

---

# Pakt für Forschung und Innovation Monitoring-Bericht 2023

## Band III

Band I:	Inhalt 1 Vorbemerkung 2 Bewertung
Band II:	3 Sachstand (online-Publikation) 4 Anhang: Tabellen 5 Anhang: Indikatoren für den Monitoring-Bericht 2023 6 Anhang: Umsetzungsstand der Zielvereinbarungen
Band III:	7 Berichte der Wissenschaftsorganisationen (online-Publikation) Deutsche Forschungsgemeinschaft Fraunhofer-Gesellschaft Helmholtz-Gemeinschaft Max-Planck-Gesellschaft Leibniz-Gemeinschaft

## Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

### **Büro**

Godesberger Allee 20

53175 Bonn

Telefon: (0228) 99 5402-0

Telefax: (0228) 99 5402-150

E-Mail: [gwk@gwk-bonn.de](mailto:gwk@gwk-bonn.de)

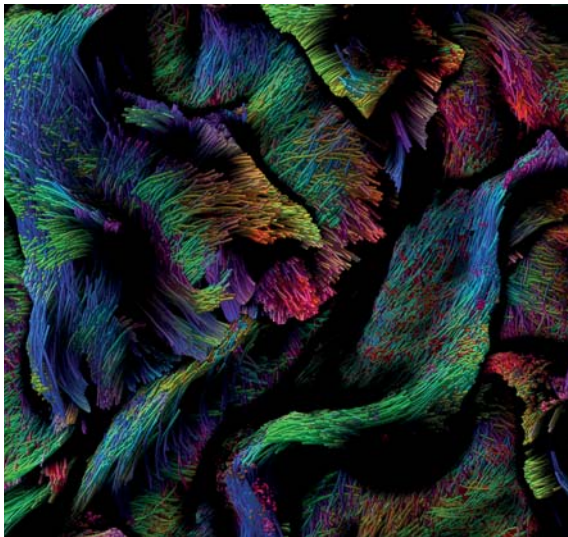
Internet: [www.gwk-bonn.de](http://www.gwk-bonn.de)

ISBN 978-3-947282-18-0

Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

# Pakt für Forschung und Innovation

Monitoring-Bericht 2023



## Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V.

Kennedyallee 40 • 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

postmaster@dfg.de

www.dfg.de

Alle Publikationen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) werden sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autorinnen und Autoren, Herausgeberinnen und Herausgeber ebenso wie die DFG in keinem Fall, einschließlich des vorliegenden Werkes, für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler irgendeine Haftung.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in diesem Dokument berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche markiert sind.

Der Text dieser Publikation wird unter der Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>.



## März 2023

Bildquellen: © EXC 2025 / L. Fekonja; © ICD / ITKE / IntCDC / R. Faulkner; © M. Wolf

© Fotos: NASA / ESA / CXC / SSC / STScI / CERN

(Motive aus dem DFG-Wandkalender „Forschungslandschaften“)

Redaktion: Dr. David Pithan, Dr. Christian Rebhan



# Inhaltsverzeichnis\*

<b>Tabellen .....</b>	<b>C3</b>
<b>Abbildungen .....</b>	<b>C4</b>
<b>Vorbemerkungen .....</b>	<b>1</b>
<b>3.1 Dynamische Entwicklung fördern .....</b>	<b>2</b>
3.1.1 Rahmenbedingungen .....	2
3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen .....	3
3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse .....	4
3.1.2.1 Einen fairen, wissenschaftsgeleiteten Wettbewerb ermöglichen .....	4
3.1.2.1.1 Beteiligung an DFG-Programmen und -Verfahren .....	4
3.1.2.1.2 Überprüfung des Förderangebots und Optimierung der Verfahren .....	7
3.1.2.1.3 Optimierung der Leistungsbewertung .....	9
3.1.2.1.4 Analysen des DFG-Förderhandelns .....	10
3.1.2.2 Gute Rahmenbedingungen und Standards entwickeln .....	11
3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder .....	13
<b>3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken .....</b>	<b>15</b>
3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft .....	15
3.2.1.1 Förderung von Transferprojekten .....	15
3.2.1.2 Bessere Nutzbarmachung der Abschlussberichte .....	17
3.2.4 Normierung und Standardisierung .....	18
3.2.5 Transfer über Köpfe .....	19
3.2.7 Wissenschaftskommunikation .....	19
3.2.7.1 DFG-Förderangebot für Wissenschaftskommunikation .....	19
3.2.7.2 Beratung von Politik und Zivilgesellschaft .....	21
3.2.7.3 Aktive Bürgerbeteiligung .....	22
3.2.7.4 Öffentlichkeitsarbeit .....	23

<b>3.3 Vernetzung vertiefen .....</b>	<b>24</b>
3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation .....	24
3.3.2.1 DFG-Förderinstrumente für die gezielte organisationsübergreifende Kooperation und institutionelle Vernetzung .....	24
3.3.2.2 Erschließung der Forschungspotenziale von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) bzw. Fachhochschulen (FH) .....	26
3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation .....	28
3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb .....	28
3.3.4.2 Internationalisierungsstrategien .....	29
3.3.4.2.1 Förderung internationaler Zusammenarbeit .....	30
3.3.4.2.2 „Gestalten“: Gute Standards für gemeinsame Forschungsräume .....	31
3.3.4.2.3 Erschließung wissenschaftlicher Kooperationspotenziale .....	32
3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums .....	33
3.3.4.3.1 „Fördern“ auf europäischer Ebene .....	33
3.3.4.3.2 „Gestalten“ auf europäischer Ebene .....	34
<b>3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten .....</b>	<b>36</b>
3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs ....	36
3.4.2.1 Frühe Selbstständigkeit .....	36
3.4.2.2 Promovierende .....	39
3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals .....	41
3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse .....	42
3.4.4.1 Gesamtkonzepte .....	42
3.4.4.1.1 Einführung eines integrierten Gleichstellungs- und Diversitätskonzepts .....	43
3.4.4.1.2 Einsatz für Chancengleichheit und Diversität über das eigene Förderhandeln hinaus .....	45
3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz .....	45
3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in den Förderverfahren der DFG .....	46
3.4.4.4 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien .....	49

<b>3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken .....</b>	<b>52</b>
3.5.1 Forschungsinfrastrukturen .....	52
3.5.2 Forschungsdatenmanagement .....	53
3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data .....	53
3.5.2.1.1 DFG-Förderprogramme zur Anpassung an den digitalen Wandel .....	54
3.5.2.1.2 Mitgestaltung des digitalen Wandels.....	55
3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) .....	57
<b>3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz .....</b>	<b>58</b>
3.6.1 Haushalt.....	58
3.6.3 Beteiligungen / Weiterleitung von Zuwendungsmitteln .....	60
<b>Anhang .....</b>	<b>A1</b>

\*Hinweis: Der Monitoring-Bericht der DFG orientiert sich an der von der GWK vorgegebenen Kapitelnummerierung. Einzelne Unterkapitel, zu denen die DFG nicht berichtet, werden ausgelassen. Die von der GWK vorgegebene Nummerierung bleibt jedoch erhalten.

## Tabellen

Tabelle 1: Herkunft der vereinnahmten Mittel 2022.....	3
Tabelle 2: Beantragte und bewilligte Transferprojekte 2020–2022.....	16
Tabelle 3: Maßnahmenbündel zur Erschließung der Forschungspotenziale an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) bzw. Fachhochschulen (FH) .....	27
Tabelle 4: Durchschnittliche Frauenanteile (in Prozent) an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen 2020–2022.....	49
Tabelle 5: Entwicklung des Frauenanteils in den DFG-Gremien im Berichtsjahr .....	50
Tabelle 6: Entwicklung des Frauenanteils in den Fachkollegien der DFG im Berichtsjahr .....	51
Tabelle 7: Übertragung von Zuwendungsmitteln 2022 .....	58
Tabelle 8: Übertragung von Landesmitteln – unterteilt nach Selbstbewirtschaftungsmitteln und Kassenresten .....	60
Tabelle A-1 a/b: Beteiligung der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbänden in den Koordinierten Programmen .....	A1
Tabelle A-2: Übertragung von Zuwendungsmitteln 2016–2022 .....	A2

## Abbildungen

Abbildung 1: Systematik des DFG-Förderportfolios .....	4
Abbildung 2: Universitätsprofessorinnen und -professoren nach DFG-Aktivität 2021 .....	5
Abbildung 3: Beteiligung an DFG-Förderverfahren und -instrumenten 2020–2022 .....	6
Abbildung 4: Bewilligungssummen für Öffentlichkeitsarbeit in DFG-Projekten 2020–2022.....	20
Abbildung 5: Beteiligungen der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbänden in den Koordinierten Programmen der DFG 2022 .....	25
Abbildung 6: Antragszahlen, Bewilligungen und Förderquoten in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2019 bis 2022 .....	37
Abbildung 7: Anzahl geförderter Postdoc-Stellen nach Programm 2020–2022 .....	38
Abbildung 8: Anzahl geförderter Promotionsstellen nach Programm 2020–2022 .....	40
Abbildung 9: Maßnahmen und ihr aktueller Umsetzungsstand im Rahmen des Qualitativen Gleichstellungskonzepts .....	44
Abbildung 10: Beteiligung von Frauen an entschiedenen Neuanträgen in der Einzelförderung 2020–2022 nach Wissenschaftsbereichen.....	46
Abbildung 11: Prozentualer Anteil der Anträge von Frauen an bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2020–2022.....	47
Abbildung 12: Anteil der Anträge von Frauen an den gestellten und bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2022 .....	48
Abbildung A-1: Entwicklung des Anteils der Sprecherinnen von Verbundprojekten in allen Programmen und in den Exzellenzclustern 2020–2022 .....	A3
Abbildung A-2: Anteil von schriftlichen Gutachten von Wissenschaftlerinnen im Verhältnis zu den im Schnitt der letzten drei Jahre gestellten Anträgen von Wissen- schaftlerinnen 2020–2022 .....	A3

## Vorbemerkungen

Prägend für das Berichtsjahr 2022, über das im vorliegenden Monitoring-Bericht Auskunft gegeben wird, war der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine und seine unmittelbaren Auswirkungen auf das deutsche Wissenschaftssystem. Unverzüglich und geschlossen hat die deutsche Wissenschaft ihre Solidarität mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Ukraine erklärt, Unterstützungsprogramme für Geflüchtete aufgesetzt und die institutionellen Beziehungen zu russischen Wissenschaftsorganisationen eingefroren. Auch die infolge des Krieges beginnende Energiekrise stellte die Wissenschaft vor große Herausforderungen. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) kam in dieser Situation als Sprecherin der Allianz der Wissenschaftsorganisationen eine besondere Rolle zu. Im Austausch mit der Politik setzte die DFG sich gemeinsam mit der Allianz dafür ein, dass die Wissenschaftsorganisationen in die Soforthilfen und Preisbremsen einbezogen sind, um eine Beeinträchtigung der Forschungstätigkeit zu vermeiden. Krieg und Krise haben erneut unterstrichen, wie wichtig der Pakt für Forschung und Innovation (PFI) für Handlungsfähigkeit und Planungssicherheit ist, um so die Möglichkeiten für exzellente Forschung und Innovation am Standort Deutschland aufrechtzuerhalten. Nur so kann das deutsche Wissenschaftssystem seine Rolle als eines der leistungsstärksten weltweit erhalten, sich für Wissenschaftsfreiheit global einsetzen und zur Lösung der großen Herausforderungen beitragen.

Um zu diesen Zielen als Förderorganisation missionsspezifisch bestmöglich beitragen zu können, ist eine stete Überprüfung der eigenen Rolle und der Förderinstrumente sowie ihre Weiterentwicklung notwendig. Deswegen hat die DFG im Berichtsjahr in einem Positionspapier zu „Rolle und Perspektiven der DFG im deutschen Wissenschaftssystem“ ihre Handlungsansätze – Fördern, Erschließen und Gestalten – dargelegt und zugleich die wichtigsten Themen der kommenden Jahre beschrieben. Die weitere Erschließung der Forschungspotenziale der Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Fachhochschulen und die damit verbundene Überprüfung und Entwicklung des eigenen Förderhandelns waren erneut zentral für die DFG. Im Berichtsjahr wurde der in den Vorjahren begonnene Prozess durch die Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen weiter vorangetrieben.

Auch das aktive Gestalten der Rahmenbedingungen der Wissenschaft war ein wichtiges Betätigungsfeld der DFG. Zentral war dabei die Befassung mit dem Thema „Forschungsbewertung“, die im Fokus zweier Stellungnahmen des Jahres 2022 stand: zum einen zu Open Science als Teil der Wissenschaftskultur, zum anderen zum wissenschaftlichen Publizieren als Grundlage und Gestaltungsfeld der Wissenschaftsbewertung. Die DFG betont dabei, dass die inhaltliche Qualität in der Leistungsbewertung von Wissenschaft in den Vordergrund gestellt werden muss. In Konsequenz hat die DFG ein Maßnahmenpaket zum Wandel der wissenschaftlichen Bewertungskultur auf den Weg gebracht. Auch hat die DFG sich konstruktiv in die Initiative zur Reform der Forschungsbewertung (CoARA) auf europäischer Ebene eingebracht und ist der Koalition als eines der ersten Mitglieder beigetreten.

Diese skizzenhaft dargestellten Aktivitäten bilden nur einen Teil all jener Handlungsfelder, auf denen sich die DFG betätigt und so die Ziele des PFI IV vorangetrieben hat.



## 3.1 Dynamische Entwicklung fördern

Die DFG ist im deutschen Wissenschaftssystem besonders für die Förderung der erkenntnisgeleiteten Forschung zuständig. Sie entwickelt Wettbewerbsverfahren zur Auswahl der eingehenden Forschungsanträge, deren Themen unabhängig und vorgabenfrei von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern selbst gewählt werden („Fördern“). Gleichzeitig unterstützt die DFG mit strategischen Förderinitiativen Impulse aus der Wissenschaft zur Stärkung bestimmter Forschungsfelder, zur Reaktion auf akuten Forschungsbedarf oder zum Ausbau von Kooperationen („Erschließen“). Durch ihre Förderung der gesamten Breite der Wissenschaft besitzt die DFG eine besondere Verantwortung für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems und gestaltet deswegen adäquate Rahmenbedingungen und Standards für die erkenntnisgeleitete Forschung mit („Gestalten“).

Im Berichtsjahr hat das Präsidium der DFG diese drei Handlungsansätze in einem [Positionspapier zu Rolle und Perspektiven der DFG im deutschen Wissenschaftssystem](#) niedergelegt. **Es gibt allen Akteuren im deutschen Wissenschaftssystem** und der interessierten Öffentlichkeit einen Überblick über die Verortung und die strategische Ausrichtung der DFG. Darüber hinaus beschreibt das Positionspapier die wichtigsten Themen für die DFG in den kommenden Jahren. Viele der zentralen Aufgaben der DFG sind als Selbstverpflichtungen bereits Teil des Monitorings im Rahmen des PFI IV:

- ▶ Im ersten und wichtigsten Handlungsansatz „**Fördern**“ liegen die Aufgaben und Herausforderungen für die DFG u. a. in der kontinuierlichen Anpassung des Förderportfolios an die sich wandelnden Bedarfe der Wissenschaft, in der Optimierung der Begutachtungsverfahren, in Fragen der wissenschaftlichen Karriereförderung, in der Reform des Publikationswesens sowie in der Umsetzung der zweiten Phase der Exzellenzstrategie. Konkrete Maßnahmen werden vor allem in Kapitel 3.1.2.1 ausgeführt.
- ▶ Im zweiten Handlungsansatz „**Erschließen**“ wird die DFG die Maßnahmen für die Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) weiter ausgestalten, Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation fördern, die internationale Kooperation unterstützen genauso wie ausgewählte Forschungsfelder wie die Universitätsmedizin. Konkrete Maßnahmen werden u. a. in Kapitel 3.1.3 genauer beschrieben, finden sich aber auch an vielen anderen Stellen im Monitoring-Bericht.
- ▶ In den dritten Handlungsansatz „**Gestalten**“ fallen – auf nationaler wie auf internationaler Ebene – das Engagement für die Freiheit und Unabhängigkeit von Wissenschaft, die gute wissenschaftliche Praxis, Chancengerechtigkeit und Diversität, Nachhaltigkeit, der digitale Wandel, Open Access sowie eine adäquate Ausstattung mit Forschungsinfrastrukturen. Konkrete Maßnahmen werden in Kapitel 3.1.2.2 vorgestellt, finden sich aber ebenso an vielen anderen Stellen des Monitoring-Berichts.

## 3.1.1 Rahmenbedingungen

### 3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen

Die DFG hat 2022 Einnahmen in Höhe von insgesamt 3,6 Milliarden Euro erhalten (siehe Tabelle 1). Sie umfassen neben der institutionellen Förderung der DFG auch die Mittel der Sonderfinanzierungen, wie beispielsweise für die Förderung der Exzellenzstrategie und der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Im Vergleich zum Vorjahr gab es nur geringfügige Verschiebungen bei der Mittelverteilung zwischen Bund und Ländern. Erneut sind die Zuwendungen aus der EU angestiegen, solche aus dem privaten Bereich allerdings zurückgegangen.

<b>Tabelle 1: Herkunft der vereinnahmten Mittel 2022</b>			
<b>Herkunft der Mittel</b>	<b>Mio. Euro</b>	<b>Mio. Euro</b>	<b>%</b>
<b>Bund</b>			
für die institutionelle Förderung der DFG	2.073,28		57,62
mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung	460,22		12,79
davon Exzellenzstrategie		288,37	
davon Forschungsgroßgeräte		104,35	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		52,6	
davon sonstige Projektförderungen		14,9	
<b>Summe</b>	<b>2.533,50</b>		<b>70,41</b>
<b>Länder</b>			
für die institutionelle Förderung der DFG	932,12		25,90
mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung	102,14		2,84
davon Exzellenzstrategie		96,25	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		5,89	
<b>Summe</b>	<b>1.034,26</b>		<b>28,74</b>
<b>Sonstige Förderung</b>			
Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen	27,02		0,75
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft	0,6		0,02
Zuwendungen der EU	1,69		0,05
Zuwendungen aus dem privaten Bereich	0,17		0,00
eigene Einnahmen der DFG	1,11		0,03
<b>Summe</b>	<b>30,59</b>		<b>0,85</b>
<b>EINNAHMEN GESAMT</b>	<b>3.598,35</b>		<b>100,0</b>
zuzüglich am Jahreschluss 2021 nicht verwendete Kassenmittel gemäß § 3 der BewGr der DFG	204,66		
davon institutionelle Förderung		86,56	
davon Exzellenzstrategie		63,08	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		26,71	
davon Forschungsgroßgeräte		17,74	
davon Programmpauschale		5,90	
davon sonstige Projektförderungen		4,67	
<b>INSGESAMT</b>	<b>3.803,00</b>		

Zum Zeitpunkt der Berichtspflicht sind die Jahresabschlussarbeiten der DFG noch nicht abgeschlossen. Zahlenmäßige Abweichungen zum finalen Jahresbericht der DFG sind daher nicht ausgeschlossen. Der jeweilige Jahresbericht wird in der Regel im Juli eines jeden Jahres veröffentlicht.

## 3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

### 3.1.2.1 Einen fairen, wissenschaftsgeleiteten Wettbewerb ermöglichen

Antragsberechtigte Einzelpersonen, Gruppen oder Institutionen sollen jederzeit und zu jedem Thema Förderanträge bei der DFG einreichen können. Dafür gestaltet die DFG Wettbewerbsräume, Verfahren und Programme, die eine Auswahl und Förderung von Forschung von höchster Qualität ermöglichen und flexibel an die wechselnden Bedarfe der Wissenschaft angepasst werden können. Dafür umfasst das Förderportfolio der DFG (siehe Abbildung 1) ein breites Angebot unterschiedlicher Förderinstrumente, die sämtliche wissenschaftliche Disziplinen, alle Phasen des Forschungsprozesses, unterschiedlichste Projektformate und Kooperationsformen sowie alle Karrierestufen abdecken. Für die Förderinstrumente entwickelt die DFG Prozesse der fachlichen Begutachtung, der vergleichenden Bewertung und der Entscheidung.

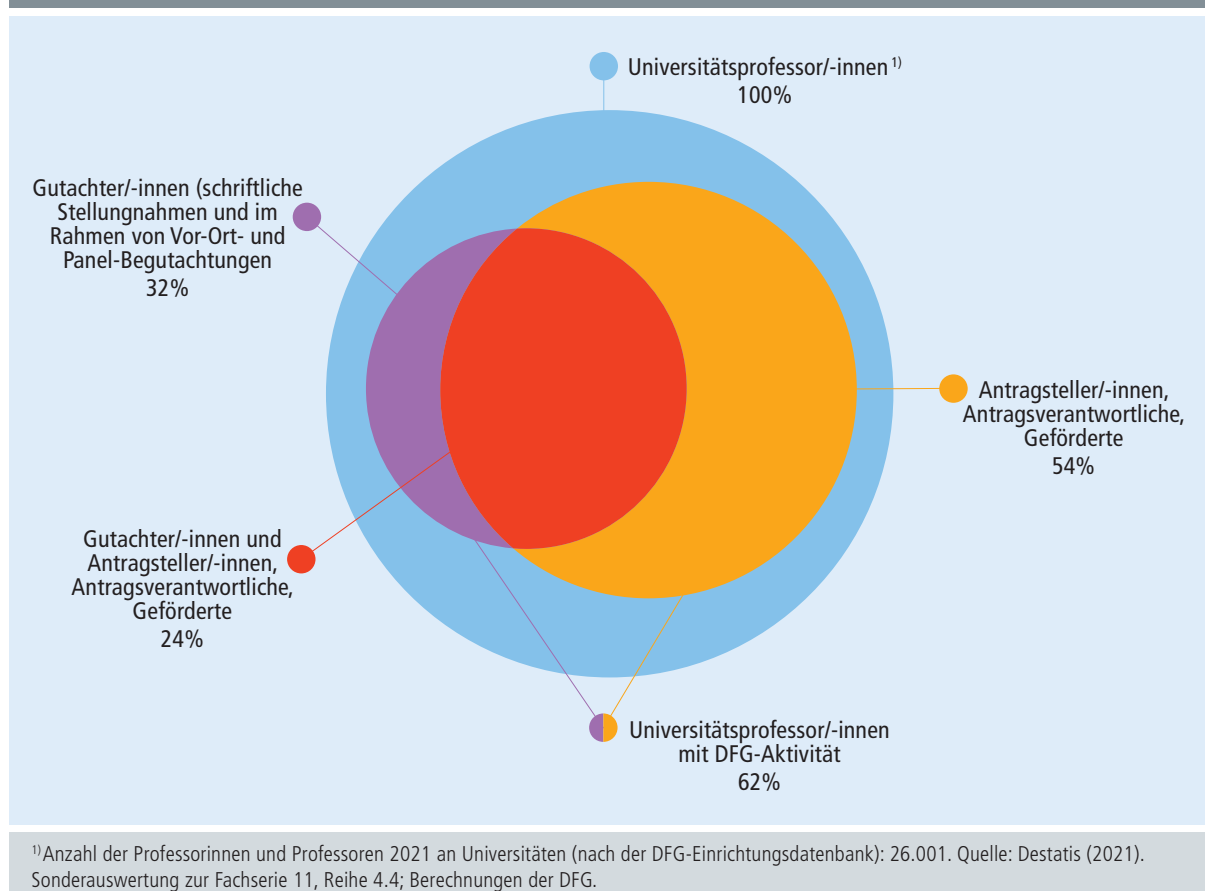
#### 3.1.2.1.1 Beteiligung an DFG-Programmen und -Verfahren

Um die fortdauernde Relevanz ihrer Förderinstrumente und Begutachtungsverfahren zu überprüfen, ist die Durchdringung des deutschen Wissenschaftssystems, das heißt die Beteiligung von Professorinnen und Professoren an den Verfahren der DFG – sei es als Antragstellende, Geförderte oder Gutachtende – ein wichtiger Indikator. Wie in Abbildung 2 deutlich wird, waren im Jahr 2021

**Abbildung 1:**  
Systematik des Förderportfolios

Antragstellende	Projektanträge von Personen				Verbundprojektanträge von Organisationen			Preise
Förderraum	Person	Thema	Forum	Infrastruktur	Thema	Forum	Infrastruktur	Person
Förderinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Walter Benjamin-Programm</li> <li>Forschungsstipendien</li> <li>Emmy Noether-Programm</li> <li>Heisenberg-Programm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelprojekte</li> <li>Reinhart Koselleck-Projekte</li> <li>Antragspakete</li> <li>Aufbau internationaler Kooperationen</li> <li>Forschungsgruppen</li> <li>Klinische Forschungsgruppen</li> <li>Klinische Studien</li> <li>Projekte in Schwerpunktprogrammen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolleg-Forschungsgruppen</li> <li>Wissenschaftliche Netzwerke</li> <li>Nachwuchsakademien</li> <li>Projektakademien</li> <li>Internationale wissenschaftliche Veranstaltungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neue Geräte für die Forschung</li> <li>Fachinformationsdienste für die Wissenschaft</li> <li>Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten</li> <li>Infrastrukturen für wissenschaftliches Publizieren</li> <li>e-Research-Technologien</li> <li>Digitalisierung und Erschließung</li> <li>Verantwortung für Informationsinfrastrukturen gemeinsam organisieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonderforschungsbereiche/Transregios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Internationale) Graduiertenkollegs</li> <li>DFG-Forschungszentren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forschungsgroßgeräte</li> <li>Großgeräte in Forschungsbauten</li> <li>Großgeräteinitiativen</li> <li>Gerätezentren</li> <li>Open-Access-Publikationskosten</li> <li>Open Access Publizieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis</li> <li>Heinz Maier-Leibnitz-Preis</li> <li>Communicator-Preis</li> <li>Copernicus-Preis</li> <li>Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften</li> <li>Bernd Rendel-Preis für Geowissenschaften</li> <li>Ursula M. Händel-Tierschutzpreis</li> <li>von Kaven-Preis</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Exzellenzcluster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nationale Forschungsdateninfrastruktur</li> <li>Großgeräte der Länder</li> </ul>	

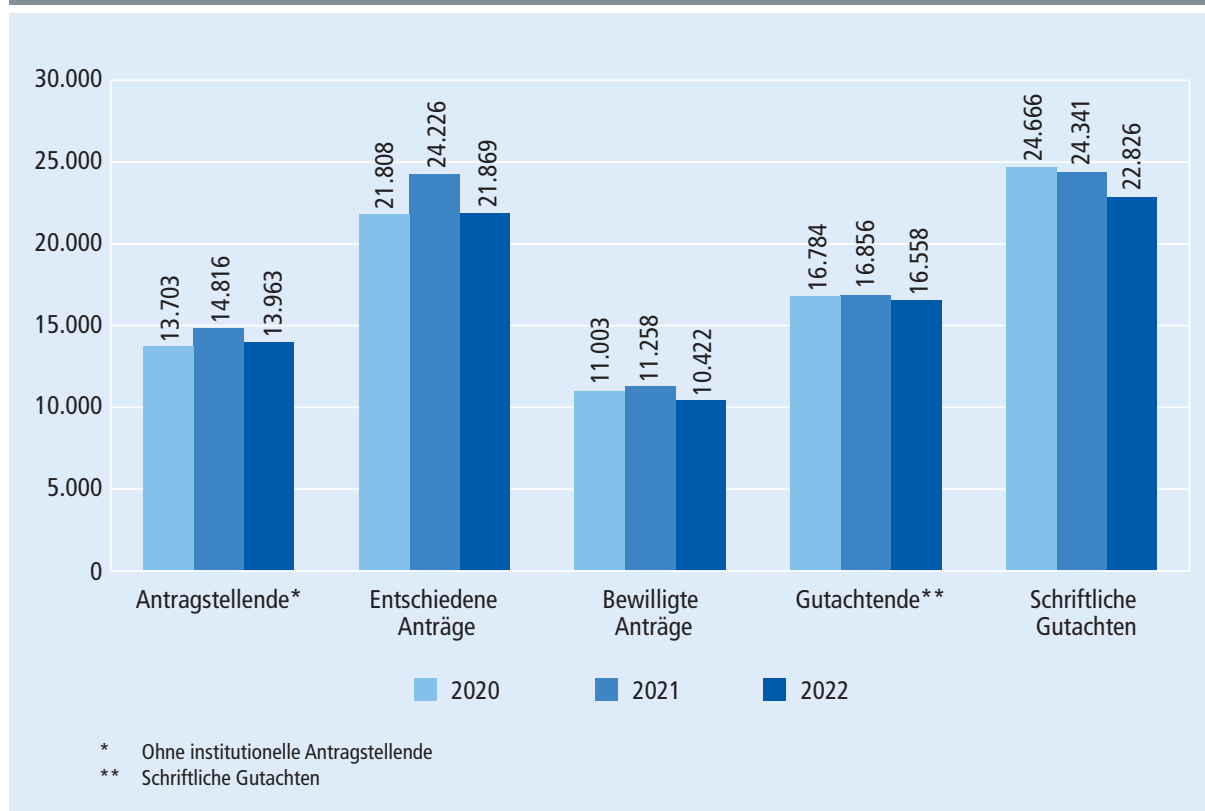
**Abbildung 2:**  
Universitätsprofessorinnen und -professoren nach DFG-Aktivität 2021



62 Prozent der Professorinnen und -professoren an Universitäten in Verfahren der DFG eingebunden, entweder als Antragstellende oder als Gutachtende. 24 Prozent waren in beiden Rollen, das heißt sowohl als Antragstellende bzw. Geförderte und als Gutachtende, aktiv. Aus dieser Betrachtung der Aktivität des Jahres 2021 wird deutlich, wie weitreichend und relevant die DFG-Förderprogramme und ihr Begutachtungswesen für das deutsche Wissenschaftssystem sind.

Abbildung 3 zeigt, dass die Beteiligung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als Antragstellende und Gutachtende an DFG-Förderverfahren und -instrumenten im Berichtsjahr wieder leicht zurückgegangen ist. Insgesamt wurden von 13 963 Antragstellenden Anträge gestellt – im Vergleich zu 14 816 Antragstellenden im Vorjahr. Über 21 869 Anträge wurde im Berichtsjahr entschieden (im Vorjahr: 24 226 Anträge). Für die Bewältigung der Antragstellungen mussten demnach auch weniger Gutachterinnen und Gutachter eingesetzt (16 558) und schriftliche Gutachten eingeholt (22 826) werden als im Vorjahr (Gutachtende: 16 856; schriftliche Gutachten: 24 341). Damit befindet sich die Zahl der Antragstellungen und Gutachtenden wieder auf dem Niveau vor Beginn der Coronavirus-Pandemie. Vieles spricht dafür, dass die maximale Belastung des Systems, verursacht durch die pandemiebedingte Nachfragesteigerung in den Jahren 2020 und 2021, vorbei ist. Hierdurch konnte sich auch die sehr angespannte Situation im Begutachtungssystem wieder normalisieren.

**Abbildung 3:**  
Beteiligung an DFG-Förderverfahren und -instrumenten 2020–2022



Der Rückgang der Antragszahlen hat im Berichtsjahr bei den Förder- und Bewilligungsquoten für Neuanträge in der Einzelförderung eine Entspannung bewirkt: Die Förderquote hat sich nach dem Rückgang im vergangenen Jahr von 29,5 Prozent (2021) wieder auf 31,6 Prozent (2022) erhöht. Gleiches gilt für die Bewilligungsquote, die von 23,9 Prozent (2021) auf 26,5 Prozent (2022) gestiegen ist. Über alle Programme hinweg lagen die Förder- und Bewilligungsquote damit inklusive der Fortsetzungsanträge bei 47,7 Prozent (Vorjahr: 42,4 Prozent) beziehungsweise 41,9 Prozent (Vorjahr: 42,6 Prozent).

Die DFG geht dennoch davon aus, dass die positive Entwicklung von Förder- und Bewilligungsquoten im Berichtsjahr eine Ausnahme und keine Trendwende darstellt. Selbst bei gleichbleibenden Antragszahlen war in den vergangenen Jahren ersichtlich, dass die durchschnittlichen Kosten von Forschungsprojekten stark gestiegen sind. Die im Berichtsjahr gestiegene Inflation und die zu erwartenden Tarifsteigerungen werden zu deutlich höheren Kosten für Personalmittel in Forschungsprojekten führen. Gleichzeitig wird sich auch der Anstieg der Energiepreise infolge des Kriegs in der Ukraine in der Finanzierung von Forschungsprojekten auswirken.

Die DFG hat in ihrer mittelfristigen Finanzplanung spezielle Szenarien für die Einnahmen- und Ausgabenverläufe entwickelt, die ein ausgewogenes Gleichgewicht von Einzelförderung und insbesondere den strukturbildenden Förderformaten abzielen – eine ihrer Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV. Als Referenzszenario wurde eine Bewilligungsquote von mindestens



28 Prozent in der Einzelförderung zugrunde gelegt. Von den im Berichtsjahr verausgabten Mitteln wurden 34 Prozent in der Einzelförderung eingesetzt, 44 Prozent in den Koordinierten Programmen, 12 Prozent im Rahmen der Exzellenzstrategie und 8 Prozent für Forschungsinfrastrukturprogramme.

### 3.1.2.1.2 Überprüfung des Förderangebots und Optimierung der Verfahren

Auf der Überprüfung und eventuellen Optimierung ihres Förderangebots und ihrer Verfahren liegt einer der Schwerpunkte der Selbstverpflichtungen der DFG im PFI IV.

Dies betrifft die grundsätzliche Neukonzipierung des Programms Forschungszentren. Überlegungen in diese Richtung wurden jedoch bis zum Abschluss der zweiten Wettbewerbsphase für Exzellenzcluster zurückgestellt, um den Bedarf für neue Forschungszentren nach dem Beginn der Förderung der neuen Exzellenzcluster besser einschätzen zu können. Die DFG behält sich aber vor, in besonderen fachlichen oder fachstrategischen Situationen auf dieses Förderinstrument zurückzukommen. Dem vorerst letzten von der DFG geförderten Forschungszentrum iDiv – Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung in Halle, Jena und Leipzig wurde im Berichtsjahr zur Kompensation von Einschränkungen infolge der Coronavirus-Pandemie eine sechsmonatige Auslauffinanzierung in Höhe von 4,716 Millionen Euro bewilligt. Die Finanzierung des iDiv endet im März 2025. Durch die Einführung des Förderinstruments Forschungsimpulse im Berichtsjahr (siehe Kapitel 3.3.2.2) plant die DFG im Rahmen des Maßnahmenbündels zur Erschließung der Forschungspotenziale an Fachhochschulen / Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (FH / HAW) in Kürze ein neues Förderinstrument zur Verfügung zu stellen, das strukturell den Prinzipien des Programms Forschungszentren ähnelt.

Im Berichtsjahr hat die DFG u. a. den **Leitfaden für Projektanträge** in zahlreichen Förderinstrumenten (Sachbeihilfe, Emmy-Noether-Programm, Forschungsgruppen, Klinische Forschungsgruppen und Schwerpunktprogramme) aktualisiert. Der neue Leitfaden bittet Antragstellende u. a. nunmehr auch um eine ausführlichere Darstellung ihres geplanten Umgangs mit Forschungsdaten. Darüber hinaus hat die DFG einen **Workshop zu Langfristvorhaben in den Lebenswissenschaften** durchgeführt. Bisher gibt es die Fördermöglichkeit nur für Langfristvorhaben in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Dort können langfristige Forschungsvorhaben gefördert werden, die einer kontinuierlichen Förderung von mindestens sieben und maximal zwölf Jahren bedürfen, z. B. Editionen, Corpora, Grabungsprojekte oder Längsschnittstudien. Im Workshop wurde deutlich, dass inzwischen auch in den Lebenswissenschaften ein Bedarf für die Etablierung solcher Fördermöglichkeiten existiert. Die Etablierung eines Langfristprogramms in den Lebenswissenschaften soll vor diesem Hintergrund in den kommenden Jahren geprüft werden.

Die **Festlegung der Fächerstruktur für die nächste Fachkollegienwahl 2023** war im Berichtsjahr ein wichtiges Thema. Sie bildet die Grundlage dafür, dass die Fachkollegien der Dynamik und Vielfalt der Forschungsthemen, die an die DFG herangetragen werden, auch in

der nächsten Mandatsperiode von 2024 bis 2028 fachlich gerecht werden können. Insgesamt werden bei der Fachkollegienwahl 649 Personen (+17 im Vergleich zu 2020–2024) in 49 Fachkollegien ( $\pm 0$ ) mit 214 Fächern (+3) zu wählen sein. In die überarbeitete Fächerstruktur sind Anregungen und Vorschläge aus den Wissenschaftsgemeinschaften und Erfahrungen der derzeit amtierenden Fachkollegien eingeflossen. Technologische Neuerungen haben insbesondere im Fächerzuschnitt der Fachkollegien für Elektrotechnik und Informationstechnik und für Informatik zu Veränderungen geführt. Neue Fächer in der Systematik gibt es u. a. für Datenmanagement und Künstliche Intelligenz.

Darüber hinaus wurde im Berichtsjahr die **Pilotphase für eine formatübergreifende Skizzenbetrachtung** in den drei Koordinierten Verfahren Forschungsgruppen (FOR), Graduiertenkollegs (GRK) und Sonderforschungsbereichen (SFB) abgeschlossen. In der Pilotphase waren dafür seit 2018 auch die Skizzen für Sonderforschungsbereiche formatübergreifend in den acht ausgewählten Fachkollegien/Fachforen bewertet worden. Diese Vorgehensweise wird seit Langem für alle Skizzen für Forschungsgruppen und Graduiertenkollegs angewendet. Eine Befragung der beteiligten Fachkollegien/Fachforen, des Senatsausschusses für die SFB sowie eine Auswertung statistischer Daten zeigte jedoch, dass sich die meisten erhofften Vorteile des Pilotverfahrens für die SFB wie die Ermöglichung des Vergleichs zwischen den Skizzen unterschiedlicher Programme, die Erhöhung der Durchlässigkeit der Förderprogramme und die Vergleichbarkeit der Förderchancen in den Pilot-Fachkollegien/ -Fachforen nicht einstellten. Zudem erhöhte sich die durchschnittliche Bearbeitungsdauer für SFB-Skizzen deutlich. Auf dieser Grundlage beschloss der Senat im Berichtsjahr die Rückkehr der an der Pilotphase beteiligten Fachkollegien zum derzeitigen Standardverfahren (Bewertung im Senatsausschuss für die SFB).

Ebenfalls im Fokus der DFG – auch im Zuge der satzungsgemäßen Pflege und Optimierung der Verfahren – stand im Berichtsjahr der **Umgang mit interdisziplinären Anträgen**. In einem internen Situationsbericht wurde festgestellt, dass keine systemische Benachteiligung interdisziplinärer Anträge in der DFG mit Blick auf ihre Förderchancen feststellbar ist. Die Einordnung zu einem federführenden Fach und damit Fachkollegium bedeutet keineswegs, dass ein Antrag nur aus Perspektive dieses Faches begutachtet oder nur das betreffende Fachkollegium mit diesem Antrag befasst wird. Dieser Eindruck wurde in einem Austausch im DFG-Senat und mit zu Interdisziplinarität forschenden Expertinnen und Experten in einem Rundgespräch im Berichtsjahr beleuchtet. Die Diskussionsergebnisse sollen nun aufbereitet und etwaige Vorschläge für Anpassungen im Förderhandeln der DFG im Anschluss dem Senat vorgelegt werden. Für eine transparentere Kommunikation des Umgangs mit interdisziplinären Anträgen hat die DFG im Berichtsjahr eine neue Unterseite auf ihrer Website zu fachlichen Aspekten der Förderung und Interdisziplinarität eingerichtet.

Die DFG hat im Berichtsjahr sehr intensiv die **Umsetzung der Exzellenzstrategie** vorangetrieben. Nachdem im Vorjahr das Begutachtungsverfahren für die zweite Wettbewerbsphase der ab 2026 zu fördernden Exzellenzcluster weiterentwickelt wurde, haben die DFG und der Wissenschaftsrat im Berichtsjahr die Ausschreibung für neue Anträge veröffentlicht. Die

Programmdokumente (Ausschreibungsdokument, Katalog der Förderkriterien, Merkblatt zur Förderlinie) wurden in der DFG vorbereitet. Außerdem wurde für die Begutachtungsverfahren der Skizzenphase ein rein digitales Format entwickelt und eingeführt, da es gegenüber einem hybriden Setting (Teilpräsenz und Teilzuschaltung) einen belastbareren Rahmen zur Sicherstellung eines gleichmäßig ablaufenden und somit chancengleichen Verfahrens bietet. Die Umsetzung der Exzellenzstrategie ist eine der Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV.

### 3.1.2.1.3 Optimierung der Leistungsbewertung

Die DFG setzt sich in ihren Begutachtungsverfahren für eine an Inhalten orientierte Bewertungskultur ein. Sie hat sich im Rahmen des PFI IV deshalb dazu verpflichtet, sich intensiv mit dem wissenschaftlichen Publikationswesen zu beschäftigen, um zunehmenden Fehlanreizen entgegenzuwirken, die durch eine Verknüpfung der Wissenschaftsbewertung mit publikatorischen Kennzahlen wie der Anzahl der Aufsätze und des Impact-Faktors der Publikationsorte entstanden sind. Im Berichtsjahr hat die DFG dazu ein [Positionspapier zum „Wissenschaftlichen Publizieren als Grundlage und Gestaltungsfeld der Wissenschaftsbewertung“](#) veröffentlicht. Damit will die DFG einen Kulturwandel anstoßen, bei der Publikation und Bewertung von Wissenschaft die inhaltliche Qualität in den Vordergrund zu stellen. Als Herausforderungen werden die Auffindbarkeit wissenschaftlicher Veröffentlichungen, Marktstrukturen und Geschäftsmodelle des wissenschaftlichen Verlagswesens, betrügerisches Publizieren, Qualitätsprüfung und Peer-Einbindung sowie die Wechselwirkungen zwischen Wissenschaftsbewertung und Publikationswesen tiefergehend diskutiert. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Entscheidungspositionen werden aufgefordert, neue Formen der Qualitätsprüfung von Veröffentlichungen zu etablieren, die Adressatenorientierung wissenschaftlichen Publizierens auszubauen, zusätzliche Systeme der Reputationszuschreibung zu stärken und die Hoheit der Wissenschaft über ihre eigenen Daten sicherzustellen. Zuwendungsgeber sollen u. a. das Spektrum akzeptierter Publikationsformate verbreitern, stärker inhaltlich ausgerichtete Leistungsnachweise einfordern und die Seite der Rezipientinnen und Rezipienten von Publikationen stärken.

An das Positionspapier anknüpfend hat die DFG im Berichtsjahr ein **Maßnahmenpaket zum Wandel der wissenschaftlichen Bewertungskultur** auf den Weg gebracht. Zur Stärkung qualitativer Bewertungskriterien wird die neue **Lebenslauf-Vorlage** (siehe PFI-Monitoring-Bericht 2022) ab dem 1. März 2023 für alle Antragstellenden obligatorisch. Sie erleichtert die Angabe besonderer Lebensumstände oder zusätzlicher Dienste an der Wissenschaft wie z. B. Gremientätigkeiten oder den Aufbau einer wissenschaftlichen Infrastruktur. Neben maximal zehn Publikationen können bis zu zehn weitere in einer Vielzahl von Publikationsformaten öffentlich gemachten Ergebnisse aus der Forschung aufgeführt werden, z. B. Artikel auf Preprint-Servern, Datensätze oder Softwarepakete. Angaben zu quantitativen Metriken wie Impact-Faktoren oder h-Indexes werden nicht mehr benötigt. Begutachtende erhalten einen Hinweis, diese Angaben in der Begutachtung nicht zu berücksichtigen.

Die DFG hat in diesem Kontext auch intensiv in der Initiative der Europäischen Kommission zur Reform der Forschungsbewertung mitgewirkt, die sich im Berichtsjahr in der **Gründung der „Coalition for Advancing Research Assessment“ (CoARA)** manifestiert hat. Die Ziele der Initiative knüpfen unmittelbar an das Positionspapier und das Maßnahmenpaket der DFG an, weshalb die DFG der CoARA als eines der ersten Mitglieder beigetreten ist und auch im Steering Board vertreten ist. Dadurch kann die DFG weiterhin eine aktive Rolle in der Gestaltung der CoARA einnehmen und wird diese Funktion auch in Zukunft dazu nutzen, um die Perspektiven der anderen Akteure des deutschen Wissenschaftssystems einzubringen.

#### 3.1.2.1.4 Analysen des DFG-Förderhandelns

Die DFG analysiert regelmäßig ihr Förderportfolio im Hinblick auf neue wissenschaftliche Bedarfe und seine kontinuierliche internationale Konkurrenzfähigkeit. Zur Stärkung besonders innovativer und im positiven Sinne risikobehafteter Forschung bietet die DFG die **Reinhart Koselleck-Projekte** an. Inwiefern es im Rahmen dieses Förderinstruments wirklich gelingt, unkonventionelle Fragestellungen und „risikoreiche“ Projekte zu fördern, wird derzeit im Rahmen einer externen wissenschaftlichen Studie überprüft. Gleiches gilt für die Verweispflicht auf eine DFG-Förderung in Publikationen aus DFG-geförderten Projekten (sogenannte **Funding Acknowledgements**). Sie ist vor allem für die Belastbarkeit bibliometrischer Studien von großer Bedeutung. Geprüft wird, wie gut Geförderte ihrer Verweispflicht tatsächlich nachkommen und ob die Kommunikation der verpflichtenden Angabe des Förderers verbessert werden müsste. Beide Studien tragen zur Erfüllung von Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV bei.

Zusätzlich hat die DFG im Berichtsjahr das **DFG-Fördergeschehen im Kontext der Coronavirus-Pandemie** näher analysiert. Kennzeichnend für die Pandemiejahre 2020 und 2021 war eine erhöhte Produktivität der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hinsichtlich der Planung von Forschungsvorhaben und ein daraus resultierendes gestiegenes Niveau des Antragseingangs. Obwohl fachspezifische Einschränkungen hinsichtlich des Zugangs zu Forschungsinfrastrukturen, der Durchführung von empirischer Feldforschung oder Probandenforschung in der Pandemie existierten, ist die Produktivität in anderen Gebieten gestiegen. Trotz der gestiegenen Zahl der zu bearbeitenden Anträge stieg die Bearbeitungsdauer im Durchschnitt während der Pandemie nicht an, vielleicht auch, weil die Zusagenquote von Gutachtenden für Panel- und Vor-Ort-Begutachtungen stieg – vermutlich nicht zuletzt aufgrund des geringeren Aufwands einer Teilnahme an digitalen oder hybriden Begutachtungsformaten und des Wegfalls anderer Verpflichtungen.

Ebenfalls untersucht wurde die im Jahr 2020 eigens geschaffene Fördermöglichkeit **Fokus-Förderung COVID-19**, in deren Rahmen sieben Ausschreibungen zur Bearbeitung besonders drängender und kurzfristig zu bearbeitender wissenschaftlicher Fragestellungen im Zusammenhang mit der Coronavirus-Pandemie erfolgten. Demnach stieß die Fokus-Förderung bei Antragstellenden aller Karrierestufen auf große Nachfrage und wurde primär zur Anschubfinanzierung für größere Folgeprojekte oder zur Weiterentwicklung laufender Projekte genutzt. Die bei der Einrichtung der Fokus-Förderung beabsichtigte schlanke und beschleunigte För-

derung konnte durch den reduzierten Antragsumfang und die deutlich verkürzte Bearbeitungsdauer erreicht werden: Zwischen Antragseingang und Entscheidung lagen durchschnittlich lediglich knapp drei Monate.

Darüber hinaus hat sich die DFG im Berichtsjahr in weiteren Analysen u. a. mit Geförderten, konkret mit der **Situation von Postdocs im Wissenschaftssystem und in DFG-Projekten** befasst. Mit einer Studie zur [Entwicklung des Heisenberg-Programms](#) (siehe Kapitel 3.4.2.1) wurde ein Förderinstrument tiefer gehend analysiert. Ebenso wurde der 9. Band des [DFG-Förderatlas](#) (siehe PFI-Monitoring-Bericht 2021) **auch in englischer Sprache** veröffentlicht. Die englischsprachige Ausgabe präsentiert eine Auswahl der Befunde mit Fokus auf Kennzahlen zur Internationalität von Forschung sowie auf die Darstellung der deutschen Hochschul- und Forschungslandschaft im internationalen Kontext.

### 3.1.2.2 Gute Rahmenbedingungen und Standards entwickeln

Als Beitrag zu einer modernen Wissenschaftskultur entwickelt die DFG adäquate Rahmenbedingungen sowie wissenschaftliche, ethische und rechtliche Standards und etabliert diese über ihr Förderhandeln im Wissenschaftssystem. Mit der Verabschiedung des **Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“** und der Weiterentwicklung der **Verfahrensordnung zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten (VerfOWF)** hat die DFG zum Ende der letzten Paktperiode neue Standards für die Qualität von Forschung gesetzt und damit auch zwei Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV bereits erfüllt (siehe PFI-Monitoring-Bericht 2021). GWP-Leitlinie 10 verpflichtet Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Gefahr des Missbrauchs von Forschungsergebnissen zu schädlichen Zwecken, die sogenannte Dual-Use-Problematik. Dazu haben die DFG und die Leopoldina ihre [Empfehlungen für Forschende und Institutionen für den Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung](#) aus dem Jahr 2014 im Berichtsjahr aktualisiert.

Die DFG hat sich weiterhin damit beschäftigt, wie sie **Nachhaltigkeit** in Zukunft noch systematischer in Forschungstätigkeit und Förderhandeln verankern könnte. Dazu hat sich im Berichtsjahr die Präsidial-Kommission „Nachhaltigkeit“ mit 20 Mitgliedern aus allen Wissenschaftsgebieten unter Leitung der DFG-Präsidentin konstituiert. Sie soll den DFG-Gremien im Sommer 2023 Empfehlungen für nachhaltiges Handeln vorlegen. Auch die DFG-Geschäftsstelle soll in Zukunft ihren Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten und bis spätestens 2035 in ihren Arbeitsweisen klimaneutral werden. Als erster Schritt auf diesem Weg sind im Berichtsjahr **Nachhaltigkeitsleitlinien** in Kraft getreten, die u. a. eine Abwägung der Notwendigkeit von Reisetätigkeit gegenüber Alternativen sowie eine Aufforderung zu geringerem Ressourcenverbrauch beinhalten. Zudem hat die DFG das Mandat des **Deutschen Komitees für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth (DKN)** um drei weitere Jahre verlängert. Im Berichtsjahr hat das DKN sechs neue Arbeitsgruppen zur Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsforschung eingesetzt, darunter u. a. zu nachhaltiger Künstlicher Intelligenz, zur Verknüpfung von Reallabor-Forschung und disziplinärer Forschung sowie zu multiplen Risiken und gesellschaftlicher Resilienz gegenüber Extremereignissen.



Weiterhin im Mittelpunkt forschungsbezogener Rahmenbedingungen stand 2022 der **Umgang mit den Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie**. Im Mai 2020 und März 2021 hatte die DFG zwei Maßnahmenpakete mit einem Volumen von insgesamt 175 Millionen Euro zur Unterstützung von DFG-geförderten Projekten beschlossen, die von den Eindämmungsmaßnahmen der Coronavirus-Pandemie betroffen waren. Seit Ende Juni 2022 ist diese Antragsmöglichkeit ausgelaufen und die Antragstellung nur noch in vereinzelt Ausnahmefällen bzw. bestimmten Programmen möglich. Insgesamt hat die DFG den laufenden DFG-Forschungsvorhaben bis Ende 2022 **Coronavirus-Finanzhilfen in Höhe von 153,2 Millionen Euro** (ohne Programmpauschalen) zur Bewältigung der pandemiebedingten Herausforderungen zur Verfügung gestellt. Mehr als 6000 Projekte haben entsprechende Zusatzmittel im Rahmen der Allgemeinen Forschungsförderung genutzt – in einem Bewilligungsumfang von 84,2 Millionen Euro. Bei den Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs beliefen sich die Zusatzfinanzierungen auf 69 Millionen Euro. Diese Zahlen zeigen, dass die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Coronavirus-Finanzhilfen gut angenommen haben. Die DFG hat damit auch ihre Selbstverpflichtung im Rahmen des PFI IV eingelöst, den Umgang mit Projekten mit höherem Risiko einer Nichterfüllung aufgrund nicht vorherzusehender Gründe zu verbessern.

Darüber hinaus hat eine Arbeitsgruppe des DFG-Senats im Berichtsjahr [Hinweise zur Beeinträchtigung von Forschungsvorhaben und Biografien durch die Coronavirus-Pandemie](#) erarbeitet. Besonders stark wirken sich nach Einschätzung der AG die Einschränkungen beim Aufsetzen neuer Projekte sowie auf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler früher Karrierephasen aus. Die Senats-AG plädiert für eine sachgerechte Berücksichtigung der Einschränkungen im fachlichen Kontext des jeweiligen Urteilsbildungsprozesses und fordert Antragstellende dazu auf, in ihrem Antrag explizit auf pandemiebedingte Schwierigkeiten bei der Forschungstätigkeit sowie auf gegebenenfalls notwendig gewordene Alternativstrategien einzugehen. Die Hinweise der Arbeitsgruppe sind online verfügbar und wurden bereits im Rahmen von Begutachtungen zur Verfügung gestellt.

Die DFG hat auch das Mandat der interdisziplinären **Kommission für Pandemieforschung** im Berichtsjahr vor dem Hintergrund der andauernden Coronavirus-Pandemie um ein weiteres Jahr bis Ende 2023 verlängert. Zu ihren Aufgaben zählt der Überblick über die internationale Forschungslandschaft im Zusammenhang mit Pandemien, die Identifikation von Forschungslücken sowie die Unterstützung der erkenntnisgeleiteten Forschung in allen für die Pandemie relevanten Fächern. Die Kommission hat im Berichtsjahr eine [Stellungnahme zur „Pandemic Preparedness“](#) vorgelegt – mit 17 „Lessons Learnt“ zur besseren Vorbereitung auf künftige Pandemien. Die Kommission betont u. a. die zentrale Rolle der Grundlagenforschung als Wissensspeicher für zukünftige und unvorhergesehene Krisen, empfiehlt die Etablierung neuer Formen der Qualitätssicherung im wissenschaftlichen Publikationsprozess für zeitkritische Themen und schlägt die Einrichtung einer zentralen Kommunikationsstruktur für wirksame Gesundheits- und Krisenkommunikation vor. Die Empfehlungen richten sich gleichermaßen an Politik, Verwaltung, Wissenschaftsorganisationen, Forschungsförderer, Medienvertreterinnen und -vertreter sowie an Forscherinnen und Forscher selbst.

### 3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Die DFG nutzt in eng begrenzten Fällen **strategische Förderinitiativen**, um Impulse aus der Wissenschaft zur Stärkung bestimmter Forschungsfelder, zur Reaktion auf akuten Forschungsbedarf oder zum Ausbau von Kooperationen („Erschließen“) aufzugreifen. Dafür eignen sich insbesondere die Förderinstrumente Forschungsgruppen, Nachwuchsgruppen und -akademien, Schwerpunktprogramme, Forschungszentren, bi- und multilaterale Ausschreibungen, Klinische Studien, Großgeräte, Ideenwettbewerbe sowie Rundgespräche und Workshops. Für einen begrenzten Zeitraum von maximal sechs Jahren können fachstrategische Initiativen über ein separates Budget, den Strategiefonds des Präsidiums, (teil-)finanziert werden. Seit 2020 lag der Schwerpunkt der strategischen Forschungsförderung angesichts des akuten Forschungsbedarfs auf der **Erforschung der Coronavirus-Pandemie**. 2020 und 2021 hat die DFG im Rahmen einer Ausschreibung zur fächerübergreifenden Erforschung von Epidemien und Pandemien und im Rahmen der eigens für die Coronavirus-Pandemie eingerichtete Fokus-Förderung 242 Projekte zu Pandemien in Höhe von insgesamt 80,1 Millionen Euro gefördert.

Durch den Beschluss von **Modifikationen in den Schwerpunktprogrammen** hat die DFG im Berichtsjahr eine ihrer Selbstverpflichtungen im Bereich der strategischen Forschungsförderung umgesetzt. Die Modifikationen wurden in einer Arbeitsgruppe des Senats entwickelt und betreffen die Beschreibung der Förderziele, den Begutachtungsprozess und die Rolle der Koordinatorinnen und Koordinatoren. Förderziel der Schwerpunktprogramme ist die Bearbeitung von Themen, von denen eine prägende Wirkung auf ein wissenschaftliches Feld erwartet werden kann, sowohl durch die Entdeckung neuer Forschungsgebiete als auch durch eine Neudurchdenkung bereits bekannter Forschungsgebiete. Die neue Beschreibung weist ebenfalls darauf hin, dass interdisziplinäre Anträge in Schwerpunktprogrammen ein besonderes Potenzial entfalten können. Im Rahmen des Begutachtungsverfahrens für Einrichtungsanträge wurde die Möglichkeit eingeführt, dass die Koordinatorinnen und Koordinatoren ihr Konzept durch Videozuschaltung im Begutachtungspanel kurz vorstellen. Außerdem wird neben dem Rundgespräch im Rahmen der Vorbereitung eines Einrichtungsantrags in Zukunft auch die Durchführung eines zweiten Rundgesprächs nach Veröffentlichung der Ausschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms empfohlen, um eine bessere inhaltliche Koordinierung der geplanten Projektanträge zu ermöglichen.

**Forschungsgruppen** sind ein weiteres Förderinstrument, mit dem die DFG fachstrategische Initiativen unterstützen kann. Mit den Klinischen Forschungsgruppen und den Kolleg-Forschungsgruppen gibt es dafür zwei speziell auf die Arbeitsformen in der Medizin und in den Geistes- und Sozialwissenschaften zugeschnittene Forschungsgruppen. Im Berichtsjahr hat die DFG zehn neue Forschungsgruppen und jeweils eine neue Kolleg-Forschungsgruppe und Klinische Forschungsgruppe eingerichtet, die insgesamt 57 Millionen Euro erhalten. Da-

rüber hinaus hat die DFG zum ersten Mal acht Forschungsgruppen im Rahmen ihrer **Förderinitiative im Bereich der künstlichen Intelligenz** gefördert, die 31,4 Millionen Euro erhalten. Im Rahmen der Förderinitiative waren bereits 15 Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen eingerichtet worden. Insgesamt fördert die DFG derzeit 183 Forschungsgruppen, zwölf Klinische Forschungsgruppen und 18 Kolleg-Forschungsgruppen.

Die **Klinischen Forschungsgruppen (KFO)** wurden im Berichtsjahr durch eine externe Beratungsgesellschaft evaluiert. Die Notwendigkeit für eine eigene Programmvariante neben den klassischen Forschungsgruppen wurde in der Evaluation bestätigt. Gleichzeitig hat die DFG basierend auf der Evaluation beschlossen, einige Verfahrensanpassungen vorzunehmen, darunter u. a. die Möglichkeit eines Verzichts auf die Einrichtung einer zusätzlichen Leitungsprofessur für die KFO, eine Lockerung der Vorgaben für die Ausstattung der Leitungsprofessur nach Ablauf der achtjährigen Förderung der KFO, die volle Übernahme der Finanzierung von Rotationsstellen durch die DFG sowie die Möglichkeit der Beantragung von Teilprojekten an einem weiteren Standort.

Zur **Stärkung des Forschungsfelds der Toxikologie** hat die DFG im Berichtsjahr eine weitere strategische Förderinitiative initiiert und besonders qualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen zur Antragstellung im Emmy Noether-Programm aufgerufen. Förderfähig sind Forschende, die sich mit der gesundheitsschädlichen Wirkung von Chemikalien und Substanzgemischen sowie der Aufklärung der Wirkmechanismen im Menschen beschäftigen. Explizit erwünscht wird die Anwendung von „New Approach Methods“, insbesondere Datenintegrations- und Modellierungsansätzen, aber auch die Etablierung von alternativen Ansätzen für tierexperimentelle Modelle. Die Förderung von Emmy Noether-Gruppen zum Bereich Toxikologie soll Forschenden in diesem Feld eine attraktive Karrieremöglichkeit im deutschen Wissenschaftssystem bieten.

Zahlreiche der bereits im PFI III initiierten förderstrategischen Maßnahmen wurden im Berichtsjahr darüber hinaus fortgesetzt, darunter die Förderinitiative Public Health, die Pilotinitiative der DFG und der Fraunhofer-Gesellschaft für Kooperationsprojekte auf dem Gebiet des Erkenntnistransfers (siehe Kapitel 3.2.1.1), die Förderung von Sequenzierprojekten in den Lebenswissenschaften (siehe Kapitel 3.3.2.1), der Auf- und Ausbau integrierter Forschungs- und Weiterbildungsprogramme für Clinician Scientists (siehe Kapitel 3.4.2.1), Ausschreibungen für nachhaltige Forschungssoftware (siehe Kapitel 3.5.2.1.1) sowie das Sofortprogramm zur Unterstützung von Geflüchteten, das angesichts des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine um ein Sonderprogramm für die Ukraine erweitert wurde (siehe Kapitel 3.4.3).

## 3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Die spezifische Funktion der DFG im deutschen Wissenschaftssystem liegt in der Förderung erkenntnisgeleiteter Forschung, deshalb sind DFG-geförderte Projekte oft nicht auf einen konkreten Anwendungskontext ausgerichtet. Die DFG versucht jedoch in unterschiedlichen Transferdimensionen den Übergang von der durch sie geförderten Forschung hin zur Nutzbar-  
machung in Wirtschaft und Gesellschaft in möglichst produktiver Weise zu befördern. Sie

- ▶ schafft durch ihr **Konzept Erkenntnistransfer**, das u. a. die Förderung von Transferprojekten beinhaltet, die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Transfer,
- ▶ beteiligt sich – im Rahmen ihrer Senatskommissionen – an Verfahren zur **Normierung und Standardisierung**,
- ▶ trägt durch ihr breites Förderangebot zum **Transfer über Köpfe** bei,
- ▶ unterstützt maßgeblich die **Wissenschaftskommunikation** in den von ihr geförderten Projekten und
- ▶ setzt selbst Akzente für eine gute **Wissenschaftskommunikation**, z. B. im Rahmen ihrer **Politikberatung**, durch Maßnahmen zur **Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern** sowie durch ihre **Öffentlichkeitsarbeit**.

Im Rahmen des PFI IV hat sich die DFG dazu verpflichtet, die Attraktivität der einzelnen, bereits vorhandenen Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten im Bereich Transfer weiter zu stärken.

### 3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

#### 3.2.1.1 Förderung von Transferprojekten

Aus den Ergebnissen DFG-geförderter Projekte können sich vielfältige Anwendungspotenziale ergeben. Möglichkeiten zu deren Erschließung bietet die DFG durch ihr Konzept des Erkenntnistransfers. Im Rahmen von Transferprojekten geschieht dies gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft, Gesellschaft oder dem öffentlichen Bereich. Die **Beantragung von Transferprojekten** ist in allen wissenschaftlichen Disziplinen, auf allen wissenschaftlichen Karriere-stufen und in Verbindung mit den meisten Förderprogrammen möglich. Voraussetzung für eine Förderung ist, dass die Transferprojekte auf Ergebnissen beruhen, die in DFG-geförderten Projekten entstanden sind oder in engem Zusammenhang mit laufenden Projekten stehen. Die Vorhaben müssen gemeinsam von Partnern aus der Forschung und aus der Anwendung auf Basis eines Kooperationsvertrags bearbeitet werden. Nur die wissenschaftlichen Partner des Projekts erhalten eine DFG-Förderung. Tabelle 2 bietet eine Übersicht über beantragte und bewilligte Transferprojekte für die Jahre 2020 bis 2022.

Neben Transferprojekten, die sich im Rahmen der Einzelförderung ergeben, entstehen auch in Verbänden wie Sonderforschungsbereichen Ergebnisse, die in Transferprojekten weiter

**Tabelle 2:**  
Beantragte und bewilligte Transferprojekte 2020–2022

Jahr	2020	2021	2022
<b>Anzahl der Anträge</b>	<b>74</b>	<b>110</b>	<b>97</b>
Geistes- und Sozialwissenschaften	11	2	4
Lebenswissenschaften	9	16	10
Naturwissenschaften	1	4	4
Ingenieurwissenschaften	53	88	79
<b>Anzahl der Bewilligungen</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>63</b>
Geistes- und Sozialwissenschaften	5	2	1
Lebenswissenschaften	6	5	4
Naturwissenschaften	1	3	3
Ingenieurwissenschaften	39	39	55
<b>Beantragt (in Mio. Euro)*</b>	<b>19,7</b>	<b>29,2</b>	<b>28,9</b>
Geistes- und Sozialwissenschaften	2,3	0,8	1,3
Lebenswissenschaften	1,9	4,2	2,2
Naturwissenschaften	0,4	1,0	1,9
Ingenieurwissenschaften	15,0	23,2	23,5
<b>Bewilligungssummen (in Mio. Euro)*</b>	<b>12,7</b>	<b>11,8</b>	<b>18,1</b>
Geistes- und Sozialwissenschaften	1,1	0,8	0,4
Lebenswissenschaften	1,1	1,5	1,0
Naturwissenschaften	0,4	0,6	1,0
Ingenieurwissenschaften	10,2	9,0	15,7

\* exkl. Programmpauschale

genutzt werden. So hat z. B. der SFB „Additive Fertigung“ der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg gemeinsam mit einem Industriekonsortium aus neun Anwendungspartnern sechs Transferprojekte definiert, die sich mit Metall- und Kunststoffwerkstoffen sowie den unterschiedlichen Strahlenquellen Laser- und Elektronenstrahl beschäftigen; ihre Förderung wurde 2022 beschlossen. Weiterhin sollen die Ergebnisse des SFB „Regeneration komplexer Investitionsgüter“ der Leibniz Universität Hannover nun in Zusammenarbeit mit verschiedenen Industriepartnern weiter in Richtung Anwendung entwickelt werden, wozu 15 neue Transferprojekte gefördert werden.

Seit 2018 werden im Rahmen einer **Pilotinitiative von DFG und Fraunhofer-Gesellschaft** zudem trilaterale Transferprojekte von Forschenden an Hochschulen, Forschenden an Fraunhofer-Instituten und Anwendungspartnern aus der Praxis gefördert. Die drei jeweiligen Partner sollen dabei die Ergebnisse von DFG-geförderter Grundlagenforschung auf Basis eines gemeinsamen Arbeitsprogramms weiterentwickeln. Dabei fungieren die Fraunhofer-Institute als Mittler zwischen Universität und Anwendung, indem sie anwendungsorientierte Vorlauf-



forschung durchführen, Kontakte mit den Anwendungspartnern pflegen und die Federführung bei der Verwertung der Projektergebnisse übernehmen. Im Gegenzug wird die Universität mit einem festen Prozentsatz an den Erlösen beteiligt.

Im Berichtsjahr wurden im Rahmen der vierten Ausschreibungsrunde aus 14 eingereichten Anträgen sieben Projekte für eine Förderung in Höhe von 5,2 Millionen Euro in den nächsten drei Jahren ausgewählt. Insgesamt wurden in den bisherigen vier Ausschreibungen 25 trilaterale Kooperationsprojekte gefördert, nachdem im Jahr 2021 aufgrund der weiterhin hohen Resonanz in Wissenschaft und Wirtschaft von DFG und Fraunhofer-Gesellschaft entschieden worden war, die ursprünglich auf drei Ausschreibungsrunden angelegte Pilotinitiative um zwei weitere Förderperioden zu verlängern. Im Berichtsjahr wurde bereits die fünfte Ausschreibung für trilaterale Erkenntnistransferprojekte veröffentlicht. Mit der Fortsetzung der Ausschreibungen für trilaterale Transferprojekte erfüllt die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV.

Im Rahmen der Umsetzung des Maßnahmenbündels zur weiteren Erschließung der Forschungspotenziale der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) beziehungsweise Fachhochschulen (FH) wurde die Öffnung der Transferprojekte weiter vorangetrieben, nachdem bereits 2021 eine Flexibilisierung der Antragsvoraussetzungen für Transferprojekte als Teil des Maßnahmenbündels für HAW bzw. FH beschlossen worden war. Für eine Pilotphase von drei Jahren können HAW und FH nun auch ohne eine vorherige DFG-Förderung Transferprojekte beantragen, solange sie den Nachweis einer soliden wissenschaftlichen Basis der Ergebnisse aus den Vorarbeiten auf anderem Wege erbringen. Darüber hinaus müssen die Vorarbeiten grundlagenwissenschaftlichen Charakter haben, um eine Doppelförderung von Transfer auszuschließen. Im Berichtsjahr sind zahlreiche Skizzen für solche Transferprojekte eingegangen, die sich noch in der Begutachtung befinden, ebenfalls wurden zahlreiche individuelle Beratungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an HAW/FH durchgeführt.

Darüber hinaus wurden zur weiteren Steigerung der Antragstellung von HAW/FH die Leitfäden für den Erkenntnistransfer beziehungsweise die Ausschreibungstexte für Transferprojekte der DFG und FhG und weitere Merkblätter um den expliziten Hinweis ergänzt, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an HAW/FH – wie bisher auch schon – antragsberechtigt sind und dass bei allen Erkenntnistransferprojekten gemeinschaftliche Vorprojekte auch dann als Antragsvoraussetzung zulässig sind, wenn die Beantragung des Transferprojekts nur durch eine einzelne Person aus diesem Vorprojekt erfolgt.

### **3.2.1.2 Bessere Nutzbarmachung der Abschlussberichte**

DFG-Bewilligungsempfängerinnen und -empfänger sind verpflichtet, Rechenschaft über die Verwendung der Mittel abzulegen sowie über die Arbeit und Ergebnisse im Projekt zu berichten. Hierfür werden als Beleg eines Projektabschlusses **Abschlussberichte** eingereicht, in denen z.B. über Projektverlauf und -ergebnisse, wissenschaftliche Erfolge und Misserfolge und über Qualifizierungen und Veröffentlichungen berichtet wird. Bislang wurden Ab-

schlussberichte abgeschlossener DFG-Forschungsprojekte nicht veröffentlicht, sondern nur zentrale Eckdaten wie der Abstract und aus Projekten hervorgegangene Publikationen. Dies wird sich nun nach einem Beschluss des Hauptausschusses der DFG in 2022 grundlegend ändern. Zentrale Änderungen finden sich u. a. in einer Gliederung der Abschlussberichte in einen öffentlichen und einen nichtöffentlichen Teil, eigenständige Muster in allen Programmen für die Abschlussberichte, eine verbindlichere Festlegung von Terminen und Prozessen, die Einführung von Sanktionen bei Nicht-Einreichen des Berichts sowie eine Veröffentlichung der Abschlussberichte in Repositorien, um diese der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Auf diese Weise soll eine gesteigerte Sichtbarkeit und eine größere Informationstiefe (z. B. auch zu negativen Resultaten) von DFG-geförderten Projekten ermöglicht werden, um bessere Voraussetzungen zu schaffen, dass andere Forschende, potenzielle Wirtschaftspartner und die allgemeine Öffentlichkeit leichter mit den wissenschaftlichen Ergebnissen DFG-geförderter Projekte in Berührung kommen. Insbesondere wichtige nicht publizierte Daten können dadurch recherchierbar gemacht werden.

### 3.2.4 Normierung und Standardisierung

Die Arbeit der Ständigen Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG hat auch in diesem Berichtsjahr wie jedes Jahr für die Normierung und Standardisierung von Maßnahmen zum Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz wichtige Ergebnisse erarbeitet. Das Mandat dieser Ständigen Senatskommission wurde vom Senat der DFG um sechs Jahre, bis zum 30. September 2028, verlängert; eine Zwischenevaluation ist für das Jahr 2025 vorgesehen. In der letzten Mandatsperiode hat die Kommission durch die Gründung neuer Arbeitsgruppen (z. B. „Entzündung“ oder „Statistik und Epidemiologie“) neue Fragestellungen von wissenschaftlich breitem Interesse stärker in den Blick genommen. Auch mit dem Thema „Alternativen zu tierexperimentellen Ansätzen“ war die Kommission befasst und ist hierzu im Austausch mit den lebenswissenschaftlichen Senatskommissionen der DFG. In der letzten Mandatsperiode wurden außerdem die Verfahren bezüglich der Vermeidung von Interessenkonflikten weiterentwickelt. Mit der Beteiligung im RAC-Ausschuss der ECHA, dem Gefahrstoff-Ausschuss der Europäischen Chemikalienagentur sowie durch die Berufung der Kommissionsvorsitzenden in den „High Level Roundtable on the Chemicals Strategy for Sustainability“ der Europäischen Union wirkt die Kommission unmittelbar am Erhalt der wissenschaftsbasierten Befassung mit Risikobewertungen mit.

Darüber hinaus hat die Kommission bereits zum 58. Mal die Richtwerte über Stoffmengen aktualisiert, die am Arbeitsplatz langfristig keinen Schaden verursachen (MAK-Liste), als auch die Richtwerte über die Konzentration eines Stoffes im Körper, der ein Mensch sein Arbeitsleben lang ausgesetzt sein kann, ohne gesundheitlichen Schaden zu nehmen (BAT-Liste). Die Liste dient als wesentliche Grundlage für notwendige Änderungen und Anpassungen gesetzlicher Regelungen im Arbeitsschutz und enthält im Berichtsjahr 68 Änderungen und Neuaufnahmen. Sie steht in digitaler Form auch in englischer und spanischer Sprache im Open Access zur

Verfügung. Damit trägt die Ständige Senatskommission auch auf internationaler Ebene zur Weiterentwicklung und zum aktiven Arbeitsschutz bei.

### 3.2.5 Transfer über Köpfe

Die Förderung des Transfers über Köpfe stellt einen weiteren Pfad dar, in dessen Rahmen die DFG den Transfer fördert, denn Transfer findet nicht nur über Kooperationen in Forschungsprojekten mit der Wirtschaft und Akteuren und Organisationen der Zivilgesellschaft statt. Der Wechsel talentierter, zuvor DFG-geförderter Forschender in Wirtschaftsunternehmen, Verbände und öffentliche Einrichtungen ermöglicht es, neueste wissenschaftliche Erkenntnisse in andere gesellschaftliche Teilbereiche zu transferieren. Durch ihre umfassende Förderung für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen (siehe auch Kapitel 3.4) sichert die DFG die kontinuierliche Ausbildung exzellenter Forschender. Ein Großteil setzt die Karriere außerhalb der Wissenschaft fort, entwickelt im Rahmen von DFG-Projekten erzeugtes Wissen in Anwendungen weiter und trägt so Forschungsergebnisse und -methoden in Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können Ergebnisse aus ihren DFG-geförderten Forschungsprojekten z. B. gemeinsam mit Unternehmen oder mit eigenen Unternehmensgründungen weiterentwickeln.

### 3.2.7 Wissenschaftskommunikation

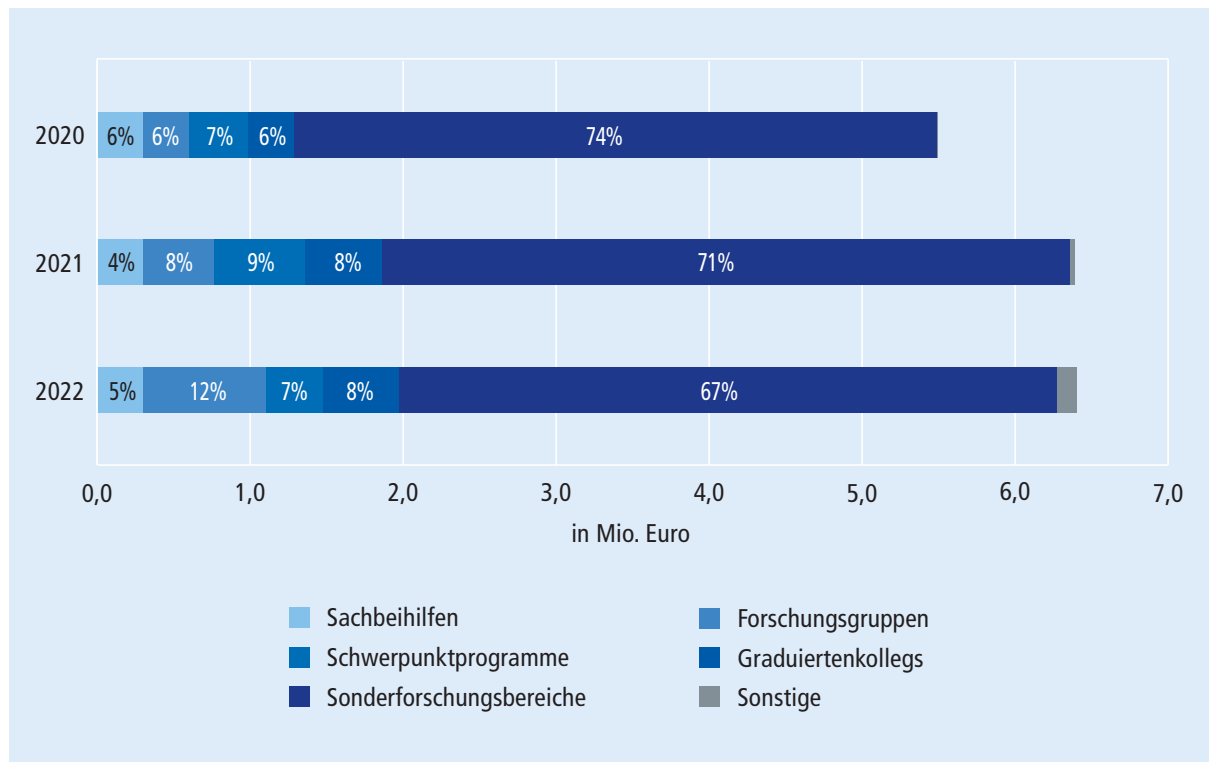
Seit Jahren ist die Förderung und Unterstützung von Wissenschaftskommunikation für die DFG ein zentrales Feld, um den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in Wirtschaft und Gesellschaft zu stärken. Die DFG unterstützt dabei zum einen die Wissenschaftskommunikation in den von ihr geförderten Projekten. Zum anderen setzt sie selbst Akzente für eine gute Wissenschaftskommunikation im Rahmen ihrer Politikberatung, durch Maßnahmen zur Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie durch ihre Öffentlichkeitsarbeit.

#### 3.2.7.1 DFG-Förderangebot für Wissenschaftskommunikation

Das Förderangebot der DFG im Bereich Wissenschaftskommunikation umfasst das Modul Öffentlichkeitsarbeit, die Förderung von Forschung über Wissenschaftskommunikation und den Communicator-Preis für besonders aktive und erfolgreiche Wissenschaftskommunikation.

Mithilfe des **Moduls Öffentlichkeitsarbeit** können Forschende im Rahmen ihrer DFG-Forschungsprojekte Mittel für selbst gewählte Formen der Wissenschaftskommunikation beantragen, darunter z. B. für Ausstellungen, öffentliche Dialogveranstaltungen, Mitmach- und Schülerlabore, Qualifizierungsworkshops bis hin zu Mitteln für Eigene Stellen. Größere Vorhaben der Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit können als Teilprojekt innerhalb der Koordinierten Verfahren bewilligt werden. Im Rahmen eines DFG-geförderten deutschlandweiten Schwerpunktprogramms zur Schwingungsbeeinflussung mechanischer Bauteile wurden z. B.

**Abbildung 4:**  
Bewilligungssummen für Öffentlichkeitsarbeit in DFG-Projekten 2020–2022



allgemein verständliche Videos für interessierte Laien zu jedem der Teilprojekte erstellt. Die bereits 2021 gestartete Podcast-Reihe **„Exzellente erklärt – Spitzenforschung für alle“** gibt Einblicke in die interdisziplinäre Arbeit der 57 Exzellenzcluster und wurde im Berichtsjahr fortgesetzt. Ebenso wurden im Exzellenzcluster „3D Made to Order“ die Podcast-Reihe „Auf Knopfdruck – 3D-Druck für die Gesellschaft von morgen“ sowie im Rahmen eines Sonderforschungsbereichs an der TU Chemnitz der Podcast „Roboter wie wir“ ins Leben gerufen.

Die Bewilligungssummen für Projekte der Öffentlichkeitsarbeit steigen seit einigen Jahren konstant an. 2022 wurden programmübergreifend insgesamt 6,47 Millionen Euro für entsprechende Projekte bewilligt, davon der Großteil (67 Prozent) im Rahmen der Sonderforschungsbereiche.

Im Rahmen des PFI IV hat sich die DFG dazu verpflichtet, das Modul Öffentlichkeitsarbeit noch besser auf die Bedarfe der Wissenschaft zuzuschneiden und weiter zu optimieren. Insbesondere wird dabei die Beseitigung eventueller Hindernisse für eine Antragstellung im Bereich der Einzelförderung in den Fokus genommen. Die zu diesem Zweck im Jahr 2021 eingesetzte Arbeitsgruppe hat ihre Tätigkeit im Berichtsjahr fortgesetzt und arbeitet an einem Kommunikationskonzept für verbesserte Informationen über die Fördermöglichkeiten der DFG zur Wissenschaftskommunikation. Bereits beschlossen wurde die Möglichkeit der Stellung von Zusatzanträgen für Wissenschaftskommunikation, da Potenziale für Wissenschaftskommunikation oft erst im Projektverlauf sichtbar werden. Ebenso wurde die Einführung eines Pauschalbetrags

von 1000 Euro pro Jahr für Wissenschaftskommunikation beschlossen, der ohne das Erfordernis einer ausführlichen Erläuterung abgerufen werden kann. Auch wenn eine solche Pauschale für die meisten Kommunikationsmaßnahmen nicht auskömmlich sein wird, kann sie dennoch ein Anreiz sein, sich z. B. an universitären Aktivitäten wie der Nacht der Wissenschaft oder dem Tag der offenen Tür zu beteiligen oder gemeinsam mit der Abteilung für Wissenschaftskommunikation an Hochschulmaßnahmen zu planen und zu finanzieren.

Neben der Förderung projektbezogener Kommunikationsmaßnahmen verleiht die DFG gemeinsam mit dem Stifterverband für die deutsche Wissenschaft jährlich den **Communicator-Preis für besonders aktive und erfolgreiche Wissenschaftskommunikation**. Im Berichtsjahr wurden Anpassungen am Preisverfahren vorgenommen, u. a. wurde eine Erweiterung der Preisjury auf neun Personen beschlossen, um neben Expertise in allen vier Wissenschaftsbereichen auch Praxiserfahrung in der Wissenschaftskommunikation und gegebenenfalls zusätzlicher kommunikationswissenschaftlicher Expertise stärker abzubilden.

### 3.2.7.2 Beratung von Politik und Zivilgesellschaft

Einen weiteren Pfad, in dessen Rahmen die DFG den Transfer fördert, stellen wissenschaftliche Beratungsleistungen dar. Dabei unterstützt die DFG Akteure in Politik, öffentlicher Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft mit wissenschaftlichen Analysen und Handlungsempfehlungen, um auf gute Rahmenbedingungen für die Wissenschaft in Deutschland, bestimmte Forschungsgebiete und das wissenschaftliche Arbeiten allgemein hinzuwirken sowie zur Bearbeitung gesellschaftlich relevanter Fragestellungen mit fundierter wissenschaftlicher Expertise beizutragen.

Im Berichtsjahr hat sich die DFG insbesondere in ihrer Rolle als **Sprecherin der Allianz der Wissenschaftsorganisationen** zu einer Vielzahl an Themen in die Politikberatung eingebracht, u. a. im [Kontext der Energiekrise](#) und der damit verbundenen Verbändeanhörungen zur Dezember-Soforthilfe und der Gas- und Strompreisbremse. Aber auch zu Themen wie der Umsatzbesteuerung gemeinsamer Berufungen, internationalen Forschungsinfrastrukturen oder den Hürden der Mobilität von Forschenden stand die Allianz in regem Austausch mit der Politik. Im August wurde die neue [Website der Allianz](#) zur Verfügung gestellt, die erstmals eine zentrale Anlaufstelle für Informationen zur Allianz selbst sowie für Stellungnahmen, Positionspapiere und weitere Dokumente bietet. Darüber hinaus hat die DFG im Rahmen der Stakeholder-Beteiligung der **Zukunftsstrategie Forschung und Innovation** der Bundesregierung eine Stellungnahme veröffentlicht, in der u. a. auf die Notwendigkeit von geeigneten und ermöglichenden rechtlichen Rahmenbedingungen auf nationaler und europäischer Ebene ebenso wie auf die Notwendigkeit des Abbaus bürokratischer Hürden und administrativer Aufwände verwiesen wird.

Für die Beratung von Politik und Zivilgesellschaft spielen die vom Senat der DFG eingerichteten **Senatskommissionen** eine wichtige Rolle. Für wissenschaftliche Bereiche, in denen neue wissenschaftliche Erkenntnisse kontinuierlich aufbereitet werden müssen und in denen mit wiederkehrendem gesetzlichem Regelungsbedarf zu rechnen ist, hat die DFG ständige

Senatskommissionen eingerichtet. Zeitlich befristete Senatskommissionen unterstützen Wissenschaftsgebiete, die zu einem bestimmten Zeitpunkt vor besonderen Herausforderungen stehen, bei der Etablierung von für sie förderlichen Strukturen. Im Berichtsjahr hat die Senatskommission für tierexperimentelle Forschung ein Thesenpapier zur [„Sicherung leistungsfähiger biomedizinischer Forschung unter Wahrung höchster Tierschutzstandards“](#) veröffentlicht, in dem Empfehlungen zur Ausgestaltung von Rahmenbedingungen gegeben werden, welche die Leistungsfähigkeit der biomedizinischen Forschung in Deutschland und Europa sicherstellen und dabei höchste Anforderungen an die Qualität der Forschung und an den Tierschutz miteinander vereinbaren. Ebenfalls wurde auf europäischer Ebene ein Expertenworkshop zum Thema Ausstieg aus Tierversuchen gemeinsam mit europäischen Partnern durchgeführt, um mit Vertreterinnen und Vertretern der EU-Kommission und des EU-Parlaments in den Austausch zu treten. Die Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Biodiversität hat in ihrer Kommentierung zu dem Entwurf eines Abkommens über die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt der Meere außerhalb der nationalen Hoheitsgebiete Stellung bezogen und eine weitere Stellungnahme [„Preparation of the post-2020 global biodiversity framework“](#) veröffentlicht. Weiterhin hat die Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln im Berichtsjahr die Stellungnahme [„Acetaldehyd als Aromastoff: Aspekte einer Risikobewertung“](#) auf Deutsch und Englisch veröffentlicht.

### 3.2.7.3 Aktive Bürgerbeteiligung

Auch in diesem Berichtsjahr hat die DFG eine aktive Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern im Rahmen der Projektförderung („Citizen Science“) ermöglicht. Dabei handelt es sich vor allem um eine Beteiligung in der Datengewinnung und -verarbeitung, die auch aus Projektmitteln finanziert werden kann. Zentral ist, dass die im Projekt geförderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Einhaltung wissenschaftlicher Qualitätsstandards jederzeit garantieren können. Weiterhin hat die DFG im Rahmen ihrer Sprecherschaft der Allianz der Wissenschaftsorganisationen die Erarbeitung und Veröffentlichung einer [Stellungnahme zum Thema Partizipation in der Wissenschaft](#) federführend geleitet, in der die Potenziale von Partizipation beschrieben und ihre Formen diskutiert werden. Daran anschließend wurde die DFG-Website aktualisiert, um Informationen hinsichtlich Partizipation zu bündeln und leichter zugänglich zu machen. Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Sichtbarkeit der Möglichkeiten für Partizipation in DFG-Forschungsprojekten befinden sich derzeit in Planung.

Zu einer aktiven Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern zählen auch die Maßnahmen der DFG, das Interesse von jungen Menschen für Forschung zu wecken und zu fördern. Im Berichtsjahr hat die DFG sechs Siegerinnen und Siegern des Bundeswettbewerbs „Jugend forscht“ wieder den Europa-Preis verliehen und eine Teilnahme am „European Union Contest for Young Scientists“ in Leiden finanziert, um ihr Interesse an wissenschaftlichem Arbeiten weiter zu fördern.



### 3.2.7.4 Öffentlichkeitsarbeit

Auch über den Bereich des Förderhandelns hinaus engagiert sich die DFG für das Thema Wissenschaftskommunikation, beteiligt sich an Fachtagungen wie dem „Forum Wissenschaftskommunikation“, finanziert Plattformen für den Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wie etwa „Wissenschaft im Dialog“ und fördert den Dialog von Wissenschaft und Gesellschaft durch ihre eigene Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Initiativen und Veranstaltungsreihen.

Der Dialog von Wissenschaft und Gesellschaft war im Berichtsjahr ein zentrales Motiv. So wurde in Zusammenarbeit mit der Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland die Talkreihe „**Enter Science**“ als Nachfolgerin der Reihe „Science On“, die von 2017 bis 2021 lief, gestartet. Sie widmet sich den großen Zukunftsthemen der heutigen Zeit und bringt wissenschaftliche Expertinnen und Experten in einem dialogischen Format in den Austausch mit dem Publikum. Die Auftaktveranstaltung im Oktober 2022 beschäftigte sich mit dem Thema des Einflusses digitaler Medien auf Meinungen.

Auch die Videoreihe „**exkurs – Einblick in die Welt der Wissenschaft**“, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Fragen von öffentlichem Interesse gestellt werden, um so aktuelle Ergebnisse DFG-geförderter Forschung vorzustellen, wurde fortgesetzt. Inhaltlich ging es in den exkurs-Gesprächen im Berichtsjahr um die Vermeidung von Pandemien, die Vereinbarkeit von technischen Innovationen und Datenschutz, den Erhalt der Biodiversität oder aber die Frage, ob Holz der nachhaltige Baustoff von morgen ist.

Ebenso wurde die erfolgreiche Videoreihe „**Ausgelotet**“ im Berichtsjahr mit der zweiten Staffel fortgesetzt, die einen differenzierten, impulsgebenden Dialog zu gesellschaftsrelevanten Fragen befördern und eine Debatte dazu anstoßen will. In diesem Format kommen Expertinnen und Experten unterschiedlicher Fachrichtungen zusammen, setzen sich mit unterschiedlichen Fragen auseinander und ordnen sie nicht zuletzt aus Perspektive ihrer eigenen Forschungsergebnisse und Erfahrungen ein. Die Fragen selbst wurden im vergangenen Jahr von Bürgerinnen und Bürgern im Rahmen des DFG-Jubiläumsprojekts, der Expedition #fürdasWissen, entwickelt. Die drei neuen Folgen beschäftigen sich mit Fragen der gesellschaftlichen Transformation, der Menschenwürde und dem Spannungsfeld von Kommunikation und Wahrnehmung. Das kreative Videoprojekt war zugleich ein zentraler Beitrag der DFG zum Wissenschaftsjahr 2022 „Nachgefragt!“.

Auch anderweitig hat sich die DFG am Wissenschaftsjahr des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beteiligt, so waren Exponate aus aktueller Forschung von Exzellenzclustern und Sonderforschungsbereichen Teil der Ausstellung auf der MS Wissenschaft, die als schwimmendes Science Center mit Exponaten zum Thema des Wissenschaftsjahrs auf Deutschlands Binnengewässern unterwegs war.

## 3.3 Vernetzung vertiefen

### 3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

Forschung findet im deutschen Wissenschaftssystem an unterschiedlichen Institutionen, unter unterschiedlichen organisatorischen und strukturellen Bedingungen und mit funktional unterschiedlicher Zielsetzung statt. Für die Bearbeitung bestimmter Forschungsthemen sind jedoch gezielte Kooperationen über die einzelnen Institutionen und Einrichtungen hinaus notwendig. Die DFG fördert die Vernetzung zwischen Forschenden und Institutionen im deutschen Wissenschaftssystem durch Koordinierte Förderprogramme und spezifische Vernetzungsangebote, im Rahmen fachstrategischer Initiativen für bestimmte Forschungsfelder sowie im Rahmen ihrer Infrastrukturförderung.

Im Rahmen des PFI IV erfüllt die DFG eine Selbstverpflichtung mit ihrem Angebot von Förderinstrumenten für die gezielte organisationsübergreifende Kooperation und institutionelle Vernetzung. Auch über ihr Maßnahmenbündel zur Erschließung der Forschungspotenziale von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen setzt die DFG gezielte Akzente für eine stärkere Vernetzung der an den HAW/FH betriebenen Forschung mit der Forschung an anderen Wissenschaftseinrichtungen.

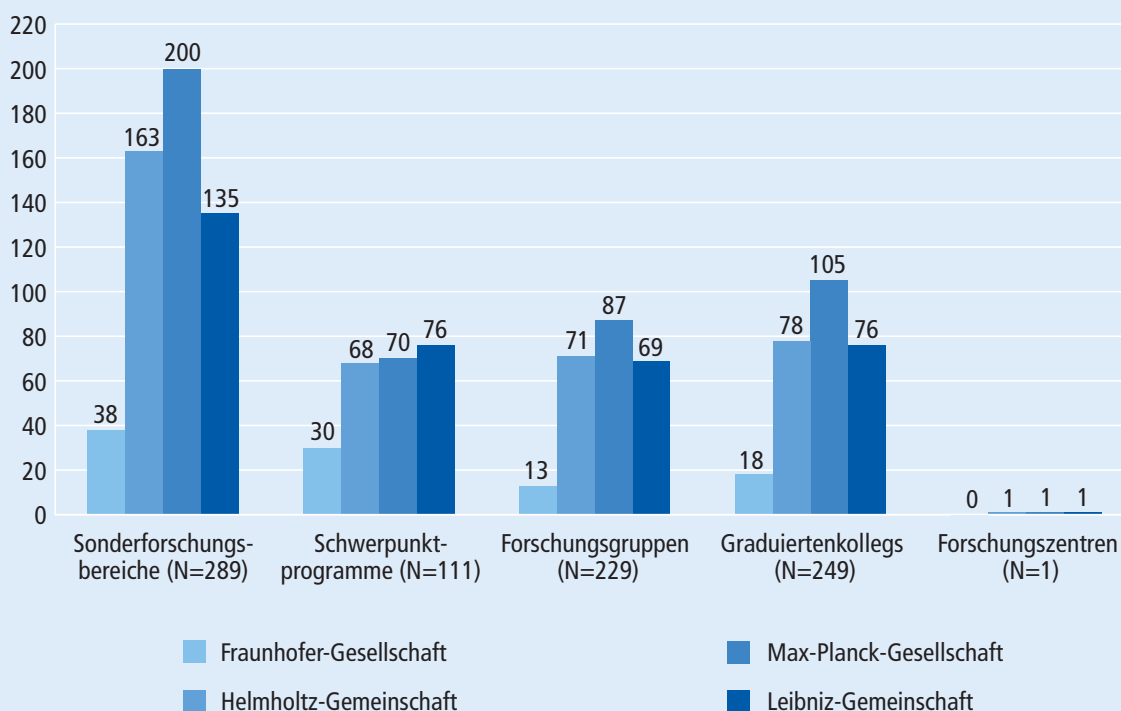
#### 3.3.2.1 DFG-Förderinstrumente für die gezielte organisationsübergreifende Kooperation und institutionelle Vernetzung

Die Koordinierten Programme Sonderforschungsbereiche, Graduiertenkollegs, Forschungsgruppen, Schwerpunktprogramme, Forschungszentren und Exzellenzcluster stellen eine der wichtigsten Möglichkeiten der DFG dar, einen Beitrag zur Vernetzung im deutschen Wissenschaftssystem zu leisten. Die breite Beteiligung und Vernetzung aller Forschungsorganisationen an den Koordinierten Programmen der DFG im Berichtsjahr wird in Abbildung 5 deutlich.

Mit dem Programm **Wissenschaftliche Netzwerke** wird die Vernetzung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einem frühen Stadium ihrer Karriere gefördert. Die Vernetzung von Forschenden, die neue interdisziplinäre oder forschungsstrategische Fragestellungen ergebnisorientiert erörtern oder die Themenbereiche mit strategischem Charakter bearbeiten wollen, bei denen ein Austausch auf internationaler Ebene besonders ertragreich erscheint, ist ein weiteres Ziel des Programms. Innerhalb dieses Förderinstruments wird ein mehrjähriger, ortsübergreifender Austausch von 10–20 Forschenden zu einem selbstgewählten wissenschaftlichen Themenbereich gefördert. Im Berichtsjahr wurden 26 Anträge, mit einer Fördersumme von insgesamt 1,9 Millionen Euro, bewilligt.

Auch durch ihre strategischen Förderinitiativen setzt die DFG regelmäßig Akzente zur weiteren Vernetzung im Wissenschaftssystem. Seit 2018 hat die DFG im Rahmen der **Förderinitiative Hochdurchsatzsequenzierung (Next Generation Sequencing)** die Etablierung von vier Kompetenzzentren zur Hochdurchsatzsequenzierung gefördert, die seitdem allen Forschenden im

**Abbildung 5:**  
Beteiligungen der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbänden in den Koordinierten Programmen der DFG 2022



Basis: In 2022 laufende Vorhaben und Verbände. Darstellung einschließlich von Vorhaben, an denen Personal der Forschungsorganisationen, das zugleich eine Hochschulprofessur innehat, in seinem universitären Amt beteiligt ist.

Im Anhang des PFI-Berichts werden die Beteiligungen der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbänden in den Koordinierten Programmen der DFG 2022 tabellarisch dargestellt und nach Vorhaben differenziert, an denen Personal mit einer primären oder weiteren beziehungsweise mit einer primären Forschungsstelle an Einrichtungen der Forschungsorganisationen beteiligt war.

deutschen Wissenschaftssystem zur Durchführung von Sequenzierarbeiten zur Verfügung stehen. Die Hochdurchsatzsequenzierung stellt eine Schlüsseltechnologie für viele lebenswissenschaftliche Disziplinen dar; ihre breite Nutzbarmachung und dauerhafte Finanzierung können nach Experteneinschätzung einen wichtigen Beitrag zur wissenschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands leisten. In vier Ausschreibungsrunden konnte die DFG bisher 200 Projekte mit insgesamt 47 Millionen Euro fördern. Im Berichtsjahr erfolgte eine fünfte Ausschreibung. Aufgrund des nachhaltigen Erfolgs dieser Maßnahmen hat die DFG 2022 die Integration der Ziele der Förderinitiative in das Förderportfolio der DFG beschlossen, damit Projekte mit einem hohen Sequenzierbedarf in Zukunft jederzeit eine DFG-Förderung erhalten werden. Damit wird die DFG in den kommenden Jahren weiterhin konstant zur Vernetzung in der lebenswissenschaftlichen Forschung beitragen.

Im Berichtsjahr fand auch die Abschlussveranstaltung der **strategischen Förderinitiative „Projekte an und mit der Technologie und Methodenplattform für vernetzt medizinische Forschung (TMF)“** statt. Im Jahr 2015 hatte die DFG im Rahmen eines offenen Workshops zur Einreichung von Projektideen aufgefordert, die sich nur in der Zusammenarbeit mit der TMF realisieren ließen, woraus letztendlich 21 konkrete Forschungsvorhaben entstanden sind, von

denen neun seit 2016 gefördert wurden. In der Abschlussveranstaltung wurde deutlich, dass die Förderaktivität wesentlich zur Vernetzung der Akteure beigetragen hat. Dies spiegelt sich in der seither deutlich intensiveren technischen Abstimmung und Interoperabilität der entwickelten Datenintegrationssysteme, aber auch in der Vereinheitlichung von Begrifflichkeiten wider. Durch die Förderinitiative konnte das Profil der TMF weiter geschärft und fortentwickelt werden.

Darüber hinaus leisteten im Berichtsjahr auch die Förderinstrumente der DFG im Infrastrukturbereich Beiträge zur organisationsübergreifenden Vernetzung, wie z. B. das Programm **Gerätezentren**, das auf eine bessere Zugänglichkeit von gerätebezogenen Forschungsinfrastrukturen abzielt, oder die **Großgeräteinitiativen** der DFG, die zu einer anteiligen Bereitstellung der bewilligten Geräte für eine über den Antrag hinausgehende externe wissenschaftliche Nutzung verpflichten (siehe Kapitel 3.5.1). Auch innerhalb der **Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)** spielte Vernetzung eine zentrale Rolle (siehe Kapitel 3.5.5.2).

### 3.3.2.2 Erschließung der Forschungspotenziale von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften bzw. Fachhochschulen

Durch die Entwicklungen in den letzten Jahren erbringen HAW und FH heute in einem größeren Maße als zuvor Forschungsleistungen für das Gesamtsystem. Dabei wird die Gegenüberstellung von erkenntnisgeleiteter Forschung an Universitäten und angewandter Forschung an HAW/FH der Realität der Forschungsprozesse so nicht mehr gerecht. Angesichts ihrer geänderten und gewachsenen Rolle stellen HAW/FH in DFG-geförderten Programmen faktisch jedoch noch zu wenig Anträge. Auch die kontinuierliche Bewerbung der DFG-Fördermöglichkeiten für Forschende an HAW/FH, die Erweiterung der Kooperationsmöglichkeiten mit HAW-Forschenden im Rahmen von Graduiertenkollegs und die Einrichtung von „Projektakademien“ für HAW-Mitglieder zur Erleichterung des Zugangs zu den DFG-Förderverfahren und zur Stärkung der Kooperation mit den Universitäten konnten die Antragsaktivität von HAW/FH nicht nennenswert steigern.

Bereits im Jahr 2021 hat die DFG nach einem intensiven Konsultationsprozess mit Gremienmitgliedern, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Universitäten, HAW, aus der Hochschulrektorenkonferenz und der Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats ein Maßnahmenbündel erarbeitet, um die in der Entwicklung begriffenen Potenziale der HAW für das Gesamtsystem zu erschließen (siehe Tabelle 3). Die im Dezember 2021 beschlossenen Maßnahmen wurden im Berichtsjahr vollständig in die Umsetzung überführt und sollen in den kommenden Jahren erprobt und im Anschluss evaluiert werden. Mithilfe dieser Maßnahmen eröffnet die DFG in den kommenden Jahren Möglichkeiten für eine breitere Partizipation der HAW/FH an ihren Förderangeboten, die die im Rahmen des PFI IV festgehaltene Selbstverpflichtung zur besseren Unterstützung der HAW/FH durch eine Überprüfung der „Projektakademien“ deutlich übertreffen.

Die Maßnahmen setzen auf vielfältigen Ebenen an und lassen sich in Sensibilisierungsmaßnahmen (1–4) für die Beteiligungsmöglichkeiten am DFG-Förderportfolio, die jetzt schon offenstehen, gezielte strategische Anpassungen und Erweiterungen der DFG-Programme (Maßnahmen 5–7) sowie eine bessere Ausstattung der HAW/FH mit Forschungsinfrastrukturen (Maßnahmen 8–9) unterteilen.

**Tabelle 3:**  
Maßnahmenbündel zur Erschließung der Forschungspotenziale an HAW/FH

1	Überarbeitung von Formulierungen in Ausschreibungstexten und Programmbeschreibungen zur besseren Ansprache von HAW/FH
2	Direkte Ansprache von HAW/FH im Rahmen der Pilotinitiative der DFG und der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung von trilateralen Transferprojekten
3	Direkte Ansprache von HAW/FH im Rahmen der Fokus-Ausschreibungen zur Förderung von Forschung im Kontext der Coronavirus-Pandemie
4	Bessere Würdigung alternativer Karrierewege und Anerkennung von Vorarbeiten (Publikationen, Patente und Transferaktivitäten) im Rahmen der Bewertungskriterien der DFG
5	Erweiterung der Teilnahmevoraussetzungen am Förderinstrument Transferprojekte zur Förderung einer stärkeren Beteiligung von HAW/FH
6	Spezifische Angebote zur internationalen Vernetzung von HAW/FH
7	Einführung eines neuen Förderprogramms Forschungsimpulse zur Förderung von Forschungsverbänden von HAW/FH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern mit innovativen Forschungsideen
8	Großgeräteaktionen zum Ausbau bereits vorhandener Großgeräte-Infrastrukturen an HAW/FH für erkenntnisorientierte Forschungsvorhaben
9	Ausschreibungen für HAW/FH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler zur Einreichung von Sachbeihilfe-Anträgen im Zusammenhang mit der Nutzung eines Großgeräts

Die Sensibilisierungsmaßnahmen 1 bis 4 zielen auf eine gezieltere Ansprache von HAW und FH in Ausschreibungstexten und Programmbeschreibungen ab, insbesondere im Rahmen der Pilotinitiative der DFG und der Fraunhofer-Gesellschaft und im Rahmen der Fokus-Förderungen zur Bewältigung der Coronavirus-Pandemie. Die Anpassung von Merkblättern und Ausschreibungstexten ist erfolgt, ebenso wurden die Fachkollegien und andere DFG-Gremien zur stärkeren Sensibilisierung entsprechend informiert. Die – unabhängig von den HAW-Maßnahmen beschlossene – Überarbeitung der Lebenslauf-Templates stellt einen zentralen Baustein dieser Maßnahmen dar, um alternative Karrierewege (z. B. Industrieerfahrung) und Vorarbeiten (zum Beispiel Patente und Transferaktivitäten) differenzierter in der Antragsbegutachtung, -bewertung und -entscheidung berücksichtigen zu können.

Mit den Maßnahmen 5 bis 7 werden die Potenziale von HAW/FH durch Anpassungen und Erweiterungen der DFG-Programme gezielt strategisch gefördert. Maßnahme 5 öffnet den Zugang für eine Beantragung von Transferprojekten für HAW, die ihr Projekt auf wissenschaftlichen Vorarbeiten von anderen Mittelgebern als der DFG aufbauen wollen (siehe Kapitel 3.2.1.2).

Maßnahme 6 fördert Anbahnungsmaßnahmen für Kooperationen zwischen deutschen HAW bzw. FH und internationalen Hochschulen. Im Berichtsjahr wurden mehrere Informationsveranstaltungen durchgeführt sowie zwei Matchmakings veranstaltet, die Forschende an HAW/FH mit internationalen Partnern in den Austausch gebracht haben. Das erste durchgeführte Matchmaking mit dem Land Jordanien zum Thema „Water nexus research – challenges and strategies for a sustainable future“ mündete in eine viertägige Delegationsreise im September, auf der acht Hochschulen und Forschungseinrichtungen von Vertreterinnen und Vertretern deutscher HAW/FH besucht wurden. Beim Matchmaking mit den USA und Kanada kamen mehr als 100 Teilnehmende zu den Themenkomplexen „Transformation of the Energy Sector in the Wake of Climate Change“, „Health Care and Social Medicine throughout the Life Course“, „Secure Digitalisation of Industrial Engineering“ sowie „Smart Cities“ und „Innovative Materials“.

– from Synthesis to Application“ zusammen. Delegationsreisen in beide Länder sind für 2023 vorgesehen. In Planung sind außerdem Matchmakings mit Subsahara-Afrika sowie Indien.

Maßnahme 7 sieht die Etablierung eines Förderprogramms „Forschungsimpulse“ für Forschungsverbände von HAW/FH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern vor. Es soll Forschungsverbände mit erkenntnisorientierten Forschungsideen zusammenführen und HAW und FH dabei unterstützen, ihre Forschungsstärke weiter zu entwickeln und ihr wissenschaftliches Profil zu schärfen. Das Programm wird zunächst im Rahmen einer fünfjährigen Erprobungsphase eingerichtet und regelmäßig jährlich ausgeschrieben werden. Im Berichtsjahr wurden zwei Informationsveranstaltungen mit jeweils mehreren hundert Teilnehmenden durchgeführt, die erste Ausschreibung der Forschungsimpulse ist im Oktober 2022 erfolgt, in Folge sind 70 Anträge zur Bewerbung auf die Forschungsimpulse eingegangen. Zusätzlich wird die Entwicklung dieses neuen Förderinstruments durch eine Ad-hoc-AG des Senats der DFG begleitet, die im Sommer 2022 eingesetzt wurde.

Mit den Maßnahmen 8 und 9 fördert die DFG die Ausstattung mit und Nutzung von leistungsfähigen Forschungs Großgeräten an HAW/FH, die eine kompetitive erkenntnisorientierte Forschung in vielen Forschungsfeldern überhaupt erst ermöglichen. Im Rahmen der „Großgeräteaktion für HAW“ (Maßnahme 8) werden in drei Ausschreibungsrunden von 2021 bis 2023 gezielt Impulse gesetzt, um die an vielen HAW/FH bereits vorhandenen Großgeräte-Infrastrukturen für erkenntnisorientierte Forschungsvorhaben auszubauen und damit auch eine Basis für eine weitere DFG-Förderung zu legen. Dabei können sowohl Geräteergänzungen als auch wissenschaftliches oder technisches Personal, das die erfolgreiche Nutzung der Forschungs großgeräte unterstützt, finanziert werden. Im Berichtsjahr erfolgte die zweite Ausschreibungsrunde, die – wie schon die erste Ausschreibung – auf großes Interesse stieß. Aus 71 Anträgen konnten 15 Anträge gefördert werden in einem Umfang von ca. 16 Millionen Euro.

Maßnahme 9, die Initiative „Großgeräte-Sachbeihilfe“, knüpft direkt an die Großgeräteaktion an. Im Berichtsjahr erfolgte die erste von drei geplanten Ausschreibungen, die HAW-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler zur Einreichung von Sachbeihilfe-Anträgen motivieren sollen, die im engen Zusammenhang mit der Nutzung eines Großgeräts stehen. Zur ersten Ausschreibungsrunde gingen 45 Anträge ein, im Bewilligungsfall können diese Projekte ab 2023 gefördert werden.

### 3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

#### 3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Eine Vielzahl an Perspektiven, die sich kreuzen und gegenseitig inspirieren können, ist eine der Ermöglichungsbedingungen für beste Forschung. Aufgrund dessen ist die Kooperation über nationale Grenzen hinaus für die Wissenschaft selbstverständlich. Allerdings findet Forschung auch weiterhin unter je verschiedenen, nationalstaatlichen und realpolitischen Bedingungen und



lokalen Voraussetzungen sowie verschiedenen wissenschaftlichen Standards statt. Die verschiedenartigen Rahmenbedingungen und Standards der nationalen Wissenschaftssysteme stellen die Wissenschaftsorganisationen vor die Aufgabe, Forschung zu ermöglichen, aber auch die je verschiedenen Ausgangsbedingungen zu harmonisieren. Die DFG unterstützt die internationale Zusammenarbeit von Forschenden in Deutschland überall dort, wo es die Forschung selbst nachfragt und es ihrer Qualität dient. Dadurch schafft sie die Voraussetzungen dafür, dass

- ▶ die weltweit besten Forschenden einer Disziplin und ihre Institutionen über die Grenzen von Staaten hinweg zusammenarbeiten,
- ▶ grenzüberschreitende Forschungsthemen wie Klimawandel oder Infektionskrankheiten bearbeitet werden und dass
- ▶ Forschende in Deutschland auch an Projekten forschen, die nur in anderen Wissenschaftsräumen (z.B. die Erforschung lokaler Sprachen) oder an ausländischen Forschungsinfrastrukturen durchgeführt werden können.

Damit leistet die DFG sowohl einen Beitrag zur Förderung erstklassiger Wissenschaft als auch zur Stärkung der Attraktivität des Wissenschaftsstandorts Deutschland.

### 3.3.4.2 Internationalisierungsstrategien

Die internationale Zusammenarbeit wird von der DFG entlang von drei Handlungsfeldern gefördert, in denen sie je nach Region und Land unterschiedliche Schwerpunkte setzt. Bei den Handlungsfeldern handelt es sich im Einzelnen um:

- ▶ „Fördern“: Die DFG unterstützt und fördert die internationale Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Forschungseinrichtungen in Deutschland und im Ausland.
- ▶ „Gestalten“: Die DFG beteiligt sich im Interesse der deutschen Wissenschaft an der Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums und weiterer internationaler Forschungsräume und Austauschbeziehungen.
- ▶ „Erschließen“: Die DFG reagiert frühzeitig auf aktuelle wissenschaftspolitische Entwicklungen und identifiziert und erschließt so neu entstehende Kooperationspotenziale.

Ein zentrales Ereignis mit weitreichenden Auswirkungen auf die internationale Zusammenarbeit der DFG im Berichtsjahr war der russische Angriffskrieg auf die Ukraine. Die DFG hat gemeinsam mit den [Allianzorganisationen schnell Konsequenzen aus dem Krieg für ihr Förderhandeln gezogen](#) und den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Ukraine ihre Solidarität ausgesprochen. In der russischen Invasion wird ein Angriff auf elementare Werte der Freiheit, Demokratie und Selbstbestimmung, auf denen Wissenschaftsfreiheit und wissenschaftliche Kooperationsmöglichkeiten basieren, gesehen.

Folglich wurden wissenschaftliche Kooperationen mit staatlichen Institutionen und Wirtschaftsunternehmen in Russland bis auf Weiteres eingefroren und es haben keine weiteren wissenschaftlichen oder forschungspolitischen Veranstaltungen stattgefunden. Ebenso hat die DFG als ihre Sprecherin gemeinsam mit der Allianz die Empfehlung ausgesprochen, keine neuen Kooperationsprojekte mit russischen Partnern zu initiieren. In Konsequenz erfolgten keine weiteren Ausschreibungen mit der Russian Foundation for Basic Research und der Russian Science Foundation; die Begutachtungen von 200 Anträgen aus einer gemeinsamen Ausschreibung mit letzterer wurden eingestellt. Zugleich wurden Hilfsmaßnahmen für geflüchtete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Ukraine aufgesetzt, um diesen mit einer kurzfristigen Integration in das deutsche Wissenschaftssystem die Kontinuität ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit zu ermöglichen (siehe auch Kapitel 3.4.3). Die Auswirkungen auf bestehende und zukünftige internationale Kooperationen im größeren Kontext „Wissenschaft und Krieg“ waren zentrales Thema der Rede der DFG-Präsidentin auf der Festversammlung der DFG-Jahresversammlung 2022 in Freiburg.

#### 3.3.4.2.1 Förderung internationaler Zusammenarbeit

Internationale Kooperationspartner DFG-geförderter Projekte finden sich auf allen Kontinenten. Weltweit am häufigsten werden DFG-geförderte Projekte mit in den USA aktiven Partnerinnen und Partnern durchgeführt. Auch China, Australien, Kanada und Israel sind häufig gewählte Kooperationsländer. In Europa sind Großbritannien, Frankreich, die Niederlande, die Schweiz und Österreich häufige Partner. In Asien dominieren neben China vor allem Japan und Indien, in Mittel- und Südamerika Brasilien, Argentinien und Chile. Auf dem afrikanischen Kontinent konzentrieren sich die Kooperationen auf Südafrika sowie Länder im mittleren und östlichen Afrika.

Zur spezifischen Förderung der internationalen Zusammenarbeit strebt die DFG grundsätzlich gemeinsame Förderinitiativen an, bei denen eine Antragstellung jederzeit, fächerübergreifend und themenoffen möglich ist (sogenannte **Standing Open Procedures**). Die DFG hat im Berichtsjahr in einem virtuellen Webforum über Fördermöglichkeiten für Forschungsvorhaben mit internationalen Kooperationspartnern sowie über das internationale Handeln der DFG informiert. Zudem hat die DFG in Berichtsjahr, wie auch in den Vorjahren, zahlreiche gemeinsame Ausschreibungen mit Partnerorganisationen auf der ganzen Welt neu initiiert, verlängert oder ausgebaut.

- ▶ In **Afrika** hat die DFG erneut zur Antragstellung für **deutsch-afrikanische Kooperationsprojekte in der Infektiologie** aufgerufen, die vernachlässigte Infektionskrankheiten bei Mensch und Tier und deren soziale Auswirkungen erforschen. „Vernachlässigt“ heißt in diesem Zusammenhang, dass zu diesen Krankheiten nur geringe Mittel für Grundlagenforschung zur Verfügung stehen.
- ▶ In **Asien** hat die DFG im Berichtsjahr in einer gemeinsamen Ausschreibung mit der **Japan Society for the Promotion of Science** zur Antragstellung in den Themenfeldern Materialwissenschaften und Werkstofftechnik aufgerufen. Nach der Unterzeichnung eines Memorandum of Understanding im Jahr 2021 haben DFG und **Indian Council of Medical Research** im Berichtsjahr eine erste gemeinsame Ausschreibung im Feld der

Toxikologie veröffentlicht. Ebenso wurde die gemeinsame Finanzierung von **deutsch-indischen Internationalen Graduiertenkollegs** verlängert. Darüber hinaus wurden die themenoffenen Ausschreibungen zur Förderung von Workshops und Forschungsprojekten von **taiwanesischen und deutschen Partnern** fortgesetzt.

- ▶ In Lateinamerika hat die DFG im Berichtsjahr ein **neues wissenschaftliches Kooperationsabkommen mit der Universidad Nacional Autónoma de México** abgeschlossen, das erstmals eine gemeinschaftliche Projektförderung ermöglicht. In Folge wurde bereits eine erste gemeinsame Ausschreibung über alle Wissenschaftsfelder veröffentlicht. Darüber hinaus wurde mit der chilenischen Forschungsförderorganisation ANID eine **gemeinsame Ausschreibung für deutsch-chilenische Projekte** in den Bereichen Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Astronomie und Astrophysik initiiert.
- ▶ In Nordamerika hat die DFG im Berichtsjahr ein Memorandum of Understanding mit dem **Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada** unterzeichnet, durch das die bestehenden Kooperationen von der Promovierendenförderung auch auf gemeinsame Projektförderung ausgeweitet werden konnten. Eine erste gemeinsame **Ausschreibung für deutsch-kanadische Forschungsprojekte zum Thema Sustainable Processes and Chemistry** folgte. Außerdem unterstützt die DFG die Ausschreibung des kanadischen New Frontiers in Research Fund im Bereich **Research for Post-Pandemic Recovery**.
- ▶ Erneut hat sich die DFG an multilateralen Ausschreibungen im Rahmen des **Belmont-Forums** beteiligt, im Berichtsjahr beispielsweise an einer Ausschreibung zum Thema Systeme nachhaltigen Konsums und nachhaltiger Produktion.

#### 3.3.4.2.2 „Gestalten“: Gute Standards für gemeinsame Forschungsräume

Im Berichtsjahr hat die DFG-Präsidentin im **Global Research Council (GRC)** den Vorsitz inne gehabt. Als weltweiter Zusammenschluss der Vorsitzenden von nationalen Forschungsförderorganisationen repräsentiert der GRC einen Großteil der globalen öffentlichen, nicht direkt von Regierungen getragenen Forschung und Forschungsförderung. Das zehnte **Annual Meeting des GRC in Panama** fokussierte auf zwei Themenkomplexe: die Frage der Forschungsethik, -integrität und -kultur im Kontext der immer schnelllebigeren Erwartungen an die Forschung sowie die Entwicklung der „Science and Technology Workforce“.

In Folge wurden **zwei GRC Statement of Principles** veröffentlicht. Das [erste Statement](#) erläutert acht Prinzipien, so u. a. die Rolle von Forschungsförderern in der Setzung von Standards ethischer Forschungspraxis oder in der Operationalisierung von Forschungsintegrität, die die gemeinschaftliche Verantwortung von Wissenschaftseinrichtungen, Forschenden und Regierungen hinsichtlich der Absicherung der Integrität von „rapid results research“ betreffen. Im [zweiten Statement](#) wird die Notwendigkeit von personeller Vielfalt in den MINT-Fächern und die Rolle der Forschungsförderer bei Ausbildung und Förderung in diesen Bereichen betont. Außerdem hat die

DFG gemeinsam mit Partnerorganisationen aus Norwegen, Japan und Brasilien ein Side-Event des Annual Meeting zum Thema „Multilateral Funding for Research“ organisiert, bei dem die Herausforderungen multilateraler Zusammenarbeit im Kontext globaler Krisen, allgemeine Mechanismen für multilaterale Kooperation und mögliche Rollen des GRC erörtert wurden.

Auch im bilateralen Austausch mit anderen Ländern hat die DFG im Berichtsjahr Kooperationen vorangetrieben und Rahmenbedingungen der Wissenschaft thematisiert. Hervorzuheben sind dabei die folgenden Aktivitäten:

- ▶ Auf dem Treffen der DFG-Präsidentin mit dem **indischen Wissenschaftsminister** wurde eine Reihe wissenschaftspolitischer Themen beleuchtet, darunter die Organisation der beiden Wissenschaftssysteme, die wissenschaftsgeleitete Förderung von Grundlagenforschung und die Bedeutung von Diversität und Chancengleichheit in der Forschung. Derzeit wird in Indien über die Ausgestaltung der geplanten National Research Foundation nachgedacht, die eine Partnerorganisation der DFG werden könnte. Die Themen konnten in einem Gespräch zwischen der DFG-Generalsekretärin und dem wissenschaftlichen Berater des indischen Premierministers im Herbst in Indien erneut aufgenommen werden.
- ▶ Im Rahmen der Reisen der DFG-Präsidentin nach Oslo und Madrid wurde jeweils ein Memorandum of Understanding mit dort angesiedelten Organisationen unterzeichnet: in Norwegen mit dem **Research Council of Norway**, in Spanien mit dem **Institut Carlos III**, einer biomedizinischen Großforschungseinrichtung und zugleich staatlicher Forschungsförderorganisation für Biomedizin.
- ▶ Auf ihrer Nordamerikareise nahm DFG-Vizepräsidentin Julika Griem als Podiumsdiskutandin an einer Veranstaltung von DFG und **National Academy of Sciences** zur Sicherung und Verbesserung von Forschungsqualität sowie an einer Diskussionsrunde zur **Rolle der Geistes- und Sozialwissenschaften in der Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieuren** teil. Auf der Jahrestagung der American Association for the Advancement of Science (AAAS) hat die DFG ein Panel zu **Forschungsdateninfrastruktur** organisiert, auf dem die Notwendigkeit der FAIR-Prinzipien für internationale und sektorenübergreifende effiziente Datennutzung betont wurde.

### 3.3.4.2.3 Erschließung wissenschaftlicher Kooperationspotenziale

Die DFG hat im Berichtsjahr ein neues Auslandsbüro im amerikanischen San Francisco eröffnet, das dort Teil des neu eingerichteten **Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH)** und insgesamt das dritte Nordamerikabüro der DFG, neben den Standorten in Washington D. C. und New York, ist. Die DFG-Generalsekretärin hat auf ihrer Nordamerikareise die große Bedeutung der Vernetzung mit den forschenden Unternehmen und Spitzenuniversitäten der US-Westküste betont und aufgezeigt, dass mit der neuen Repräsentanz in San Francisco die DFG-Förderung für Wissenstransfer und der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften anhand der dort ansässigen Netzwerke weiter intensiviert werden kann.

Die Fortführung und der weitere Ausbau der Kooperationen mit Afrika war ein zentrales Thema der strategischen Arbeit der DFG im Berichtsjahr. Die Zusammenarbeit mit der **National Research Foundation South Africa** wurde im Rahmen der Science-Granting-Councils-Initiative in Subsahara-Afrika weiter intensiviert. Wesentliche Elemente der zukünftigen Kooperation beziehen sich auf die Stärkung der Kapazitäten im Forschungsmanagement, die Unterstützung des weiteren Kapazitätsaufbaus in der bi- und multilateralen Forschungsförderung, sowie die verstärkte Berücksichtigung von Gleichstellungs- und Diversitäts- und Inklusionsaspekten. Darüber hinaus wurde ein Memorandum of Understanding zwischen der DFG und dem **Afrikanischen und Madagassischen Hochschulrat (CAMES)**, einem Verbund von 19 afrikanischen Mitgliedsstaaten, unterzeichnet. Zielsetzungen sind eine stärkere Verknüpfung der deutschen und frankophon-afrikanischen wissenschaftlichen Communities sowie die Anbahnung von Erstkontakten zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Deutschland und den CAMES-Mitgliedsstaaten. Außerdem hat die DFG erste Schritte für Kooperationen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus **Subsahara-Afrika zum Thema nachhaltige Landwirtschaft** eingeleitet.

### 3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums

#### 3.3.4.3.1 „Fördern“ auf europäischer Ebene

Grundprinzip des Förderhandelns der DFG in Europa ist die Subsidiarität zwischen nationaler und europäischer Forschungsförderung. Im Berichtsjahr hat die DFG deswegen zahlreiche bi- und multilaterale Kooperationen mit europäischen Partnerorganisationen weiter ausgebaut, die Umsetzung des Lead-Agency-Verfahrens durch die Implementierung der Weave-Initiative vorangetrieben und sich auch im Rahmen der EU-Forschungsförderung an gemeinsamen Ausschreibungen mit europäischen Partnerorganisationen beteiligt. Damit erfüllt die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV:

- ▶ Im Berichtsjahr hat die DFG erneut gemeinsam mit ihrer französischen Partnerorganisation Agence nationale de la recherche (ANR) 92 Forschungsprojekte, in Höhe von 33,8 Millionen Euro, in den Natur-, Lebens- und Ingenieurwissenschaften gefördert. In den Geistes- und Sozialwissenschaften wurden gemeinsam mit der ANR 13 Projekte mit einer Bewilligungssumme von 5,8 Millionen Euro unterstützt. Im Rahmen der **deutsch-britischen Förderinitiative in den Geisteswissenschaften** konnten 20 Forschungsprojekte, in Höhe von 8,1 Millionen Euro, ermöglicht werden. Im Berichtsjahr erfolgte die mittlerweile **fünfte Ausschreibung** innerhalb dieser bilateralen Initiative. Auch konnte das gemeinsame Förderabkommen der DFG mit der **Landesregierung der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol** bis 2026 verlängert werden. Dabei fördert die DFG gemeinsam mit dem Land Südtirol Projektbeteiligungen im Bereich von **Klima- und Geoforschung, Ökologie und Biodiversität sowie in der Sprachwissenschaft**.
- ▶ Im Jahr 2020 haben sich zwölf europäische Förderorganisationen aus elf europäischen Ländern in der „**Weave-Initiative: Research Funding without Borders**“ zusammenge-

schlossen mit dem Ziel einer gemeinsamen Förderung bilateraler und trilateraler Projekte aus den beteiligten Ländern. Diese Projekte werden im Lead-Agency-Verfahren begutachtet, das heißt die Begutachtung gemeinsamer Anträge übernimmt nur eine der beteiligten Partnerorganisationen, die Ergebnisse dieser Begutachtung bilden die Basis der Entscheidungsprozesse der beteiligten Partner. Somit sollen administrative Hürden abgebaut werden. Im Berichtsjahr wurden die **belgischen Förderorganisationen** Fund for Scientific Research und Research Foundation Flanders in Weave eingebunden, wodurch nun auch **deutsch-belgische Projekte** gefördert werden können. Ab Frühjahr 2023 werden gemeinsame Projektförderungen mit der Croatian Science Foundation (HRZZ) möglich. Im Berichtsjahr wurden im Rahmen der Weave-Initiative 116 Projekte in verschiedenen Länderkonstellationen beantragt, bei 60 dieser Projekte war die DFG Lead Agency, bei 56 als Partnerorganisation beteiligt. 21 der beantragten Projekte wurden bewilligt (zwölf DFG Lead). Besonders oft beteiligte Partnerorganisationen waren der österreichische Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der Schweizerische Nationalfonds und die Research Foundation Flanders.

- ▶ Im Berichtsjahr haben DFG und die Stiftung für die polnische Wissenschaft gemeinsam zum neunten Mal den Copernicus-Preis für **herausragende deutsch-polnische Zusammenarbeit**, und zwar diesmal in der germanistischen Literaturwissenschaft, verliehen. Der mit 200 000 Euro dotierte Preis wird seit 2006 alle zwei Jahre an jeweils eine wissenschaftliche Persönlichkeit aus Deutschland und Polen verliehen und soll ein Zeichen der engen Forschungszusammenarbeit zwischen den beiden Ländern setzen.
- ▶ Zusätzlich hat sich die DFG im Berichtsjahr erneut an einer Ausschreibung der European Research Area Networks (ERA-NETs) **BiodivERsA+ (Biodiversitätsforschung)** zum Thema transnationales Monitoring von Biodiversität und Wandel von Ökosystemen beteiligt.

Um ihr Engagement in Europa zu prüfen und stetig weiterzuentwickeln, hat die DFG im Berichtsjahr mit der Entwicklung einer Europa-Strategie begonnen, die die Rolle der DFG in Europa und das europäische Handeln der DFG neu systematisieren soll, um so beispielsweise Bedarfe für einen gezielten Ausbau von Kooperationen mit Partnerorganisationen identifizieren zu können. Damit ist die DFG auf dem Weg der Erfüllung einer Selbstverpflichtung des PFI IV hinsichtlich der Ausgestaltung ihres Europa-Engagements, insbesondere bezogen auf die Prüfung einer abgestimmten Strategie zum gezielten Ausbau von Kooperationen mit Partnerorganisationen.

#### 3.3.4.3.2 „Gestalten“ auf europäischer Ebene

Auf europäischer Ebene setzt sich die DFG für eine Forschungspolitik ein, die an den Bedarfen der Wissenschaft orientiert ist, nationale Wissenschaftssysteme stärkt und forschungsfreundliche Rahmenbedingungen schafft. Zur Erreichung dieser Ziele arbeitet die DFG eng mit ihren Partnern in der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und bei Science Europe, einem Verbund von 40 Forschungs- und Förderorganisationen aus 30 europäischen Ländern,



zusammen. Die DFG ist über einen Vizepräsidenten im Science Europe Governing Board vertreten, das zentrale strategische Prioritäten und Ziele verantwortet.

Im Rahmen von Science Europe war die DFG im Berichtsjahr an der Erarbeitung eines [Positionspapiers zu einem wertebasierten Rahmen für die Durchführung von Forschung](#) beteiligt, das die Notwendigkeit der Reflexion der der Forschung zugrunde liegenden Werte betont und ihre Bedeutung für die Qualität von Forschung hervorhebt. Science Europe wird mit wissenschaftlichen Communities, Forschungsorganisationen und anderen Akteuren in den Austausch treten, um diese Werte in Praktiken zu übersetzen. Weiterhin hat die DFG an der Erstellung eines [Positionspapiers zur Wissenschaftskommunikation](#) mitgewirkt, in dem Grundsätze und Maßnahmen zur Stärkung der effektiven Kommunikation von Forschung erarbeitet werden, um so die Verbindung von Wissenschaft und Gesellschaft zu stärken.

Die stärkere Beteiligung der EU15-Länder („Widening countries“), das heißt derjenigen Länder mit geringen Partizipationsraten am EU-Forschungsrahmenprogramm und an Horizon 2020, an den Förderprogrammen der Europäischen Union und der damit zu erreichende Kapazitätsausbau und die Stärkung der europäischen Forschungslandschaft war ein weiteres Thema, mit dem sich die DFG im Rahmen von Science Europe beschäftigt hat. Darüber hinaus organisierte die DFG im Berichtsjahr, gemeinsam mit ihren beiden polnischen Partnerorganisationen Foundation for Polish Science und National Science Centre, das dritte Polish-German Science Meeting, zu dem 17 Forschungseinrichtungen und Förderorganisationen aus den beiden Ländern in Berlin zusammenkamen. Die aktuellen weltpolitischen Krisen und ihre Auswirkungen auf die Wissenschaft und Forschung in Deutschland und Polen, aber auch mögliche Strategien zu ihrer Bewältigung waren die beherrschenden Themen dieser Zusammenkunft.

Des Weiteren hat sich die DFG im Berichtsjahr auch in die Implementierung der ERA Policy Agenda in Deutschland eingebracht und sich an einer Stakeholder-Konsultation des BMBF im Vorfeld der Erstellung eines nationalen Aktionsplans beteiligt. In schriftlichen Stellungnahmen hat die DFG zentrale Aspekte in der Implementierung der einzelnen ERA-Aktivitäten, darunter u. a. Wissenschaftsfreiheit, Open Science, Geschlechtergerechtigkeit und technologische Souveränität, an das BMBF übermittelt. Besonders maßgeblich war die DFG an der Ausarbeitung der ERA-Aktivität zur Reform der Forschungsbewertung beteiligt, die zur Verabschiedung eines Abkommens und Gründung der Coalition of Advancing Research Assessment (CoARA) geführt hat (siehe Kapitel 3.1.2.1.3).

Jenseits der Grenzen von Europa war der Austausch mit China ein wichtiges Thema während des Berichtsjahres; so tauschte sich das Science Europe Governing Board im Rahmen eines High-Level Policy Exchange mit der chinesischen Förderorganisation National Natural Science Foundation of China aus. Gemeinsam veranstalteten beide Organisationen einen Workshop zum Thema „Facing global challenges during a Paradigm Shift of Science“ und vereinbarten, den Dialog auch in den kommenden Jahren fortzusetzen.

## 3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

Ein vielstimmiger Diskurs und ein breites Ideenspektrum sind Grundvoraussetzungen für herausragende Wissenschaft. Daher gilt der Förderung von Forscherinnen und Forschern in frühen Karrierephasen, der Gleichstellung der Geschlechter sowie der Vielfältigkeit in der Wissenschaft die besondere Aufmerksamkeit der DFG.

### 3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Die gezielte Förderung und Unterstützung der Laufbahnentwicklung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen ist essenziell, um herausragende Talente für eine wissenschaftliche Karriere zu gewinnen und zu halten, und so den Forschungsstandort Deutschland national und international zu stärken. Die DFG fördert und unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen durch

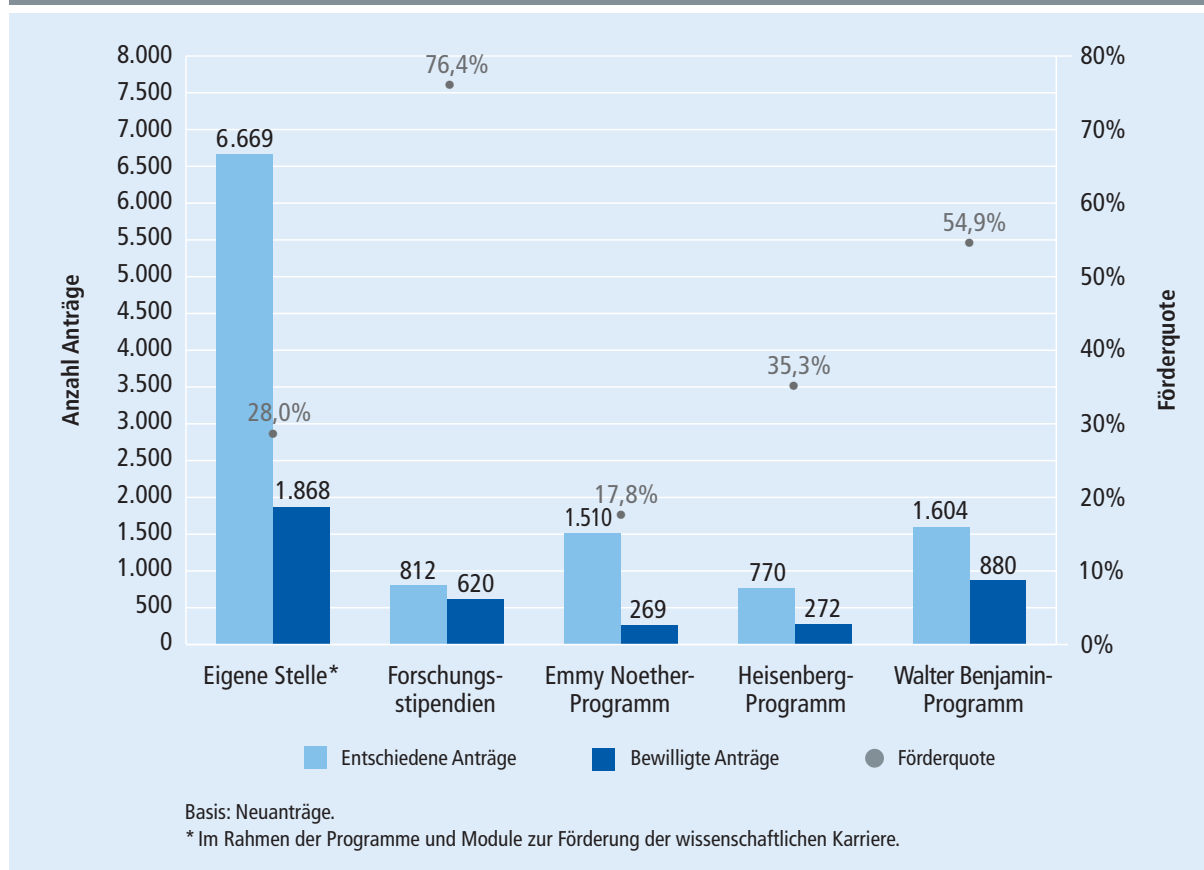
- ▶ dezidierte **Programme zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere**,
- ▶ ihre **indirekte Förderung in Projekten und Verbänden** und
- ▶ **förderstrategische Initiativen** wie die Programme „Nachwuchsakademien“ und „Clinician Scientists“.

Außerdem gestaltet die DFG ihre Förderangebote für die frühe wissenschaftliche Karriere **international anschlussfähig**, um auch Talente aus dem Ausland für eine Laufbahn im deutschen Wissenschaftssystem zu interessieren (siehe Kapitel 3.4.3). Durch die Fördermaßnahmen der DFG wurden 2021 18,2 Prozent der wissenschaftlichen Stellen unterhalb der Professur an Hochschulen in Deutschland von der DFG gefördert. Weiterhin gestaltet die DFG u. a. durch ihre Prinzipien wirksamer Karriereunterstützung Rahmenbedingungen für wissenschaftliche Karrieren in Deutschland mit.

#### 3.4.2.1 Frühe Selbstständigkeit

Die DFG bietet für die Postdoc-Phase folgende, dezidierte **Programme zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere** an, die entsprechend der Karrierestufen aufeinander aufbauen: Das **Walter Benjamin-Programm** fördert die frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit unmittelbar nach der Promotion, das **Emmy Noether-Programm** ermöglicht Forschenden in der Postdoc-Phase die eigenverantwortliche Leitung einer Nachwuchsgruppe, im Heisenberg-Programm können bereits berufungsfähige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre wissenschaftliche Reputation vor der Berufung weiter steigern und der **Heinz Maier-Leibnitz-Preis** würdigt jedes Jahr zehn Forschende in frühen Karrierephasen für herausragende Leistungen nach der Promotion. Darüber hinaus vergibt die DFG weitere Preise für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

**Abbildung 6:** Antragszahlen, Bewilligungen und Förderquoten (in Prozent) in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2019 bis 2022



in der Promotions- und Postdoc-Phase. Im Berichtsjahr hat die DFG insgesamt 292 Millionen Euro im Rahmen von Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere bewilligt.

Die weitere Etablierung des **Walter Benjamin-Programms** ist auch im Berichtsjahr erneut vorangeschritten. Dieses Programm wurde 2019 mit dem Ziel der Systematisierung des Förderhandelns im Bereich der frühen Karrierephase unmittelbar nach der Promotion eingeführt. Im Berichtsjahr wurden von 624 Anträgen im Walter Benjamin-Programm 350 gefördert. Außerdem wurde das Merkblatt mit Leitfaden für die Antragstellung in diesem Programm aktualisiert. Mit der fortschreitenden Etablierung des Walter Benjamin-Programms und seiner kontinuierlichen Überprüfung und Aktualisierung erfüllt die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen des PFI IV.

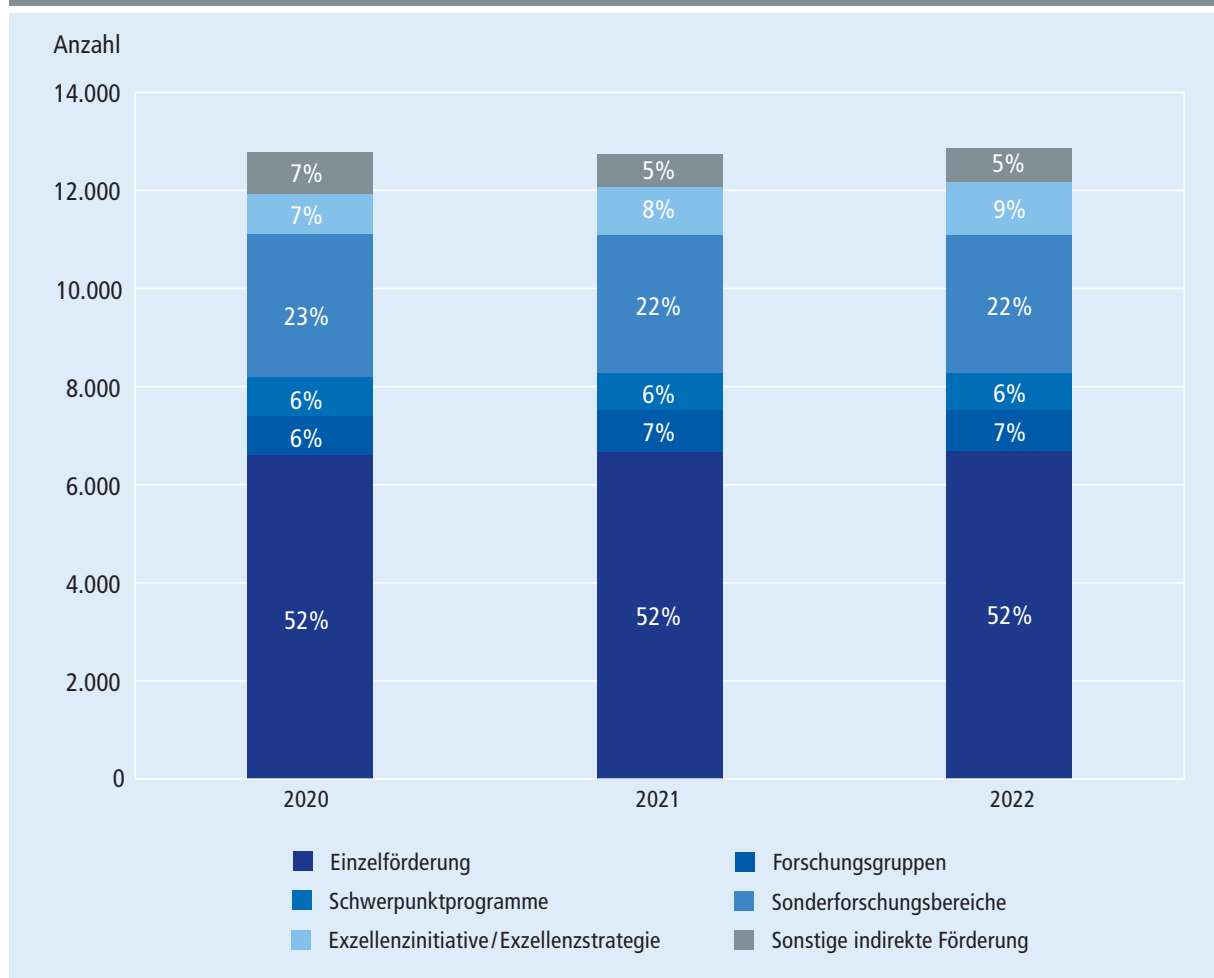
Wieder auf dem Niveau von 2020 sind die Bewilligungen im **Heisenberg-Programm**, das herausragend qualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dabei unterstützen soll, sich auf eine spätere wissenschaftliche Leitungsfunktion vorzubereiten. Anlässlich des siebten Heisenberg-Vernetzungstreffens im August 2022 wurde ein [statistischer Bericht zum Heisenberg-Programm](#), basierend auf Daten der Jahre 2014 bis 2022, bereitgestellt. Es zeigt sich u. a., dass der größte Teil der bewilligten Heisenberg-Förderungen in den Lebenswissenschaften verortet ist. Weiterhin hat jeder sechste der Heisenberg-Geförderten vor der ersten Heisenberg-Förderung bereits erfolgreich bei der DFG Mittel für ein eigenes Forschungsvorhaben im

Rahmen eines Forschungsstipendiums oder im Walter Benjamin-Programm eingeworben; jede und jeder achte im Heisenberg-Programm Geförderte hat vorab bereits erfolgreich eine Emmy Noether-Nachwuchsgruppenleitung eingeworben. Die Beantragung des Moduls „Eigene Stelle“ ist weiterhin möglich, auch wenn das Programm voraussichtlich seltener in frühen Karrierephasen genutzt werden wird, weswegen hier ein Antragsrückgang zu verzeichnen ist – ebenso wie im auslaufenden Programm „Forschungsstipendien“, dem Vorgänger des Walter Benjamin-Programms.

Bereits 2021 wurde der von DFG und BMBF gemeinsam verliehene Heinz Maier-Leibniz-Preis neu ausgerichtet und in einen Forschungsförderpreis für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Aufbau- und Bewährungsphase umgewandelt. 2022 wurde der Preis als weiteres Programm der Allgemeinen Forschungsförderung in das Förderportfolio und in die institutionelle Förderung der DFG übernommen und erstmals mit einem Preisgeld in Höhe von 200 000 Euro ausgestattet.

Wie Abbildung 7 illustriert, wird die Hälfte der von der DFG geförderten Postdoc-Stellen im Rahmen der Einzelförderung finanziert. Die andere Hälfte der geförderten Postdoc-Stellen verteilt

**Abbildung 7:**  
Anzahl geförderter Postdoc-Stellen nach Programm 2020–2022



Basis:

DFG-Antragsdatenbank und jährliche Erhebungen bei Sonderforschungsbereichen, Graduiertenkollegs, Exzellenzclustern und Graduiertenschulen. Abweichungen zu 100 Prozent sind rundungsbedingt.

sich auf die Koordinierten Verfahren, davon entfällt ein Großteil auf die Sonderforschungsbereiche. Im Berichtsjahr förderte die DFG insgesamt 12 921 Postdoc-Stellen, die bewilligten Mittel machten damit 20,2 Prozent der von der DFG insgesamt bewilligten Projektmittel aus. Hinsichtlich der aktuellen Diskussionen zu Befristungen und Karriereperspektiven im Wissenschaftssystem und der eventuellen Anpassung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes wird die DFG verstärkt eine weitere Selbstverpflichtung aus dem PFI IV in den Blick nehmen und folglich überprüfen, ob sich neue Schnittstellen und Übergänge ihrer Programme zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere zu anderen Förderprogrammen ergeben werden, die eine Anpassung nötig machen.

Im Rahmen ihrer strategischen Fördermaßnahmen hat die DFG im Berichtsjahr mehrere **neue Nachwuchsakademien** eingerichtet: Zum Thema patientenorientierte Forschung in der Infektionsmedizin wurde bereits die zweite Nachwuchsakademie gestartet; in der Versorgungsforschung startete die nunmehr fünfte Nachwuchsakademie zu diesem Forschungsbereich. Darüber hinaus wurde die erste Nachwuchsakademie zu Engineered Living Materials etabliert. Auch innerhalb des **Clinician Scientist-Programms**, das Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Universitätsmedizin bei ihrer Forschung unterstützen soll, wurden im Berichtsjahr Bewilligungen ausgesprochen. Innerhalb der zweiten Ausschreibung zum Auf- und Ausbau von standortbezogenen Clinician Scientist-Programmen fördert die DFG zehn von 18 eingegangenen Anträgen mit einem Gesamtbudget von rund 27 Millionen Euro.

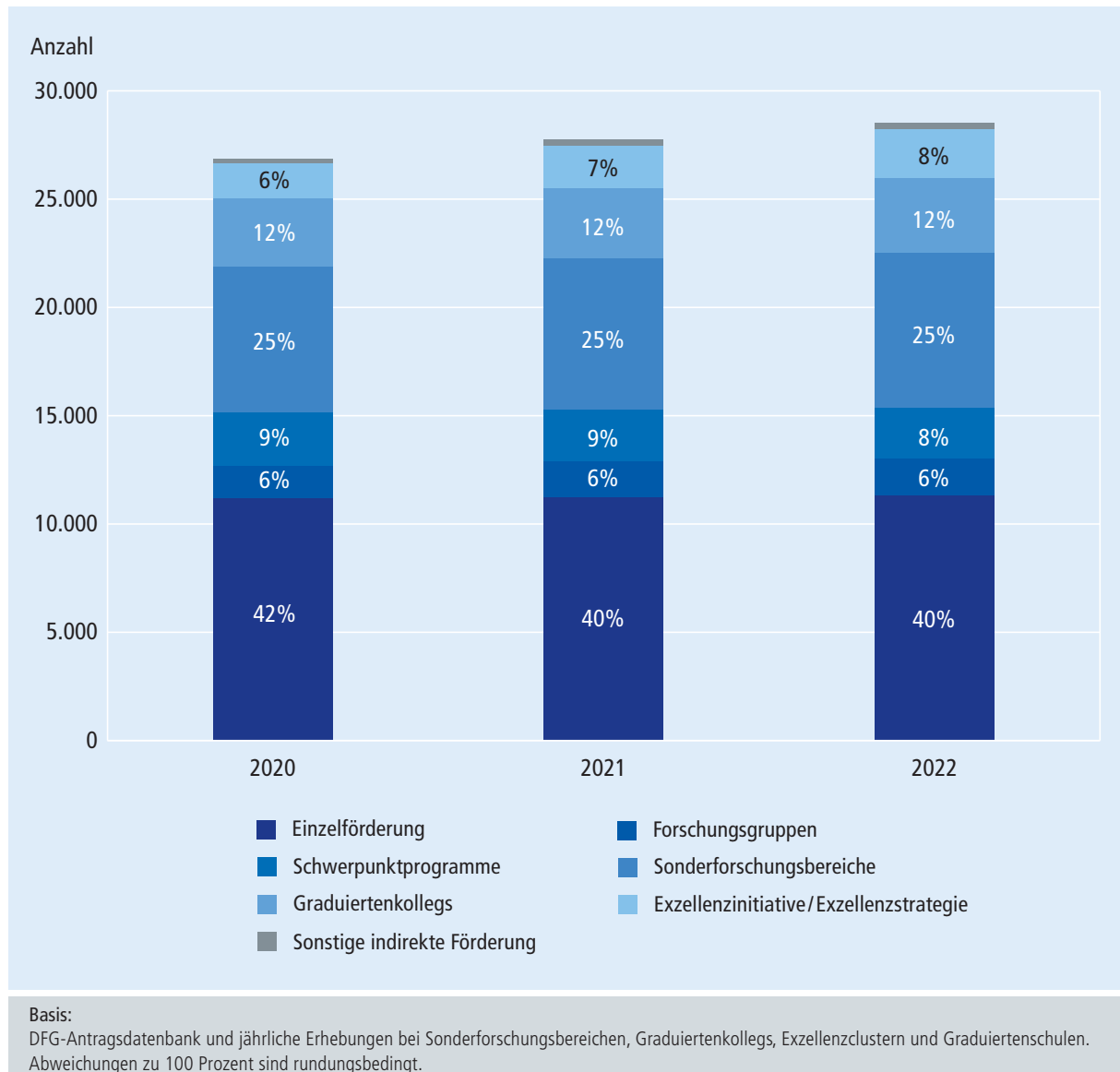
### 3.4.2.2 Promovierende

Auch wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erst nach der Promotion bei der DFG direkt antragsberechtigt sind, fördert die DFG zahlreiche Promotionsstellen indirekt im Rahmen ihrer Förderprogramme. Abbildung 8 zeigt, dass sich im Berichtsjahr insgesamt 28 511 Promotionsstellen in der laufenden Förderung befanden. Die meisten dieser geförderten Promotionsstellen sind in der Einzelförderung (40 Prozent) und in den Sonderforschungsbereichen (25 Prozent) angesiedelt. Für die Qualifizierung von Promovierenden im deutschen Wissenschaftssystem bietet die DFG seit mehr als 30 Jahren mit den **Graduiertenkollegs** ein eigenes Programm an, in dem im Berichtsjahr in 250 Graduiertenkollegs 12 Prozent aller DFG-Promotionsstellen gefördert wurden. 2022 entsprachen die Mittel für Promotionsstellen 39,7 Prozent der von der DFG insgesamt bewilligten Projektmittel. Damit finanziert die DFG rund 14 Prozent aller Promotionen bundesweit. Zusätzlich verleiht die DFG jährlich den Bernd Rendel-Preis für originelle und vielversprechende Forschung an noch nicht promovierte Absolventinnen und Absolventen in den Geowissenschaften für wissenschaftliche Zwecke wie die Teilnahme an internationalen Kongressen und Tagungen.

Die intensive Befassung mit dem Thema Promotion, ihrer Funktion und insbesondere der Promotionsdauer, der Betreuung sowie der Qualitätssicherung ist eine der Selbstverpflichtungen der DFG innerhalb des PFI IV. Die folgenden Aktivitäten standen in diesem Kontext im Berichtsjahr im Mittelpunkt:

- ▶ Zum ersten Mal hat die DFG die Geförderten in Graduiertenkollegs eingeladen, um zu Karrierebedingungen und -perspektiven, den Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie

**Abbildung 8:**  
Anzahl geförderter Promotionsstellen nach Programm 2020–2022



auf ihre wissenschaftliche Arbeit und weiteren Fragen einen Austausch zu ermöglichen. Gleichzeitig wurden auch Möglichkeiten zur Vernetzung untereinander sowie mit Programm-Alumni und DFG-Gremienmitgliedern geboten. Rund 70 Personen kamen in Bonn zu Austausch und Diskussion zusammen. Die Veranstaltung bot insgesamt zahlreiche wertvolle Einblicke hinsichtlich der aktuellen Situation der Promovierenden und der Rahmenbedingungen, in der ihre Promotionen innerhalb eines Graduiertenkollegs entstehen.

- Die angemessene **Gestaltung der Vergütung von Promovierenden** in DFG-geförderten Projekten ist Thema einer geschäftsstelleninternen Arbeitsgruppe, die seit 2020 die fachspezifische Differenzierung der Vergütungshöhen in DFG-geförderten Projekten zwischen 65 Prozent und 100 Prozent einer Stelle TVöD E13 in den Blick nimmt. Die Arbeitsgruppe prüft den Bedarf für eine weitere Anhebung der Vergütung und hat sich dazu in einem ersten Schritt



intensiv mit den Fachkollegien der DFG ausgetauscht. Die Anpassung der Vergütungshöhen liegt seit 2009 in der Verantwortung der Fachkollegien. Nach Anpassungen in den Fachkollegien Psychologie und Erziehungswissenschaften in den Jahren 2020 und 2021 entschied das Fachkollegium Sozialwissenschaften im Berichtsjahr eine Erhöhung der für Promovierende beantragbaren Personalmittel von bisher 65 Prozent auf nunmehr 75 Prozent.

- ▶ Im Berichtsjahr wurde beschlossen, **die Antragsoption von Stipendienmitteln für die Finanzierung von Doktorandinnen und Doktoranden für Neuanträge im Programm Graduiertenkollegs einzustellen**. Wie sich in den vergangenen Jahren gezeigt hat, hat die Nachfrage nach Promotionsstipendien stark abgenommen. Als Grund wird die höhere Attraktivität von Stellen gegenüber Stipendien gesehen, die neben der Vergütungshöhe auch in ihren Rahmenbedingungen – z.B. hinsichtlich Versicherungsschutzes und der rechtlichen Sicherheiten eines Arbeitsvertrags – deutliche Vorteile bieten. Folglich können in Einrichtungsanträgen, die nach Mai 2023 gestellt werden, keine Stipendienmittel für Doktorandinnen und Doktoranden mehr beantragt werden. Für diesen Personenkreis können ab dann ausschließlich Stellenmittel beantragt werden. Außerdem wurde in bereits laufenden Graduiertenkollegs die Bandbreite der monatlichen Stipendiansätze für Doktorandinnen und Doktoranden aufgehoben, der bisherige Höchstsatz von 1 365 Euro gilt nun als alleiniger monatlicher Stipendiengrundbetrag für Promotionsstipendien.

### 3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Die DFG trägt auf verschiedenen Wegen zur Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals bei:

- ▶ Sie stellt die internationale Anschlussfähigkeit ihres Förderportfolios sicher und schafft so Möglichkeiten zur **Integration ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in DFG-geförderte Projekte** (siehe Kapitel 3.3.3).
- ▶ Durch **international kompetitive Förderprogramme** wie das Emmy Noether-Programm hält die DFG ein interessantes Förderangebot für Forschende aus dem Ausland bereit, um ins deutsche Wissenschaftssystem zu wechseln (siehe Kapitel 3.4.2.1).
- ▶ Die DFG beteiligt sich am BMBF-geförderten Verbundprojekt „**Internationales Forschungsmarketing**“, um Deutschland als Wissenschaftsstandort und die DFG-Fördermöglichkeiten bekannt zu machen. Auf diese Weise sollen noch mehr wissenschaftliche Talente über wissenschaftliche Karriereoptionen in Deutschland informiert werden.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit ausländischer Staatsbürgerschaft haben im Berichtsjahr erneut **mehr als die Hälfte des wissenschaftlichen Personals** der Koordinierten Programme der DFG und der Exzellenzstrategie ausgemacht. Führende Länder, aus denen ausländische Postdocs kommen, sind Indien (12,3 Prozent), China (11,4 Prozent), Italien (8,4 Prozent) und die USA (5,0 Prozent).

Die Unterstützung geflüchteter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Ukraine war ein prägendes Thema der Aktivitäten der DFG im Berichtsjahr. Die DFG unterstützt seit Dezember 2015 aus ihren Heimatländern geflüchtete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und in diesem Rahmen seit Anfang 2022 auch Geflüchtete aus der Ukraine. Dazu hat die DFG Maßnahmen in die Umsetzung gebracht, die die Mitarbeit von Geflüchteten in Forschungsprojekten erleichtert. Bereits 2021 war die **Öffnung des Walter Benjamin-Programms für geflüchtete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler** beschlossen worden, die für diese Personengruppe die Beschränkung auf die frühe Postdoc-Phase aufhebt. Diese Unterstützungsmaßnahme steht folglich Forschenden aus der Ukraine und auch verfolgten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Russland offen. Ihre kurzfristige Integration in das deutsche Wissenschaftssystem soll die Kontinuität ihrer wissenschaftlichen Arbeit ermöglichen. Auch die **bisherigen Fördermöglichkeiten für geflüchtete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler führt die DFG fort**: In vielen DFG-Förderprogrammen (Sachbeihilfe, Schwerpunktprogramm, Forschungsgruppe, Klinische Forschungsgruppe, Kolleg-Forschungsgruppe, Graduiertenkolleg) ist es möglich, Zusatzanträge zu stellen, um Personen, die in den letzten drei Jahren aus ihrem Heimatland geflüchtet sind, in bereits geförderte, das heißt laufende DFG-Projekte unkompliziert einzubinden. Sonderforschungsbereiche und Exzellenzcluster werden explizit ermuntert, für die Einbindung von Flüchtlingen insbesondere die bereits bewilligten Pauschalen Mittel einzusetzen, mit denen sie flexibel, eigenverantwortlich und unmittelbar bedarfsgerecht reagieren können. Im Rahmen der Fördermöglichkeit durch Zusatzanträge wurden im Berichtsjahr alle 42 eingereichten Anträge mit einer Bewilligungssumme von 5,4 Millionen Euro gefördert.

Weiterhin wurde ein **verkürztes Verfahren für die Bearbeitung von Zusatzanträgen laufender Projekte und die Beantragung von Walter Benjamin-Stellen durch Geflüchtete** beschlossen. Darüber hinaus bietet die DFG für ukrainische Forschende (Projektleitungen), die sich in der Ukraine befinden und deren Forschung weiter möglich ist, eine **gesonderte Unterstützung** an: Im Rahmen des bestehenden DFG-Verfahrens „**Kooperation mit Entwicklungsländern**“ können die Antragstellerinnen und Antragsteller in Deutschland ab sofort bei der Sachbeihilfe, bei Forschungsgruppen und im Schwerpunktprogramm neben Mitteln für die Projektdurchführung in der Ukraine auch Mittel für den Lebensunterhalt der ukrainischen Projektleitungen in Höhe von maximal 1 000 Euro pro Monat pro Projektleitung beantragen und im Bewilligungsfall an diese weiterleiten.

### 3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

#### 3.4.4.1 Gesamtkonzepte

Gleichstellung und Diversität erhöhen die Qualität der Forschung, weil das vorhandene Talentpotenzial besser ausgeschöpft wird und eine größere Vielfalt von Perspektiven Eingang in den Forschungsprozess findet.

- ▶ Durch die im Berichtsjahr beschlossene Erweiterung des „Qualitativen Gleichstellungskonzepts“ zu einem integrierten **Gleichstellungs- und Diversitätskonzept** verhindert

die DFG implizite strukturelle Benachteiligungen im Förderhandeln aufgrund des Geschlechts und anderer Dimensionen, bezeichnet mit den Begriffen Diversität oder Vielfalt/Vielfältigkeit. Mit Blick auf die Förderung exzellenter Forschung wird so weiterhin und verstärkt für die Relevanz von Diversitätsdimensionen in der Forschung sensibilisiert.

- ▶ Mit **Zielwerten für die Beteiligung von Frauen** verpflichtet sich die DFG selbst zu einer angemessenen Berücksichtigung der Geschlechter in ihren eigenen Begutachtungsverfahren und Gremien.
- ▶ Auch über ihre eigenen Verfahren und Programme hinaus setzt sich die DFG für Chancengleichheit und Gleichstellung im Wissenschaftssystem ein. Durch die im Berichtsjahr ebenfalls um den Aspekt der Diversität erweiterten **Forschungsorientierten Gleichstellungs- und Diversitätsstandards** trägt sie zu einer systematischen und flächendeckenden Veränderung von Strukturen und Handlungsmustern an den Hochschulen bei.

#### 3.4.4.1.1 Einführung eines integrierten Gleichstellungs- und Diversitätskonzepts

Im Qualitativen Gleichstellungskonzept prüft die DFG die einzelnen Förderprogramme seit 2017 auf vier Ebenen (Instrumente, Verfahren, Karriere/Personalentwicklung, Vereinbarkeit/Work-Life-Balance) kontinuierlich auf Hemmnisse für Chancengleichheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf und nimmt bei Bedarf Anpassungen vor. Im Rahmen des PFI III wurden konkrete Maßnahmen beschlossen (siehe Abbildung 9), die mittlerweile umgesetzt wurden oder sich in der Umsetzung befinden. Im Rahmen des PFI IV prüft die DFG auch weiterhin die Wirkung der beschlossenen Maßnahmen und den Bedarf für weitere Maßnahmen kontinuierlich.

Im Berichtsjahr wurde zudem durch Beschluss des Hauptausschusses der DFG das neue integrierte **Gleichstellungs- und Diversitätskonzept** verabschiedet, in dem die noch offenen Maßnahmen des Qualitativen Gleichstellungskonzept künftig weiterverfolgt werden. Ziel ist es, neben der Gleichstellung der Geschlechter künftig die Unterschiedlichkeit der Forschenden in anderen Dimensionen, bezeichnet mit den Begriffen Diversität oder Vielfalt/Vielfältigkeit, im Förderhandeln der DFG noch stärker berücksichtigen zu können. Neben Geschlecht und geschlechtlicher Identität umfasst der von der DFG verwendete Diversitätsbegriff u. a. auch ethnische Herkunft, Religion und Weltanschauung, Behinderung oder chronische/langwierige Erkrankung sowie soziale Herkunft und sexuelle Orientierung. Auch das Zusammenkommen mehrerer Unterschiedsdimensionen in einer Person (Intersektionalität) soll angemessen berücksichtigt werden. Insbesondere sollen auch zu Aspekten der sozialen Herkunft – wie Migrationsgeschichte, Herkunft aus nicht akademischem Elternhaus und der ökonomischen Situation von Forschenden – Gleichstellungsmaßnahmen entwickelt werden. Die Gleichstellung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bleibt jedoch wichtiges Handlungsfeld für die DFG.

Zur Vorbereitung hat die DFG bereits seit 2020 mehrere Diskussionsrunden zu Diversität in der Wissenschaft mit Forschenden, Betroffenen und ihren Interessenvertretungen sowie mit DFG-Gremienmitgliedern geführt. Dieser partizipative Prozess wird nun bei der Maßnahmenentwicklung und Umsetzung fortgesetzt. Als ersten konkreten Schritt beschloss der Hauptausschuss der DFG im

**Abbildung 9:**  
Maßnahmen und ihr aktueller Umsetzungsstand im Rahmen des Qualitativen Gleichstellungskonzepts

	Instrumente	Verfahren	Karriere/ Personalentwicklung	Vereinbarkeit/ Ausgleich
1. Maßnahmenbündel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wegfall Mobilitätsanfordernis ENP Umgesetzt 2017</li> <li>Familienzuschlag ENP Umgesetzt 2017</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stärkere Beteiligung von Frauen an Begutachtungen Umgesetzt 2017</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strategischer Einsatz der Nachwuchsakademien Umgesetzt 2017</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pauschaler Zuschuss zu Kinderbetreuungskosten bei Sitzungen für DFG-Gremienmitglieder und Gutachtende Umgesetzt 2017</li> </ul>
2. Maßnahmenbündel		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wegfall der Befürwortungen Umgesetzt 2018</li> <li>Umbenennung FOR in „Forschungsgruppen“ Umgesetzt 2018</li> <li>Relevanz von Geschlecht und Vielfaltigkeit Umgesetzt 2020</li> <li>Überprüfung begutachtungsgrelevanter Angaben in CVs In Umsetzung</li> <li>Vielfältigkeit in der Projektteam-Zusammensetzung Umgesetzt 2020</li> <li>Projektausschreibungen Umgesetzt 2023</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entlastung für Gremientätigkeiten als erstes Schwerpunktthema in den qual. FOG-Berichten &amp; DFG-Stellungnahme zur Entlastung für Gremientätigkeiten Umgesetzt 2018–2020</li> </ul>
3. Maßnahmenbündel		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausbau der Sensibilisierungsmaßnahmen In Umsetzung</li> <li>Systematisierung der Behandlung der Chancengleichheitsmaßnahmen &amp; -konzepte im gesamten Prozess von der Antragstellung bis zur Projektförderung sowie der Pauschale für Chancengleichheitsmaßnahmen In Umsetzung</li> </ul>		
4. Maßnahmenbündel			<ul style="list-style-type: none"> <li>noch nicht umgesetzt</li> <li>Umgesetzt 2020</li> <li>Umgesetzt 2019</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dual-Career-Maßnahmen</li> <li>Einführung eines Budgets für Sprecherinnen (bzw. Sprecher) in Koordinierten Verfahren</li> <li>Anerkennung Kinderbetreuungszeiten auf ENP-Antragsfrist</li> </ul>

Berichtsjahr die Ausweitung von **Maßnahmen zur Sensibilisierung gegen expliziten oder impliziten Bias** gegenüber Personen mit Diversitätsmerkmalen. Weiterhin soll das Thema Diversität in die Unterlagen zur Antragstellung in Koordinierten Programmen der DFG aufgenommen werden und die Zweckbestimmung der Pauschale für Chancengleichheitsmaßnahmen auf Maßnahmen zur Förderung von Diversität ausgeweitet werden. Zudem wurden **Maßnahmen zur Erweiterung der Datenbasis der DFG** und zur Bereitstellung inhaltlicher Informationen zu Diversitätsdimensionen in der Forschung beschlossen. Weitere, darüberhinausgehende Maßnahmen werden kontinuierlich erarbeitet und überprüft und sukzessive über einen Prozess von circa fünf Jahren umgesetzt.

### 3.4.4.1.2 Einsatz für Chancengleichheit und Diversität über das eigene Förderhandeln hinaus

Die Stärkung der Gleichstellung der Geschlechter auch über ihr eigenes Förderhandeln hinaus ist der DFG ein wichtiges Anliegen, das sie bereits seit 2008 durch die **Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards** vorantreibt. Dabei handelt es sich um personelle und strukturelle Standards für eine nachhaltige Gleichstellung der Geschlechter in der Wissenschafts- und Hochschullandschaft. Sie stellen eine Selbstverpflichtung der DFG-Mitglieder dar und wurden erstmals 2008 verabschiedet. Die Einhaltung der Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards ist eines der entscheidungsrelevanten Kriterien bei der Bewilligung von Mitteln für DFG-Forschungsverbünde. Gleichzeitig wahrt der Charakter als Selbstverpflichtung die Autonomie der Hochschulen und die Möglichkeit zu einer organisationsspezifischen Umsetzung der gemeinsamen Standards und Ziele und trägt dadurch zur Akzeptanz und zum Erfolg dieses Instruments bei.

Die DFG hat sich jedoch für den PFI IV vorgenommen, die unterschiedlichen Dimensionen von Diversität noch systematischer und umfassender zu adressieren und dafür ein Qualitatives Vielfältigkeitskonzept auszuarbeiten. Im Berichtsjahr wurden die Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards **um den Aspekt der Diversität erweitert**, analog zum Gleichstellungs- und Diversitätskonzept. Die Erweiterung der Standards zu den nun neu benannten **Forschungsorientierten Gleichstellungs- und Diversitätsstandards** wurde auf der DFG-Mitgliederversammlung 2022 beschlossen. Zusätzlich bekannten sich die DFG-Mitglieder zu ihrer Verantwortung gegenüber Angehörigen ihrer Einrichtungen und weiteren Personen im Hinblick auf den Schutz vor sexueller Belästigung, Diskriminierung und Mobbing. Durch diese Weiterentwicklung erfüllt die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen aus dem PFI IV.

Die DFG-Mitglieder haben, angepasst an die neue Zielsetzung, auch den Umsetzungsprozess zu den Forschungsorientierten Gleichstellungs- und Diversitätsstandards geändert. Künftig können die Hochschulen ihre Berichtsschwerpunkte zur Umsetzung von Maßnahmen entsprechend der eigenen strategischen Pläne, Fächerschwerpunkte sowie der Zusammensetzung ihrer Studierenden und Forschenden festlegen. Hierüber soll ein integrierter Bericht erfolgen, der beide Themen behandelt, um Synergieeffekte zu heben und Intersektionalität sachgerechter zu adressieren. Zum Ende jedes Berichtszeitraums von nunmehr drei Jahren bietet die DFG den Hochschulen eine Plattform, um sich in einer kollegialen Beratung auszutauschen. Ebenfalls wurden im Berichtsjahr die „Zusammenfassungen und Empfehlungen 2022“, zu den für den vergangenen Berichtszyklus (2020–2022) ausgewählten Schwerpunktthemen „Erhöhung des Frauenanteils in der Postdoc-Phase“ und „Umgang der Hochschulen mit dem Thema Vielfältigkeit/Diversität“, durch die Mitglieder verabschiedet.

### 3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz

Im Rahmen des PFI IV hat sich die DFG zu vier Zielwerten für die Beteiligung von Frauen an **schriftlichen Begutachtungen** und an **Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen** sowie für die Beteiligung von Frauen in den **DFG-Gremien** und **-Fachkollegien** verpflichtet. Die konkreten Maßnahmen zur Zielerreichung und die Bilanz für das Berichtsjahr werden in den beiden

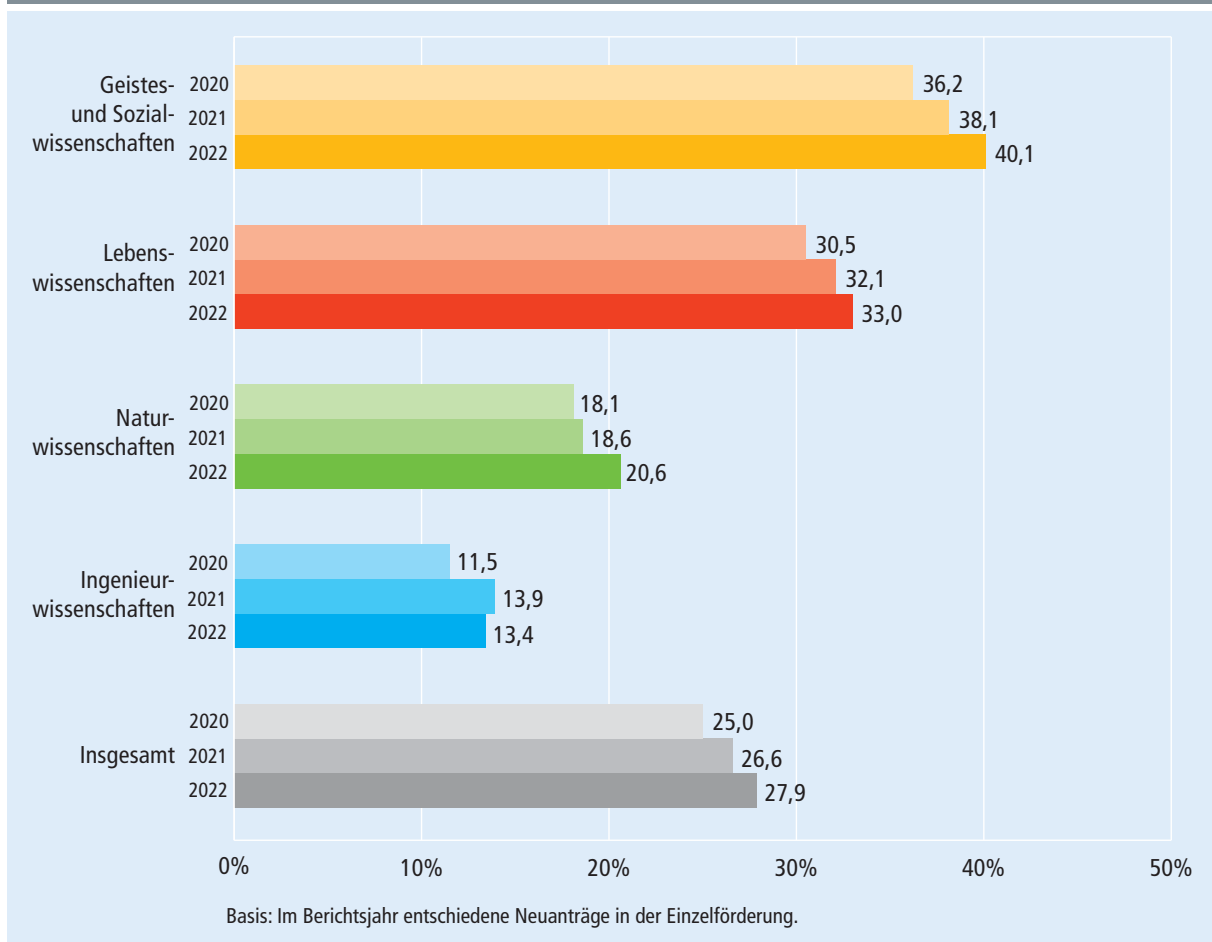
folgenden Kapiteln erläutert. Die Frauenanteile werden ebenfalls einmal jährlich für das öffentlich zugängliche [Chancengleichheits-Monitoring](#) der DFG aufbereitet sowie dem Senat vorgelegt, um eventuelle Handlungsansätze zu diskutieren.

### 3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in den Förderverfahren der DFG

Die **Einzelförderung** ist das zentrale Instrument der DFG zur Finanzierung thematisch und zeitlich begrenzter Forschungsvorhaben. Innerhalb der Einzelförderung wurde im Jahr 2022 über 13 339 Projekte entschieden, darunter über 3 720 Projekte von Antragstellerinnen. Damit haben Frauen im Berichtsjahr 27,9 Prozent aller Neuansträge in der Einzelförderung gestellt, was einen Anstieg von 1,3 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr und einen steten Zuwachs seit Beginn der Coronavirus-Pandemie darstellt (siehe Abbildung 10). Auch wird der Frauenanteil an Anträgen im Vergleich zum letzten Jahr vor der Pandemie übertroffen – 2019 lag der Antragsanteil von Frauen bei 26,4 Prozent.

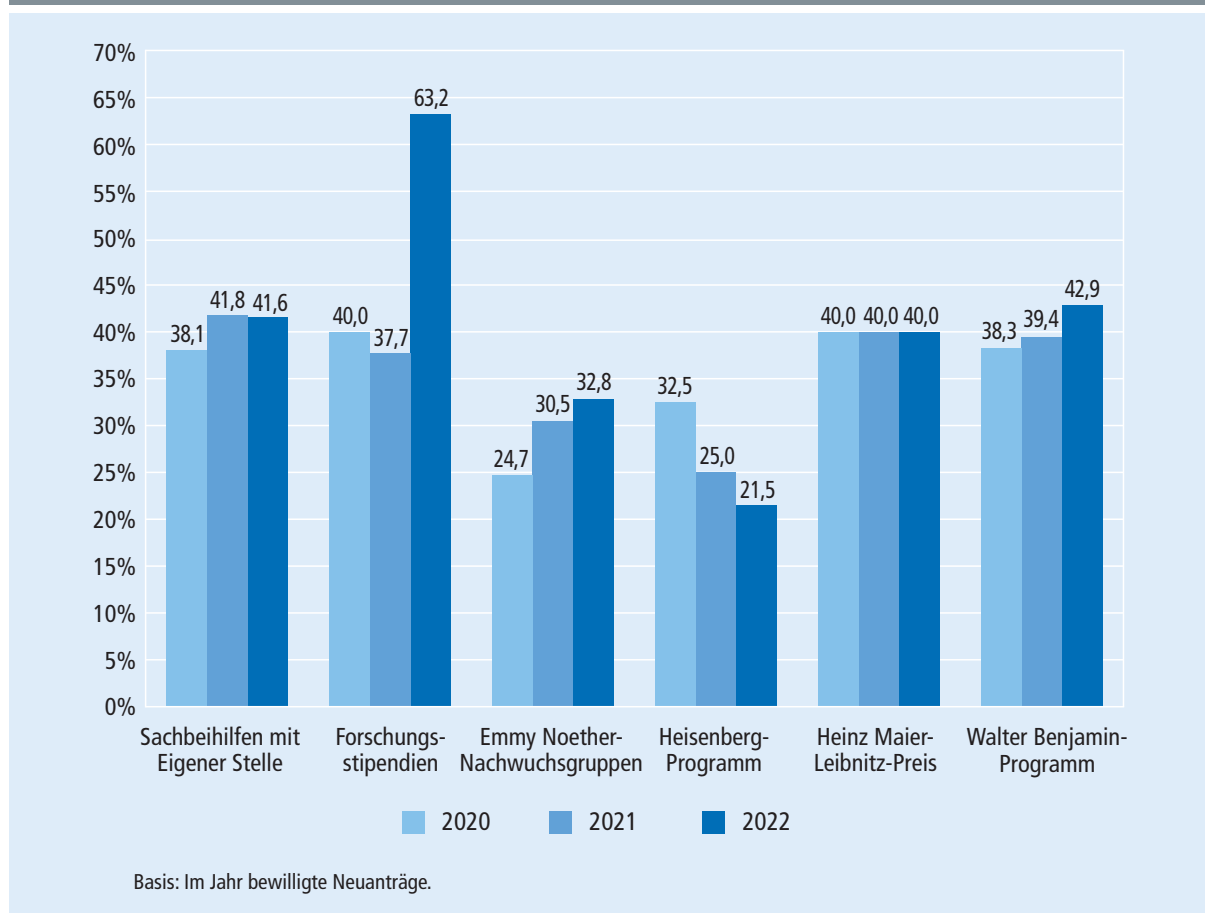
Abbildung 11 zeigt die Entwicklung des Anteils der Anträge von Frauen an bewilligten Neuansträgen in den **Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere**, das heißt Programme zur Förderung in der Postdoc-Phase. Es wird deutlich, dass sich der Anteil von

**Abbildung 10:** Beteiligung von Frauen an entschiedenen Neuansträgen in der Einzelförderung in den Jahren 2020–2022 nach Wissenschaftsbereichen





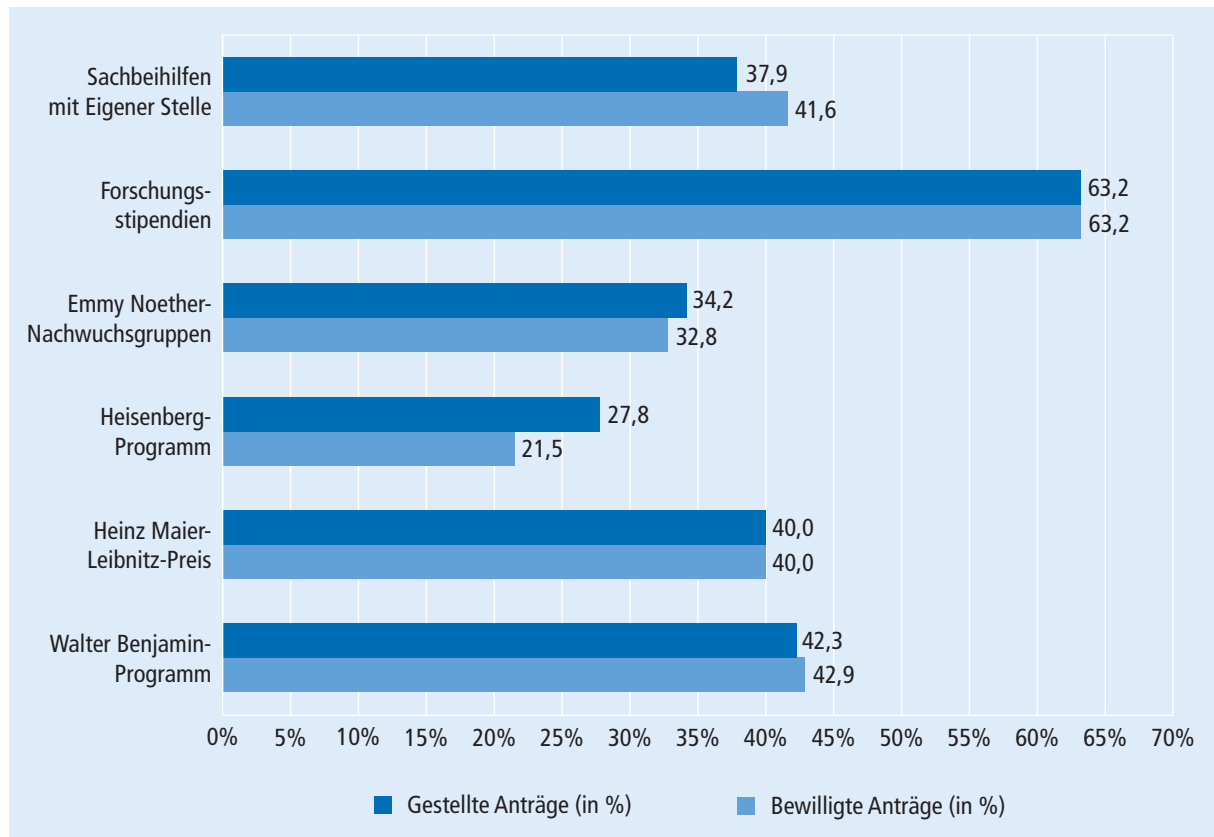
**Abbildung 11:** Prozentualer Anteil der Anträge von Frauen an bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2020 – 2022



Frauen bei den „Sachbeihilfen mit Eigener Stelle“ auf einem stabilen hohen Niveau von etwa 40 Prozent hält. Ein besonders großes Wachstum von gut 25 Prozent ist bei den Forschungsstipendien zu verzeichnen, dies lässt sich durch die geringen Fallzahlen in diesem Programm erklären, das durch die Einführung des Walter Benjamin-Programms ausläuft. Zuwachs gab es auch hinsichtlich des Frauenanteils im Emmy Noether-Programm, ebenfalls steigerte sich ihr Anteil im Walter Benjamin-Programm. Rückläufig hingegen sind die Zahlen im Heisenberg-Programm, wodurch hier im Schnitt nur noch jede fünfte geförderte Person eine Frau ist; diese jährlichen Schwankungen sind sicherlich auch durch die kleinen Fallzahlen bedingt.

Der Trend des Wachstums des **Frauenanteils in Sprecherfunktionen in allen Koordinierten Programmen und in den Exzellenzclustern** hat sich auch im Berichtsjahr fortgesetzt (siehe Abbildung A-1). Am deutlichsten stellt sich das Wachstum in den Sonderforschungsbereichen, den Graduiertenkollegs und den Exzellenzclustern der Exzellenzstrategie dar. Die DFG hat zwar keinen direkten Einfluss auf die Wahl der Sprecherin bzw. des Sprechers eines Verbundes, da diese bzw. dieser vom Forschungsverbund selbst ausgewählt wird. Durch qualitative Maßnahmen wie die Einführung des Budgets für Sprecherinnen bzw. Sprecher 2020 setzt sie jedoch Anreize, die Sprecherrolle für das jeweils unterrepräsentierte Geschlecht attraktiver zu machen, und trägt dadurch indirekt zur Steigerung des Frauenanteils in der Sprecherfunktion bei.

**Abbildung 12:** Anteil der Anträge von Frauen an den gestellten und bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2022







Für die **Beteiligung von Frauen an schriftlichen Begutachtungen** hat die DFG im Rahmen des PFI III einen fachlich flexiblen Referenzwert als Zielwert festgelegt: Ihr Anteil an schriftlichen Begutachtungen soll insgesamt und in allen Wissenschaftsbereichen dem Frauenanteil an gestellten Anträgen bei der DFG im Schnitt der jeweils letzten drei Jahre entsprechen.

Der bisherige fachlich flexible Referenzwert für die Beteiligung von Wissenschaftlerinnen an schriftlichen Begutachtungen wurde auch als Zielwert im PFI IV beibehalten. Trotz eines Zuwachses gegenüber dem Vorjahr liegt der Frauenanteil an schriftlichen Gutachten im Berichtsjahr weiterhin unter dem gemittelten Frauenanteil an den gestellten Anträgen der letzten drei Jahre, der ebenfalls gestiegen ist (siehe Abbildung A-2). Dies erklärt sich insbesondere dadurch, dass die Antragstellung bei der DFG bereits ab der Promotion möglich ist, Gutachtende aber häufig bereits einem höheren Karrierestadium entstammen. Die Beseitigung dieser Differenz bleibt ein bis 2025 zu erreichendes Ziel.

Im PFI IV wurde die **Beteiligung von Frauen an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen im Rahmen der Koordinierten Verfahren** als neuer Zielwert festgelegt. Die DFG strebt hier bis 2025 eine Erhöhung des Frauenanteils um 20 Prozent, spezifisch nach Wissenschaftsbereich, im Vergleich zum Stand am 31. Dezember 2020 an. In allen Wissenschaftsbereichen stiegen die durchschnittlichen Frauenanteile an. In den Ingenieurwissenschaften stieg die Beteiligung von Frauen an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen im Berichtsjahr auf 18,2 Prozent, so dass in diesem Bereich der Zielwert schon in diesem Jahr erreicht wird (siehe Tabelle 4). Die Frauenanteile in den

**Tabelle 4:**  
Durchschnittliche Frauenanteile (in %) an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen 2020–2022

Wissenschaftsbereich	2020	Trend	2022	Zielwerte*
Geistes- und Sozialwissenschaften	41,0%		42,2%	45 / 55 %
Lebenswissenschaften	30,1%		31,6%	36 %
Naturwissenschaften	20,1%		21,4%	24 %
Ingenieurwissenschaften	15,0%		18,2%	18 %
<b>Insgesamt</b>	<b>26,0%</b>		<b>28,7%</b>	

\* festgelegte Zielwerte bis 2025.

Geistes- und Sozialwissenschaften und den Naturwissenschaften stiegen in Referenz zum Vergleichsjahr 2020 im Berichtsjahr um jeweils circa einen Prozentpunkt an, während in den Lebenswissenschaften ein Anstieg von 1,5 Prozentpunkten zu verzeichnen ist. Trotzdem werden weitere Anstrengungen zur Zielerreichung notwendig sein. Im Austausch zu den Zielwerten im Jahr 2021 wurde deutlich, dass die Mitglieder von Senat und Präsidium den Zielwerten – insbesondere bei Begutachtungen und in den Fachkollegien – vor dem Hintergrund der Mehrfachbelastung von Frauen kritisch gegenüberstehen, weswegen die Zielwerte in Zukunft noch besser auf die unterschiedliche Situation in den einzelnen Fachdisziplinen zugeschnitten werden müssen.

#### 3.4.4.4 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

Für die Beteiligung von Frauen in ihren Gremien hat die DFG im Rahmen des PFI IV den bisherigen Zielwert von 30 Prozent deutlich erhöht und einen neuen **Zielkorridor von 45 bis 55 Prozent** festgelegt. Da der neue Zielkorridor für einige DFG-Gremien angesichts der derzeitigen Frauenanteile jedoch noch sehr ambitioniert ist und realistisch bis 2025 nicht erreicht werden kann, wurden bis 2025 **unterschiedliche Zielwertekategorien für die Gremien** – abhängig von ihrem Frauenanteil zum 31. Dezember 2020 – definiert:

- ▶ Gremien mit einem Frauenanteil von 45 bis 55 Prozent (2020): **Halten des Zielkorridors von 45 bis 55 Prozent**
- ▶ Gremien mit einem Frauenanteil von 37,5 bis 45 Prozent (2020): **Erreichen des Zielkorridors von 45 bis 55 Prozent**
- ▶ Gremien mit einem Frauenanteil unter 37,5 Prozent (2020): **Steigerung um 20 Prozent, aber mindestens auf einen Wert von 30 Prozent**

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich wird, konnten vier der fünf Gremien, die bisher schon einen Frauenanteil von 45 bis 55 Prozent erreicht hatten, diesen Wert im Berichtsjahr halten. Durch eine Steigerung des Frauenanteils im Präsidiums erreicht dieses nun einen Frauenanteil von über 45 Prozent und befindet sich im anvisierten Zielkorridor. Nur knapp unter dem Zielwert verbleiben der Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs und die Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung, deren Frauenanteile sich ebenfalls steigerten. Eine Steigerung gab es

**Tabelle 5:**  
Entwicklung des Frauenanteils in den DFG-Gremien 2020 – 2022

Gremium	Anteil Frauen 2020 (in %)	Differenz (in %-Punkten)	Anteil Frauen 2022 (in %)	Zielwert 2025 (in %)
<b>Frauenanteil 45 bis 55 Prozent (2020)</b>				
Senatskommission für Erdsystemforschung	52,9	0,0	52,9	45 – 55
Ad-hoc-Ausschuss zur Prüfung von Mitgliedschaftsanträgen	50,0	0,0	50,0	
Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens	50,0	0,0	50,0	
Senat	50,0	–1,3	48,7	
Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis	56,3	–18,8	37,5	
<b>Frauenanteil 37,5 bis 45 Prozent (2020)</b>				
Präsidium	44,4	+5,6	50,0	45 – 55
Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs	42,1	+2,6	44,7	
Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung	42,1	+2,3	44,4	
Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme	44,4	–5,6	38,9	
Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik	40,0	–5,0	35,0	
<b>Frauenanteil unter 37,5 Prozent (2020)</b>				
Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche	30,8	+6,1	36,8	37,0
Auswahlausschuss für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm	28,1	+6,3	34,4	33,7
Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt	35,7	–2,4	33,3	42,8
Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe	30,3	+0,9	31,3	36,4
Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung	30,8	0,0	30,8	37,0
Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung	36,4	–9,1	27,3	43,7
Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln	21,4	0,0	21,4	30,0
<b>Mittelwert (alle Gremien)</b>	<b>40,3</b>	<b>–1,0</b>	<b>39,3</b>	
Beteiligte Gremienrollen: Vorsitzende/r (außer Präsidentin, Generalsekretärin), Stellvertretende Vorsitzende/r, Mitglieder, Wissenschaftliche Mitglieder, bei AWBI zusätzlich Bibliothekar/in und Archivar/in				

außerdem im Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche, der nun mit 36,8 Prozent nur geringfügig unter dem Zielwert von 37 Prozent verbleibt. Der Frauenanteil im Auswahlausschuss des Heinz Maier-Leibnitz-Preis sank allerdings um 18,8 Prozentpunkte und befindet sich mit 37,5 Prozent nun deutlich unter dem Wert des Zielkorridors. Insgesamt sank der Frauenanteil im Vergleich zum Referenzjahr 2020 um einen Prozentpunkt, in 11 von 17 Gremien wurden die Zielwerte noch nicht erreicht. Dies macht deutlich, dass in den kommenden Jahren auch weiterhin verstärkte Bemühungen zur Erhöhung des Frauenanteils notwendig sind.

Für die **49 Fachkollegien** der DFG wurde innerhalb des PFI IV ein **Zielwert von 30 Prozent** festgelegt. 27 der Fachkollegien haben diesen Wert bereits im Berichtsjahr erreicht (siehe Tabelle 6), was keine Veränderung im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Da die nächste Fachkollegienwahl erst im Jahr 2023 erfolgt, werden sich größere Veränderungen des Frauenanteils erst dann ergeben. Die Mitglieder der Fachkollegien werden direkt von den wissenschaftlichen Communities gewählt, das Vorschlagsrecht für die neu zu wählenden Mitglieder liegt bei den Fachgesellschaften. Die Wahlordnung erlaubt jedoch dem Senat der DFG, die Kandidierendenlisten im Vorfeld geschlechtsabhängig zu erweitern.

**Tabelle 6:**  
Entwicklung des Frauenanteils in den Fachkollegien der DFG 2021–2022

Gremium	Stichtag 31.12.2021	Stichtag 31.12.2022			
	Anteil Frauen (in %)	Anzahl			Anteil Frauen (in %)
		Gesamt	Männer	Frauen	
101 Alte Kulturen	33,3	12	8	4	33,3
102 Geschichtswissenschaften	50,0	12	6	6	50,0
103 Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften	71,4	7	2	5	71,4
104 Sprachwissenschaften	50,0	10	5	5	50,0
105 Literaturwissenschaft	36,4	11	7	4	36,4
106 Sozial- und Kulturanthropologie, Außereuropäische Kulturen, Judaistik und Religionswissenschaft	46,2	13	7	6	46,2
107 Theologie	50,0	8	4	4	50,0
108 Philosophie	50,0	6	3	3	50,0
109 Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung	33,3	9	6	3	33,3
110 Psychologie	50,0	14	7	7	50,0
111 Sozialwissenschaften	50,0	14	7	7	50,0
112 Wirtschaftswissenschaften	35,7	14	9	5	35,7
113 Rechtswissenschaften	30,0	10	7	3	30,0
201 Grundlagen der Biologie und Medizin	31,0	42	29	13	31,0
202 Pflanzenwissenschaften	56,3	16	7	9	56,3
203 Zoologie	23,1	13	10	3	23,1
204 Mikrobiologie, Virologie und Immunologie	47,6	21	11	10	47,6
205 Medizin	24,4	90	68	22	24,4
206 Neurowissenschaften	39,4	34	21	13	38,2
207 Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin	42,1	19	11	8	42,1
321 Molekülchemie	18,2	11	9	2	18,2
322 Chemische Festkörper- und Oberflächenforschung	25,0	8	6	2	25,0
323 Physikalische Chemie	20,0	5	4	1	20,0
324 Analytische Chemie	25,0	4	3	1	25,0
325 Biologische Chemie und Lebensmittelchemie	20,0	5	4	1	20,0
326 Polymerforschung	0,0	7	7	0	0,0
327 Theoretische Chemie	0,0	5	5	0	0,0
307 Physik der kondensierten Materie	30,8	13	9	4	30,8
308 Optik, Quantenoptik und Physik der Atome, Moleküle und Plasmen	33,3	6	4	2	33,3
309 Teilchen, Kerne und Felder	50,0	6	3	3	50,0
310 Statistische Physik, Weiche Materie, Biologische Physik, Nichtlineare Dynamik	40,0	5	3	2	40,0
311 Astrophysik und Astronomie	66,7	6	2	4	66,7
312 Mathematik	50,0	10	5	5	50,0
313 Atmosphären-, Meeres- und Klimaforschung	50,0	8	4	4	50,0
314 Geologie und Paläontologie	37,5	8	5	3	37,5
315 Geophysik und Geodäsie	25,0	4	3	1	25,0
316 Mineralogie, Petrologie und Geochemie	20,0	5	4	1	20,0
317 Geographie	20,0	5	4	1	20,0
318 Wasserforschung	40,0	5	3	2	40,0
401 Produktionstechnik	0,0	15	15	0	0,0
402 Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau	16,7	12	10	2	16,7
403 Verfahrenstechnik, Technische Chemie	0,0	9	9	0	0,0
404 Strömungsmechanik, Technische Thermodynamik und Thermische Energietechnik	9,1	11	10	1	9,1
405 Werkstofftechnik	7,7	13	12	1	7,7
406 Materialwissenschaft	20,0	10	8	2	20,0
407 Systemtechnik	14,3	14	12	2	14,3
408 Elektrotechnik und Informationstechnik	8,3	12	11	1	8,3
409 Informatik	28,6	21	15	6	28,6
410 Bauwesen und Architektur	14,3	14	12	2	14,3
<b>Gesamt</b>	<b>31,1</b>	<b>632</b>	<b>436</b>	<b>196</b>	<b>31,0</b>

## 3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

### 3.5.1 Forschungsinfrastrukturen

In vielen Wissenschaftsbereichen stellen Forschungsinfrastrukturen heute eine Grundvoraussetzung für exzellente und international konkurrenzfähige Forschung dar. Dementsprechend müssen solche Forschungsinfrastrukturen finanziert und der Zugang zu ihnen ermöglicht werden. Im Berichtsjahr hat die DFG sich auf verschiedenen Ebenen für eine adäquate Ausstattung mit als auch für einen angemessenen Zugang zu Forschungsinfrastrukturen engagiert und hat dadurch ihre Selbstverpflichtung im Bereich gerätebezogener Infrastrukturen erfüllt:

- ▶ Die DFG stellt Hochschulen investive Mittel zur anteiligen **Finanzierung von Forschungs-großgeräten** nach Artikel 91b GG zur Verfügung.
- ▶ Sie begutachtet Anträge für **Großgeräte in Forschungsbauten** nach Art. 91b GG sowie Anträge im Programm „**Großgeräte der Länder**“, die für den Einsatz in Forschung, Ausbildung und Lehre sowie in der Klinischen Versorgung vorgesehen sind. Damit trägt die DFG zur Sicherung und Weiterentwicklung wissenschaftlicher und technischer (Mindest-)Qualitätsstandards bei.
- ▶ Durch ihr Programm „**Gerätezentren**“ fördert die DFG eine gemeinsame Nutzung von anspruchsvollen Gerätetechnologien und insbesondere ihre bessere Zugänglichkeit auch für externe, von anderen Einrichtungen stammende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Dadurch trägt die DFG auch zur Vernetzung der Wissenschaftsorganisationen im Bereich Infrastruktur bei (siehe Kapitel 3.3).
- ▶ Die Entwicklung neuartiger Geräte für Einsatz und Anwendung in der Grundlagenforschung wird im Programm „**Neue Geräte für die Forschung**“ gefördert. Innerhalb von **Großgeräteinitiativen** werden Projekte gefördert, die neueste und aufwendige Großgeräte mit herausragender Technologie für die Forschung zugänglich machen. Die Initiativen zielen darauf, ausgeschriebene Gerätetechnologien wissenschaftlich zu erproben und deren Potenzial sichtbar zu evaluieren. Die DFG hat im Berichtsjahr erneut zur Einreichung von Themenvorschlägen für Großgeräteinitiativen eingeladen.
- ▶ Ein Schwerpunkt im Berichtsjahr war die erneute Ausschreibung der „**Großgeräteaktion für HAW**“ und die erste Ausschreibung der Initiative „**Großgeräte-Sachbeihilfe**“, die im Rahmen der Maßnahmen der DFG zur Erschließung der Forschungspotenziale an HAW in Zukunft zu einer besseren Ausstattung von HAW mit leistungsfähigen Forschungsgroßgeräten beitragen sollen (siehe Kapitel 3.3.2.2).
- ▶ Die **Infrastruktur-Schwerpunktprogramme** der DFG ermöglichen es Forscherinnen und Forschern an deutschen Hochschulen, ihre Forschung an spezifischen Infrastrukturen durchzuführen wie z. B. auf Bohrschiffen, Forschungsschiffen und -flugzeugen sowie in den deutschen Biodiversitäts-Exploratorien. Im Berichtsjahr hat die DFG erneut zur



Antragstellung von Projekten aufgefordert, die für ihre Forschungsarbeiten das **High Altitude and Long Range Research Aircraft** (HALO) nutzen wollen. HALO ermöglicht innovative atmosphärische und geophysikalische Messungen in einer Flughöhe von bis zu 15 km und einer Reichweite von etwa 10 000 km. Die auf HALO basierende Forschung soll dazu beitragen, die Wechselwirkung von Prozessen im Erdsystem und menschlichen Aktivitäten zu verstehen. Daran anschließend wurde eine neue **Instrumentation Initiative** aufgesetzt, in deren Rahmen die Installation neuartiger wissenschaftlicher Instrumente an Bord des Forschungsflugzeugs gefördert werden soll.

- ▶ Darüber hinaus wurde im Berichtsjahr eine **Evaluation der Programme Großgeräteinitiativen, Gerätezentren und Neue Geräte für die Forschung** durchgeführt, um diese nach ihrer Einführung im Jahr 2017 hinsichtlich ihrer Funktionalität und Attraktivität für Forschende zu überprüfen. Die Programme und ihre Entwicklung werden vom zuständigen DFG-Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik als sehr positiv angesehen und stellen somit ein wichtiges Förderangebot für den Forschungsstandort Deutschland, ebenso wie gewinnbringende Ergänzungen des DFG-Förderportfolios, dar. In Folge soll erneut auf diese Fördermöglichkeiten hingewiesen werden, um ihren Bekanntheitsgrad in den relevanten Communities weiter zu stärken.
- ▶ Auch im Jahr 2022 stand die DFG im intensiven Austausch mit internationalen Partnern, beispielsweise zur effizienten und nachhaltigen Nutzung von Forschungsinfrastrukturen. Dazu unterstützt die DFG sowohl europäische Prozesse wie den neuen **Monitoring-Prozess des Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI)**, agiert aber auch auf internationaler Ebene, wie etwa mit der Unterstützung bei Organisation und Durchführung des Monitorings und der Evaluation der South African Research Infrastructure Roadmap. Darüber hinaus wurde mit der **Canadian Foundation for Innovation** im Berichtsjahr eine strategische Zusammenarbeit beschlossen, um sowohl Forschungsinfrastrukturen als auch Begutachtungsressourcen gemeinsam nachhaltiger zu nutzen. Für 2023 sind gemeinsame Veranstaltungen geplant.

## 3.5.2 Forschungsdatenmanagement

### 3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

Der digitale Wandel stellt die Wissenschaft vor neuartige Herausforderungen, beispielsweise was Verfügbarkeit und Umfang von Forschungsdaten oder die Nutzung softwarebasierter Verfahren im Forschungsprozess angeht. Dies bietet aber auch neue Möglichkeiten für die Durchführung von Forschungsprojekten und den Umgang mit Forschungsergebnissen. Durch die stetige Überprüfung und Aktualisierung ihrer Förderprogramme und -verfahren unterstützt die DFG die Wissenschaft dabei, wissenschaftliches Arbeiten an die spezifischen Anforderungen des digitalen Wandels anzupassen und entsprechende Bedarfe zu identifizieren. Zugleich

engagiert sich die DFG auf nationaler und internationaler Ebene in der Mitgestaltung der sich durch den digitalen Wandel verändernden Rahmenbedingungen für die Forschung.

### 3.5.2.1.1 DFG-Förderprogramme zur Anpassung an den digitalen Wandel

Bereits im Vorjahr hat die DFG eine Projektgruppe für Konzeption und Realisierung der Umsetzungsvorschläge des 2020 veröffentlichten [Impulspapiers zum digitalen Wandel](#) eingerichtet. Im Impulspapier werden wesentliche Beobachtungen zu den Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Wissenschaft zusammengefasst und Leitgedanken für seine künftige Mitgestaltung durch die DFG markiert. Im Berichtsjahr erfolgte nun der Startschuss für das **strategische Programm „Digitaler Wandel“**, innerhalb dessen die Umsetzung von Maßnahmen durch die DFG zur Mitgestaltung des digitalen Wandels anhand der im Impulspapier definierten Handlungsfelder erfolgen soll. Damit erfüllt die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen des PFI IV, die neben der Erarbeitung einer umfassenden Positionierung zum digitalen Wandel auch die Gestaltung konkreter Maßnahmen in den Bereichen fachliche Reflexion, Förderhandeln und Politikberatung vorsieht. Dies geschieht in einer strukturierten Vorgehensweise unter Einbezug weiterer Teile der DFG-Geschäftsstelle, damit eine breite Befassung mit den zahlreichen Auswirkungen und Facetten des digitalen Wandels auf die Wissenschaften ermöglicht wird. Dabei soll die DFG in einer kohärenten und systematischen Weise eine gestalterische Rolle in diesem dynamischen Feld einnehmen, um so die Wissenschaften bestmöglich bei den bereits bekannten und den noch neu entstehenden Herausforderungen zu unterstützen.

Umsetzungsideen und -vorschläge wurden vier thematischen Teilzielen zugeordnet und werden in jeweils eigenen Arbeitsgruppen bearbeitet:

- ▶ Zum Teilziel 1, Rahmenbedingungen des digitalen Wandels in den Wissenschaften, sollen Maßnahmen umgesetzt werden, die die DFG befähigen, Rahmenbedingungen mit nationalen und internationalen Partnern mitzugestalten und Empfehlungen und Orientierungen für die Förderpolitik zu erarbeiten.
- ▶ Teilziel 2 fokussiert auf Forschungssoftware und -daten. Es sollen Maßnahmen zur Förderung von Forschungssoftware, zum Aufbau von Kompetenzen zur qualitätsgesicherten Erstellung von Forschungssoftware und zur langfristigen Bereitstellung von Forschungssoftware und ebensolchen Daten umgesetzt werden.
- ▶ Innerhalb der Bearbeitung von Teilziel 3, Fächer und Methoden im digitalen Wandel, sollen Maßnahmen entwickelt werden, die die Qualitätssicherung und Entwicklung digitaler Methoden fördern, ebenso wie die Diskussion fachspezifischer und interdisziplinärer Aspekte des digitalen Wandels und die Auseinandersetzung der DFG-Gremien mit diesen Themen. Ebenso sollen Maßnahmen zur Anpassung der Förderverfahren hinsichtlich der Begutachtung, Bewertung und Anerkennung digitaler Leistungen erarbeitet werden.
- ▶ Kompetenzen, Kooperationen und Strukturen des digitalen Wandels sind die Themenfelder, die innerhalb des Teilziels 4 bearbeitet werden. Hier sollen Maßnahmen umgesetzt

werden, die digitale Expertise und Kompetenzen stärken, den Austausch und Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft befördern, sowie die Einbindung von Infrastrukturen in die Forschungsförderung verbessern.

Das Programm wird in drei Phasen umgesetzt: Konzeptphase, Hauptphase und Abschlussphase und ist von 2022 bis 2026 angesetzt. Die Arbeitsgruppen befinden sich entweder in der Konzeptphase und erarbeiten passende Maßnahmen für die spätere Umsetzung, oder sie sind bereits in der Hauptphase und haben damit begonnen, ihre Maßnahmen umzusetzen. So wurde beispielsweise bereits die **Ausschreibung „Research Software – Quality Assured and Re-usable“** veröffentlicht, die im Kontext der Befassung mit Teilziel 2 erarbeitet wurde und zu Anträgen aufruft, die die Nutzbarkeit bestehender Forschungssoftware erhöhen, deren Qualität sicherstellen sowie die Software entsprechend weiterentwickeln.

Innerhalb ihres eigenen Förderhandelns hat die DFG im Berichtsjahr neue Möglichkeiten in den Bereichen Forschungsdaten und Fachinformationsdiensten geschaffen:

- ▶ Durch die Aktualisierung des Programms **„Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“**, innerhalb dessen Mittel beantragt werden können, um Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten aufzubauen und weiterzuentwickeln, wird den veränderten Bedarfen der Wissenschaft Rechnung getragen. Diese wurden im Rahmen einer Programmevaluation identifiziert und stehen gleichzeitig im Zusammenhang mit dem Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur. Für eine Antragstellung werden nun insbesondere Aspekte wie die Ausrichtung an wissenschaftlichen Bedarfen, die systemische, organisatorische und kooperative Integration in vorhandene Strukturen und die Einbindung von Nutzerinnen und Nutzern sowie der nachhaltige Betrieb und die Verfügbarkeit zu entwickelnder Dienste stärker eingefordert. Gleichzeitig gibt es neue Fördermöglichkeiten wie beispielsweise im Bereich der Konzeption und Etablierung von Schulungs- und Trainingsmaßnahmen.
- ▶ Weiterhin begannen im Projektjahr Planungen, die Projektförderung für Fachinformationsdienste um längere Förderperioden und die Möglichkeit einer fortgesetzten Antragstellung zu ergänzen. Das Förderprogramm unterstützt den Auf- und Ausbau von Fachinformationsdiensten als überregionale, leistungsfähige und bedarfsorientierte Informationsinfrastrukturen für die Wissenschaft, die eine am Spezialbedarf der wissenschaftlichen Fächer orientierte, vorrangig digitale und standortunabhängige Informationsversorgung anbieten.

### 3.5.2.1.2 Mitgestaltung des digitalen Wandels

Den digitalen Wandel und die sich damit verändernden Rahmenbedingungen für Forschung gestaltet die DFG auch über ihr Förderangebot hinaus auf nationaler und internationaler Ebene mit. Neben dem Engagement im Rahmen der Allianz der Wissenschaftsorganisationen bringt sie sich auch aktiv im Rahmen von Science Europe und „Knowledge Exchange“, einem Netzwerk mit nationalen Einrichtungen aus Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden, Dänemark und Finnland, ein. Die DFG ist zudem Mitglied der ENABLE!-Community, die ein

partnerschaftliches Netzwerk aufbaut, um Open-Access-Publikationen in den Geistes- und Sozialwissenschaften zu ermöglichen.

- ▶ Im Berichtsjahr hat die DFG ein [Positionspapier zu Open Science als Teil der Wissenschaftskultur](#) veröffentlicht. Open Science bezeichnet die Transformation wissenschaftlicher Praktiken und Prozesse mit dem Ziel, dass diese der langfristigen offenen Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen und so der besseren Nutzbarkeit durch die Wissenschaft und andere Akteure dienen. Die DFG spricht sich in ihrer Open-Science-Positionierung für die Weiterentwicklung von Open-Science-Prinzipien und -Praktiken auf Basis einer differenzierten Betrachtung der Potenziale wie auch der Herausforderungen von Open Science für die Wissenschaft aus.
- ▶ Mit Blick auf ihre eigenen Förderverfahren hat die DFG im Berichtsjahr die **Anforderungen an den Umgang mit Forschungsdaten in den Anträgen von Einzel- und Verbundvorhaben konkretisiert und diese Angaben verpflichtend gemacht**, da ein fachspezifisch adäquater Umgang mit Forschungsdaten ein wesentlicher Bestandteil qualitätsorientierter und anschlussfähiger Forschung ist. Die Ausführungen zum Umgang mit Forschungsdaten sollen sich dabei an einem Fragenkatalog orientieren, können aber projektspezifisch angepasst werden. In Ergänzung dazu werden entsprechende Angaben auch zu relevanten Forschungsobjekten, Materialien, Substanzen oder Geweben erbeten, die mit den Forschungsergebnissen in enger Verbindung stehen. Der Umgang mit Forschungsdaten wird künftig in der Begutachtung und Bewertung stärker als bisher Beachtung finden. Die DFG unterstützt und begleitet diesen Prozess mit einer bedarfsorientierten Beratung der Antragstellenden.
- ▶ Im Rahmen von **Science Europe** war die DFG an der Erstellung der [Stellungnahme „Open Science as Part of a Well-Functioning Research System“](#) beteiligt, die im Verlauf der Science Europe Open Science Conference 2022 veröffentlicht wurde. In der Stellungnahme verpflichten sich die Mitgliedsorganisationen von Science Europe, offene Wissenschaft als Teil eines gut funktionierenden Forschungssystems zu unterstützen, womit eine offene Zusammenarbeit zwischen allen am Forschungsprozess beteiligten Akteuren sowie ein offener Zugang zu Forschungsergebnissen angestrebt wird. Sie unterstützen darüber hinaus die sinnvolle Einbeziehung gesellschaftlicher Akteure in den Forschungsprozess, wann immer dies dem Forschungsprozess dient.
- ▶ Auch zu weiteren Themenfeldern auf europäischer Ebene war die DFG im Berichtsjahr aktiv, so unterstützt sie beispielsweise den **Science Europe Action Plan on Diamond Open Access** und hat sich aktiv in die Begleitung des Digital Services Act der Europäischen Union eingebracht, u. a. in einer Stellungnahme zur Befreiung von gemeinnützigen pädagogischen und wissenschaftlichen Repositorien, digitalen Archiven und Bibliotheken von dem geplanten Gesetz. Als Mitglied der European Open Science Cloud (EOSC) Association hat die DFG im Berichtsjahr weiter an der Ausgestaltung einer virtuellen, europäischen Forschungsdatenumgebung mitgearbeitet.

- ▶ Die **Schwerpunktinitiative „Digitale Information“**, in deren Rahmen die DFG gemeinsam mit ihren Partnern aus der **Allianz der Wissenschaftsorganisationen** zusammenarbeitet, hat im Berichtsjahr mehrere Publikationen veröffentlicht. Das [Diskussionspapier „Digitale Souveränität: Von der Hochschulbildung für die Forschung“](#) macht Vorschläge zur Verbesserung der digitalen Souveränität, das heißt der Möglichkeit, digitale Ressourcen und Techniken selbstbestimmt zu nutzen, an Hochschulen und Forschungseinrichtungen und adressiert damit Studierende und Promovierende, um diese für die Anforderungen der digitalen Wissenschaft und die Weitergabe der damit verbundenen Fähigkeiten vorzubereiten. Die [Handreichung „Digitale Sammlungen“](#) soll Orientierung in einem zunehmend unübersichtlichen Feld geben, indem sie über Konzepte und exemplarische Formen, Metadaten für digitale Sammlungen, Publikationswege, Zugriffsmöglichkeiten und Schnittstellen sowie über Verfahren der Auswertung von Daten- und Dokumentensammlungen informiert.

### 3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

Die Umsetzung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur, in der Datenbestände systematisch erschlossen, langfristig gesichert und über Disziplinen- und Ländergrenzen hinweg zugänglich gemacht werden sollen, ist eine Selbstverpflichtung der DFG im Rahmen des PFI IV. Dabei verantwortet die DFG den Auswahl-, Begutachtungs- und Bewertungsprozess für Anträge auf NFDI-Konsortien. Nach den ersten beiden Ausschreibungsrunden befinden sich bereits 19 Konsortien in der Förderung. Im Berichtsjahr wurde von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK), auf Basis der Empfehlungen des von der DFG eingesetzten NFDI-Expertengremiums, im Rahmen der dritten Ausschreibungsrunde die **Förderung von sieben weiteren Konsortien** beschlossen.

Die NFDI wird ihre volle Wirksamkeit dann entfalten, wenn sie als vernetzte Struktur wachsen kann. Zum Gelingen der Vernetzung tragen Basisdienste bei, die den gemeinsamen Anliegen und Bedarfen potenziell aller fachlichen und methodischen Konsortien dienen sollen. Dabei kann es sich um Dienste zur Authentifizierung und Autorisierung, Werkzeuge zur Datenannotation oder Terminologien und Dienste zur standardisierten Dokumentation von Softwareentwicklungen handeln. Ergänzend zur dritten Ausschreibungsrunde hat die DFG im Berichtsjahr eine Ausschreibung veröffentlicht, mit der sie zur Antragstellung für die Förderung von Basisdienst-Initiativen eingeladen hat. Im Rahmen der Entscheidungen über die dritte Auswahlrunde hat die GWK auch die Einrichtung einer Initiative für Basisdienste beschlossen. Mit dem Abschluss der dritten Ausschreibungsrunde, für die insgesamt 16 Anträge eingegangen waren, werden in der NFDI **26 Fach- und Methodenkonsortien aus allen vier großen Wissenschaftsbereichen und eine Initiative für NFDI-weite Basisdienste** gefördert.

Nach Abschluss der drei Ausschreibungsrunden wird es in den kommenden Jahren darum gehen, die NFDI zum Nutzen von Forschung und Wissenschaft gemeinsam mit allen Beteiligten zu konsolidieren, weiterzuentwickeln und systematisch mit weiteren, auch europäischen Strukturen des Forschungsdatenmanagements zu vernetzen.

## 3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

### 3.6.1 Haushalt

Wie in den Vorjahren wurden auch im Berichtsjahr die Möglichkeiten des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes (WissFG) zur Mittelübertragung genutzt, um Liquiditätsschwankungen auszugleichen, die aus Anpassungen der Volumina für Neubewilligungen und Veränderungen im Mittelabrufverhalten der geförderten Einrichtungen resultieren. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Vergleich zum Vorjahr 2021 die Summe der übertragenen Mittel inklusive Programmpauschale um rund 142 Millionen Euro gesunken ist.

Analog zum Berichtsjahr 2021 sind in den Selbstbewirtschaftungsmitteln nicht nur die übertragenen Betriebsmittel, sondern auch die übertragenen Anteile der Programmpauschale enthalten. Aufgeteilt in Betriebsmittel und Mittel der Programmpauschale ergibt sich für 2022 folgendes Bild:

**Tabelle 7:**  
Übertragung von Zuwendungsmitteln 2022

2022	Betriebsmittel	Bundesmittel -T€ -	Ländermittel -T€ -
	Selbstbewirtschaftung	29.984,38	4.763,36
andere Instrumente		41.436,64	
2022	Programmpauschale	Bundesmittel -T€ -	Ländermittel -T€ -
	Selbstbewirtschaftung	32.015,62	391,79
	andere Instrumente		3.408,21

Im Vergleich zu den Vorjahren, in denen es aufgrund der Coronavirus-Pandemie in 2020 zunächst zu einem Aufbau der übertragenen Zuwendungsmittel gekommen war, wurden die übertragenen Zuwendungsmittel (Selbstbewirtschaftungsmittel und andere Instrumente) – ohne Berücksichtigung der Programmpauschale – in 2021 und auch in 2022 deutlich reduziert (siehe auch Tabelle A-2 im Anhang).

Mit den von 2021 nach 2022 übertragenen Mitteln konnten u. a. die Nachholeffekte aus der Zeit der Coronavirus-Pandemie finanziert werden (so auch das mit 175 Millionen Euro ausgestattete "Corona-Sondermaßnahmen-Programm"). Gerade die durch Corona bedingte Krisensituation hat die Bedeutung der Mechanismen des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes zur Mittelübertragung unterstrichen. Denn ohne die Möglichkeit der Mittelübertragung wäre weder die schnelle und unkomplizierte Unterstützung der Geförderten, noch die Finanzierung der Nachholeffekte realisierbar gewesen.

Daneben benötigt die DFG auch zur Abwicklung ihrer regulären Abläufe Übertragungsmöglichkeiten – insbesondere Selbstbewirtschaftungsmittel –, um zeitliche Verschiebungen des Mittelbedarfs der geförderten Einrichtungen bedarfsgerecht bedienen zu können. Diese zeit-



lichen Verschiebungen sind im Wesentlichen auf die Vielzahl der geförderten Vorhaben zurückzuführen, denen Mittel über einen mehrjährigen Förderzeitraum zur Verfügung gestellt werden, um den wissenschaftsspezifischen Bedürfnissen in den geförderten Projekten gerecht zu werden. Gerade in den kleinvolumigen Förderformaten (mehr als 30 000 Vorhaben) verläuft der Mittelbedarf über die mehrjährige Förderdauer nicht linear und es ist daher im Sinne einer wirtschaftlichen und sparsamen Mittelverwendung notwendig, auf wissenschaftsgeleitete Projektanforderungen reagieren zu können, ohne die zukünftigen Bewilligungsparameter aus finanziellen Gründen anpassen zu müssen. Das Instrument der Mittelübertragung wird maßvoll eingesetzt und die übertragenen Mittel werden für den geplanten Zweck verwendet und sehr zeitnah verausgabt. Die Möglichkeit der Mittelübertragung unterstützt eine nachhaltige, an wissenschaftsgeleiteten Qualitätsgesichtspunkten orientierte Neubewilligung von Forschungsvorhaben und vermeidet Eingriffe nur zur Liquiditätssteuerung, wie sie in der Vergangenheit bereits zur Anwendung kommen mussten. Damit bietet die Möglichkeit der Mittelübertragung nach dem WissFG ein wichtiges Instrument, nachhaltige und wissenschaftsgeleitete Forschungsförderung zu ermöglichen und liquiditätsbasierte Schwankungen der Förderchancen zu vermeiden.

Das Mittelabrufverhalten der Geförderten ist im Jahr 2022 wieder nur sehr eingeschränkt mit den Vorjahren zu vergleichen und wurde wie in den Jahren 2020 und 2021 von der Coronavirus-Pandemie beeinflusst, wobei eine Veränderung des Mittelabrufverhaltens deutlich erkennbar ist. Dies ist nach Einschätzung der DFG sowohl auf die verbesserten Rahmenbedingungen und die damit verbundene optimierte Umsetzung laufender Projekte als auch auf die aktuelle Zinssituation zurückzuführen. Beide Aspekte haben besonders im letzten Quartal dazu beigetragen, dass sich die Mittelabrufe deutlich erhöht und die Selbstbewirtschaftungsmittel sowie die durch andere haushaltsrechtliche Instrumente gebildeten überjährigen Mittel (erheblich) reduziert haben. Der gestiegene Mittelbedarf ist auch zu Beginn des Jahres 2023 sichtbar, da die Summe der von der DFG übertragenen Mittel bereits im (frühen) Januar wieder vollständig verausgabt wurde. Jenseits dieser Liquiditätsbetrachtung ist derzeit davon auszugehen, dass durch die (aus-)laufenden Corona-Hilfsmaßnahmen, die Fokus-Förderung COVID-19, die gesteigerten Neubewilligungen in den Vorjahren, die allgemeine Inflation und die zu erwartenden Tarifsteigerungen die übertragbaren Mittel weiterhin reduziert bzw. nahezu aufgezehrt werden. In Ergänzung zur obigen Tabelle 7 stellt Tabelle 8 den jeweiligen Anteil der Länder an den übertragenen Mitteln dar.

Mittel der institutionellen Zuwendung des Bundes wurden gemäß Abrechnung zum 31. Dezember des Haushaltsjahres – wie schon in den Vorjahren – nicht zur gegenseitigen Deckung von Betriebs- und Investitionsausgaben herangezogen. Demgegenüber sind innerhalb der Betriebsausgaben die Deckungsfähigkeiten laut Wirtschaftsplan der DFG für die Finanzsteuerung der DFG von zentraler Bedeutung, weil darüber der schwankende Liquiditätsbedarf der einzelnen Programmbereiche ausgeglichen wird.

Für das Liquiditätsmanagement der DFG führen die beschriebenen Mechanismen des nicht linear verlaufenden Mittelabrufverhaltens über die Projektlaufzeit zwangsläufig zu Prognose-

**Tabelle 8:** Übertragung von Landesmitteln – unterteilt nach Selbstbewirtschaftungsmitteln und andere haushaltsrechtliche Instrumente

Bundesland	Selbstbewirtschaftung in T€	andere Instrumente in T€
Baden-Württemberg	0	6.520,31
Bayern	0	7.780,36
Berlin	0	2.594,98
Brandenburg	0	1.514,94
Bremen	0	476,9
Hamburg	0	1.301,72
Hessen	0	3.718,55
Mecklenburg-Vorpommern	0	990,23
Niedersachsen	0	4.697,67
Nordrhein-Westfalen	0	10.537,96
Rheinland-Pfalz	0	2.409,24
Saarland	0	599,14
Sachsen	2.491,04	0
Sachsen-Anhalt	1.348,06	0
Schleswig-Holstein	0	1.702,89
Thüringen	1.316,06	0
<b>Gesamt</b>	<b>5.155,16</b>	<b>44.844,85</b>

unschärfen, denen zunächst mit Deckungsfähigkeiten zwischen den einzelnen Programmbereichen, die sich haushaltstechnisch nur auf konsumtive Ausgaben beziehen, begegnet wird. Um Steuerungsmaßnahmen über das Volumen der ausgesprochenen Bewilligungen zu vermeiden, die in der Folge zu überproportionalen Mehr- oder Minderausgaben und zu erheblich schwankenden Förderquoten führen können, wird die überjährige Mittelverfügbarkeit nach dem WissFG als ein wichtiges Werkzeug für eine nachhaltige Liquiditätsteuerung genutzt.

### 3.6.3 Beteiligungen / Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Die DFG hat im Jahr 2022 die Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen (KoWi) mit 2768 T€ institutionell gefördert. Im Berichtsjahr wurde die KoWi turnusgemäß von einer unabhängigen Kommission evaluiert, die eine klare und einstimmige Empfehlung zur Weiterförderung für die kommenden sieben Jahre (2023 bis 2029) gegeben hat. Insgesamt befand die Kommission, dass die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit individueller Forschender und Konsortien im Bereich der EU-Forschungsförderung durch die KoWi grundsätzlich sehr wirksam gestärkt werde. Mit Blick auf die zukünftige Ausrichtung hat die Kommission zudem einige Empfehlungen formuliert und Optimierungsvorschläge gemacht, wie z. B. die Bewahrung einer ausgewogenen Adressaten-Balance in der Beratung und den weiteren Ausbau der Digitalisierung.

## Anhang

### Beteiligungen der Forschungsorganisationen an den Koordinierten Programmen

*a) einschließlich der Vorhaben, an denen Personal der Forschungsorganisationen, das zugleich eine Hochschulprofessur innehat, in seinem universitären Amt beteiligt ist.*

**Tabelle A-1a:**  
Beteiligung der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbänden in den Koordinierten Programmen \*

Programm	DFG-Programme insgesamt	darunter mit Beteiligung von Forschungsorg.	Fraunhofer-Gesellschaft	Helmholtz-Gemeinschaft	Max-Planck-Gesellschaft	Leibniz-Gemeinschaft
Sonderforschungsbereiche	289	260	38	163	200	135
Schwerpunktprogramme	111	104	30	68	70	76
Forschungsgruppen	229	159	13	71	87	69
Graduiertenkollegs	249	170	18	78	105	76
Forschungszentren	1	1	0	1	1	1
<b>Insgesamt</b>	<b>879</b>	<b>694</b>	<b>99</b>	<b>381</b>	<b>463</b>	<b>357</b>

\* Vorhaben, an denen Personal mit einer **primären oder weiteren** Forschungsstelle an Einrichtungen der Forschungsorganisationen beteiligt war.

*b) ohne die Vorhaben, an denen Personal der Forschungsorganisationen, das zugleich eine Hochschulprofessur innehat, in seinem universitären Amt beteiligt ist.*

**Tabelle A-1b:**  
Beteiligung der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbänden in den Koordinierten Programmen \*

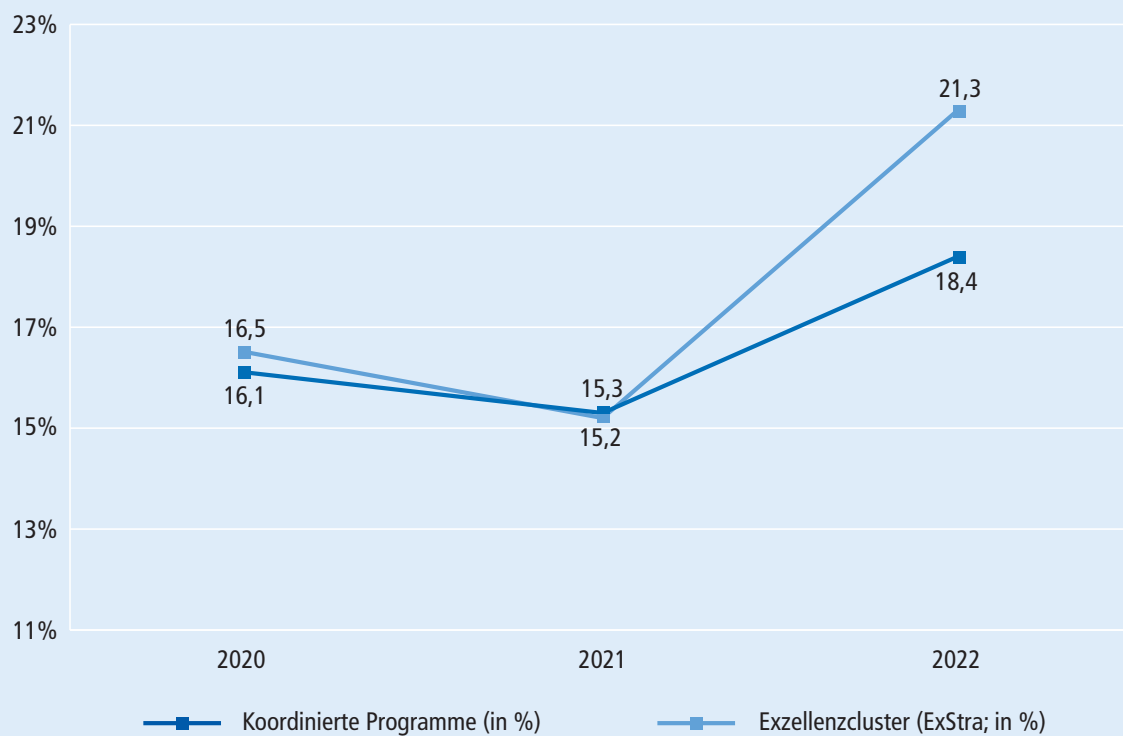
Programm	DFG-Programme insgesamt	darunter mit Beteiligung von Forschungsorg.	Fraunhofer-Gesellschaft	Helmholtz-Gemeinschaft	Max-Planck-Gesellschaft	Leibniz-Gemeinschaft
Sonderforschungsbereiche	289	196	14	99	103	67
Schwerpunktprogramme	111	90	11	54	45	61
Forschungsgruppen	229	103	7	43	34	45
Graduiertenkollegs	249	81	6	30	24	40
Forschungszentren	1	1	0	1	0	1
<b>Insgesamt</b>	<b>879</b>	<b>471</b>	<b>38</b>	<b>227</b>	<b>206</b>	<b>214</b>

\* Vorhaben, an denen Personal mit einer **primären** Forschungsstelle an Einrichtungen der Forschungsorganisationen beteiligt war.

**Tabelle A-2:**  
Übertragung von Zuwendungsmitteln 2016–2022

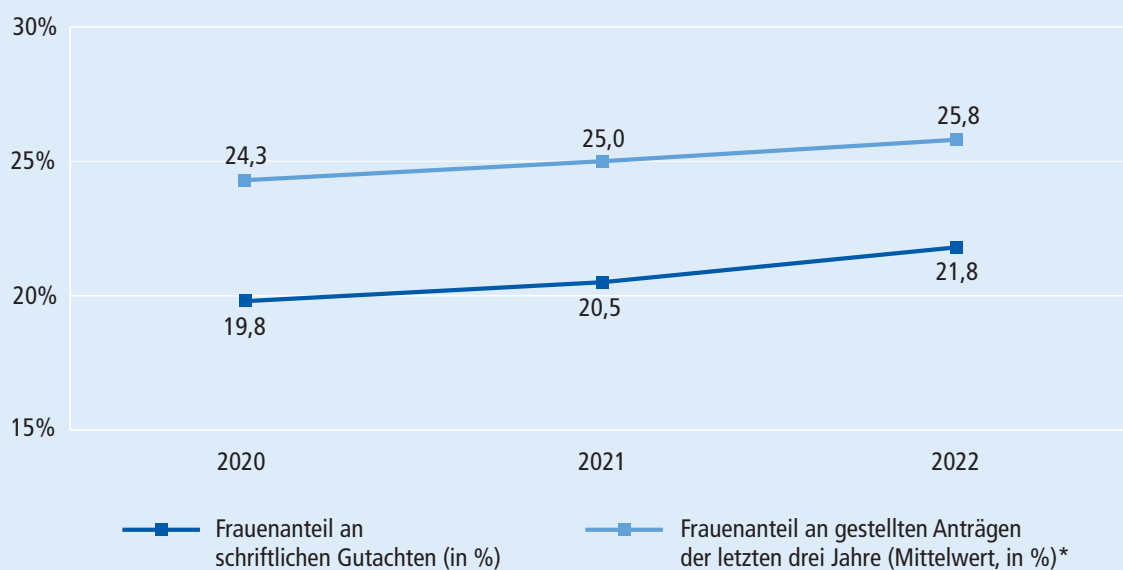
Jahr	Kategorie	Bundesmittel -T€ -	Landesmittel -T€ -
2016		<b>Bundesmittel -T€ -</b>	<b>Landesmittel -T€ -</b>
	Selbstbewirtschaftung	90.480,00	6.912,30
	andere Instrumente		57.398,80
2017		<b>Bundesmittel -T€ -</b>	<b>Landesmittel -T€ -</b>
	Selbstbewirtschaftung	121.800,00	9.304,99
	andere Instrumente		78.895,01
2018		<b>Bundesmittel -T€ -</b>	<b>Landesmittel -T€ -</b>
	Selbstbewirtschaftung	80.000,00	8.509,29
	andere Instrumente		72.743,56
2019		<b>Bundesmittel -T€ -</b>	<b>Landesmittel -T€ -</b>
	Selbstbewirtschaftung	84.800,00	8.072,90
	andere Instrumente		66.042,80
2020		<b>Bundesmittel -T€ -</b>	<b>Landesmittel -T€ -</b>
	Selbstbewirtschaftung	133.400,00	8.857,55
	andere Instrumente		84.983,32
2021		<b>Bundesmittel -T€ -</b>	<b>Landesmittel -T€ -</b>
	Selbstbewirtschaftung	<b>151.000,00</b>	<b>10.802,86</b>
	(davon Betriebsmittel)	101.177,75	10.036,60
	(davon Programmpauschale)	49.822,25	766,26
	andere Instrumente		<b>92.458,50</b>
	(davon Betriebsmittel)		86.563,40
	(davon Programmpauschale)		5.895,10
2022		<b>Bundesmittel -T€ -</b>	<b>Landesmittel -T€ -</b>
	Selbstbewirtschaftung	<b>62.000,00</b>	<b>5.155,16</b>
	(davon Betriebsmittel)	29.984,38	4.763,36
	(davon Programmpauschale)	32.015,62	391,79
	andere Instrumente		<b>44.844,85</b>
	(davon Betriebsmittel)		41.436,64
	(davon Programmpauschale)		3.408,21

**Abbildung A-1:** Entwicklung des Anteils der Sprecherinnen von Verbundprojekten in allen Programmen und in den Exzellenzclustern 2020–2022



Basis: Im Berichtsjahr laufende Vorhaben und Verbände.

**Abbildung A-2:** Anteil von schriftlichen Gutachten von Wissenschaftlerinnen im Verhältnis zu den im Schnitt der letzten drei Jahre gestellten Anträgen von Wissenschaftlerinnen 2020–2022



\* Frauenanteil bei Antragsstellungen (auch für die letzten Jahre) aktualisiert.



**Deutsche Forschungsgemeinschaft**

Kennedyallee 40 • 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

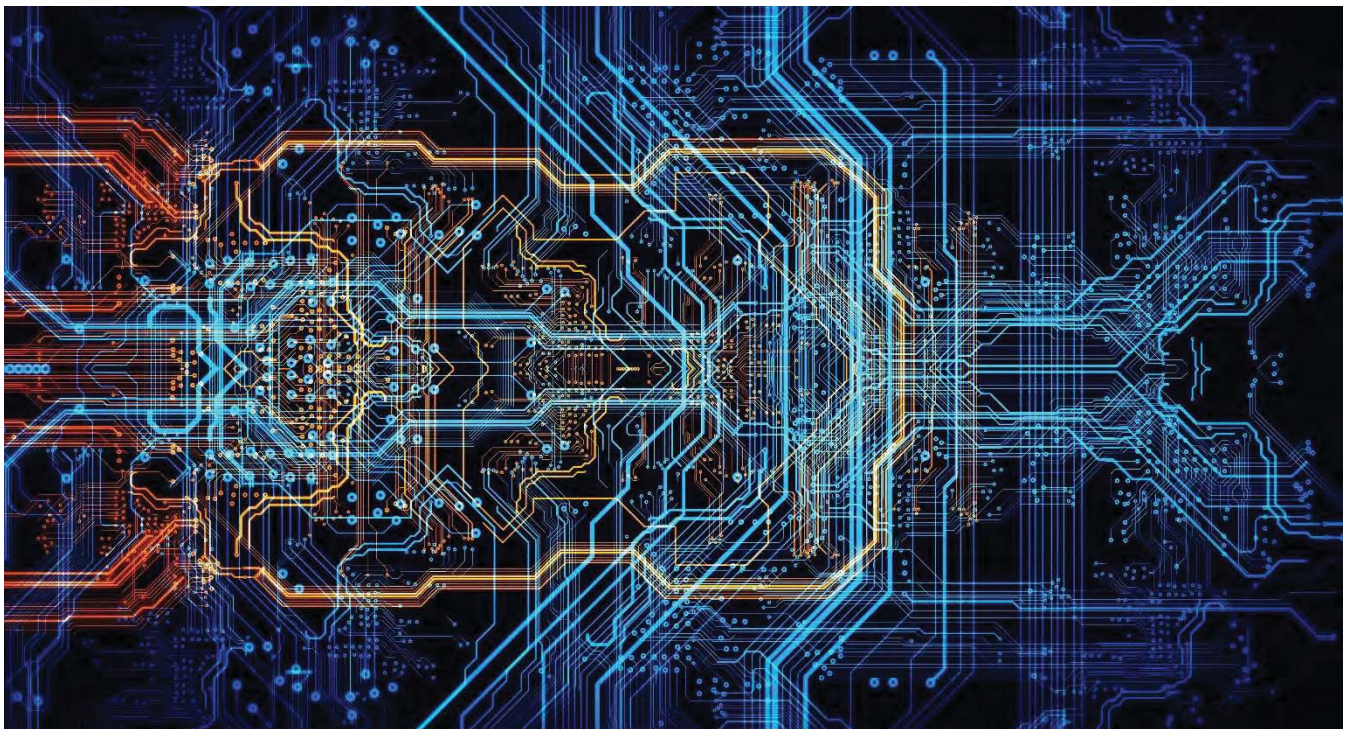
[postmaster@dfg.de](mailto:postmaster@dfg.de)

[www.dfg.de](http://www.dfg.de)

**DFG**



**MONITORINGBERICHT 2023**  
**PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION**  
Fraunhofer-Gesellschaft





# MONITORINGBERICHT 2023 PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION

Fraunhofer-Gesellschaft

**Redaktion**

Dr.-Ing. Lothar Behlau  
Fraunhofer-Gesellschaft  
Hansastraße 27 c  
80686 München



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Bewertung</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Sachstand</b>	<b>9</b>
3.1	Dynamische Entwicklung fördern .....	9
3.1.1	Rahmenbedingungen .....	9
3.1.1.1	Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen .....	9
3.1.1.2	Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen .....	11
3.1.2	Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse .....	12
3.1.3	Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder....	14
3.1.4	Wettbewerb um Ressourcen .....	15
3.1.4.1	Drittmittelbudgets .....	15
3.1.4.2	Organisationsinterner Wettbewerb .....	15
3.1.4.3	Organisationsübergreifender Wettbewerb .....	17
3.1.4.4	Europäischer Wettbewerb .....	17
3.2	Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken .....	18
3.2.1	Zusammenarbeit mit der Wirtschaft .....	19
3.2.2	Ausgründungen .....	21
3.2.3	Geistiges Eigentum .....	23
3.2.4	Normung und Standardisierung .....	24
3.2.5	Transfer über Köpfe .....	25
3.2.6	Infrastrukturdienstleistungen .....	27
3.2.7	Wissenschaftskommunikation .....	27
3.3	Vernetzung vertiefen .....	30
3.3.1	Personenbezogene Kooperation .....	30
3.3.2	Forschungsthemenbezogene Kooperation .....	31
3.3.3	Regionalbezogene Kooperation .....	32
3.3.4	Internationale Vernetzung und Kooperation .....	33
3.3.4.1	Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb .....	33
3.3.4.2	Internationalisierungsstrategien .....	33
3.3.4.3	Gestaltung des Europäischen Forschungsraums .....	35
3.3.4.4	Forschungsstrukturen im Ausland .....	36
3.4	Die besten Köpfe gewinnen und halten .....	37
3.4.1	Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung .....	38
3.4.2	Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs .....	39
3.4.2.1	Frühe Selbstständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-/Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses) .....	41
3.4.2.2	Promovierende .....	41
3.4.3	Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals .....	41
3.4.4	Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse .....	43
3.4.4.1	Gesamtkonzepte .....	43
3.4.4.2	Zielquoten und Bilanz .....	47
3.4.4.3	Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien .....	50
3.5	Infrastrukturen für die Forschung stärken .....	51
3.5.1	Forschungsinfrastrukturen .....	51
3.5.2	Forschungsdatenmanagement .....	51
3.5.2.1	Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data .....	51
3.5.2.2	Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) .....	53
3.6	Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz .....	53
3.6.1	Haushalt .....	53
3.6.2	Personal .....	56
3.6.3	Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln .....	57
3.6.4	Bauverfahren .....	57
<b>4</b>	<b>Anhang</b>	<b>58</b>

# 1 Vorbemerkung

Die Fraunhofer-Gesellschaft hat 2022 zwei interne Change-Prozesse organisiert – die SAP-Einführung und die Umsetzung einer neuen Vorstandsstruktur – und sie war gleichzeitig von zwei globalen Ereignissen betroffen – die andauernde Pandemie und die Energieknappheit durch den Ukrainekrieg.

Seit Beginn des Jahres 2022 sind alle Verwaltungsprozesse der Fraunhofer-Gesellschaft auf die SAP-Systemlandschaft umgestellt worden. Daraus resultieren auch neue interne Abläufe, die zunächst erprobt und auch optimiert werden müssen. Diese Phase bedeutete für die Entwickler und insbesondere für die Anwender – letztendlich also für alle Fraunhofer-Mitarbeitenden – einen erhöhten Aufwand für die Einführung der Prozesse und die Schulung hinsichtlich der neuen digitalen Umgebung.

2022 wurde auch die Vorstandsstruktur an das Wachstum der Fraunhofer-Gesellschaft angepasst (Steigerung in den letzten 10 Jahren von 22.000 auf 30.000 Mitarbeitende). Das Ziel der neuen Struktur ist die thematische Schärfung der Vorstandsbereiche, um dadurch auch interne Synergien noch besser zu realisieren. Mit nun fünf statt wie bisher vier Vorstandsbereichen führte Fraunhofer einen neuen Bereich »Forschungsinfrastrukturen und Digitalisierung« ein. Dieser wird sich systematisch mit den großen internen Forschungsinfrastrukturen, den Bauaktivitäten, dem Einkauf, der Digitalisierung auf SAP-Basis sowie mit dem Aufbau eines umfassenden Wissensmanagements befassen.

Die Nachwirkungen der Coronakrise mit der andauernden Störung von Lieferketten und die durch den Angriff Russlands auf die Ukraine gestörte globale Energieversorgung sind zwei externe Entwicklungen, auf die Fraunhofer intensiv reagieren musste. So zeigte das bereits 2021 vom Vorstand aufgesetzten Strategieprojekt »Gestärkt aus der Krise« erste Erfolge innerhalb der Verbünde im Hinblick auf eine strategische Portfolio-Abstimmung. Und bezüglich der Energiekrise wurden alle Möglichkeiten zur kurzfristigen Energieeinsparung an den Instituten sondiert und – wenn möglich – umgesetzt.

Die 39 Einzelziele der PFI-Selbstverpflichtung sind auch 2022 konsequent verfolgt worden, so dass diese entweder bereits erreicht sind oder bis zum Abschluss der PFI IV-Periode absehbar erreicht werden.



## 2 Bewertung

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
<b>1. Dynamische Entwicklung fördern</b>		
1.1 Systemrelevante Herausforderungen anpacken	Einzelne Prioritäre Strategische Initiativen werden abgeschlossen, das Konzept auf Wirksamkeit evaluiert und thematisch fortgeschrieben	Die sieben »Fraunhofer Strategischen Forschungsfelder (FSF)« haben ihre Roadmaps entwickelt und wurden im Präsidium diskutiert. (S. 12 ff)
	Aus zwei Prioritären Strategischen Initiativen entwickeln sich international sichtbare Großinitiativen	Alle FSF entwickeln sich konsequent entlang ihrer Roadmaps weiter. Agile Initiativen aus den FSF wurden intern gefördert. (S. 12 ff und Monitoringbericht 2022)
1.2 Schlüsselkompetenzen institutsübergreifend bündeln	Das Format »Cluster of Excellence« wird evaluiert und um ein langfristiges Finanzierungs- und Governance-Modell weiterentwickelt	Vier der sechs »Cluster of Excellence (CoE)« wurden 2022 hinsichtlich der Weiterförderung im Verstetigungsmodell evaluiert. Alle vier Cluster wurden bis Ende 2026 verlängert. Die verbleibenden zwei CoE werden Mitte 2023 evaluiert. (S. 13)
1.3 Zukünftige Bedarfe früh antizipieren	Etablierung des »Technology-Intelligence-Process« und verstärkte Aufnahme organisationsübergreifender Elemente in diesen. Der Technology-Intelligence-Process wird zum Standardprozess für die strategische Themenpriorisierung.	Die Zentrale und die Institute haben Methoden und Werkzeuge weiterentwickelt und validiert. Dabei wurden Themen identifiziert, die die anstehenden Transformationen von Wirtschaft und Gesellschaft in besonderer Weise unterstützen. (S. 13)
1.4 Kohärentes und lückenloses internes Förderportfolio vorhalten	Durch ein Monitoring der Zielerreichung der Forschungsprogramme erfolgt eine ständige Fortentwicklung des Förderportfolios	2022 wurde eine Evaluation der internen Forschungsprogramme gestartet mit dem Ziel, die Erreichung der gesetzten Programmziele zu überprüfen. Die Ergebnisse werden 2023 vorliegen. (S. 15 ff)
1.5 Alle ERP- und Forschungsdaten sowie externe Daten mit einer leistungsfähigen Business Intelligence Engine verknüpfen, aggregieren und analysieren	Einführung von SAP im Rahmen von Fraunhofer-Digital	Anfang 2022 wurde vollständig auf die SAP-Systeme umgestellt. Zur kontinuierlichen Verbesserung der Systeme und Geschäftsprozesse wurde ein Level-Up Projekt gestartet. (S. 51 ff)

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
<b>2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken</b>		
2.1 Leistungszentren als Infrastruktur für den Forschungstransfer in Deutschland weiterentwickeln	Angepasste Weiterführung der Leistungszentren als Infrastruktur für den Forschungstransfer mit Mitteln i. H. v. ca. 1 Mio €/a pro Leistungszentrum	2022 sind 21 Leistungszentren in das wettbewerbliche »Omnibus-Modell« überführt worden, das eine dauerhafte Finanzierung durch den Fraunhofer-Vorstand mit synchronisierten 3-Jahres-Förderzyklen vorsieht. (S. 19 ff)
	Fraunhofer ist bestrebt, zusätzliche Mittel einzuwerben, die einerseits die komplementären Forschungsprojekte der universitären und außeruniversitären Kooperationspartner und andererseits die Fortsetzung der besonderen Transferaktivitäten der Leistungszentren ermöglichen.	Das Finanzierungsmodell der Leistungszentren sieht seit 2022 als Erfolgskriterium eine verpflichtende Einwerbung von jeweils 1 Mio €/a für jedes Leistungszentrum vor. (S. 19 ff)
2.2 Kooperationen mit der Industrie ausbauen, insbesondere mit KMU	Bis 2025 Realisierung eines Wirtschaftsertragsanteils von 33 Prozent an der Fraunhofer-Vertragsforschung im jährlichen Durchschnitt	Eine Steigerung des Wirtschaftsertragsanteils inkl. Lizenzerträge ist um 1,1 Prozentpunkte gelungen. Der Wirtschaftsertragsanteil im Jahr 2022 liegt bei 30,4 Prozent. (S. 19 ff)
	Im PFI-IV-Zeitraum ist das Ziel, jährlich rund 700 KMU neu als Kunden zu gewinnen.	2022 konnten 950 KMU neu gewonnen werden. (S. 20 ff)
	Aufbau sowie Evaluation der Pilotinitiative DFG-Kooperationsprogramm und Fortsetzung als Schnittstelle zur Grundlagenforschung für KMU nach positiver Evaluation (Fortsetzung im PFI IV mit einem max. Fraunhofer-Förderanteil von 3 Mio. € und max. 5 Förderprojekten pro Jahr)	Die Pilotphase wurde um zwei weitere Runden auf insgesamt fünf Ausschreibungsrunden verlängert. Eine Evaluation des Programms war aufgrund der geringen Datenlage noch nicht möglich. (S. 21)
	Ausbau spezifischer Transfermodelle mit KMU einschließlich der im Venture-Connect-Projekt entwickelten KMU-Kooperationsformate mit High-Tech-Start-ups	Das seit Sommer 2020 vom BMBF geförderte Projektteam »Fraunhofer Venture CoLab« bringt externe Hightech-Startups mit Fraunhofer-Technologien zusammen. (S. 21 ff)
2.3 Gründungsaktivitäten im Hightech-Bereich steigern	Umsetzung der Gründungsfreundlichen Start-up-Strategie: Fraunhofer gehört zu den weltweit besten staatlichen Forschungsorganisationen bzgl. der Ausgründungen	Durch eine Vielzahl von unterstützenden Maßnahmen fördert Fraunhofer ein vitales Gründungsgeschehen. Verschiedene Angebote und Methoden wurden 2022 weiter ausgebaut und umgesetzt. (S. 21 ff)
	Verstetigung und Ausbau von »AHead« als marktorientiertes Transferprogramm (mit einem Finanzvolumen von bis zu 9 Mio. €/a)	Die zentrale Förderplattform »AHead« wird kontinuierlich und mit Unterstützung der BMBF-geförderten Projekte »Hightech-Pioniere« und »Open Venture Factory« ausgebaut. (S. 23)
	Incentivierung im Ausgründungsbereich mit 6 Mio € /a Ausgründungsprämie und Fortsetzung des Fraunhofer-Gründerpreises	Der vom High-Tech Gründerfonds gesponserte Fraunhofer-Gründerpreis wurde 2022 an ein bereits am Markt etabliertes Spin-off verliehen. (S. 23)

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
2.4 Weiterbildungsangebote in technologischen Schlüsselfeldern konsequent weiterentwickeln	Verankerung der Weiterbildungsangebote in technologischen Schlüsselfeldern, insbesondere in zwei strategischen Initiativen von europäischer Reichweite	Der »European Battery Business Club« unterstützt die Schließung des sog. Skill Gaps im Batterie-Sektor durch ein flexibles Weiterbildungsprogramm. Das Projekt »Digital Literacy – Enabling Workforce for Industry 4.0« erweitert die Fachkenntnisse in der Fertigungsindustrie um digitale Fähigkeiten. (S. 25 ff)
	Ausbau der Weiterbildungsangebote in digitalen Technologien	Diverse Weiterbildungsangebote stehen zur Verfügung: »Smart Production Professional« befähigt für die Herausforderungen der Digitalisierung in der Produktion, mit der »ISuMiS-Box« werden Gefahrenpotenziale digitaler Begleiter für Schüler erlebbar gemacht und mit »Human-Centred Digitalisation & Innovation« können sich Anwender für menschenzentrierte Design-Prozesse in Digitalisierungsvorhaben qualifizieren. (S. 25 ff)
	FuE im Bereich der digitalen Bildungstechnologien und Einsatz der Ergebnisse in Blended Learning-Lernangeboten und einem digitalen Lernausweis	Im Projekt »Triple Adapt« wird dem Konzept des digitalen Zwillings eine digitale Lernumgebung hinzugefügt, in der die Beschäftigten bei realen Problemen und Hindernissen in Arbeitsabläufen unterstützt werden. (S. 26)
2.5 Forschung mit gesellschaftlichen Akteuren und Akteurinnen	Interne Vernetzung der im Bereich Citizen Science aktiven Akteure in einem Citizen-Science-Netzwerk	Ein Gremium aus Institutsvertretern und der neuen zentralen Abteilung »Bürgerformate und Initiativen« wird bei der Umsetzung von Bürgeraktivitäten – insbesondere im Hinblick auf Partizipation – begleiten und beraten. (S. 30)
2.6 Bürgerkommunikation intensivieren	Weitere Intensivierung des Dialogs mit Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aus Wirtschaft und Gesellschaft	Es finden zum Thema Partizipation Dialoge und Erfahrungsaustausche statt mit dem BMBF, dem Stifterverband und »Wissenschaft im Dialog«. Es gibt eine Beteiligung im Rahmen der Aktivitäten in der Allianz der Wissenschaftsorganisationen. (S. 29)

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
<b>3. Vernetzung vertiefen</b>		
3.1 Nationale Vernetzung vertiefen	Weiterführung des Fraunhofer-Max-Planck-Kooperationsprogramms	Das Kooperationsprogramm wird mit 12 geförderten Projekten erfolgreich weitergeführt. (S. 31)
	Das gemeinsam mit der Helmholtz-Gemeinschaft und der Hochschulmedizin initiierte Proof-of-Concept-Pilotprogramm (PoC) soll weiter ausgebaut und erweitert werden. Hierfür wird ein Finanzierungsmix aus internen Mitteln, zusätzlichen öffentlichen Mitteln und einer Beteiligung der Gesundheitswirtschaft angestrebt, um langfristig wirksame Translationsfonds zu etablieren.	Im Rahmen des PoC-Pilotprogramms werden derzeit vier trilaterale Kooperationsprojekte gefördert, die den Mehrwert einer systemischen Zusammenarbeit deutlich aufzeigen. Die Verstärkung und Ausweitung der Kooperation ist weiterhin das strategische Ziel aller Partner. (S. 31)
	Übergreifende Kooperationsvereinbarungen und Standortkonzepte zur abgestimmten Zukunftsplanung mit Universitäten an $\geq 4$ Fraunhofer-Standorten	Die Ebene der gemeinsamen Berufungen ist über die Modelle der GWK geklärt. Fraunhofer hat in einem Positionspapier die Hürden der Kooperation unterhalb der gemeinsamen Berufung dargelegt. Ein strategischer Dialog hat an drei Standorten stattgefunden. (S. 32)
	Entwicklung eines Programms zur gemeinsamen Nachwuchsförderung mit den Universitäten in der anwendungsorientierten Forschung	Fraunhofer hat mit dem »Joint Innovation Track« ein Format entwickelt, das Entwicklungsmöglichkeiten für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen in der frühen Karrierephase bieten soll. Eine Finanzierung für das Programm konnte bisher nicht dargestellt werden; es erfolgt eine Klärung der steuerlichen bzw. rechtlichen Rahmenbedingungen. (S. 32)
	Die Initiativen zur Vernetzung mit FH werden strukturell unterstützt und sollen strategisch profiliert und ausgebaut werden.	Die Kooperationsprogramme mit den FH/HAW sind etabliert und 2022 konnten zwei neue Gruppen bewilligt werden. Die Kooperation wird durch das BMBF-Programm »FH-Personal« in Form von angepassten Kooperationsvereinbarungen unterstützt. Ebenso sind die FH/HAW-Kooperationen integraler Bestandteil der Fraunhofer-Leistungszentren. (S. 32 ff)
3.2 Internationale Vernetzung profilieren	Bis zu drei Auslandsaktivitäten zwischen der Fraunhofer Gesellschaft und einer weiteren deutschen Wissenschaftsorganisation	Ein Projekt wurde 2021 aufgesetzt, 2022 wurde kein neues Projekt initiiert. Weitere Projekte werden bis 2025 angestrebt.

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
<b>4. Die besten Köpfe gewinnen und halten</b>		
4.1 Attraktive Rahmenbedingungen gestalten	Entwicklung und Implementierung eines Radars »New Work«	Das »New Work-Radar« wurde bisher von 13 Fraunhofer-Instituten zur Reifegradmessung New Work genutzt und anhand der Ergebnisse entsprechende Maßnahmen abgeleitet. Der hinter dem New Work-Radar liegende Fragenkatalog wird von den Instituten vielfältig als etabliertes Tool für eine Standortbestimmung und Zielbildentwicklung verwendet. (S. 37)
4.2 Gesamtkonzept zur Personalentwicklung weiterentwickeln	Weiterentwicklung des Personalentwicklungskonzepts von der Nachwuchsgewinnung, der individuellen Qualifizierung für eine Karriere bei Fraunhofer oder außerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft (Wissenschaft, Wirtschaft, Selbstständigkeit) bis zur Vernetzung mit den Alumni	Eingeführt wurde das SAP-Tools »SuccessFactors Talent« zur digitalen Unterstützung der Entwicklungsplanung sowie das SAP- Learning Management-Systems zur Vereinheitlichung des Zugangs zu Lernangeboten. Die Umsetzung des Code of Conduct »Promovieren mit Fraunhofer« wurde durch die Etablierung eines Entwicklungsprogramms für Betreuungspersonen an den Instituten gefördert. (S. 38 ff)
4.3 Verantwortungsvoll mit Befristung umgehen	Entwicklung und Implementierung eines Monitoringsystems zur Umsetzung der Regelungen aus der Leitlinie Befristung	Die Einführung des Monitoringsystems erfolgt nach Einführung von SAP voraussichtlich 2023/2024.
4.5.1 Berufliche Chancengleichheit von Frauen und Männern gewährleisten	Steigerung des Anteils an Wissenschaftlerinnen insbes. auf der obersten Führungsebene	2022 wurden vier Schwerpunkte gesetzt: institutsindividuelle Zielvorgabe, Einstellungsquote Wissenschaftlerinnen und Kopplung der Zielerreichung an variable IL-Vergütungen, Fortführung des Begleitprogramms Chancengleichheit und die Veröffentlichung E-Learning »Unconscious Bias« durch einen Roll-Out-Prozess. (S. 43 ff)
	Das Karriereprogramm TALENTA wird auf Basis der Evaluationsergebnisse weiterentwickelt und fortgesetzt.	Die Evaluation wird fortgeführt und Szenarien zur Weiterführung werden entwickelt. (S. 44 ff)
	33 Prozent Frauenanteil in den Kuratorien der Institute	Ein verbindlicher Prozess wurde 2021 eingeführt und wird seitdem umgesetzt. (S. 50)
4.5.2 Inklusion erleichtern und fördern	Steigerung der Beschäftigungsquote von Schwerbehinderten auf über 3,1 Prozent bis Ende des PFI IV	Die Beschäftigungsquote von Schwerbehinderten lag 2022 bei 2,4%. Zur Steigerung der Quote und zur Förderung der Inklusion wurde 2022 eine Reihe von Maßnahmen aus dem Förderprogramm Diversity und zur Ausstattung barrierefreier Arbeitsplätze geplant und entwickelt, so dass diese 2023 eingeführt und umgesetzt werden können. (S. 46)
4.5.3 Internationale Personalarbeit verstetigen und bedarfsgerecht ausbauen	Kontinuierliche Qualifizierung für den dauerhaften Erhalt des HR-Logos durch Fortschreibung der HR Strategy for Researchers	Die in der »HR Strategy for Researchers« geplanten Action-Items werden fortlaufend bearbeitet. Das externe Audit wurde auf 2024 verschoben. (S. 43)

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
4.5.4 Vereinbarkeit von Beruf und Familie gewährleisten	Implementierung des Fraunhofer-weiten Standards zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie	Aufgrund der Pandemie wurde die Rezertifizierung zum Familienlogo auf 2023 verschoben. Eine Erst-Zertifizierung wurde 2022 angeboten und durchgeführt. (S. 43 ff)

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
-------	-----------	-----------------

### 5. Infrastrukturen für die Forschung stärken

5.1 Instandhaltung und Sanierung der baulichen Infrastrukturen	Einführung eines kontinuierlichen Monitorings der Bausubstanz	Die aus den Bewertungen des Gebäudebestands und der Bestimmung des Sanierungsbedarfs erhobenen Daten wurden in ein Bauzustandsmonitoring überführt.
5.2 Open Science stärken: Open Data, Open Access, Forschungsdaten und Forschungsdateninfrastrukturen	Deutliche Steigerung des Anteils der Open Access-Publikationen auf 75 Prozent bis 2025	Der Open-Access-Anteil konnte im Publikationsjahr 2021 auf 50,5 Prozent erhöht werden. Durch den Abschluss zusätzlicher Publish-and-Read-Verträgen wird die Anzahl der Open-Access-Publikationen in den kommenden Jahren weiter zunehmen. (S. 52)
	Regelbetrieb aufnehmen: - der neuen Fraunhofer- Publica als zentrales Repository für den umfassenden, einheitlichen und freien Zugang zu allen offenen Forschungsergebnissen und -publikationsarten - des Forschungsdaten-Repositorys Fordatis sowie dessen Einbindung in das Fraunhofer-Digital-Projekt	Die Publikationsplattform »Fraunhofer-Publica« hat ihren Regelbetrieb 2022 nach der Umstellung auf eine Open-Source-Software aufgenommen. In einem Nachfolgeprojekt wird das seit 2019 zur Verfügung stehende Forschungsdatenrepositorium »Fordatis« in die »Fraunhofer-Publica« überführt. (S. 52)
	Fraunhofer wird im Rahmen der rechtlichen und tatsächlichen Möglichkeiten eigene Daten in die NFDI einbringen und v. a. auch Kompetenzen zum Umgang mit schutzwürdigen Daten entwickeln sowie beisteuern.	2022 wurden acht weitere Konsortien durch die GWK bewilligt (dritte und letzte Ausschreibungsrunde der NFDI), darunter die NFDI4Energy. (S. 53)



## 3 Sachstand

### 3.1 Dynamische Entwicklung fördern

#### 3.1.1 Rahmenbedingungen

##### 3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen

###### Finanzielle Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft 2022 in Mio €

	2021	2022 <sup>1)</sup>	Veränderung	
<b>Finanzvolumen</b>	<b>2915</b>	<b>3049</b>	<b>+134</b>	<b>+5%</b>
Vertragsforschung	2518	2615	+97	+4%
Zusätzliche Forschungsförderung <sup>2)</sup>	163	245	+82	+50%
Ausbauinvestitionen	234	189	-45	-19%
<b>Finanzvolumen nach Haushalt</b>	<b>2915</b>	<b>3049</b>	<b>+134</b>	<b>+5%</b>
Betriebshaushalt	2445	2567	+122	+5%
davon Personalaufwand	1642	1760	+118	+7%
davon Sachaufwand	803	818	+15	+2%
davon Rücklagen- veränderung <sup>3)</sup>	0	-11		
Investitionen <sup>4)</sup>	470	482	+12	+3%
<b>Projekterträge</b>	<b>1858</b>	<b>2083</b>	<b>+225</b>	<b>+12%</b>
Vertragsforschung	1738	1907	+169	+10%
davon Wirtschaftserträge	723	784	+61	+8%
davon öffentliche Erträge <sup>5)</sup>	1015	1123	+108	+11%
Zusätzliche Forschungsförderung	73	145	+72	+99%
Ausbauinvestitionen	47	31	-16	-34%

1) Ist-Ergebnis, vom Wirtschaftsprüfer noch nicht endgültig testiert

2) Förderung außerhalb der regulären Grundfinanzierung gemäß AV FhG §3

3) Sonderposten »Rücklage aus Lizenzerträgen für satzungsmäßige Zwecke«

4) Laufende Investitionen in der Vertragsforschung und zusätzliche Forschungsförderung sowie Ausbauinvestitionen

5) Bund, Länder, EU und sonstige Erträge

Trotz schwieriger weltwirtschaftlicher Rahmenbedingungen kann Fraunhofer nach zwei coronabedingten Krisenjahren auf ein wirtschaftlich erfolgreiches Jahr 2022 zurückblicken. Das Ergebnis 2022 weist mit einem Finanzvolumen von 3.049 Mio € ein Wachstum von 5 Prozent auf. Es ist in folgende drei Bereiche unterteilt:

- Die **Vertragsforschung** umfasst die Kerntätigkeiten von Fraunhofer mit einem Anteil von 86 Prozent bzw. 2.615 Mio €, die gemäß GWK-Abkommen zu rund einem Drittel von BMBF und Ländern im Finanzierungsverhältnis 90:10 grundfinanziert werden (Fraunhofer-Modell).

- Die **Ausbauinvestitionen** lagen im Jahr 2022 bei 189 Mio €. Nach Abzug von Kofinanzierungen (v.a. EFRE-Mittel) wird der Zuwendungsbedarf für Ausbaumaßnahmen von BMBF und Ländern im Finanzierungsverhältnis 50:50 sonderfinanziert (vgl. AV FhG).
- In der **Zusätzlichen Forschungsförderung** werden dauerhaft angelegte Forschungsleistungen außerhalb der regulären Grundfinanzierung gemäß AV FhG zusammengefasst, die 2022 ein Volumen von 245 Mio € erreichte.

Die Projekterträge über alle drei Bereiche hinweg lagen in Summe bei 2.083 Mio €. Die drei Bereiche werden im Folgenden näher erläutert.

Im Kernbereich **Vertragsforschung** wuchs der Haushalt in Summe um 4 Prozent auf 2.615 Mio €. Die Wirtschaftserträge lagen erstmals wieder über dem Vorkrisenniveau und erreichten einschließlich der Erträge aus Schutzrechten 784 Mio € (Vorjahr 723 Mio €). Die öffentlichen Projekterträge nahmen im Jahr 2022 erneut deutlich zu. Insbesondere die Projektförderung des Bundes verzeichnete einen starken Aufwuchs auf 672 Mio € (Vorjahr 554 Mio €). Die Projektförderung der Länder erhöhte sich auf 245 Mio € (Vorjahr 236 Mio €). Die EU-Erträge lagen mit 89 Mio € leicht unter Vorjahresniveau (Vorjahr: 93 Mio €). Die sonstigen Erträge (inklusive DFG) gingen auf 117 Mio € zurück (Vorjahr 132 Mio €). In Summe lagen die Projekterträge im Bereich Vertragsforschung bei 1.907 Mio €.

Eine wichtige Steuerungskennzahl in der Vertragsforschung und ein Indikator für einen ausgewogenen Finanzierungsmix ist der Finanzierungsanteil extern eingeworbener Projekterträge. Nach einem coronabedingten Einbruch im Jahr 2020 stieg der Projektfinanzierungsanteil 2021 und 2022 wieder an, v. a. durch einen sehr hohen Anteil öffentlicher Projektförderung. Der Finanzierungsanteil der Wirtschaftserträge erreichte 2022 wieder die 30-Prozent-Marke.

#### Externe Finanzierungsanteile in der Vertragsforschung in % \*

	2018	2019	2020	2021	2022**
<b>Projektfinanzierungsanteil gesamt</b>	71	68	66	70	73
Wirtschaft	35	32	28	29	30
Öffentlich***	36	36	38	41	43

\* Anteile an der Finanzierung des Betriebshaushalts inkl. kalkulatorischer Abschreibungen auf Investitionen (ohne Einrichtungen im Aufbau, ohne Veränderung der Rücklage)

\*\* Ist-Ergebnis, vom Wirtschaftsprüfer noch nicht endgültig getestet

\*\*\* Bund, Länder, EU sowie sonstige Erträge

Die **Ausbauinvestitionen** lagen 2022 mit 189 Mio € unter dem Vorjahresniveau (Vorjahr 234 Mio €), v. a. aufgrund starker Verzögerung in den weltweiten Lieferketten. Bei den Projekterträgen im Bereich Ausbauinvestitionen entfielen 31 Mio € auf durch die Länder zur Verfügung gestellte EFRE-Mittel und sonstige Erträge.

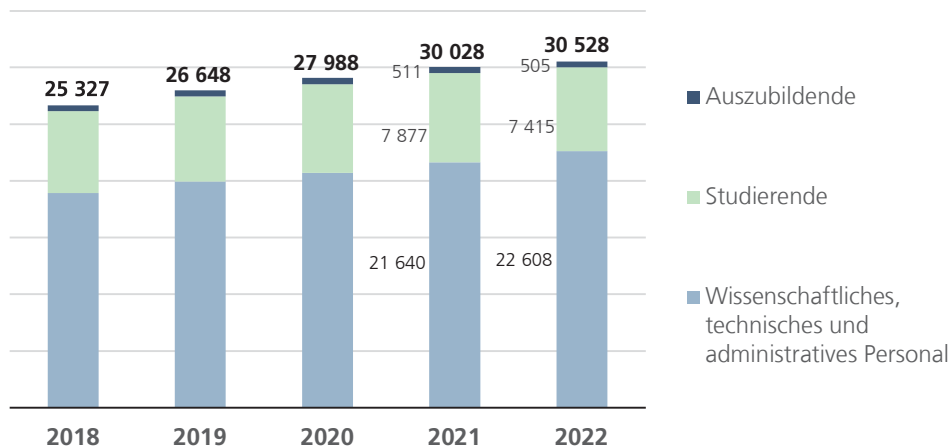
Der im Bereich **Zusätzliche Forschungsförderung** zusammengefasste Gesamthaushalt der Verteidigungsforschung, des Nationalen Forschungszentrums für angewandte Cybersicherheit ATHENE sowie der Forschungsfertigung Batteriezelle FFB betrug 245 Mio €. Der Haushalt der Verteidigungsforschung wuchs um 9 Mio € auf 142 Mio €, was hauptsächlich auf einen Anstieg der Grundfinanzierung des BMVg zurückzuführen ist. Auch beim vom BMBF und dem Land Hessen im Verhältnis 70:30 geförderten ATHENE gab es eine Steigerung um 6 Mio € auf 21 Mio €. Die vom BMBF projektfinanzierte Forschungsfertigung Batteriezelle FFB stieg 2022 um 67 Mio € auf 82 Mio € an. Die Projekterträge im Bereich Zusätzliche Forschungsförderung lagen 2022 in Summe bei 145 Mio €.

Die reguläre **Grundfinanzierung von BMBF und Ländern** für die Vertragsforschung sowie Ausbaumaßnahmen belief sich gemäß dem Fraunhofer-Wirtschaftsplan 2022 auf insgesamt 1.019 Mio € (Vorjahr: 957 Mio €).

### 3.1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen

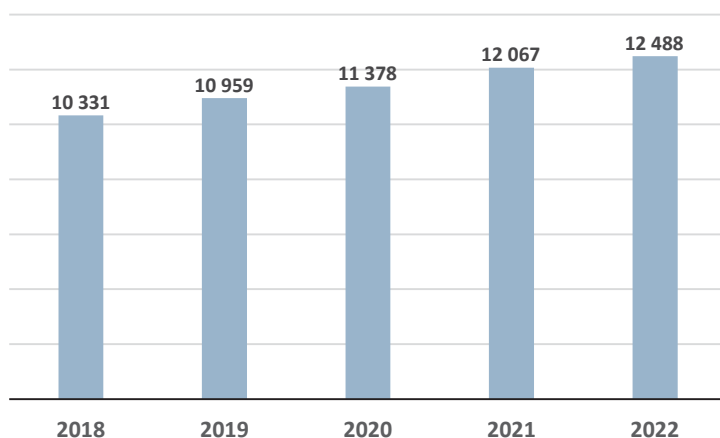
Zum Jahresende 2022 hatte Fraunhofer 30 528 Mitarbeitende. Dies bedeutet ein Personalaufwuchs von 1,7 Prozent (500 Personen) gegenüber dem Vorjahr. Das Wachstum lag damit 1,6 Prozentpunkte unter dem Aufwuchs von 2021.

#### Anzahl Fraunhofer-Mitarbeitende



Das wissenschaftliche, technische und administrative Personal (WTA) wuchs um 4,3 Prozent (Vorjahr 4,5 Prozent) bzw. 968 Personen (Vorjahr 939). Der wissenschaftliche Bereich wuchs um 3,5 Prozent (421 Personen) – im Vorjahr betrug der Aufwuchs 6,1% (689 Köpfe).

#### Anzahl wissenschaftliche Mitarbeitende



Die **Fluktuationsquote** der WTA lag 2022 bei 10,1 Prozent (Vorjahr 8,4 Prozent) und im wissenschaftlichen Bereich bei 11,3 Prozent (Vorjahr 9,3 Prozent).

Die Anzahl der **Auszubildenden und Dual Studierenden** der Fraunhofer-Gesellschaft ist im Vergleich zum Vorjahr nur noch leicht gesunken: Zum 31.10. 2022 waren 505 Auszubildende und Dual Studierende (davon 36% Frauen) bei Fraunhofer beschäftigt – im Vorjahr zur gleichen Zeit 515 (davon 38% Frauen). Damit liegt die Zahl wieder auf dem Niveau von 2018 und stabil über 500. Die besonders starken Jahre 2019 und 2020 mit jeweils über 530 Auszubildenden und dual Studierenden zeigen sich damit als Sondereffekt – mit einer Ausnahme: Die Zahl der Studierenden im praxisintegrierten Dualen Studium ist gegen den allgemeinen Trend erneut gestiegen und liegt jetzt bei 69 (2021: 61 und 2020: 52). Dieses Format des dualen Studiums bietet aufgrund der Durchlässigkeit zwischen Ausbildung und Studium in den Forschungsbereichen der Institute ein besonders passendes Instrument der Mitarbeitenden-Qualifizierung und -Entwicklung. Für das Jahr 2022 zeigt sich für die Ausbildung bei Fraunhofer trotz der gesunkenen Zahlen im Vergleich zu den beiden Vorjahren: Insgesamt kann Fraunhofer – trotz der schwierigen Rahmenbedingungen der Pandemie – die Ausbildung stabil halten. Auch der Einsatz virtueller und hybrider Formate in der Ausbildung ist vollständig etabliert.

Diese Rahmenbedingungen tragen dazu bei, dass Fraunhofer jährlich unter den **TOP-Arbeitgebern** zu finden ist. Auch 2022 zählte die Fraunhofer-Gesellschaft bei den Arbeitgeberankings Glassdoor, Trendence und Universum zu den beliebtesten Arbeitgebern und wurde erneut mit dem Siegel »HR-Exzellenz in Research« zertifiziert.

2022 lag der Anteil der **Beschäftigten mit Schwerbehinderung** bei 2,4 Prozent (Vorjahr 2,65 Prozent). Die absolute Zahl der Auszubildenden mit Schwerbehinderung von 5 Personen bleibt auf Vorjahresniveau bei rückläufigen Auszubildendenzahlen (2021: 511 und 2022: 505). Dagegen sinkt die absolute Zahl der Personen mit Schwerbehinderung bei den WTA-Beschäftigten um 32 Beschäftigte (2021: 581 und 2022: 549).

Die **Inklusion** von Menschen mit Behinderung ist ein Förderschwerpunkt im Förderprogramm Diversity (s. Kap. 3.4.4.1).

### 3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

Für folgende 2020 gegründeten **Fraunhofer Strategische Forschungsfelder (FSF)** wurden Roadmaps entwickelt und vom Präsidium verabschiedet:

- Bioökonomie
- Intelligente Medizin
- Künstliche Intelligenz
- Next Generation Computing
- Quantentechnologien
- Ressourceneffizienz und Klimatechnologien
- Wasserstofftechnologien

Die nachfolgend beschriebenen internen Programme unterstützen seit 2022 die Verbände bei der Verfolgung ihrer Roadmaps (s. a. Monitoringbericht 2022).

Im Rahmen der Programmlinie **»FSF Momentum«** wurden Projekte zur dezidierten Förderung der Kampagnenfähigkeit der FSF sowie auch FSF-naher Themen mit strategischer Bedeutung auf Corporate Ebene bewilligt und es wurden vier **Sprint2Innovate-Projekte** finanziert mit dem Ziel, die Konsortialbildung für systemrelevante Großprojekte sowie deren Anbahnung und Vorbereitung zu unterstützen, z. B. das Projekt »Fraunhofer für AMI2030« zur Konzeptionierung und Implementierung der »Advanced Materials Initiative« (s. a. Kapitel 3.1.3).

Pilotiert wurde 2022 der **»Fraunhofer Wissenschaftsraum«**, in dessen Rahmen Fraunhofer-Nachwuchsforschende instituts- und verbundübergreifend in sogenannten »Pionier-Projekten« Aufgabenstellungen aus den Roadmaps der FSF bearbeiten. Diese Projekte starteten mit einem wissenschaftlichen Kolloquium und werden bis Mitte 2023 gefördert. Das Programm wird nach Abschluss des Pilotdurchgangs evaluiert.

Das Programm **»Impact EU«** gleicht die finanzielle Förderlücke aus, die sich bei der Übernahme der Koordination von EU-Projekten für Fraunhofer-Institute ergibt, da diese Koordinationsleistungen nicht kostendeckend gefördert werden. 2022 wurden von der Europäischen Kommission 16 Projekte positiv evaluiert, bei denen Fraunhofer-Institute die Koordination übernehmen. Diese Institute erhalten eine interne Förderung bis 200 T€ über die gesamte Projektlaufzeit.

Vier der sechs laufenden **Fraunhofer Cluster of Excellence (CoE)** befinden sich 2022 im letzten Jahr ihrer fünfjährigen Aufbauphase:

- Advanced Photon Sources CAPS
- Cognitive Internet Technologies CCIT
- Immune-Mediated Diseases CIMD
- Programmable Materials CPM

Diese vier CoE durchliefen eine durch externe Fachgutachter unterstützte Evaluation bezüglich einer Weiterförderung. Die Zielstellung des Cluster-Formats ist die Entwicklung der jeweiligen Kooperationsnetzwerke bis zu einem Status, der sich dadurch auszeichnet, dass durch die erreichte Vernetzung eine ausreichende externe Finanzierung erschlossen ist und somit eine Fortsetzung der Kooperation ermöglicht wird. Auf Grundlage der positiven Evaluationsergebnisse hat der Fraunhofer-Vorstand für die vier CoE die Weiterförderung beschlossen mit der Auflage, den Anteil externer Finanzierung durch einen noch stärkeren Fokus auf Transfermaßnahmen weiter zu erhöhen. Der Fraunhofer-Vorstand beschloss zudem für Cluster grundsätzlich eine maximale Förderdauer von 5 Jahren Aufbauphase und in der Regel ein bis zwei weiteren Verstetigungszyklen von 4 Jahren. Die resultierende Gesamtförderdauer eines Clusters von 9 bis 13 Jahren bewegt sich damit in Zeiträumen, die auch in anderen nationalen Förderkontexten für vergleichbare Strukturen zum Aufbau von neuen Forschungsthemen zu beobachten sind.

Um die Strategie zur FuE-Portfolioentwicklung auf der Corporate-Ebene zu stärken, hat Fraunhofer einen **Technology Intelligence Process (TI-Prozess)** aufgesetzt und entwickelt diesen kontinuierlich weiter. 2022 wurden hierzu in Kooperationsvorhaben von Instituten des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung mit der Zentrale Recherchemethoden abgeglichen und anhand von Praxisbeispielen an die Bedürfnisse des TI-Prozesses angepasst. So wurden neu entwickelte Recherchertools getestet sowie die Standardisierung und Reproduzierbarkeit von Recherchen optimiert. Ziel ist, die neueste Methodik der Trendforschung in den TI-Prozess zu implementieren, wie sie auch als Dienstleistung in Kundenprojekten eingesetzt wird. Die Einbindung von Recherchertools und Datenbanken in die SAP-Landschaft und Kopplung mit dem Fraunhofer-Datenraum wurde zunächst zurückgestellt. Um »Crowd Intelligence« zu erschließen, also relevantes Wissen der Beschäftigten einzubeziehen, wurde erneut ein mehrstufiger, Fraunhoferweiter Prozess zur Ideengenerierung durchgeführt. Die Diskussions- und Bewertungsunden bezogen als Akteure u. a. die Verbünde, die Fraunhofer Strategischen Forschungsfelder sowie die Vintage Class ein. Ausgeschrieben werden für die Leitprojekte 2024 die Themenkomplexe »Energiesouveränität«, »Sichere Materialversorgung entlang der Wertschöpfungskette« sowie »Resiliente Wasserversorgung«. Überdies wurden in einem beschränkten Nutzerkreis Tests mit einem Mockup für eine TI-Plattform gestartet. Anhand dieses Prototyps sollen Bedingungen für einen gelingenden Online-Meinungsbildungsprozess zur Relevanz bestimmter Technologiethemen ermittelt werden.

### 3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Die kontrollierte **Kernfusion** zur Energiegewinnung könnte eine praktisch unerschöpfliche, witterungsunabhängige und vor allem emissionsfreie Energiequelle erschließen. Für die Erreichung des globalen Klimaziels, die Erderwärmung auf weniger als 2°C zu begrenzen, will Deutschland bis 2045 weitgehende Treibhausneutralität erreicht haben. Die Kernfusion zur Energiegewinnung befindet sich noch im Entwicklungsstatus und ist technisch äußerst anspruchsvoll. Ein Kraftwerk zur Energieerzeugung ist erst in der Post-Energieperiode (nach 2040) realistisch. Die jüngsten Durchbrüche machen aber Hoffnung, dass die Kernfusion langfristig zur Deckung des weltweiten Energiebedarfs eine tragende Säule werden könnte. Im Falle der Realisierung der Kernfusion auf Kraftwerksmaßstab muss – wie für jede Energieform – das Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit gewährleistet sein. Fraunhofer hat 2022 technische Optionen sondiert und einen Institutsleiter zum Fraunhofer-Beauftragten für die Fusions-technologie ernannt. Unter dessen Leitung werden ein Kompetenzteam zusammengestellt und ein erstes Kompetenzmapping innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft durchgeführt.

Das Thema Materialforschung ist ein Querschnittsthema, das sich in sehr vielen Forschungsbereichen und Hochtechnologiefeldern wiederfindet und zur Erreichung der Klimaziele erneut in den Vordergrund rückt (z. B. in Themen wie Kreislaufwirtschaft, Rohstoffknappheit, Circular Economy). Nachdem innerhalb der europäischen Horizon-Europe-Förderung die Materialwissenschaften nicht mehr als eigenständiges Cluster gefördert werden, wurde 2021 von der EU-Kommission eine Task Force mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft aus mehreren europäischen Ländern unter Einbeziehung der Fraunhofer-Gesellschaft aufgestellt, um das Thema auf europäischer Ebene neu zu denken und in die Förderlandschaft zu integrieren. Unter Einbindung des Fraunhofer-Verbands »Werkstoffe, Bauteile – Materials« wurden ein Manifest sowie eine Roadmap für die **»AMI2030 Initiative« (Advanced Materials Initiative 2030)** verfasst und 2022 der Europäischen Kommission vorgestellt. Unter ihrer Moderation finden sich aktuell alle wichtigen Stakeholder aus Forschung und Industrie in Arbeitsgruppen zusammen. Hierbei konnte sich Fraunhofer in allen Arbeitsgruppen sowie den koordinierenden Boards platzieren und wichtige Aspekte wie Zirkularität oder Biodiversität vertreten und die Initiative mitgestalten. Die Arbeiten werden mittels interner Fraunhofer-Mittel (Sprint2Innovate-Programm, s. a. Kap. 3.1.2.) unterstützt, da Werkstoff- und Materialinnovationen ein zentraler Standortfaktor für eine nachhaltige und integrierte Wertschöpfung in Europa sind.

Die Digitalisierung durchdringt in schnellem Tempo die Alltags- und Arbeitswelt. Dabei kann sie in vielen Bereichen durch intelligente Steuerung von Geräten, Anlagen, Prozessen und Netzen einen erheblichen Beitrag zur Energieeinsparung und damit zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten. Gleichzeitig wird mit fortschreitender Verbreitung von Sensorik, Elektronik und Künstlicher Intelligenz (KI) der Energieverbrauch wie auch der gesamte Ressourcenverbrauch durch die Digitaltechnologien selbst zunehmen. Um diesen zu reduzieren, sind erhebliche Fortschritte in der Mikro- und Leistungselektronik einschließlich deren Herstellungsprozessen nötig. Dafür bauen die in der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) kooperierenden Fraunhofer- und Leibniz-Institute gemeinsam ein standortübergreifendes **Kompetenzzentrum für eine ressourcenbewusste Informations- und Kommunikationstechnik (Green ICT @ FMD)** auf. Das BMBF unterstützt das 2022 gestartete Vorhaben mit 34 Mio € über 3,5 Jahre im Rahmen der Initiative Green ICT, die Bestandteil des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung ist. In dem entstehenden Kompetenzzentrum können die Green-ICT-spezifischen Fragestellungen abgestimmt, gebündelt bearbeitet und technologieübergreifende IKT-Gesamtlösungen bis zu einem hohen technischen Reifegrad aus einer Hand für Partner in Wirtschaft und Wissenschaft entwickelt werden. Als etablierte Struktur für



standortübergreifende Zusammenarbeit unterschiedlicher FuE-Institutionen bietet die Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland die Möglichkeit, einerseits mit ihrem Partnernetzwerk eine umfassende systemische Betrachtung und Weiterentwicklung von Green-ICT-Fragestellungen vorzunehmen und andererseits mit den Technologiekompetenzen ihrer Fraunhofer- und Leibniz-Institute die erforderliche fachliche Tiefe bei der Gesamtsystembetrachtung herzustellen.

### 3.1.4 Wettbewerb um Ressourcen

#### 3.1.4.1 Drittmittelbudgets

**Fraunhofer-Drittmittel in der Vertragsforschung in Mio €**

	2018	2019	2020	2021	2022*
DFG	6	5	5	6	7
Bund	395	456	485	554	672
Länder	150	161	196	236	245
Wirtschaft (mit Lizenzerträgen)	723	724	658	723	784
EU-Gesamt	91	95	92	93	89
Sonstige Drittmittel	121	108	117	126	110

\* Ist-Ergebnis, vom Wirtschaftsprüfer noch nicht endgültig testiert

Die Drittmittel im Bereich Vertragsforschung belaufen sich auf insgesamt 1.907 Mio € und tragen damit zu 73 Prozent zu dessen Finanzierung bei (s. a. Kap. 3.1.1.1).

#### 3.1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb

Fraunhofer allokiert über 20 Prozent der institutionellen Förderung für ihre **internen Programme** (ohne Zukunftsstiftung). Diese Programme bilden ein aufeinander bezogenes Portfolio zur Förderung innovativer Ideen, zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Institute sowie zur Verstärkung der institutsübergreifenden Zusammenarbeit. Die Mittelvergabe erfolgt im Wettbewerb und transparent. Eine Qualitätssicherung und Bedarfsorientierung werden durch die Integration unterschiedlicher Fachleute und eine kontinuierliche Evaluierung sichergestellt. Eine Aktualität der Forschungsthemen wird über die Kombination aus themenoffenen Ausschreibungen (bottom-up) und thematischen Ausschreibungen (top-down) gewährleistet. 2022 wurde eine Evaluation der internen Forschungsprogramme gestartet, um insbesondere deren Zielerreichung und Wirkung zu untersuchen. Die Ergebnisse werden 2023 vorliegen.

Mit **Leitprojekten** werden großvolumige Verbundprojekte gefördert, um innerhalb des Fraunhofer-Portfolios ein Thema zu profilieren und eine Technologieführerschaft anzustreben. Leitprojekte adressieren strategisch wichtige FuE-Felder für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Das durchschnittliche Projektvolumen beträgt 9 Mio €. 2022 wurden drei Themenschwerpunkte gesetzt und in einem wettbewerblichen Auswahlverfahren mit externen Begutachtenden aus Wissenschaft und Wirtschaft jeweils ein Projekt zur Förderung ausgewählt:

- Thema 1: Innovative, interdisziplinäre Wirkstoffforschung durch Digitalisierung, Automatisierung und Individualisierung  
Projekt: Automatisierte Wirkstoffproduktion für mRNA-basierte Therapeutika
- Thema 2: Hochleistungsfähige, nachhaltige und vertrauenswürdige Informationstechnologie  
Projekt: Analoge neuromorphe Beschleuniger, die effiziente und sichere Smart-Sensoren ermöglichen
- Thema 3: Biobasierte und biohybride Hightech-Materialien  
Projekt: Materialentwicklung für die Biotransformation der Kunststofftechnik

Das Ziel des **Attract-Programms** ist die Rekrutierung und Förderung von exzellenten Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus renommierten Einrichtungen weltweit. Als Gruppenleiter und Gruppenleiterinnen erhalten sie in einem Fraunhofer-Institut die Möglichkeit in einem marktnahen Umfeld ihre innovativen Ideen bis zur Anwendung weiterzuentwickeln. Aktuell werden 32 Gruppen gefördert, davon 9 unter der Leitung von Frauen. 44 Teilnehmende haben das Programm bereits erfolgreich durchlaufen und besetzen Führungspositionen bei Fraunhofer, an Universitäten oder in der Wirtschaft. 2022 wurden fünf neue Attract-Kandidaten und eine Kandidatin neu ausgewählt.

#### **Beispiel für ein Attract-Projekt**

##### **Erforschung konservierter Alterungs- und Wachstumsprozesse (Longaevitas)**

Das 2022 abgeschlossene Projekt am Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME hatte drei Forschungsschwerpunkte. Im Schwerpunkt Gesundheitsforschung wurden neue Targets generiert, abgeleitet aus erstmalig aufgedeckten Zielstrukturen für ein verlängertes Leben von Fliegen. Daran angelehnt wurden im zweiten Schwerpunkt wachstumsoptimierte Zelllinien erzeugt und etabliert, die zur gesteigerten Herstellung rekombinanter Proteine eingesetzt werden können. Der dritte Schwerpunkt lag in der Aufklärung molekularer Funktionsweisen der PEBPs (phosphatidylethanolamine binding protein) im Alterungsprozess der Pflanze mit dem Ziel der verbesserten Biomasseproduktion der Modellnutzpflanze Tabak. Alle Projektziele wurden erreicht. So wurde in Taufiegen die Beteiligung einer Proteinfamilie an Alterungsprozessen nachgewiesen, die auf ein humanes Zielsystem übertragbar sind. Ebenso wurde die Wachstumsrate einer Produktionszelllinie um 50% gesteigert, so dass auch die rekombinante Herstellung eines humanen Antikörpers in diesen Zellen um 30% gesteigert werden konnte. Und die Biomasseproduktion einer Tabakpflanze konnte gesteigert werden, wobei diese Proteinfamilie zur Biomassesteigerung auch anderer Pflanzen (Kartoffel, Tomate Raps) eingesetzt werden kann. Es wurden Schutzrechte angemeldet und umfangreiche Industrieprojekte eingeworben.

### Interne Fördermaßnahmen für Forschung und Transfer 2022

Bereich	Programme	Mio €
Forschung intern	PREPARE	35,0
	Leitprojekte	24,0
	Discover	2,5
	SME*	12,0
	Cluster of Excellence	40,0
	FSF Momentum	4,9
	Attract	6,0
Kooperation mit Externen	Fachhochschulkooperation	2,0
	CONNECT	6,5
	PACT	3,5
	Max-Planck-Kooperation	2,5
	Leistungszentren	11,0**
	DFG-Kooperation	3,0
Transfer	AHEAD	10,0
	Business Development	4,5
	Fraunhofer Academy	1,5
<b>Summe</b>		<b>168,9</b>

\* SME: Schnelle mittelstandsorientierte Eigenforschung

\*\* Die Leistungszentren werden mit weiteren 10 Mio € aus Rücklagen gefördert

#### 3.1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb

s. Kap. 3.1.4.1 (Drittmittelbudgets)

#### 3.1.4.4 Europäischer Wettbewerb

Fraunhofer gestaltet den europäischen Forschungs- und Innovationsraum aktiv mit. Im 8. EU-Forschungsrahmenprogramm »Horizont 2020« (Laufzeit 2014-2020) hat Fraunhofer sich eine herausgehobene Position erarbeitet durch die Beteiligung an 1141 Projekten, davon 160 Projekte in Koordination. Die Gesamtzusendung betrug 671 Mio €.

Mit der neuen Förderperiode der EU (2021-2027) ist auch das 9. EU-Forschungsrahmenprogramm »Horizont Europa« gestartet. Das Programm orientiert sich an wichtigen gesellschaftlichen Fragestellungen und führt als eine Neuerung die »EU-Missionen« ein, die sektorübergreifend gesellschaftliche Veränderungen und messbare Lösungen innerhalb eines festgelegten Zeithorizont herbeiführen sollen. Für Fraunhofer bietet Horizont Europa vielfältige Beteiligungschancen, insbesondere die Programmsäule »Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas« mit der Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien. Fraunhofer engagiert sich aktiv an den unterschiedlichen Förderlinien. Die Anzahl der neu bewilligten Kooperationsprojekte mit Fraunhofer-Beteiligung lag 2022 bei 242 Projekten, davon wurden 24 Projekte von Fraunhofer koordiniert. Fraunhofer kooperiert in Horizon Europe mit 2628 Projektpartnern, darunter bislang am häufigsten mit CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) in Frankreich (44 Kooperationen).

Mit Beginn der neuen Förderperiode der EU sind zudem weitere Programme mit Relevanz für Fraunhofer gestartet. So beteiligte sich Fraunhofer am Programm »Digitales Europa« mit 16 Projekten.

2021 wurden die ersten Ausschreibungen des **Europäischen Verteidigungsfonds EDF** geöffnet, die ein breites Spektrum an Verteidigungstechnologien und -fähigkeiten in den

Bereichen Land, Luft und Wasser sowie Cyber und Space umfassen. Die Ausschreibungen richten sich an Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung, die eine Beteiligung an Verbundvorhaben im sog. Forschungs- und Fähigkeitenfenster anstreben. 2021 beteiligte sich Fraunhofer an Einreichungen in den Bereichen Digitale Transformation, Energie, Materialien sowie Disruptive Technologien. Insgesamt wählte die Europäische Kommission 12 Vorhaben unter Fraunhofer-Beteiligung zur Förderung aus und ist an zwei weiteren Projekten als Unterauftragnehmer beteiligt. 2022 hat Fraunhofer erneut an Ausschreibungen des EDF teilgenommen; die Auswahl der zu fördernden Projekte wird erst 2023 erfolgen.

Die **EU-Zuwendungen** für Fraunhofer betragen seit dem Start des 9. Forschungsrahmenprogramms 2021 für alle Programme 244 Mio €, davon entfallen 194 Mio € auf Horizon Europa Projekte (einschließlich Marie-Sklódowska-Curie-Maßnahmen sowie Förderinstrumente des Europäischen Innovationsrats).

Seit 2007 kann Fraunhofer 7 abgeschlossene Förderverträge im Bereich der **ERC-Grants** in folgenden Förderlinien vorweisen: Support (1), Starting Grants (2), Consolidator Grant (1), Proof of Concept (2) und Synergy Grant (1). Im Kalenderjahr 2022 wurden keine neuen Verträge abgeschlossen.

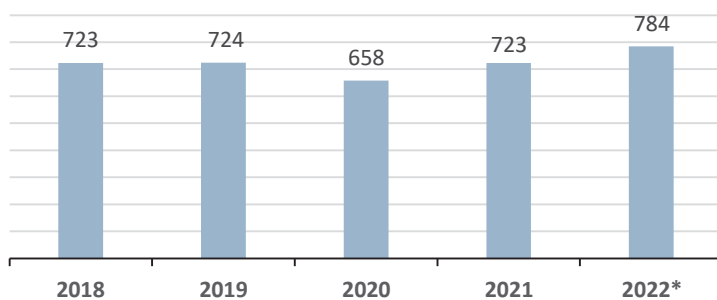
## 3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Im deutschen Wissenschafts- und Innovationssystem steht Fraunhofer für exzellente Forschung mit Anwendungsorientierung. Eine tatsächliche Anwendung der Forschungsergebnisse in der Praxis und ein daraus folgender ökonomischer, ökologischer und sozialer Impact ist für Fraunhofer eine entscheidende Messlatte für Erfolg. Dazu bewirkt das Fraunhofer-Modell einer erfolgsabhängigen Grundfinanzierung eine permanente und konsequente Marktorientierung der Forschung und Entwicklung: Ein Großteil der Grundfinanzierung wird über einen Verteilungsschlüssel direkt an die Fraunhofer-Institute vergeben, der sich aus erfolgsabhängigen Größen speist. Dabei ist die wichtigste Kennzahl der jeweilige Wirtschaftsertrag eines Instituts – also die direkten Beauftragungen durch Unternehmen. Dieser Mechanismus fördert eine ständige Orientierung der Institute an den Bedürfnissen (potenzieller) Auftraggeber, welche die Forschungsergebnisse dann außerhalb der Sphäre der Wissenschaft einsetzen. Ergänzt wird die erfolgsabhängige Verteilung der Grundfinanzierung auf die Institute durch zentral aufgelegte Förderprogramme, die im organisationsinternen Wettbewerb vergeben werden (s. a. Kap. 3.1.4.2). Diese zielen auf eine synergetische Erschließung neuer Forschungsfelder durch mehrere Institute, wenn ein übergreifender Kompetenzaufbau die Möglichkeiten eines einzelnen Instituts übersteigt. Doch auch diese Förderprogramme sind in der Regel mit einer Verpflichtung zum Transfererfolg versehen – insbesondere mit der Verpflichtung, im Nachgang Vertragsforschung im direkten Kundenauftrag nachzuweisen. Die Resultate müssen sich darüber hinaus regulär im Fraunhofer-Modell beweisen. Vor diesem Hintergrund setzt Fraunhofer seine **Grundfinanzierung überwiegend für spezifische Transferprojekte** bzw. transferrelevante Forschungsbedingungen ein.

### 3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

In der Zeit der Corona-Pandemie konnte Fraunhofer – auch dank der Unterstützung der Zuwendungsgeber – die bestehenden Kompetenzen sichern, zielgerichtet bündeln und weiterentwickeln. Dadurch konnten der Wirtschaft in Deutschland und Europa passende Innovations- und Technologieangebote für einen Start aus der Corona-Krise unterbreitet werden. Trotz des weiterhin unsicheren Umfelds und der bestehenden Krisen weltweit – etwa durch den Krieg in der Ukraine, die weiterhin gestörten Lieferketten und der sich deutlich eintrübenden gesamtwirtschaftlichen Situation – gelang es, die **Erträge aus der Wirtschaft** auf 784 Mio € zu steigern (2021: 723 Mio €). Dies entspricht einem relativen Anteil der Drittmittel an der Wirtschaft am gesamten Vertragsforschungsbereich bei Fraunhofer von 30,9 Prozent, womit sich Fraunhofer der angestrebten Zielmarke von 33 Prozent im langjährigen Mittel wieder annähert.

**Drittmittel aus der Wirtschaft in Mio €**



\* Ist-Ergebnis, vom Wirtschaftsprüfer noch nicht endgültig getestet

Die derzeit 21 **Leistungszentren** sind partnerübergreifende Kooperationsvorhaben im Sinne von lokalen und regionalen Ökosystemen, die darauf abzielen, regionalspezifische Forschungsschwerpunkte zu vertiefen und Innovationen schnell in die Anwendung zu bringen. Um sie im Kontext eines erfolgsorientierten Ansatzes zu verstetigen – auch in Erfüllung der entsprechenden Ziele der Fraunhofer-Selbstverpflichtung – hat Fraunhofer 2022 das »Omnibus-Modell« implementiert, in dessen Zuge alle Leistungszentren in eine synchronisierte Förderphase von drei Jahren überführt wurden. Während dieser Laufzeit finden jährliche Begutachtungen statt, die darüber entscheiden, welche Leistungszentren sich für den nächsten Wettbewerbsdurchlauf ab 2025 qualifizieren. 2022 wurde die erste Begutachtung durchgeführt. Bewertet wurde jedes Leistungszentrum nach der Qualität und Ambition der strategischen und operativen Planungen für das Jahr 2022 (Transfer-Roadmap), den erreichten Ergebnissen und umgesetzten Maßnahmen (Ergebnisbilanz) sowie nach einem erreichten Transferhighlight, das als herausgehobenes Beispiel und Best Practice den Impact des Leistungszentrums verdeutlicht. Jedes Leistungszentrum erhält eine jährliche interne Fördersumme von 1 Mio €. Diese geht mit der Verpflichtung einher, zusätzliche öffentliche Projekte (insbesondere des Sitzlands) im Umfang von mindestens 1 Mio € pro Jahr einzuwerben, die dem Leistungszentrum inhaltlich zuzuordnen sind. Diese Projekte werden idealerweise durch Eigenmittel der Partner ergänzt und fokussieren auf die organisationsübergreifend definierten Schwerpunkte. Außerdem müssen beauftragte Projekte oder andere Erträge aus der Wirtschaft mit einem Mindestvolumen von 2 Mio € pro Jahr nachgewiesen werden.

### Beispiel für ein Leistungszentrum

#### Simulations- und Software-basierte Innovation, Kaiserslautern

Im Rahmen einer strategischen Partnerschaft zwischen dem Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation Kaiserslautern und der BioNTech AG wurde eine Softwareplattform für die Produktionsplanung und -steuerung zur Herstellung mRNA-basierter Medikamente wie den COVID-19-Impfstoff oder individualisierte Krebsmedikamente entwickelt. Beide Partner haben eine Software entwickelt, mit der das Unternehmen das Produktionsnetzwerk und die einzelnen Prozessschritte planen, koordinieren und dokumentieren und somit effektiver steuern kann. Dadurch wird ein wesentlicher Beitrag zur Bekämpfung der Corona-Pandemie geleistet und auch in Zukunft wird die Expertise der Forschenden gefragt sein, denn immer mehr Patientinnen und Patienten sollen mit mRNA-basierten individuellen Medikamenten und maßgeschneiderten Therapien behandelt werden.

Durch die branchenorientierte Bündelung eines institutsübergreifenden Technologie- und Kompetenzportfolios in **Allianzen** adressiert Fraunhofer seit 2020 marktorientierte relevante Kundenbedarfe und unterstützt als strategischer Forschungs- und Entwicklungspartner den Technologietransfer in die deutsche und europäische Wirtschaft. Fraunhofer-Allianzen dienen im Sinn eines »One-Stop-Shops« als Ankerpunkt für bedeutende Branchen. Sie streben mit ihrer Branchenkenntnis die Erarbeitung ganzheitlicher Systemlösungen für spezifische Branchen an. Zentral war 2022 das Umsetzen der in der Transfer-Roadmaps definierten kurz- und mittelfristigen Maßnahmen zur Erreichung der jeweiligen Transferziele. Für das Jahr 2023 wird den Fraunhofer-Allianzen wie 2022 auf Basis der Transfer-Roadmaps eine jährliche interne Förderung von insgesamt 2,7 Mio € zur Umsetzung fokussierter Transferaktivitäten zur Verfügung gestellt.

### Beispiel für eine Fraunhofer-Allianz

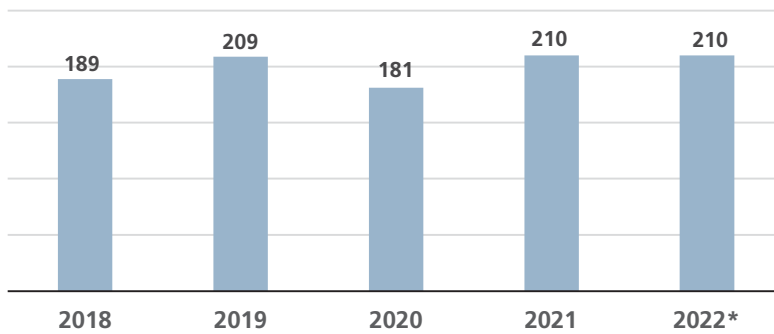
#### Fraunhofer-Allianz Bau

Die Fraunhofer-Allianz Bau etablierte eine Fraunhofer-Task-Force »Zukunft des Bauens« zur Ausarbeitung eines Aktionsplans mit Industrie und Politik zur strukturierten Transformation der Bau- und Immobilienwirtschaft in den kommenden 10 Jahren. Hierzu müssen die Transformationsfelder zur Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft mit einer prozessualen Produktivitätssteigerung zur Begegnung des Fachkräftemangels und der Kostenentwicklung verknüpft werden. Wichtige Anwendergruppen sind das Handwerk, der Bau-Mittelstand, die Bauindustrie, Planer und Ingenieure und die Immobilienwirtschaft.

Die Zusammenarbeit mit **kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)** bleibt für die Institute weiterhin von hoher Relevanz. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Erschließung von neuen Auftraggebern, also Kunden ohne ein Auftragsverhältnis in den letzten fünf Jahren. 2022 konnten trotz eines schwierigen konjunkturellen Umfelds ca. 950 KMU (Hochrechnung) als neue Auftraggeber gewonnen werden. Somit wurde das Ziel der Selbstverpflichtung (700 neue KMU) übertroffen. Ein Grund hierfür liegt in der verstärkten Sensibilisierung der Institute und den damit einhergehend verstärkten Anstrengungen für das Thema. Dabei wurde ein Volumen von ca. 30 Mio € durch die neuen KMU umgesetzt – die mittlere Projektgröße beträgt demnach rd. 30 T€.



## Erträge aus KMU-Kooperationen in Mio €



\* Aufgrund der SAP-Umstellung ist die diesjährige KMU-Auswertung mit Unschärfen behaftet

Das 2018 gemeinsam mit der **Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)** gestartete **Transferförderprogramm zur Förderung trilateraler Kooperationsprojekte** zwischen Fraunhofer-Instituten, Industriepartnern und Hochschulen bietet Unternehmen die Möglichkeit, an Erkenntnissen aus der Grundlagenforschung zu partizipieren und diese in Kooperation mit Fraunhofer in die Anwendung zu überführen. 2021 hatten Fraunhofer und die DFG entschieden, die Pilotphase um zwei weitere Runden auf dann fünf Ausschreibungsrunden zu verlängern. Die maximale Fördersumme beträgt dabei seitens Fraunhofer und der DFG weiterhin jeweils 3 Mio € pro Runde. 2022 haben Fraunhofer und die DFG eine Wirksamkeitsabschätzung des Programms durchgeführt, da derzeit noch keines der seit 2019 laufenden Projekte abgeschlossen ist (zahlreiche Projekte haben coronabedingt eine kostenneutrale Verlängerung beantragt). Dabei wurden evidente Hinweise auf erste Transfererfolge der Projekte festgestellt. Die vierte Ausschreibung mit Projektstart 2022 verzeichnete mit 25 Anträgen eine etwas größere Beteiligung als im Vorjahr. 15 Teams wurden zur Abgabe von Vollarträgen aufgefordert und letztendlich sechs trilaterale Transferprojekte ausgewählt. Die Projekte haben eine maximale Projektlaufzeit von drei Jahren. Die fünfte Ausschreibungsrunde mit Projektstart 2022 verzeichnet wiederum eine hohe Beteiligung mit 26 eingegangenen Anträgen, von denen 15 zur Vollartragstellung aufgefordert wurden.

### 3.2.2 Ausgründungen

Die global anhaltenden und teilweise weiter ansteigenden Herausforderungen wirken sich bedeutsam auf das Gründungsgeschehen aus. Gerade in diesen Zeiten starker Veränderungen sind Innovationen aus der Wissenschaft, die durch Ausgründungen auf den Markt gebracht werden, umso relevanter. Die Fraunhofer-Gesellschaft begrüßt daher die von der Bundesregierung beschlossene Start-up Strategie und die daraus resultierenden Handlungsfelder. Fraunhofer entwickelt seine **modulare gründungsfreundliche Lizenzvertrags-Policy** im Rahmen der rechtlichen Rahmenbedingungen stetig weiter, um Ausgründungen eine bestmögliche Ausgangssituation zu verschaffen. Zudem werden die Maßnahmen der Zusammenarbeit zwischen Fraunhofer-Instituten und Spin-offs auf weitere Elemente überprüft, um den Technologie- und Innovationstransfer noch zielgerichteter unterstützen zu können, ebenso die Optionen der Frühphasenfinanzierung.

Forschende können seit 2001 gemeinsam mit **Fraunhofer Venture** Forschungsergebnisse, die die Grundlage für erfolgreiche Ausgründung bilden, auf den Markt bringen. Neben der intensiven Ausgründungsbetreuung ist diese zentrale Anlaufstelle ebenso für das Teilnehmungsmanagement von Fraunhofer zuständig. Aufgrund der aktuellen wirtschaftlichen Unsicherheiten liegt seit 2019 erstmalig die Zahl der deutschlandweiten Start-up Neugründungen unter dem Vorjahreswert. Dies hat auch

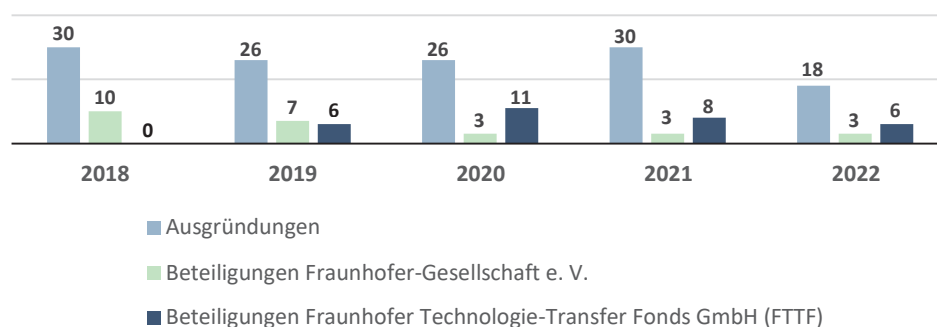
Auswirkung auf die Gründungsrate bei Fraunhofer, die 2022 im Vergleich zum vergangenen Jahr rückläufig ist. Somit wurden 18 Spin-offs aus Fraunhofer-Einrichtungen ausgegründet, darunter wurde mit 7 Ausgründungen ein Lizenzvertrag geschlossen.

### Beispiel für eine Fraunhofer-Ausgründung 2022

#### uCORE Systems GmbH (Weiterstadt)

Die Grundlage für die einzigartige Kombination aus Hard- und Software wurde über 15 Jahren am Fraunhofer-Institut für Grafische Datenverarbeitung IGD entwickelt und bietet eine einmalige Situationserkennung von Smart-Living-Lösungen. Nach der erfolgreichen Etablierung im häuslichen Notfallmanagement arbeitet uCORE Systems an der Integration weiterer Anwendungsfelder, wie Gebäudesicherheit, Strom-, Energie- und Umweltmanagement sowie Mobilität.

### Anzahl der Ausgründungen und Fraunhofer-Beteiligungen



Fraunhofer beteiligte sich gesellschaftsrechtlich an drei **Ausgründungen** mit bis zu 25 Prozent. Durch den Exit von 5 Unternehmen waren Ende 2022 noch insgesamt 58 Spin-offs im Beteiligungsportfolio. Dabei wurden Exiterlöse (Verkauf von Unternehmensbeteiligungen) in Höhe von 10,1 Mio € erzielt.

Mit der **Fraunhofer Technologie-Transfer Fonds (FTTF) GmbH** gibt es einen starken, unternehmerischen Finanzierungspartner für Fraunhofer Ausgründungen. Der FTTF ist außerdem der erste vom European Investment Fund (EIF) unterstützte Technologietransferfonds in Deutschland.

### Beispiel für eine Fraunhofer-Beteiligung 2022

#### Nicoustic AS (Trondheim)

Die Ausgründung des Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS mit Sitz in Norwegen vertreibt eine nicht-invasive, permanente Überwachungsmethode für Offshore-Druckbehälter. Gemeinsam mit zwei weiteren Investoren beteiligte sich Fraunhofer gesellschaftsrechtlich direkt bei Unternehmensgründung mit 50 T norwegische Kronen und hält somit 25 Prozent am Spin-off.

Die Herausforderungen der globalen Wirtschaftslage (steigende Energiepreise, Lieferkettenprobleme, Kostensteigerungen, Inflation) haben auch starke Auswirkungen auf Fraunhofer Spin-offs, insbesondere hinsichtlich der Finanzierung und deren zeitliche Reichweite. Für den Zeitraum 2012 bis 2021 ist die Bestandsquote (36 Monate nach

Gründung) leicht gesunken und liegt bei 97 Prozent. Auch 2022 wurden die Angebote und Methoden zum Gründungsgeschehen weiter ausgebaut und umgesetzt:

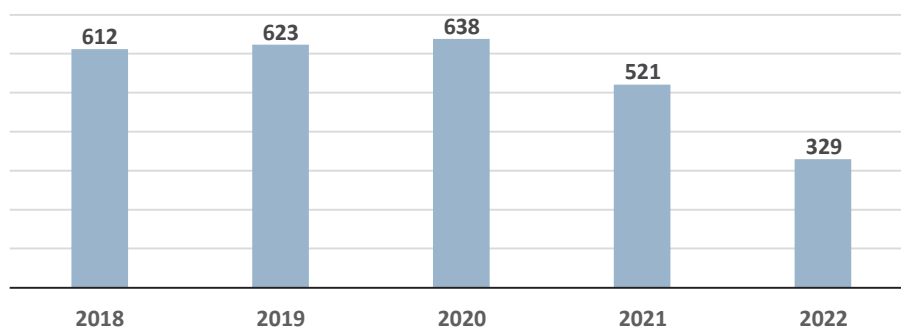
- Seit 2019 fungiert das Transferprogramm **»AHEAD«** als zentrale Förderplattform für die Kommerzialisierung von Fraunhofer-Technologien. 2022 haben 65 von 75 Projektteams die Aufnahme in das Programm geschafft. Zudem wurde mit dem **»SDG-Track«** (SDG – Sustainable Development Goals) die Förderung nachhaltiger Projektteams im Sinne der UN-Nachhaltigkeitsziele fest im Programm verankert. Der SDG-Track wird durch die Fraunhofer-Zukunftsstiftung finanziert.
- Das vom BMBF 2022 geförderte Projekt **»High-Tech Pioniere«** fokussierte sich auf die Entwicklung teamzentrierter Innovationsprozesse für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Die Entwicklungen wurden im Rahmen des AHEAD-Programms getestet und verstetigt.
- Das seit Sommer 2020 vom BMBF geförderte Projekt **»Open Venture Factory (OVF)«** zur Unterstützung und Beschleunigung von externen Hightech-Startups mit Fraunhofer-Technologien konnte erfolgreich ausgebaut werden. Insgesamt wurden über 70 Technologieanfragen von externen Gründern mit Fraunhofer-Instituten koordiniert. Aktuell werden in dieser Initiative 30 Fraunhofer-Startup Kooperation im Technologietransfer begleitet. 5 Technologietransfer-Projekte sind bereits erfolgreich abgeschlossen.
- Zur Incentivierung von Spin-offs schüttete Fraunhofer insgesamt 6,1 Mio € **Ausgründungsprämie** an die Institute aus. Der vom High-Tech Gründerfonds gesponsorte Gründerpreis 2022 wurde an das Joint Venture **»E-VITA GmbH«** verliehen, das mit einer umweltfreundlichen Alternative zur Desinfektion von Saatgut überzeugte.

### 3.2.3 Geistiges Eigentum

Die Zahl der **Erfindungsmeldungen** ist 2022 erneut zurückgegangen. Waren es in den Jahren zuvor stets zwischen 700 und 800 Erfindungsmeldungen jährlich, so wurden 2022 nur 405 Erfindungen von den Fraunhofer-Instituten gemeldet. Gründe für den Rückgang sind neben Kostenaspekten v. a. die während und nach der Corona Pandemie durch Lockdowns, Homeoffice etc. verringerte Vor-Ort-Anwesenheit von Mitarbeitenden an den Instituten.

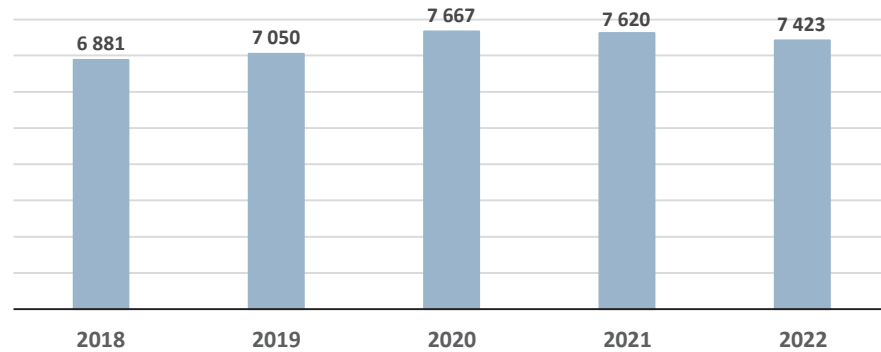
Der Rückgang der Erfindungsmeldungen führt konsequenterweise auch zum Absinken der **prioritätsbegründenden Patentanmeldungen**. 2022 wurden nur 329 (vorläufig) prioritätsbegründende Patentanmeldungen bei den Patentämtern eingereicht, also etwa die Hälfte im Vergleich zu über 600 der Jahre bis 2020.

#### Anzahl der prioritätsbegründenden Patentanmeldungen



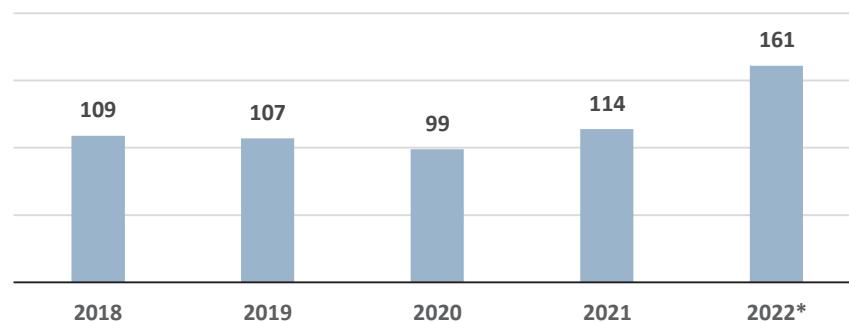
Die Anzahl der **aktiven Patentfamilien** liegt mit 7423 auf dem Niveau des Vorjahres. Der Rückgang der Zahl der Erfindungsmeldungen (s. o.) steht also nicht im Einklang mit der generellen Strategie der Fraunhofer-Institute, werthaltige Erfindungen dauerhaft patentrechtlich abzusichern.

#### Anzahl der aktiven Patentfamilien zum 31.12. d.J.



2022 betragen die Erträge aus der Lizenzierung und dem Verkauf von Nutzungsrechten 161 Mio €.

#### Lizenerträge in Mio €



\* Ist-Ergebnis, vom Wirtschaftsprüfer noch nicht endgültig testiert

Ein wichtiges Element für die Erzielung von Lizenzerlösen sind **standardessenzielle Patente (SEP)**. Fraunhofer besitzt 361 solcher SEP (Ende 2022). Diese sind für die Verwertung von Standards so bedeutend, dass sie zu entsprechenden IP-Verwertungspools hinzugenommen werden.

### 3.2.4 Normung und Standardisierung

Fraunhofer nutzt und fördert Normen und Standards als ein wichtiges wirtschaftsstrategisches Instrument im internationalen Wettbewerb. Dabei ist die Standardisierung kein Selbstzweck, sondern sie stellt einen Weg dar, um neue Technologien langfristig in den Markt und die Gesellschaft zu überführen. Die Geschäftsmodelle dahinter können variieren, sie erfordern aber stets Weitsicht und ein langfristiges Durchhalten. Fraunhofer will den Transferweg über die aktive Beteiligung an Normen und Standards weiter ausbauen und war 2022 an **1235 Standardisierungs- und Normierungsaktivitäten** durch insgesamt 524 Personen beteiligt.

Auch auf der Fraunhofer-Corporate Ebene wurde das Thema strategisch weiter ausgebaut. So haben 2022 das **Deutsche Institut für Normung (DIN) und Fraunhofer** eine Vereinbarung unterzeichnet, um ihre Zusammenarbeit zu verstärken und die Bedeutung von Standardisierung für den Technologietransfer stärker zu betonen. Auf interner Seite haben die Leistungszentren (s. a. Kap. 3.2.1) ihren KPI-Katalog um die Kennzahlen der GWK zu Standardisierungsaktivitäten erweitert.

### Beispiel einer erfolgreichen Standardsetzung durch Fraunhofer

#### Einsatz von künstlicher Intelligenz bei der Fahrzeugkommunikation

In kaum einem anderen Technologiefeld ist der Einsatz von Künstlicher Intelligenz so sicherheitskritisch wie beim autonomen Fahren. Das sichere Navigieren von Kraftfahrzeugen durch dichten Verkehr und bei schlechter Sicht und Straßenbedingungen erlaubt keine Fehler. Die technischen Regeln der Umsetzung erfolgen in der Normung, wobei Fraunhofer hier eine Schlüsselrolle zukommt. Das Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme IKS gestaltet in den wichtigsten Standardisierungsorganisationen der Branche – wie ISO, AUTOSAR, 5GAA, ASAM – die Zukunft des sicheren autonomen Fahrens. Dazu gehört insbesondere der sichere Einsatz von Künstlicher Intelligenz (ISO/AWI PAS 8800) – wobei das IKS auf diesem Gebiet international führend ist –, aber auch die zuverlässige Fahrzeugkommunikation sowie der sichere Einsatz von Linux-Betriebssystemen in Fahrzeugen. Das so kodifizierte Fraunhofer-Wissen findet somit über diesen Transferpfad Einzug in die Fahrzeuge der Zukunft.

## 3.2.5 Transfer über Köpfe

Die Gestaltung der Beschäftigung bei Fraunhofer als Qualifizierungsphase im Rahmen der individuellen Karriereentwicklung stellt einen wichtigen Aspekt der Fraunhofer-Mission dar, der insbesondere für die Personengruppe der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gilt. Diese Zielsetzung findet u. a. Ausdruck in der durchschnittlichen Fluktuationsquote von rd. 10 Prozent im Wissenschaftsbereich. Im Rahmen der **Exit-Befragung** erfasst Fraunhofer unter anderem, welche Anschlusskarrieren die ausscheidenden Mitarbeitenden im Schwerpunkt anstreben. 2022 strebten 65 Prozent einen Wechsel in die Wirtschaft an (davon rd. die Hälfte in eine Führungsposition), 33 Prozent in die Wissenschaft und 43 Prozent strebten eine Promotion an. Eine eigene Firmengründung verfolgten 8 Prozent (Mehrfachnennungen möglich).

Diesem Verständnis trägt auch der 2016 gegründete **Fraunhofer-Alumni e.V.** Rechnung. Der Verein hat das Ziel, einerseits die Alumni untereinander zu vernetzen und andererseits auch deren Kontakt mit Fraunhofer aufrecht zu erhalten. Im Fraunhofer-Alumni-Verein sind derzeit 1240 Personen angemeldet, davon rd. 200 aus dem IT- und Telekommunikationsbereich sowie eine ähnliche Größenordnung aus dem Hochschulbereich. Dabei sind die Alumni vorwiegend im FuE-Bereich und im Management tätig als auch nehmen sie Positionen der Geschäftsführung wahr. Mehr als zwei Drittel aller Mitglieder des Fraunhofer-Alumni-Vereins übernehmen eine Aufgabe in der Wirtschaft, davon etwa ein Viertel in Führungsposition.

Mit einem Netzwerk aus 43 Fraunhofer-Instituten und Allianzen sowie 20 Hochschulpartnern werden in der **Fraunhofer Academy** Studiengänge, Zertifikatprogramme und Seminare sowie Corporate Learning-Formate durchgeführt. 2022 haben sich 5.400 Fach- und Führungskräfte in den Themenbereichen Energie und Nachhaltigkeit, Logistik und Produktion, Information und Kommunikation, Fertigungs- und Prüftechnik, Technologie und Innovation, sowie im Life Science Bereich weitergebildet. Das offene Kursangebot, das aktuell 53 buchbare Programme beinhaltet, wird ergänzt um unternehmens-

spezifische Inhouse-Programme, z. B. zu Fragestellungen der IT-Sicherheit. Zertifikatsprogramme wie Quantum Technology Professional setzen Standards für die berufliche Weiterbildung in Zukunftsthemen.

Der Einsatz von Schlüsseltechnologien erfordert qualifiziertes Personal. Fraunhofer engagiert sich deshalb bei der **Fortbildung für Bereiche außerhalb der Wissenschaft durch Qualifizierungsangebote für die Wirtschaft**. Das gilt insbesondere, wenn Branchen und Märkte mit den Herausforderungen großer Umbrüche konfrontiert sind, z. B. in der Mobilitätswirtschaft oder Fertigungsindustrie. Neben dem Ausbau des Europäischen Lernlabors Batteriezelle unter dem Dach der Forschungsfertigung Batteriezelle zielt auch das durch das European Institute of Technology (EIT) geförderte Projekt »European Battery Business Club (EBBC)« auf die Schließung des sogenannten »Skill Gaps« im Batteriesektor. Der EBBC hat den Anspruch, ein flexibles und leicht skalierbares Weiterbildungsprogramm zu etablieren sowie den Austausch und die Vernetzung wichtiger europäischer Akteure im Batterieumfeld zu ermöglichen. Nach der Implementierung des Learning Management Systems im Jahr 2022 entsteht aktuell mit der Aufbereitung von Inhalten und »Industry Use Cases« ein rein online and asynchron aufgebautes Training, das im Jahr 2023 mit ersten Pilotteilnehmern starten kann.

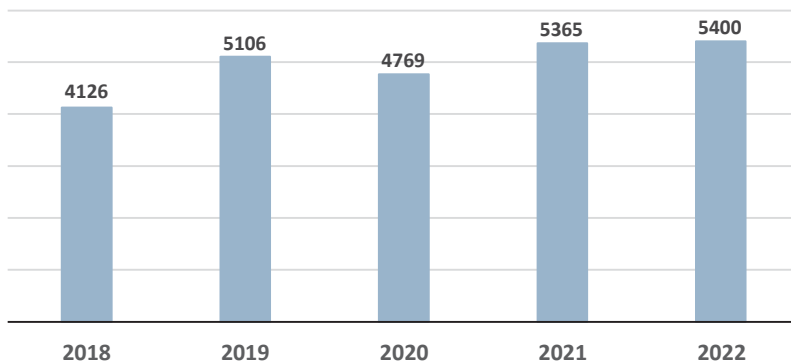
Das vom EIT geförderte Projekt **»Digital Literacy – Enabling Workforce for Industry 4.0«** zielt darauf ab, vorhandene fundierte Fachkenntnisse um digitale Fähigkeiten zu erweitern. Das Training adressiert Fachleute in der Fertigungsindustrie und fördert spezifische Skills wie Computational Thinking oder Coding durch den Einsatz bereits bewährter Lernplattformen wie dem »Fraunhofer Open Roberta Lab«. Auch das Weiterbildungsangebot »Smart Production Professional« widmet sich den Fragestellungen veränderter Produktionsbedingungen. Diese Initiative des Leistungszentrums »Smart Production and Materials« bietet Anwendern aus kleinen und mittelständischen Unternehmen einen Überblick über aktuelle Technologien und Entwicklungen der intelligenten Produktion im Zusammenspiel mit der Auswahl sowie dem Einsatz der benötigten Werkstoffe.

Als aktive Nutzer digitaler Technologien entwickeln **Schülerinnen und Schüler** bereits früh ein digitales Selbstverständnis. Dabei steht einer routinierten Anwenderkompetenz häufig eine nur gering ausgeprägte Sensibilität für Cyber-Gefahren gegenüber. Das vom BMBF geförderte Projekt »IT-Sicherheit- und Medienkompetenz in Schulen (ISuMiS)« vermittelt Schülern praktisches Know-how in IT-Sicherheit und Datenschutz. Die ISuMiS-Box und die dazugehörigen Bildungs- und Begleitmaterialien ermöglichen es, Gefahren, die von alltäglichen Geräten wie Smartphones oder Tablets ausgehen, sichtbar und erlebbar zu machen.

Das Zertifikatsprogramm **»Human-Centred Digitalisation & Innovation«** untersucht die Erfordernisse, die sich aus Innovations- und Digitalisierungsvorhaben ergeben, wenn der Mensch als zentral handelnder Akteur in Designprozessen berücksichtigt wird. Es verbindet dabei Ansätze zur Sicherstellung von Gebrauchstauglichkeit und Methoden zur Entwicklung innovativer Digitalisierungskonzepte einerseits mit einem Kompetenzprofil andererseits, das darauf fokussiert, Technologien und Geschäftsmodelle bedarfsgerecht auszuwählen.

Für die tatsächliche Verzahnung von Arbeit und Lernen sind digitale Technologien ebenfalls unerlässlich. Im Rahmen des Projekts **»INVITE Triple Adapt«** wird das Konzept des digitalen Zwillings um eine digitale Lernumgebung ergänzt. Die datenbasierte Analyse realer Arbeitsvorgänge liefert die Grundlage für arbeitsplatznahe Lernszenarien. So entstehen Use Cases, in welchen Beschäftigte passgenaue Lernangebote für tatsächliche Hindernisse in Arbeitsabläufen erhalten, deren erfolgreiche Bewältigung über einen digitalen Lernausweis dokumentiert werden kann.

### Anzahl Teilnehmende an Fraunhofer-Qualifizierungsprogrammen für die Wirtschaft



### 3.2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Fraunhofer betreibt keine wissenschaftlichen Infrastrukturen für Nutzer außerhalb der Wissenschaft.

### 3.2.7 Wissenschaftskommunikation

In der 20. Legislaturperiode des deutschen Bundestags hat Bundeskanzler Olaf Scholz den Fraunhofer-Präsidenten in den **Steuerkreis des Zukunftsrats** berufen – ein unabhängiges, vertrauliches Beratungsgremium für die Bundesregierung. Die Mitglieder des Zukunftsrats diskutieren, welchen Beitrag Innovationen leisten können, um Wertschöpfung und Wohlstand in Deutschland auf Dauer abzusichern und gleichzeitig die vereinbarten Klimaziele zu erreichen.

Darüber hinaus hat der Bundeskanzler mit der **Allianz für Transformation** eine Dialogreihe der Bundesregierung mit Spitzen aus Wirtschaft, Gewerkschaften, Verbänden, Wissenschaft und Zivilgesellschaft gestartet. Das zweite Treffen stand im Zeichen der Aufgabe, eine verlässliche, nachhaltige und bezahlbare Energieversorgung für Deutschland zu sichern. Der Fraunhofer-Präsident stellte dazu eine Roadmap vor.

Zur Beratung bei wissenschaftspolitischen Fragen sowie zur Vermittlung von wissenschaftlicher Expertise stehen Fraunhofer-Expertinnen und -Experten den Mitgliedern des Bundestags jederzeit beratend zur Verfügung. Über unterschiedliche Formate wird der Austausch mit dem parlamentarischen Raum gewährleistet. In dieser Legislaturperiode hat die Fraunhofer-Gesellschaft das tradierte Format des **»Morgen-Radar«**, das sich an politische Entscheidungsträger richtet, ergänzt um das Format **»Fraunhofer zum Lunch«**, das sich speziell an die Mitarbeitenden der Parlamentarier wendet. Fraunhofer-Expertinnen und -Experten informieren zu neuen Technologien, antworten auf aktuelle Fragestellungen und geben Empfehlungen für politisches Handeln. 2022 wurden vier Morgen-Radare zu den folgenden Themen durchgeführt: »Innovatives Bauen«, »Cyberattacken und Desinformation«, »Energie- und Ressourcensouveränität« und »Sicherheits- und Verteidigungsforschung«. Es wurden zudem drei Lunches organisiert zu den Themen: »Autonomes Fahren«, »Gesundheitsversorgung« und »Kreislaufwirtschaft«.

Auch die etablierten Kommunikationsformate griffen die oben genannten und andere gesellschaftlich aktuell diskutierten Themen auf und vermittelten Forschungsthemen



zielgruppenspezifisch nach außen. Der Newsletter **»Forschung Kompakt«** beliefert jeden Monat 3800 deutschsprachige und 4600 englischsprachige Abonnentinnen und Abonnenten mit neuen Forschungsergebnissen. Flankiert wird das crossmediale Angebot durch Videodokumentationen zu Forschungsprojekten und Preisverleihungen im FuE-Bereich durch eine **Podcast-Reihe**, in der Fraunhofer-Forschende anschaulich über ihre Arbeit berichten. Inzwischen haben die Fraunhofer-Podcasts rund 30.200 Zuhörerinnen und Zuhörer. Nicht nur über die Fraunhofer-Homepage, sondern auch über Musikstreaming-Apps wie Deezer oder Spotify stehen die Podcasts interessierten Bürgerinnen und Bürgern niedrigschwellig zur Verfügung. Insgesamt gab es bis Ende Oktober 80.707 Downloads und Streams.

An eine breite externe Zielgruppe richtet sich ebenfalls das **Fraunhofer-Magazin**, das vierteljährlich in einer Auflage von 32.000 Exemplaren (Deutsch und Englisch) erscheint sowie digital per Web-Special, als ePaper und als App zur Verfügung steht. Es ist kostenlos und wird unter anderem an Redaktionen, Unternehmen, Politiker, Verbände oder MINT-Schulen versandt. Fraunhofer-Forschungsthemen wie Cybersicherheit, Verteidigung, die Energie- oder Klimakrise werden journalistisch verständlich und differenziert dargestellt sowie Fraunhofer-Lösungsansätze und Projekte vorgestellt. Eigens für das Heft produzierte Fotostrecken sorgen für eine professionelle, ansprechende Bildsprache, die auf künstlerische Originalität setzt und zum Lesen animiert.

Erstmalig seit Beginn der Pandemie im Frühjahr 2020 konnten alle **Messen** wieder in Präsenz stattfinden. Die Besucherzahlen entsprachen denen aus der Zeit vor der Pandemie. Neben zahlreichen kleineren Fachmessen war die Fraunhofer-Gesellschaft auf folgenden großen strategischen Messen mit professionell gestalteten Gemeinschaftsständen präsent: Hannover Messe, Laser, ILA (Luft- und Raumfahrt), K (Kunststoff- und Kautschukindustrie), Medica und electronica.

Die **Konferenzreihe »Futuras in Res«** fand 2022 unter dem Motto »The Quantum Breakthrough« als hybrides Event in Berlin statt. Gestalter und Entscheider aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik tauschten sich zu Quantentechnologien der zweiten Generation aus, die bereits zu einer wachsenden Zahl praktischer Anwendungen geführt haben und ein hohes Innovationspotenzial bergen.

Die **Medienresonanz** ist mit 9321 erfassten Beiträgen bis Oktober 2022 in den relevanten Zielmedien nach wie vor sehr hoch. Rund 60 Prozent der Beiträge können auf eigene Kommunikationsarbeit zurückgeführt werden. 56 Prozent der Beiträge bezogen sich auf die strategischen Forschungsfelder von Fraunhofer. Das Presse- und Medienteam der Fraunhofer-Zentrale beantwortete bis Ende Oktober 198 Presseanfragen.

In der aktuellen **Wirtschaftsjournalisten-Umfrage** der Dr. Doebelin Gesellschaft für Wirtschaftsforschung belegte Fraunhofer erneut den ersten Platz unter den Forschungsorganisationen. Hervorgehoben wurden ihre professionelle Pressearbeit, ihre seriösen und hochwertigen Inhalte sowie die kompetente Expertinnen- und Expertenvermittlung.

**Pressemitteilungen** mit der größten Medienresonanz 2022 waren:

- Neues Spiegelteleskop zur Erdbeobachtung
- Batteriezellfertigung: Verzehnfachung bis 2030
- Wie entwickeln sich Feststoffbatterien in der Zukunft?
- Neuer Corona-Impfstoff zum Inhalieren
- Neuere Plug-in Hybride weichen beim Kraftstoffverbrauch noch stärker von Testzyklen ab als frühere Modelle

Die Fraunhofer-Gesellschaft und ihre Institute betreiben eine große Anzahl von **Social-Media-Kanälen**. Durch kanal- und zielgruppenspezifische Content-Erstellung und der breiten Verwendung übergeordneter, gemeinsamer Hashtags unter der Dachmarke

»Fraunhofer« konnten eine hohe Aufmerksamkeit, große Reichweiten und vielfache Interaktionen in Social Media erzeugt werden. Die erfolgreiche Kampagne »#We-KnowHow« untermauert die Zielgruppenansprache in Richtung Medien, Politik, Unternehmen sowie interessierter Bürgerinnen und Bürger, sie fokussiert innovative Entwicklungen und Zukunftstechnologien und zeigt wie Fraunhofer die Wirtschaft und Gesellschaft bei der Bewältigung direkter Auswirkungen und späterer Folgen der Corona-, Klima-, und Ukraine-Krise unterstützt. 2022 wurde das Engagement bei YouTube, Twitter und Instagram verstärkt und ein deutlicher Zuwachs an Followern erreicht – selbst beim aktuell mit Zielgruppenbindung kämpfenden Netzwerk Facebook. Bei dem Netzwerkportal LinkedIn präsentiert sich Fraunhofer mit stark steigenden Zulaufzahlen und bindet eine große Zahl Mitarbeitende aktiv ein; der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft pflegt hier zudem einen eigenen Kommunikationskanal. Veränderungen und Trends innerhalb der Social-Media-Landschaft – wie etwa der Mikroblogging-Dienst Mastodon – werden stets verfolgt und ausgewertet. Insgesamt wurden rund 320 Kanäle zentral und dezentral betreut, u. a.:

- 48 Facebook-Accounts mit rund 122.676 Followern
- 97 YouTube-Kanäle mit rund 31.817 Followern
- 112 Twitter-Kanäle mit rund 191.782 Followern
- 53 Instagram-Accounts mit über 55.606 Followern

Fraunhofer-weit wurden 2022 insgesamt 66 **Events mit Bürgerbeteiligung** (sog. Informations- und Dialogformate) für die Zielgruppe der breiten Öffentlichkeit durchgeführt. Unter Federführung der neu gegründeten Abteilung »Bürgerformate und Initiativen« stand z. B. der Fraunhofer-Auftritt im Rahmen des publikumswirksamen Festivals »The Roofs«, das zum 50. Jubiläum der Olympischen Spiele in München im Olympiapark stattfand und von mehr als 1 Mio. Personen besucht wurde. Insgesamt waren vier Fraunhofer-Institute, die Fraunhofer Academy, Fraunhofer Venture sowie die zentrale Abteilung Personalrecruiting involviert. Über 11.000 Besucherinnen und Besucher trafen im Fraunhofer Technology Roof auf ein abwechslungsreiches Programm; das positive Feedback zeigte sich auch in der abschließend durchgeführten Evaluation.

Zu den **partizipativen Forschungsformate** von Fraunhofer gehören »Tage der Offenen Tür« bei Fraunhofer-Instituten wie 2022 z. B. am Fraunhofer-Institutszentrums in Stuttgart unter dem Motto »Nachhaltig leben mit Fraunhofer«. Die fünf Stuttgarter Fraunhofer-Institute öffneten ihre Labore und Versuchsfelder und luden im Rahmen des 2. Stuttgarter Wissenschaftsfestivals zum Mitmachen, Erleben, Staunen und Verstehen ein. Themen wie Mobilität der Zukunft und nachhaltige Lebens- und Arbeitswelten standen dabei im Fokus. Auch im Rahmen des Formats »Meet the Scientist« wurden Besucherinnen und Besucher des Fraunhofer Technology Roofs eingeladen, die faszinierende Welt der Forschung kennen zu lernen und mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern live vor Ort über aktuelle Forschungsthemen sprechen. Das »Fraunhofer-Kompetenznetzwerk Quantencomputing« erklärte dieses neue Forschungsfeld auch für Laien verständlich und gab einen Einblick, für welche Anwendungen es in Zukunft relevant sein könnte.

2022 beteiligte sich Fraunhofer unter dem Motto »Neugier genügt« mit einer Tagesveranstaltung am internationalen Wissenschaftsfestival **»Berlin Science Week«**. Mit dem Thema »Heldinnen gesucht – Wo bleiben die Frauen in wissenschaftlichen und technischen Berufen« sowie den aktuellen Herausforderungen der Cybersicherheit konnten sich Interessierte an den Talkrunden aktiv beteiligen oder einen Hacking-Angriff live erleben. Bei diesem Event wurde auch die **Veranstaltungsreihe »Wissenschaft und Kunst im Dialog«** weitergeführt, die Forschende sowie Kunst- und Designschaffende gemeinsam auf der öffentlichen Bühne zusammenbringt, mit dem Ziel, wissenschaftlich komplexe Themen eindrucksvoll und verständlich zu präsentieren und für die beteiligten Disziplinen einen bereichernden Austausch zu ermöglichen. So führten auf der Berlin

Science Week 2022 Fraunhofer-Mitarbeitende mit Teilnehmern einen Do-it-Yourself Bioart Workshop durch.

Mittlerweile haben auch diverse Fraunhofer-Institute Erfahrungen im Bereich **Citizen Science** sammeln können. Um diese Aktivitäten abgestimmt und strukturiert auszubauen, wurde ein interner Arbeitskreis mit erfahrenen Akteurinnen und Akteuren aus den Fraunhofer-Instituten gegründet, der durch die zentrale Abteilung »Bürgerformate und Initiativen« bei der Weiterentwicklung und Umsetzung von Bürgeraktivitäten beraten und unterstützt wird. Ergänzt wird der Arbeitskreis durch die Mitwirkung des Fraunhofer Center for Responsible Research and Innovation (CeRRI), das langjährige Erfahrung und Methodenkompetenzen zum Thema Citizen Science einbringen kann. Neben der internen Etablierung des Themas Citizen wird der Austausch mit erfahrenen externen Stakeholdern verstärkt gesucht. So werden Kontakte mit dem BMBF (Referat 112) weiter ausgebaut und darüber hinaus ist Fraunhofer im BMBF-Gesprächskreis »Partizipation« regelmäßig vertreten. Auch die Mitarbeit in der Unterarbeitsgruppe der Forschungs-Allianz und an deren verabschiedeten Stellungnahmen zum Thema Partizipation zeigt das gestiegene Engagement der Fraunhofer-Gesellschaft als Akteurin im Bereich Bürgerdialog und Partizipation.

Ein weiterer Partner im Bereich Partizipation ist die **Fraunhofer-Zukunftsstiftung**, die nach einer inhaltlichen Neuausrichtung künftig Projekte im Bereich einer gesellschaftsorientierten Wissenschaft fördert. Dazu werden Formate geschaffen, um in einem konstruktiven Dialog mit der Zivilgesellschaft darüber zu diskutieren, welche Fragestellungen in Zukunft erforscht werden und wie dabei die Öffentlichkeit einbezogen werden kann. Im Crowdfunding-Wettbewerb 2022 »ScienceForGood« schlug die Stiftung eine Auswahl von sechs Projekten vor und ließ die Bürgerinnen und Bürger entscheiden, welche Forschungsteams durch Stiftungsmittel tatsächlich gefördert werden sollen. De facto vervielfachte die Stiftung Kleinstspenden aus der Zivilgesellschaft.

### 3.3 Vernetzung vertiefen

#### 3.3.1 Personenbezogene Kooperation

Die **Zusammenarbeit mit den Universitäten** lebt insbesondere durch die gemeinsamen Berufungen von Lehrstuhlinhaberinnen und Lehrstuhlinhabern sowie weiteren Professorinnen und Professoren und Fraunhofer-Institutsleitungen. 2022 verfügten 90 von 96 Institutsleiterinnen und Institutsleitern – also 94 Prozent der Institutsleitungen (2021: 90 Prozent) – über eine Universitätsanbindung, davon 76 als Lehrstuhlinhaberin oder Lehrstuhlinhaber (84,4 Prozent). Von den sechs berufenen Institutsleitungen ohne Universitätsanbindung hat eine Institutsleitung bereits einen Ruf auf eine Universitätsprofessur erhalten – das Verfahren wird in Kürze erfolgreich abgeschlossen werden. Eine weitere Institutsleitung ohne Universitätsanbindung scheidet 2023 aus und wird mit Universitätsanbindung wiederbesetzt. Und schließlich wird eine weitere Institutsleitung ohne Universitätsanbindung eine Honorarprofessur erhalten.

Auch unterhalb der Institutsleitungsebene wird weiterhin das Ziel verfolgt, Führungspositionen an Fraunhofer-Instituten in Personalunion mit **Universitätsprofessuren** und – in geringerem Umfang – **Fachhochschulprofessuren** gemäß den drei in der Selbstverpflichtung genannten Fraunhofer-Fachhochschulprogrammen zu verbinden. 2022 verfügten 61 von 75 Fraunhofer-Instituten und -Einrichtungen – also 81,3 Prozent – über mindestens eine Hochschulanbindung unterhalb der Institutsleitungsebene.

Insgesamt ist 2022 die Anzahl der Institutsleitungen und weiteren Fraunhofer-Führungskräften von Fraunhofer mit einer **Anbindung an eine Universität oder Fachhochschule** von 276 im Vorjahr auf 283 (davon 45 Fachhochschulkooperationen) gestiegen.

Aufgrund der engen Vernetzung der Fraunhofer-Gesellschaft mit Universitäten und Fachhochschulen konnten 2022 durch **Fraunhofer-Personal Lehrtätigkeiten** von 10139 SWS erbracht werden. Die Lehre geschieht dabei zu etwa 80 Prozent an Universitäten und zu 20 Prozent an Fachhochschulen. Hierdurch leistet die Fraunhofer-Gesellschaft einerseits einen wichtigen Beitrag zur Qualifikation im tertiären Bildungsbereich und transferiert andererseits aktuelles Wissen aus der anwendungsorientierten Forschung zu den Studierenden.

### 3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

Das **Fraunhofer-Max-Planck Kooperationsprogramm** wird kontinuierlich weitergeführt. Ende 2022 wurden 14 Kooperationsprojekte bearbeitet. Die Verbindung aus erkenntnisorientierter und anwendungsorientierter Forschung sichert die Umsetzung von Projekten mit einem hohen wissenschaftlichen Anspruch und einem konkreten Innovationspotenzial.

#### **Beispiel für ein Fraunhofer-Max-Planck Kooperationsprojekt 2022**

##### **Entwicklung und Optimierung einer Hochdurchsatz-Plattform für die physikalische Untersuchung von Zellen**

Gemeinsam entwickeln das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und das Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts MPL ein Hochdurchsatzsystem für die physikalische Phänotypisierung von Zellen in Suspension. Dieses automatisierte System erlaubt die schnelle Zellanalyse ohne die Notwendigkeit, diese vorher spezifisch zu markieren. Ziel des Projektes ist neben der Automatisierung von Analyse und Probenvorbereitung auch die Integration mehrerer Messmodalitäten, wodurch die zellbasierte Diagnose im Bereich vieler Krankheiten beispielsweise auch (Long-)COVID revolutioniert werden könnte. 2022 wurde das Projekt einer Zwischenbegutachtung unterzogen, die sowohl die hervorragende Zusammenarbeit als auch die exzellenten Ergebnisse bescheinigte.

Eine **Proof-of-Concept-Initiative** wurde als organisationsübergreifendes Kooperationsformat zwischen der **Helmholtz-Gemeinschaft**, der Hochschulmedizin und der Fraunhofer-Gesellschaft ins Leben gerufen, um gemeinsam Translation und Transfer im biomedizinischen Bereich zu intensivieren. Durch die langfristige strategische Abstimmung der jeweiligen Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte werden Synergiepotentiale genutzt, um den Translationsprozess von innovativen Ansätzen in der Entwicklung neuer Wirk- und Impfstoffe sowie medizintechnischer Lösungen aus der Grundlagenforschung in die medizinische Praxis zu beschleunigen. Im Rahmen eines Pilotprogramms werden derzeit aus internen Mitteln vier trilaterale Kooperationsprojekte im Umfang von jeweils bis zu 3 Mio € gefördert, die den Mehrwert einer systemischen Zusammenarbeit deutlich aufzeigen. Pandemiebedingt wurden nicht alle Projekte wie geplant 2022 abgeschlossen, sondern wurden 2023 kostenneutral verlängert. Am Ende dieser internen Pilotphase ist eine Abschlussveranstaltung geplant. Gemeinsames strategisches Ziel aller Partner ist weiterhin die Verstärkung und Ausweitung der Kooperation. Das erfolgreich verlaufende Pilotprogramm ist dabei Wegbereiter für ein künftiges bundesweites Format, über das der Dialog mit Politik und Wirtschaft geführt wird.

### 3.3.3 Regionalbezogene Kooperation

Fraunhofer hat mit dem Modell der »Fraunhofer Leistungszentren« Strukturen geschaffen als wirtschaftliche und regionale Schwerpunkte zur **verstärkten Zusammenarbeit mit Universitäten** und auch mit dem privaten Sektor. So konnte in Freiburg das Institut für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH) gemeinsam mit der Universität Freiburg gegründet werden, das ingenieurwissenschaftliche Lösungen im Kontext aktueller Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung erforscht und entwickelt. Im Mittelpunkt der Forschung stehen nachhaltige Materialien, Energiesysteme und die Resilienz. Auch in Dresden wird eine gemeinsame Strategie zur personellen und inhaltlichen Verflechtung der Forschung mit den Fakultäten Maschinenwesen und Elektrotechnik über die Etablierung eines Lenkungsausschusses erreicht. Fraunhofer hat in dem Positionspapier »Zusammenspiel außeruniversitärer Forschung mit Universitäten/Hochschulen« die rechtlichen Hürden der Zusammenarbeit aufgegriffen und Lösungsvorschläge formuliert. Die vier Handlungsfelder Personalaustausch unterhalb der Professuren/Institutsleitungen, gemeinsame Nutzung von Infrastruktur, Stärkung des Berliner Modells und Kooperationsfähigkeit der Hochschulen/HAWs werden dabei benannt. Lösungsvorschläge in diesen Bereichen ermöglichen nicht nur einen partnerschaftlichen Austausch über gemeinsame Berufungsverfahren, sondern auch ein unbürokratisches Miteinander der Träger der Kooperation unterhalb der Leitungsebene sowie der Wissenschaftler/Innen in den frühen Karrierephasen.

Während im erkenntnisgetriebenen Segment des Wissenschaftssystems ein breites Angebot an Entwicklungsmöglichkeiten für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierestufen bestehen, fehlen entsprechende Angebote im anwendungsorientierten Segment. Ausgehend vom erfolgreichen internen Programm Fraunhofer Attract hat Fraunhofer mit dem **»Joint Innovation Track«** ein Format entwickelt, das diese Lücke in Zusammenarbeit mit den Universitäten aufgreift. Insbesondere künftige Führungskräfte für die Wissenschaft und Wirtschaft benötigen Freiraum zur Entwicklung. Durch die bestehende Karriereentwicklung besteht oftmals eine Diskrepanz zwischen der fachlichen Expertise und der Fähigkeit und dem Selbstverständnis bei der Übernahme von Verantwortung in Führungspositionen. Die Initiative des »Joint Innovation Track« schließt diese bestehende Förderlücke im Bereich des berufungsfähigen Top-Managements und vermittelt exzellenten Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen in den frühen Karrierephasen eine bedarfsorientierte Sicht auf wirtschaftlich und gesellschaftlich besonders relevante Innovationsfelder. Der Gestaltungsrahmen umfasst Forschungs-, Industrie- und Lehrerfahrung und bietet die Chance zur Entwicklung von Führungskräften im Hochtechnologiesektor. Durch den nationalen Netzwerkaufbau in wirtschaftlich-strategisch relevanten Innovationsfeldern und die Möglichkeit der flexiblen Karrieregestaltung innerhalb des Systems Fraunhofer/Universität/Industrie können Nachwuchskräfte ihre persönliche Weiterentwicklung im Innovationsumfeld gezielt vorantreiben. Nach positiver Rückmeldung von Universitäten wurden Anträge gestellt, bisher konnte allerdings keine Finanzierung für das Programm dargestellt werden. Eine Klärung der steuerlichen bzw. rechtlichen Rahmenbedingungen wird die gemeinsame Nachwuchsentwicklung auch in den frühen Karrierephasen erleichtern.

Das **Kooperationsprogramm Fachhochschulen** konnte seit 2012 insgesamt 16 Anwendungszentren und 24 Gruppen fördern, derzeit sind 5 Gruppen der zweiten Förderrunde noch aktiv, 3 weitere prüfen die Möglichkeiten einer Weiterführung. Eine Gruppe steht 2023 vor der Abschlussevaluation, 4 weitere enden voraussichtlich 2024. 2022 konnten im Rahmen der dritten Förderrunde zwei neue Gruppen gefördert werden:

- »Nachhaltige maritime Mobilität« des Fraunhofer-Instituts für Windenergiesysteme in Kooperation mit der Hochschule Emden-Leer
- »Datenbasierte Wertschöpfungsmodelle« des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung, Institutsteil für Industrielle Automatisierung INA gemeinsam mit der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Lemgo

Die FH/HAW-Kooperationen sind auch integraler Bestandteil der Fraunhofer-Leistungszentren, z. B. in Jena oder Kaiserslautern. Zudem wird die Kooperation durch das BMBF-Programm »FH-Personal« aktiv zentral unterstützt und an diversen Standorten wie z. B. Hamburg, Bonn und Darmstadt gelebt. In dem oben genannten Positionspapier »Zusammenspiel außeruniversitärer Forschung mit Universitäten/Hochschulen« unterstützt Fraunhofer die Forderung der Hochschulen, eigenverantwortlich Freiräume für Professorinnen und Professoren für Forschungsaufgaben zu schaffen und damit Kooperationen mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen aktiv und auf Augenhöhe gestalten zu können.

### 3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

#### 3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

In einer zunehmend global vernetzten Forschungslandschaft positioniert sich Fraunhofer national wie international als eine Organisation für angewandte Forschung und Innovation. Das Ziel internationaler Partnerschaften mit exzellenten Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft ist die Erreichung einer Themenführerschaft in zukunftsrelevanten Technologiebereichen und die Bewältigung globaler Herausforderungen. Besonderes Augenmerk gilt hierbei dem europäischen Wirtschafts- und Wissenschaftsraum. Das international gewonnene Wissen soll dabei – insbesondere aus den selbständigen Auslandsgesellschaften – auch für die Nutzung in Deutschland verfügbar gemacht werden. 2022 bearbeiteten Fraunhofer-Institute internationale Projekte mit einem Volumen von insgesamt 289 Mio €. Die internationale Vernetzung mit weltweit exzellenten Partnern wie Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Rahmen von Forschungsk Kooperationen wird durch interne Förderprogramme sowie durch die selbständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften gefördert. Unterstützt werden die Fraunhofer-Institute bei ihren internationalen Aktivitäten durch Fraunhofer-Repräsentanzbüros sowie Senior Advisors mit dem Ziel, Erkenntnisse zu Trends, neuen Forschungsthemen und Technologien vor Ort zu gewinnen und das daraus entstandene Wissen nach Deutschland zu übermitteln.

#### 3.3.4.2 Internationalisierungsstrategien

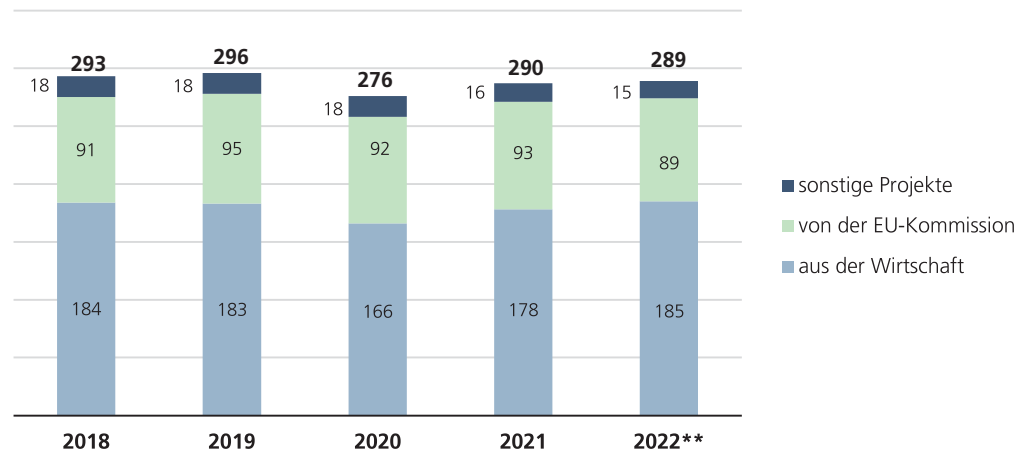
Die Mehrzahl der internationalen Kooperationen beruht auf direkter Kooperation der Fraunhofer-Institute mit der Industrie und Forschungspartnern in europäischen und weltweiten Forschungsmärkten. Darüber hinaus befördert die Fraunhofer-Gesellschaft die Internationalisierung der Forschungsaktivitäten durch verschiedene strategische Instrumente für institutionalisierte und Projektkooperationen.

Die acht **selbständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften** betreiben in ihren Sitzländern Forschung nach dem Fraunhofer-Finanzierungsmodell. Dabei erhielten sie 2022 institutionelle Förderung der Fraunhofer-Gesellschaft in Höhe von 17,8 Mio €.

**Fraunhofer Singapur** stellte sich 2022 mit dem »Fraunhofer Center for Applied and Integrated Security CAIS« inhaltlich neu auf. Zusammen mit dem neuen Partnerinstitut AISEC soll an der sicheren Kommunikation mittels Quantentechnologie und Quantensicherheit geforscht werden. Kooperationspartner auf singapurischer Seite sind unter anderem die Nanyang Technological University (NTU) und die National University of Singapore.



### Ausländische Projektvolumina\* in Mio €



\* ohne Projektvolumina der Selbständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften und ohne Lizenzerträge

\*\* Ist-Ergebnis, vom Wirtschaftsprüfer noch nicht endgültig testiert

Im Rahmen des internen Förderportfolios »CONNECT Science Innovation People« (s. a. Monitoringbericht 2022) wurden 2022

- zehn neue Forschungsk Kooperationen gestartet,
- für 29 Fraunhofer-Mitarbeitende ein Auslandsaufenthalt bewilligt und
- 5 Promovierende der Chinese Academy of Sciences CAS für Forschungsaufenthalte an einem Fraunhofer-Institut ausgewählt.

Die neuen Forschungsk Kooperationen haben jeweils eine Laufzeit zwischen zwei bis fünf Jahren und werden von bis zu sechs Fraunhofer-Instituten gemeinsam mit einer ausländischen Universität oder außeruniversitären Forschungseinrichtung umgesetzt. Somit wurde 2022 insgesamt 16 Fraunhofer-Instituten die Kooperation mit 10 Forschungspartnern in 8 Ländern ermöglicht. Die anvisierten Forschungsthemen sind breit gefächert und erstrecken sich von Arzneimittelforschung über Quantenkommunikation bis hin zu Wasserstofftechnologien.

#### Beispiel eines CONNECT-Projekts

##### Fraunhofer Innovation Platform for Hydrogen Energy at Korea Institute of Energy Technology FIP-H2ENERGY@KENTECH

In dieser „Innovation Platform“ arbeiten sechs Fraunhofer-Institute mit koreanischen Wissenschaftlern des KENTECH an der Entwicklung von Technologien entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette incl. der Wasserstoff-Logistik. Im Zentrum stehen dabei verschiedene Aspekte der Produktion, der Umwandlung bzw. Verflüssigung, des Transportes und der Nutzung von grünem Wasserstoff.

2020 wurde das interne Förderprogramm »Program Affiliate Cooperation for Knowledge Transfer - PACT« zur Förderung der Zusammenarbeit mit den selbständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften eingerichtet. PACT fördert gemeinsame Vorlauforschung der Fraunhofer-Auslandscenter mit deutschen Fraunhofer-Instituten für 1-3 Jahre und intensiviert somit den Wissenstransfer und den Austausch wissenschaftlichen Personals. PACT adressiert dabei Institute und Center des gesamten Fraunhofer-Netzwerks. Ziel ist durch die bi- oder multilaterale Förderung gemeinsam verwertbare Produkte oder Lösungen zu generieren und damit eine stabile Zusammenarbeit über den Förderzeitraum hinaus zu ermöglichen. 2022 wurden 9 PACT-Projekte mit Beteiligung von 8



Fraunhofer-Instituten mit Fraunhofer USA und 6 PACT-Projekte mit Beteiligung von fünf Fraunhofer-Instituten mit Fraunhofer Austria durchgeführt. Das PACT-Programm und die bisherigen Projekte wurden 2022 mit Teilnehmenden von Fraunhofer USA, Fraunhofer Austria und Vertretern von Fraunhofer-Instituten und der Fraunhofer-Zentrale ausgewertet. Dabei wurde dem Programm eine hohe Wirksamkeit attestiert und eine Fortführung des Programms angestrebt.

Das **Joint-Capability Program JCAP** wurde 2017 als erstes spezifisches Programm für die Zusammenarbeit zwischen Fraunhofer Instituten und Fraunhofer UK aufgesetzt, insbesondere um nach dem Ausscheiden von Großbritannien aus der EU ein Kooperationsinstrument zur Verfügung zu haben. Fraunhofer JCAP befindet sich nun in der zweiten fünfjährigen Periode und gilt als Pilotvorhaben des danach etablierten PACT Programms (s. o.). Das Programm wird bei Fraunhofer UK verwaltet und fördert jährlich ein Kooperationsprojekt zwischen Fraunhofer UK-CAP und bisher sechs Fraunhofer Instituten. Die Projekte haben ein Volumen von 600 T€, wovon mindestens 300 T€/a an deutsche FhI zurückfließen.

#### **Beispiel für ein Projekt des Joint-Capability-Program Fraunhofer UK**

Das Fraunhofer UK Center CAP und das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut HHI kooperieren zur Weiterentwicklung eines Schlüsselementes in der Windkraft: Untersucht wird das Potenzial der Hybridphotonik für die Miniaturisierung von Schlüsselkomponenten eines kohärenten Doppler-Wind-LiDAR, um eine günstigere Produktion, Installation und Betreibung von Offshore-Windkraftanlagen zu ermöglichen. Ein Wind-LiDAR zur Messung der Windgeschwindigkeit wird derzeit teuer hergestellt und energieintensiv betrieben, u. a. bedingt durch das hohe Gewicht. Beide Partner haben durch ihren Nachweis der technischen Machbarkeit eines neuen hybriden photonischen Systems für Wind-LiDAR die Grundlage für ein günstigeres, leichteres und in der Anwendung sichereres System bei gleicher Messgenauigkeit geschaffen.

Das neu eingerichtete Programm **IMPULS** dient der internationalen Vernetzung der Fraunhofer-Leistungszentren innerhalb Europas mit Forschungspartnern und so der Steigerung des Impacts auf beiden Seiten. Das Programm befindet sich derzeit in der Pilotphase und ist für die erste Bewerbungsrunde ausgeschrieben. Ziel der geförderten Projekte wird die Entwicklung von marktnahen Technologien oder Systemen (z. B. Demonstratoren, Minimum Viable Products etc.) sein. Die geförderten Projekte werden eine Laufzeit von max. 18 Monaten haben mit dem Kriterium, eine klare Verwertungsperspektive und -strategie am Ende der Laufzeit vorweisen zu können.

### **3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums**

Ein Meilenstein für die Neuausrichtung des Europäischen Forschungsraums EFR war 2021 die Verabschiedung des **Pakts für Forschung und Innovation in Europa**. Die EFR-Politikagenda (2022-2024) beschreibt 20 Maßnahmen, die die EU-Kommission und die Mitgliedstaaten umsetzen wollen. Fraunhofer bringt sich gemeinsam mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und dem europäischen Dachverband EARTO in den europäischen Diskussionsprozess sowie auch in die BMBF-Maßnahmen zur nationalen Umsetzung ein. Die Allianz positionierte sich 2022 zur geplanten Reform der Forschungsbewertung mit einer eigenen Stellungnahme.

Mit dem **»Innovation by Creative Economy (ICE) Konsortium«** koordiniert Fraunhofer erstmalig eine » Knowledge and Innovation Community« des European Institute of Innovation and Technology (EIT KIC). Ziel der Initiative ist die Nutzbarmachung der Kultur- und Kreativwirtschaft für die grüne, digitale und soziale Transformation Europas

sowie die Unterstützung von Studierenden und Start-ups bei der Entwicklung innovativer Produkte und Prozesse in dieser Branche. Das Konsortium besteht aus 50 Partnern aus 20 Nationen und 11 Kultur- und Kreativsektoren. Fraunhofer ist Koordinator für die administrative und rechtliche Implementierung sowie Leadpartner für den Technologiebereich in diesem derzeit bedeutendsten Kulturprojekt der EU.

**EU-Missionen** sollen als wesentliche Neuerung in Horizont Europa sektorübergreifend und im Dialog mit der Öffentlichkeit gesellschaftliche Veränderungen und messbare Lösungen in einem klar definierten Zeithorizont herbeiführen (s. a. Kap. 3.1.4.4). Die Implementierung erfolgt mit einer Kombination verschiedener Förder- und Politikmaßnahmen. An den Missionen »Ozeane und Gewässer«, »Intelligente Städte« und »Gesunde Böden« ist Fraunhofer mit insgesamt sechs Projekten beteiligt.

### 3.3.4.4 Forschungsstrukturen im Ausland

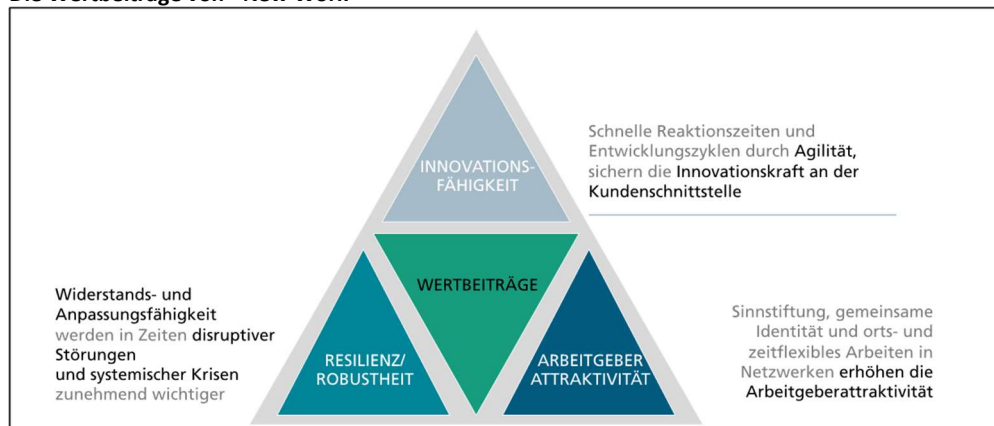
#### Finanzmittel aus Deutschland für Selbständige Fraunhofer-Auslandsgesellschaften 2022 in Mio €

<b>100% Beteiligung</b>	
Fraunhofer Austria Research GmbH	2,5
Fundación Fraunhofer Chile Research	-
Fraunhofer UK Research Ltd.	0,7
Fraunhofer USA, Inc.	11,3
Fraunhofer Singapore Research	1,0
<b>weniger als 100% Beteiligung</b>	
Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft GmbH	-
Associação Fraunhofer Portugal Research	1,3
Stiftelsen Fraunhofer Chalmers Centrum för Industrimatematik, Schweden	1,0

### 3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

Die Initiative »New Work @ Fraunhofer« liefert strategisch wichtige Wertbeiträge für die Zukunftsfähigkeit von Fraunhofer, insbesondere hinsichtlich der Innovationskraft, der Arbeitgeberattraktivität und der Resilienz der Organisation. Seit 2020 haben rund 45 Institute im Rahmen von zehn Modulreihen (EINSTEIGEN, SYSTEMATISIEREN und ENTWICKELN) die Initiative »New Work« in der Organisation verankert. Dabei sind in den Instituten unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt worden – von der Schaffung der Rahmenbedingungen für zeit- und ortsflexibles Arbeiten bis zur Einführung agiler Arbeitsmethoden und der Gestaltung neuer Raumkonzepte angepasst an die neuen Arbeitsroutinen. Insgesamt sind mittlerweile rund 15.000 Mitarbeitende direkt oder indirekt in New Work-Aktivitäten involviert.

#### Die Wertbeiträge von »New Work«



Als herausragendes Erfolgsinstrument für die Implementierung von New Work haben sich Teamcharta-Prozesse entwickelt. Das **Tool der Teamcharta** wird eingesetzt, um zwischen Führungskräften und Mitarbeitenden eine Vereinbarung zu treffen, wie sie zukünftig miteinander arbeiten wollen. Rund 115 Teamcharta-Workshops wurden mittlerweile an den Instituten durchgeführt – meist in Verbindung mit der Überarbeitung der Betriebsvereinbarungen zu orts- und zeitflexiblem Arbeiten.

Ein weiteres Beispiel der Umsetzung von New Work ist **Office Analytics**. Dabei handelt es sich um ein neu entwickeltes und bereits erprobtes Tool für die Analyse einer bedarfsgerechten Gebäudeplanung. Unter Beteiligung aller Mitarbeitenden werden die Anforderungen und Bedarfe für die Neugestaltung von Arbeitsplätzen erhoben.

New Work bleibt ein strategisch wichtiges Thema bei Fraunhofer mit maßgeblichem Einfluss auf die **Weiterentwicklung der Unternehmenskultur**. New Work ist deshalb nicht nur im Strategieprozess der Institute zu berücksichtigen, sondern wird auch weiterhin mit konkreten Begleitangeboten zentralseitig unterstützt. Um dem spezifischen Bedarf sowie den jeweiligen Rahmenbedingungen der Institute zu entsprechen, geht das Format der Modulreihen zukünftig in ein institutsspezifisches Beratungsangebot über. Für den Einstieg in das Thema steht mit Starting@New Work eine Vier-Schritte-Guideline auf der neu gestalteten New Work-Intranetseite zur Verfügung. Die bisher pilotierten und weitere New Work-Themen werden kontinuierlich in die PE- und OE-Beratung integriert und konzeptionell weiter auf- und ausgebaut. Die New Work-Community mit über 100 Mitgliedern erhält als zentrale Plattform für den Austausch und eine kollegiale Beratung zukünftig einen noch größeren Stellenwert.

### 3.4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Der übergeordnete Auftrag »Transfer durch Köpfe« der Fraunhofer Gesellschaft wird weiterhin auch durch den Ansatz »**Karriere mit Fraunhofer**« realisiert, der auf einem umfassenden Personalentwicklungskonzept mit dem Ziel der Unterstützung der individuellen Karriereplanung der Mitarbeitenden basiert. Das zentrale Element der individuellen Karriereplanung ist das Mitarbeitergespräch, das bei Fraunhofer als »Entwicklungsgespräch« umgesetzt wird. Die individuelle Entwicklungsplanung richtet sich dabei an den Fraunhofer-Entwicklungs- und Karrierepfaden aus (intern sowie in Hinblick auf die klassischen Anschlusskarrieren in Wirtschaft, Wissenschaft oder Selbständigkeit), die durch definierte Qualifikationsfelder, -themen und Maßnahmen konsolidiert werden. Mit der flächendeckenden Einführung des SAP-Tools »SuccessFactors Talent« steht nun Fraunhofer-weit eine einheitliche Plattform zur Verfügung, die eine umfassende, digitale Unterstützung der Entwicklungsplanung bietet. Die Entwicklungsplanung erfolgt dadurch Kriterien basiert und nachvollziehbar, während der elektronische Workflow die Durchführung der einzelnen Prozess-Schritte sichert. Parallel wurde das SAP-Learning-Management-System eingeführt, das als eine einheitliche Lern-Plattform die Learning-Angebote für Fraunhofer-Mitarbeitende bündelt und leicht zugänglich macht.

Darüber hinaus fördern **zielgruppenspezifische Karriere-Programme** die Vernetzung über die Institute hinweg: Vintage Class und Advanced Management Class für das Top- sowie obere Management, TALENTA für Wissenschaftlerinnen sowie weibliche wissenschaftliche Führungskräfte und Step forward für Young Professionals. Den Betreuungspersonen von promovierenden Mitarbeitenden steht ein neues Entwicklungsprogramm zur Verfügung, das im Rahmen der Umsetzung des »Code of Conduct Promovieren mit Fraunhofer« konzipiert wurde (s. a. Kap. 3.4.2.2).

Ein wesentliches Instrument, um die Wirksamkeit der Maßnahmen im Rahmen des Gesamtkonzepts Personalentwicklung zu ermitteln, ist die **systematische Exit-Befragung** der ausscheidenden Mitarbeitenden. 2022 zeigt sich eine positive Entwicklung bei der wesentlichen Frage, ob die ausscheidenden Mitarbeitenden Fraunhofer als Arbeitgeber weiterempfehlen würden: Die Zustimmungswerte liegen aktuell bei 70% (in 2021: 60% und in 2020: 59%). Eine weitere positive Entwicklung zeigt sich in der Frage zum Fraunhofer-Ansatz »Transfer durch Köpfe«: 2022 gaben 62% derjenigen, die Fraunhofer aus Eigeninitiative verlassen an, dass ihre geplanten Entwicklungsziele erfüllt waren und der nächste Schritt in ihrer beruflichen Entwicklung anstehe – 2021 hatten dies 49% angegeben und 2020 nur 27%. Besonders deutlich zeigt sich die positive Entwicklung bei den Wissenschaftlerinnen: Im Berichtsjahr benennen 68% diesen Punkt (2021: 40%, 2020: 21%). Eine zufriedenstellende Unterstützung in der Entwicklungsplanung ist 2022 mit 58% der ausscheidenden Mitarbeitenden zwar noch zu gering, aber zumindest im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gestiegen (2021 und 2020 jeweils 40%). Dieser positive Trend zeigt sich im Berichtsjahr bei allen MA-Gruppen.

Das strategische Recruiting der Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft fokussierte sich 2022 auf die tiefere Analyse des Status Quo, die Entwicklung einer Recruiting Vision und die Auswahl von geeigneten Dienstleistungen zur Unterstützung der Fraunhofer-Institute auf Basis einer Befragung von 59 Instituten. Aus den Erkenntnissen entstand die »**Recruiting Vision 2025**«. Diese orientiert sich sowohl an den Bedürfnissen der Institute als auch am aktuellen Arbeitsmarktgeschehen sowie den Standards der konkurrierenden Organisationen und Unternehmen. Ziele sind, die besten Talente im Rahmen eines gerechten und vergleichbaren Auswahlprozess für die Fraunhofer-Gesellschaft zu gewinnen und einen Fraunhofer-weiten Standard bei gleichzeitiger Wahrung der Individualität der jeweiligen Institute zu etablieren. Die Inhalte der »Recruiting Vision 2025« werden im Rahmen einer Workshopreihe und von regelmäßigen Netzwerktreffen vermittelt und vertieft. Um allen Beteiligten die besten Rahmenbedingungen zu bieten, wurden 2022

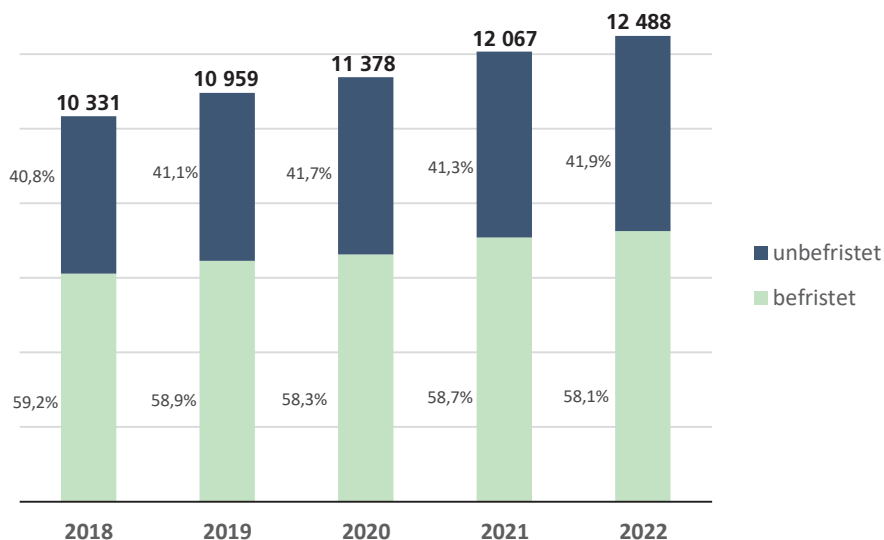
neue externe Dienstleistungen analysiert und vergeben (z. B. neue Mediaagenturen und das Berufsnetzwerk LinkedIn).

Die **Fraunhofer-Karrieremesse@Home** wurde nach der Premiere 2021 im Jahr 2022 mit einer noch höheren Beteiligung von 17 Instituten und 422 Teilnehmenden veranstaltet. Erstmals konnten die Teilnehmenden automatisiert mit passenden Instituten vernetzt werden, was zu über 50 Bewerbungseingängen und mindestens 29 Neueinstellungen in den Wochen nach der Messe führte.

### 3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Befristete Arbeitsverträge stellen ein essenzielles Element der Personalpolitik und Personalarbeit bei Fraunhofer als außeruniversitäre Forschungsorganisation dar. Begründet ist dieser Umstand in der wirtschaftlichen Entwicklung und den Ressourcen von Fraunhofer sowie zugleich in besonderem Maße in der Verpflichtung, die berufliche und persönliche Entwicklung junger Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen in einer inspirierenden Arbeitsumgebung mit herausragend ausgestatteten Arbeitsplätzen zu fördern. Unternehmenspolitisch wird bei Fraunhofer keine Zielgröße für einen idealen Anteil befristet beschäftigter Arbeitnehmer oder Arbeitnehmerinnen verfolgt. Zugleich wird Wert auf die korrekte Befristung auf Basis der Leitlinie Befristung der Fraunhofer-Gesellschaft gelegt, deren Einhaltung einem kontinuierlichen Monitoring unterliegt. Der Anteil befristet beschäftigter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler liegt Ende 2022 bei 58,1 Prozent.

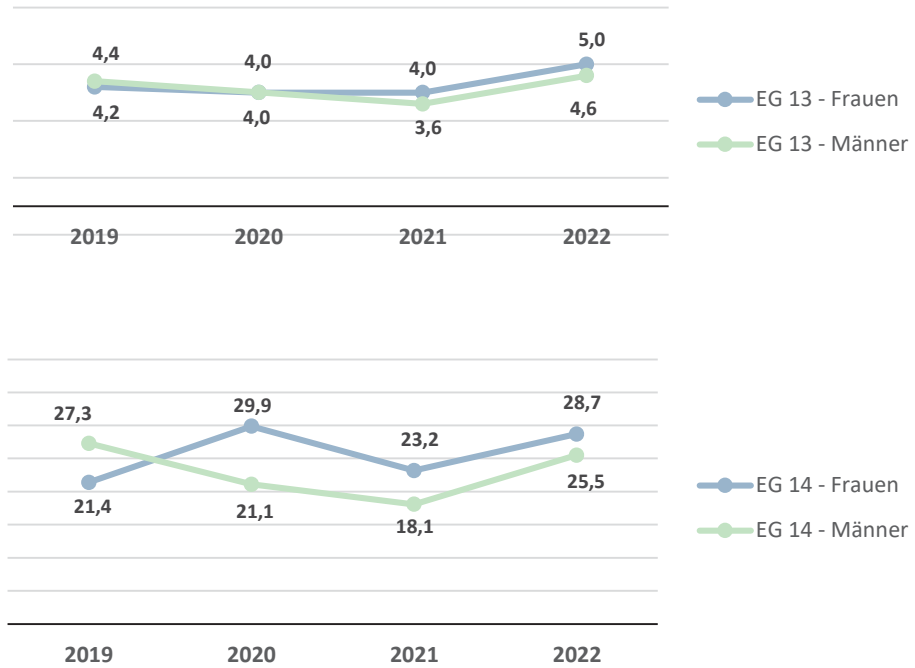
**Anteil wissenschaftlichen Personals mit befristeten und unbefristeten Verträgen**



Aufgrund der Umstellung auf SAP im Jahr 2022 kann einmalig für 2022 keine Auswertung über die Befristungsdauer erstellt werden.

In der Entgeltgruppe EG 13 weist die Entfristungsquote bei Männern und Frauen einen Unterschied von 0,4 Prozentpunkten aus und ist damit – wie in den Vorjahren – nahezu gleichbleibend. 2022 stiegen beide Entfristungsquoten im Vergleich zum Vorjahr deutlich an: Bei den Frauen in EG 14 um 5,5 Prozentpunkte auf 28,7 Prozent und bei den Männern um 7,4 Prozentpunkte auf 25,5 Prozent.

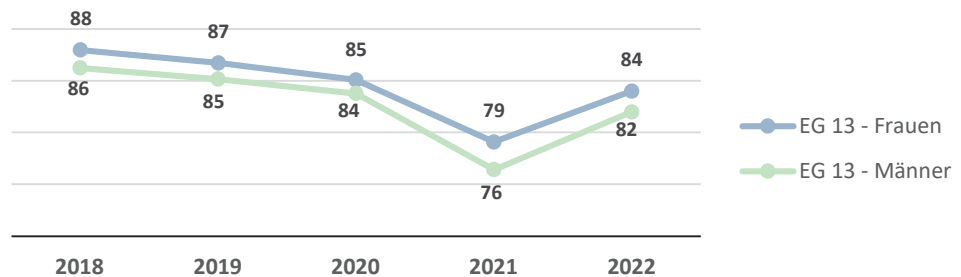
**Entfristungsanteil\* bei den Vergütungsgruppen mit den Entgeltgruppen EG 13 (oben) und EG 14 (unten) in %**

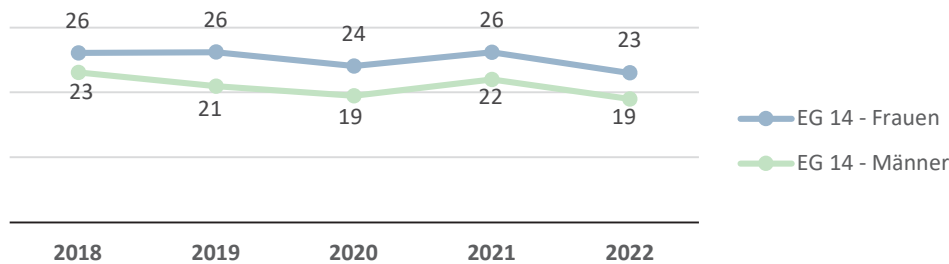


\* Quotient aus der Anzahl durchgeführter Entfristungsmaßnahmen und der Anzahl der befristeten Mitarbeitenden zum 31. 12. des Vorjahres

Seit 2018 ist der Befristungsanteil in EG 13 bei den Männern um 4,6 Prozentpunkte und bei den Frauen um 3,8 Prozentpunkte gesunken. Der Rückgang des Befristungsanteils bei der EG 14 betrug im gleichen Zeitraum bei den Frauen 3,4 Prozentpunkte und bei den Männern 4,2 Prozentpunkte.

**Befristungsquote der Mitarbeitenden in den Entgeltgruppen EG 13 und EG 14 in %**





### 3.4.2.1 Frühe Selbstständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-/Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses)

Bei Fraunhofer gibt es keine »Selbständigen Nachwuchsgruppen« oder Beteiligungen an DFG-Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung.

### 3.4.2.2 Promovierende

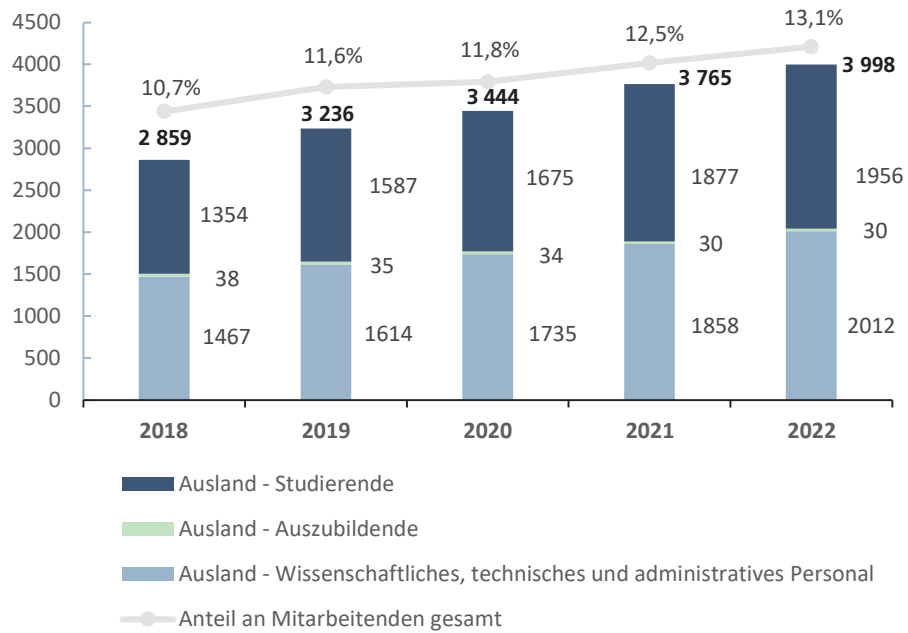
Ein wichtiger Auftrag der Fraunhofer-Gesellschaft besteht darin, dem wissenschaftlichen Nachwuchs während der Beschäftigung bei Fraunhofer verlässliche Rahmenbedingungen zu bieten und bestmöglich die individuelle Qualifizierung und Karriereentwicklung zu fördern. Die Einführungsphase des **Code of Conduct »Promovieren mit Fraunhofer«**, der einen verbindlichen Qualitätsstandard der Rahmenbedingungen der Promotionsbetreuung bei Fraunhofer beschreibt, wurde durch die Zentrale – u. a. über das Workshop- Begleitprogramm »Promovieren mit Fraunhofer« – intensiv begleitet. Zur gezielten Unterstützung der Betreuungspersonen am Institut wurde zudem das Qualifizierungsprogramm **»Exzellente Wissenschaft durch professionelle Promotionsbetreuung«** entwickelt, das in sieben Modulen praxisorientierte Modelle und Tools für die Promotionsbetreuung vermittelt und Raum für Reflexion, Austausch und institutsübergreifende Vernetzung bietet. Alle Programmteilnehmende bilden das Kompetenznetzwerk der Betreuungspersonen am Institut »Smart Supervising«, über das die Zentrale eine kontinuierliche Vernetzung und Qualifizierung der Betreuungspersonen steuert. Die direkte Umsetzung des Code of Conduct auf Individualebene erfolgt über den obligatorischen Abschluss einer Qualifizierungsvereinbarung mit allen promovierenden Mitarbeitenden nach Abschluss der Themenfindungsphase. Aufgrund der Umstellung auf SAP können aktuell noch nicht alle Daten qualitätsgesichert ausgewertet werden – dazu zählt auch die Anzahl Promovierender. Deshalb wurde in gleicher Systematik wie für das Jahr 2021 eine Hochrechnung auf Basis der Daten von 2020 zur Ermittlung der Zahlen vorgenommen. Auf Basis dieser Hochrechnung sind aktuell 2580 Mitarbeitende promovierend.

### 3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Weltweit die besten Köpfe für Fraunhofer zu gewinnen, setzt voraus, dass diese Personen bei Fraunhofer bestmöglich aufgenommen und integriert werden können. Fraunhofer hat im Bereich Personal einen Kompetenzbereich geschaffen, der dafür sorgt, dass alle relevanten Personaldokumente und -informationen wie HR-Formulare, Verträge, Arbeitshilfen und Intranet-Inhalt in englischer Sprache verfügbar und aktuell sind. Aktuell sind rund 13,1 Prozent der **Belegschaft von Fraunhofer aus dem Ausland**.

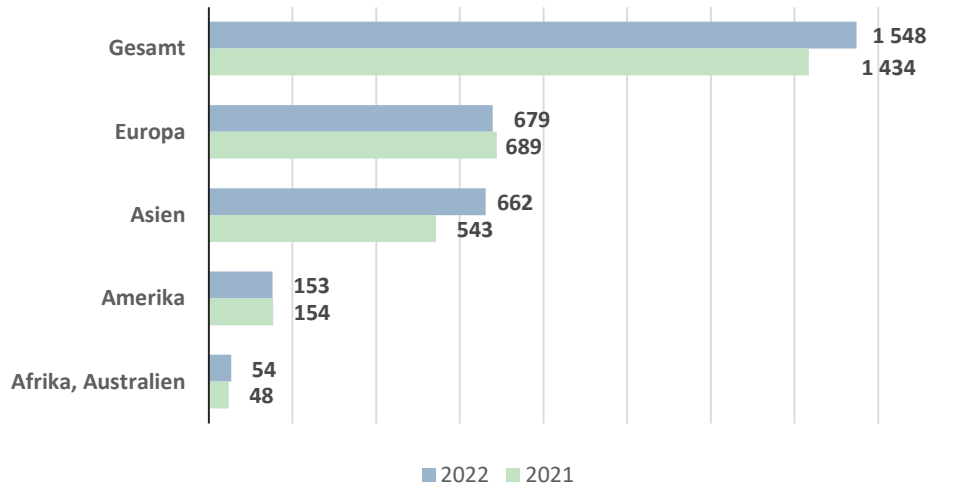


### Anzahl Mitarbeitende aus dem Ausland



Wie in den Vorjahren erfolgte ein Aufwuchs der wissenschaftlich Mitarbeitenden aus dem Ausland, insbesondere durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Asien (+119 Personen).

### Anzahl wissenschaftlich Mitarbeitende aus dem Ausland nach Kontinenten



Fraunhofer begegnet dem zunehmenden **Fachkräftemangel**, insbesondere in den MINT-Forschungsbereichen aber auch in vielen anderen Bereichen der Forschung, durch fortgesetzte Optimierung der internationalen Personalarbeit: Von Intensiv-Schulungen zum Thema Beschäftigung von Personen aus Drittstaaten über die Aktualisierung sämtlicher Checklisten, Merkblätter und Intranetseiten bis hin zu regelmäßigen Erfahrungsaustausch-Treffen den Personalstellen der Institute. Ergänzend wurde die Welcome-Broschüre aktualisiert. Außerdem wurde eine interne Fraunhofer-spezifische Terminologie Datenbank etabliert, über die sich sämtliche Mitarbeitenden bei Fraunhofer bei der Übersetzung deutsch/englisch behelfen können. Flankiert wurde das Ganze durch eine

ausführliche Schulung der Personalstellen zum Thema Umzugskosten, die bei der Gewinnung von Personal aus dem Ausland zunehmend nachgefragt werden.

Die in der HR Strategy for Researchers geplanten Action-Items werden fortlaufend bearbeitet. Das in diesem Kontext seitens der EU anstehende externe Audit für das **EU-Logo »HR Excellence in Research«** muss um ein Jahr (auf 2024) verschoben werden.

### 3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

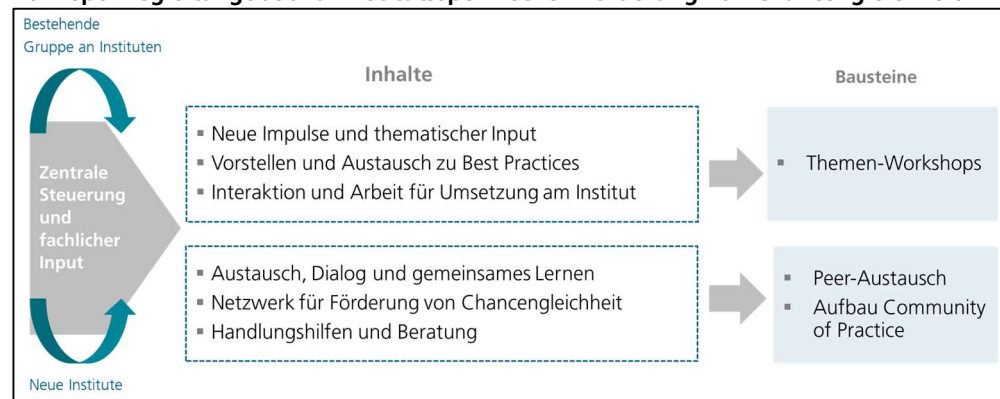
#### 3.4.4.1 Gesamtkonzepte

Im Mittelpunkt der **Umsetzung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen** und Prozesse steht für Fraunhofer-Gesellschaft die Förderung der Karriereentwicklung von Wissenschaftlerinnen und weiblichen Führungskräften und ein damit einhergehender Kulturwandel. Vor diesem Hintergrund verfolgt Fraunhofer einen ganzheitlichen Ansatz, welcher kulturelle Veränderungen auf struktureller Ebene, das Schaffen eines Bewusstseins für Chancengleichheit, die Sensibilisierung für Unconscious Biases und die Förderung aller Potenziale auf individueller Ebene adressiert.

Um die berufliche **Chancengleichheit von Frauen und Männern** als klares Unternehmensziel langfristig zu erreichen, wird seit 2013 ein Gesamtkonzept umgesetzt, das aus sechs systematisch miteinander verzahnten Handlungsfeldern besteht: Rekrutierung, Karriereförderung, Kommunikation, Kulturentwicklung, Monitoring und Rahmenbedingungen. In diesen Handlungsfeldern wurden jeweils zielgruppenspezifische Maßnahmen entwickelt, die flankiert durch regelmäßige interne Evaluierungen, Befragungen und die Berücksichtigung aktueller externer Studien regelmäßig weiterentwickelt und erweitert werden.

So wurde 2022 das **Begleitangebot Chancengleichheit** fortgeführt, um Institute bei der Umsetzung chancengerechter Strukturen und zu begleiten. Im Jahr 2021 konnten bereits 37 Institute in Themen-Workshops neueste Impulse sowie Austausch zu Best Practices und Vernetzung in Peergruppen nutzen, um Chancengleichheit am Institut voranzubringen. Als zentrale Mehrwerte berichten die teilnehmenden Institute von der Einstellung von mehr Wissenschaftlerinnen, der Weiterentwicklung der Recruitingprozesse vor Ort und der Umsetzung von weiteren Maßnahmen durch neu gebildete Steuerungsgruppen. 2022 haben acht weitere Institute und damit insgesamt 45 Institute sowie die Fraunhofer-Zentrale an der Fortführung des Programms teilgenommen. Das Ziel des Programms ist, Institute, die an unterschiedlichen Stufen bei der Förderung von Chancengleichheit stehen, bei der Entwicklung einer Strategie zur Förderung von Chancengleichheit zu begleiten und sie durch verschiedene Programmbausteine als eine Community of Practice durch gegenseitiges Lernen, Vernetzung und neue Impulse miteinander in den Austausch zu bringen.

## Konzept »Begleitangebot zur institutsspezifischen Förderung von Chancengleichheit«



Institute, die sich 2022 erstmals für das Programm angemeldet haben, hatten die Möglichkeit, in einem Onboarding-Workshop neue Impulse kennenzulernen, um ein Konzept zur Förderung von Chancengleichheit zu entwickeln. In weiteren Workshops wurden Strategien, wie z. B. zur Weiterentwicklung der Recruitingprozesse oder den Umgang mit Widerständen bei der Einführung neuer Maßnahmen vermittelt. Um den Transfer der Themen in die Praxis zu erhöhen, wurden flankierend Best-Practices aus Instituten in die Workshops integriert und Peer-Austausch-Formate sowie die Vermittlung zu externen Beratern und Beraterinnen angeboten.

**TALENTA** stellt seit 2013 als **gezieltes und ganzheitliches Förder- und Entwicklungsprogramm** eine zentrale Säule der Förderung von mehr **Chancengleichheit** in Forschung und Führung bei Fraunhofer dar. Über 724 Wissenschaftlerinnen konnten seitdem eine umfassende Förderung mit Karriere- und Forschungszeit sowie Qualifizierungs- und Vernetzungsformaten für das Erreichen ihrer Karriereziele, z. B. die Fertigstellung der Promotion, die Weiterentwicklung der Führungskompetenz oder zur Stärkung ihrer wissenschaftlichen Sichtbarkeit bei Fraunhofer nutzen. Das Programm wird einer regelmäßigen Evaluation unterzogen, die die Programmwirkung sowie die Bedarfe der Wissenschaftlerinnen und Institute untersucht und wird dann entsprechend angepasst und weiterentwickelt.

2022 wurden 72 Wissenschaftlerinnen – **35 TALENTA start, 33 TALENTA speed up und 4 TALENTA excellence** – in die Förderung aufgenommen. Alle 3 Programmlinien starteten mit einer gemeinsamen virtuellen Auftaktveranstaltung aus zwei konsekutiven Modulen mit Workshops und Austauschformaten zu Karrieregestaltung und -entwicklung. Im Fokus standen dabei die Formulierung und Planung der persönlichen Karriereziele sowie Themen zur individuellen Positionierung als Fach- oder Führungskraft, das Thema Leadership und Strategie sowie die Stärkung eigener (Karriere-)Ressourcen.

Neben Karriereentwicklung und Qualifizierung ist ein zentrales Ziel des Programms, Wissenschaftlerinnen und weibliche Führungskräfte der Fraunhofer-Gesellschaft im Aufbau, der Erweiterung und der Stärkung ihres persönlichen und fachlichen Netzwerks zu unterstützen. Die 2020 erstmals (aufgrund der Pandemie) eingeführten und nun inzwischen fest etablierten, virtuellen **TALENTA-Vernetzungstreffen** wurden daher – auch aufgrund großer Nachfrage – im Jahr 2022 weiter ausgebaut. Es fanden regelmäßig verschiedene, virtuelle Veranstaltungsformate statt, z. B. fachliche Netzwerke, Gesprächsrunden zur kollegialen Beratung und thematische Work-Sessions. Ziel der virtuellen Veranstaltungen ist es, ein regelmäßiges Angebot für Austausch zu Fach- und Karrierethemen und die Vernetzung unter den aktiven und ehemaligen TALENTA-Teilnehmerinnen anzubieten. Regionale Präsenztreffen ergänzen dieses Format.

Für die Fraunhofer-Gesellschaft ist **Unconscious Bias** ein wichtiges Thema, um eine Kultur der Chancengerechtigkeit und Vielfalt zu gestalten. Mit einem Gesamtkonzept zur

Reflexion, dem bewussteren Umgang und der Reduzierung von Unconscious Biases wird das Ziel verfolgt, Mitarbeitende und Führungskräfte für das Wirken von unbewussten Vorannahmen zu sensibilisieren, den Umgang damit zu trainieren und deren negative Wirkungen zu reduzieren. Der Ansatz beinhaltet verschiedene Maßnahmen und Instrumente, z. B. Handlungshilfen zur Umsetzung am Institut, Schulungsmodule für Führungskräfte sowie die Erarbeitung von Tools für eine gendergerechte Personalauswahl.

Um die Beschäftigten für die Wirkungen von Unconscious Biases zu sensibilisieren, wurde das E-Learning **»Gerechtere Entscheidungen im Forschungsalltag – ein digitales Training zum bewussteren Umgang mit Unconscious Bias«** mit Fraunhofer-Personen in unterschiedlichen Situationen und Positionen entwickelt und im Jahr 2022 allen Instituten zur Verfügung gestellt. Im Rahmen dieses digitalen Trainings können die Lernenden in unterschiedliche Rollen schlüpfen, z. B. als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder als Führungskraft, und erhalten den Auftrag, die nächste Fraunhofer-Innovation zu entwickeln. Auf ihrem Weg werden sie vor verschiedene Entscheidungen gestellt, z. B. zur Auswahl des Projektteams. Durch den spielerischen Ansatz und die Vermittlung von Informationen zu Biases in einem virtuellen Trainingscamp lernen die Beschäftigten Gefahren für Biases zu erkennen und Strategien für bias-bewusstere Entscheidungen anzuwenden. Institute können vielfältige Handlungshilfen wie z. B. einen Kurzfilm, Infografiken, ein Manual mit Textvorlagen und Good Practices nutzen, um das E-Learning in Maßnahmen am Institut einzubetten und durch die Öffentlichkeitsarbeit zu bewerben.

Neben der Einführung des neuen E-Learnings wurde das Thema Unconscious Bias auch 2022 im Rahmen eines Workshops **Unconscious Bias – Auswirkungen auf Berufungsverfahren** im Bereich des Forschungsmanagements und -governance adressiert. In diesem Workshop wurde genauer beleuchtet, in welchem Maße Biases in Berufungsverfahren wirken und welche Maßnahmen deren negativen Wirkungen für die Förderung von Chancengleichheit reduzieren können. Zentrale Erkenntnisse waren, dass Biases in allen Schritten des Berufungsprozesses auftreten und dass ein Prozessdesign das Ergebnis der Auswahl von Kandidatinnen und Kandidaten positiv beeinflussen kann. Als nächste Schritte ist geplant, einen Kriterienkatalog zur Weiterentwicklung des Berufungsprozesses zu entwickeln und weitere Punkte zu identifizieren, welche Biases in Berufungsverfahren reduzieren können.

Chancengleichheit dient als Fundament für die Innovationskraft der Fraunhofer-Gesellschaft und ist essenzieller Bestandteil der gesamten Organisationskultur. Daher begrüßt und unterstützt Fraunhofer die Förderung von Chancengleichheit in Forschung und Innovation durch die EU-Kommission. So wird seit 2022 der **»Gender Equality Plan«** von Fraunhofer als neues Förderkriterium für Forschungsorganisationen verpflichtend für die Teilnahme am Programm Horizon Europe eingeführt und jährlich fortgeschrieben.

Um Institute bei der Umsetzung neuer Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit und Vielfalt zu unterstützen, wurde 2012 das **Förderprogramm Diversity** ins Leben gerufen. Neben der finanziellen Förderung von Projekten zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie können Vorhaben an Instituten zur Förderung der beruflichen Chancengleichheit von Frauen und Männern, zur Inklusion von Mitarbeitenden mit Behinderung sowie seit 2019 zur interkulturellen Zusammenarbeit gefördert werden. Seit Einführung des Programms wurden insgesamt 215 Anträge von Instituten mit einem Gesamtvolumen von 2 Mio € gefördert. Zu den 2022 geförderten institutsspezifischen Maßnahmen zählen u. a. Diversity-Sensibilisierungskonzepte, überwiegend mit dem Schwerpunkt auf Unconscious Bias, innovative Maßnahmen zur Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderung und Workshops zur interkulturellen Zusammenarbeit.

Der Fraunhofer-weite Rahmenvertrag mit dem **»pme Familienservice«** und den Leistungsbereichen Kindernotbetreuung, Homecare/Eldercare sowie Lebenslagencoaching wurde seit 2021 um weitere zwei Jahre verlängert. Inbegriffen ist seitdem auch die

Nutzung der pme Akademie, die Webinare, E-Learnings und Tipps für den achtsamen Alltag beinhaltet. 2022 wurden neben 13 Nutzungen von Kinderbetreuung und 50 Anfragen für Home- und Eldercare am stärksten Lebenslagen-Coachings mit 122 Anfragen genutzt. Als außerplanmäßige Leistung wurde das Angebot aus Anlass des Krieges in der Ukraine um verschiedene Hilfsangebote erweitert, um Mitarbeitende und deren Angehörige, die von den Auswirkungen des Krieges betroffen sind, in dieser Krisensituation zu unterstützen. So können seit Beginn des Krieges Betroffene z. B. Unterstützung im Umgang mit Sorge und Angst durch eine 24-Stunden-Gesprächshotline, Beratungsangebote auf englischer, russischer und ukrainischer Sprache sowie eine Krisenintervention in Anspruch nehmen.

Die Re-Zertifizierung im Rahmen des **FamilienLOGOS** wurde angesichts der COVID-19 Pandemie, die ursprünglich für das Jahr 2022 vorgesehen war, auf das Jahr 2023 verschoben. Im Jahr 2022 wurde ein reduziertes Verfahren für die Zertifizierung des Fraunhofer FamilienLogos angeboten; es wurde Instituten die Möglichkeit zur Erstfinanzierung gegeben und die bereits ausgezeichneten Institute konnten ihr Logo bis zur Re-zertifizierung 2023 weiterführen. Die Möglichkeit der Erst-Zertifizierung haben im Jahr 2022 zwei Institute in Anspruch genommen. Seit 2019 haben 20 Institute das Familien-LOGO erhalten.

Die Fraunhofer-Gesellschaft hat sich zum Ziel gesetzt, das Engagement zur **Förderung von Inklusion** auszuweiten und ein zusätzliches Engagement in die Gewinnung, Entwicklung und Bindung von Menschen mit Behinderung zu legen. Zur kulturellen und strukturellen Verankerung von Inklusion wurde daher 2022 ein strategisches Gesamtkonzept entwickelt. Dazu wurde der Status-Quo analysiert und es ist geplant, Handlungsfelder zu definieren, innerhalb derer die Erarbeitung und Umsetzung von konkreten Maßnahmen erfolgen soll. So sollen bereits etablierte Maßnahmen, z. B. die Förderung von inklusiven Maßnahmen über das Förderprogramm Diversity, in Zukunft weiter in der Fraunhofer-Gesellschaft verankert werden. Zur Verwirklichung von Inklusion ist die Barrierefreiheit ein wesentlicher Baustein, so dass unter Beteiligung von verschiedenen Stakeholdern die Planung für die Entwicklung einer **Fraunhofer-Policy Barrierefreiheit** angestoßen wurde. Diese soll eine Grundhaltung und Orientierungshilfe zur Umsetzung von Barrierefreiheit in unterschiedlichen Bereichen der Organisation darstellen, um Zugänglichkeit, Teilhabe und Partizipation zu gewährleisten. Fraunhofer hat auch gemeinsam mit der Max-Planck-Gesellschaft und weiteren Allianzorganisationen die Entwicklung einer gemeinsamen **Initiative Inklusion** aufgenommen. Deren primäres Ziel ist die Erhöhung der Sichtbarkeit des Engagements für Inklusion anlässlich des »Tags der Menschen mit Behinderung« im kommenden Jahr; so sollen ein Strategieworkshop, ein Karriereworkshop für Menschen mit Behinderung und eine Social-Media-Kampagne dazu beitragen, vielfältige Arbeits- und Karrierechancen für Menschen mit Behinderung im außeruniversitären Forschungsbereich aufzuzeigen.

### 3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz

Fraunhofer hat sich bis zum Jahr 2025 das Ziel gesetzt, den Anteil der Wissenschaftlerinnen um insgesamt 4 Prozent-Punkte zu steigern.

#### Fraunhofer-spezifische Kaskade 2021-2025; Frauenanteil in %

	31.12.2020	31.12.2025	Beabsichtigte Steigerung*
Ebene 1	7	20	+12 Prozent-Punkte
Ebene 2	16	21	+5 Prozent-Punkte
Ebene 3 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion	23	27	+4 Prozent-Punkte
<b>Gesamt (Ebene 1-3)</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>+4 Prozent-Punkte</b>

\* basierend auf prozentualen Werten mit Dezimalstellen; Rundungsdifferenz durch Angabe ohne Dezimalstellen

Die Ziele der Fraunhofer-spezifischen Kaskade für das Jahr 2022 wurden teilweise erreicht.

#### Fraunhofer-spezifische Kaskade – Zielerreichung 2022

Fraunhofer-spezifische Kaskade 2020 / 2021	IST 31.12.2021 Frauen	ZIEL 31.12.2022 Frauen	geplante Steigerung 2022 [Prozentpunkte]	IST 31.12.2022 Frauen	erreichte Steigerung 2022 [Prozent-Punkte]
Institutsleitungen [Anzahl]	9	17	4	12	-1
Ebene 1*	10%	15%	5,0	13%	3
Ebene 2**	16,8%	17,8%	1,0	17,8%	1,0
Ebene 3***	24,3%	25,1%	0,8	25,0%	0,7
<b>Gesamt</b>	<b>22,7%</b>	<b>23,6%</b>	<b>0,9</b>	<b>23,5%</b>	<b>0,8</b>

\* Institutsleitungen und wissenschaftliche Direktoren und Direktorinnen

\*\* disziplinarische Führungskräfte unterhalb der Ebene 1

\*\*\* Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion

Aufgrund der SAP-Umstellung während des Jahres 2022 konnte unterjährig kein Monitoring der Entwicklung der Kaskade an den Instituten und Fraunhofer-weit durchgeführt werden.

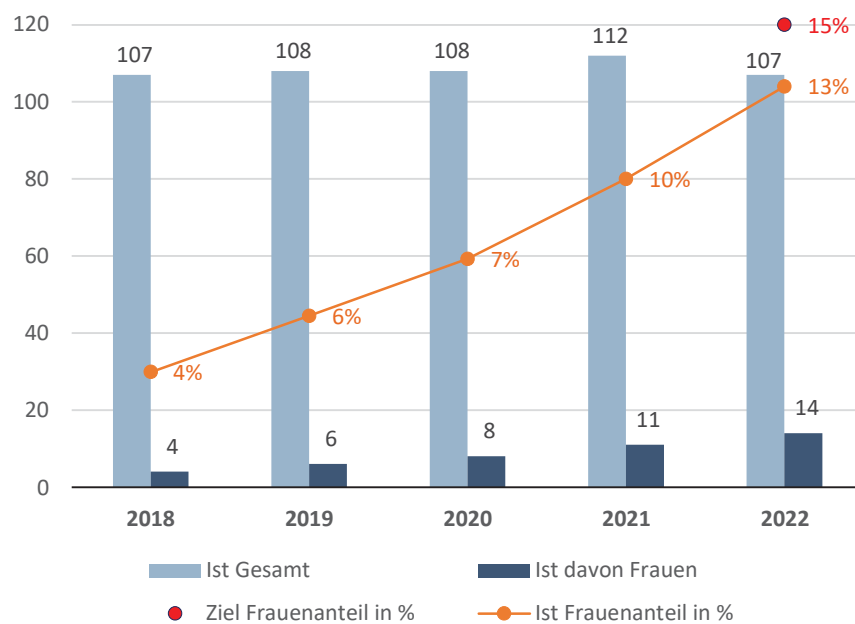
Im Jahr 2022 wurden nachfolgende Maßnahmen eingeführt bzw. verstetigt:

- Die 2021 angepasste variable Vergütung der Institutsleitungen wurde verstetigt mit folgenden Zielsetzungen:
  - 26 Prozentanteil bei voller Zielerreichung der Einstellungsquote von Wissenschaftlerinnen
  - 4 Prozentanteil für das Erreichen der geplanten Beschäftigungsquote von Personen mit Schwerbehinderung
- Der Recruiting-Prozess wurde geschärft und Stellhebel zur Reduktion von Unconscious Bias herausgearbeitet. Hierbei wird insbesondere die Chancengerechtigkeit im Personalauswahlprozess berücksichtigt (s.a. Kap. 3.4.4.1).

- Begleitangebot zur institutsspezifischen Förderung von Chancengleichheit: Um Institute beim Erreichen dieser Ziele zu begleiten und eine individuelle Strategie zur Förderung von Chancengleichheit für das Institut zu entwickeln und geeignete Handlungsfelder zu identifizieren sowie passende Maßnahmen umzusetzen, wurde das Begleitangebot zur institutsspezifischen Förderung von Chancengleichheit als Programm 2022 verstetigt.
- Fortsetzung TALENTA und Verstetigung »TALENTA start-Recruiting-Initiative«: Die Evaluierung von TALENTA zeigt deutlich den Beitrag des Programms zur Erhöhung der Sichtbarkeit und der Karriereentwicklung der Teilnehmerinnen. Der Vorstand hat zu Ende 2022 die Verstetigung von TALENTA als dauerhaftes Angebot für die Institute beschlossen. Ebenso beschlossen wurde die Verstetigung des Piloten »TALENTA start-Recruiting« mit 10 Plätzen (s. a. Kap. 3.4.4.1).

### Zielquoten und Ist-Quoten des Frauenanteils bei Ebene 1

(Institutsleitungen und wissenschaftliche Direktorinnen/Direktoren)



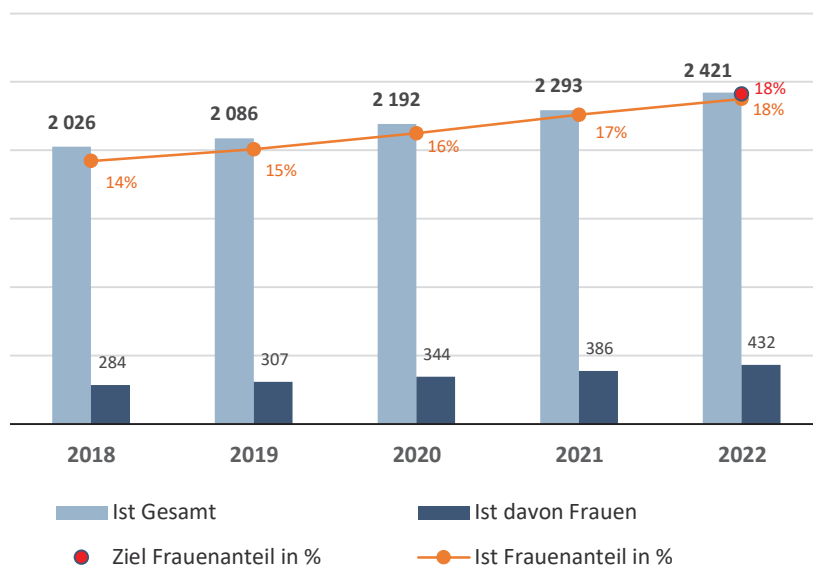
Das 2020 gestartete **Sourcing-Team** verfolgt das Ziel, mehr Frauen für die Institutsleitungsebene zu gewinnen. Seitdem hat das Team über 1600 interessante Kandidatinnen national und international recherchiert und bereits über 780 von ihnen kontaktiert. Diese Wissenschaftlerinnen sind nicht nur potenzielle Kandidatinnen für Berufungsverfahren, sondern auch für Gremien, Strategieaudits, Berufungskommissionen und Konferenzen. Dazu wurde eine DSGVO-konforme Datenbank aufgebaut, um auch für die Besetzung künftiger Positionen mit den renommiertesten Wissenschaftlerinnen und Industrieexpertinnen im Austausch zu bleiben. Das Sourcing-Team hat in den vergangenen zwei Jahren 16 Berufungsverfahren betreut, davon konnten inzwischen 12 Berufungsverfahren abgeschlossen werden. Von diesen 12 abgeschlossenen Berufungsverfahren gingen 9 Rufe an aktiv angesprochene Kandidatinnen, 2 Rufe wurden männlich besetzt, ein Berufungsverfahren wurde abgebrochen. Bei einem von 4 laufenden Berufungsverfahren steht eine Frau auf Listenplatz 2, weitere Kandidatinnen wurden bereits zu Vorträgen eingeladen. Der Effekt des Sourcing ist somit deutlich zu erkennen. In einem Zeitraum von 3 Jahren ist der Anteil der Bewerbungen von Frauen in den Verfahren deutlich gestiegen. Entscheidend dabei ist, dass diese Bewerbungen auch eine hohe Passung und hohe Qualität aufwiesen und sich viele der angesprochenen Kandidatinnen in den Berufungsverfahren durchsetzen.



Ähnlich wie in den Vorjahren erfolgten die **Stellenbesetzungen in der Ebene 2** zu rund 82 Prozent durch interne Mitarbeitende (2021: 83 Prozent). Von den 72 neu in der Ebene 2 tätigen Frauen kamen 78 Prozent aus den internen Reihen – bei den 215 Männern der Ebene 2 dagegen lag der Anteil Interner bei 83 Prozent.

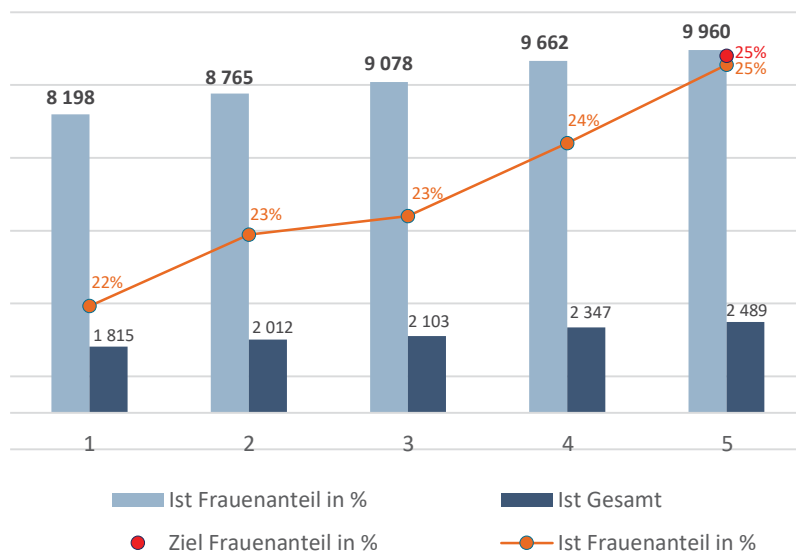
### Zielquoten und Ist-Quoten des Frauenanteils bei Ebene 2

(disziplinarische Führungskräfte unterhalb Ebene 1)



### Zielquoten und Ist-Quoten des Frauenanteils Ebene 3

(Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion)



2020 wurden zwei wesentliche Einflussfaktoren auf die Steigerung des Wissenschaftlerinnenanteils insbesondere auf der Ebene 3 herausgearbeitet: die Einstellungsquote und die Fluktuationsquote.

72 Prozent der **Neueinstellungen** auf Ebene 3 sind externe Bewerber oder Bewerberinnen. Die Fraunhofer-weite Zielquote von 31 Prozent Einstellungsquote wurde seit Jahren verfehlt. Um die Ziele der Kaskade zu erreichen, muss diese Quote jedoch erfüllt werden. Durch die institutsspezifische Vorgabe einer Einstellungsquote wurde eine Fraunhofer-

weite Einstellungsquote von Wissenschaftlerinnen von 28,6 Prozent (Vorjahr 29 Prozent) erreicht. Dabei lagen 34 (Vorjahr 33) Institute über ihrer Zielquote, 25 (Vorjahr 27) Institute lagen bei einer Zielerreichung zwischen 60-99 Prozent, 18 (Vorjahr 16) Instituts lagen in der Zielerreichung unter 60 Prozent.

Die **Fluktuationsquote** der Wissenschaftlerinnen lag 2022 um 0,6 Prozentpunkte über der Quote der Wissenschaftler. Grundsätzlich ist ein Anstieg der Fluktuationsquote von 2 Prozentpunkten zu verzeichnen.

#### Fluktuationsquote der wissenschaftlich Mitarbeitenden 2022 in %

	Frauen	Männer	Gesamt
2022	11,8	11,2	11,3
2021	9,1	9,4	9,3
2020	10,7	8,8	9,2
2019	9,9	9,3	9,4

#### 3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

Die Fraunhofer-Gesellschaft hat in ihren Institutskuratorien nur selbst bestimmte ordentliche Mitglieder. Der Frauenanteil in den Kuratorien lag Ende 2022 bei 31,9 Prozent (Vorjahr: 26,5 Prozent). Das Ziel einer jährlichen Steigerung um 4 Prozentpunkte wurde mit dem Aufwuchs um 5,4 Prozentpunkte deutlich erfüllt.

#### Anzahl der Kuratoriumsmitglieder\* nach Männern (M) und Frauen (F)

	M	F	Gesamt	Frauenanteil	Steigerung Frauenanteil ggü. 2021
31.12.2021	790	285	1075	26,5%	<b>+ 5,4 Prozentpunkte</b>
31.12.2022	723	339	1062	31,9%	
Veränderung absolut	- 67	54	-13		

\* bereinigt um Ständige Gäste und Ehrengäste

Der Senat der Fraunhofer-Gesellschaft ist das höchste Lenkungsgremium von der Fraunhofer-Gesellschaft und setzt sich in der Regel aus 18 Mitgliedern des öffentlichen Bereichs aus der Wissenschaft, der Wirtschaft und dem öffentlichen Leben zusammen. Die Senatorinnen und Senatoren werden von der Fraunhofer-Mitgliederversammlung gewählt, 2022 nahmen 17 ihr Amt wahr. Weitere 7 Mitglieder werden als politische Vertreter von Bund und Ländern und 3 Mitglieder aus dem Wissenschaftlich-Technischen Rat der Fraunhofer-Gesellschaft entsandt. Der Anteil der Senatorinnen im Senat der Fraunhofer-Gesellschaft, die seitens Fraunhofer (über die Mitgliederversammlung) selbst bestimmt wurden, lag Ende 2022 bei 33,3 Prozent (Vorjahr: 40 Prozent).

## 3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

### 3.5.1 Forschungsinfrastrukturen

Fraunhofer ist an 10 ESFRI-Projekten beteiligt.

### 3.5.2 Forschungsdatenmanagement

#### 3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

Eine erfolgreiche Digitalisierungsstrategie ist für die Fraunhofer-Gesellschaft entscheidend, um ihrem Kernauftrag nachkommen. Im Januar 2022 wurde dieser Meilenstein gesetzt: Mit der **Einführung von SAP** wurde im Rahmen des Projekts „Fraunhofer Digital“ das umfangreichste IT-Projekt der Fraunhofer-Geschichte operative Realität.

SAP bietet als Software für zeitgemäßes Forschungsmanagement und die Steuerung sämtlicher Geschäftsprozesse die Basis für noch effizientere, automatisierte Prozesse, Echtzeitauswertungen sowie Prognosen zur Steuerung und Ausrichtung des Geschäftsbetriebs. Es bietet eine technische Lösung für eine ganzheitliche Technologieplattform, die neben klassischen ERP-Funktionalitäten, also einer gemeinsamen Software für die gesamte Organisation, insbesondere auch Integrationsaspekte von verschiedenen – auch nicht strukturierten Daten – unterstützt. Folglich stellt SAP ein **hochleistungsfähiges Forschungsmanagementsystem** für die Kernbereiche Forschungsadministration, Forschungsförderung, Forschungstransfer und -marketing sowie weiterer zukünftiger Prozessdomänen dar. Es kann auch steigender Komplexität in einem sich schnell verändernden Umfeld begegnen. Das System ist somit bedarfsgerecht für eine komplex strukturierte Organisation wie die Fraunhofer-Gesellschaft mit ihren derzeit 76 Fraunhofer-Instituten und -Einrichtungen.

Aufgrund der heterogenen und weitgehend dezentralen Organisation der Fraunhofer-Gesellschaft stellt die Einführung von SAP allerdings ein komplexes Unterfangen dar, da es sich nicht nur um eine datentechnische Umstellung handelt, sondern auch alle Geschäftsprozesse neu organisiert werden müssen. Dieser umfangreiche **Change-Prozess** ist mit insgesamt 46 SAP- und sieben Partnerlösungen sowie 40 SAP-Cloud-Anwendungen das größte Lösungspaket in der SAP-Historie. Besonders die ERP-Umstellung stellt eine große Herausforderung dar, welche viel Zeit in Anspruch nimmt. Intern werden intensive Ressourcen benötigt, um den enormen Aufwand der Umstellung stemmen zu können. Dieser einmalig große Umfang an Datenkonversionen und Geschäftsprozessanpassungen bedingt, dass ein Jahresabschluss für 2022 insbesondere für den Personalbereich nicht endgültig qualitätsgesichert ist oder ggf. erst später im Jahr zur Verfügung steht.

Für eine möglichst reibungslose SAP-Umstellung bildete der Fraunhofer-Vorstand in den ersten Monaten der Einführung – der **Hypercare-Phase** – eine sogenannte High-Level Group, bestehend aus Institutsleitungen und Fachexpertinnen und -experten. Ziel dieser Gruppe war die Priorisierung und zeitnahe Behebung auftretender Probleme im Betrieb, die besonders direkt nach großen IT-Umstellungen an vielen Stellen auftreten.

Seit dem planmäßigen Ende der Einführungs-Phase im Mai 2022 wird der **laufende Betrieb** fortan begleitet von anhaltenden Automatisierungen, Verbesserungen sowie Verschlinkungen. Ziel ist dabei, eine effizientere Arbeit zu ermöglichen sowie die Nutzung und den Betrieb der SAP-Systemlandschaft zu stabilisieren. Auch Maßnahmen wie Depriorisierung von Funktionen sowie gebündelte Software-Aktualisierungen werden

angestrebt, um die Zusatzbelastungen für die Mitarbeitenden so gering wie möglich zu halten. Zudem sind die Mitarbeitenden seit April 2022 zu regelmäßigen Townhall-Meetings eingeladen, bei denen der aktuelle Stand in der Arbeit mit SAP vorgestellt sowie gezielt Fragen und auftauchende Probleme adressiert werden können.

Das Projekt **SAP-LevelUp** hat zum 1. September begonnen und wird durch externe Expertise begleitet. Die planmäßige Laufzeit geht bis Ende 2023. Das Projekt befasst sich mit der Beschreibung, Implementierung und dem Test von Geschäftsprozessen. Für die Optimierung des laufenden Betriebs wird ein strukturierter Prozess aufgesetzt, der die Geschäftsabläufe, deren Test, Prüfung, Realisierung im System, Auslieferung und Schulung der Veränderung beinhaltet. Für jeden Geschäftsprozess gibt es dabei ein Team aus Vertreterinnen und Vertreter aus Instituten und der Zentrale. Durch die Geschäftsprozessorientierung wird eine reibungslose Verzahnung aufeinanderfolgender Abläufe ermöglicht. Diese betreffen z. B. Bereiche wie den Einkauf, die Projektbearbeitung oder das Rechnungswesen.

Die Publikationsplattform **»Fraunhofer-Publica«** hat ihren Regelbetrieb 2022 nach der Umstellung auf eine Open-Source-Software aufgenommen. Wissenschaftliche Forschungsergebnisse der Fraunhofer-Gesellschaft werden möglichst vollständig und unabhängig von der Publikationsform dokumentiert und zeitnah an einer Stelle weltweit sichtbar und nachnutzbar gemacht. Die Software ermöglicht die kollaborative Kuratierung von Daten und ist damit fester Bestandteil der Publikationsprozesse der Fraunhofer-Gesellschaft und ihrer Institute. Die Datenkuratierung erfolgt nach internationalen etablierten Standards, um eine hohe Datenqualität sicherzustellen. Der freie, unmittelbare und offene Zugang zu Forschungsergebnissen wird durch die Bereitstellung von offenen Schnittstellen für den Zugriff auf digitale Objekte und Metadaten gewährleistet. Durch die Anwendung der FAIR-Richtlinien für wissenschaftliches Datenmanagement und -verwaltung (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) trägt die »Fraunhofer-Publica« dazu bei, die Sichtbarkeit und Verbreitung von Forschungsergebnissen zu erhöhen. Darüber hinaus werden die Anforderungen der Open-Access-Strategien von EU, Bund und Ländern sowie von Förderorganisationen auf nationaler und internationaler Ebene erfüllt. Als Teil einer künftigen, virtuellen Forschungsumgebung verknüpft sie lokale und zentrale Services. In einem Nachfolgeprojekt wird das Forschungsdatenrepositorium »Fordatis« in die »Fraunhofer-Publica« überführt; die Forschungsdaten werden bereits jetzt in die »Fraunhofer-Publica« übernommen.

Der Anteil der **Open-Access-Publikationen** am wissenschaftlichen Output der Fraunhofer-Gesellschaft liegt im Erscheinungsjahr 2021 bei 50,5 Prozent (Erstveröffentlichungen als »Open Access Gold« sowie Zweitveröffentlichungen als »Open Access Grün«) und ist damit gegenüber 2020 um 6,1 Prozentpunkte gestiegen<sup>1</sup>. Endgültige Zahlen für den Publikationsjahrgang 2022 sind noch nicht ermittelbar, jedoch ist eine weitere Steigerung zu erwarten. Der Open-Access-Anteil soll bis 2025 weiterhin deutlich zunehmen und 75 Prozent des jährlichen Outputs ausmachen. Zur Erreichung dieses Ziels werden Veröffentlichungen in genuinen Open-Access-Zeitschriften zentral gefördert. 2022 wurden 331 Publikationen finanziert (2021: 290 Publikationen; Gesamtanzahl seit 2017: 965). Durch die Beteiligung an den DEAL-Verträgen mit Wiley und Springer Nature sowie durch die Abschlüsse zusätzlicher Publish-and-Read-Verträge wird der Anteil frei verfügbarer Publikationen sowohl in genuinen Open-Access-Zeitschriften als auch in hybriden Zeitschriften in den kommenden Jahren weiter steigen. Umfassende Beratungsangebote und zentral implementierte Prozesse ermöglichen den Mitarbeitenden das Weiteren die optimale Nutzung der Open-Access-Publikationsmöglichkeiten und der vorhandenen Infrastruktur sowie die Einhaltung der Anforderungen der Mittelgeber.

---

<sup>1</sup> Die Methodik zur Erhebung des Open-Access-Anteils erfolgte analog zu der Vorgehensweise des bisherigen Fraunhofer-Berichtswesens und wurde aus Konsistenzgründen beibehalten.

### 3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

Mit der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) wird das Wissenschaftssystem auf die digitale Zukunft vorbereitet. Eine Reihe von Fraunhofer-Instituten sind an den Konsortien als Sprecher, Mittragsteller oder Teilnehmer beteiligt. Die bisherigen Fraunhofer-Beteiligungen an den vergangenen drei Ausschreibungsrunden:

- 2020: NFDI4Ing (Sprecher), NFDI4Health, NFDI4Cat
- 2021: NFDI4Matwerk (Sprecher), NFDI4DataScience (Sprecher), MaRDI
- 2022: NFDI4Energy

Fraunhofer beteiligt sich aktiv am 2019 gestarteten Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur, weil die Entwicklung gemeinsamer Datenstandards und der Aufbau kollaborativer Datenräume von nationaler Bedeutung ist. 2022 hat die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) die positiv evaluierten Konsortien der dritten und letzten Ausschreibungsrunde bekannt gegeben, die in die Bund-Länder-Förderung aufgenommen werden. Darunter ist die Nationale Forschungsdateninfrastruktur für die interdisziplinäre Energiesystemforschung (NFDI4Energy) mit Fraunhofer-Beteiligung. Unter den insgesamt acht neu bewilligten Konsortien befindet sich auch das von der Konsortialversammlung initiierte Basisdienstkonsortium Base4NFDI, das eine Servicefunktion für alle Konsortien anstrebt (technisch-organisatorische Lösungen, z. B. Speicher- und Rechenleistungen, Software, Prozesse und Arbeitsabläufe sowie die notwendige personelle Unterstützung). Die einzelnen NFDI-Konsortien widmen sich dem Forschungsdatenmanagement in verschiedenen Disziplinen. Darüber hinaus sind bislang vier Sektionen etabliert worden, in denen Konsortien übergreifend Querschnittsthemen bearbeitet werden und die wie rechtlich unselbstständige Abteilungen des NFDI-Vereins agieren:

- Common Infrastructures (section-infra)
- Ethical, Legal and Social aspects (section-ELSA)
- (Meta)daten, Terminologien, Provenienz (section-metadata)
- Training & Education (section-edutrain)

Fraunhofer wirkt in allen vier Sektionen der NFDI mit und beteiligt sich aktuell an der Konzeptentwicklung für die fünfte Sektion »Industry Engagement«.

## 3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

### 3.6.1 Haushalt

Fraunhofer erwirtschaftet über zwei Drittel seines Forschungshaushalts wettbewerblich durch Auftragsforschung für die Wirtschaft und durch öffentliche Projektförderungen. Durch den hohen Anteil der Projekterträge ist die Finanzierungsstruktur von Fraunhofer auch in erheblichem Maße externen Marktrisiken ausgesetzt. Darüber hinaus sind die meist hochinnovativen Projekte der Fraunhofer-Institute mit einem hohen Planungsrisiko verbunden. Um dennoch eine stabile Haushaltsführung zu gewährleisten und die Grundfinanzierung möglichst wirtschaftlich einzusetzen, nutzt Fraunhofer die zuwendungsrechtlichen Flexibilisierungen, die durch das Wissenschaftsfreiheitsgesetz (WissFG) geschaffen wurden.

Fraunhofer hat 2022 **Selbstbewirtschaftungsmittel** (SB-Mittel) in Höhe von 65 Mio € beim BMBF angemeldet, die für Sonderfinanzierungen, insbesondere Großbaumaßnahmen einschließlich Erstausrüstungen sowie Sondertatbestände gebunden sind. Daneben hat Fraunhofer aus der Grundfinanzierung des Bundesministeriums der Verteidigung 3,8 Mio € für verzögerte Investitionsvorgänge zum Übertrag ins Folgejahr angemeldet.

### In Anspruch genommene Selbstbewirtschaftungsmittel (BMBF) 2018-2022\*

	2018	2019	2020	2021	2022
Höhe der SB-Mittel (Mio €)	69	50	-	4,3	65
Anteil am Finanzvolumen	2,7%	1,8%	-	0,1%	2,1%

\* zuzüglich Übertrag Grundfinanzierung BMVg außerhalb GWK-Abkommen (2022: 3,8 Mio €).

#### Beispiele für verzögerte Großbaumaßnahmen 2022, für die Selbstbewirtschaftungsmittel übertragen wurden

##### **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU in Dresden (18,7 Mio €)**

Mit dem Aufbau der Abteilung CPS »Cyber-Physischer Produktionssysteme« wird das Kompetenzspektrum in Kooperation mit der TU Dresden seit 2016 in Richtung »Industrie 4.0« ergänzt. Der Fraunhofer-Gesellschaft sollte durch den Freistaat Sachsen für das Bauvorhaben ein durch die TU-Dresden genutztes Grundstück in der Nöthnitzer Straße in Erbpacht überlassen werden. Auf dem Grundstück befinden sich ein großer baurechtlich erforderlicher Parkplatz der TU-Dresden und ein wissenschaftlich genutztes Technikumsgebäude mit Anbau. Außerdem verläuft eine in Betrieb befindliche Fernwärmeleitung über das Grundstück. Eine zeitnahe Räumung des Grundstücks und der Gebäude durch die TU-Dresden und ein Rückbau der vorhandenen Fernwärmeleitung durch den Freistaat Sachsen waren nicht möglich. Daraufhin wurden der Fraunhofer-Gesellschaft durch den Freistaat Sachsen drei andere, noch nicht erschlossene Baufelder in der Nöthnitzer Straße angeboten. Der B-Plan für diese Baufelder befand sich zu dieser Zeit noch in der Erstellung. In einer Machbarkeitsstudie wurden die neuen Baufelder durch die Fraunhofer-Gesellschaft hinsichtlich der baulichen Möglichkeiten untersucht. Der Fraunhofer-Gesellschaft wurden schließlich zwei nebeneinander liegende Baufelder in der Nöthnitzer Straße / Ecke Bergstraße überlassen. Nach Klärung der Grundstücksfragen konnten die europaweiten Planer-Auswahlverfahren durchgeführt werden und der Planungsprozess wurde gestartet. Der Projektverzug durch die Klärung der Grundstücksfragen liegt bei ca. 2,5 Jahren.

##### **Fraunhofer-Einrichtung für Additive Produktionstechnologien IAPT in Hamburg (17,8 Mio €)**

In seiner 116. Sitzung im November 2017 hat der Ausschuss der Fraunhofer-Gesellschaft die Sonderfinanzierung der Freien und Hansestadt Hamburg für den Neubau der Fraunhofer-Einrichtung für Additive Produktionstechnologien IAPT in Hamburg genehmigt. Erste Änderungen im Terminablauf ergaben sich im Rahmen des Abschlusses des Grundstücksvertrags und der Bewertung der Altlastenkontamination. In der 124. Sitzung im Juni 2020 mussten Mittel aus dem Erstausbudget in Baumittel umgewidmet werden, um den Baukostenindex auszugleichen. Aufgrund der aktuellen Krisen (Pandemie und Ukrainekrieg) sind die Baukosten zwischenzeitlich überproportional angestiegen. Trotz Ausschöpfung aller Einsparpotentiale ist keine Umsetzung im Rahmen der bestehenden Finanzierung gegeben. Aus vorgenannten Gründen musste die Maßnahme bis zur Klärung der weiteren Vorgehensweise gestoppt werden. Die aktuelle Verzögerung in Bezug auf den zur 116. Ausschusssitzung genannten Terminplan beträgt aktuell ca. 4 Jahre.

##### **Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie ITMP in Frankfurt (12,2 Mio €)**

Das aus dem Fraunhofer IME am 01.01.2021 eigenständig gegründete »Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie, ITMP« wurde im Jahr 2012 am Universitätsklinikum Frankfurt/Main etabliert. Das Land Hessen fördert den

Aufbau der Projektgruppe im Rahmen des »LOEWE-Zentrums für Translationale Medizin und Pharmakologie«. Für den Aufbau werden – gemeinsam mit dem Bund – Mittel für den Neubau in Höhe von 38,0 Mio € bereitgestellt, die mit der genehmigten Antrags- und Bauunterlage im April 2022 abschließend bewilligt wurden. Im Zuge der Vorplanung gab es eine Verzögerung durch die Forderung der kommunalen Baubehörde nach einer Tiefgarage, die sich wegen schlechter Baugrundverhältnisse und daraus resultierender erhöhter Gründungskosten nicht im Kostensoll darstellen und realisieren ließ und eine Umplanung erforderte. Im Weiteren verzögerte sich der für die Bewilligung der Antrags- und Bauunterlage notwendige Abschluss des Erbbaurechtsvertrages zur Nutzung des Grundstücks durch die Fraunhofer-Gesellschaft im Zuge der Abstimmungen mit dem Grundstückseigentümer. Der Baubeginn war im Juli 2022, der Terminverzug in Bezug auf den zur Ausschusssitzung genannten Terminplan beträgt aktuell ca. 16 Monate.

#### **Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme IKS in Garching (10,5 Mio €)**

Das Neubauvorhaben des Fraunhofer ESK „Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik“ wurde erstmalig im 113. FhG-Ausschuss im November 2016 und im 116. FhG-Ausschuss im November 2017 als Mitnutzer mit dem Fraunhofer IGCV am Campus Garching genehmigt. Im Zuge der Weiterentwicklung und der thematischen Neuausrichtung und Umbenennung des Fraunhofer ESK zum »Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme IKS« und dem daraus resultierenden Raum- und Personalmehrbedarf wurde im 121. FhG-Ausschuss im Juni 2019 ein Beschluss mit einem erheblich größeren Bau- und Finanzvolumen gefasst. Die zum damaligen Zeitpunkt bereits laufenden europaweiten Ausschreibungen zur Findung der freiberuflich tätigen Planer für das ursprüngliche Konzept mussten aus vergaberechtlichen Gründen gestoppt werden. Unter Berücksichtigung der geänderten Bedarfe wurden zeitnah die neuen Ausschreibungsverfahren gestartet. Der Planer-Kick-Off für den Neubau IKS fand im Dezember 2020 statt. Der Terminverzug in Bezug auf die Ursprungsbaumaßnahme (113. Ausschuss) beträgt ca. 3,5 Jahre. Die aktuelle Verzögerung in Bezug auf die neu aufgesetzte Maßnahme der 121. Ausschusssitzung beträgt aktuell ca. 7 Monate.

Der **10%-Länderanteil zur 90:10-Finanzierung** wird von allen Ländern als institutionelle Förderung auf Basis des Wirtschaftsplans bereitgestellt. Da eine tagesfeine Liquiditätsbereitstellung bei den Ländern nicht praktikabel ist, ruft Fraunhofer die Länderbeiträge – linear über Monatstranchen verteilt – vollständig innerhalb des Haushaltsjahres ab. Der tatsächliche Zuwendungsbedarf kann erst im Folgejahr mit Aufstellung des Jahresabschlusses festgestellt werden und führt zu einem Länderausgleichsverfahren. Die 2022 im Rahmen der 90:10-Finanzierung vereinnahmten Landesmittel sind in Summe komplett abgeflossen.

Die **50%-Länderanteile bei Ausbaumaßnahmen** werden von den Sitzländern einzelfallbezogen zusätzlich zur 90:10-Finanzierung der Länder und zur Gesamtzuwendung des Bundes bewilligt. Die Mittel können daher von Fraunhofer nicht als Globalhaushalt im Sinne des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes bewirtschaftet werden, sondern müssen je nach Fortschritt der einzelnen Maßnahmen abgerufen werden. Die Gesamthöhe der Mittelbereitstellung richtet sich nach dem Ausschuss-Beschluss. Die zeitliche Verteilung und Anpassung der Mittelbereitstellung aufgrund haushaltsrechtlicher Rahmenbedingungen liegt jedoch in der Haushaltsverantwortung der Länder und nicht bei Fraunhofer.

Die **Deckungsfähigkeit von Betriebs- und Investitionsmitteln** ist ein wichtiges Instrument, das bei Fraunhofer dazu beiträgt, die Chancen einer erhöhten Kundennachfrage nach FuE-Leistungen flexibel über Personalwachstum und flankierende



Investitionen abweichend von Planansätzen zu nutzen. Da Fraunhofer das Forschungsportfolio kontinuierlich auf den dynamischen Marktbedarf ausrichtet, würde eine Steuerung nach Planansätzen der Mission von Fraunhofer nicht gerecht werden. Bei absehbaren strukturellen Verschiebungen zwischen den Betriebs- und Investitionsausgaben werden für die kommenden Haushaltsjahre die Planansätze im Wirtschaftsplan bedarfsgerecht angepasst. Sofern für ein bereits laufendes Haushaltsjahr eine Verschiebung notwendig wird, erfolgt eine Umstellung der Fördermitteleinnahmen in der Ist-Abrechnung des Jahresabschlusses. Im Jahr 2022 musste hiervon kein Gebrauch gemacht werden.

### 3.6.2 Personal

Die »W-Grundsätze Fraunhofer« ermöglichen Fraunhofer, im Rahmen von **Berufungs- und Bleibeverhandlungen** unter bestimmten Voraussetzungen Leistungsbezüge anzubieten, die den Unterschiedsbetrag zwischen dem Grundgehalt der Besoldungsgruppe W3 und der Besoldung B10 Bund übersteigen. Aufgrund dieser Ermächtigung ist Fraunhofer in der Lage, mit hohen Vergütungen der in- und ausländischen Wirtschaft sowie von ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen oder auch internationalen Organisationen zu konkurrieren. Fraunhofer konnte aufgrund dieser Ermächtigung in den vergangenen Jahren exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland insbesondere für die Leitung von Fraunhofer-Instituten gewinnen oder deren Abwanderung verhindern. 2022 konnten fünf hervorragende Kandidaten und Kandidatinnen aus der Wirtschaft – davon zwei für eine Fraunhofer-Institutsleitung – gewonnen werden.

Als besonderes Mittel zur Gewinnung und Haltung von herausragenden Mitarbeitenden mit besonderer Verantwortung und Bedeutung für Fraunhofer ermöglicht es **§ 4 Wissenschaftsfreiheitsgesetz**, solchen Leistungsträgern **laufende und/oder einmalige Zulagen** anzubieten. Dies betrifft bei Fraunhofer in erster Linie kommissarische Institutsleitungen aufgrund ihrer hohen Verantwortung für ihr Institut sowie stellvertretende Institutsleitungen, die neben der Vertretung der Institutsleitung bedeutende Führungsaufgaben wahrnehmen. In ausgesuchten Fällen wird die Zulage weiteren besonders erfolgreichen Funktionsträgern von Fraunhofer gewährt, die durch exzellente wissenschaftliche und strategische Leistungen entsprechend den Fraunhofer-Zielen und der Fraunhofer-Strategie besonders herausragen. In besonderen Einzelfällen wird dieses personalpolitisch bedeutende Instrument auch zur Gewinnung von national und international hervorragend ausgewiesenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die für besonders verantwortungsvolle strategische Funktionen vorgesehen sind oder auch als Haltezulage im Rahmen von Bleibeverhandlungen, eingesetzt. Die Zulage wird nur restriktiv vergeben und wurde im Berichtsjahr nur 171 Führungskräften gewährt.

Seit einigen Jahren wird die **Exzellenzprämie der Institutsleitungen** durch eine zusätzliche Prämie aus privaten Mitteln (Überschüsse aus Wirtschaftsaufträgen) ergänzt, die speziell die wissenschaftliche Exzellenz von Institutsleitungen honoriert. Leistungskriterien sind zum Beispiel hochrangige Wissenschaftspreise, die Anzahl von Abschlussarbeiten und Promotionen sowie von Publikationen und Patenten.

Ebenfalls auf Basis des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes werden seit einigen Jahren Institutsleitungen für herausragende Leistungen, die maßgeblich über die jeweilige Institutsverantwortung hinausgehen, durch eine **»Präsidiumsprämie«** geehrt. Die Vergabe erfolgt auf Antrag der jeweiligen Verbundvorsitzenden oder des Vorstands im Rahmen eines jährlichen wissenschaftlich-strategischen Auswahlverfahrens im Fraunhofer-Präsidium. Diese Auszeichnung ist eine besondere Ehrung für diejenigen Institutsleitungen, die weit überdurchschnittliche außergewöhnliche Leistungen für Fraunhofer erbracht haben; 2022 wurden sieben Institutsleitungen mit der Präsidiumsprämie ausgezeichnet.

### 3.6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist haushaltsrechtlich ermächtigt, bis zu 5 Prozent ihrer institutionellen Zuwendung, im Einzelfall bis zu 10 Mio € pro Jahr, an ihre **Selbständigen Auslandsgesellschaften für institutionelle Zwecke** weiterzuleiten bzw. für Fraunhofer USA bis zu 13 Mio € pro Jahr. Im Jahr 2022 wurden insgesamt 18 Mio € aus der Grundfinanzierung an die Selbständigen Auslandsgesellschaften weitergeleitet. Diese Weiterleitung stand im Einklang mit den Bewirtschaftungsgrundsätzen und den Vorgaben des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestags. Die Internationalisierungsstrategie von Fraunhofer folgt dabei klaren Grundsätzen, wobei die wissenschaftliche Wertschöpfung für Fraunhofer und positive Effekte für Deutschland notwendige Ziele strategischer Auslandsoperationen sind.

### 3.6.4 Bauverfahren

Eine Ermächtigung zur eigenständigen baufachlichen Prüfung nach § 6 WissFG wurde der Fraunhofer-Gesellschaft nicht erteilt. Damit wurde die selbständige baufachliche Prüfung durch den Zuwendungsempfänger für Bauverfahren von 1 Mio € bis 5 Mio € bei Fraunhofer nicht eingeführt. Die wirtschaftliche, zweckentsprechende und qualitätsorientierte Verwendung der Mittel wird ebenso wie die vergaberechtlichen sowie baupolitischen Anforderungen des Bundes und der Länder in Abstimmung mit BMBF weiterhin vollständig durch die vom BMI und den Ländern veranlassten baufachlichen Prüfungen der staatlichen Bauverwaltungen gesichert.

## 4 Anhang

### Stellungnahme der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten der Fraunhofer-Gesellschaft zur Chancengleichheit von Frauen und Männern

Die berufliche Chancengleichheit ist ein klares Unternehmensziel der Fraunhofer-Gesellschaft. Mit zahlreichen Erfolgen konnte das seit 2013 verfolgte Gesamtkonzept im Jahr 2022 weiter umgesetzt und vorangetrieben werden.

#### **Vorstandsneubesetzung**

Mit der Neuorganisation der Vorstandsstruktur und daraus folgend fünf Vorstandsressorts reagiert Fraunhofer auf veränderte strukturelle und gesellschaftliche Rahmenbedingungen. Besonders erfreulich ist, dass im Zuge der Neubesetzung der vakanten Vorstandsbereiche im August 2022 zwei Vorständinnen ihr Amt antraten. Damit wird auch auf oberster Führungsebene der Fraunhofer-Gesellschaft der Strukturwandel in Gang gesetzt. Die Gestaltung von Regularien zur Berücksichtigung von Gleichstellungsaspekten bei der Besetzung von Vorstandspositionen bei Fraunhofer wäre wünschenswert.

#### **Einbindung der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten**

Bisher ebenfalls ungeregt ist die Einbindung der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten bei gleichstellungsrelevanten Entscheidungen des Senats. Wünschenswert wäre eine Regelung zur möglichen Teilnahme der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten (GB) als Gast an den Senatssitzungen. Positiv vermerkt werden kann die Verstärkung sowie Intensivierung der Beteiligung der Zentralen GB an den Präsidiumssitzungen. Seit 2022 erfolgt die Einladung der Zentralen GB zu allen gleichstellungsrelevanten Tagesordnungspunkten der Präsidiumssitzungen, die sich mit der Chancengleichheit bei Fraunhofer befassen.

#### **Berufungsverfahren**

Zunehmend können hochqualifizierte Bewerberinnen für die Berufungsverfahren gewonnen werden. Das ist u. a. der erfolgreichen Akquise-Arbeit des Sourcing-Teams zu verdanken, das im Rahmen der Rekrutierungskampagne für weibliche Institutsleitungen installiert wurde. Weiterhin ist anzuerkennen, dass Maßnahmen zur Sensibilisierung für Unconscious Bias in den Fraunhofer-Berufungskommissionen dazu führen sollen, die Berufungsprozesse zu standardisieren und unbewusste Vorannahmen zu reduzieren (s. Kapitel 3.4.4.1). Damit werden Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Fraunhofer Gesellschaft ihre Zielzahlen für die Führungsebene 1 baldmöglichst erreichen wird.

#### **Gleichstellungspolitische Vernetzung**

Die zentrale Gleichstellungsbeauftragte der Fraunhofer Gesellschaft wirkt mit in der Allianz der Gleichstellungsbeauftragten der außeruniversitären Forschungsorganisationen (AGbaF). In diesem Rahmen fanden im vergangenen Jahr Treffen mit der Bundesministerin Bettina Stark-Watzinger sowie mit der Leiterin des Referats 425 „Chancengerechtigkeit und Vielfalt in Wissenschaft und Forschung“, Dr. Annette Steinich statt. Die Vernetzung auf dieser Ebene ist als perspektivischer, gegenseitiger Austausch zum Voranbringen der gemeinsamen Gleichstellungsziele gedacht. Die Fortführung sowie die Intensivierung der gemeinsamen Arbeit werden von allen Beteiligten befürwortet und angestrebt.

## Fokusthema Chancengleichheit

Obwohl die Zielzahlen im Jahr 2022 nur in der Ebene 2 erreicht wurden, zeigt sich in der Betrachtung des Kaskadenmodells der Fraunhofer-Gesellschaft eine kontinuierliche Steigerung der Frauenanteile auf allen Ebenen. Die Erfolge der in den letzten Jahren durchgeführten Bemühungen zur Erreichung einer chancen-gerechten Kultur zeigten sich an der 2022 abermals gestiegenen Zahl der Einreichungen für den Fraunhofer-Preis »Best-Chance«. Seit 2019 wird der Preis jährlich für besonderes Engagement im Bereich Chancengleichheit verliehen. Besonders hervorzuheben ist, dass im letzten Jahr vorwiegend strukturelle Maßnahmen nominiert wurden. Prämiert wurde ein Team für die Entwicklung eines Förderprogramms für Studentinnen, das als fortlaufende Maßnahme nachhaltig verankert wurde. Vermehrt wurden auch Vorschläge für den Preis eingereicht, die im Rahmen der Teilnahme am Begleitangebot Chancengleichheit (s. Kapitel 3.4.4.1) an den Instituten etabliert wurden, weshalb es mich sehr freut, dass dieses Angebot verstetigt und fortgeführt wird.

Eine wichtige Rolle im Zusammenspiel der Akteurinnen und Akteure an den Instituten nehmen die Beauftragten für Chancengleichheit (BfC) ein. Es ist mir ein großes Anliegen, sowohl Struktur als auch Erfolge in der Gleichstellungsarbeit bei Fraunhofer sichtbar zu machen. Dies ist in den letzten Jahren gelungen und zeigt sich am weiteren Wachstum des BfC-Netzwerks um etwa 15 Prozent. Besonders erfreulich ist, dass es an nahezu allen möglichen Standorten ein BfC-Team gibt. Außerdem gelingt zunehmend eine aktive Einbindung der BfC in institutsübergreifender Gleichstellungsarbeit, wie z. B. die im Aufbau befindliche Kooperation der Verbundgeschäftsstellen mit den jeweiligen BfC.

Ein besonderes Highlight des Jahres war für mich der Start des E-Learning »Gerechtere Entscheidungen im Forschungsalltag – ein digitales Training zum bewussteren Umgang mit Unconscious Bias« (s. Kapitel 3.4.4.1). In der Fraunhofer-weiten Bewerbung des digitalen Trainings zeigte sich die gute Zusammenarbeit zwischen der zentralen Abteilung Unternehmenskultur - Diversity und dem BfC-Netzwerk. Im regelmäßigen Austausch wurden Marketingideen geteilt, um die Mitarbeitenden zu motivieren, sich im Rahmen des E-Learning mit dem Thema Unconscious Bias auseinanderzusetzen.

Potential findet sich weiterhin in geschlechterinklusive Text- und Bildsprache. Die konsequente Anwendung der Fraunhofer-Sprachregeln bleibt häufig dem Ermessen der einzelnen Personen überlassen. Ebenso wird in den SAP-Systemen nach wie vor auf die Umsetzung einer geschlechterinklusive Sprache größtenteils verzichtet.

Meine Botschaft auch in diesem Jahr: Berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern ist Chefsache, Erfolge werden durch gemeinsames Handeln erzielt.



Regina Böckler  
Zentrale Gleichstellungsbeauftragte der Fraunhofer-Gesellschaft

München, den 10. Februar 2023

## Fraunhofer Kaskade: Ziele und Erreichungsgrad

	Kaskade 2021-2025						Frauenquote - Entwicklung		Frauenquote - Ableitung und Ziel 2025		
	31.12.2019		31.12.2020		31.12.2021		31.12.2022		Anzahl Personen Prognose 31.12.2025 <sup>1</sup>	Frauenquote 2021-2025 (Prognose) <sup>1</sup>	Frauenquote Soll 31.12.2025
	Anzahl Personen	Frauen- quote %	Anzahl Personen	Frauen- quote %	Anzahl Personen	Frauen- quote %	Anzahl Personen	Frauen- quote %			
<b>Institutsleitungen</b>	104	6%	102	7%	106	8%	104	12%	118	24	20%
<b>Führungsebenen</b>											
1. Führungsebene	108	6%	108	7%	112	10%	107	13%	121	24	21%
2. Führungsebene*	2 086	15%	2 192	16%	2 293	17%	2 421	18%	2 520	537	21%
3. Führungsebene*											
Leitung selbständiger Forschungs-/ Nachwuchsgruppen, Forschungsbereiche**											
Wissenschaftler*innen ohne Führung	8 765		9 078	23%	9 662	24%	9 960	25%	11 211	4 744	27%
<b>Vergütungsgruppen</b>											
W3/C4	186	5%	194	5%	201	6%	207	8%	221	41	15%
W2/C3	60	5%	61	7%	60	8%	67	9%	67	10	13%
C2				0%	1	0%	1	0%	1	1	0%
W1	5	40%	6	33%	2	50%	2	50%	2	2	50%
E 15 Ü TVöD/TV-L, ATB, S (B2, B3)	294	4%	302	6%	303	8%	287	8%	287	52	13%
E15 TVöD/TV-L	904	12%	943	13%	990	14%	1 029	15%	1 056	214	18%
E14 TVöD/TV-L	2 915	19%	2 944	20%	3 023	21%	3 093	22%	3 187	720	24%
E13 TVöD/TV-L	6 595	25%	6 928	25%	7 487	26%	7 802	27%	9 031	4 268	29%
Summe	10 959	21%	11 378	22%	12 067	23%	12 488	24%	13 852	5 305	29%

\*soweit nicht Teil der darüberliegenden Ebene

\*\*soweit nicht Teil der 1. - 3. Führungsebene

<sup>1</sup>Stand 09.02.2022

**Anlage: Entwurf der Stellungnahme von Bund und Ländern zum Entwurf des Berichts der Fraunhofer-Gesellschaft zum Pakt für Forschung und Innovation (Entwurf Monitoring-Bericht 2023)**

Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber der Fraunhofer-Gesellschaft nehmen den Entwurf des Monitoring-Berichts 2023 zur Erreichung der forschungspolitischen Ziele des Pakts für Forschung und Innovation sowie zur Nutzung der Flexibilisierungen des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes zur Kenntnis. Der Monitoring-Bericht betrifft das Kalenderjahr 2022.

Die Fraunhofer-Gesellschaft hat mit dem Entwurf ihres Monitoring-Berichts den Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgebern noch nicht die vollständigen Kennzahlen vorgelegt. Insbesondere lagen die Kennzahlen zur Umsetzung des Kaskadenmodells nicht rechtzeitig vor und die Finanzaufstellungen wurden nur als Hochrechnungen geliefert. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber fordern die Fraunhofer-Gesellschaft auf, ihre Prozesse dahingehend zu verbessern, dass ihnen alle erforderlichen Kennzahlen künftig möglichst rechtzeitig zugehen.

[Dynamische Entwicklung fördern]

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist bestrebt, sich weiterhin als exzellente Forschungsorganisation zu positionieren und gesellschaftlich besonders relevante Herausforderungen zu bearbeiten. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber würdigen diesbezüglich insbesondere den Fortgang bei den „Prioritären Strategischen Initiativen“, die fortan auf Basis der entwickelten Roadmaps agieren können. Darüber hinaus begrüßen sie die begonnene interne Evaluation der Forschungsprogramme der Fraunhofer-Gesellschaft.

[Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken]

Für die Mission der Fraunhofer-Gesellschaft ist es von besonderer Bedeutung, die durch exzellente Forschung gewonnenen Erkenntnisse in gesellschaftliche Innovationen und Anwendungen zu übersetzen. Ein wichtiges Instrument sind dafür Kooperationen mit der Wirtschaft. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber begrüßen, dass sich der Anteil der Wirtschaftserträge am Gesamtbudget nach Corona-bedingten Rückgängen wieder erhöht hat und nun im Berichtsjahr bei 29,5 % lag. Dabei stiegen sowohl die Erträge aus der Auftragsforschung als auch die Erträge aus Schutzrechten gegenüber dem Vorjahr.

Die Zahl der Ausgründungen lag im Berichtsjahr mit 18 deutlich unter jener des Vorjahrs (30). Größere jährliche Schwankungen sind hierbei nicht überraschend. Nichtsdestotrotz fordern die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber die Fraunhofer-Gesellschaft auf, Ausgründungen weiterhin mit Nachdruck zu fördern. Wichtiger ist hingegen die hohe Bestandsquote der Ausgründungen. Es wird gewürdigt, dass sie im Berichtsjahr bei 96,8 % lag und damit noch höher als im Vorjahr.

Für den Ausbau der technologischen Souveränität sind Erfindungen und Patentanmeldungen von herausgehobener Bedeutung. Hier ist die Fraunhofer-Gesellschaft grundsätzlich stark aufgestellt. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber erkennen jedoch im Berichtsjahr deutliche Rückgänge sowohl bei den Erfindungsmeldungen (von 604 auf 405) als auch bei den prioritätsbegründenden Patentanmeldungen (von 521 auf 329) gegenüber dem Vorjahr. Sie fordern die Fraunhofer-Gesellschaft auf, ihre Anstrengungen zur Förderung von Erfindungen und



Patentanmeldungen wieder zu intensivieren, wobei weiter auf ein sinnvolles Verhältnis von Patentkosten und erzielbaren Erlösen geachtet werden sollte.

Schließlich würdigen die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber, dass sich die Fraunhofer-Gesellschaft noch mehr als bisher an internationalen Standardisierungs- und Normungsverfahren beteiligt und so die Interessen der deutschen Volkswirtschaft dort mit einbringen kann.

[Vernetzung vertiefen]

Der wissenschaftliche Erkenntnisgewinn wird durch die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Perspektiven und Konzepten befördert. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber würdigen daher die vielfältigen Ansätze der Fraunhofer-Gesellschaft bei der Vernetzung. Es wird begrüßt, dass die Zahl der gemeinsamen Berufungen mit Hochschulen im Berichtsjahr auf 267 gegenüber dem Vorjahr (250) angestiegen ist.

Zugleich fällt jedoch auf, dass die vom wissenschaftlichen Personal der Fraunhofer-Gesellschaft erbrachte Lehrleistung an Hochschulen mit 8.939 Semesterwochenstunden im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr (10.654) erkennbar gesunken ist. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber weisen darauf hin, dass die Lehre ein wichtiger Bestandteil der Kooperation zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen ist.

[Die besten Köpfe gewinnen und halten]

Exzellente Forschung bedarf motivierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, denen attraktive Arbeitsbedingungen geboten werden. Hierbei ist insbesondere die Erfüllung des verfassungsrechtlichen Auftrags zur Verwirklichung der Gleichstellung von Frauen und Männern von Bedeutung. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber würdigen, dass der Anteil von Frauen an den Institutsleitungen der Fraunhofer-Gesellschaft im Berichtsjahr auf 11,5 % gegenüber dem Vorjahr (8,5 %) gestiegen ist.

Beim außertariflich beschäftigten Personal erhöhte sich der Anteil von Frauen an der Zahl der Vollzeitäquivalente im Berichtsjahr auf 10,5 %, während er im Vorjahr noch bei 6,7 % lag. In den Kuratorien der Fraunhofer-Einrichtungen lag der Anteil von Frauen im Berichtsjahr bereits bei 31,9 % (Vorjahr: 26,5 %).

Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber fordern die Fraunhofer-Gesellschaft auf, diese Trends konsequent weiter zu verstärken. Sie merken an, dass der Anteil von Frauen im Senat der Fraunhofer-Gesellschaft gesunken ist (von 36 % auf 33 % im Jahresvergleich), und ermutigen die zuständigen Organe, hier gegenzusteuern.

Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber regen an, dass der Senat der Fraunhofer-Gesellschaft sich jährlich von der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten der Fraunhofer-Gesellschaft über die Verwirklichung der Gleichstellung von Frauen und Männern berichten lässt.

Um die besten Köpfe gewinnen und halten zu können, sind verlässliche Perspektiven für den wissenschaftlichen Nachwuchs unabdingbar. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber fordern die Fraunhofer-Gesellschaft daher auf, die Entwicklung und Implementierung des Monitoring-Systems zur Umsetzung der Regelungen aus der Leitlinie Befristung prioritär und zeitnah voranzutreiben.

[Infrastrukturen für die Forschung stärken]

Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft ist es auch, Dienstleistungen für das Wissenschaftssystem zu erbringen. Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber würdigen daher die Steigerung des



Open Access-Anteils bei den Veröffentlichungen der Fraunhofer-Gesellschaft auf 50,5 % in 2021 gegenüber 44,4 % in 2020. Sie heben darüber hinaus die wichtige Rolle hervor, in welcher die Fraunhofer-Gesellschaft beim Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur mitgewirkt hat.

[Wissenschaftsfreiheitsgesetz]

Die Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgeber stellen fest, dass die Selbstbewirtschaftungsmittel der Fraunhofer-Gesellschaft im Berichtsjahr stark angestiegen sind. Allein die Selbstbewirtschaftungsmittel aus Bundesmitteln betragen 68,8 Mio. € [BMBF und BMVg lt. Monitoring-Bericht], während sie im Vorjahr noch bei lediglich 7,4 Mio. € lagen. Die Fraunhofer-Gesellschaft wird aufgefordert, die Entwicklung der Selbstbewirtschaftungsmittel in den künftigen Monitoring-Berichten nachvollziehbarer zu erläutern.



2023

# Pakt für Forschung und Innovation

Bericht der Helmholtz-Gemeinschaft 2023

**HELMHOLTZ**

Spitzenforschung für  
große Herausforderungen.

# Inhalt

1	Vorwort .....	1
2	Übersicht der Helmholtz-Zentren .....	2
3	Sachstand .....	3
3.1	Dynamische Entwicklung fördern .....	3
3.1.1	Rahmenbedingungen .....	3
3.1.1.1	Finanzielle Ausstattung .....	3
3.1.1.2	Entwicklung der Beschäftigung .....	4
3.1.2	Organisationspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse .....	4
3.1.3	Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder .....	7
3.1.4	Wettbewerb um Ressourcen .....	9
3.1.4.1	Drittmittelbudgets .....	9
3.1.4.2	Organisationsinterner Wettbewerb .....	10
3.1.4.3	Organisationsübergreifender Wettbewerb .....	11
3.1.4.4	Europäischer Wettbewerb .....	12
3.2	Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken .....	13
3.2.1	Zusammenarbeit mit der Wirtschaft .....	16
3.2.2	Ausgründungen .....	18
3.2.3	Geistiges Eigentum .....	20
3.2.4	Normung und Standardisierung .....	21
3.2.5	Transfer über Köpfe .....	21
3.2.6	Infrastrukturdienstleistungen .....	22
3.2.7	Wissenschaftskommunikation .....	23
3.3	Vernetzung vertiefen .....	26
3.3.1	Personenbezogene Kooperation .....	26
3.3.2	Forschungsthemenbezogene Kooperation .....	27
3.3.3	Regionalbezogene Kooperation .....	29
3.3.4	Internationale Vernetzung und Kooperation .....	30
3.3.4.1	Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb .....	30
3.3.4.2	Internationalisierungsstrategie .....	31
3.3.4.3	Gestaltung des Europäischen Forschungsraums .....	34
3.3.4.4	Forschungsinfrastrukturen im Ausland .....	34
3.4	Die besten Köpfe gewinnen und halten .....	35
3.4.1	Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung .....	35
3.4.2	Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs .....	36
3.4.2.1	Frühe Selbständigkeit .....	38
3.4.2.2	Promovierende .....	39
3.4.3	Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals .....	40

3.4.4	Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse .....	41
3.4.4.1	Gesamtkonzepte .....	41
3.4.4.2	Zielquoten und Bilanz .....	43
3.4.4.3	Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien .....	46
3.5	Infrastrukturen für die Forschung stärken .....	46
3.5.1	Forschungsinfrastrukturen .....	46
3.5.2	Forschungsdatenmanagement .....	52
3.5.2.1	Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data .....	52
3.5.2.2	Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) .....	53
3.6	Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz .....	54
3.6.1	Haushalt .....	54
3.6.2	Personal .....	58
3.6.3	Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln .....	59
3.6.4	Bauverfahren .....	59
4	Ausblick .....	60
5	Anhang .....	IV
5.1	Ergänzende Tabellen .....	IV
5.1.1	Zu Kap. 3.1 Dynamische Entwicklung fördern .....	IV
5.1.2	Zu Kap. 3.2 Transfer in die Wirtschaft und Gesellschaft stärken .....	V
5.1.3	Zu Kap. 3.3 Vernetzung vertiefen .....	VI
5.1.4	Zu Kap. 3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten .....	XII
5.1.5	Zu Kap. 3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken .....	XIII
5.1.6	Zu Kap. 3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz .....	XIV
5.2	Stellungnahme der Vorsitzenden des Arbeitskreises Frauen in Forschungszentren (akfiz) zur Chancengleichheit in der Helmholtz-Gemeinschaft .....	XV

## Titelblatt

Eva Unger leitet die Abteilung „Lösungsprozessierung für Hybride Materialien und Bauelemente“ am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB) und ist seit 2022 Professorin an der Humboldt-Universität zu Berlin. Die unbefristete Berufung wird durch das Helmholtz-Programm „Förderung der Erstberufung exzellenter Wissenschaftlerinnen“ unterstützt. Mit ihrem Team entwickelt Eva Unger industriell relevante, aufskalierbare Technologien für die Herstellung von preisgünstigen und hocheffizienten Solarzellen aus Perowskit-Halbleitern. (Bild: HZB / Michael Setzpfandt)

## Hinweis

Zur Erleichterung der Nachverfolgung des Umsetzungsstands der Zielvereinbarung sind die Maßnahmen, welche die Helmholtz-Gemeinschaft im Pakt für Forschung und Innovation IV angekündigt hat, innerhalb der fünf forschungspolitischen Zielfelder im vorliegenden Bericht entsprechend ihrer Nennung im Pakt jeweils durchnummeriert (M1.1, M1.2 etc.).

Bei den zahlenmäßigen Darstellungen in den Tabellen werden teilweise gerundete Werte ausgewiesen. Daher kommt es vereinzelt zu rundungsbedingten Abweichungen bei den ausgewiesenen Gesamtsummen.

# 1 Vorwort

Das Jahr 2022 war in vieler Hinsicht durch tiefe Einschnitte gekennzeichnet. Der völkerrechtswidrige Angriff Russlands auf die Ukraine bedeutet auch für die Wissenschaft eine Zeitenwende. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat gemeinsame Vorhaben und Gesprächsformate mit Russland und Belarus eingestellt. Die Mitglieder der Helmholtz-Gemeinschaft haben außerdem entschieden, das Helmholtz-Auslandsbüro in Moskau zu schließen. Wir haben eine Initiative aufgesetzt, die Geflüchteten aus der Ukraine Arbeitsmöglichkeiten in den Helmholtz-Zentren eröffnet. Das Thema Handlungssicherheit in internationalen Kooperationen steht hoch auf der Agenda und ist Gegenstand konkreter Projekte in verschiedenen Helmholtz-Zentren.

Künftig wird es darauf ankommen, noch stärker mit Partnern unseres Vertrauens zusammenzuarbeiten. Wir müssen Kooperationen im europäischen Raum und mit Israel weiterentwickeln und die transatlantischen Forschungsk Kooperationen neu beleben. In diesem Kontext war die „Transatlantic Big Science Conference“ im Oktober 2022 in Washington ein wichtiger Impulsgeber, für die das DESY einen wesentlichen Anstoß gegeben hat.

In der zweiten Jahreshälfte traten Energiesparmaßnahmen und signifikante Kostensteigerungen als Themen in den Vordergrund, mit denen sich die Wissenschaftseinrichtungen genauso wie Unternehmen und private Haushalte seither auseinandersetzen müssen. Wir sind Bund und Ländern vor diesem Hintergrund für ihre Unterstützung besonders dankbar. Der Pakt für Forschung und Innovation ist gerade jetzt ein essenzieller Stabilitätsanker in unsicheren Zeiten.

Wir benötigen den Pakt auch, damit die Wissenschaft weiter ihren Beitrag im Kampf gegen eine der grundlegendsten Bedrohungen unserer Zeit erbringen kann. Im November 2022 hat die Weltklimakonferenz einmal mehr deutlich gemacht: Wenn wir dem Klimawandel nicht konsequenter entgegentreten, werden seine Folgen unaufhaltsam und verheerend sein. Wir dürfen die Klimakrise trotz aller sonstigen Belastungen nicht aus den Augen verlieren. Zu dem Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) tragen seit Jahren viele Wissenschaftler:innen der Helmholtz-Gemeinschaft bei, sowohl durch ihre Forschungsergebnisse wie auch als Autor:innen.

Trotz aller Herausforderungen war 2022 auch ein Jahr mit wichtigen Fortschritten und Erfolgen. Wir haben ein weiteres Mal Ressourcen gebündelt, um strategisch wichtige Weiterentwicklungsziele im Kontext des Pakts für Forschung und Innovation zu erreichen und in Wettbewerben originelle Umsetzungsideen dafür identifiziert. Dazu gehören drei neue Innovationsplattformen, die Wissenschafts- und Wirtschaftspartner rund um die Themen solare, maritime und Beschleunigertechnologien zusammenbringen. Wir haben außerdem eine neue Initiative lanciert, um den Transfer innovativer Energietechnologien in die Anwendung zu beschleunigen. Ein weiteres Schwerpunktthema ist Cybersicherheit. Zusätzlichen Schub erhalten auch ein Helmholtz-Demonstrator und die Themen klimagerechtes Bauen und Sanieren.

Am Ende des Jahres 2022 hat die Auswahl von zwei Helmholtz-Wissenschaftlern für den Leibniz-Preis – Stefan Pfister vom DKFZ und Fabian Theis von Helmholtz Munich – große Freude ausgelöst. Diese Auszeichnung würdigt nicht nur die außergewöhnlichen wissenschaftlichen Leistungen der Preisträger, sondern unterstreicht auch die Attraktivität von Helmholtz für internationale Spitzentalente in der Forschung. Talente zu gewinnen und zu entwickeln bleibt ein strategischer Schwerpunkt für uns. Unsere Initiative zur Rekrutierung international renommierter Wissenschaftlerinnen ist ein Beispiel dafür, wie wir dank des Pakts hochkarätige Spitzenwissenschaftlerinnen für die Gemeinschaft gewinnen und Chancengleichheit auf der Leitungsebene realisieren.

Viele weitere interessante Einblicke erwarten Sie bei der Lektüre des Berichts. Dabei wünsche ich Ihnen viel Freude.

Otmar D. Wiestler

Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft

## 2 Übersicht der Helmholtz-Zentren

Von A wie Astrophysik bis Z wie Zellforschung: Die Wissenschaftler:innen in unseren 18 Helmholtz-Zentren arbeiten an hochkomplexen Themen. Gemeinsam wollen wir zur Lösung großer und drängender Fragen der Gesellschaft beitragen. Dabei verstehen wir uns als eine große Familie engagierter und kreativer Wissenschaftler:innen. Unsere Zentren nutzen modernste wissenschaftliche Infrastrukturen, u. a. Großgeräte wie Lichtquellen und Satellitensysteme, Forschungsschiffe, Hochleistungsrechner und Beschleunigersysteme. Diese Anlagen stellen wir auch anderen Forscherinnen und Forschern der internationalen Wissens-Community zur Verfügung. Der intensive Wissensaustausch sowohl zwischen den Zentren als auch mit anderen führenden Forschungsorganisationen ist dabei ein wichtiges Element unserer Spitzenforschung.





## 3 Sachstand

### 3.1 Dynamische Entwicklung fördern

#### 3.1.1 Rahmenbedingungen

Der Pakt für Forschung und Innovation bietet den außeruniversitären Forschungsorganisationen die einzigartige Möglichkeit, sich kontinuierlich auf neue Herausforderungen auszurichten. Die Helmholtz-Gemeinschaft nutzt diese Chance, indem sie wesentliche Teile des Pakt-Aufwuchses auf definierte strategische Schwerpunkte konzentriert. In der aktuellen Pakt-Periode stehen dabei die folgenden Themen im Vordergrund:

- **Information und Datenwissenschaft:** Als Forschungsorganisation, die in enormem Maßstab Forschungsdaten generiert und verarbeitet, ist die Helmholtz-Gemeinschaft in einer starken Position, um datenbasierte Wissenschaft mit sich dynamisch entwickelnden Methoden in eine neue Ära zu führen. Dieses strategische Ziel haben wir mit einer Vielzahl von Initiativen unterlegt. Dazu zählen der Auf- und Ausbau von Forschungseinheiten genauso wie die Weiterentwicklung des Forschungsbereichs Information und der organisationsübergreifende Helmholtz-Inkubator Information & Data Science; auch das Thema Cybersicherheit ist hier zu verorten (siehe Kap. [3.1.2](#)).
- **Transfer und Innovation:** Mit der Entscheidung für zusätzliche Innovationsplattformen haben wir einen Hebel etabliert, um Wissenschafts- und Wirtschaftspartner in thematischen Technologie-Hotspots zusammenzuführen (siehe Kap. [3.2.1](#)). Helmholtz leistet damit einen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Innovationsökosystems in Deutschland und verfolgt das Ziel einer High-Impact-Forschung. Wir haben außerdem eine neue Initiative lanciert, um im Bereich innovative Energietechnologien den Transfer in die Anwendung zu beschleunigen – ein wichtiger Schlüssel zur Energiewende und zur Souveränität in einer angespannten Weltlage. Ein weiterer Baustein war der Ausbau unserer Transferstellen an den Helmholtz-Zentren.
- **Nachhaltigkeit, Energie und klimagerechtes Bauen:** Helmholtz hat nicht nur die Forschung zu den Themen Klima und Nachhaltigkeit verstärkt, sondern verschreibt sich auch der Effizienzsteigerung ihrer Infrastruktur und der Umstellung auf kostengünstige, klimafreundliche Energiequellen. Wir haben deshalb u. a. zusätzliche Gelder für den energetischen Umbau und die klimagerechte Sanierung der Helmholtz-Zentren bereitgestellt.

Der Pakt stärkt die Programmforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft und die Weiterentwicklung unserer Forschungsinfrastrukturen. Damit leisten wir einen essenziellen Beitrag für optimale Forschungsmöglichkeiten im Interesse einer großen nationalen und internationalen Gemeinschaft der Forschenden.

#### 3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung

Das Gesamtbudget der Helmholtz-Gemeinschaft für das Berichtsjahr 2022 umfasste rund 5,8 Mrd. Euro. Davon wurde die institutionelle Grundfinanzierung i. H. v. 68,8 % aus Mitteln von Bund und Ländern im Verhältnis 90:10 finanziert. Etwa 31,2 % entfielen auf Drittmittel aus dem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Bereich, die von unseren Zentren eingeworben wurden.

Tabelle 1: Entwicklung der Budgets (in Mio. Euro)

In Mio. Euro	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gemeinsame Zuwendung des Bundes und der Länder <sup>1</sup>	2.541	2.694	2.936	3.004	3.166	3.306	3.483	3.622	3.704	3.988
Drittmittel <sup>2</sup>	941	1.164	1.149	1.218	1.237	1.300	1.383	1.500	1.617	1.809
Gesamt	3.482	3.858	4.085	4.222	4.403	4.607	4.866	5.121	5.322	5.796

<sup>1</sup> Zuwendung auf Basis des GWK-Abkommens ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.

<sup>2</sup> Bis 2013 exkl., ab 2014 inkl. der von der GWK vorgegebenen Kategorie „Sonstige Drittmittelgeber“.

Die Grundfinanzierung der Helmholtz-Gemeinschaft ist für das Haushaltsjahr 2022 gegenüber dem Vorjahr von 3,704 Mrd. Euro auf 3,988 Mrd. Euro angewachsen. Dieser Aufwuchs setzt sich im Wesentlichen aus dem dreiprozentigen Aufwuchs aus dem Pakt IV und dem Aufwuchs für Sondertatbestände, die jeweils zusätzlich durch Bund und Länder finanziert werden, zusammen.



### 3.1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung

Wie in den Vorjahren ging mit der Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft aus dem Pakt IV auch im Berichtsjahr 2022 ein moderater Zuwachs an Beschäftigten in den Helmholtz-Zentren einher: Die Zahl stieg auf 44.668 Beschäftigte. Hierbei war die Zuwachsrate beim drittmittelfinanzierten Personal doppelt so hoch wie bei beim grundfinanzierten Personal. Mit dieser Entwicklung setzt sich der Trend der vergangenen zehn Jahre fort.

Tabelle 2: Entwicklung der Beschäftigungszahlen (Stichtag: 31.12. im jeweiligen Kalenderjahr)

Beschäftigte	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl der Beschäftigten	37.148	37.939	38.237	38.753	39.193	40.355	42.045	43.664	43.976	44.668
Beschäftigung in VZÄ	33.027	33.737	33.468	33.939	34.377	35.339	37.025	38.308	38.560	39.228

Wie die nachfolgende Übersicht verdeutlicht, bewegt sich die Anzahl der Auszubildenden in den vergangenen Jahren auf hohem Niveau. Gleichwohl ist festzustellen, dass die Auszubildendenzahl leicht rückläufig ist, was sich auch in der über die Jahre gesunkenen Ausbildungsquote widerspiegelt. Diese Tendenz, die sich auch bei den anderen Pakt-Organisationen zeigt, ist im Wesentlichen auf Besetzungsschwierigkeiten zurückzuführen. Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass die Anzahl der Auszubildenden nicht im Gleichschritt mit den Beschäftigtenzahlen anwächst, da die Ausbildungsplätze vielfach in Bereichen angesiedelt sind, die sich relativ konstant entwickeln.

Tabelle 3: Anzahl der Auszubildenden und Ausbildungsquote (Stichtag: 31.12. im jeweiligen Kalenderjahr)

Auszubildende	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl der Auszubildenden	1.657	1.657	1.612	1.561	1.506	1.450	1.439	1.390	1.354	1.304
Ausbildungsquote	5,5 %	5,4 %	5,3 %	5,1 %	4,5 %	4,1 %	3,9 %	3,6 %	3,4 %	3,2 %

## 3.1.2 Organisationspezifische und organisationsübergreifende Strategiprozesse

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau der Aktivitäten im Bereich Information & Data Science: KI-Kompetenznetzwerk, Technologieplattformen entlang der Datenwertschöpfungskette und Engagement in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) (M1.3)

Seit 2018 vernetzt und stärkt der Helmholtz-Inkubator Information & Data Science die Kompetenzen und Datenschätze der Gemeinschaft. Die Inkubator-Plattformen Helmholtz Artificial Intelligence (Helmholtz AI), Helmholtz Federated IT Services (HIFIS), Helmholtz Imaging Platform (HIP), Helmholtz Metadata Collaboration Platform (HMC) sowie die Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) bringen kreative Köpfe aus der gesamten Gemeinschaft in interdisziplinären Netzwerken zusammen, um Innovation und Zukunftstechnologien auf dem Feld von Information & Data Science voranzutreiben.

Die Aktivitäten von Helmholtz AI wuchsen 2022 durch neun neu bewilligte Projekte sowie durch das KI-Kompetenznetzwerk Helmholtz Artificial Intelligence Cooperation Unit (HAICU). Dieses ermöglichte über das interne Voucher-System von AI Consulting 170 Helmholtz-weite kurz- bis mittelfristige Kollaborationen zu KI-Methoden und gewährte Zugang zu AI Computing Resources (HAICORE). Helmholtz AI steigerte den Output an Publikationen der laufenden Projekte und veranstaltete zahlreiche Online-Events sowie diverse Hackathons mit internationalen Partnern. Helmholtz AI beteiligte sich u. a. am „Helmholtz Virtual Data Science Career Day“ und an der „Incubator Summer Academy – From Zero to Hero“.

Die Plattform Helmholtz Federated IT Services (HIFIS) erweiterte ihre Aktivitäten im Bereich Services und Ausbildung. Über die Authentication and Authorization Infrastructure (Helmholtz AAI) greifen inzwischen alle Helmholtz-Zentren auf Backbone-Services wie Data Storage und Large Data Transfer zu und nutzen über 20 Cloud-Services, inkl. der neuen Helmholtz Research Software Directory (RSD) zur domänenübergreifenden Weiterentwicklung wissenschaftlicher Softwareprojekte. Neben Tutorials zu allen Services führte HIFIS im Berichtsjahr diverse Kurse für über 1.000 Teilnehmende durch.

Die Helmholtz Imaging Platform (HIP) entwickelte ihre kollaborativen Aktivitäten fort. Insbesondere die Imaging Conference mit rund 150 Teilnehmenden zeigte das organisationsübergreifende Interesse und die sich etablie-

rende Community. Der HIP-Helpdesk betreute zusammen mit den Service Units 102 Anfragen zu Imaging-Anwendungen und initiierte zehn Kollaborationen mit HIP Service Units. Die 2021 etablierten Unterstützungsangebote „HIP Modalities“ und „HIP Solutions“ wurden weiter ausgebaut und in der Community beworben. Zudem nahmen acht neue Projekte ihre Arbeit auf, die auf die domänenübergreifende Forschung im Bereich bildgebender Verfahren fokussieren.

Die Helmholtz Metadata Collaboration Platform (HMC) wuchs durch sieben neu bewilligte Projekte und baute ihre internationale Vernetzung aus. Aus den Plattform-Aktivitäten gingen zahlreiche Online-Werkzeuge zu Metadaten hervor, wie z. B. PIDA (Persistent Identifiers for Digital Assets) oder BEAVERDAM (Metadaten-Crawling-Tool). Durch Trainings, Workshops und die erste HMC-Konferenz mit rund 200 (inter-)nationalen Teilnehmenden stärkte HMC das Community Building. Neben dem Engagement in verschiedenen NFDI-Konsortien wie PUNCH4Energy kooperiert HMC u. a. mit der European Open Science Cloud und DATA Together. Innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft bietet HMC durch den Helpdesk und das Community Portal Hilfestellungen rund um Metadaten.

Ferner wurden die Aktivitäten und Angebote der Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) weiter ausgebaut, worauf in einem der folgenden Abschnitte dieses Kapitels genauer eingegangen wird (siehe [M1.7](#)). 2022 begann ein Zyklus von wissenschaftlichen Begutachtungen der oben genannten Plattformen durch internationale Expert:innen-Panels, die bis Sommer 2023 andauern werden. Zielsetzung ist es, die Leistungsfähigkeit all dieser Strukturen zu evaluieren.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat sich weiterhin erfolgreich an den Ausschreibungen der NFDI und in deren Gremien beteiligt. Die Zentren wirken derzeit in 22 Konsortien mit (siehe Kap. [3.5.2.2](#) sowie Tabelle [52](#) im Anhang). Zudem übernahm Helmholtz weiter Verantwortung bei der Ausgestaltung der Basisdienste der NFDI und bietet diesem nationalen Netzwerk ihre Kompetenzen und bereits in der Gemeinschaft etablierte Basisdienste zur Integration bzw. als Best-Practice-Beispiele an.

#### Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Entwicklung und Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie in allen Forschungsbereichen (M1.4)

In einem Positionspapier legte die Helmholtz-Gemeinschaft bereits 2019 Visionen und Ziele für die Digitalisierungsstrategie vor. Dieses Papier bildete einen wichtigen Baustein bei den Planungen der neuen Programme für die vierte Programmperiode (PoF IV) und wurde mit dedizierten forschungspolitischen Zielen unterlegt. Über die Aktivitäten in den Programmen wird ausführlich im Rahmen des jährlichen Fortschrittsberichts informiert. Exemplarisch sei das Topic „Datenmanagement und -analyse“ im Programm „Materie und Technologie“ genannt, das maßgeblich für die Digitalisierungsstrategie des Forschungsbereichs Materie war. Weitere Beispiele aus den Forschungsbereichen (FB) beinhalten die Open-X-Strategie zu Open Access/Open Data/Open Source (FB Energie), das Innovationspoolprojekt „Digital Earth – Towards Smart Monitoring and Integrated Data Exploration of the Earth System“ (FB Erde und Umwelt) zur Verknüpfung und Integration von geowissenschaftlichen Konzepten, Daten (aus Sensoren und Modellen) und Analysesoftware auf Grundlage digitaler, informatikbasierter Ansätze und Technologien sowie die Joint Labs (FB Information).

Der Fokus der Aktivitäten liegt auf den Digitalisierungsstrategien in den Forschungsbereichen, die erarbeitet und umgesetzt werden (vgl. Bericht der Forschungsbereichskoordinator:innen). Die vom Helmholtz-Inkubator initiierten Plattformen (siehe [M1.3](#)) bilden wichtige Verbindungen zwischen den Aktivitäten in den Programmen und Forschungsbereichen, die konsequent ihren Impact für die Programmforschung steigern. Mit ihren Services schaffen die Plattformen ein Netzwerk, aus welchem kontinuierlich neue Lösungen für die Herausforderungen der Spitzenforschung erwachsen. Mit den Ergebnissen und Erfahrungen aus den Forschungsbereichen sowie den Impulsen aus den seit September 2022 erfolgenden Begutachtungen dieser Plattformen und den hierbei diskutierten Zukunftsperspektiven wird sich die Gemeinschaft ab Herbst 2023 wieder der Strategie auf Gemeinschaftsebene widmen.

#### Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterentwicklung des bisherigen Forschungsbereichs Schlüsseltechnologien zum Forschungsbereich Information (M1.5)

Die Weiterentwicklung des vormaligen Forschungsbereichs Schlüsseltechnologien zum Forschungsbereich Information, der einen ganzheitlichen Ansatz bei der Forschung zu vielfältigen Aspekten von informationsrelevanten Themen und Technologien verfolgt, kann nach dem zweiten Jahr seiner Laufzeit bereits als konsolidiert betrachtet werden. In allen Bereichen des Forschungsbereichs werden die neuen Programme „Engineering

Digital Futures“, „Natural, Artificial and Cognitive Information Processing“ sowie „Materials Systems Engineering“ erfolgreich umgesetzt. Der Strategische Beirat des Forschungsbereichs, der die Transformation aufmerksam begleitet, bescheinigt dem Forschungsbereich und seinen Programmen einen sehr guten Start, zeigt sich beeindruckt von der bisherigen Entwicklung und nimmt die Gestaltung eines breiten und komplementären Forschungsbereichs wahr. Über programmübergreifende Aktivitäten wird der Austausch von Methoden und Erkenntnissen innerhalb des Forschungsbereichs stark unterstützt und der Transfer in andere Forschungsbereiche vorangetrieben. Der Aufbau von einmaligen Rechner-Infrastrukturen an den Zentren wird die Aktivitäten des Forschungsbereichs und seine Position im internationalen Umfeld weiter stärken.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau des CISPA – Helmholtz-Zentrums für Informationssicherheit, des Kompetenzzentrums für angewandte Sicherheitstechnologie (KASTEL) am KIT und neue Institute für Sicherheitsforschung am DLR (M1.6)

Der Aufbau des CISPA ist auch 2022 weiter vorangeschritten, was sich im personellen Aufwuchs manifestiert. Die Anzahl der Mitarbeitenden aus dem wissenschaftlichen Bereich stieg auf 342 Personen, welche sich auf sechs Forschungsgebiete und 36 Forschungsgruppen aufteilen. Besonders hervorzuheben ist die Rekrutierung herausragender Talente in verschiedenen Bereichen. Der gesamte Personalbestand lag zum Jahresende bei 432 Mitarbeitenden (Stand: November 2022). Die Unterbringung des Personals erfolgt in zusätzlich angemieteten Räumlichkeiten, die in der Zeit bis zur Fertigstellung der Neubauten genutzt werden. Aufgrund der allgemein schwierigen Marktsituation kommt es bei den Baumaßnahmen teils zu massiven Verzögerungen. Die hohe Qualität der Forschung des Zentrums zeigt sich in Beteiligungen des CISPA an nationalen und internationalen Top-Konferenzen mit um 12,7 % gestiegener Publikationsleistung in der höchsten Kategorie sowie in zahlreichen Auszeichnungen und Spitzenpositionen in internationalen Ranglisten. So erhielten CISPA-Forschende 2022 u. a. drei ERC Grants. Darüber hinaus konnte die Schaffung eines CISPA Venture Capital Fonds über 50 Mio. Euro zur Förderung von CISPA-Start-ups im Berichtsjahr gesichert werden und es erfolgte die Gründung des Airbus-CISPA Digital Innovation Hub, ein digitales Innovationszentrum für Cybersicherheit und künstliche Intelligenz. Das CISPA unterhält bereits zahlreiche Kooperationen innerhalb von Helmholtz und Projekte mit Helmholtz-Zentren, im Jahr 2022 kam „LOKI - Lokales Frühwarnsystem zur Kontrolle von Infektionsausbrüchen“ hinzu.

Den Kern der KASTEL Security Research Labs, die die IT-Sicherheits-Kompetenzen in Karlsruhe bündeln, bildet das Topic „Engineering Secure Systems“ innerhalb des Programms „Engineering Digital Futures“ des Forschungsbereichs Information. Das Topic befindet sich noch in der personellen Aufbauphase und umfasste im Dezember 2022 insgesamt 72 Personen, darunter 18 Principal Investigators (PIs). Drei domänenübergreifende Forschungsgruppen aus dem Bereich „Methoden“ und drei Labore aus den kritischen Infrastrukturen „Energie“, „Mobilität“ und „Produktion“ bearbeiten gemeinsam Fragestellungen, die den Stand der IT-Sicherheit verbessern sollen. Aktuell wird die Entwicklung von Demonstratoren vorangetrieben, die den ersten Meilenstein des Topics bilden. Die Forschungsfelder sind dabei betont interdisziplinär angelegt und decken ein Spektrum von theoretischer und praktischer IT-Sicherheit bis hin zu Wirtschaftswissenschaften und Jura ab. Wissenschaftler:innen präsentierten 2022 neue, vielversprechende Ergebnisse in Veröffentlichungen auf bedeutenden Konferenzen wie z. B. der USENIX Security '22. Zusätzlich wurden mehrere herausragende Beiträge mit Preisen ausgezeichnet. Weitere ausgewiesene Expertinnen und Experten konnten gewonnen werden, die das Team der PIs mit ihrer Fachkompetenz verstärken. Die Zusammenarbeit mit dem CISPA wurde durch die Erstellung einer Machbarkeitsstudie zum Thema „Encrypted Computing“ für die Cyberagentur vertieft.

Das DLR-Institut für den Schutz terrestrischer Infrastrukturen entwickelt Methoden und Instrumente, um Bedrohungen von kritischen Infrastrukturen frühzeitig zu erkennen, zu bewerten und bei Bedarf geeignete Abwehrmaßnahmen zu ergreifen. Der Aufbau des Instituts ist mit inzwischen 47 Mitarbeitenden weit vorangeschritten (Ausbau auf 65 Beschäftigte angestrebt). Zahlreiche neue Kooperationen mit Unternehmen und Behörden führen die bereits gewonnenen Erkenntnisse in die direkte Anwendung. Mit aktuell 37 Mitarbeitenden und sieben Studierenden (Ausbau auf 50 Beschäftigte angestrebt) verfolgt das DLR-Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen das Ziel, maritime Infrastrukturen als komplexe Systeme unter Einbeziehung von Akteuren, Nutzern und Stakeholdern zu schützen, Gefahren zu erkennen und ggf. abzuwehren, sich diesen anzupassen sowie deren Auswirkungen zeitgemäß und effizient zu begegnen. Das DLR-Institut für KI-Sicherheit aus dem Programm „Verkehr“ arbeitet mit aktuell rund 30 Beschäftigten (Ausbau auf 120 Beschäftigte angestrebt) im Bereich KI-bezogener Methoden, Prozesse, Algorithmen und Ausführungsumgebungen. Schwerpunkt ist die Gewährleistung von Betriebs- und Angriffssicherheit KI-basierter Lösungen in ambitionierten Anwendungsklassen. Flankiert werden die FuE-Aktivitäten des Instituts durch KI-bezogene Netzwerkaktivitäten zu den Themen Ethik, Recht und Gesellschaft.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Aufbau der Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) mit 6 leistungsfähigen Research Schools in Kooperation mit Universitäten (M1.7 (=M4.9))

2018 wurde die Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) ins Leben gerufen, um exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs im Bereich Information & Data Science für die gesamte Helmholtz-Gemeinschaft und den Wissenschafts- und Innovationsstandort Deutschland zu gewinnen. In den sechs Research Schools der HIDA wird in einer engen Kooperation zwischen Helmholtz-Zentren und Universitäten eine neue Generation talentierter Datenexpert:innen ausgebildet. Ziel der HIDA ist es, Wissen zu Methoden und Technologien und die Fähigkeit zur Anwendung von Data Science in der Helmholtz-Gemeinschaft weiter zu bündeln und zu vernetzen. Dabei werden die Karrieremöglichkeiten für Forschende durch Weiterbildungs- und Vernetzungsangebote der HIDA gezielt unterstützt, die internationale Sichtbarkeit und Strahlkraft der Helmholtz-Gemeinschaft auf dem Gebiet Information & Data Science gesteigert und Synergien zwischen Forschenden aus den Datenwissenschaften und unterschiedlichen Forschungsdomänen erzeugt.

Zu diesem Zweck hat die HIDA ein umfassendes Data-Science-Netzwerk geschaffen, das 2022 nochmals deutlich ausgebaut wurde: Mit vielfältigen Weiterbildungsangeboten und Vernetzungsaktivitäten wurde die Verbindung zwischen unseren Zentren, zu Spitzenuniversitäten, Forschungseinrichtungen und weiteren Partnern mit Expertise im Bereich Information & Data Science vertieft. Nicht nur die Sichtbarkeit datenwissenschaftlich fundierter Forschung konnte auf diese Weise gestärkt werden, sondern auch die erfolgreiche Gewinnung und Ausbildung junger Talente intensiviert werden. Die unter dem Dach der HIDA angesiedelten sechs Helmholtz Information & Data Science Schools bilden aktuell insgesamt 331 Promovierende aus (darunter 102 assoziierte Promovierende, die über Drittmittel oder andere Programme finanziert werden), die international rekrutiert werden. Mit dem größten strukturierten Graduierten-Ausbildungsprogramm in den Informations- und Datenwissenschaften in Deutschland leistet die HIDA einen substantziellen Beitrag zur Schließung der Fachkräfte-lücke im Bereich Information & Data Science (siehe Kap. [3.4.2.2](#)). Auch erlaubt es die HIDA, unsere Zusammenarbeit mit Universitäten auf diesem Schlüsselgebiet zu vertiefen.

#### Einrichtung der Strategischen Beiräte der Forschungsbereiche

Nachdem die strategischen Beiräte 2021 nur digital tagen konnten, fanden 2022 die ersten Treffen in Präsenz statt. Die Beiräte nehmen im Auftrag des Senats ein Monitoring der Programme vor und wirken als wichtiges strategisches Beratungsgremium. Mit dem Monitoring für 2022 widmete sich die Bewertung des Programmfortschritts dem ersten Jahr der PoF IV. Dabei konnten die Beiräte entsprechend fundierten Input für den Helmholtz-Senat geben. Ein besonderer Fokus richtete sich auf die Energieforschung im Licht der Zeitenwende, speziell die daraufhin von Helmholtz initiierten Vorhaben zur Erhöhung der Versorgungssicherheit: beschleunigter Transfer der nächsten Generation von Solarzellen in die Massenfertigung, Geotechnologien für eine Zeitenwende in der Energieversorgung in Deutschland, Helmholtz-Plattform zum Design robuster Energiesysteme und Rohstoffversorgung sowie Rohstoffsicherung durch flexible und nachhaltige Schließung von Stoffkreisläufen. Die lebhaften Diskussionen verdeutlichten den Mehrwert eines persönlichen Treffens, bei dem die Mitglieder der Beiräte die Struktur und Governance vor Ort erleben und darauf aufbauend beraten konnten.

### 3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Stärkung und Weiterentwicklung der Programme durch das Aufgreifen von Zukunftsthemen (M1.1)

Mit dem Start der vierten Periode der Programmorientierten Förderung (PoF IV) wurden die neuen Programme mit teilweise komplett neuem Zuschnitt (insbesondere in den Forschungsbereichen Erde und Umwelt sowie Information) implementiert und damit in allen Bereichen Zukunftsthemen integriert. Nachdem der Helmholtz-Senat den Rahmen für das Verfahren zur PoF V verabschiedet hat, beginnen nun die strukturierten Diskussionen zur Weiterentwicklung der Forschungsagenda – für Helmholtz insgesamt und für die einzelnen Forschungsbereiche. Als Ergebnis erarbeiten die Forschungsbereiche und Zuwendungsgeber im Dialog Strategiepapiere.

Im Rahmen der Ausschreibung für neue Helmholtz-Institute brachten die Zentren Vorschläge für neue Themen ein, die zentral für das Erschließen neuer bzw. Verstärken strategisch wichtiger Forschungs- und Innovationsfelder sind. Folgende fünf Anträge werden nun im wettbewerblichen Verfahren begutachtet:

- Helmholtz Institute for High Energy Density in Rostock
- Helmholtz Institute for Polymers in Energy Applications
- Helmholtz-Institute for Translational AngioCardioScience
- Helmholtz-Institute Freiburg for Urban Climate and Environmental Sciences
- Helmholtz-Institute Kiel for Digital Implant Research

Ferner werden mit Innovationspoolprojekten in den Forschungsbereichen während der Programmperiode neue, übergreifende Themen aufgegriffen, die sich zum Keim für neue Forschungsgebiete und Innovationsfelder entwickeln können. Diese umfassen bspw. „Solarer Wasserstoff - hochrein und komprimiert“, „Digital Earth - Towards Smart Monitoring and Integrated Data Exploration of the Earth System“ und „Solid State Quantum Computing“; auch hierüber wird im Rahmen des jährlichen Programmfortschritts ausführlich berichtet.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterentwicklung der Säule Strategische Zukunftsfelder des Impuls- und Vernetzungsfonds (M1.2)

Das 2020 von Mitgliedern, Helmholtz-Senat und Zuwendungsgebern verabschiedete Förderkonzept für den Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) sieht als größtes Fördersegment Wegbereiter-Projekte vor. Mit drei kampagnenartigen Ausschreibungen wurden seither in einem offenen Themenfindungsprozess aktuelle Herausforderungen identifiziert, diese mit neuen Projektformaten wie Synergy Groups, Transfer Tandems und Transfer Academies adressiert und Kompetenzen zusammengeführt, um diese Felder mit interdisziplinärer Forschung zu bearbeiten. Die Kampagnen widmen sich den Themenfeldern Corona-Pandemie, Nachhaltigkeitsforschung sowie Querschnittsaspekte des Technologietransfers. Die Auswahl- und Entscheidungsprozesse erfolgten jeweils in einem wettbewerblichen Verfahren. Der Transfer von der Forschung in die Anwendung ist integraler Bestandteil aller Vorhaben der drei Kampagnen.

Unter dem Leitthema „Corona-Pandemie - Erkenntnis, Bewältigung und Prävention“ der ersten Kampagne wurden bereits 2021 zwei Verbundvorhaben und zwei Pilotprojekte zu den Themen Modellierung und Datenanalyse ausgewählt, die sich mit der Pandemie selbst und ihren Begleitumständen beschäftigen und daraus präventive Erkenntnisse für zukünftige Anforderungen für Krisen dieser Art ableiten. Erste Zwischenergebnisse aus 2022 zu Krankheitsmechanismen, die SARS-CoV-2-Infektionen zugrunde liegen, verdeutlichen, welche auf eine direkte Zelleinwirkung des Virus beruhen und welche aus einer pathogenen, von Entzündungen dominierten Immunantwort herrühren. Diese und weitere noch ausstehende Erkenntnisse über die COVID-19-Pathogenese und den Immunschutz werden über das interdisziplinäre Netzwerk COVIPA gewonnen, das forschungsbereichsübergreifend Expertinnen und Experten aus sieben Helmholtz-Zentren sowie von drei universitären und vier Industriepartnern vereint. Die Ergebnisse bilden die Basis, um gezielte Therapien zu definieren, und ermöglichen die Nutzung von SARS-CoV-2 als Paradigma, um Wissens- und Technologieplattformen für die Untersuchung von Spillover-Risiken (Erregersprung vom Tier zum Menschen) und Krankheitsmechanismen zu schaffen, die auch bei anderen Erregern mit Pandemiepotenzial auftreten. Langfristiges Ziel ist es, diese Mechanismen für breit angelegte therapeutische Ansätze zu nutzen und neuartige KI-basierte Robotersysteme zu entwickeln, die sich für Infektionskrankheiten im Allgemeinen eignen. Das Verbundvorhaben CORAERO verbindet Wissenschaftler:innen aus der Virologie, der Medizin, der angewandten Physik, der Chemie, der Materialforschung und des Ingenieurwesens und entwickelt Technologien entlang der Infektionskette von der Aerosolentstehung in den Atemwegen bis zur effektiven Zerstörung des Virus durch Luftbehandlung in öffentlichen Räumen wie Schulen, Betrieben, Passagierfahrzeugen oder Konzerthallen. Es zielt darauf ab, signifikante Beiträge zum Erkenntnisgewinn bezüglich des aerosolgetriebenen Virustransports sowie zur Entwicklung von Technologien für eine effiziente physikalische Virenbekämpfung zu leisten.

In der Kampagne Helmholtz Sustainability Challenge wurde im Berichtsjahr 2022 das erste Auswahlverfahren mit der Förderung von sog. Core Projects abgeschlossen. Hier wird der Frage nachgegangen, welche großen Herausforderungen auf dem Weg zu nachhaltigen Wertschöpfungsketten und einer Kreislaufwirtschaft existieren und welche Kompetenzen bei Helmholtz kombiniert werden können, um diese zu bewältigen. Die drei ausgewählten Kernprojekte thematisieren Ansätze zur Nutzung und zum Management feinsten anthropogener Stoffströme in einer Kreislaufwirtschaft (FINEST), zur Verbesserung von Lebensmittelkreisläufen durch intelligente (Roboter-)Systeme (iFOODis) sowie zur Nutzung der direkten Luftabscheidung und -speicherung zum Erreichen einer CO<sub>2</sub>-Neutralität (DACStorE).



Der Fokus der Transferkampagne liegt auf der Stärkung des Transfers unserer Forschungsergebnisse in die Anwendung und Verwertung. Im Berichtsjahr 2022 wurde zum einen die Förderung von Validierungsprojekten ausgeschrieben. Hier wurden 26 Projekte mit hohem Kommerzialisierungspotenzial für eine zweijährige Förderung ausgewählt, die nun durch ein externes Validierungsmanagement begleitend betreut werden (siehe auch [M2.8](#)). Zum anderen erfolgte komplementär die Ausschreibung des neuen Instruments Helmholtz Transfer Academies, die einen nachhaltigen Impuls für die Helmholtz-interne Organisationskultur zum Ausbau des Unterstützungsangebots für Gründer:innen und der Entrepreneurship Education in unseren Zentren geben soll. Im Ergebnis wurden fünf Helmholtz Transfer Academies zur Förderung ausgewählt (siehe [M2.14](#)). Eine Ausschreibung zur Unterstützung von Transferprojekten in den Helmholtz Innovation Labs ist in Vorbereitung.

#### DLR-Aktivitäten auf den Forschungsgebieten Quantencomputing und klimaneutrale Antriebe für Schiffe

Entsprechend des von der Bundesregierung verabschiedeten Umsetzungskonzepts zu KoPa 44 hat das DLR eine zusätzliche institutionelle Förderung des BMWK erhalten, damit es mit Partnern aus Industrie, KMU und Start-ups Quantencomputer entwickeln kann; 80 % der Mittel werden dabei vom DLR für Aufträge an die Industrie eingeplant. Die Unternehmen werden vom DLR über Forschungsaufträge, Forschungskäufe, Forschungsk Kooperationen und Innovationspartnerschaften eingebunden. Das DLR tritt hierbei als Ankerkunde und „Smart Buyer“ auf. Das Interesse der Wirtschaft ist überwältigend: Als Reaktion auf eine DLR-Markterkundung gab es 54 Einreichungen von Industrie, KMU und Start-ups (alleine 36 Rückmeldungen von Start-ups). Die dort genannten Themen umfassen Hardware, Software, Anwendungen sowie notwendige Fertigungstechnologien. Im Rahmen von wettbewerblichen Ausschreibungen haben bislang sieben Start-ups und ein industrieller „Big Player“ Entwicklungsaufträge für mehrere erfolgversprechende Technologiepfade mit einem Gesamtvolumen in mittlerer dreistelliger Millionenhöhe erhalten. Forschung und Entwicklung werden in Clustern vorangetrieben; dabei werden Forschung und industrielle Auftragnehmer möglichst kolloziert an gemeinsamen Standorten arbeiten (DLR-Innovationszentren in Ulm und Hamburg). Den Unternehmen, insbesondere den i. d. R. finanzschwächeren Start-ups, wird auf diese Weise ein rascher Markteintritt in der noch jungen Technologie ermöglicht.

Für die Entwicklung und den Aufbau eines in Europa einmaligen Forschungsschiffs zur Demonstration und Erprobung von klimaneutralen Energiesystemen sowie Verkehrstechniken hat das DLR eine weitere zusätzliche institutionelle Förderung des BMWK erhalten. Das Konzept sieht vor, dass sämtliche relevanten Energiesysteme und Komponenten ohne aufwändige Umbauten oder erneute Zertifizierungen ausgetauscht, instrumentiert und weiterentwickelt werden können. Damit entsteht ein echter Versuchsträger, der zukunftssicher und flexibel auch auf die heute noch unbekanntem Bedarfe der Zukunft hin (um-)gestaltbar ist und in enger Kooperation mit der maritimen Industrie genutzt werden kann.

### 3.1.4 Wettbewerb um Ressourcen

Die Programmorientierte Förderung (PoF) ist das zentrale Verfahren der Helmholtz-Gemeinschaft zur zentrenübergreifenden Entwicklung und Priorisierung ihrer Forschungsthemen und zur wettbewerblichen Allokation ihrer Grundfinanzierung. Zudem erfolgt die Finanzierung von strategischen Ausbauproduktionen wie auch die Vergabe von Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) von Helmholtz für zeitlich befristete, strategisch orientierte Projekte auf Basis von wettbewerblichen Verfahren. Neben der Grundfinanzierung stehen den Zentren der Gemeinschaft auch Drittmittel in beträchtlichem Umfang zur Verfügung, die überwiegend in externen Verfahren eingeworben werden. Im Jahr 2022 haben wir neben den regulären Verfahren noch einmal gesondert Ressourcen für strategisch wichtige Weiterentwicklungsziele im Kontext des Pakts für Forschung und Innovation gebündelt und in Wettbewerben mit Unterstützung durch internationale Expert:innen-Panels die besten Verwendungsideen dafür identifiziert. Wettbewerbsorientierung und die interne Mittelvergabe im Wettbewerb sind somit grundlegende Mechanismen der Qualitätssicherung der Forschung bei Helmholtz.

#### 3.1.4.1 Drittmittelbudgets

Im Berichtsjahr 2022 haben unsere Zentren Drittmittel i. H. v. insgesamt rund 1,8 Mrd. Euro eingeworben, davon 359,8 Mio. Euro aus Projektträgerschaft (siehe auch Tabelle [31](#) im Anhang). Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einer Zunahme i. H. v. 191,6 Mio. Euro (+11,8 %), die insbesondere aus einer gesteigerten Einwerbung von Drittmitteln des Bundes (+71,7 Mio. Euro, ohne Projektträgerschaft), der sonstigen Drittmittel (+88,9 Mio. Euro) sowie aus einer Erhöhung der Drittmittelleinnahmen aus der Wirtschaft (+19,5 Mio. Euro) und im Bereich der Projektträgerschaft (+13,9 Mio. Euro) resultiert.

**Tabelle 4: Im Kalenderjahr 2022 eingenommene Drittmittel nach geografischer Herkunft**

Drittmittel 2022 in Tsd. Euro	Gesamt	davon: national	davon: EU 27 ohne national <sup>3</sup>	davon: Rest der Welt
Eingenommene öffentliche Drittmittel <sup>1</sup>	1.567.036	1.265.786	271.207	30.043
Eingenommene private Drittmittel <sup>2</sup>	241.825	185.220	31.346	25.259
<b>Gesamt</b>	<b>1.808.861</b>	<b>1.451.006</b>	<b>302.552</b>	<b>55.303</b>

<sup>1</sup> Projektförderung durch z. B. Bund, Länder, Gemeinden, DFG, ESA, EU oder andere internationale Organisationen. Hierin sind ebenfalls Drittmittel aus der Tätigkeit als Projektträger, Konjunkturprogrammen und EFRE enthalten.

<sup>2</sup> Bspw. Projektförderung durch Erträge mit der gewerblichen in-/ausländischen Wirtschaft, Spenden oder Erbschaften.

<sup>3</sup> Bislang EU28, Mittel aus dem Vereinigten Königreich fallen nun unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter „EU 27 ohne national“.

Über die Gemeinschaft betrachtet liegen die privaten Drittmittel und Mittel aus öffentlich finanzierter Forschungsförderung seit einigen Jahren stabil auf hohem Niveau (siehe Tabelle 32 im Anhang). Ein großer Anteil der privaten Drittmittel ist hierbei auf das DLR zurückzuführen, das eng mit der Wirtschaft zusammenarbeitet.

### 3.1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb

Die Mittel von Helmholtz werden über drei einander ergänzende wettbewerbliche Verfahren vergeben: über die Programmorientierte Förderung (PoF) als Allokationsverfahren für die Grundfinanzierung, das Verfahren zur Finanzierung strategischer Ausbauinvestitionen und den Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) für die befristete Finanzierung von strategischen Projekten und Maßnahmen. Im Jahr 2022 trat zu den regulären Verfahren ein weiterer Wettbewerb um Ressourcen aus dem Pakt für Forschung und Innovation, der auf mit dem Ausschuss der Zuwendungsgeber definierte strategische Schwerpunkte ausgerichtet war.

Die Programmorientierte Förderung (PoF) ist ein Markenzeichen von Helmholtz: Wir bündeln unsere Kompetenzen in zentrenübergreifenden Forschungsprogrammen, die sich untereinander im Wettbewerb befinden. Mit einer exzellenten Grundlagenforschung, interdisziplinären Ansätzen sowie hohem Transferpotenzial verfügt Helmholtz über eine ausgeprägte Systemkompetenz. Diese gilt es an den großen Herausforderungen von Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft strategisch auszurichten. Somit sind wir in einzigartiger Weise in der Lage, komplexe Fragestellungen ganzheitlich zu adressieren und Systemlösungen zu entwickeln. Den sechs Forschungsbereichen kommt die wichtige Aufgabe zu, richtungsweisende Forschungsfelder der Zukunft dynamisch zu gestalten, gemeinsam mit den besten Partnern Systemlösungen zu erarbeiten und einen großen Impact auf die relevanten Gebiete zu entfalten.

Im Oktober 2022 verabschiedete der Senat das Verfahrenspapier für die fünfte Programmperiode (PoF V). Voran gingen intensive Diskussionen in der Gemeinschaft wie auch mit Vertreter:innen von Bund und Ländern zur Weiterentwicklung des Verfahrens, insbesondere im Hinblick auf die Ausgestaltung der Strategieentwicklung und die Abstimmung der forschungspolitischen Ziele als iterativen Gesamtprozess sowie des zweigliedrigen Begutachtungssystems. Auf dieser Basis beginnen 2023 der Einstieg in den Strategieprozess und die Vorbereitung der wissenschaftlichen Begutachtung 2025.

Die folgende Übersicht zeigt das Gesamtbudget von Helmholtz für Ausbauinvestitionen mit einem Volumen von mehr als 2,5 Mio. Euro. Im Berichtsjahr 2022 wurde aus der Grundfinanzierung ein Mittelvolumen von 314 Mio. Euro für entsprechende Ausbauinvestitionen eingesetzt. Dies entspricht einem Anteil von 7,87 % an den gemeinsamen Zuwendungen von Bund und Ländern. Im Verlauf der letzten zehn Jahre zeigt sich somit ein rückläufiger Trend des Investitionsanteils.

**Tabelle 5: Eingesetzte Mittel für Ausbauinvestitionen mit einem Volumen von mehr als 2,5 Mio. Euro sowie deren Anteil an den gemeinsamen Zuwendungen vom Bund und von den Ländern**

Ausbauinvestitionen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Eingesetzte Mittel in Mio. Euro	256	258	270	288	271	297	287	255	279	314
Anteil an Zuwendungen von Bund und Ländern (in %) <sup>1</sup>	10,08	9,58	9,20	9,59	8,56	8,99	8,25	7,05	7,53	7,87

<sup>1</sup> Zuwendungen auf der Grundlage des GWK-Abkommens (institutionelle Grundfinanzierung) ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.



Mittel für strategische Ausbauinvestitionen mit einem Volumen zwischen 15 und 50 Mio. Euro können die Helmholtz-Zentren jährlich im wettbewerblichen Verfahren innerhalb der Gemeinschaft einwerben. Für den Maßnahmenbeginn 2023 hat eine von der Gemeinschaft eingerichtete Kommission für Forschungsinfrastrukturen unter Einbeziehung externen Sachverständigen eine Priorisierungsempfehlung entwickelt, von denen der Helmholtz-Senat den Zuwendungsgebern folgende Maßnahmen zur Realisierung empfahl:

- Geothermal Laboratory in the Crystalline Basement (GeoLab) am KIT, GFZ und UFZ: Mit dieser unterirdischen Forschungsinfrastruktur wird der weltweit erste Untertage-Reservoir-Simulator für die Erforschung der Tiefengeothermie errichtet. Experimente im realen Maßstab und Spitzenforschung im kristallinen Gestein in der Nähe thermischer Hotspots werden die Nutzung der Geothermie als erneuerbare Energiequelle vorantreiben. Damit trägt diese Maßnahme als Baustein zur Energiewende bei. Dafür werden Mittel in Höhe von 34,9 Mio. Euro aus dem Korridor für strategische Ausbauinvestitionen bereitgestellt.
- Marine Umweltrobotik und -sensorik für nachhaltige Erforschung und Management der Küsten, Meere und Polarregionen (MUSE) am AWI, GEOMAR und Hereon: Nachhaltige Ozeanforschung erfordert synoptische Beobachtungen wesentlicher Ozeanvariablen, um den Umweltzustand von der lokalen bis zur globalen Ebene zu bewerten. MUSE wird die Kapazitäten der Helmholtz-Zentren auf eine neue Ebene der Ozeanbeobachtung heben. Dafür werden Mittel in Höhe von 29,7 Mio. Euro aus dem Korridor für strategische Ausbauinvestitionen bereitgestellt.

Der Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) ist das strategische Instrument auf der Gemeinschaftsebene, um neben den grundfinanzierten Programmen und Forschungsbereichsaktivitäten neue Initiativen und Weiterentwicklungen anzustoßen. Drei Merkmale zeichnen ihn aus:

- Spielraum, ergänzend zu den langfristig angelegten PoF-Programmen kurzfristig und forschungsbereichsübergreifend neue Forschungsprojekte zu fördern,
- Möglichkeit, Hochschulen als Partner in Verbänden zu unterstützen und
- Förderung von Querschnittsthemen wie Talentmanagement und Transfer.

Für den IVF wurde mit Mitgliedern, Senat und Zuwendungsgebern der Helmholtz-Gemeinschaft ein Förderkonzept für die Ausschreibungen der Jahre 2021-2025 vereinbart, das wesentliche Ziele der Helmholtz-Gemeinschaft im Pakt für Forschung und Innovation unterstützt. Das Konzept umfasst ein Segment für innovative Forschungsthemen, die forschungsbereichsübergreifend in sog. Kampagnen erforscht werden können, und ein Segment zu den Organisationsentwicklungsthemen Talentmanagement, Diversität und Transferkultur.

Zusätzlich zu den regulären Verfahren wurden Mittel aus dem Pakt für Forschung und Innovation im Jahr 2022 in weiteren Wettbewerben vergeben. Einem entsprechenden Konzept hat der Ausschuss der Zuwendungsgeber der Helmholtz-Gemeinschaft im Mai 2022 zugestimmt. Im Einklang mit den großen strategischen Zielsetzungen im Pakt für Forschung und Innovation umfasst das Maßnahmenbündel die Themen Transfer, Gleichstellung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Aus aktuellem Anlass wurden außerdem Themen wie Energieversorgungssicherheit und Cybersicherheit aufgenommen.

### 3.1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb

Mit Blick auf den organisationsübergreifenden Wettbewerb innerhalb des deutschen Wissenschaftssystems spielen die Förderangebote der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie die Programm- und Projektförderung des Bundes und der Länder für Helmholtz eine sehr bedeutende Rolle. Unsere Zentren beteiligen sich intensiv an kompetitiven nationalen Förderverfahren. So waren unsere Zentren wichtige Partner in der Exzellenzinitiative (bis 2017) und sind im Rahmen der Exzellenzstrategie zur Förderung universitärer Spitzenforschung an 25 geförderten Exzellenzclustern beteiligt (siehe Kap. [3.3.2](#)).

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zu den von der DFG, vom Bund und von den Ländern eingeworbenen Drittmitteln. Wie die Zahlen belegen, konnte Helmholtz 2022 eine Steigerung der nationalen öffentlichen Drittmittelleinnahmen um 70,6 Mio. Euro (+7,7 %) im Vergleich zum Vorjahr verbuchen. Darin inbegriffen sind gestiegene Einnahmen im Bereich der Projektträgerschaft. Die in Summe hohen Drittmittelerfolge sind Beleg für die hohe Leistungsfähigkeit von Helmholtz als Deutschlands größte Wissenschaftsorganisation.

Tabelle 6: Von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom Bund und von Ländern eingenommene Drittmittel

Drittmittel in Tsd. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
DFG	52.068	58.483	61.676	62.399	70.315	74.263	90.708
Bund	492.859	495.415	526.234	528.783	567.671	687.664	773.257
davon: Projektträgerschaft	220.474	200.334	242.430	255.938	290.834	345.907	359.813
Länder	45.509	37.798	50.953	53.589	92.145	151.986	120.584
Gesamt	590.436	591.696	638.864	644.771	730.131	913.912	984.550

### 3.1.4.4 Europäischer Wettbewerb

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weitere Unterstützung der Helmholtz-Zentren bei der Antragstellung in der EU-Forschungsförderung (M3.6)

Die EU-Referentinnen und -Referenten in unseren Zentren und das Helmholtz-Büro Brüssel arbeiten engagiert daran, passgenaue Information und Beratung für die erfolgreiche Teilnahme an EU-Ausschreibungen bereitzustellen und die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Antragstellung der Zentren zu schaffen. Die Erfolgsquote von Helmholtz-Anträgen ist entsprechend überdurchschnittlich hoch (Helmholtz: 27,5 %, DE: 21,8 %, EU: 18,7 %; Quelle: EU-Büro des BMBF, HEU-ECORDA-Antragsdatenbank, Stand: Juli 2022). Von 2018 bis 2020 wurde daneben die Antragstellung bei koordinierten EU-Projekten im Rahmen von Horizon 2020 aus Mitteln des IVF gefördert.

Das Berichtsjahr 2022 war zum einen geprägt vom Voranbringen strategischer Themen (wie Digitalisierung, Materialforschung, Infrastrukturen), die auch die Antragstellung flankieren, und zum anderen von zentrenspezifischen Einzelberatungen und neu etablierten virtuellen Erfahrungsaustauschen mit Zentrenvertreter:innen zu den Fördermöglichkeiten von Horizon Europe. Die seit 2011 vom Büro Brüssel angebotenen und stark nachgefragten ERC-Interview-Coachings für Helmholtz-Antragstellende werden seit 2021 auch für Advanced Grants angeboten. Von 2014 bis 2020 wurde zudem die Wiedereinreichung von sehr gut bewerteten ERC-Anträgen über den Helmholtz ERC Recognition Award aus Mitteln des IVF gefördert. 2022 wurde in Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern auch eine neue Version des EU-Musterkonsortialvertrags DESCA (AP Version 1) veröffentlicht, der unseren Zentren die Teilnahme an komplexen Projektformen innerhalb von Horizon Europe erleichtert. Das Büro Brüssel koordiniert gemeinsam mit Fraunhofer die Kernarbeitsgruppe.

#### Beteiligungen am Europäischen Forschungsrahmenprogramm

Nach dem verspäteten Start des Forschungsprogramms Horizon Europe und entsprechend wenigen Förderentscheidungen im Jahr 2021 zeigt sich für 2022 ein klareres und sehr positives Bild. Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht mit 358 neu bewilligten Projektbeteiligungen – darunter 73 Projekte, die von Helmholtz-Zentren koordiniert werden, das hohe Engagement unserer Wissenschaftler:innen im zentralen Programm der EU für Forschung und Innovation. Zu beachten ist, dass 2022 besonders viele Horizon Europe-Ausschreibungsergebnisse kumuliert eingingen. Daher wird die Anzahl der Beteiligungen in den Folgejahren voraussichtlich geringer ausfallen.

Tabelle 7: Anzahl der Beteiligungen von Helmholtz am Europäischen Forschungsrahmenprogramm

Anzahl der Beteiligungen	Horizon 2020								Horizon Europe	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 <sup>1</sup>	2021	2022
Neu bewilligte Projekte mit Projektbeteiligungen	39	264	249	253	233	248	319	136	19	358
davon: von den Zentren koordinierte Projekte	8	49	48	50	51	43	59	24	4	74

<sup>1</sup> Betraf im Jahr 2021 Neubewilligungen des „Horizon 2020 Green Deal Call“.

Unserer Zentren beteiligen sich u. a. als Koordinatoren und Partner in Projekten, die über Programme des European Innovation Council (EIC) gefördert werden. Die aktuellen Projekte stammen aus unterschiedlichen Bereichen der Lebenswissenschaften, der Bildgebungs- und Informationstechnologien. Besonders erfolgreich sind unsere Zentren im Programm „EIC Pathfinder Open“, das auf die Identifikation radikal neuer Technologien mit Potenzial für die Schaffung ganz neuer Märkte abzielt und entsprechend visionäre, risikoreiche Projekte in einem frühen Entwicklungsstadium (einschließlich Deep-Tech) unterstützt.

#### European Research Council Grants

Im Hinblick auf die Einwerbung der renommierten Förderungen des Europäischen Forschungsrats (ERC) war die Helmholtz-Gemeinschaft zum Auftakt von Horizon Europe in den Jahren 2021 und 2022 überaus erfolgreich.

Besonders hervorzuheben sind die fünf eingeworbenen Synergy Grants in der Ausschreibung 2022, die eine Kooperation mit mehreren europäischen und nicht-europäischen Partnern ermöglichen.

Tabelle 8: Gesamtzahl der im Kalenderjahr neu direkt eingeworbenen ERC Grants<sup>1</sup>

Anzahl direkt eingeworbener ERC Grants	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ERC Starting Grants	4	7	2	8	11	6	3	15	10	14
ERC Advanced Grants	2	0	0	4	6	5	1	6	0	9
ERC Synergy Grants	1	0	0	0	0	2	4	1	0	5
ERC Consolidator Grants	5	0	17	6	4	5	4	9	0	14
ERC Proof of Concept Grants	0	1	5	5	5	2	1	2	0	4
Gesamt	12	8	24	23	26	20	13	33	10	46

<sup>1</sup> Quelle: Erhebung bei den Helmholtz-Zentren. Maßgeblich ist die Förderentscheidung, nicht der Vertragsabschluss. Nicht erfasst sind hier (im Unterschied zur Darstellung in Tabelle 33 im Anhang) Grants, die über Rekrutierungen an die Zentren kamen oder über universitäre Partneereinrichtungen verbucht werden. Die hier gewählte Jahreszuweisung wird durch das Datum der Förderentscheidung abgegrenzt. Vorausschauend betrachtet zeigt sich für das Ausschreibungsjahr 2022 mit Förderentscheidungen im Jahr 2023, dass drei weitere PoCG und sechs CoG eingeworben wurden. Die Reservelisten- und AdG-Ergebnisse stehen noch aus.

Mit Stand Ende Januar 2023 liefen bzw. laufen seit Beginn von Horizon 2020 insgesamt 172 (H2020) sowie 40 (HEU) Förderverträge im Bereich ERC Grants an den Helmholtz-Zentren (siehe Tabelle 33 im Anhang). Daneben waren zum Stichtag 31.12.2022 weitere 17 ERC-Grantees für die Gemeinschaft aktiv (d. h. Mitarbeitende von Helmholtz-Zentren, die angestellt sind bzw. ein vom Zentrum finanziertes Stipendium oder eine sonstige Förderung zum Bestreiten des Lebensunterhalts erhalten, deren Grants aber über kooperierende Hochschulen oder Forschungseinrichtungen administriert werden).

Tabelle 9: Kumulative Anzahl der bis 2022 mit dem ERC abgeschlossenen/bestehenden Förderverträge<sup>1</sup>

Anzahl der abgeschlossenen Förderverträge	Summe der verliehenen ERC Grants 2007-2022	davon: an Frauen verliehene ERC Grants	Anteil der an Frauen verliehenen ERC Grants
ERC Starting Grants	110	38	35 %
ERC Advanced Grants	50	6	12 %
ERC Synergy Grants	9	4	44 %
ERC Consolidator Grants	69	14	20 %
ERC Proof of Concept Grants	24	3	13 %
Gesamt	262	65	25%

<sup>1</sup> Quellen: EU Dashboard R&I Projects - Project Details | Arbeitsblatt - Qlik Sense (europa.eu), Download 13.02.2023 (vertragsverhandelte ERC Grants der Helmholtz-Zentren in H2020 bis 31.12.2022) und ERC Grants Lists of Principal Investigators - All domains 2014-2022).

## 3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Verankerung einer strategischen, reflektiven Entwicklung von Wissenstransfer und einer Anerkennungskultur (M2.1)

Wie in der Helmholtz-Transferstrategie betont wird, besteht ein wesentliches Anliegen unserer Zentren darin, Rahmenbedingungen für Forschung und Transfer so zu gestalten, dass die wissenschaftliche Kompetenz und der Transfererfolg einander gegenseitig befördern. In ihren individuellen Transferstrategien benennen die Zentren AWI, DESY, DZNE, FZJ, GEOMAR, GFZ, GSI, Hereon, HMGU, HZB, HZDR, HZI und UFZ explizit Maßnahmen zur Entwicklung einer dezidierten Anerkennungskultur bzw. von Anreizsystemen für den Transfer. 2022 haben die Zentren DZNE, HZB und GSI neue Transferbonussysteme entwickelt, mit denen die Anerkennungskultur für transferaktive Mitarbeitende gestärkt wird. Die Anerkennung des Transfers ist auch durch die entsprechende interne Kommunikation der Zentren inzwischen fest etabliert. Wichtig ist dabei der sukzessive Aufbau von Innovationsfonds an unseren Zentren, da hierdurch Transfer als institutionelle Aufgabe strukturell untersetzt wird und die Etablierung von Transferbonussystemen nachhaltig verankert werden kann (siehe auch [M2.13](#)).

Die Weiterentwicklung der Transferstrategie und die regelmäßige Adjustierung von Zielstellungen und Indikatoren des Transfers an neue Herausforderungen sind zentrale Anliegen von Helmholtz. Hierbei orientiert sich Helmholtz am mit dem Stifterverband gemeinsam entwickelten Transferbarometer (siehe [M2.17](#)). Ab 2023 wird überprüft, wie Umsetzungsmaßnahmen der Strategie angepasst werden können, um besser dem Outside-In-Transfer gerecht zu werden (stärkeres Wahrnehmen der Bedarfe der Industrie) und den Wissenstransfer an Entscheidungsträger:innen effizienter zu gestalten. Der Arbeitskreis „Technologietransfer und Gewerblicher Rechtsschutz“ (AK TTGR) hat es sich zum Ziel gemacht, die bisherigen Anreizsysteme (intern) transparent zu machen.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung eines eigenständigen Monitorings auf der Basis einer weiterentwickelten Indikatorik im Sinne eines „Transferbarometers“ (M2.17)

Im Zeitraum Oktober 2020 bis Januar 2022 haben wir als gemeinsame Initiative von Helmholtz und dem Stifterverband das Projekt „Transferbarometer“ umgesetzt. Sechs Helmholtz-Zentren und fünf Hochschulen, die mit ihren unterschiedlichen Transferprofilen eine große Bandbreite möglicher Transferaktivitäten abdecken, haben gemeinsam eine Transfersystematik und eine Transferindikatorik entwickelt und in der Praxis erprobt. Im Ergebnis liegt ein umfassendes Set an Indikatoren vor, das inhaltlich vier Bereiche der institutionellen Verankerung von Transfer und acht Transferfelder abdeckt (siehe <https://transferbarometer.de/>) und nun sukzessive an den Zentren in die Umsetzung gebracht wird. Im Januar 2022 fand eine virtuelle Abschlussveranstaltung mit über 150 Teilnehmenden statt, die sich an Hochschulleitungen und Leitungen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, Entscheider:innen in Politik auf Bundes- und Landesebene und wissenschaftspolitische Organisationen richtete.

Das Transferbarometer ist auf die institutionelle Selbstentwicklung gerichtet und zielt explizit nicht auf eine organisationsübergreifende Bewertung oder die Aufstellung eines Rankings ab. Die Helmholtz-Zentren haben in Anlehnung an das Transferbarometer in ihren individuellen Transferstrategien spezifische Indikatoren entsprechend ihrem jeweiligen Transferprofil gewählt, zu denen sie sich konkrete Ziel-Kennzahlen für die Umsetzung vorgenommen haben. 2022 haben nahezu alle Zentren ihre Aktivitäten im Transferfeld „Forschungsbasierte Kooperation und Verwertung“ ausgebaut (z. B. Hereon: 120.000 Euro für neue Förderlinien von „Ideen evaluieren“ bis „Ausgründung vorbereiten“; UFZ: 300.000 Euro für gestaffelte Vorhaben im Bereich Validierung bis Markteinführung). Auch die Transferfelder „Relationship Management“ (Neueinstellung von Liaison Officers z. B. am DKFZ, KIT, DESY) und „Entrepreneurship“ (siehe [M2.14](#)) wurden stark unteretzt. Für das Transferfeld „Forschungsinfrastruktur“ hat Helmholtz 2022 aus Pakt-Mitteln das Format der Innovationsplattformen initiiert (siehe [M2.10](#)).

Die Umsetzung der Transferstrategie entlang der Transferbarometer-Indikatorik hat nachweislich in allen Zentren sehr konkrete Formen angenommen. Der AK TTGR (Sitzung am 09.09.22) hat die Implementierung konkreter Maßzahlen/KPIs für Transferbarometer-Indikatoren unterstützt. Für 2023 ist eine Schärfung von Kennzahlen für den Bereich Wissenstransfer (unter Federführung des AK Wissenstransfer) vorgesehen.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Förderformate für mind. zehn neue Wissenstransfer-Initiativen in der Pakt-Periode (M2.4)

Die 13 Wissenstransfer-Projekte, die zwischen 2017–2020 aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds bewilligt wurden, liefen planmäßig im Berichtsjahr 2022 fort. Darüber hinaus haben unsere Zentren 2022 verstärkt über Drittmittel und aus Eigenmitteln Wissenstransfer-Initiativen aufgebaut. Leuchttürme sind bspw. weiterhin der Krebsinformationsdienst des DKFZ oder der Erdbebenservice des GFZ, die Stakeholdern wichtige Informationen zur Entscheidungsfindung liefern. Für das Berichtsjahr wurden insgesamt über 130 Initiativen berichtet, darunter bspw. die Arbeit des ProKI-Karlsruhe – Karlsruher Zentrum für KI in der Zerspanung. Hier wird zum einen empirisch gearbeitet und zum anderen werden Fertigungsunternehmen, insbesondere KMU aus dem Bereich Zerspanung, in Form von Schulungen, Workshops oder KI-Sprechstunden dabei unterstützt, die gewonnenen Erkenntnisse in die breite, betriebliche Anwendung zu überführen. Rund 20 weitere Wissenstransfer-Initiativen befanden sich im Berichtsjahr bei Helmholtz im Aufbau.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Innovationsfonds an allen Helmholtz-Zentren (M2.13)

Um die Umsetzung der Selbstverpflichtungen weiter voranzutreiben und dadurch die Position und Handlungsfähigkeit der Transferstellen innerhalb der Zentren zu stärken, wurden 2016 und 2021 in 16 Zentren dezidierte Innovationsfonds aus Pakt-Mitteln eingerichtet. Diese tragen wesentlich dazu bei, die Rahmenbedingungen für den Transfer zu verbessern. Die daraus geförderten Initiativen umfassen die Förderung von eigenen Innovationsprojekten im Bereich Validierung und Ausgründung sowie den Ausbau von Unternehmenspartnerschaften oder die Sensibilisierung für Transfer innerhalb der Zentren über Entrepreneurship-Education-Aktivitäten. Das Volumen der aus Pakt-Mitteln finanzierten Fondskonzepte lag 2022 bei knapp 4,9 Mio. Euro.

Beispielhaft ist dabei das im Februar 2022 gestartete Innovationsförderprogramm „transfun“ des UFZ. Das Programm bildet den Rahmen für die vier Fördermodule „transtest, transproof, transmarket, transbig“, die entlang der Wertschöpfungskette angeordnet sind und mit denen neue Transferprojekte am UFZ mit jährlich

ca. 350.000 Euro unterstützt werden. Schwerpunkt ist die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen und Mentor:innen, die über die notwendigen Markt- oder Kundenerfahrungen verfügen, um frühestmöglich mehr Marktrelevanz und Kundenperspektive in Transferprojekte zu bringen. Auf diese Weise können nicht nur frühe Ideen auf ihr Potenzial als Produkt geprüft und der Innovationsgeist angekurbelt werden, sondern auch durch eine passgenaue Förderung entsprechend der Anwendungsreife Anreize für die Produktentwicklung bereitgestellt werden. Gegenwärtig werden 19 Projekte am UFZ bereits gefördert oder befinden sich in der Vorbereitung.

Das vom BMWK getragene DLR unterhält bereits seit Langem einen Innovationsfonds, der dem eigens für Technologietransfer geschaffenen Vorstandsressort zugeordnet ist. Das CISP hat bisher keinen expliziten Transferfonds aus Innovationsfonds-Mitteln aufgesetzt, sondern den Fokus auf den Aufbau umfassender Transferstrukturen gelegt. Die inzwischen etablierten Organisationseinheiten basieren auf einer ganzheitlichen Transferstrategie, die auf die Säulen Start-ups und Entrepreneurship, langfristige Partnerschaften mit der Industrie und Kaderschmiede für den Nachwuchs in Wissenschaft und Wirtschaft setzt. Bisher führte dies bereits zu beachtlichen Erfolgen wie dem CISP Innovation Campus und dem CISP Venture Capital Fonds.

#### Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterqualifizierung der beteiligten Akteure an den Helmholtz-Zentren (M2.5)

Insbesondere die Innovationsfonds an den Zentren dienen u. a. zur Finanzierung von Weiterbildungen von Mitarbeitenden mit transferrelevantem Know-how. Zudem steht die Optimierung von transferrelevanten Prozessen als explizite Zielsetzung in den Transferstrategien der Helmholtz-Zentren. So hat bspw. das DKFZ mit der BrightWork-SharePoint-Plattform ein agiles und professionelles Projekt- und Portfolio-Management sowie ein Beteiligungsmanagement für Ausgründungen im Berichtsjahr 2022 eingeführt, das die Mitarbeitenden bei der Projektstrukturierung, Ziel- und Meilensteindefinition, Termin- und Ressourcenplanung sowie Risikobeurteilung zur effizienten Projektdurchführung unterstützt. Insgesamt wurden 2022 über 2,0 Mio. Euro auf die Förderung derartiger Maßnahmen aus den Innovationsfonds der Zentren verwandt.

Darüber hinaus qualifizieren sich die Mitarbeitenden der Transferstellen an den Zentren kontinuierlich über externe Weiterbildungsformate bspw. der Transferallianz weiter. Zusätzlich wurde das Angebot der Zentren an internen Formaten im Bereich Entrepreneurship und Innovation im Berichtsjahr 2022 weiter ausgebaut (siehe [M2.14](#)). Die gemeinschaftsweiten Weiterbildungsangebote der Helmholtz-Akademie wurden zudem mit der Helmholtz School for Entrepreneurship and Innovation (HeSIE) weiterentwickelt (siehe [M2.16](#)).

#### Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung des Helmholtz-Validierungsfonds (HVF) (M2.8)

Von 2010-2020 wurde der Helmholtz Validierungsfonds (HVF) auf Gemeinschaftsebene ausgeschrieben, in den bis inkl. 2021 pro Jahr ca. 6 Mio. Euro aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds zur Förderung von Validierungsprojekten flossen. 14 Projekte waren 2022 noch in Förderung. Schwerpunkt ist der Gesundheitsbereich mit erfolgsversprechenden Projekten bspw. im Bereich Darmkrebs-Behandlung und Immunotherapie (DKFZ) oder präklinische Validierung eines Impfstoffes gegen das Epstein-Barr-Virus (HMGU).

Darüber hinaus konzentrieren sich unsere Zentren im Hinblick auf die Validierungsförderung auf nationaler Ebene in zunehmendem Maße auf die BMBF- und BMWK-Programme VIP+, KMU-innovativ, ZIM sowie GO-Bio initial. Auch über die Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) konnten fünf Projekte mit einer Förderung von mehr 1,8 Mio. Euro eingeworben werden (HZI, AWI und FZJ). Drei Teams des HZI haben sich dabei erfolgreich für die zweite Phase ihrer SPRIND-Challenge „Ein Quantensprung für neue antivirale Mittel“ beworben.

Im Rahmen europäischer Förderprogramme, wie etwa ERC Proof of Concept Grant und EIC Transition, haben die Zentren Hereon, DKFZ, HZDR, HMGU, MDC, DZNE und UFZ 23 Projekte mit einer Förderung von mehr als 21,0 Mio. Euro eingeworben, was einer mehr als Verdreifachung im Vergleich zum Vorjahr entspricht.

Insgesamt haben zwölf Zentren im Berichtsjahr 2022 knapp 56,0 Mio. Euro an externen Fördermitteln für die Validierungsförderung eingenommen. Dies entspricht einer Steigerung um ca. 19 % zum Vorjahr.

Über das IVF-Förderkonzept 2021-2025 wurde im Rahmen der Wegbereiter-Projekte im Berichtsjahr die Transferkampagne (siehe [M1.2](#)) ausgeschrieben. Die 26 Projekte, die hierbei aufgrund ihres hohen Verwertungspotenzials für eine zweijährige Förderung ausgewählt wurden, erhalten insgesamt eine Fördersumme i. H. v. 19,0 Mio. Euro für ihre Validierungsvorhaben.



### 3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

Neben der Förderung von Ausgründungen in der frühen Entstehungsphase fokussieren sich unsere Zentren auf Partnerschaften mit komplementär ausgerichteten Unternehmen und positionieren sich als strategischer Partner der Wirtschaft. Die insgesamt 2.496 laufenden Kooperationsverträge mit der Wirtschaft (Bestand 31.12.2022) verdeutlichen diesen Ansatz, der zudem als Zielsetzung in der Transferstrategie der Helmholtz-Gemeinschaft sowie in den spezifischen Transferstrategien der Zentren formuliert ist. Die Kooperationen mit Partnern aus der Wirtschaft decken ein breites Spektrum ab und erstrecken sich nicht nur auf Kollaborationen im Rahmen von Innovationsprojekten über die gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastrukturen, sondern zunehmend auch in langfristig angelegten strategischen Allianzen und gemeinsam betriebenen FuE-Gebäuden. Helmholtz konnte sich auch 2022 wieder in wichtige Innovationsallianzen einbringen – so etwa beim Thema Wasserstoff (u. a. DLR, FZJ im Rahmen von HYGATE) oder in der Informationssicherheit (Airbus und CISPA).

**Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau der biomedizinischen Proof-of-Concept-Initiative mit Partnern aus der Fraunhofer-Gesellschaft, der Universitätsmedizin und der Industrie (M2.9)**

Die Proof-of-Concept-Initiative in Kooperation mit Fraunhofer wurde auch 2022 genutzt, um medizinische Innovationsideen in robusten, klinischen Testreihen zu validieren. Während sich noch vier der Proof-of-Concept-Initiativen 2022 weiter in der Förderung befanden, konnte die Anschlussfähigkeit zumindest in zwei Studien bereits positiv bewertet werden (TherVac B, PrevTel). Diese Entwicklungen untermauern, dass klinische Studien und die dafür notwendige Kooperation mit Kliniken eine attraktive Basis für erfolgreiche Translationsvorhaben liefern. Externe Partner sind in allen Konsortien eng in die Innovationsprozesse eingebunden, bspw. im Projekt „Nano-PAX“ (HMGU), bei dem noch bis April 2023 eine Finanzierungsrunde läuft, um Investitionsmittel i. H. v. 10 Mio. Euro für die Produktion liposomaler Verkapselungen einzuwerben (Fa. Jump Therapeutix GmbH). Als Herausforderung beschreiben alle Projekte die Verhandlung der Kooperationsverträge, was zu teilweise großen Zeitverlusten führte. Fraunhofer und Helmholtz sehen diese Erfahrungen jedoch positiv für zukünftige Projektgestaltungen.

**Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau des Programms zur Förderung von weiteren Entwicklungspartnerschaften zwischen Helmholtz-Zentren und komplementären Unternehmen; Zielmarke: neue Entwicklungspartnerschaften in allen sechs Forschungsbereichen (M2.10)**

Mit den aus Pakt-Mitteln finanzierten Innovationsplattformen etabliert die Helmholtz-Gemeinschaft in den kommenden Jahren Forschungsplattformen für die Kooperationen mit Anwendern aus der Industrie (insbesondere KMU), forschenden Unternehmen und Nutzern aus der Zivilgesellschaft. Ziel ist es, Wissenschafts- und Wirtschaftspartnern eine gemeinsame Forschungsumgebung anzubieten, diese langfristig in gemeinsame Entwicklungsprojekte einzubinden und letztlich in partnerschaftlicher Zusammenarbeit Helmholtz-Technologien in die Anwendung zu bringen. In der Vereinbarung über die Verwendung der ungebundenen Mittel bis 2025 hatte sich der AZG im Mai 2022 dafür ausgesprochen, für den Aufbau der Innovationsplattformen insgesamt 40 Mio. Euro zur Verfügung zu stellen.

Auf eine Helmholtz-interne Ausschreibung hatten sich 15 Konsortien mit Konzepten aus unterschiedlichen Helmholtz-Zukunftsfeldern beworben. Nach einer ersten Vorauswahl haben im November 2022 fünf Konsortien ihre Anträge vor einem interdisziplinär und international besetzten Gutachter:innen-Panel unter Vorsitz des Präsidenten Otmar D. Wiestler präsentiert. Auf Grundlage einer vergleichenden Gegenüberstellung wurden die Vorhaben „Solar TAP – A Solar Technology Acceleration Platform“ (FZJ, HZB, KIT), „HI-ACTS – HIP for Accelerator-based Technologies & Solutions“ (DESY, HZDR und geringfügig beteiligt HZB, GSI, Hereon, FZJ) und „SOOP – Shaping an Ocean Of Possibilities“ (AWI, GEOMAR, Hereon) zur Förderung empfohlen. Die Plattformen werden in der Aufbauphase durch ein strukturelles Innovations-Coaching begleitet. Im Falle einer positiven Zwischenevaluierung ist geplant, die Plattformen ab 2026 zu verstetigen.

Überdies haben wir die Initiierung neuer Entwicklungspartnerschaften zur Nutzung der herausragenden Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen für Industriepartner durch die flächendeckende Einrichtung von Innovation Labs, Industrial Liaison Officers (ILO) sowie den bedarfsgerechten Zugang mit „Plug & Play“-Services 2022 erfolgreich fortgesetzt (siehe Kap. [3.5.1](#)).

Neben den bereits etablierten Standorten der Innovationszentren mit Partnern aus der Wirtschaft (u. a. ZEISS Innovation Hub @ KIT und DESY Innovation Factory) wurde der Airbus-CISPA Digital Innovation Hub in St. Ingbert (Saarland) neu gegründet, in dem langfristig mehr als 500 Expertinnen und Experten arbeiten werden. Darüber hinaus wurde im Berichtsjahr seitens des DLR mit dem Start-up „Rocket Factory Augsburg (RFA)“ ein Nutzungsvertrag der Testinfrastruktur des DLR am Standort Lampoldshausen geschlossen, im Rahmen dessen das DLR die Großforschungsanlage P2.4 aufbaut und für die Entwicklung des Micro-Launchers und den Test des Triebwerks die Versorgung mit Kühlwasser und Stickstoff bereitstellt.

Die Helmholtz Innovation Labs (siehe [M2.11](#)) ebenso wie die oben dargestellten Wegbereiter-Projekte bzw. Themenkampagnen (siehe [M1.2](#)) wirken auf Gemeinschaftsebene als konkrete Maßnahmen zur Nutzung von Forschungsinfrastrukturen in enger Zusammenarbeit zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftspartnern. Ziel ist es, die Bereiche als nachhaltig selbsttragende Servicestrukturen zu etablieren, über die Wissenschafts- und Wirtschaftspartner wiederholt in gemeinsame Entwicklungsprojekte eingebunden werden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung der Helmholtz Innovation Labs; Zielmarke: mindestens Verdoppelung der Anzahl gegenüber dem aktuellen Stand bis zum Ende der Paktperiode (M2.11)

Das 2016 erstmals ausgeschriebene Förderprogramm Helmholtz Innovation Labs (HILs) hat zum Ziel, physische „Ermöglichungsräume“ als eine Schnittstelle zwischen Industrieforschung und außeruniversitärer Forschung zu etablieren, die in eine langfristige Strategie eingebettet sind und somit über reine Auftragsforschung und bisherige Transferinstrumente hinausgehen. In ihnen bündeln sich die technologische und wissenschaftliche Expertise der Zentren mit den Bedürfnissen der Industrie bzw. derer Endkunden. Die HILs zeichnen sich zu meist durch einen Cross-Innovation-Ansatz aus. Das bedeutet, dass in den Labs in der Regel branchenübergreifend und interdisziplinär gearbeitet wird. Diese Art von Kooperationen zwischen den verschiedenen Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft führen idealerweise zu einer Überwindung von kostenbezogenen oder marktbedingten Barrieren sowie personenbedingten Wissens- und Kompetenzbarrieren, die oft wesentliche Innovationshürden für Forschungsteams darstellen.

Zum Zeitpunkt der Pakt-Zielvereinbarung bestanden sieben HILs. 2019 wurden neun weitere Labs aufgebaut, die 2022 von einem externen Begutachtungsgremium erfolgreich zwischenevaluieren wurden.

Im Jahr 2020 beendeten bereits die ersten beiden Labs das Programm. Im Berichtsjahr wurden dann noch elf der insgesamt 16 Labs gefördert. Diese weisen aktuell Förderlaufzeiten bis Ende 2024 auf, wobei pandemiebedingt von kostenneutralen Verlängerungen einer Vielzahl der Projekte auszugehen ist.

Im Berichtsjahr 2022 konnten die verbleibenden HILs FuE-Erlöse i. H. v. mehr als 12,4 Mio. Euro erzielen (siehe Tabelle [34](#) im Anhang). Ein besonderes Highlight war die Ausgründung der I3Motion gGmbH aus dem HIL „KIT Innovation Hubs Prävention im Bauwesen“ im Bereich der Nachhaltigkeit von Bauwerken. Überdies ist das MiBioLab (FZJ) nach erfolgreicher Beendigung des HIL-Programms in das Ausgründungsprogramm Helmholtz Enterprise übergegangen, in dem sich das Team nun als Spin-off-Projekt weiterentwickelt.

### Volumen der Auftragsforschung

Im Berichtsjahr 2022 belief sich das Volumen der Auftragsforschung (ohne Infrastrukturnutzung/-dienstleistungen) auf insgesamt 252,6 Mio. Euro (siehe Tabelle [35](#) im Anhang). Dies entspricht einem Anteil von 4,4 % am Gesamtbudget von Helmholtz. Mit 200,0 Mio. Euro entfällt der bei weitem größte Teil des Volumens für Auftragsforschung erwartungsgemäß auf das DLR. Gemäß den gemeldeten Zahlen liegt der Anteil der durch KMU beauftragten Forschung am Gesamtauftragsvolumen bei 4,9 %.

### Erträge aus der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung

Auftragsvolumina aus der Wirtschaft unterliegen Schwankungen. Nach dem pandemiebedingten Einbruch der Vorjahre hat sich die Auftragslage trotz hoher Inflation im Berichtsjahr 2022 etwas verbessert, was sich auch in der Entwicklung der Drittmiteinnahmen aus der Wirtschaft niederschlägt. So sind die erzielten Erträge aus der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung (ohne Erlöse aus Optionen und Lizenzen) mit 159,6 Mio. Euro ggü. dem Vorjahr um 19,5 Mio. Euro angestiegen (siehe Tabelle [36](#) im Anhang).



## 3.2.2 Ausgründungen

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung von Helmholtz Enterprise (HE) und des Moduls Helmholtz Enterprise Plus (HE Plus); Zielmarke: Förderung von 50 zusätzlichen Ausgründungen innerhalb der nächsten Pakt-Periode im Rahmen der Impulsfondsförderung (M2.6)

Seit 2005 entstanden insgesamt 290 Spin-offs aus der Helmholtz-Gemeinschaft, die unter Abschluss einer formalen Vereinbarung mit den Zentren gegründet wurden (Nutzungs-, Lizenz- und/oder gesellschaftsrechtlicher Beteiligungsvertrag). Im Berichtsjahr 2022 gründeten sich 14 neue Spin-offs (siehe Tabelle [10](#) sowie Tabelle [37](#) im Anhang), darunter drei mit unmittelbarer oder mittelbarer Beteiligung durch das DKFZ. Hinzu kamen 13 Ausgründungen, die ohne Lizenzvertrag, also in Form von sog. Kompetenzausgründungen (Start-ups) aus den Zentren hervorgingen (siehe Tabelle [38](#) im Anhang). Die Bestandsquote der Spin-offs 36 Monate nach ihrer Gründung beträgt weiterhin 100 %. Die zwischen 2019–2022 gegründeten Spin-offs und Start-ups (Kompetenzausgründungen) weisen eine Gesamtzahl von derzeit 612 Mitarbeitenden aus.

Tabelle 10: Anzahl der im Kalenderjahr erfolgten Ausgründungen, die unter Abschluss einer formalen Vereinbarung erfolgt sind (Nutzungs-, Lizenz- und/oder gesellschaftsrechtlicher Beteiligungsvertrag)<sup>1</sup>

Ausgründungen 2022	Anzahl
Ausgründungen gesamt	14
davon: Ausgründungen unter Abschluss eines Nutzungs- oder Lizenzvertrags	9
davon: Ausgründungen mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung	3

<sup>1</sup> Für Zahlen der Vorjahre siehe Tabelle 36 im Anhang.

Der Vergleich zum Vorjahr zeigt einen Rückgang der Ausgründungsaktivitäten im Berichtsjahr 2022. Die Entwicklung ist sehr wahrscheinlich auf die globalen Unsicherheiten und den weltwirtschaftlichen Abschwung – hervorgerufen durch den Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine und die damit einhergehende Preissteigerung bei den Energiekosten und dem massiven Anstieg der Inflation – zurückzuführen, welche die Forschenden hinsichtlich der Umsetzung potenzieller Gründungsvorhaben gehemmt haben dürften.

Dennoch konnten wir 2022 viele Highlights in diesem Bereich verzeichnen, wie etwa die Einwerbung von 50 Mio. Euro Wagniskapital für den zentrumseigenen Risikokapitalfonds des CISPA. Ziel ist es, auf dieser Basis Ausgründungen aus dem CISPA-Forschungsumfeld im Bereich Cybersicherheit zu unterstützen. Aufgelegt wurde der Fonds vom international aktiven Nachhaltigkeitsfonds Sustainable & Invest GmbH mit Sitz in Frankfurt. Mit der Ausgründung der SORMAS Foundation gGmbH aus dem HZI im Spätsommer 2022 konnte die im Bereich des Epidemie- und Pandemiemanagements entwickelte Open-Source-Software SORMAS™ in eine gemeinnützige Stiftung transferiert werden. Das Ausgründungsprojekt wurde zuvor erfolgreich über das Helmholtz Enterprise (HE)-Programm gefördert. Zudem wurde das Spin-off INERATEC des KIT in der Kategorie „Impact Delivered“ der Innovation Awards der European Association of Research and Technology Organizations (EARTO) ausgezeichnet. Als nachhaltige Substitute für fossile Brennstoffe tragen die von INERATEC entwickelten E-Fuels schon jetzt zu einer Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei.

Helmholtz führt das Helmholtz Enterprise (HE)-Programm im IVF-Förderkonzept 2021–2025 fort. Im Berichtsjahr 2022 konnten hierüber 24 Gründungsvorhaben (18 Field Study Fellowships und sechs Spin-offs) mit mehr als 1,4 Mio. Euro gefördert werden. Hinzu kommen Fördermöglichkeiten von Gründungsvorhaben im Rahmen der zentreneigenen Innovationsfonds (siehe [M2.13](#)) sowie dem Programm EXIST-Forschungstransfer des BMWK oder der SPRIND. Darüber hinaus haben die Zentren im Rahmen ihrer Transferstrategien die Anstrengungen verstärkt, die Rahmenbedingungen hinsichtlich der Gründungskultur zu optimieren (z. B. bezogen auf Beteiligungen, Infrastrukturnutzung oder Beratungsleistungen).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung eines systematischen Austauschs von Gründungswilligen bei Helmholtz mit der internationalen Start-up-Szene – insbesondere in Israel – über die Nutzung der internationalen Kontakte und Büros; Erarbeitung konkreter Angebote durch das Helmholtz-Büro in Tel Aviv (M2.7)

Das Helmholtz-Büro in Tel Aviv erarbeitet im Austausch mit Akteur:innen in Israel konkrete Angebote bzw. Austauschformate, u. a. im Rahmen des 2022 erstmals stattgefundenen Innovation Summit zum Thema „AI for Global Impact“. 50 Delegierte aus den Helmholtz-Zentren sowie 120 israelische Gäste aus Wissenschaft, Wirt-

schaft und Politik trafen sich dabei zum Erfahrungsaustausch im Juni in Tel Aviv-Jaffa. Parallel konnten Mitarbeitende der Helmholtz-Transferstellen im Rahmenprogramm „Innovation Ecosystem Israel“ spannende Einblicke in das israelische Innovationsökosystem erlangen und sich mit Projekten und Partnern vor Ort vernetzen.

Ende November 2022 fand die dritte Edition des deutsch-israelischen Entrepreneurship-Education-Workshops Mind The Gap mit 18 Teilnehmenden statt. Das fünftägige Workshop-Programm für gründungsaffine Wissenschaftler:innen sowie Transfer- und Innovationsbeauftragte der Zentren wird in Kooperation mit dem EIT Israel Hub und dem Entrepreneurship Center der Hebrew University organisiert.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Entrepreneurship Education als neuer Schwerpunkt in der Aus- und Weiterbildung von Wissenschaftler:innen und Wissenschaftlern; Erweiterung der Angebote aller Graduiertenschulen um Entrepreneurship Trainings (M2.14 (=M4.2))

Die Entrepreneurship und Innovation Education stärkt die Grundlagen für unternehmerisches Denken und Handeln. Sie zielt insbesondere darauf ab, Wissenschaftler:innen in die Lage zu versetzen, ihre Forschungsergebnisse mit Blick auf deren Anwendungsbezug wie auch die Bedürfnisse potenzieller Nutzer:innen besser einzuordnen und deren Marktpotenzial zu testen, bevor Anstrengungen zur konkreten Marktüberführung unternommen werden. Somit bildet sie eine wichtige Stellschraube zur Sensibilisierung und Aktivierung von forschungsbasierten Verwertungsaktivitäten. Die Probleme in der Übersetzung von wissenschaftlicher Exzellenz in Produkte und Dienstleistungen hängen nicht selten mit geringem Marktverständnis sowie einer verbreiteten Risikoscheu und Angst vor dem Scheitern auf dem für die Forscher:innen unbekanntem Terrain zusammen. Lösungsansätze müssen daher direkt bei den Ideenträgern ansetzen.

Im Berichtsjahr 2022 führten unsere Zentren insgesamt 176 Formate mit 2.887 Teilnehmenden in diesem wichtigen Themenfeld durch. Dies entspricht einem Zuwachs von etwa 20 % im Vergleich zum Vorjahr. Das inhaltliche Spektrum der Veranstaltungen reicht dabei über die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zu den Themen Innovation, geistiges Eigentum, Gründungsvorbereitungen, Unterstützungsleistungen der Transferstellen bis hin zu Innovationswettbewerben, Summer Schools und mehrtägigen Veranstaltungen, in denen Fragestellungen für Gründer:innen zu Themen wie Geschäftsmodellentwicklung, Markt- und Konkurrenzanalyse, Prototyping und Kundeninterviews, Finanzierung und Pitching behandelt werden. Ausgebaut wurden im Berichtsjahr zudem gemeinsame Aktivitäten mit Alumni und Role Models aus der Wirtschaft, um den Forschenden die Karriereoptionen im Bereich Innovation näherzubringen. Bei all diesen Aktivitäten lässt sich beobachten, dass die Transferstellen Hand in Hand mit den Helmholtz Career Development Centers for Reseachers und den Graduate Schools arbeiten.

Im Rahmen der Helmholtz-Transferkampagne fördert die Gemeinschaft auch den Auf- und Ausbau des Unterstützungsangebots für Gründer:innen und der Entrepreneurship Education an den Helmholtz-Zentren. Nach Bewilligung der fünf Projekte im November 2022, werden ab 2023 Forschende im Rahmen der Helmholtz Transfer Academies für den gesamten Innovationsprozess sensibilisiert, motiviert und unterstützt (siehe auch [M1.2](#)). Dazu sollen spezifische Fortbildungsmodulare der Erlernbarkeit eines systematischen Innovationsmanagements dienen. Dabei ist weniger entscheidend, wie der jeweilige Transferkanal gestaltet sein muss, sondern eher, wie sich Forschende als Teil eines umfassenden Innovationsprozesses verstehen, an dessen Ende eine entfaltende und nachhaltige Wirkung steht (Markt und/oder Impact). Darüber hinaus werden Kooperationen mit regionalen Partnern, wie Universitäten, Gründerzentren und privaten oder öffentlichen Accelerator-Programmen zur gezielten Gründungsberatung stetig von allen Zentren bei Helmholtz ausgebaut.

Zudem wurden im Berichtsjahr 2022 die ersten vier Pilot-Module Helmholtz School for Innovation und Entrepreneurship (HeSIE) mit über 100 Teilnehmenden durchgeführt (mehr dazu unter [M4.2](#)).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Entrepreneurship Education für Führungskräfte im Rahmen der Helmholtz-Akademie (M2.16)

Die Helmholtz-Akademie für Führungskräfte hat Entrepreneurship als Thema in ihr Programm integriert (siehe Kap. [3.4.1](#)). Bereits 2022 verstetigt und ebenfalls für die anstehende Durchführungsperiode fest eingeplant sind die im Vorjahr pilotierten Dialogformate zur Fragestellung „Wie fördere ich Unternehmergeist und Wissenstransferinitiativen meiner Mitarbeitenden?“ im Rahmen des Programms „Mit Führung gestalten“.

Auf Ebene der Zentren fanden sich im Berichtsjahr das FZJ, GFZ, HZDR und das KIT in der Helmholtz Transfer Academy „InnoSuper“ zusammen (siehe auch [M2.14](#)). Das 2023 startende Projekt fokussiert auf die Zielgruppe der Betreuenden und besteht aus drei ineinandergreifenden Teilen: E-Learning, Workshops und Coachings. Im Rahmen eines E-Learning-Formats sollen zunächst niederschwellig die Grundlagen von Wissens- und Technologietransfer vermittelt werden. Anschließend wird in den Präsenzworkshops u. a. darauf eingegangen, wie man Teammitglieder für Transfer motiviert und Transferaktivitäten identifiziert und unterstützt.

### 3.2.3 Geistiges Eigentum

Im Verwertungsprozess von Schutzrechten stellen Erfindungsmeldungen in der Regel den ersten Schritt dar. Das Aufkommen von Erfindungsmeldungen kann als ein Indikator für die Innovations- und Transferleistung einer Forschungseinrichtung herangezogen werden. Gleichwohl ist die Aussagekraft nicht unumstritten, da u. a. die Qualität von Erfindungsmeldungen sehr unterschiedlich sein kann und sich hierüber keine Rückschlüsse bspw. auf die Qualität von transferbezogenen Beratungs- und Unterstützungsangeboten oder auf die Effizienz des Transfers als solchen ziehen lassen. Im Berichtsjahr 2022 wurden von unseren Zentren insgesamt 520 Erfindungsmeldungen verzeichnet, was einer Steigerung von mehr als 25 % ggü. dem Vorjahr entspricht (2021: 414 Erfindungsmeldungen).

Die Anzahl sowohl der prioritätsbegründenden Patentanmeldungen als auch der Patentfamilien ist 2022 gestiegen. Zudem haben unsere Zentren für 2022 insgesamt 220 erteilte, prioritätsbegründende Patente gemeldet. Entscheidend ist hier allerdings die Qualität, nicht die Anzahl per se. Erfindungsmeldungen und Patentanmeldungen sind nicht konkret planbar und daher einem gewissen Grad an Fluktuation unterworfen.

Tabelle 11: Anzahl prioritätsbegründender Patentanmeldungen im Kalenderjahr und Anzahl der am 31.12. eines Jahres insgesamt bestehenden (angemeldeten und erteilten) Patentfamilien

Schutzrechte	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Am 31.12. eines Jahres insgesamt bestehende (angemeldete und erteilte) Patentfamilien <sup>1</sup>	4.018	4.149	4.119	4.162	4.168	4.468	4.304	4.301	4.054	4.320
Prioritätsbegründende Patentanmeldungen	425	412	438	404	433	409	389	339	331	360
Erteilte, prioritätsbegründende Patente	Erst ab Kalenderjahr 2021 erhoben								222	220

<sup>1</sup> Erstes Mitglied einer Patentfamilie ist die prioritätsbegründende Anmeldung; alle weiteren Anmeldungen, die die Priorität dieser Anmeldung in Anspruch nehmen, sind weitere Familienmitglieder.

Zum Stichtag 31.12.2022 bestehen 1.575 Verträge für Lizenzen und Optionen, wovon 149 im Berichtsjahr 2022 neu hinzugekommen sind. Somit sind sowohl der Bestand als auch die Anzahl der neu abgeschlossenen Optionen und Lizenzen ggü. den Vorjahreswerten gestiegen. Aus den teilweise noch neuen Lizenz- und Optionsverträgen wurden 2022 Erlöse i. H. v. rund 27,38 Mio. Euro generiert, was einem Anstieg von mehr als 62 % entspricht. Die Hälfte dieser Erlöse entfällt auf in Deutschland erzielte Erträge (siehe Tabelle 39 im Anhang). Rund 80,8 % (22,1 Mio. Euro) davon entfallen auf die Zentren DKFZ (16,0 Mio. Euro), DLR (2,8 Mio. Euro) und HMGU (3,4 Mio. Euro). Aus dem signifikanten Anstieg lässt sich kein Hinweis auf einen generellen Trend ableiten, da Erlöswerte durch Einmaleffekte geprägt werden können.

Tabelle 12: Anzahl im Kalenderjahr neu abgeschlossener und am 31.12. eines Jahres bestehender Options- und Lizenzverträge sowie Erlöse aus Optionen und Lizenzen im Kalenderjahr

Optionen und Lizenzen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl neu abgeschlossener Optionen und Lizenzen (p. a.)	135	143	119	160	146	170	153	135	168	149
Anzahl bestehender Optionen und Lizenzen (zum 31.12.)	1.307	1.346	1.439	1.504	1.503	1.509	1.463	1.436	1.561	1.575
Erlöse aus Optionen und Lizenzen in Mio. Euro	22,51	13,49	11,53	14,40	15,20	13,25	13,61	11,98	16,99	27,38

Ein gelungenes Beispiel für erfolgreichen Technologietransfer im Jahr 2022 auf der Basis von Lizenzvereinbarungen findet sich am DKFZ. So wurde das Radiopharmazeutikum Pluvicto (Lutetium-177 PSMA-617) im Juli 2022 zuerst von der FDA in den USA und dann im Dezember 2022 erfolgreich von der EMA für die Behandlung von metastasiertem Prostatakrebs zugelassen. Zulassungsinhaberin ist die Firma Novartis. Pluvicto wurde federführend vom DKFZ in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Heidelberg und der Universität Heidelberg entwickelt, patentiert und früh an die pharmazeutische Industrie mit Blockbuster-Potenzial lizenziert.

### 3.2.4 Normung und Standardisierung

Das Engagement einzelner Wissenschaftler:innen in Normungs- und Standardisierungsverfahren kann derzeit nicht vollumfänglich und lückenlos erfasst werden. Hier besteht Anlass, von einer großen Dunkelziffer auszugehen. Zum einen besteht kein durchgängig verankertes Bewusstsein bei allen Forschenden, dass derartige Aktivitäten überhaupt quantitativ zu erfassen und zu dokumentieren sind. Zum anderen existieren noch keine ausreichend verbreiteten und standardisierten Erhebungsroutinen bzw. Datenbanken. Für das Berichtsjahr 2022 haben unsere Zentren 152 Beteiligungen an Verfahren nationaler Organisationen (2021: 115) und 81 Beteiligungen an Verfahren internationaler Organisationen für Normung und Standardisierung (2021: 69) gemeldet. Auch in diesem Bereich ist somit ein deutlicher Anstieg im Vergleich zum Vorjahr festzustellen.

Tabelle 13: Anzahl der Beteiligungen an Verfahren anerkannter Organisationen für nationale, europäische und internationale Normung/Standardisierung im Kalenderjahr

Normung und Standardisierung	2022
Beteiligungen an Verfahren anerkannter nationaler Organisationen für Normung/Standardisierung wie insbesondere DIN, ISO, CEN, DWA, ITVA etc.	152
Beteiligungen an Verfahren anerkannter Organisationen für europäische und internationale Normung/ Standardisierung	81
<b>Beteiligungen gesamt</b>	<b>233</b>

Helmholtz leistet Standardisierungsaktivitäten bspw. im Bereich der Arbeit im Orbitalsektor, der für Bereiche wie Telekommunikation, nationale Sicherheit und Weltraumwissenschaft von enormer Bedeutung ist. So wirkt das DLR am Standard ISO 24113 „Space systems – Space debris mitigation requirements“ im Gremium ISO TC20 SC14 WG7 zur Vermeidung von Weltraummüll mit. Die Staats- und Regierungschefs der G7-Staaten riefen Anfang 2022 alle Länder auf, bei der Bewältigung und Vermeidung von Weltraummüll zusammenzuarbeiten, und warben für eine Zusammenarbeit mit der ISO.

### 3.2.5 Transfer über Köpfe

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Karriereberatung für Postdoktorand:innen in den Career Development Centers for Researchers als festes Angebot zur Orientierung über Unternehmerkarrieren (M2.15)

Die fortlaufende Etablierung von Career Development Centers an unseren Zentren, die u. a. bei Beratung zu Karrieren außerhalb der Wissenschaft unterstützen, ist in Kap. 3.4.2 näher beschrieben. Im Pakt IV haben wir uns vorgenommen, verstärkt „Transfer über Köpfe“ zu betreiben. Das bedeutet einerseits, eigene Mitarbeiter:innen für berufliche Tätigkeiten außerhalb der akademischen Forschung zu qualifizieren. Andererseits bedeutet es, Mitarbeiter:innen aus der Wirtschaft und verwandten Bereichen wissenschaftlich fortzubilden. Für das Berichtsjahr 2022 wurden über 900 Karriereberatungen für das interne Personal für eine berufliche Tätigkeit außerhalb der Wissenschaft (darunter angewandte Forschung in Unternehmen, nicht-wissenschaftliche Tätigkeiten in Unternehmen, Behörden, zivilgesellschaftlichen Organisationen etc.) gemeldet (siehe auch Kap. 3.4.2). Gemäß dem neuen GWK-Indikator wurden zudem rund 1.100 spezifische Fortbildungen für das interne Personal für Bereiche außerhalb der Wissenschaft durchgeführt (siehe Tabelle 40 im Anhang). Dazu zählen z. B. Karriereorientierungsprogramme und Professional-Skills-Kurse der Graduiertenschulen und Career Center. Darüber hinaus wurden knapp 900 spezifische Fortbildungen für Externe aus der Wirtschaft und weiteren Bereichen außerhalb der Wissenschaft umgesetzt.

Ein weiterer neuer Indikator des GWK-Indikatorenkatalogs zielt auf das Career Tracking. Wo eine Datenbasis vorhanden ist, soll ein organisationsspezifischer Indikator zur Erfassung des Wechsels ehemaliger Beschäftigter in die Wirtschaft und ggfs. in weitere Beschäftigungsfelder erhoben werden. Für die Helmholtz-Gemeinschaft existiert kein einheitlicher Ansatz für das Career Tracking. Die wichtigsten Gründe hierfür sind, dass erstens ein verpflichtendes Tracking aufgrund der Vielzahl und Vielfalt der Mitarbeitenden an den rechtlich selbstständigen Zentren nicht vorgesehen und zweitens auch aus Gründen des Datenschutzes sowie der Freiwilligkeit und damit verbundener Verzerrungen im Antwortverhalten nicht realisierbar ist. Eine belastbare Zahl zum beruflichen Verbleib ehemaliger Beschäftigter kann für Helmholtz somit nicht erhoben werden. Nichtsdestotrotz haben 14 Zentren Schätzungen abgegeben, die teils auf nicht-repräsentativen Stichproben basieren oder sich auf einzelne Teilgruppen wie Promovierende beziehen. Wenn diese Schätzwerte auch weit streuen, so kann doch auf dieser Basis davon ausgegangen werden, dass knapp die Hälfte der ehemaligen Beschäftigten der Zentren in die Wirtschaft gewechselt ist.

### 3.2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Entwicklung, Bau und Betrieb von komplexen Forschungsinfrastrukturen für eine internationale Nutzerschaft sind ein Kernelement in der Mission der Helmholtz-Gemeinschaft. Unsere Forschungsanlagen stehen beispielhaft für die Aufgabenteilung im deutschen Wissenschaftssystem und die Kooperation mit deutschen sowie ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. Forschungsinfrastrukturen erzeugen überdies einen erheblichen wirtschaftlichen Mehrwert. Zulieferbetriebe und Unternehmen aus Industrie und Wirtschaft stellen sich gemeinsam mit den Beteiligten der Helmholtz-Gemeinschaft den hohen Anforderungen, die an Forschungsanlagen gestellt werden. Auf diese Weise steigern unsere Forschungszentren die Innovationskompetenz regional, national und international. Die Verbindung aus herausragenden wissenschaftlichen Persönlichkeiten, kritischer Masse, interdisziplinärer Expertise, hoher Systemkompetenz und exzellenten Forschungsinfrastrukturen schafft besondere Voraussetzungen für erfolgreiche Spitzenforschung.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat im Sinne ihrer Mission für ihre, der externen Nutzergemeinschaft zur Verfügung gestellten, Infrastrukturen eine eigene Leistungskategorie definiert (LK II-Anlagen). Sie umfasst die Infrastrukturen, die zu über 50 % durch Externe genutzt werden und jährliche Betriebskosten von mehr als 6,0 Mio. Euro umfassen. Die Auswahl der Nutzerschaft erfolgt hierbei durch ein extern besetztes Komitee. Für diese LK II-Infrastrukturen erfolgt eine von der Eigenforschung getrennte Budgetierung sowie eine detaillierte jährliche Erfassung von Kennzahlen und des Nutzungsverhaltens. Für 2022 ergibt sich für die Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft das folgende Bild (Inanspruchnahme von Infrastrukturdienstleistungen):

- Insgesamt forschten 17.700 externe Nutzer:innen an den Nutzerplattformen (LK II-Anlagen) der Gemeinschaft.
- Ca. 11.450 Nutzer:innen stammten aus Hochschulen (4.500 national, 6.950 international), was einem Anteil an der externen Nutzung i. H. v. 65 % entspricht.
- Daneben kamen weitere Nutzer:innen mit einem Anteil von 18 % aus sonstigen öffentlich geförderten Einrichtungen (3.100) und der Rest aus privatwirtschaftlichen Einrichtungen.
- Bei der Zählung der Nutzergruppen verhält es sich mit einem Anteil von 70 % Hochschulbeteiligung (1.600 Gruppen mit Beteiligung von Hochschulen zu 2.300 externen Nutzergruppen gesamt) ähnlich wie bei der Verteilung der Nutzer:innen. 11 % bzw. 185 Gruppen waren Nutzergruppen aus privatwirtschaftlichen Einrichtungen.
- Anfragen zur Nutzung haben 3.420 Hochschulgruppen gestellt, was einer Erfolgsquote von 68 % entspricht.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Erhöhung der Nutzung bestehender Anlagen für Industriepartner im Bereich der Forschungsinfrastrukturen durch flächendeckende Einrichtung von Industrial Liaison Officers (ILO) sowie bedarfsgerechten Zugang mit Plug & Play-Service (M2.12 (=M5.5))

Ein wichtiger erster Schritt zum Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zwischen den Forschenden und potenziellen Industriepartnern ist eine strukturierte Kontaktaufnahme hinsichtlich Kooperationsanfragen. Hier hat sich ein einheitlicher Ansprechpartner im Sinne eines Industrial Liaison Officers an den Zentren bzw. den Transferstellen bewährt, der für Anfragen aus der Wirtschaft zur Verfügung steht.

Ein neu zu etablierender gemeinschaftsweiter Prozess kann derartige Anfragen zusätzlich unterstützen und einheitlich aufbereiten, ggf. in einer direkten Überarbeitungsschleife in Rücksprache mit den anfragenden Unternehmen (Wirtschaft, Kliniken, Behörden, Institutionen) wesentliche Informationen und Spezifikationen nacherheben, die vervollständigten Anfragevorgänge auf ihr Potenzial analysieren, passenden Forschungsbereichen und Zentren zuordnen und diesen nach einem gemeinsam ausgearbeiteten Anforderungskatalog und Profil zur Priorisierung zur Verfügung stellen.

Für aktuelle Beispiele von erfolgten transfer- und innovationsbezogenen Aktivitäten von Forschungsinfrastrukturen mit Industriepartnern innerhalb von Helmholtz sei auf Kap. [3.5.1](#) verwiesen (siehe auch [M2.10](#)).



### 3.2.7 Wissenschaftskommunikation

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Informationsdienste an weiteren Helmholtz-Zentren: Wissenschaftsbasierter Informationsservice und passgenaue Transferformate für dezidierte Zielgruppen (Wirtschaft, Politik, Öffentlichkeit, NGOs) (M2.2)

Im Pakt IV haben wir uns zum Ziel gesetzt, den Wissenstransfer in die Gesellschaft zu erweitern. Eine der angekündigten Maßnahmen zielt darauf ab, wissenschaftsbasierte Informationsdienste an weiteren Helmholtz-Zentren zu etablieren. Die Informationsdienste bieten:

- persönliche Beratung durch Expertinnen und Experten (telefonisch, vor Ort oder online) und/oder
- ein auf konkrete Zielgruppen (d. h. nicht die allgemeine interessierte Öffentlichkeit) zugeschnittenes Angebot bzw. Online-Angebot mit Datenprodukten.

Im Berichtsjahr 2022 befanden sich 74 solcher Informationsdienste in Betrieb und drei im Aufbau. Der Krebsinformationsdienst des DKFZ ist hierbei personell betrachtet (48,2 VZÄ) der größte dieser Dienste. Er eröffnet mit seinen Informationsangeboten, die von Millionen Bürger:innen deutschlandweit genutzt werden, und seinen wissenschaftlich begleiteten Transferprojekten Betroffenen, Ratsuchenden und Fachleuten einen breiten Zugang zu dem von der Krebsforschung generierten Wissen für die praktische Anwendung. Einen besonderen Schwerpunkt im Jahr 2022 stellten Anfragen von Krebspatient:innen aus der Ukraine dar, deren Versorgung infolge des Kriegsgeschehens vielerorts nicht gewährleistet ist. Infolgedessen erkundigten sich Krebskranke oder Angehörige nach Möglichkeiten, die Krebsbehandlung in Deutschland fortzusetzen oder überhaupt zu beginnen. Informationen hierzu werden seit März 2022 auf der Website [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de) in vier Sprachen angeboten. Insgesamt wurden 2022 rund 1.500 individuelle Anfragen von oder für Geflüchtete aus der Ukraine mit Krebs beantwortet – die überwiegende Mehrzahl (81 %) per E-Mail. Meist benötigten die Anfragenden Unterstützung bei der Orientierung im deutschen Gesundheitssystem und beim Zugang zu medizinischen Leistungen.

Im Berichtsjahr 2022 wurde zudem die PIONEER Plattform seitens des HZDR in Betrieb genommen und sammelt „Real Word Evidence“, d. h. neben Daten aus klinischen Studien auch Daten aus Kliniken und Arztpraxen zu Prostatakrebs. Gemeinsam mit verschiedenen europäischen Partnern aus Wissenschaft, Pharmaindustrie, Richtlinienorganisationen und Patientenorganisationen wird eine Plattform zur Speicherung und Bereitstellung dieser Daten betrieben, die auch die Analyse der Daten erlaubt. Damit soll eine Grundlage zur Verbesserung der Diagnose und Behandlung von Prostatakrebs geschaffen werden. Das HZDR betreibt die Plattform und entwickelt sie gemeinsam mit den Projektpartnern weiter. Gespräche über Betriebsmodelle nach Auslaufen der EU-Förderung sind bereits im Gange.

#### Politikberatung

Unsere Zentren nehmen eine aktive Rolle in der wissenschaftlichen Politikberatung ein. Ziel ist es, Entscheidungsprozesse in der Gesellschaft bestmöglich, evidenzbasiert und dialogisch zu unterstützen und Erkenntnisfortschritte aus der Forschung in einem stetigen Prozess in Entscheidungsfindungen einzubringen. Zahlreiche Helmholtz-Wissenschaftler:innen engagieren sich intensiv bspw. in nationalen und internationalen Ausschüssen, Gremien oder Arbeitskreisen, erstellen Gutachten, Stellungnahmen und Studien und beteiligen sich somit an den relevanten Diskursen.

Ein prominentes Betätigungsfeld war auch 2022 noch die Corona-Pandemie. Auch wenn grundsätzlich ein Anstieg der Aktivitäten in diesem Bereich zu verzeichnen ist, was sich auch in den gemeldeten Zahlen für den nachfolgenden Indikator niederschlägt, ist eine allumfassende Zählung dieses Engagements nicht möglich. Insbesondere die (weiterhin nicht näher von der GWK definierte) Kategorie „Sonstige Dialogformate“ wuchs von 345 im Vorjahr auf nun 450.

Tabelle 14: Politikberatung

Anzahl	2022
Gutachten	97
Positionspapiere	84
Studien	81
Sonstige Dialogformate	450



Unter Federführung des AWI-Wissenschaftlers Hans-Otto Pörtner als IPCC-Co-Vorsitzenden veröffentlichte die Arbeitsgruppe II ihren Bericht zu den Auswirkungen des Klimawandels. Er ist einer von vier Berichten, die der IPCC der internationalen Staatengemeinschaft im Zuge seines 6. Berichtszyklus zum Klimawandel auftragsgemäß vorlegt hat. Der Bericht der Arbeitsgruppe II wurde im Februar 2022 veröffentlicht und trägt den Titel „Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability“. Der Bericht wurde von 270 Autor:innen aus 67 Ländern erarbeitet, 675 weitere Wissenschaftler:innen waren beteiligt. Sie werteten ca. 34.000 wissenschaftliche Quellen aus und arbeiteten über 60.000 Review-Kommentare ein. Der Bericht ist die umfassendste, aktuelle Zusammenstellung über die Auswirkungen des Klimawandels und eine wesentliche Grundlage der internationalen Klimapolitik (siehe <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Formate des Bürgerdialogs und der Bürgerbeteiligung an der Forschung (Citizen Science) (M2.3)

Das Kompetenznetzwerk Citizen Science @ Helmholtz arbeitet weiterhin an disziplinenübergreifenden Citizen Science-Aktivitäten und engagiert sich weiter, um dauerhaft in der Programmförderung integriert zu werden. Der regelmäßige fachliche Austausch erweitert die Expertise und das Netzwerk.

Die drei aus dem IVF geförderten Citizen Science-Projekte Nachtlicht-BÜHNE (Erforschung von nächtlichen Lichtphänomenen), SMARAGD (Sensoren zur Messung von Aerosolen und reaktiven Gasen und Analyse ihrer Auswirkung auf die Gesundheit) und TeQfor1 (Auswirkungen technischer Systeme auf die Lebensqualität von Menschen mit Typ-1-Diabetes) sind zum Ende 2022 abgeschlossen. Die Projekte gaben Impulse für das Fortführen partizipativer Wissenschaften weit über die Helmholtz-Zentren hinaus. Das Helmholtz-Projekt Nachtlicht-BÜHNE wurde mit einer Finanzierung durch das BMBF versehen und begleitet das gesamte Wissenschaftsjahr 2023 „Unser Universum“. Zudem laufen die vier Helmholtz-Projekte aus der zweiten Citizen Science-Förderrichtlinie des BMBF für die nächsten zwei Jahre.

Im Frühjahr 2022 wurde das Weißbuch – Citizen Science-Strategie für Deutschland 2030 nach zweijährigem Strategieprozess veröffentlicht, das unter aktiver Beteiligung von Helmholtz-Wissenschaftler:innen und der Helmholtz-Geschäftsstelle entstanden ist. Neben der finanziellen Beteiligung wurden personelle Ressourcen durch Helmholtz gewährleistet. Vier von acht Personen im Lenkungskreis des Weißbuchs wurden von Helmholtz gestellt. Die Begleitveranstaltung zum Launch in Berlin wurde durch die Geschäftsstelle mitorganisiert und war mit 200 Teilnehmenden sehr erfolgreich. Die Strategie dient nun als zentrales Element der wissenschaftlichen und Citizen Science-Community. Die aufgeführten Handlungsempfehlungen befinden sich derzeit in der Umsetzungsphase.

### Aktive Bürgerbeteiligung

Ein weiterer neuer Indikator des GWK-Indikatorenkatalogs adressiert die aktive Bürgerbeteiligung, wobei zwischen Veranstaltungen mit Bürgerbeteiligung und partizipativen Forschungsformaten unterschieden wird. Im Rahmen unserer internen Erhebung werden entsprechende Aktivitäten als Transfer gewertet, wenn es sich um dialogorientierte Formate der Wissenschaftskommunikation handelt (anders als rein monodirektionale Formate). Diese eröffnen den Raum für einen direkten Dialog zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Menschen außerhalb der Scientific Community und ermöglichen somit interessierten Bürgerinnen und Bürgern Einblicke in unsere Forschung wie auch eine aktive Mitarbeit bei Forschungsprojekten (Citizen Science). Für das Berichtsjahr 2022 haben elf Zentren insgesamt 204 partizipative Forschungsformate gemeldet, die vielfach mit Helmholtz-internen oder externen Partnern umgesetzt wurden. Dabei reichte die Bandbreite von Aktivitäten innerhalb von Citizen Science-Projekten (AWI, CISP, FZJ, GFZ, HMGU, HZI, MDC, UFZ) über Verkehrssimulationen bei Großveranstaltungen am FZJ bis hin zur Eröffnung des TRIANGEL Open Space am KIT, einem Begegnungsraum zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft.

Zudem führte das DZNE Ende März 2022 in Rostock eine Stakeholder-Konferenz zum Thema „Digitale Assistenzsysteme für Menschen mit Demenz, Angehörige und Pflegekräfte“ im Rahmen des Projekts „Ethical and Social Issues of Co-intelligent Monitoring and Assistive Technologies in Dementia Care (EIDEC)“ in Form eines World-Cafés durch. Teilnehmende waren Menschen mit Demenz, Angehörige, medizinische Fachkräfte, Versorgungsanbieter und technisches Fachpersonal.

Darüber hinaus haben unsere Zentren für 2022 insgesamt 1.765 durchgeführte Veranstaltungen mit Bürgerbeteiligung gemeldet. Hierzu zählen bspw. ein Kurs für kommunale Multiplikatoren im Klimaschutz (AWI), die CISPA Cyber Days, ein dreitägiges Großevent mit Cybersicherheitsworkshops für Schüler:innen und Bürger:innen und einem Abschlussevent unter dem Motto „Science meets Entertainment“ mit insgesamt über 4.000 Besucher:innen, eine Serie von Online-Veranstaltungen des Krebsinformationsdienstes (DKFZ) für interessierte Bürger:innen, eine Ausstellung im Frankfurter Kunstverein zur Intelligenz der Pflanzen (FZJ) oder digitale Mitmach-Experimentierkurse (MDC). Zu den jeweiligen Formaten der Zentren wurde eine Vielzahl von durchgeführten Veranstaltungen gemeldet – die Anzahl variiert zwischen einer und 436 Nennungen.

Tabelle 15: Aktive Bürgerbeteiligung

Anzahl	2022
Veranstaltungen mit Bürgerbeteiligung	1.765
Partizipative Forschungsformate (Reallabore etc.)	204

Im Berichtsjahr 2022 wurde mit dem Rückgang der Corona-Pandemie die allmähliche Öffnung der Schülerlabore wieder möglich. Während interessierte Schulen schon früh nach neuen Besuchsterminen fragten, starteten die Schülerlabore überwiegend erst wieder in der zweiten Jahreshälfte. Die Besucherzahlen liegen mit etwas über 58.000 Schülerinnen und Schülern und 2.100 Lehrkräften und Lehramtskandidaten bei Fortbildungen immer noch unter den Vor-Corona-Werten, erholen sich aber spürbar. Etwa 800 weitere Jugendliche führten regelmäßig über längere Zeiträume Projekte in den Schülerlaboren durch. So wurden 560 berufsbildende Praktika und 26 Bachelor- und Masterarbeiten in den Laboren betreut. Neu sind Arbeitsgemeinschaften mit je fünf bis 20 Terminen, die im Rahmen des „Aufholen nach Corona“-Programms der Bundesregierung in 14 Schülerlaboren angeboten wurden, mit insgesamt 2.200 betreuten Kindern und Jugendlichen. Auch viele der in der Pandemie geschaffenen virtuellen Angebote liefen mit über 500 Veranstaltungen und ca. 17.500 Teilnehmenden weiter. Die Schülerlabore präsentierten sich der breiteren Öffentlichkeit mit einem Imagefilm, der bspw. bei Veranstaltungen gezeigt wird, und nahmen am Tag der offenen Tür des BMBF teil.

### Öffentlichkeitsarbeit

Im Jahr 2022 startete die Kampagne „Inspired by challenges“. Sie war Teil der großen Helmholtz-Markenkampagne, die 2019 begann, und knüpfte an die „Helmholtz200“-Kampagne aus dem Jubiläumsjahr 2021 an. In Zusammenarbeit mit allen Helmholtz-Zentren sammelten wir große Herausforderungen unserer Zeit, an denen unsere Forscher:innen tagtäglich arbeiten und präsentierten sie auf der Website [www.inspired-by-challenges.de](http://www.inspired-by-challenges.de). Aktuell sind dort 164 Herausforderungen in deutscher und englischer Sprache zu finden. Diese Sammlung bleibt integraler Bestandteil unserer Website und kann von Interessierten als Themenfundus und Übersicht über die Bandbreite der Helmholtz-Forschungsthemen mit hohem Impact genutzt werden. Von Oktober bis Dezember 2022 schalteten wir zusätzlich Anzeigen auf Google, Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn in Deutschland, UK und den USA sowie auf ResearchGate und der Website des Magazins Science. Diese Aktion begleiteten wir auch mit Postings auf den eigenen Websites und Social-Media-Kanälen. Ein Abschlussreport mit einer qualitativen und quantitativen Auswertung wird spätestens im April 2023 vorliegen.

2022 kam es zu einem intensiven Austausch mit der ARD zu möglichen Wissenschaftssendungen zu Helmholtz-Themen. Im Januar und im Oktober fanden dazu Termine auf Leitungsebene und mit Beteiligung von Wissenschaftler:innen aus mehreren Zentren statt, aus denen bereits erste Beiträge entstanden sind. Aufbauend auf den bisherigen Austausch soll 2023 oder 2024 ein ARD-Thementag entstehen.

Die Geschäftsstelle betreibt seit Dezember 2022 im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit eine Mastodon-Instanz für die gesamte Helmholtz-Gemeinschaft. Mit dem dezentralen Social-Media-Dienst können Helmholtz-Zentren ihre institutionelle Wissenschaftskommunikation auf Social Media auch unabhängig vom Einfluss großer Konzerne wie Twitter betreiben. Bis Februar 2023 haben wir auf Mastodon bereits eine Community von 6.000 Followern aufgebaut.

## 3.3 Vernetzung vertiefen

Bevor wir auf die Entwicklungen in den Bereichen der personen-, forschungsthemen- und regionalbezogenen Kooperation sowie der internationalen Vernetzung eingehen, berichten wir zunächst über die aktuellen Schritte zur Umsetzung der bereits in wesentlichen Aspekten erfolgten KIT-Fusion.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Unterstützung der organisatorischen Weiterentwicklung des KIT (KIT 2.0) als Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft (M3.3)

Mit dem im Februar 2021 beschlossenen 2. KIT-Weiterentwicklungsgesetz (2. KIT-WG) verabschiedet sich das KIT endgültig vom Status eines „Kooperationsmodells“. Zentral ist die Aufhebung der Trennung in einen Universitätsbereich und einen Großforschungsbereich zugunsten einer gemeinsamen Mission mit den beiden gleichrangigen Aufgaben „Universitätsaufgabe“ sowie „Großforschung im Rahmen der Helmholtz-Gemeinschaft“. Damit werden bestehende Synergien und die gemeinsame Kultur gestärkt und die wissenschaftlichen Potenziale können in ganz neuem Maße gehoben werden.

Das Berichtsjahr 2022 war entscheidend für die Weichenstellungen für alle neuen Regelungen, die zum 1. Januar 2023 wirksam wurden. Dabei war die enge Zusammenarbeit mit den Ministerien von Bund und Land essenziell. Die wichtigsten Meilensteine und Vorbereitungen im Jahr 2022 waren:

- Verabschiedung und Genehmigung einer neuen Gemeinsamen Satzung, Wahlordnung und neuer Bereichsordnungen,
- Durchführung von Wahlen für die entsprechend neu zusammengesetzten Gremien (z. B. KIT-Senat),
- Vorbereitungen für die Zusammenführung zu den neuen einheitlichen mitgliedschaftsrechtlichen Statusgruppen und Personalkategorien,
- Weichenstellungen für die beamtenrechtliche Überleitung in die neuen Statusämter „Universitätsprofessorin bzw. Universitätsprofessor am KIT“ und „Juniorprofessorin bzw. Juniorprofessor am KIT“,
- Einführung eines Stellenplans für die Hochschullehrer:innen in der Großforschungsaufgabe,
- Aufsetzen der Neuerungen bei Berufungsverfahren,
- Vorbereitung der künftigen Regelungen im Finanzwesen in enger Abstimmung mit den Zuwendungsgebern,
- Anpassung von Richtlinien und Beschaffungsvorgängen auf das Vergaberecht des Landes,
- Vorbereitung der Umstellung auf Abrechnung von Dienstreisen gemäß Landesreisekostengesetz,
- Sicherstellung der Berichtsfähigkeit,
- weitere Vereinheitlichung und Dokumentation wesentlicher von Änderungen betroffener Prozesse,
- Informationsformate für Beschäftigte des KIT zu Neuerungen durch „KIT 2.0“.

Zudem engagierte sich das KIT stark im Rahmen der interministeriellen „AG Bauverfahren“, in deren Rahmen bis Ende 2023 die Vorbereitung einer Bauvereinbarung zur vollständigen Übernahme der Bauherrnereignis durch das KIT auch für die Landesgebäude angestrebt wird.

### 3.3.1 Personenbezogene Kooperation

Exzellente Wissenschaft erfordert die besten Köpfe, große Verbundforschung die Zusammenarbeit mit anderen leistungsfähigen Forschungseinrichtungen im Wissenschaftssystem. Beide Ziele erreicht Helmholtz u. a. mit dem Instrument der gemeinsamen Berufungen von leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Schon seit Langem wird das Modell der gemeinsamen Berufung von Professorinnen und Professoren erfolgreich praktiziert. Diese übernehmen verantwortungsvolle Forschungs- und Führungsaufgaben innerhalb der Gemeinschaft. Als Bindeglied zwischen Universität und Helmholtz treiben sie wissenschaftliche Projekte gezielt voran und fördern die weitere Vernetzung. Die folgende Tabelle zeigt, dass wir die Anzahl der gemeinsamen Berufungen mit unseren Partneruniversitäten in den letzten Jahren deutlich gesteigert haben und im Berichtsjahr 2022 mit 764 Positionen ein neuer Höchstwert erzielt wurde (siehe auch Tabelle [42](#) im Anhang). Zugleich verdeutlichen die Zahlen, dass sich der Frauenanteil an den gemeinsamen Berufungen in den letzten Jahren sukzessive erhöht hat, auch wenn nach wie vor ein Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern besteht.

Tabelle 16: Gemeinsame Berufungen (W2 und W3) (Anzahl jeweils am 31.12. bei Helmholtz tätigen Personen)

Gemeinsame Berufungen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gesamt	499	554	609	644	633	653	686	736	727	764
davon: Frauen <sup>1</sup>	Nicht erhoben		108	124	133	141	148	165	174	192
Anteil Frauen in %	Nicht erhoben		17,7	19,3	21,0	21,6	21,6	22,4	23,9	25,1

<sup>1</sup> Kennzahl wird erst seit dem Berichtsjahr 2015 erhoben.

Auch der Blick auf die Beteiligung an der hochschulischen Lehre und damit auf die Lehrleistung zeigt, wie eng die Verzahnung zwischen unseren Zentren und den Hochschulen ist: Rund 10.100 Semesterwochenstunden (SWS) Lehre wurden 2022 von Helmholtz-Wissenschaftler:innen erbracht (siehe Tabelle 43 im Anhang). Damit leistet Helmholtz einen beträchtlichen Beitrag zur hochschulischen Lehre. Rund 41 % der 2022 erbrachten Lehrleistung entfallen auf das KIT und das DLR.

### 3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

Forscher:innen von Helmholtz können unter bestimmten Auflagen durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert werden. Im Rahmen dieser Möglichkeiten sind unsere Zentren ein wichtiger strategischer Partner der Universitäten bei der Antragstellung an die DFG, insbesondere für strukturbildende Initiativen. Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Erfolge unserer Zentren in den von der DFG durchgeführten Wettbewerben. Dabei umfasst die Zählung nur solche Projekte, bei denen die beteiligten Forscher:innen den Antrag unter Angabe der Helmholtz-Affiliation gestellt hatten. Nimmt man auch jene Projekte hinzu, die gemeinsam mit Universitäten berufene Helmholtz-Forscher:innen im Rahmen ihrer Hochschultätigkeit beantragt haben, erhöht sich die Zahl der Beteiligungen für das Berichtsjahr 2022 auf 163 Sonderforschungsbereiche, 68 Schwerpunktprogramme, 71 Forschungsgruppen und 78 Graduiertenkollegs.

Tabelle 17: Beteiligung von Helmholtz an Koordinierten Programmen der DFG (Anzahl Vorhaben, zum Stichtag 31.12., bei denen die primäre Forschungsstelle an einem Helmholtz-Zentrum ist)

DFG-Programm	Anzahl			
	2019	2020	2021	2022
Forschungszentren	1	1	1	1
Sonderforschungsbereiche	87	95	108	99
Schwerpunktprogramme	56	57	59	54
Forschungsgruppen	43	47	46	43
Graduiertenkollegs	33	37	32	30

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Strategische Zusammenarbeit mit einschlägigen und leistungsstarken Hochschulen; aktuell: Exzellenzcluster (M3.1)

Im Wettbewerb der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern ist die Beteiligung der Helmholtz-Zentren an 25 Exzellenzclustern, die seit 2019 gefördert werden, ein Maßstab für die Güte der forschungsthemenbezogenen Kooperationen in der nationalen Wissenschaftslandschaft. Die Exzellenzcluster-Beteiligung wird von den Zentren als strategisches Instrument zur Entwicklung und weiteren Stärkung von Zukunftsfeldern genutzt, mit dem Ziel, komparative Vorteile und Synergien aus den regionalen Forschungsstrukturen zu katalysieren.

Nach vier Jahren Clusterförderung werden die ersten Ergebnisse aus den Kooperationen greifbar, die als Mehrwert des Förderinstruments einzuordnen sind und die internationale Sichtbarkeit der Cluster und daraus hervorgehender Publikationen und der beteiligten Institutionen erzeugen. Aus Sicht der beteiligten Helmholtz-Zentren können die gewünschten Wirkungen der Exzellenzstrategie insbesondere in drei Bereichen belegbare Hebelkräfte erzeugen, wie nachfolgende Beispiele für das Berichtsjahr 2022 illustrieren:

- Gemeinsame Berufungen im Rahmen der Cluster auf Schlüsselprofessuren und Leitungsfunktionen: Zwei W3-Berufungen konnten im Exzellenzcluster „Quantum Universe“ (Universität Hamburg/DESY) erfolgreich realisiert werden. So ging Stephan Rosswog an die Hamburger Sternwarte und Kostas Nikolopoulos auf eine Professur für Experimentalphysik. Zudem wechselte die Ko-Sprecherschaft des Clusters zu Géraldine Servant (DESY/UHH). Im „Munich Cluster for Systems Neurology (SyNergy)“, an welchem u. a.

das DZNE und HMGU beteiligt sind, konnte Ali Ertürk, der einen ERC Consolidator Grant hält, auf eine W3-Professur für Systembiologie und Technologietransfer an der LMU berufen werden.

- Synergien durch Tandem-Projekte: Beispielgebend ist SyNergy auch für die 25 Tandems, die Wissenschaftler:innen aus drei Disziplinen vereinen. Tandem-Projekte ermöglichen in diesem Cluster, verschiedene Pathomechanismen und krankheitsübergreifende Forschungsprogramme zu verknüpfen und klinische Hypothesen unter Beteiligung von Grundlagenwissenschaftler:innen zu überprüfen.
- Nachhaltige Stärkung der Kooperationsformate durch Gründung und Aufbau von institutionellen Forschungsk Kooperationen: Exemplarisch sei die Beteiligung des HZDR am Exzellenzcluster „ct.qmat“ genannt, das die Kooperationen innerhalb von DRESDEN-concept und mit den beiden Universitäten Würzburg (theoretische Physik) und Dresden (experimentelle Physik) vertieft. Das DKFZ ist über Stephanie Speidel vom NCT Dresden am Exzellenzcluster „Zentrum für taktiles Internet mit Mensch-Maschine-Interaktion (CeTi)“ beteiligt, die auch Ko-Sprecherin ist. Neuartig ist hier die interdisziplinäre Forschungsk Kooperation zum Use Case „robot-assisted cancer surgery“, an dem Forscher:innen aus den Disziplinen Medizin, Elektroingenieurwesen, Computerwissenschaften, Psychologie und Maschinenbau beteiligt sind. Ziel ist es, das wissenschaftliche Feld der integrierten Mensch-Maschine-Interaktion zum Nutzen von Krebspatientinnen und -patienten innovativ voranzutreiben.

Überdies zählt das KIT zu den elf Exzellenzuniversitäten in Deutschland. Gleichzeitig ist es mit seinem Konzept „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft | Living the Change“ zur Verwirklichung der gleichrangigen Funktionen „Universitätsaufgabe“ sowie „Großforschung“ in einer gemeinsamen Mission im Rahmen der Helmholtz-Gemeinschaft ein Unikat in der deutschen Wissenschaftslandschaft.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung neuer und Weiterentwicklung bestehender Helmholtz-Institute und Translationszentren wo möglich (M3.2)

Helmholtz-Institute stellen strategische Partnerschaften zwischen Helmholtz-Zentren und exzellenten Forschungseinheiten einer oder mehrerer Universitäten, Universitätskliniken oder anderer Forschungseinrichtungen dar. Als Außenstelle eines Helmholtz-Zentrums sind sie auf dem Campus einer Universität angesiedelt. Sie bündeln komplementäre Expertisen und erlauben damit die Erschließung und Bearbeitung neuer Forschungsfelder. Durch die dauerhafte Vernetzung der gemeinsamen Forschung mit weiteren einschlägigen Partnerinstitutionen vor Ort und überregional entwickeln sich Helmholtz-Institute zu Schwerpunktzentren auf ihrem wissenschaftlichen Gebiet.

Derzeit existieren 13 Helmholtz-Institute. Zuletzt wurde das Helmholtz Institute for One Health (HIOH) des HZI am Standort Greifswald gegründet, welches sich unter Einbeziehung der Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt mit dem Auftreten neuartiger Krankheitserreger und sich verändernder Krankheitserreger befasst. Für 2023 ist die Einrichtung von mindestens zwei weiteren Helmholtz-Instituten geplant. Die Einreichung der Anträge erfolgte im Oktober 2022. Die Entscheidung steht nach Abschluss der wissenschaftlichen Begutachtung im Senat im Juni 2023 an.

Translationszentren sind Partnerschaften zwischen Helmholtz-Health-Zentren und Partnern der Universitätsmedizin auf regionaler oder nationaler Ebene. Sie verfolgen das Ziel, neueste Erkenntnisse und Technologien aus der biomedizinischen Forschung in die klinische Anwendung zu bringen. Umgekehrt werden klinische Erfahrungen zur Entwicklung neuer Forschungsansätze als Basis einer innovativen Präzisionsmedizin genutzt.

Das DKFZ-Hector Krebsinstitut an der Universitätsmedizin in Mannheim wurde 2022 von der Hector Stiftung II substanziell aufgestockt, um eine Erweiterung des Forschungsspektrums um die Bereiche Krebsprävention und Cancer Survivorship zu ermöglichen. Im Berichtsjahr fand ferner die Grundsteinlegung des Center for Individualized Infection Medicine (Ciim) des HZI statt.

Folgendes Beispiel wirft zudem ein Schlaglicht auf die Fortschritte der Translationszentren im Berichtsjahr 2022: Das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) ist eine langfristig angelegte Kooperation für herausragende klinisch-translational Krebsforschung mit Schwerpunkt in der personalisierten Onkologie zwischen dem DKFZ und exzellenten Standorten der Universitätsmedizin. Nach der Begutachtungsphase im Jahr 2022 hat das BMBF den Ausbau des NCT in Deutschland beschlossen. Die bereits bestehenden Standorte Heidelberg und Dresden werden nun um vier Standorte ergänzt: Berlin, Köln/Essen, Tübingen/Stuttgart-Ulm und Würzburg mit den Partnern Erlangen, Regensburg und Augsburg. Die sechs NCT-Standorte und das DKFZ bilden



damit ein nationales Netzwerk, das durch sein synergistisches Portfolio und seine kritische Masse neue Forschungserkenntnisse noch schneller an Patientinnen und Patienten bringen und zur Verbesserung der Krebsbehandlung führen wird.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Unterstützung der ersten Schritte zur Etablierung der Deutschen Allianz für Meeresforschung und der Deutschen ErdSystem Allianz (M3.4)

2019 hat die deutsche Meeresforschung gemeinsam mit dem Bund und den norddeutschen Bundesländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein die Deutsche Allianz Meeresforschung (DAM), eine der weltweit größten marinen Forschungsallianzen, gegründet. Neben den drei Helmholtz-Zentren AWI, GEOMAR und Hereon sind weitere 20 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Hochschulen Mitglieder der Allianz. Ziel ist, die DAM-Mitgliedseinrichtungen enger zu vernetzen, Aktivitäten miteinander abzustimmen und damit die deutsche Meeresforschung insgesamt zu stärken – im Sinne eines nachhaltigeren Umgangs mit Küsten, Meeren und Ozeanen.

Die DAM ist in den Kernbereichen Forschung, Transfer, Koordinierung der Infrastrukturen sowie Datenmanagement und Digitalisierung aktiv. In letzterem soll das Pilotprojekt „Unterwegs“-Forschungsdaten dazu beitragen, das Datenmanagement auf den deutschen Forschungsschiffen nachhaltig zu verbessern und zu vereinheitlichen. Damit wird gewährleistet, dass die Forschungsdaten in qualitätsgesicherter und strukturierter Form in Dateninfrastrukturen wie z. B. in die Initiative DataHub des Forschungsbereichs Erde und Umwelt einfließen können. Hierdurch wird nicht nur die Entwicklung des kompartiment- und zentrenübergreifenden Datenmanagements des Forschungsbereichs entscheidend gestärkt, sondern auch die wesentliche Grundlage für die Digitalisierungsstrategie des Forschungsbereichs und darüber hinaus für eine nachhaltige Dateninfrastruktur für die Erdsystemforschung in Deutschland gelegt.

Im August und Dezember 2021 sind die ersten beiden auf drei Jahre ausgelegten Forschungsmissionen der DAM zu den Themen „Marine Kohlenstoffspeicher als Weg zur Dekarbonisierung“ und „Schutz und nachhaltige Nutzung mariner Räume“ gestartet. An den beiden bestehenden DAM-Forschungsmissionen sind Helmholtz-Einrichtungen teils in führenden Rollen beteiligt. Die dritte DAM-Forschungsmission zum Thema „Marine Extremereignisse und Naturgefahren“ ist seit 2022 auf dem Weg. Helmholtz-Einrichtungen waren 2022 zudem mit Keynotes und Podiumsgesprächen in verschiedene Aktivitäten der politischen Kommunikation der DAM eingebunden. Das Projekt CONMAR war inhaltlich federführend bei der Erstellung eines wissenschaftlichen Factsheets zum Thema „Munition im Meer“, das die DAM 2022 als Information an politische Entscheider:innen herausgegeben hat. Mit Katja Matthes, Direktorin des GEOMAR, ist die Helmholtz-Gemeinschaft seit 2021 im Vorstand der DAM vertreten.

#### Engagement in der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“

Im Dialog mit den anderen Pakt-Organisationen engagiert sich Helmholtz in der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der Wissenschaftsorganisationen. U. a. betreibt das Helmholtz Open Science Office die Webseite der Schwerpunktinitiative. Im Berichtsjahr 2022 wurden in den Arbeitsgruppen der Schwerpunktinitiative unter aktiver Mitarbeit von Helmholtz-Akteuren wichtige Abstimmungen zu Aspekten der digitalen Wissenschaft erzielt, so z. B. ein Diskussionspapier „Digitale Souveränität: Von der Hochschulbildung für die Forschung“ und eine Studie zur Kartierung von Open-Access-Infrastrukturen. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Open-Access-Transformation in Deutschland im Rahmen der gemeinsamen Open-Access-Strategie der Pakt-Organisationen wurde weiter vorangetrieben. So wurden Empfehlungen für transformative Zeitschriftenverträge mit Publikationsdienstleistern erarbeitet.

### 3.3.3 Regionalbezogene Kooperation

Unsere Zentren zählen mit einer Beschäftigtenzahl zwischen knapp 450 und rund 11.050 Personen an den jeweiligen Standorten nicht selten zu den größten Arbeitgebern und umsatzstarken Unternehmungen. Die Zentren prägen mit ihrer Forschungstätigkeit und ihrem Management das gesellschaftliche Leben und sind wesentliche Akteure bei der Standortentwicklung sowohl in Ballungsräumen als auch in strukturschwächeren Regionen. Angesichts des arbeitsteiligen Charakters von Forschungs- und Innovationsprozessen sind Interaktion und Vernetzung der 18 Zentren der Gemeinschaft mit den Akteuren und Institutionen am Standort maßgeblich für die Leistungsfähigkeit der regionalen Innovationssysteme.



Sehr prägnant ist diese Rolle unserer Zentren als Innovationstreiber mit Blick auf die Gestaltung der Transformation der vom Kohleausstieg betroffenen Regionen Brandenburgs, Sachsens und Nordrhein-Westfalens. Folgende Beispiele sind Beleg für die Bedeutung der Helmholtz-Zentren hinsichtlich der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft im Strukturwandel der jeweiligen Regionen:

- Die Modellregion BioökonomieREVIER Rheinland wird im Rahmen des Sofortprogramms der Bundesregierung zum Braunkohleausstieg Vorbild für ressourceneffizientes und nachhaltiges Wirtschaften. Die Koordinierungsstelle BioökonomieREVIER ist am FZJ angesiedelt und entwickelt gemeinsam mit rund 50 Stakeholdern und lokalen Akteuren eine Regionalstrategie. Das Rheinische Revier, eines der größten Braunkohlegebiete Europas, ist vom fortschreitenden Klimawandel und den daraus resultierenden Klimazielen der Bundesrepublik besonders betroffen. Wirtschaft und Gesellschaft stehen zudem vor weitreichenden Umbrüchen. Ziel ist es, die Transformation traditioneller, auf fossilen Rohstoffen aufbauender Wirtschaftsweisen in eine nachhaltige, an den regionalen Gegebenheiten und Zukunftschancen ausgerichtete Bioökonomie zu realisieren und eine „hybride Kreislaufwirtschaft“ aufzubauen. Des Weiteren setzen das FZJ und die Universitäten Aachen, Bonn und Düsseldorf im Rahmen des Kompetenzzentrums Bioeconomy Science Center (BioSC) eine gemeinsame Strategie um, in dem alle relevanten Kompetenzen und Netzwerke zur Bereitstellung von Biomasse und bio-basierten Produkten und Prozessen in das Wertschöpfungsnetzwerk Bioökonomie eingebunden werden. Das BioSC umfasst derzeit rund 1.900 Mitarbeitende aus 67 Einrichtungen der Region.
- Eine Zielsetzung der Nationalen Demenzstrategie ist es zu überprüfen, wie das von Versorgungsforscher:innen des DZNE in Greifswald entwickelte und positiv evaluierte Versorgungskonzept Dementia Care Management (DCM) in die Routineversorgung übernommen werden kann. Übergeordnetes Ziel des Vorhabens ist eine nachhaltige, evidenzbasierte Verbesserung der medizinischen, pflegerischen und psychosozialen Versorgung von Menschen mit Demenz und ihren Angehörigen für eine ganze Region. Zur Unterstützung dieses Vorhabens wurde 2021 ein Pilotprojekt gestartet, welches das DCM modellhaft für eine ganze Versorgungsregion verfügbar machen soll. Diese Übertragung erfolgt partizipativ für die Versorgungsregion Siegen-Wittgenstein. Hierzu wurde eine strategische Kooperation mit der Universität Siegen gestartet. Weitere Projektbeteiligte aus der Region sind die Alzheimer Gesellschaft Siegen, die Gesundheitsregion Siegerland, das Kreisklinikum Siegen und der Caritasverband Siegen-Wittgenstein. Ein besonderer Mehrwert besteht in der Bildung eines Reallabors, um den Transfer evidenzbasierter Konzepte aus der Forschung in die Routineversorgung zu beschleunigen.
- Mit der Health + Life Science Alliance Heidelberg Mannheim soll der Wissenschaftsstandort Rhein-Neckar-Region zu einem international führenden Cluster der Lebenswissenschaften, Gesundheitswirtschaft und Medizintechnik weiterentwickelt werden. Die Allianz fungiert als Bindeglied zur effektiven Übertragung von Grundlagen- und klinischer Forschung in die Translation und Start-ups bis hin zu Industrieunternehmen. Dieser neue Innovationscampus des Landes Baden-Württemberg ermöglicht ein Zusammenspiel von disziplinärer Vielfalt und gebündelter Expertise der Kompetenzträger:innen der Universität Heidelberg mit den Medizinischen Fakultäten in Heidelberg und Mannheim sowie des DKFZ, des European Molecular Biology Laboratory, des Max-Planck-Instituts für medizinische Forschung und des Zentralinstituts für Seelische Gesundheit. Die Allianz wird vom DKFZ und der Universität Heidelberg koordiniert.

### 3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

#### 3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Als Forschungsorganisation mit nationalem Auftrag und internationaler Ausrichtung entwickelt Helmholtz Lösungen für drängende Fragen aus Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Große Herausforderungen, wie der Klimawandel, die Energieversorgung der Zukunft oder die Bekämpfung von Volkskrankheiten, lassen sich nur global, langfristig und durch einen koordinierten und systematischen Einsatz von Ressourcen adressieren. Zu diesem Zweck kooperieren unsere Zentren mit den weltweit besten Forschungseinrichtungen und binden internationale Expertinnen und Experten in ihre Arbeit ein. Die einzigartigen Großforschungsanlagen, ein Alleinstellungsmerkmal der Gemeinschaft, dienen zudem als Plattformen für die internationale Zusammenarbeit und für globale Forschung auf höchstem Niveau. Hierbei bilden auch die Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen im Ausland eine weitere Grundlage für den gemeinsamen wissenschaftlichen Fortschritt.

Die internationale Vernetzung spiegelt sich u. a. im Aufkommen der internationalen Ko-Publikationen. Wie der im Rahmen des Pakt-Monitoring erstellte aktuelle Bibliometriebericht (Frietsch et al. 2023) bekräftigt, haben gemeinsame Publikationen mit internationalen Partnern bei allen außeruniversitären Forschungsorganisationen an Relevanz gewonnen. So ist der Anteil internationaler Ko-Publikationen im Fall von Helmholtz im Zeitraum 2010–2021 von 60 auf aktuell gut 65 % angestiegen.

Renommierte Auszeichnungen und Preise machen die Leistungsbilanz wie auch herausragende Forscherpersönlichkeiten von Helmholtz sichtbar und sind Beleg für die Erfolge bei der Gewinnung der besten Köpfe, wie die folgenden drei Beispiele verdeutlichen:

- Stefan Pfister, Abteilungsleiter am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und Professor der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, Direktor des Hopp-Kindertumorzentrums Heidelberg (KITZ) und Kinderonkologe am Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD), zählt zu den insgesamt zehn Preisträger:innen des mit 2,5 Mio. Euro dotierten Gottfried Wilhelm Leibniz-Preises 2023 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Er wird für seine herausragenden Beiträge zur Erforschung und Entwicklung neuer Diagnose- und Therapieverfahren bei kindlichen Hirntumoren geehrt. Seine mehrfach ausgezeichnete Forschung in der pädiatrischen Onkologie wurde in mehr als 450 wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht und hat entscheidend dazu beigetragen, die Diagnostik und Therapie und damit die Lebenserwartung junger Krebspatientinnen und -patienten zu verbessern. U. a. leistete er einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung einer neuen Klassifikation von Hirntumoren, die inzwischen breiten Eingang in die Klassifikationen von Hirntumoren der Weltgesundheitsorganisation WHO gefunden hat.
- Auch Fabian Theis, Leiter des Computational Health Centers bei Helmholtz Munich, Koordinator der Plattform Helmholtz AI und Inhaber des Lehrstuhls für Mathematische Modellierung biologischer Systeme an der Technischen Universität München (TUM), wird für seine visionäre Forschung auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz in der Biomedizin und seine bahnbrechenden Entdeckungen mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2023 geehrt. Theis ist Pionier in der Analyse, Modellierung und Interpretation genomischer Daten im Kontext von Digital Health und maßgeblich am Human Cell Atlas und an zahlreichen internationalen Initiativen beteiligt.
- Antje Boetius, Direktorin des AWI und Professorin für Geomikrobiologie an der Universität Bremen sowie Gruppenleiterin am Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie in Bremen, ist zur „Hochschullehrerin des Jahres“ ernannt worden. Mit dem vom Deutschen Hochschulverband (DHV) verliehenen Preis wird die vielfach preisgekrönte Meeresforscherin als „Anwältin der Meere“ und „herausragende Wissenschaftskommunikatorin“ gewürdigt.

Helmholtz leistet substantielle Beiträge, um den Forschungsstandort Deutschland in der internationalen Spitzengruppe zu halten. So erzielten Helmholtz-Wissenschaftler:innen auch im Berichtsjahr 2022 herausragende Forschungsbeiträge, wie folgende Beispiele illustrieren:

- Forscher:innen des HZB, speziell Teams aus dem Kompetenzzentrum Photovoltaik Berlin (PVcomB) und dem HySPRINT Innovation Lab, konnten 2022 erneut den aktuellen Weltrekord von Tandemsolarzellen aus einer Silizium-Unterzelle und einer Perowskit-Topzelle erreichen. Die neue Tandemsolarzelle wandelt 32,5 % der einfallenden Sonnenstrahlung in elektrische Energie um.
- Das internationale „Karlsruhe TRItium Neutrino Experiment“, kurz KATRIN, am KIT hat die Neutrinomasse erstmals auf unter ein Elektronenvolt (eV) eingegrenzt und damit eine „Barriere“ in der Neutrinophysik durchbrochen. Aus den aktuell in der Fachzeitschrift Nature Physics veröffentlichten Daten lässt sich eine Obergrenze von 0,8 eV für die Masse des Neutrinos ableiten. Diese mit einer modellunabhängigen Labormethode gewonnenen Ergebnisse ermöglichen es KATRIN, die Masse dieser „Leichtgewichte des Universums“ mit bisher unerreichter Präzision einzugrenzen.

### 3.3.4.2 Internationalisierungsstrategie

Wie die folgende Übersicht unterstreicht, stammen die aus dem Ausland eingeworbenen öffentlichen und privaten Drittmittel zum überwiegenden Teil aus den Mitgliedstaaten der Europäischen Union (außer Deutschland) bzw. von der EU-Kommission. Die Drittmittel aus dem EU-Ausland beliefen sich 2022 auf 302,6 Mio. Euro. Hierbei handelt es sich mehrheitlich um Einwerbungen aus Horizon Europe bzw. Horizon 2020 sowie aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Richtet man den Blick auf die gesamten Drittmittel-

einnahmen von Helmholtz, ist festzustellen, dass die relativen Anteile der öffentlichen und privaten Drittmittel aus EU-Mitgliedstaaten bzw. der EU-Kommission in den letzten Jahren prozentual leicht rückläufig sind.

Tabelle 18: Im jeweiligen Kalenderjahr eingenommene, aus dem Ausland stammende öffentliche und private Drittmittel und jeweiliger Anteil an den Drittmiteleinnahmen insgesamt

Drittmittel aus dem Ausland	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	EU 28 <sup>1</sup>	Rest der Welt	EU 28 <sup>1</sup>	Rest der Welt	EU 28 <sup>1</sup>	Rest der Welt	EU 28 <sup>1</sup>	Rest der Welt	EU 27 <sup>1</sup>	Rest der Welt	EU 27 <sup>1</sup>	Rest der Welt
In Mio. Euro	257,2	25,3	279,5	30,3	298,9	43,1	293,3	35,9	279,9	41,0	302,6	55,3
Anteil an gesamten Drittmitteln in %	20,8	2,0	20,2	2,2	21,6	3,1	19,6	2,4	17,3	2,5	16,7	3,1

<sup>1</sup> Bis 2020 EU 28, ab 2021 fallen Mittel aus dem Vereinigten Königreich unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter EU 28 bzw. EU 27.

Die internationale Wissenschaftskooperation wurde gleich zu Jahresbeginn mit dem völkerrechtswidrigen Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine vor große Herausforderungen gestellt. Im Einklang mit der vom BMBF am 25.02.2022 eingeleiteten grundlegenden Änderung in seiner Kooperationspolitik hat die Gemeinschaft alle institutionellen Kontakte und Kooperationen mit Russland unmittelbar eingestellt. Die Mitgliederversammlung hat in ihrer Sitzung vom September 2022 zudem beschlossen, das Helmholtz-Büro in Moskau zu schließen. Der Deregistrierungsprozess startete im Januar 2023. Für Geflüchtete aus der Ukraine - und in dokumentierten Ausnahmesituationen auch aus Russland und Belarus - wurde eine Förderinitiative im Impuls- und Vernetzungsfonds neu aufgelegt, mit welcher der Einstieg in eine wissenschaftliche oder wissenschaftsnahe Beschäftigung bei Helmholtz ermöglicht wird. Im Berichtsjahr wurden 39 Personen über die Initiative gefördert, von denen mindestens die Hälfte für die volle Laufzeit von zwölf Monaten an den gastgebenden Helmholtz-Zentren tätig sein wird. Zusätzlich haben viele Helmholtz-Zentren lokale Hilfsangebote ins Leben gerufen, wie bspw. die Bereitstellung von Gästehäusern für Geflüchtete.

Nachdem die Corona-Pandemie den persönlichen internationalen Austausch in den letzten Jahren nahezu unmöglich gemacht hatte, hat die Gemeinschaft 2022 wieder eine Reihe von erfolgreichen internationalen Veranstaltungen und Delegationsreisen durchführen können. So fand im Juni 2022 der erste „Helmholtz Innovation Summit“ zum Thema „AI for Global Impact“ mit namhaften Vertreterinnen und Vertretern aus Deutschland und Israel in Tel Aviv statt. Die Veranstaltung ist fortan als jährliches „Flagship Event“ des Helmholtz-Büros Tel Aviv geplant. Am Vortag hatte Helmholtz-Präsident Otmar D. Wiestler die Helmholtz-Beamline „HESEB“ am SESAME in Jordanien gemeinsam mit knapp 100 Gästen feierlich eröffnet. Ende Juni 2022 fand in Berlin unter Federführung von Helmholtz ein deutsch-britischer Workshop statt, im Rahmen dessen die 60 Teilnehmenden aus beiden Ländern Themen zur strategischen Ausrichtung der künftigen Forschungskooperation im Post-Brexit-Zeitalter diskutierten. Im Oktober 2022 fand schließlich unter Leitung von Otmar D. Wiestler eine strategisch wichtige Delegationsreise nach Nordamerika statt, an der viele Helmholtz-Zentren mit ihren Vorständen und Institutsleitenden beteiligt waren und die ein starkes Bekenntnis zur transatlantischen Kooperation signalisiert hat. In Montreal wurden mit der McGill University und dem KI-Institut Mila zwei namhafte kanadische Partnerorganisationen besucht. In Washington DC wurde ein gemeinsamer Workshop mit dem Department of Energy (DOE) und den National Labs zu künftigen Kooperationsschwerpunkten abgehalten. Abgerundet wurde die Reise mit der hochkarätig besetzten forschungspolitischen Diskussionsveranstaltung „Transatlantic Big Science Conference“, die 2024 in Deutschland fortgesetzt werden soll.

Unsere 18 rechtlich selbstständigen Zentren unterhalten eine Vielzahl an eigenen bi- und multilateralen Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen in aller Welt. Im Rahmen der diesjährigen internen Pakt-Abfrage haben wir unsere Zentren gebeten, die maximal fünf wichtigsten bestehenden strategischen Interaktionen mit europäischen bzw. internationalen Partnerinstitutionen zu nennen. Wie der Rücklauf zeigt, bestehen die meisten der hier in Summe 81 genannten internationalen strategischen Kooperationen gegenwärtig mit Partnern in Frankreich (9), den USA (8), Großbritannien (6) und Israel (5).

In Europa sind außeruniversitäre Forschungsorganisationen wie CNRS in Frankreich oder CNR in Italien für viele Zentren wichtige strategische Partner. Mit diesen Organisationen ist die Gemeinschaft auch im Rahmen der sog. „G6“ eng vernetzt und stimmt sich zu forschungspolitischen Themen, z. B. in Bezug auf das europäische Forschungsrahmenprogramm, ab. In den USA arbeiten die Helmholtz-Zentren seit vielen Jahrzehnten vertrauensvoll mit den dem Department of Energy (DOE) unterstellten National Labs wie LBNL oder SLAC zusammen. Auch RIKEN mit seinen exzellenten Instituten in Japan ist ein wichtiger Partner. Unsere Zentren kooperieren zudem mit renommierten Forschungsuniversitäten weltweit in vielfältigen Projekten, z. B. mit der Universität Lund in Schweden, dem Technion in Israel, der Stanford University in den USA oder der Monash University in

Australien. Große Forschungsverbünde und Konsortien, wie bspw. PEER (Partnership for European Environmental Research) im Forschungsbereich Erde und Umwelt, spielen ebenfalls eine wichtige Rolle für die europäische und internationale Vernetzung unserer Zentren.

Wie bereits im letztjährigen Pakt-Monitoring-Bericht skizziert, ist das Themenfeld Handlungssicherheit in internationalen Wissenschaftskooperationen für die Helmholtz-Gemeinschaft von zentraler strategischer Bedeutung, insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen geopolitischen Entwicklungen. Hierzu wurden bereits diverse interne Maßnahmen entwickelt, die dem Informationsaustausch, der Sensibilisierung und der Professionalisierung der Mitarbeitenden dienen, wie bspw. eine Workshop-Reihe. Innerhalb der Förderlinie „Organisationsentwicklung“ im Impuls- und Vernetzungsfonds wurde zudem eine Ausschreibung zum Thema Handlungssicherheit veröffentlicht, im Rahmen derer im Berichtsjahr 2022 vier Konzepte zur Förderung ausgewählt werden konnten. Die Zentren FZJ, HZDR, DESY und GFZ widmen sich in ihren jeweiligen Projekten, die allesamt eine Förderdauer von drei Jahren haben, u. a. der Optimierung von relevanten internen Strukturen und Prozessen und bieten Schulungen zu Fokusländern und interkulturellen Kompetenzen an. Die vier Vorhaben sind auch untereinander vernetzt und speisen ihre Erkenntnisse und Erfahrungen in weitere Arbeitsgruppen und Helmholtz-Gremien ein, sodass die gesamte Gemeinschaft davon profitiert. Im Jahr 2023 wird die zweite Ausschreibungsrunde stattfinden.

**Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Förderung langfristiger, institutioneller Partnerschaften der Helmholtz-Zentren mit führenden internationalen Wissenschaftseinrichtungen (u. a. durch 5-6 Helmholtz International Labs) (M3.5)**

Im Berichtsjahr 2022 haben wir unsere Forschungsk Kooperationen mit internationalen Spitzeneinrichtungen weiter ausgebaut. Im Impuls- und Vernetzungsfonds der Gemeinschaft wurden im Zeitraum 2018-2020 insgesamt neun Helmholtz International Labs zur Förderung ausgewählt, die die Stärkung langfristiger, institutioneller Partnerschaften der Helmholtz-Zentren mit führenden internationalen Wissenschaftseinrichtungen maßgeblich mitvorantreiben. Die Forschungsprojekte widmen sich hochinnovativen und zukunftsweisenden Forschungsthemen und fördern insbesondere auch die Ausbildung und Mobilität von Nachwuchsforschenden. Ziel des Programms ist es zudem, neue langfristige institutionelle Partnerschaften über die bestehenden Kooperationen hinaus aufzubauen. Die Förderlaufzeit der Vorhaben beträgt fünf Jahre. Die Kooperationspartner der Helmholtz International Labs stammen u. a. aus Israel, USA, Kanada und Australien. Der Fortschritt und die Nachhaltigkeit der Helmholtz International Labs werden im Rahmen von Zwischenevaluierungen überprüft. Die drei im Rahmen der zweiten Ausschreibungsrunde zur Förderung ausgewählten Vorhaben mit Partnerinstitutionen in Kanada und den USA wurden im Berichtsjahr 2022 erfolgreich zwischenbegutachtet.

**Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Aufbau von mind. 5 weiteren Helmholtz International Research Schools, um die internationale Interaktion auf der Ebene des wissenschaftlichen Nachwuchses zu stärken. (M3.8 (=M4.3))**

Über das Programm Helmholtz International Research Schools bieten Helmholtz-Zentren gemeinsam mit internationalen Partnern und deutschen Universitäten jeweils bis zu 25 besonders talentierten Promovierenden ein hoch attraktives Qualifizierungsangebot an. Neben der Rekrutierung exzellenter internationaler Promovierender können so internationale Kooperationen aus- bzw. aufgebaut und neue zukunftssträchtige Forschungsfelder erschlossen werden. Promovierende arbeiten in einem wissenschaftlich anspruchsvollen, internationalen Umfeld und lernen durch die gemeinsame Forschung an einer übergreifenden Fragestellung bereits früh die Bedeutung strategischer länderübergreifender Allianzen kennen. Insgesamt konnten bereits sechs der neun Helmholtz International Research Schools erfolgreich zwischenevaluieren werden, zuletzt drei im Jahr 2022. Dieses hochattraktive Programm erlaubt es mit überschaubarem Mitteleinsatz langfristige Interaktionen zwischen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern und den beteiligten Partneereinrichtungen zu etablieren.

Die Helmholtz-Zentren fördern die Internationalisierung ihrer Promovierenden mit einer breiten Palette an Instrumenten (siehe Kap. [3.4.2.2](#)). Während die meisten internationalen Kooperationen mit dem Ziel der Graduiertenausbildung im europäischen Kontext stattfinden, liegt der diesbezügliche Fokus außerhalb Europas u. a. bei Forschungseinrichtungen in Israel und Kanada. Auch mit Institutionen in den USA, Australien sowie einzelnen Ländern in Asien und Südamerika wurden in den letzten Jahren sukzessive Partnerschaften etabliert und die Graduiertenausbildung 2022 umgesetzt.

### 3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums

Unsere Zentren pflegen zahlreiche Kooperationen zu vielfältigen Forschungsthemen mit Partnereinrichtungen in Ländern Mittel-, Ost- und Südeuropas, die signifikant dazu beitragen, die Zusammenarbeit mit den jeweiligen Ländern zu stärken und eine stärkere Kohäsion des Europäischen Forschungsraums herbeizuführen. Im Rahmen unserer durchgeführten internen Abfrage zu Kooperationen mit Partnerorganisationen in den betreffenden Regionen haben die Zentren insgesamt 63 strategisch relevante Partnerschaften genannt (bei Fokussierung auf die jeweils fünf relevantesten Partnerschaften). Kooperationsprojekte mit Partnerinstitutionen in Ländern wie Zypern, Portugal und Griechenland widmen sich vielfältigen Themen in Feldern wie der Meeresforschung, dem Quantencomputing, der Erdbeobachtung oder der Krebsforschung.

Helmholtz bringt sich kontinuierlich über das Brüsseler Büro oder gemeinsam mit europäischen Partnern in die Debatte zur Gestaltung des Europäischen Forschungsraums ein. Insbesondere gilt dies für den Prozess zum Europäischen Pakt für Forschung und Innovation, mit dem wichtige Rahmenbedingungen für die Forschungszusammenarbeit definiert werden. Auch über die Beteiligung an den EU-Förderprogrammen trägt Helmholtz zu einer gelebten Integration der wissenschaftlichen und technologischen Kapazitäten innerhalb der EU bei.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortsetzung des Programms Helmholtz European Partnering als ein Instrument zur Stärkung der Kohäsion des Europäischen Forschungsraums mit mind. 10 Förderungen über die Paktlaufzeit (M3.7)

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat sich zum Ziel gesetzt, einen Beitrag zu Zusammenhalt, Gestaltung und Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums zu leisten. Um dies zu realisieren, wurde zwischen 2018 und 2020 im Impuls- und Vernetzungsfonds das Förderprogramm Helmholtz European Partnering für die Kooperation mit Partnereinrichtungen in Mittel-, Ost- und Südeuropa im Rahmen von drei Auswahlrunden ausgeschrieben. Die zehn zur Förderung ausgewählten Projekte werden mit Partnerinstitutionen in Bulgarien, Griechenland, Italien, Kroatien, Malta, Slowenien und Spanien gestaltet. Die auf fünf Jahre angelegten Vorhaben sollen einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der jeweiligen Wissenschaftssysteme leisten und auch einen deutlichen Impact auf die Ausbildung von Nachwuchsforschenden vor Ort haben. Dabei sollen langfristige institutionelle Partnerschaften aufgebaut werden. Der Fortschritt und die Nachhaltigkeit der Projekte werden im Rahmen von Zwischenevaluierungen überprüft. Die drei in der zweiten Ausschreibungsrunde zur Förderung ausgewählten Vorhaben mit Partnerinstitutionen in Griechenland, Italien und Slowenien wurden im Berichtsjahr 2022 erfolgreich zwischenbegutachtet.

### 3.3.4.4 Forschungsinfrastrukturen im Ausland

Die Entwicklung, der Bau und der Betrieb von komplexen Forschungsanlagen für eine internationale Nutzerschaft sind ein Kernelement der Mission von Helmholtz. Die Forschungsanlagen der Gemeinschaft stehen beispielhaft für die Aufgabenteilung im deutschen Wissenschaftssystem und die Kooperation mit deutschen sowie ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. So werden einige von Helmholtz betriebene Forschungsinfrastrukturen in Deutschland auch von internationalen Beiträgen mitfinanziert. Umgekehrt beteiligen sich unsere Zentren an ausländischen (rechtlich selbständigen) Einrichtungen bzw. unterhalten ihrerseits rechtlich selbständige Einrichtungen sowie rechtlich unselbständige Arbeitsgruppen, Außenstellen oder Institute im Ausland. Dies ermöglicht es, Forschung an weltweit einzigartigen Anlagen, bspw. am Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN), betreiben zu können, Ressourcen international zu bündeln und von spezifischen Umweltbedingungen zu profitieren, wie z. B. auf der Neumayer-Station III in der Antarktis oder der Plataforma Solar in Spanien.

Im Berichtsjahr 2022 beliefen sich die Ausgaben unserer Zentren für Forschungsinfrastrukturen im Ausland auf insgesamt 43,2 Mio. Euro. Dabei entfiel der Großteil der Ausgaben i. H. v. 37,6 Mio. Euro auf den Unterhalt von auf Dauer im Ausland eingerichteten Strukturen ohne Rechtsform (siehe Tabelle [45](#) im Anhang). Die Ausgaben für auf Zeit ( $\geq 5$  Jahre) eingerichtete Arbeitsgruppen, Außenstellen und Institute ohne Rechtsform im Ausland, die von den Forschungsorganisationen im Berichtsjahr 2022 unterhalten wurden, betragen rund 3,0 Mio. Euro (siehe Tabelle [46](#) im Anhang). Mit der European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) und den Deutsch-Niederländischen Windkanälen DNW bestehen zudem Forschungsinfrastrukturen im Ausland, an denen das DESY bzw. das DLR juristisch beteiligt sind. Während bei ESRF 2022 keine Ausgaben anfielen, betragen sie bei DNW 2,5 Mio. Euro (siehe Tabelle [47](#) im Anhang).



## 3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

### 3.4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Einen strategischen Schwerpunkt legt Helmholtz auch im Pakt IV auf das Talentmanagement mit dem Ziel, die besten Köpfe für die deutsche Wissenschaft zu gewinnen, zu halten und zu fördern.

Im Bereich der Personalgewinnung wurden auf Zentrenebene im Berichtsjahr 2022 verschiedene Aktivitäten verstärkt und lanciert. Dazu zählen neben nationalen und internationalen Zertifizierungen nach ISO und EFQM sowie der Implementierung qualitätsgesicherter Rekrutierungsprozesse auch Kampagnen zur Ansprache spezifischer Zielgruppen sowie die Teilnahme an Karrieremessen und ein Mitarbeitenden-Vorschlagsprogramm.

Auch in Bezug auf die Personalentwicklung wurden an den Zentren neue Impulse gesetzt – so bspw. durch die Einführung einer Plattform für Online-Trainings und vielfältige digitale Formate insbesondere für hybrides und agiles Arbeiten, nicht zuletzt um Handlungssicherheit für das mobile Arbeiten nach den Erfahrungen der COVID-Pandemie zu schaffen. Des Weiteren wurden an den Zentren Maßnahmen im Bereich des Betrieblichen Gesundheitsmanagements zu den Themen „Gesunde Führung“ und „Mentale Gesundheit“ etabliert. Im Rahmen von Company Visits erhalten zudem Postdocs sowie Wissenschaftler:innen die Möglichkeit, Einblicke in die Unternehmenswelt und das Thema „Transfer“ zu gewinnen.

Ein weiterer Fokus liegt auf der Führungskräfteentwicklung. Verfügt bereits im Vorjahreszeitraum alle Zentren über eigene Entwicklungsprogramme, so wurde 2022 das Angebot um spezifische Programme erweitert, um durch die Abdeckung aller Führungsebenen die Vermittlung von Führungskompetenzen in der Breite zu erreichen. Zielgruppen sind dabei sowohl Führungskräfte in der Wissenschaft wie Gruppenleitungen, PhDs und Supervisors als auch Führungskräfte aus dem administrativen Bereich. Auch das Thema „zentrenspezifische Führungskultur“ wird weiterhin an den Zentren bearbeitet. Insgesamt sechs Zentren haben darüber hinaus den Besuch einer Maßnahme im Bereich der Führungskräfteentwicklung als obligatorisch für den Zugang zu bestimmten Führungsfunktionen definiert, drei Zentren haben dies in Planung. Die Qualifizierungsangebote der Helmholtz-Zentren werden im Bereich Führung systematisch ergänzt durch die zentrale Helmholtz-Akademie für Führungskräfte.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausrichtung der Inhalte der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte an den Pakt-Zielen und Erweiterung ihres Angebotspektrums (Plan: Trainings für rund 100 Teilnehmer:innen pro Jahr) (M4.10)

Im Berichtsjahr 2022 konnte die Helmholtz-Akademie unter dem Motto „Forschung durch Führung bewegen“ in einem großen Festakt und gemeinsam mit aktuellen und ehemaligen Teilnehmenden ihr fünfzehnjähriges Bestehen feiern. Ihre Angebote stellen einen zentralen Baustein der Talentmanagement-Aktivitäten der Gemeinschaft dar. Die anlässlich des Jubiläums durchgeführte Alumni-Umfrage belegt eindrücklich, dass das langjährige Investment in das Thema „Führung auf Ebene der Gemeinschaft“ Früchte trägt. So gaben 74 % der Alumni, die an der Umfrage teilgenommen haben, an, dass sie durch die Akademie an Kompetenz und Selbstbewusstsein in ihrer Führungsrolle gewonnen haben. 84 % bestätigen, dass sie durch die Akademie ihr Netzwerk in Helmholtz ausbauen konnten und 79 % sind weiterhin im Kontakt mit anderen (ehemaligen) Teilnehmenden. Nicht zuletzt sind 94 % davon überzeugt, dass das Angebot einer strukturierten Führungskräfteentwicklung die Arbeitgeberattraktivität von Helmholtz steigert, und wiederum 97 % würden die Akademie weiterempfehlen.

Insgesamt nahmen im Berichtsjahr 102 Personen an den fünf Programmen des Kerncurriculums teil, davon je 51 Frauen und Männer. 54 Teilnehmende kamen dabei aus dem Bereich Wissenschaft, 40 aus der Administration und acht waren dem Bereich Infrastruktur zuzuordnen. Die Programme richten sich dabei zum einen an Personen mit vorrangig lateralen Führungsaufgaben sowie zum anderen an Führungskräfte mit bis zu drei Jahren Führungserfahrung sowie an die Nachwuchsgruppenleitungen, für die ein Angebot in englischer Sprache entwickelt wurde. Die Programme für die erfahrenen Führungskräfte mit mehr als drei Jahren Führungsverantwortung werden sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache angeboten.

Ferner konnten die ersten beiden Jahrgänge des Executive-Programms „Helmholtz Circle“ zur gezielten Identifikation und Entwicklung von Kandidatinnen und Kandidaten für Positionen der obersten Führungsebene ihr Programm erfolgreich abschließen. Die Jahrgänge umfassten insgesamt 20 Teilnehmende, davon acht Frauen. Mit diesem Programm adressiert Helmholtz eine wichtige Lücke im Führungskräftetraining.



Neben dem Kerncurriculum bietet die Helmholtz-Akademie auch weiterhin exklusive Netzwerkformate, die es ihren gut 900 Alumni ermöglichen, sich über den Akademiebesuch hinaus mit anderen Helmholtz-Führungskräften auszutauschen und neue Impulse für ihre Führungsarbeit zu gewinnen. Im Fokus stand hierbei wie im Vorjahr das Thema Diversity mit einer eigenen Vortragsreihe.

Die im Berichtsjahr 2022 erfolgreich abgeschlossene Neu-Vergabe der Dienstleistung „Durchführung der Führungskräfte trainings“ konnten wir dazu nutzen, das Akademie-Angebot für die nächste Durchführungsperiode noch bedarfsgerechter zu gestalten. Im Fokus steht weiterhin die zielgruppenspezifische Qualifikation von Führungskräften unterschiedlicher Karrierestufen mit der Zielsetzung, ein gemeinschaftsweites, integratives Führungsverständnis zu etablieren – und zwar für Führungskräfte aller Forschungs- und Funktionsbereiche. Hierbei stellt die weitere Verankerung von Diversitätsthemen mit dem konzeptionellen Ansatz der „Inclusive Leadership“ in allen Programmen einen zentralen inhaltlichen Schwerpunkt dar. Bereits 2022 verstetigt und ebenfalls für die anstehende Durchführungsperiode fest eingeplant sind die im Vorjahr pilotierten Dialogformate zur Fragestellung „Wie fördere ich Unternehmergeist und Wissenstransferinitiativen meiner Mitarbeitenden?“ im Rahmen des Programms „Mit Führung gestalten“. Einen zweiten Schwerpunkt stellt die Weiterentwicklung des Lerndesigns dar, welches zukünftig für alle Programme ergänzende Online-Module umfasst.

### 3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Es ist unser erklärtes Ziel, Karrierewege für Forscher:innen der frühen und mittleren Karrierestufe besonders attraktiv zu gestalten. Verlässliche Perspektiven bei gleichzeitiger Durchlässigkeit des Wissenschaftssystems in eine gute Balance zu bringen, ist eine Aufgabe, der sich Helmholtz in Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftsakteuren stellt (vgl. gemeinsames Positionspapier mit dem HRK-Präsidium, November 2021 „Karrieren in der Wissenschaft: Kooperation und Vernetzung stärken“). Jenseits der Promotionsphase befindet sich etwas mehr als die Hälfte des wissenschaftlichen Personals in einer befristeten Beschäftigung. Lag der Anteil des auf Zeit beschäftigten wissenschaftlichen Personals 2021 noch bei 54,7 %, ist er nun um fast drei Prozentpunkte auf 51,8 % abgesunken. Der Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal ohne Promovierende insgesamt (30,6 %) ist ähnlich groß wie der Frauenanteil am befristeten Personal (33,7 %). Grundsätzlich zeigt sich im Einklang mit den typischen Stufen der Karriereentwicklung eine deutliche Staffelung der Befristungsquoten entlang der Vergütungsgruppen, wobei die Vergütungsgruppe E13 mit einer Befristungsquote von 78,5 % zwar hervorsticht, sich jedoch im Vergleich zum Vorjahreswert um 4,8 Prozentpunkte reduziert hat. Diese Zahlen sind typisch für Einrichtungen der Spitzenforschung, die einen hohen Anteil von Personen in Qualifizierungsphasen und Drittmittelprojekten beschäftigen. Dabei dient auch die Postdoc-Phase aus der Sicht der Helmholtz-Gemeinschaft ausdrücklich der Qualifizierung, allerdings nicht im Sinne standardisierter Qualifizierungsziele, sondern einer individuellen Spezialisierung auf das eigene Karriereziel. Vor diesem Hintergrund sind automatisierte, gesetzlich geregelte Übergänge zwischen Karrierestufen nicht sinnvoll. Wir setzen stattdessen auf frühzeitige Beratung und Qualifizierung sowie transparente Karrierewege und Entfristungsverfahren.

Tabelle 19: Beschäftigung des wissenschaftlichen Personals – jeweilige Anzahl der am 31.12.2022 vorhandenen tariflich beschäftigten Wissenschaftler:innen (Personen) in den Entgeltgruppen 13 bis 15 – ohne zum Zwecke der Promotion Beschäftigte

Vergütungsgruppe	Personal gesamt	Männer	Frauen	Personal auf Zeit		
				Gesamt	Männer	Frauen
E15 TVöD/TV-L	1.428	1.162	266	234	159	75
E14 TVöD/TV-L	5.376	3.869	1.507	1.107	783	324
E13 TVöD/TV-L	8.202	5.376	2.826	6.438	4.216	2.222
Gesamt	15.006	10.407	4.599	7.779	5.158	2.621

Um allen beschäftigten Wissenschaftler:innen auf den frühen Karrierestufen ideale berufliche Möglichkeiten zu eröffnen, hat die Helmholtz-Talentmanagement-Strategie u. a. durch die Einführung von Promotionsleitlinien und von Leitlinien für die Postdoc-Phase wesentlich zur Entwicklung von Helmholtz-weiten Standards bei der Unterstützung der Karriereplanung von Promovierenden und Postdocs beigetragen. Dazu gehört z. B. auch, dass Qualifizierungsziele zwischen Postdoc und wissenschaftlicher Führungskraft individuell abgestimmt und in einem regelmäßig aktualisierten Entwicklungsplan dokumentiert werden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Für Postdocs: flächendeckende Etablierung von Career Development Centers und Verbreiterung ihres Angebotsspektrums (M4.4)

Die mittlerweile an 13 Zentren etablierten Helmholtz Career Development Centers for Researchers fungieren als zentrale Kontaktstellen für promovierte Wissenschaftler:innen. Sie bieten Karriereberatung und -entwicklung auf individueller und Gruppenebene oder auch z. B. in Form von Career Days an und sind inzwischen fester Bestandteil der Helmholtz-Zentren geworden. Zudem sind sie untereinander vernetzt und tragen durch diesen Austausch zur Entwicklung einheitlicher Qualitätsstandards auf Ebene der Helmholtz-Gemeinschaft bei. Karriereberatung findet dabei für berufliche Ziele sowohl innerhalb als auch außerhalb der Wissenschaft statt. Im Berichtsjahr 2022 wurde u. a. eine Zusatzmaßnahme ausgeschrieben, die durch Hospitationen von Postdocs in Unternehmen den Übergang aus der akademischen Tätigkeit in Berufsfelder außerhalb der Wissenschaft erleichtert. Neun Career Centers haben den Zuschlag für diese Maßnahme erhalten, welche bei den Postdocs auf reges Interesse stößt. Ein weiteres Beispiel für eine Fördermaßnahme der Zentren ist die Initiierung eines gemeinsamen Mentoring-Programms (COMPASS) für Nachwuchswissenschaftler:innen der sieben Helmholtz-Zentren im Forschungsbereich Erde und Umwelt.

Damit verfügen nun alle Zentren über ein Career Development Center für Postdocs, bei denen dies strukturell sinnvoll ist. Ein weiteres Center wird am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) als ehemaligem Helmholtz-Mitglied gefördert. Im Frühjahr 2022 wurden die sechs Career Center der dritten und letzten Ausschreibungsrunde erfolgreich zwischenevaluert.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Entwicklung eines Konzepts zur flächendeckenden Verankerung der Entrepreneurship Education in den Graduiertenschulen (M4.2 (=M2.14))

Ein Fokus im Bereich der Karriereunterstützung liegt seit 2021 auf der Weiterbildung im Bereich des unternehmerischen Denkens und Handelns, der Entrepreneurship Education. Dieser Aspekt ergänzt den bereits seit 2017 bestehenden Schwerpunkt der Vermittlung von methodischen und datenwissenschaftlichen Kompetenzen (siehe auch Kap. 3.4.2.1). Hier liegt das Augenmerk auf einer Einbettung der Themen Innovation, Entrepreneurship und Transfer in die entsprechenden Programme für Promovierende und Postdocs auf Ebene unserer Zentren. Wir haben 2021 eine Bedarfsanalyse in Form von vorbereitenden Workshops und Veranstaltungen zu Entrepreneurial Thinking mit den Communities of Practice (Transferbereich und Personalentwicklung) sowie Akteuren der Helmholtz Career Development Centers und Graduate Schools durchgeführt. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass das Interesse an einer solchen inhaltlichen Ergänzung sehr hoch ist. Auf dieser Basis haben wir 2022 ein Helmholtz-weites Angebot unter dem Titel Helmholtz School for Innovation and Entrepreneurship (kurz: HeSIE) konzipiert (siehe M2.14). Unterstützt durch Mittel des Impuls- und Vernetzungsfonds gehen nun Lernmodule der HeSIE in die Verstetigungsphase.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Aufbau der Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) mit 6 leistungsfähigen Research Schools in Kooperation mit Universitäten (M4.9 (=M1.7))

Die Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) im Rahmen des Helmholtz-Inkubators Information Data Science hat im Berichtsjahr 2022 ihr Netzwerk zwischen den Helmholtz-Zentren, Spitzenuniversitäten und internationalen und nationalen Partnern weiter erfolgreich ausgebaut. Dabei fungiert die HIDA nicht nur als Dach der sechs Helmholtz Information & Data Science Schools, sondern bietet überdies eine stark wachsende Zahl eigener Data Science-Trainings für Nachwuchswissenschaftler:innen an. Darüber hinaus bündelt sie Data Science-Ausbildungsangebote auf Gemeinschaftsebene und macht diese für die anvisierten Zielgruppen zugänglich. Diese Data Science-Aktivitäten werden komplementiert durch interne, eigene Angebote in den Helmholtz-Zentren.

Auch 2022 haben die sechs Helmholtz Information & Data Science Schools wieder einen deutlichen Zuwachs verzeichnet. So werden aktuell insgesamt 331 Promovierende an den Schools ausgebildet (inkl. 102 assoziierte Promovierende, die über Drittmittel oder andere Programme finanziert werden). Dabei kommen die Promovierenden aus 44 verschiedenen Ländern und der Anteil an weiblichen Promovierenden hat sich auf 29 % über alle Schulen erhöht. Die Promovierenden aller Schulen trugen zu 184 Publikationen bei. Mit 75 Vorlesungen zu spezifischen Themen der jeweiligen Schulen, 45 Kursen an allen Schulen und 52 Rekrutierungs- und Netzwerkveranstaltungen boten die Schulen auch 2022 ein sehr reichhaltiges und vielfältiges Kursprogramm.

In den Jahren 2022 und 2023 werden die Schulen einer wissenschaftlichen Begutachtung unterzogen. Im Berichtsjahr wurden diese bereits für die Schulen HEIBRIDS und HIDSS4Health erfolgreich durchgeführt. Die Gutachtergruppen äußerten große Anerkennung für die Ausbildung junger Wissenschaftler:innen an der Schnittstelle von Datenwissenschaften und der jeweiligen Domäne und haben deren Weiterführung sehr empfohlen.

Nach den starken Lockerungen und Aufhebungen der Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie im Jahr 2022, insbesondere der Aufhebung der Reisebeschränkungen, war das Berichtsjahr das erste, in dem die Austauschprogramme ihre volle Wirkung entfalten konnten. Dementsprechend sind diese Programme 2022 substantiell gewachsen und wurden äußerst gut nachgefragt. Auch ist 2022 das neue Programm Helmholtz Visiting Researcher Grant, welches nationale und internationale Datenwissenschaftler:innen in einer frühen Karrierestufe (Promovierende und Postdocs) einen Aufenthalt an den Zentren ermöglicht, in der ersten Runde gestartet. Auch das Trainee Network hat mit 38 Bewerbungen im Jahr 2022 einen starken Anstieg an Interessenten verzeichnet. Im Rahmen der Internationalen Austauschprogramme wurde das Austausch-Programm mit Israel gemeinsam mit dem „British Council and UK Science and Innovation Network“ als neuem Partner zu einem trinationalen Programm ausgebaut.

### 3.4.2.1 Frühe Selbständigkeit

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Akzentuierung des Nachwuchsgruppenleiterprogramms als internationales Rekrutierungsinstrument und Aufnahme von mind. 70 Gruppen in die Förderung während der Paktlaufzeit (M4.5)

Die frühe Selbstständigkeit des wissenschaftlichen Nachwuchses fördern wir auf Gemeinschaftsebene über die Helmholtz Young Investigator Groups (Nachwuchsgruppenprogramm). Das Programm ermöglicht exzellenten Wissenschaftler:innen, ihre erste eigene Forschungsgruppe an einem unserer Zentren aufzubauen. Dabei kooperieren sie mit einer Partneruniversität. Bewerben können sich Forschende mit zwei bis sechs Jahren akademischer Erfahrung nach der Verleihung des Doktorgrades und mindestens sechs Monaten Auslandserfahrung. Auswahlkriterien sind die fachliche Exzellenz, die Qualität und Originalität des Projektantrags sowie das Potenzial zur Führung einer Nachwuchsgruppe. Durch diesen Zuschnitt des Programms können unsere Zentren gezielt internationale „Rising Stars“ rekrutieren. Im Berichtsjahr 2022 haben sie zehn Helmholtz Young Investigators gewinnen können, davon drei nicht-deutscher Nationalität. Eine weitere Besonderheit des Programms ist die selbstgesteckte Zielquote von mindestens 40 % Frauen. Im Berichtsjahr 2022 sind drei der zehn neu Geförderten weiblich (30 %) und eine divers (10%). Innerhalb der Gesamtheit der derzeit 56 in Förderung befindlichen Helmholtz-Nachwuchsgruppenleitungen liegt die Frauenquote bei 39 %.

Auch auf Zentrumsebene fördern wir die frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit mit dem Instrument der Nachwuchsgruppen. Dabei ist es uns wichtig, den Nachwuchsgruppen attraktive Bedingungen inkl. transparenten Tenure-Optionen an unseren Zentren zu bieten und sie gut zu integrieren. Dies gilt sowohl für die 68 Nachwuchsgruppen, die von den Zentren selbst finanziert werden, als auch für die 93 Nachwuchsgruppen, welche über weitere Förderprogramme getragen werden.

Tabelle 20: Selbständige Nachwuchsgruppen – Anzahl der am 31.12. vorhandenen, von Männern bzw. Frauen geleiteten Nachwuchsgruppen

Nachwuchsgruppen	2022		
	Gesamt	Männer	Frauen
Helmholtz-Nachwuchsgruppenleitungen (finanziert durch den Impuls- und Vernetzungsfonds im Rahmen des Helmholtz-Nachwuchsgruppenprogramms)	56	34	22
Zentrenintern finanzierte Nachwuchsgruppenleitungen	68	38	30
Sonstige drittmittelfinanzierte Nachwuchsgruppenleitungen (Emmy Noether, ERC etc.)	93	62	31

#### Beteiligung am Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (Tenure-Track-Programm)

Das Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses trägt dazu bei, die Karrierewege in der akademischen Welt planbarer und transparenter zu gestalten. Das Programm läuft von 2017 bis 2032 und sieht zwei Bewilligungsrunden vor. Die erfolgreichen Universitäten erhalten eine Förderung für einen Zeitraum von bis zu 13 Jahren.

Das KIT war in beiden Antragsrunden des Programms erfolgreich und hat aufgrund seines überzeugenden Förderkonzepts für junge Forscher:innen die Mittel für insgesamt 15 Tenure-Track-Professuren eingeworben. Alle neun Tenure-Track-Professuren aus der ersten Förderrunde konnten bis Ende Mai 2021 erfolgreich besetzt werden, davon fünf mit Wissenschaftlerinnen. Von den sechs geförderten Tenure-Track-Professuren aus der zweiten Antragsrunde konnten bis Anfang 2023 vier Tenure-Track-Professuren erfolgreich besetzt werden und eine Rufannahme erfolgen. Das letzte Verfahren steht kurz vor dem Abschluss.

Das KIT folgt in seiner Personalpolitik den Grundsätzen von Verbindlichkeit, Klarheit und Transparenz. Dies spiegelt sich auch in dem Personalentwicklungskonzept zum Tenure-Track am KIT mit den Schwerpunkten Weiterbildung, Qualitätssicherung und Chancengleichheit wider. Ziele sind planbare Karrierewege, Transparenz der beruflichen Optionen, die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität sowie die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Karriere und Familie. So gestaltet das KIT den Wandel zu einer Tenure-Kultur, die vielfältige Karrieremöglichkeiten auch neben der W3-Professur bietet.

### 3.4.2.2 Promovierende

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weitere Internationalisierung der Graduiertenausbildung, z. B. durch mind. 5 weitere International Research Schools (M4.3 (=M3.8))

Das Helmholtz-Talentmanagement setzt einen großen Schwerpunkt auf die Promovierendenförderung. In 16 der 18 Zentren bieten zentrale Graduierteneinrichtungen bzw. Graduiertenschulen allen Promovierenden einen strukturellen Rahmen und exzellente Promotionsbedingungen. Sie fördern die Integration der Promovierenden und die Vernetzung der Zentren mit den Hochschulen. Die Internationalisierung der Graduiertenausbildung wird auf multiplen Wegen unterstützt, insbesondere von den Helmholtz International Research Schools (siehe Kap. 3.3.4.2) und Helmholtz International Labs über internationale Summer Schools, Workshops, Mentoring und Austauschprogramme bis hin zur Beteiligung am Marie-Skłodowska-Curie Programm und internationalen Graduiertenkollegs der DFG. Mindestens 450 Promovierende haben 2022 an diesen Angeboten partizipiert.

Die Helmholtz-Kollegs und Helmholtz-Graduiertenschulen unterliegen dabei festen Standards der Qualitätssicherung. Sie durchlaufen in der Regel eine Zwischenevaluierung durch ein international besetztes Gutachtergremium und berichten regelmäßig über ihre Weiterentwicklung. Die Ergebnisse sind durchweg positiv und bescheinigen Helmholtz einen hohen Standard in der strukturierten Promovierendenausbildung.

#### Betreuung und Beschäftigung von Promovierenden

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Entwicklung der Anzahl der in Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft betreuten Promovierenden, bei der sich seit dem Höchstwert im Jahr 2020 ein leicht rückläufiger Trend abzeichnet. Neben pandemiebedingten Effekten ist für diese Entwicklung vermutlich auch die Lage auf dem Arbeitsmarkt ursächlich, wo sich infolge der vielen offenen Stellen alternative Karrierewege anstelle einer Promotion auf tun. Indessen hat sich die Anzahl der in strukturierten Programmen betreuten Promovierenden seit 2016 deutlich erhöht, womit deren Anteil an der Gesamtzahl der betreuten Promovierenden mit nunmehr 60,4 % einen neuen Höchstwert erreicht.

Tabelle 21: Anzahl der jeweils am 31.12. betreuten Promovierenden

Promovierende	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022: darunter		
								Männer	Frauen	Divers
Anzahl der betreuten Promovierenden	8.038	8.386	8.614	8.808	9.028	8.744	8.610	5.184	3.425	1
davon: in strukturierten Programmen <sup>1</sup>	3.150	3.948	4.870	5.066	4.922	5.243	5.203	3.051	2.151	1

<sup>1</sup> Interne Programme, DFG-Graduiertenkollegs, Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative.

In Tabelle 48 im Anhang sind ausschließlich die Zahlen zu den Promovierenden und Postdocs aufgeführt, die über ein Helmholtz-Zentrum finanziert werden. Folglich handelt es sich hier bei den Promovierenden um eine kleinere Grundgesamtheit als diejenige der betreuten Promovierenden. Der Frauenanteil beim wissenschaftlichen Nachwuchs liegt über die Jahre 2019–2022 relativ konstant bei ca. 38–40 %.

Die gemeldete Anzahl der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen, die von Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft mitbetreut wurden, hat sich in den letzten Jahren auf konstant hohem Niveau bewegt.

Tabelle 22: Anzahl der im jeweiligen Kalenderjahr von Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft in Kooperation mit Hochschulen betreuten, abgeschlossenen Promotionen

Promotionen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Abgeschlossene Promotionen	964	1.059	1.219	1.041	1.118	999	1.007	912	957	962 <sup>2</sup>
von Frauen <sup>1</sup>	372	427	500	431	450	386	356	342	353	395
von Männern <sup>1</sup>	457	632	719	610	511	486	549	461	484	566

<sup>1</sup> Nicht vollständige Aufschlüsselungen enthalten, da das DLR diese Kennzahl nicht durchgängig in allen Jahren erhoben hat.

<sup>2</sup> Der Gesamtwert enthält eine Person der Geschlechterkategorie „divers“.

Seit 2004 bilden gemeinsame Helmholtz-Promotionsleitlinien (2019 überarbeitet) die Grundlage für die strukturierte Doktorandenausbildung in der Helmholtz-Gemeinschaft. Zentrale Elemente sind u. a. der Abschluss einer Promotionsvereinbarung zwischen Promovierenden und Betreuenden, die Betreuung von Promovierenden durch ein Promotionskomitee oder vergleichbare Strukturen und die Unterstützung bestmöglicher Betreuung durch geeignete Qualifizierungsmöglichkeiten (Supervisor Trainings). Auch muss die Vertragslaufzeit von Promovierenden auf die veranschlagte Dauer des Promotionsvorhabens ausgerichtet werden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Entwicklung eines Konzepts zur flächendeckenden Verankerung von Supervisor Trainings an den Helmholtz-Zentren (M4.1)

Laut der letzten Umfrage unter den Promovierenden im Jahr 2019 durch die Helmholtz Juniors, die Doktorandeninitiative in der Helmholtz-Gemeinschaft, verfügt die überwiegende Mehrheit der Promovierenden über die in den Helmholtz-Promotionsleitlinien festgelegten Betreuungsstrukturen mit einer Betreuungsvereinbarung, einem Projektplan und einem Promotionskomitee. Ein regelmäßiger Austausch unter den Koordinatorinnen und Koordinatoren der Graduierteneinrichtungen und Career Development Centers zu zentrenspezifischen Schulungsangeboten für Betreuende (in Ergänzung zu ebenfalls genutzten Trainings der Universitäten) ermöglicht die Weiterentwicklung und Ausweitung von internen Qualifizierungsmaßnahmen im Themenfeld Promotionsbetreuung. Im Berichtsjahr 2022 haben 15 unserer Zentren Supervisor Trainings für (Co-)Betreuende an ihrem Zentrum angeboten.

Der Helmholtz-Promotionspreis zeichnet herausragende Leistungen talentierter Promovierter aus. Der Preis wurde 2021 neu ausgerichtet und mit einem Schwerpunkt auf missionsorientierte Forschung ausgeschrieben. In jedem der sechs Helmholtz-Forschungsbereiche konnten im Berichtsjahr 2022 eine Promovierte bzw. ein Promovierter prämiert werden. Neben einem Preisgeld i. H. v. 5.000 Euro eröffnet der Promotionspreis den Ausgezeichneten die Möglichkeit, im Rahmen eines Field Study Fellowships die Anwendung ihrer Forschungserkenntnisse über eine Markterkundung und ein professionelles Mentoring voranzutreiben. Um in Zukunft die ganze Bandbreite von herausragender erkenntnisgetriebener bis zu anwendungsorientierter Forschung honorieren zu können, wurde der Preis 2022 für zwei Tracks mit unterschiedlichen Schwerpunkten ausgeschrieben, wobei in jedem Track jeweils ein Preis pro Forschungsbereich vergeben werden kann. Track A, welcher einen Anreiz zum Verbleib in der Wissenschaft bieten soll, ist zusätzlich zum Preisgeld mit einer finanziellen Unterstützung für einen bis zu sechsmonatigen Forschungsaufenthalt im Ausland ausgestattet. Track B, der einen Anreiz zur Anwendung der in der Promotion gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Fähigkeiten sein soll, unterstützt die Preisträger:innen zusätzlich zum Preisgeld mit dem oben genannten Fellowship. Der Helmholtz-Promotionspreis wird 2023 somit erstmals an bis zu zwölf Wissenschaftler:innen vergeben. Damit verknüpft der Promotionspreis die strategischen Ziele zur Stärkung der Transferkultur und zum Talentmanagement in der Organisationsentwicklung der Helmholtz-Gemeinschaft.

### 3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Personelle Vielfalt und Attraktivität für internationale Mitarbeiter:innen sind ein erklärtes Ziel der Helmholtz-Gemeinschaft. Denn gerade der internationale Austausch von Ideen und Technologien ist ein Motor für Fortschritt und weitere Spitzenleistungen. Dies stärkt den gesamten Innovationsstandort Deutschland nachhaltig. Im Berichtsjahr 2022 stammte mit 7.604 Personen mehr als ein Viertel (28,9 %) des wissenschaftlichen Personals (insgesamt 26.316 Personen) aus dem Ausland. Erwartungsgemäß handelt es sich dabei überwiegend um Promovierende und Postdocs.



Tabelle 23: Wissenschaftliches Personal mit ausländischer Staatsbürgerschaft<sup>1</sup> am 31.12.2022

Anzahl Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft <sup>1</sup>	Gesamt	Männer	Frauen
Alle Vergütungsgruppen	7.603	4.610	2.993
davon: W3/C4	102	72	30
davon: W2/C3	74	45	29
davon: Postdocs	1.438	842	596
davon: Promovierende <sup>2</sup>	2.758	1.436	1.322

<sup>1</sup> Personen mit einer ausländischen Staatsbürgerschaft zusätzlich zur deutschen werden dabei nicht gezählt.

<sup>2</sup> Ohne Angaben des DLR, da eine Erhebung zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich ist. Der Gesamtwert enthält eine Person der Geschlechterkategorie „divers“.

Die Anzahl ausländischer Wissenschaftler:innen in der Gemeinschaft soll in den nächsten Jahren weiter steigen. Neben der wissenschaftlichen Exzellenz unserer Zentren bilden hierbei auch das interdisziplinäre, internationale Umfeld und die Willkommenskultur an den Zentren eine wichtige Voraussetzung. Die an vielen Helmholtz-Standorten bereits vorhandenen Welcome bzw. Guest Offices und Dual-Career-Angebote sowie die auf Basis von Förderungen des Impuls- und Vernetzungsfonds aufgebauten Helmholtz Career Development Centers for Researchers leisten hierzu wichtige Beiträge (siehe Kap. 3.3.4.2 und Kap. 3.4.2). Darüber hinaus sind die Helmholtz International Research Schools als gemeinsame Einrichtungen von Helmholtz-Zentren und ausländischen Forschungseinrichtungen ein besonders wertvolles Instrument zur Rekrutierung und Förderung internationaler Talente (siehe Kap. 3.3.4.2).

### 3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

#### 3.4.4.1 Gesamtkonzepte

Chancengleichheit ist ein zentraler Wert für Helmholtz. Sie gehört untrennbar zur Gewinnung der besten Köpfe auf allen Karrierestufen. Denn Spitzenforschung wird erst möglich, wenn die talentiertesten Mitarbeiter:innen unabhängig von Persönlichkeitsmerkmalen in adäquate Positionen gebracht werden und sich auf ihnen entfalten können. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs und die erfahrenen Beschäftigten geht es darum, die Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass sich die Mitarbeiter:innen optimal entwickeln können. Daher fördern wir in unseren Forschungszentren eine Atmosphäre von Respekt und Fairness, Wertschätzung und Zugehörigkeit, Sicherheit und Offenheit. Auch die Gleichstellung der Geschlechter ist uns sehr wichtig, weshalb wir mit Nachdruck an der Erreichung unserer Kaskaden-Zielquoten arbeiten.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Unterlegung aller Talentmanagement-Aktivitäten mit einer Diversity-Strategie (M4.8)

Exzellenz entsteht durch Vielfalt. In diesem Bewusstsein haben wir 2020 die Helmholtz-Leitlinie zu Diversität und Inklusion entwickelt und verabschiedet. Mit dieser Leitlinie sind wir gemeinsam auf dem Weg, unsere Organisationsstrukturen und -kulturen inklusiver zu gestalten. 2022 sind wir weiter vorangeschritten und haben Maßnahmen auf Gemeinschafts- und Zentrenebene umgesetzt.

Neben dem gemeinschaftsweiten Monitoring im Bereich Diversity, Equity & Inclusion (DEI) erfassen neun Zentren eigenständig und systematisch Daten zu DEI, d. h. drei Zentren mehr als im Vorjahr. 14 unserer Zentren durchlaufen regelmäßig externe Audits und Zertifizierungsprozesse wie berufundfamilie, Total E-Quality, familiengerechte Hochschule oder das Diversity Audit des Stifterverbands, ein weiteres Zentrum plant dies konkret. Die Bedeutung der Themen Diversität, Gleichstellung und Inklusion zeigt sich auch in deren strategischer Verankerung. In 13 Zentren sind sie explizit in der Zentrumsstrategie verankert, acht Zentren haben eine eigene DEI-Strategie. Institutionell spiegelt sich dies wider, indem 2022 neue Unterstützungsstrukturen wie Stabsstellen, D&I-Beauftragte und AGs an den Zentren etabliert wurden, welche die Themen kontinuierlich treiben.

Alle Zentren bekennen sich öffentlich dazu, DEI zu fördern, z. B. indem sie die Charta der Vielfalt unterzeichnet oder die Themen in ihre Leitlinien und -bilder aufgenommen haben, und haben Aktions- und Maßnahmenpläne zur Umsetzung der Ziele. Zwei Drittel unserer Zentren ergreifen explizit Maßnahmen, die Menschen mit trans- oder intersektioneller Geschlechtsidentität die Teilhabe erleichtern wie bspw. die Bildung von „LGBTIQ+ & friends“-Netzwerken, die Existenz von All-Gender-Toiletten, vereinfachte Verfahren zur Namensänderung und



die Verwendung gendersensibler Sprache. Dies sind drei Zentren mehr als im Vorjahr. Ebenfalls gestiegen ist die Zahl der Zentren, die gezielt zu DEI-Themen sensibilisieren. So führten z. B. zehn Zentren Unconscious-Bias-Trainings durch. Alle Zentren unterstützen Mitarbeiter:innen mit Betreuungs- und Pflegeaufgaben und erleichtern nicht-deutschsprachigen Mitarbeiter:innen die Teilhabe. Alle Zentren ergreifen zudem Maßnahmen zur Inklusion von Menschen mit Behinderung.

Auf Gemeinschaftsebene findet durch das DEI-Netzwerk ein zentrenübergreifender Austausch statt. So stellen wir sicher, dass wir von- und miteinander lernen und die Entwicklung zu einem inklusiveren Talentmanagement gemeinsam gestalten. Ein zentraler Baustein ist dabei die Förderinitiative „Diversitätssensible Prozesse in der Personalgewinnung“. In der ersten Ausschreibungsrunde wurden 2022 fünf Zentren zur Förderung ausgewählt, die zweite Runde wurde im Januar 2023 ausgeschrieben. Die Förderinitiative unterstützt die Zentren dabei, diversitätssensible Personalprozesse im Personalmarketing und Recruiting neu zu etablieren bzw. weiterzuentwickeln. Unser Ziel ist es, bisher unterrepräsentierte Talente anzusprechen, für unsere Forschungszentren zu begeistern und für Helmholtz zu gewinnen. Dafür definieren die Zentren die jeweils relevanten Zielgruppen und entwickeln Strategien, um diese zu erreichen. Beispielhafte Maßnahmen sind Employer Branding Kampagnen mit Fokus auf Diversität, Karriereevents für und mit den definierten Zielgruppen, gezielte Ansprache („active sourcing“), anonymisierte Bewerbungsverfahren sowie Trainings für Personalauswahlkommissionen und Führungskräfte. Flankiert werden die Projekte, die an den Zentren umgesetzt werden, durch Veranstaltungs-, Vernetzungs- und Kommunikationsangebote, um den Prozess des gemeinsamen Lernens über Zentrums Grenzen hinweg weiter zu fördern und zu einer Helmholtz-weiten Community of Practice zu den Themen Diversität und Inklusion in der Personalgewinnung und darüber hinaus zusammenzuwachsen.

Eine Zielgruppe, die im Bereich der Personalgewinnung im Fokus steht, sind Wissenschaftlerinnen. Exzellente Frauen für Helmholtz zu rekrutieren, ist zentraler Teil unserer Talentmanagementaktivitäten und die Basis für systematische Entwicklung und Bindung. Elf unserer Zentren haben daher eine dezidiert auf Wissenschaftlerinnen ausgerichtete Personalmarketingstrategie. Dies beinhaltet unterschiedliche Karriereveranstaltungsformate für weibliche Zielgruppen wie Karrieremessen und Workshops, das Entwickeln einer Arbeitgebermarke u. a. mit dem Fokus auf Wissenschaftlerinnen, gendersensible Stellenausschreibungen inkl. expliziter Ansprache von Frauen in Stellenanzeigen sowie paritätisch besetzte Findungskommissionen. 14 Zentren (und damit zwei mehr als im Vorjahr) verfolgen aktive Rekrutierungsstrategien für Wissenschaftlerinnen. Die direkte Ansprache potenzieller Kandidatinnen erfolgt vorrangig bei gemeinsamen Berufungen und bei der Besetzung wissenschaftlicher Führungspositionen wie Instituts- und Abteilungsleitungen sowie Nachwuchsgruppenleitungen. Kommt Headhunting zum Einsatz, wird angestrebt, dass mindestens die gleiche Anzahl an Frauen und Männern mit vergleichbaren Qualifikationen vorgeschlagen wird. Sieben Zentren betreiben systematisches Talent Scouting von Wissenschaftlerinnen und nutzen hier insbesondere Datenbanken zur Identifizierung von weiblichen Talenten. Des Weiteren werden Netzwerke und Talent Pools aufgebaut, indem Wissenschaftlerinnen bewusst angesprochen und für Vorträge eingeladen sowie gezielt für kompetitive Auswahlverfahren wie Helmholtz Distinguished Professorship nominiert werden. Dual-Career-Unterstützung bieten 17 unserer Zentren an. Die Stellensuche für Partner:innen wird durch Karriere- und Bewerbungsberatungsangebote sowie den Aufbau von standortspezifischen Netzwerken mit anderen Wissenschaftseinrichtungen und der Wirtschaft gefördert. Auch das Programm Helmholtz Distinguished Professorship wurde mittlerweile durch eine Partnerkomponente ergänzt (siehe [M4.7](#)).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung des W2/W3-Programms als Förderung der Erstberufung von mind. 25 hervorragenden Nachwuchswissenschaftlerinnen über die Paktlaufzeit (M4.6)

Im PFI IV haben wir uns zum Ziel gesetzt, das Programm zur Förderung der Erstberufung exzellenter Wissenschaftlerinnen (W2/W3) auf Gemeinschaftsebene fortzuführen. Die Förderung der Erstberufung exzellenter Wissenschaftlerinnen unterstützt Frauen bei der ersten Berufung auf eine W2- oder W3-Professur gemeinsam mit einer Universität. Ziel ist es, hochqualifizierten Kandidatinnen („rising stars“ aus dem In- und Ausland) auf einer frühen Karrierestufe den Schritt zu einer Etablierung als Professorin zu erleichtern und aus strategischer Perspektive den Frauenanteil auf den mittleren Führungsebenen der Helmholtz-Gemeinschaft zu erhöhen sowie die Zusammenarbeit mit den Partneruniversitäten über die gemeinsamen Berufungen zu stärken. Seit Neuauflage des Programms 2022 erfolgt die Finanzierung aus Pakt-Aufwuchsmitteln, was eine nachhaltige Förderung gewährleistet. Die Förderung ist auf unbefristete Professuren ausgerichtet und wird für die Dauer der Beschäftigung der Geförderten am Zentrum gewährt. Somit schaffen wir verlässliche Karriereperspektiven. Gemäß Umlaufbeschluss des Ausschusses der Zuwendungsgeber (AZG) von Mai 2022, der unseren diesbezüglichen Vorschlag zur Verwendung noch nicht gebundener Pakt-Mittel aufgegriffen hat, können bis zu fünf Positionen in zwei Ausschreibungsrunden, also bis zu zehn Wissenschaftlerinnen insgesamt, zur Förderung ausgewählt werden. Im Rahmen der ersten Ausschreibungsrunde 2022 konnten wir bereits für fünf Kandidatinnen eine Förderzusage aussprechen.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Nach Möglichkeit – Fortsetzung der internationalen Rekrutierungsinitiative für ca. 15-20 herausragende Wissenschaftlerinnen bis 2025 (M4.7)

Die 2012 gestartete Rekrutierungsinitiative zur Gewinnung international herausragender Forscherpersönlichkeiten zielte in ihrer früheren Ausrichtung (bis 2016) sowohl auf die Rekrutierung von renommierten Wissenschaftlerinnen als auch Wissenschaftlern aus dem Ausland. Seit der ersten Ausschreibung 2012 wurden 57 Berufungsverfahren (inkl. drei Nachbesetzungen) erfolgreich abgeschlossen. Bei 39 der bislang Berufenen handelt es sich um Frauen (68,4 %). Seit der Neuauflage der Rekrutierungsinitiative mit der Ausschreibungsrunde 2018 sind ausschließlich Rekrutierungen von Spitzenwissenschaftlerinnen aus dem Ausland auf W3-Niveau förderfähig. Konkret richtet sich das Förderangebot an hochkarätige, international renommierte Wissenschaftlerinnen, die aktuell an ausländischen Institutionen forschen. Verbunden mit der Zielsetzung, den Award-Charakter der Förderung gegenüber der internationalen Zielgruppe noch deutlicher herauszustellen, wurde mit der Ausschreibung 2019 anstelle der bisherigen Kurzbezeichnung Rekrutierungsinitiative die neue Programmbezeichnung Helmholtz Distinguished Professorship eingeführt. Im April 2021 hat der Ausschuss der Zuwendungsgeber (AZG) unserem Konzept zur Weiterentwicklung der Helmholtz Distinguished Professorships zugestimmt, das sich auf die AZG-Vereinbarung von Mai 2020 bezieht. Demnach können im Zeitraum 2021 bis 2025 insgesamt neun zusätzliche Stellen gefördert werden. 2022 konnten in zwei Ausschreibungsrunden jeweils drei herausragende, international renommierte Spitzenwissenschaftlerinnen zur Förderung ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgte durch ein externes, interdisziplinär und international besetztes Begutachtungspanel unter Mitwirkung von zwei Senatsmitgliedern. Die unbefristete Förderung wurde um ein Dual-Career-Modul ergänzt. In der Praxis erweist sich die Rekrutierung von Kandidatinnen mit dem angestrebten Renommee nicht selten als abhängig von der Möglichkeit, auch dem Partner oder der Partnerin eine attraktive Perspektive am neuen Einsatzort zu bieten. Mit dem neuen Modul werden die Attraktivität des Programms und die damit einhergehenden Erfolgchancen der Rekrutierungen gesteigert.

Neben der Gewinnung ist die Karriereförderung von Frauen und die gelebte Kultur zur Erreichung der Gleichstellungsziele zentral. 2022 hatten 14 Zentren genderspezifische Informations-, Qualifizierungs- und Beratungsangebote im Portfolio. Die Themen reichten von Karriereentwicklung (z. B. Karriereorientierung, Gründen) und Konfliktmanagement für Frauen über Female Leadership bis zu Sensibilisierung zu (sexualisierter) Gewalt gegen Frauen und Informationen zur Situation der Frauen im Iran. Zwei Drittel der Zentren haben Frauennetzwerke wie z. B. Women Executive Board, Women's Table, Female Voice, Frauenführungsnetzwerk, Women Professors Forum oder ein Vernetzungsangebot für Assistentinnen. Ebenfalls zwei Drittel der Zentren bieten Mentoring-Programme für ihre Mitarbeiterinnen an und unterstützen damit die Karriereentwicklung von Frauen. Um die Vereinbarkeit von Familie und Wissenschaft zu fördern, gibt es in einem Drittel unserer Zentren Maßnahmen und Programme, die Mitarbeiter:innen und Stipendiatinnen und Stipendiaten familienbedingte Auszeiten und den Wiedereinstieg danach erleichtern. Diese richten sich an alle Geschlechter. 11 Zentren machen zudem Angebote, die sich explizit an Väter richten und wirken so auf einen Kulturwandel zur gleichberechtigten Aufteilung von Familienaufgaben hin.

### 3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz

Beim Kaskadenmodell der Helmholtz-Gemeinschaft handelt es sich um ein Steuerungsinstrument für die Erhöhung des Anteils von Frauen in Führungspositionen, das auf Ebene der rechtlich selbständigen Zentren greift. Für das Kaskadenmodell setzen unsere Zentren die Zielquoten für die jeweiligen Führungsebenen und Vergütungsgruppen eigenständig in Abstimmung mit ihren Aufsichtsgremien fest, d. h. die Aufsichtsgremien entscheiden über die jeweiligen konkreten zentrumsspezifischen Zielmarken. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die jeweilige Anzahl der Führungsebenen und teils auch der Vergütungsgruppen unter den Zentren angesichts ihrer unterschiedlichen Größe und Organisationsstrukturen deutlich variiert. Die Nicht-Existenz bestimmter Führungsebenen bzw. Vergütungsgruppen in einzelnen Zentren wirkt sich entsprechend auf die Ziel- und Ist-Frauenquoten des Kaskadenmodells auf Gemeinschaftsebene aus (siehe hierzu die umfassenden Erläuterungen im Pakt-Monitoring-Bericht 2019 der Helmholtz-Gemeinschaft, S. 124f.).

Im Anfang Juli 2020 veröffentlichten Monitoring-Bericht 2020 der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) wurden die Wissenschaftsorganisationen aufgefordert, das Kaskadenmodell fortzuschreiben und in ihren Pakt-Monitoring-Berichten 2021 neue Zielquoten für das Jahr 2025 festzulegen. Mit Blick auf die Zeitschiene mussten unsere Zentren folglich noch im Jahr 2020 die neuen Zielquoten für das wissenschaftliche Personal definieren und diese mit ihren Aufsichtsgremien in den Herbst-/Wintersitzungen abstimmen. Daher bilden die Daten zum Stichtag 31.12.2019 den Aufsatzpunkt für die Berechnung der Ziel-Frauenquoten für 2025. Entsprechend sind die Ist-Zahlen für 2020 Bestandteil des Prognosezeitraums 2020-2025.

Die Kaskade wurde rein rechnerisch wie in den Jahren zuvor fortgeschrieben – mit einer wesentlichen Änderung: Zusätzlich zur prognostizierten Anzahl der frei werdenden Stellen (Fluktuation) und neuer Stellen (Aufwuchs) wird nun ausgewiesen, wie viele dieser Positionen (Fluktuation und Aufwuchs) voraussichtlich von Frauen besetzt sein werden. Somit wird die Planung transparenter, indem nun ebenfalls dargestellt werden kann, welche Frauenquote bei den Neubesetzungen angestrebt werden muss, um die geplante Zielquote zu erreichen.

Tabelle 24: Kaskadenmodell 2020–2025 – Ist-Quoten am 31.12.2022 und Soll-Quoten zum 31.12.2025 für das wissenschaftliche Personal (ohne verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal) nach Anzahl der Personen

Führungsebenen und Vergütungsgruppen (wissenschaftliches Personal)	Personal am 31.12.2022	Ist 31.12.2022	Prognose 2020–2025	Soll 31.12.2025	Entwicklung 2019–2022 in %-Punkten <sup>4</sup>	
		Frauenquote	Frauenquote bei Neubesetzungen	Frauenquote		
Zentrumsleitung <sup>3</sup>	31	29,0 %	42,9 %	18,8 %	24,8 %	
Führungsebenen	Erste Führungsebene <sup>3</sup>	555	26,5 %	33,9 %	26,9 %	4,8 %
	Zweite Führungsebene <sup>1</sup>	833	25,0 %	32,7 %	27,2 %	2,1 %
	Dritte Führungsebene <sup>1</sup>	890	21,2 %	34,6 %	25,1 %	1,0 %
	Leitung FG, NWG/FB <sup>2</sup>	185	28,6 %	44,4 %	38,0 %	-0,9 %
Vergütungsgruppen	W3/C4	540	22,0 %	33,0 %	26,0 %	2,5 %
	W2/C3	318	28,9 %	37,9 %	29,0 %	6,2 %
	W1	27	18,5 %	49,0 %	46,2 %	-13,6 %
	E15 Ü TVöD/TV-L, ATB, S (B2, B3)	182	17,0 %	25,9 %	17,5 %	2,4 %
	E15 TVöD/TV-L	1.429	18,7 %	32,6 %	21,5 %	2,9 %
	E14 TVöD/TV-L	5.385	28,0 %	35,3 %	32,2 %	2,1 %
	E13 TVöD/TV-L	12.688	37,5 %	40,3 %	41,6 %	-0,9 %

<sup>1</sup> Soweit nicht Teil der darüber liegenden Ebene.

<sup>2</sup> Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen/Forschungsbereiche. Soweit nicht Teil der 1.–3. Führungsebene.

<sup>3</sup> Soweit Personen der 1. Führungsebene zugleich die Funktion der Zentrumsleitung innehaben, erfolgt eine Ausweisung sowohl in der Kategorie „Zentrumsleitung“ als auch der Kategorie „Führungsebenen“.

<sup>4</sup> Unter Berücksichtigung korrigierter Daten für das Aufsatzjahr 2019.

Die in der Gesamtschau positive Entwicklung der Ist-Frauenquoten im Vergleich der Jahre 2019 (Aufsatzpunkt des Helmholtz-Kaskadenmodells 2020–2025) und 2022 verdeutlicht, dass der Weg eines sukzessiven Anwachsens der Frauenanteile in den verschiedenen Vergütungsgruppen und Führungsebenen fortgesetzt wird. So liegen die Frauenquoten für das Jahr 2022 auf neun der zwölf Vergütungsgruppen und Führungsebenen höher als im Jahr 2019 (siehe auch Tabelle 49 im Anhang). In vier Vergütungsgruppen und Führungsebenen werden die für 2025 angestrebten Frauenquoten bereits (nahezu) erreicht:

- Auf Ebene der wissenschaftlichen Zentrumsleitungen hat sich die Frauenquote von 6,5 % im Jahr 2019 infolge der erfolgreichen Besetzung frei gewordener Positionen mit Frauen auf 29,0 % im Berichtsjahr 2022 markant erhöht. Damit wird die angestrebte Zielmarke gegenwärtig bereits weit übertroffen. Die frühzeitige Zielerreichung ist darauf zurückzuführen, dass das DLR ein (Anke Pagels-Kerp) und das FZJ zwei weibliche Vorstandsmitglieder (Astrid Lambrecht, Frauke Melchior) gewinnen konnten, womit die jeweils gesetzten Zentrenziele nicht nur erreicht, sondern übertroffen werden. Hinzu kommt der erfolgreiche Führungswechsel am GEOMAR im Jahr 2020 (Katja Matthes) sowie die erstmalige Besetzung einer Position im DESY-Direktorium mit einer Frau (Beate Heinemann) im Februar 2022.
- Auch im Hinblick auf die Entwicklung auf Ebene der ersten Führungsebene befinden sich unsere Zentren auf gutem Weg. Hier ist der Frauenanteil in den Jahren 2019–2022 von 21,7 % auf 26,5 % sukzessive gestiegen, womit die angestrebte Frauenquote nahezu erreicht wird.
- Ähnlich verhält es sich in der Vergütungsgruppe W2, in der sich die Frauenquote im Zeitraum 2019–2022 von 22,7 % auf 28,9 % ebenfalls kontinuierlich positiv entwickelt, sodass hier zum letztjährigen Stichtag erstmals die angestrebte Frauenquote fast erreicht wird. Mit Blick auf die Vergütungsgruppe W3 kann zwar noch keine Zielerreichung konstatiert werden, jedoch zeichnet sich hier desgleichen eine sichtbare Erhöhung des Frauenanteils im Verlauf der letzten Jahre ab.
- Während die Zielquote in der Vergütungsgruppe E15 Ü zum Stichtag um 0,2 % überschritten wurde, liegt die aktuelle Frauenquote hier nun leicht unterhalb der Zielmarke. Hierzu ist anzumerken, dass die Vergütungsgruppe E15 Ü durch eine vglw. kleine Grundgesamtheit geprägt ist (182 Personen im Jahr 2022) und bereits kleinere Änderungen in der Zusammensetzung dieser Gruppe zu deutlichen Veränderungen der Frauenquote führen. Daher rechnen wir auch in den kommenden Jahren mit gewissen Schwankungen, aber mit einer insgesamt deutlich positiven Entwicklung.

Leicht rückläufig sind hingegen die Entwicklungen auf Ebene der Leitung selbständiger Forschungsgruppen, Nachwuchsgruppen und Forschungsbereichen sowie in den Vergütungsgruppen E13 und W1. Hintergründe dieser Entwicklungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- **Leitung FG, NWG/FB:** Der Frauenanteil auf Ebene der Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen bzw. Forschungsbereiche – einer Führungsebene des Kaskadenmodells, die bei nur bei zehn der 18 Helmholtz-Zentren etabliert ist, ist von einer volatilen Entwicklung geprägt. Lag die Ist-Frauenquote auf dieser Führungsebene 2019 noch bei 29,5 %, stieg sie 2020 und 2021 zunächst auf jeweils 31,5 % an und ist nun 2022 auf 28,6 % abgefallen. Verschiedene Zentren weisen darauf hin, dass die Besetzung von Leitungspositionen bei Nachwuchsgruppen nicht nur stark von der Passgenauigkeit des Bewerberprofils und der strategischen Ausrichtung des Zentrums und dessen Forschungsstrategie abhängt, sondern auch vom Erfolg bei der Einwerbung erforderlicher Fördermittel.
- **E13:** Zunächst ist festzustellen, dass der Frauenanteil in der **Vergütungsgruppe E13** im Jahr 2019 seit Einführung der Kaskade einen Höchstwert erreicht hatte; er belief sich (geltendes Kaskadenmodell 2020–2025; unter Berücksichtigung korrigierter Daten für das Aufsatzjahr 2019) auf 38,4 %. Wie der Blick in die Daten auf Zentrebene zeigt, hat sich der Frauenanteil in der Vergütungsgruppe E13 im Vergleich der Jahreswerte 2019 und 2022 bei neun Zentren erhöht, teils sogar um knapp 6 %. Bei den übrigen neun Zentren stagnierte die Entwicklung der Frauenquote bzw. war leicht rückläufig. Für die insgesamt stagnierende Entwicklung der Quote sind auch Größeneffekte verantwortlich. Bspw. speist sich mehr als die Hälfte des Zuwachses am Gesamtpersonal in der Vergütungsgruppe E13 seit 2019 aus den Entwicklungen an den großen Zentren DLR und KIT. Dort ist zwar auch ein Anstieg des Frauenanteils zu verzeichnen, jedoch fällt dieser weniger stark ausgeprägt aus, sodass ein Anstieg der Gesamtquote ausbleibt. Aufgrund des Zuschnitts ihrer Forschungsgebiete weisen die beiden Zentren in der Vergütungsgruppe E13 eine unterdurchschnittliche Frauenquote auf. Daher führt dies trotz ansteigender Quote der Zentren im aggregierten Helmholtz-Kaskadenmodell angesichts des erhöhten Anteils rechnerisch zu einem Rückgang der Frauenquote.
- **W1:** Die Gruppe besteht aus einer sehr kleinen Grundgesamtheit von aktuell 27 Personen, sodass einzelne Veränderungen bei der Anzahl von Frauen dort zu einem großen statistischen Ausschlag führen. Insbesondere bei W1-Berufungen, die nur für rund die Hälfte der Zentren Relevanz besitzen, wird es naturgemäß stets zu starken Schwankungen in der Besetzung und damit in der Frauenquote kommen, da eine W1-Position nur einen befristeten Schritt in der Karriereentwicklung der Mitarbeitenden darstellt.

Ein entscheidender Faktor, um die ambitionierten Zielquoten des Kaskadenmodells erreichen zu können, ist der Erfolg bei den **Neubesetzungen**. Wie die Zahlen zu den Neubesetzungen auf W3- und W2-Niveau in nachfolgender Übersicht verdeutlichen, lag der Frauenanteil bei W3-Stellen bei 34,3 % und bei W2-Stellen bei 40,7 %. Damit werden die im Kaskadenmodell prognostizierten Frauenquoten bei den Neubesetzungen sowohl bei W3-Neubesetzungen wie auch bei W2-Neubesetzungen im Berichtsjahr überschritten.

Tabelle 25: Neubesetzungen von Stellen für wissenschaftliches Personal (ohne Geschäftsstelle/Generalverwaltung, mit Beschäftigungsantritt im Jahr 2022)

Führungsebenen und Vergütungsgruppen		Personal gesamt	darunter Männer	darunter Frauen	Personal auf Zeit			Personal in Teilzeit		
					Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen
Führungsebenen	Erste Führungsebene	26	19	7	12	9	3	8	7	1
	Zweite Führungsebene <sup>1</sup>	44	28	16	13	9	4	1	1	0
	Dritte Führungsebene <sup>1</sup>	26	16	10	6	5	1	3	2	1
	Leitung FG, NWG/FB <sup>2</sup>	43	34	9	23	17	6	2	1	1
Vergütungsgruppen	S (W3)	32	21	11	5	4	1	5	5	0
	S (W2)	27	16	11	5	4	1	1	1	0
	S (W1)	10	7	3	8	6	2	0	0	0
	ATB (bisher E15 Ü)	4	3	1	0	0	0	1	1	0

<sup>1</sup> Soweit nicht Teil der darüber liegenden Ebene.

<sup>2</sup> Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen/Forschungsbereiche. Soweit nicht Teil der 1.-3. Führungsebene.

### 3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

In allen Evaluationen und Wettbewerben legt Helmholtz eine Gutachterinnenquote von mindestens 30 % zugrunde, um eine strukturelle Benachteiligung von Frauen zu verhindern. Diese Quote wird erfüllt. In der Gesamtschau der Auswahl- und Begutachtungsverfahren des Impuls- und Vernetzungsfonds waren die Gutachter:innen-Panels 2022 zu 36,0 % mit Frauen besetzt (siehe Tabelle [50](#) im Anhang). Auch bei den Auswahl- und Begutachtungsverfahren derjenigen Initiativen und Maßnahmen, die aus Pakt-Mitteln finanziert werden, lag die Frauenquote in den betreffenden Panels mit 37,0 % deutlich über der Zielmarke. Im Berichtsjahr 2022 fanden keine Auswahlverfahren für die Programmorientierte Förderung statt.

Ein nicht zu unterschätzender Faktor auf dem Weg zur Chancengleichheit ist die Repräsentanz von Frauen in Aufsichtsgremien. Daher ist es erfreulich, dass der Durchschnittswert des Frauenanteils in den Aufsichtsgremien unserer Zentren mit 47,7 % weiterhin auf hohem Niveau liegt (siehe Tabelle [51](#) im Anhang).

Der extern besetzte Senat hat in der Helmholtz-Gemeinschaft die wichtige Funktion, Empfehlungen an die Zuwendungsgeber für thematische Prioritäten und die finanzielle Förderung der Forschungsprogramme zu beschließen. Ihm gehören 23 Mitglieder an, davon sind 13 Frauen. Demnach beträgt der Frauenanteil 56,5 %.

## 3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

### 3.5.1 Forschungsinfrastrukturen

Das Berichtsjahr 2022 ist für die Helmholtz-Gemeinschaft insofern ein besonderes, weil sich im unmittelbaren Anschluss an die COVID-19-Pandemie mit dem Beginn des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine im Februar und dem einhergehenden konsequenten Einfrieren der Kooperation mit russischen Institutionen viele Randbedingungen beim Bau und Betrieb großer Nutzeranlagen und Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft geändert haben. Bspw. entfallen „In-kind“-Beiträge russischer Institutionen für unsere Anlagen. Zudem sind wichtige Lieferketten unterbrochen und der mit dem Krieg verbundene enorme Anstieg der Kosten beim Anlagenbetrieb stellt die Forschungszentren vor weitere große Herausforderungen. Umso erfreulicher war die konstruktive Abstimmung innerhalb der Gemeinschaft gemeinsam mit unseren strategischen Partnern, um kurz-, mittel- und langfristige Lösungen zu erarbeiten. Eine Auswahl an infrastrukturbezogenen wissenschaftlichen Highlights aus den sechs Forschungsbereichen der Gemeinschaft demonstriert im Folgenden die Widerstandskraft der involvierten Akteure und den Zusammenhalt zwischen uns als Helmholtz und unseren Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft.

Im Forschungsbereich Gesundheit wurde unter HMGU-Leitung und Beteiligung von DKFZ, HZI und MDC im Berichtsjahr 2022 die Publikation zur NAKO-Baseline-Untersuchung veröffentlicht, die als Referenz für alle folgenden Publikationen dienen wird. Die NAKO-Gesundheitsstudie ist als Plattform für epidemiologische Forschung mit einer Laufzeit von 25 bis 30 Jahren geplant und befindet sich noch in der Datenerhebungsphase. Im März 2022 wurde der sog. TransferHub zur wissenschaftlichen Nutzung von Daten für Wissenschaftler:innen des deutschsprachigen Raums geöffnet. Ferner werden im Rahmen einer Pilotstudie zur Genotypisierung in Kooperation mit dem Unternehmen Thermo Fisher Scientific Proben von ca. 1.000 NAKO-Probandinnen und -Probanden genetisch charakterisiert.

Im Bereich der Energieforschung wurde am sog. Multifokus-Solarturm des DLR in Jülich 2022 erstmals erfolgreich ein solarthermisches Verfahren für die Produktion von Synthesegas getestet. Hierzu wird aus der Wärme der Sonne in einem speziellen Reaktor Synthesegas erzeugt und im Anschluss mit industriellen Standardprozessen flüssiger Treibstoff gewonnen. Die Firma Synhelion hat mit diesem Versuch an der Großforschungsanlage des DLR einen Meilenstein erreicht, um solare Treibstoffe in Zukunft in industriellem Maßstab herzustellen. Am KIT konnte die eFuel-Syntheseanlage erstmals die gesamte Prozesskette von der Biomassevergasung über die Dreiphasen-Methanisierung bis hin zur Herstellung von Methan im Rahmen von Energy Lab 2.0 demonstrieren.

Im Forschungsbereich Erde und Umwelt wurde 2022 die verteilte Forschungsinfrastruktur Modular Observation Solutions for Earth Systems (MOSES) auf verschiedenen Schiffsexpeditionen umfassend eingesetzt. Der autonome Tiefsee-Rover namens DSR Panta Rhei (ebenfalls im Rahmen von MOSES entwickelt) wurde dabei während einer Ausfahrt erstmals in bis zu 3.700 Metern Wassertiefe eingesetzt.



Im Forschungsbereich Materie wurde am PHELIX-Laser der GSI erstmals die Neutronenabsorptionsspektroskopie mit einer gepulsten lasererzeugten Neutronenquelle demonstriert. Der gesamte Aufbau ist mit wenigen Zentimetern sehr kompakt und ermöglicht eine hervorragende Zeitauflösung. Im Vergleich zu anderen Methoden bietet eine solche Quelle eine hohe Transportabilität, was sie für Anwendungen bei Inspektionen von zivilen Infrastrukturen (Brücken, Gebäude usw.) äußerst attraktiv macht. Die Firma Focused Energie, eine wissenschaftliche Ausgründung der TU Darmstadt, wird künftig das Thema vorantreiben. Auch auf dem Gebiet der Katalysatorentwicklung konnte die Effizienz von nanostrukturiertem Nickelsilizid in der Wasserelektrolyse und damit die Anwendungsmöglichkeit als Industriematerial deutlich gesteigert werden, wie ein Team aus dem HZB, der TU Berlin und der FU Berlin im Rahmen der Forschungsplattform CatLab bei Messungen an BESSY II gezeigt hat. Bei der Forschung mit Ionen wurde 2022 am Ionenstrahlzentrum (IBC) des HZDR die Software RUTHELDE entwickelt. Sie erlaubt die Automatisierung der Analyse von Rutherford-Rückstreuenspektren (RBS). Am Institut Hochfeld-Magnetlabor Dresden (HLD) des HZDR konnte in Zusammenarbeit mit der TU Darmstadt und weiteren internationalen Partnern nachgewiesen werden, dass in bestimmten Verbindungen von Seltenen Erden der magnetokalorische Effekt bei tiefen Temperaturen überproportional ansteigt. Der Effekt birgt großes Anwendungspotenzial für die effiziente Verflüssigung von Wasserstoff. Am KIT publizierte die KATRIN-Kollaboration die erste Obergrenze der Neutrinomasse in der Fachzeitschrift Nature Physics. Das Ergebnis wurde auch im Strategischen Beirat des Forschungsbereichs als Sensation gewürdigt.

Die hier illustrierten wissenschaftlichen Highlights stellen lediglich eine kleine Auswahl der Forschungsergebnisse rund um die vielfältigen Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft dar.

### Beteiligung an nationalen und ESFRI-/FIS-Roadmap-Projekten

Aufgrund der internationalen Bedeutung der Forschungsinfrastrukturen engagieren sich die Forschungszentren stark in Roadmap-Projekten auf nationaler und europäischer Ebene, bspw. im Rahmen der Nationalen Roadmap in Deutschland oder dem European Strategy Forum for Research Infrastructures (ESFRI) der EU-Kommission. Wie in Tabelle 26 ersichtlich, waren Helmholtz-Zentren 2022 an insgesamt 30 ESFRI-Projekten und ESFRI-Landmarks beteiligt, davon bei sechs Projekten bzw. Landmarks in koordinierender Funktion. Darüber hinaus war die Beteiligung von Helmholtz an den Infrastrukturen im Nationalen Roadmap FIS-Prozess sowie bei weiteren großen Infrastrukturen mit 27 Projekten, von denen sieben aktuell durch Helmholtz-Zentren koordiniert werden, außerordentlich hoch.

Tabelle 26: Anzahl der ESFRI- und Nationale Roadmap FIS-Projekte sowie weitere große Infrastrukturen mit Beteiligung von Helmholtz-Zentren als Konsortialpartner zum 31.12.2022

Forschungsinfrastruktur	ESFRI	Nationale Roadmap FIS	Davon zugleich in ESFRI & Nationale Roadmap FIS <sup>1</sup> enthalten
Projekte mit Beteiligungen als Konsortialpartner	30	27	12
davon: von den Zentren koordinierte Projekte	6	7	2

Bedeutende Erfolge im Berichtsjahr 2022 markieren die Weiterentwicklung der folgenden drei Vorhaben mit starker Beteiligung der Zentren der Gemeinschaft:

- ACTRIS, die paneuropäische Infrastruktur zur qualitätsgesicherten Beobachtung von Aerosolen, Wolken und kurzlebigen Spurengasen und zur Erforschung ihrer komplexen Wechselwirkungen im System Atmosphäre-Klima-Umwelt-Mensch wurde vom ESFRI-Projekt zu ESFRI-Landmark höhergestuft.
- CTAO, EMPHASIS und INFRAFRONTIER erarbeiten derzeit Governance-Strukturen auf Grundlage des „European Research Infrastructure Consortium (ERIC)“-Konzepts.
- EU-SOLARIS, mit starker Einbindung des DLR, hat ihre ERIC-Rechtsform 2022 gegründet.

**Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortentwicklung der Strategieprozesse insbesondere zu Photonen und Neutronen im nationalen und internationalen Rahmen (M5.1)**

Im Bereich der beschleunigerbasierten Forschung mit Photonen im Forschungsbereich Materie ist am DESY als nächster Entwicklungsschritt das Upgrade der Synchrotronstrahlungsquelle PETRA III zu einer Multi-Bend-Achromat-Anlage mit Namen PETRA IV geplant. Nachdem in den letzten Jahren der Scientific Case in enger Zusammenarbeit mit der Nutzergemeinschaft entwickelt wurde, stand im Jahr 2022 die Formulierung des Business Case im Vordergrund. Dazu wurde ein neues, zukunftsweisendes Zugangs- und Servicekonzept entwickelt, welches in Pilotprojekten bereits in den kommenden Jahren bei PETRA III getestet werden soll. Derweil



wurde am DESY die erste Ausbauphase von FLASH im Rahmen des als „FLASH2020+“ betitelten Projekts zur Erhöhung der Photonenenergie und zur Verbesserung der Strahlparameter erfolgreich abgeschlossen. Unterdessen hat das HZB mit „BESSY II+ Operando-Fähigkeiten für die Energiewende“ ein Modernisierungskonzept erarbeitet, um die Wettbewerbsfähigkeit der Anlage bis zur Inbetriebnahme einer Nachfolgequelle Mitte der dreißiger Jahre zu gewährleisten. Das Konzept wurde im Oktober 2022 von einer internationalen Expertenkommission äußerst positiv begutachtet und liegt nun der FIS-Kommission der Helmholtz-Gemeinschaft vor. Auch die in Planung befindliche Dresden Advanced Light Infrastructure (DALI) am HZDR stellt eine Weiterentwicklung der derzeitigen Nutzeranlage ELBE dar. 2021 wurde dazu der Pre-Conceptual Design Report im Rahmen des Helmholtz-Roadmap-Prozess von der FIS-Kommission erfolgreich evaluiert. In dem Konzept werden mit der sog. superradianten THz- und IR-FEL- sowie der Positronen-Strahlung Anwendungen für die Materialforschung verbessert bzw. erstmals möglich, ergänzt durch Laser im VUV-Wellenlängenbereich, ferner Hochenergie-Elektronenstreuung und schließlich eine spezifische Isotopenproduktion.

Im Bereich der beschleunigerbasierten Forschung mit Neutronen wiederum wird derzeit seitens des FZJ eine umfangreiche Landscape-Analyse unter der Nutzerschaft durchgeführt, um die Bedarfe und spezifischen Anforderungen einer zukünftigen Neutronenquelle zu identifizieren. Angedacht ist der Bau einer High Brilliance Source (HBS) basierend auf einem Niedrigenergie-Hochstrom-Protonenbeschleuniger. Der Abschluss der Analyse wird für Frühjahr 2023 erwartet.

Im Bereich der beschleunigerbasierten Forschung mit Ionen schließlich steht der Bau der Facility for Antiproton and Ion Research (FAIR) nach wie vor im Vordergrund. Ende 2021 zeichnete sich ab, dass die avisierte Zwischenlösung namens Intermediate Objective (IO), die eine Staffelung der Projektrealisierung als Vorstufe der Modularized Start Version (MSV) vorsieht, in dem dafür vereinbarten Kostenrahmen nicht realisiert werden kann. In Folge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine wurde zudem, wie in an anderen Stellen auch, die Kooperation mit Russland, dem größten internationalen strategischen Partner bei diesem Projekt, bis auf Weiteres eingefroren. Die aktuelle geopolitische Lage und die Tatsache, dass zwischen der Genehmigung des Projekts und der Inbetriebnahme mehr als 25 Jahre vergehen werden, ferner der Umstand, dass die ursprünglich prognostizierten Baukosten inzwischen um ein Vielfaches übertroffen werden, boten 2022 den Anlass (nach 2002, 2009, 2015, 2019) für eine erneute internationale Evaluation durch renommierte Expertinnen und Experten. Die durch den Review aufgezeigten, bisher ungedeckten Mehrkosten zur Fertigstellung des Vorhabens und die bislang nicht berücksichtigten enormen Betriebskosten haben in der Helmholtz-Gemeinschaft eine neuerliche Diskussion zu dem Vorhaben initiiert.

#### Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weitere Integration der großen Forschungsinfrastrukturen in internationale Netzwerke (M5.2)

Die Integration der großen Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft und die Zusammenarbeit in nationalen und internationalen Netzwerken sind elementarer Bestandteil unserer Mission, was die nachfolgende Auswahl an Beispielen aus dem Berichtsjahr 2022 anschaulich verdeutlicht:

Im Forschungsbereich Erde und Umwelt ist bspw. das AWI an mehreren NFDI-Konsortien beteiligt und koordiniert zusammen mit der Universität Bremen das Konsortium NFDI4Biodiversity. Auch der vom GEOMAR entwickelte sog. MOSES-Wellengleiter sowie die Oberflächenboje für CO<sub>2</sub>-Detektion können nunmehr Dank der erzielten Messgenauigkeiten bei hoher Betriebsstabilität im Rahmen des europäischen ICOS-Netzwerks (Integrated Carbon Observing System) zum Einsatz kommen. Zu nennen ist auch ACTRIS-D des KIT als der deutsche Beitrag zum Aufbau der paneuropäischen Forschungsinfrastruktur ACTRIS für die Langzeitbeobachtung von Aerosolen, Wolken und reaktiven Spurengasen. Am KIT beinhaltet das Projekt auch den Ausbau der Beobachtungsstation Garmisch/Zugspitze, ferner den Aufbau der mobilen Plattform Karlsruhe Low-Cloud Exploratory Platform (KLOCX) sowie den Bau der neuen Aerosol- und Wolkenkammer AIDA. Zusätzlich wird am KIT derzeit das ACTRIS Topical Centre for Cloud In Situ Measurements (CIS) und dessen Unit CCIce für die Messung eisbildender atmosphärischer Partikel implementiert.

Im Forschungsbereich Materie sind die Forschungszentren DESY, HZB, Hereon, HZDR und KIT aktive Partner in der League of European Accelerator-based Photon Sources (LEAPS). Die Zentren haben in diesem Zusammenhang mehrere Förderprojekte eingeworben, u. a. das von DESY koordinierte Vorhaben LEAPS-INNOV oder das vom HZDR koordinierte EU-Projekt ReMade@ARI (Recyclable Materials Development at Analytical Research Infrastructures, siehe auch [M5.5](#)), an dem u. a. Hereon und HZB mitwirken. Auf nationaler Ebene koordiniert DESY bspw. das Konsortium „DAta aus PHotonen- und Neutronenexperimenten für NFDI (DAPHNE4NFDI)“, eine

Zusammenarbeit von DESY mit 17 Universitäten und weiteren Forschungszentren mit dem Ziel der Optimierung von Datenstrukturen und Auswerte-Algorithmen. Alle diese Planungen und Aktivitäten sind eingebettet sowohl in die 2022 veröffentlichte LEAPS Roadmap als auch in die Helmholtz Roadmap 2021. Auch Beiträge der Helmholtz-Gemeinschaft zu dem European XFEL wie auch zu FAIR sind signifikant und sichtbar. So wurde dafür der Antrag „THRILL“ im Rahmen des EU-Calls INFRA-2022-TECH i. H. v. 10 Mio. Euro genehmigt, womit gezielte Anwendungen bei den beiden Internationalen Vorhaben verfolgt werden. In diesem Fall hat GSI die Koordinationsrolle im Konsortium. Weitere europäische Netzwerke aus dem Forschungsbereich Materie sind die League of advanced European Neutron Sources (LENS), an der auch FZJ und Hereon beteiligt sind, ARIE, ein Konsortium zu Analytical Infrastructures. Zu ARIE gehören auch das European Magnetic Field Laboratory (EMFL) mit dem Gründungsmitglied HZDR und dessen HLD, ferner RADIATE, bestehend aus führenden europäischen Ionenstrahlzentren im Bereich der Materialforschung, in dem das HZDR mit dem IBC wiederum die Koordination inne hat. Neben diesen europäischen Verbänden spielen die Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft für die Verbundforschung des BMBF an den Universitäten eine herausgehobene Rolle.

Auch die vielfältigen Computing-Aktivitäten des FZJ im Forschungsbereich Information (mit EBRAINS, EMPHASIS, ER-C oder JSC) sind eng vernetzt und eingebettet in europäischen Netzwerken, wie z. B. dem Network of Research Infrastructures & Industry for Collaboration. Mit dem JSC weist das FZJ zudem den ersten Exascale-Rechner (JUPITER) Europas aus. Bau und Inbetriebnahme des Großrechners sind für das Jahr 2023 geplant.

Als weiteres Beispiel für die Vernetzung im Forschungsbereich Energie ist das Tritiumlabor Karlsruhe am KIT zu nennen, dessen Vertreter im Berichtsjahr einen Rahmenvertrag mit ITER für Tritium-Analytik sowie für Wasserstofftechnologien mit einem Partner aus der Luftfahrtindustrie unterzeichnete.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterentwicklung der Verfahren für die Planung, den Bau, den Betrieb, die Finanzierung und das Life Cycle Management von Forschungsinfrastrukturen mit allen Stakeholdern (M5.3)

Um die unterschiedlichen Planungen unserer Forschungsinfrastrukturen in den Forschungsbereichen ergebnisoffen und wissenschaftsbasiert zu beurteilen, existiert die bereits genannte FIS-Kommission (Expertenkommission zur Bewertung von Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft). Sie besteht aus externen sowie internen Mitgliedern und wird einmal im Jahr einberufen, um die Schriftgutachten zu beantragten Vorhaben zu bewerten und Beschlussvorschläge für die Mitgliederversammlung und den Senat der Helmholtz-Gemeinschaft zu erarbeiten. Die FIS-Kommission unterbreitet den genannten Gremien konkrete Empfehlungen für Anträge und ihre Prioritätensetzung. In der Herbstsitzung 2022 folgte der Senat der Helmholtz-Gemeinschaft weitgehend den Vorschlägen der FIS-Kommission zu neuen Strategischen Ausbaumaßnahmen und empfahl die Vorhaben GeoLaB und MUSE der Forschungsbereiche Energie bzw. Erde und Umwelt zur Realisierung ab 2023. Das als wichtig erachtete Vorhaben DDL zur Detektorentwicklung im Forschungsbereich Materie, das von der FIS-Kommission als drittes zu förderndes Vorhaben thematisiert wurde, soll der Kommission 2023 erneut vorgelegt werden.

Parallel dazu läuft die Umsetzungsplanung von genehmigten Forschungsinfrastrukturen innerhalb der Forschungszentren: So verantwortet im Forschungsbereich Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr bspw. die Abteilung für Forschungsinfrastrukturen (VO-RI) des DLR die zentrale Planung und Steuerung aller FuE-Investitionen und FIS des Zentrums. Dies umfasst die Erhebung der Investitionsbedarfe aller Institute sowie die Begleitung der FIS vom Aufbau über den Betrieb bis zur Stilllegung. Eine Betrachtung der FIS über den gesamten Lebenszyklus ist integraler Bestandteil der entsprechenden Kernprozesse, die kontinuierlich verbessert werden. Hierzu steht VO-RI mit Vergleichsorganisationen im ständigen Austausch (z. B. NASA, NRC). Zudem existieren Schnittstellen zum Forschungsbereich Erde und Umwelt: So wurde auch durch das GFZ gemeinsam mit dem DLR im Verbund mit NASA/JPL, ESA, Airbus und der SpaceTech die Phase A zur Realisierung einer „GRACE-I“-Mission in Nachfolge der GRACE-FO Mission erfolgreich durchgeführt. Der Haushaltsausschuss des Bundestags hat erfreulicherweise im November 2022 die notwendigen Mittel für die deutschen Anteile (optische Komponenten des Laser Ranging-Interferometers, Startrakete, Missionsbetrieb und Science Data System) bereitgestellt. Die Bauphase soll im April 2023 beginnen, Start der Mission ist für November 2027 geplant.

Nachhaltigkeitsanalysen werden in allen Forschungsbereichen mit erhöhter Fokussierung verfolgt. Im Forschungsbereich Erde und Umwelt bspw. werden gezielte Gespräche und Abstimmungen mit Industrievertretern und Werftbetreibern geführt, um wirksame Beiträge zum nachhaltigen, klimaschützenden Betrieb der Schiffe und Stationen zu leisten (z. B. regenerative Energieversorgung, Hybridantrieb, Emissionsreduktion, grüner Stahl, geräuscharme Lösungen zum Schutz von Walen). In den Wissenstransfer sind bspw. vonseiten des AWI Expertinnen und Experten des Polarstern-II-Projektteams eingebunden, so im Polar Code, bei IMO, ICES.

Als abschließendes Beispiel zu nachhaltiger Entwicklung von Infrastrukturen sei der Forschungsbereich Energie angeführt: Das Konzept des Energy Lab 2.0 am KIT beruht auf einem modularen Ansatz, der auf eine Weiterentwicklung der in der Einrichtung beforschten Themen während der Laufzeit abzielt. Die Infrastruktur im verfahrenstechnischen Teil fungiert als sog. Backbone für verschiedene „Power-to-X“-Prozessketten, in denen nach Bedarf neue Einzeltechnologien eingebettet und erprobt werden können. Ein Steuerkreis mit Beteiligung aller für das Gebiet relevanten Forschungsakteure am KIT und des Facility Managements plant und begleitet die Weiterentwicklung. Ähnlich das Vorgehen an der Pilotanlage Bioliq: Mit dem Konzept des Carbon-Cycle-Labs wird die Infrastruktur für die Technologieforschung zur klimaneutralen chemischen Industrie weiterentwickelt. Sog. Industrial Use Cases werden im Rahmen der Initiative „Chemistry for Climate“ von VDI und VCI sowie im Think Tank „Industrielle Ressourcenstrategien“ des Landes Baden-Württemberg erarbeitet.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Implementierung von Strategien im Umgang mit den Chancen und Risiken der digitalen Transformation direkt an den Infrastrukturen (M5.4)

Die COVID-19-Pandemie hat weltweit überfällige Bedarfe beim Nutzerbetrieb von Großforschungsanlagen zutage gefördert, insbesondere mit Blick auf die Notwendigkeit der Standardisierung beim User Service und Remote Access wie auch bei Control Systems“ und dem Data Handling sowie der Data Security. Die ohnehin geplanten Aktivitäten auf dem Gebiet der Digitalisierung der Forschungsinfrastrukturen haben dadurch an Dringlichkeit gewonnen. Unsere anlagebetreibenden Zentren wurden durch die Pandemie vor bisher nicht dagewesene Herausforderungen gestellt. Um nachhaltige Lösungen für den „Remote Access“ zu erarbeiten, haben DESY und HZB zusammen mit den Forschungszentren HZDR und KIT aus Mitteln des Pakts für Forschung und Innovation eine Förderung des Demonstrator-Projekts ROCK-IT zur Entwicklung von Algorithmen und Prozeduren für die Remote-Steuerung von komplexen Experimenten an FIS erfolgreich eingeworben. DESY „Photon Science“ koordiniert das Projekt, das im Januar 2023 gestartet ist. Bereits bestehende Möglichkeiten des Remote Access wurden derweil weiter ausgebaut. Das im Forschungsbereich Materie initiierte Vorhaben soll auch Anknüpfungspunkte in die Forschungsbereich Erde und Umwelt sowie Gesundheit entwickeln.

Für die Forschung mit Neutronen wurde am JCNS des FZJ ein digitaler Zwilling der JCNS-Instrumente am FRM II etabliert. Dies ermöglicht eine Entwicklung sowie Anpassung des elektronischen Probenkatalogs für die Anlage mit den Neutronenleitern. Auch an den GEMS-Instrumenten des Hereon gibt es einen steigenden Bedarf für die schnelle Analyse großer Datenmengen und höhere Datentransferraten. Um Daten zukunftsfähig zu machen, werden deshalb neue Arbeitskonzepte entwickelt und auch Nachwuchswissenschaftler:innen rekrutiert und ausgebildet. Hereon ist an verschiedenen Projekten beteiligt, wie z. B. am DFG-geförderten Konsortium DAPHNE4NFDI sowie dem aus dem Innovationspool des Forschungsbereichs Materie der Helmholtz-Gemeinschaft geförderten Projekt Data-X, das eng verknüpft ist mit dem Joint Lab MDMC im Forschungsbereich Information und der Helmholtz Imaging Plattform (HIP). In den zentreninternen I2B-Projekten, wie HOLIDAY und LADIDA werden überdies Machine Learning-Ansätze und Simulationen genutzt, um die Erfassung sowie Verarbeitung von Tomographie-daten zu verbessern. Als abschließendes Beispiel aus dem Forschungsbereich Materie sei das Digital Open Lab (Innovation & Test-Rechenzentrum) der GSI aufgeführt, dessen Realisierung 2022 große Fortschritte gemacht hat. Das Labor stellt die Umgebung für die Entwicklung, Erprobung und das Upscaling von energieeffizientem High-Performance-Computing bis zum Maßstab industrieller Demonstratoren bereit.

Im Forschungsbereich Gesundheit wurde das Onlineportal der NAKO zur Datenbeantragung geöffnet: Der TransferHub, programmiert vom Zentralen Datenmanagement der NAKO an der Universität Greifswald und am DKFZ, steht nunmehr den Forschenden im deutschsprachigen Raum zur Verfügung. Im Rahmen der dritten Förderphase wird die NAKO stärker auf die digitale Epidemiologie ausgerichtet. Befragungen werden zukünftig über ein digitales Survey System durchgeführt, basierend auf dem vom HZI entwickelten eResearch System PIA (nach erfolgreicher interner Evaluation in Jahr 1 der dritten Förderphase). Mit der Genomic Data Cloud entsteht unter Beteiligung von HZI und DKFZ eine flexible und skalierbare Dateninfrastruktur für die mehrdimensionalen OMICS-Daten. Für die Harmonisierung der digitalen Prozesse ist die Einrichtung eines IT-Koordinationssteams in der NAKO Geschäftsstelle geplant.

Für den Forschungsbereich Erde und Umwelt hat das AWI für seine FIS eine Reihe von digitalen Observation-to-Archive-Lösungen entwickelt und setzt diese über das eigene Zentrum hinaus um (z. B. mit DataHub MARE, HMC Projekte, in der DAM, einer Pilotstudie sowie mit Umsetzung der Datenstrategien für Forschungsschiffe, schließlich in der NFDI). Für die Expeditionslogistik werden neue digitale Prozesse eingesetzt, die international federführend sind in Bezug auf digitale Transformation. Für alle Forschungsschiffe des AWI stehen digitale Lösungen für Datenspeicher, Transfer und Archivierung in PANGAEA zur Verfügung. Abschließend sei für den

Forschungsbereich die AIDA Wolkenkammer am IMK-AAF des KIT genannt, wo Messkampagnen zur Aerosol-Wolken-Forschung mit internationalen Partnern betrieben werden. Seit April 2022 stehen hierfür Mittel aus dem neuen EU-Infrastrukturprojekt ATMO-ACCESS zur Verfügung.

**Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Erhöhung der Nutzung bestehender Anlagen für Industriepartner durch flächendeckende Einrichtung von Industrial Liaison Officers (ILO) sowie bedarfsgerechten Zugang mit Plug & Play-Service, flankiert von gezielten öffentlichkeitswirksamen Werbekampagnen (wie Industrietagen usw.) (M5.5)**

Neben der Öffnung von Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen innerhalb der Helmholtz Innovation Labs (siehe [M2.11](#)) können für das Berichtsjahr 2022 folgende Beispiele zur verstärkten Nutzung unserer Anlagen durch Industriepartner genannt werden: Im Forschungsbereich Erde und Umwelt am GEOMAR wurde im Rahmen des Projekts „Autonomous Robotic Sea-Floor Infrastructure for Benthic-Pelagic Monitoring Subproject“ (ARIM-FUEL), in enger Zusammenarbeit mit internationalen Forschungseinrichtungen aus dem meeres- und energie-wissenschaftlich-technischen Umfeld (Institute of Marine Research, Norwegen sowie Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Deutschland), ein neuartiges Energiekonzept zum vernetzten Langzeitbetrieb von robotischen Unterwasserbodenfahrzeugen entwickelt. Im Projekt wurde erfolgreich ein für den submarinen Einsatz geeignetes Brennstoffzellensystem mit einer Gesamtleistung von 150 kWh hergestellt. Das System schafft völlig neue Möglichkeiten für Monitoring- und Explorationsarbeiten in der Tiefsee. Das GFZ hat im Berichtsjahr den neuen Server kp.gfz-potsdam.de in Betrieb genommen, der die Auslieferung des geomagnetischen Kp-Index modernisiert und bündelt. Mit einer Förderung durch Helmholtz Enterprise für eine Field Study und nachfolgender Ausgründung wird die Zusammenarbeit mit Industriepartnern im Bereich New Space gestärkt. Am KIT wurde im Rahmen des Technologietransferprojekts PINE-TT mit der Firma Bilfinger Noell GmbH das neue Instrument Portable Ice Nucleation Experiment (PINE) zur Serienreife entwickelt. Die Entwicklung und Validierung des Prototyps (bis LoR 7 oder 8) fand am IMK-AAF statt. Von dem Industriepartner neu gebaute PINE-Geräte werden vor der Auslieferung an die Firmenkunden am IMK-AAF getestet und durch Vergleich mit der bestehenden Wolkenkammer AIDA kalibriert. Auf der Grundlage der Erfahrungen in der Entwicklung von PINE, der Konstruktion der neuartigen dynamischen Wolkenkammer AIDA und dem langjährigen Betrieb der AIDA Wolkenkammern mit externen Partnern wird derzeit ein neues Konzept für die künftige Nutzung der neuen ACTRIS-Infrastrukturen durch Industriepartner erarbeitet.

Im Forschungsbereich Materie hat das HZDR zur Förderung des Zugangs (fast-track) kleiner und mittelständischer Unternehmen zu analytischen Infrastrukturen unter Koordination des IBC und Beteiligung der Positronenstrahl-Apparaturen an ELBE erfolgreich das Horizon Europe-Projekt ReMade@ARI zur Entwicklung recyclefähiger Materialien eingeworben, das mit insgesamt 13,8 Mio. Euro gefördert wird. Insgesamt sind hier 40 Partner und 50 analytische Infrastrukturen aus ganz Europa beteiligt. Im Rahmen des EU-Projekts ISABEL wurde zudem am HLD ein Industrial Liaison Officer eingestellt, der zur Erhöhung der Kooperation mit der Industrie beitragen soll. Auch das HZB bietet inzwischen auf der Industriewebseite einen schnellen Zugang für Industrienutzer an. Hier ist weiterhin ein On-stop-Interface für die zeitsparende Platzierung einer Industrieanfrage zur Nutzung von BESSY II zu nennen. Das HZB ist mit seiner Beteiligung an der europäischen Initiative LEAPS-INNOV aktiv, die über das WAYFORLIGHT.eu-Portal die Nutzung von Forschungsinfrastrukturen durch kleine und mittelständische Unternehmen über einen bevorzugten Zugang ermöglicht.

Auch die hier dargestellten Beispiele stellen lediglich eine kleine Auswahl der avisierten Industriekooperationen und Technologietransferaktivitäten der Helmholtz-Gemeinschaft dar.

**Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Verstärkte Einbindung der Öffentlichkeit vor Ort und über soziale Medien durch gezielte Outreach- und Kommunikationsstrategien (M5.6)**

Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftskommunikation bilden ein zentrales Anliegen unserer Zentren wie auch der Gemeinschaft als Ganzes. Einige herausgehobene Aktivitäten auf regionaler und überregionaler Ebene im Zusammenhang mit den Forschungsinfrastrukturen seien im Folgenden aufgeführt.

Im Forschungsbereich Materie wurden in Vorbereitung des PETRA IV-Projekts in Hamburg verschiedene Nachbarschaftstreffen zusammen mit der Science City Hamburg Bahrenfeld GmbH abgehalten. Zudem haben die drei Forschungszentren DESY, HZDR und HZB im Frühjahr 2022 zu den Plänen für PETRA IV, DALI und BESSY III ein Treffen mit interessierten Bundestagsabgeordneten im Rahmen eines Parlamentarischen Abends organi-

siert und unsere Strategie für die beschleunigerbasierten Lichtquellen der Photon Science Roadmap vorgestellt. Ein wissenschaftliches Highlight an einer solchen Lichtquelle war die Untersuchung einer bislang unbekannteren ausgestorbenen Ameisenart aus Tansania durch das Hereon. Das Bild der in Bernstein eingeschlossenen Ameise, die an GEMS an der Synchrotronstrahlungsquelle PETRA III vermessen wurde und den Namen \*Desyopone hereon gen. et sp. nov. erhielt, ging durch die Welt.

Im Forschungsbereich Information war EBRAINS auch im Berichtsjahr 2022 ein sehr öffentlichkeitswirksames Vorhaben: diverse Beiträge fanden sich dazu in TV-Wissenssendungen, auch gab es Interviews zu neuesten Ergebnissen und den Teilprojekten des Human Brain Project. Am KIT fand unterdessen die Einweihung von KITTEN große Resonanz in den Medien. Verschiedene Formate zur Einbindung der Öffentlichkeit im Rahmen von stadtweiten Festivals, durch Ausstellungen, Führungen, Vorträge und Online-Content u. a. durch Videobeiträge für verschiedene Zielgruppen wie interessierte Bürger:innen, Studierende und Forschende werden dabei durch die Synchrotronstrahlungsanlage KARA verfolgt und beständig aktualisiert.

Das DLR hat in Lampoldshausen im Oktober 2022 erstmals die Oberstufe der Trägerrakete Ariane 6 getestet. Die erfolgreichen Tests fanden auf dem Prüfstand P5.2 statt, der für diesen Zweck umgebaut und erweitert wurde und eine in Europa einmalige Infrastruktur darstellt. Der Testlauf der Oberstufe, der Teil des Ariane-6-Programms der ESA ist, fand ebenfalls medial große Aufmerksamkeit.

Im Forschungsbereich Energie hat das KIT mit seinem Energy Lab 2.0 über das Kopernikus-Projekt P2X im Bereich erneuerbare Kraftstoffe (eFuels) maßgeblich zur Ausgestaltung des BMBF-Ausstellungsprojekts „Wissenschaftskommunikation Energiewende“ beigetragen. Die hier illustrierten Beispiele stellen eine kleine Auswahl der Aktivitäten rund um die vielfältigen Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft dar. In der Regel finden sie im engen Austausch mit BMBF und BMWK sowie den Bundesländern statt.

## 3.5.2 Forschungsdatenmanagement

### 3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

Die Mitgliederversammlung hat im September 2022 als erste Pakt-Organisation eine Open-Science-Richtlinie verabschiedet. Helmholtz positioniert sich darin, neue digitale Perspektiven, die sich aus dem Paradigma Offenheit im gesamten Zyklus des wissenschaftlichen Arbeitens eröffnen, zu nutzen und die Ergebnisse auf nachhaltigen Infrastrukturen offen zugänglich und breit nachnutzbar zu machen. Die Richtlinie sieht vor, dass Fachpublikationen, Forschungsdaten und Forschungssoftware offen publiziert werden.

Auf Basis der Open-Access-Richtlinie von 2016 wird die Förderung von Open Access entsprechend fortgesetzt, Open Access Green und Open Access Gold werden explizit berücksichtigt. Die Zahl der frei zugänglichen Publikationen an den Zentren steigt kontinuierlich. Der Anteil der Open-Access-Publikationen im Publikationsjahr 2019 lag bereits bei 67 % und ist im Publikationsjahr 2020 nochmals deutlich auf 76 % angestiegen. Damit haben wir das selbst formulierte Ziel eines Open-Access-Anteils von 60 % für das Jahr 2020 vorzeitig erreicht. Auf der Basis eines internen Monitorings werden dabei auch Publikationen des Grünen Wegs verlässlich erfasst; die Embargozeiten bei Open Access Green bedingen allerdings, dass belastbare Zahlen erst mit einem Jahr Verzögerung erhoben werden können. Helmholtz nutzt hierbei die Möglichkeiten des Zweitveröffentlichungsrechts nach §38 Abs. 4 Urheberrechtsgesetz und stellt dabei Autorenversionen von Artikeln, die nicht im Gold-Open-Access erscheinen, zwölf Monate nach der Erstveröffentlichung offen zur Verfügung.

Die Bibliotheken unserer Zentren treiben die Transformation zu Open Access aktiv durch vielfältige Aktivitäten voran, dazu gehört z. B. der Betrieb von Publikationsinfrastrukturen oder der konsortiale Abschluss von Open-Access- und Transformationsverträgen. Helmholtz engagiert sich im international beachteten Projekt DEAL. Wir sind in die neue Gesellschafterstruktur der gGmbH zur operativen Umsetzung von DEAL eingetreten und arbeiten aktiv in den DEAL-Gremien. So erbringt die Gemeinschaft einen wegweisenden Beitrag zur Weiterentwicklung der Open-Access-Transformation in Deutschland.

Zur Umsetzung der 2021 entwickelten Open-Access-Strategie der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen begleitet das Helmholtz Open Science Office eine Maßnahme zur wissenschaftsgeleiteten Ausgestaltung der Transformation. Mit dem erfolgreich eingeworbenen DFG-Projekt Transform2Open und dem Betrieb des



Open-Access-Monitors für Deutschland am FZJ leisten wir weitere nationale Beiträge. Die Mitarbeit des Helmholtz Open Science Office im nationalen Informations- und Vernetzungsangebot „open-access.network“ hat sich bewährt und wir können in einer weiteren Förderphase zusammen mit vielfältigen Aktivitäten an den Zentren die Open-Access-Strategie des BMBF aktiv umsetzen.

Das gemeinschaftsweit finanzierte Helmholtz Open Science Office fördert den Kulturwandel hin zu Open Science. Dabei wird auch Zugänglichkeit und Nachnutzung von Forschungssoftware in den Blick genommen. In einem Helmholtz Open Science Forum wurde das Zusammenspiel von Openness und Transfer in Helmholtz ausgelotet. In weiteren Veranstaltungen wurde die Zugänglichkeit und Nachnutzung von Forschungsdaten und Forschungssoftware und u. a. die Vernetzung von Akteur:innen auch in Zusammenarbeit mit Inkubator-Plattformen gestärkt. Die wachsende Relevanz von Open Science bei Helmholtz zeigt sich auch in der Verankerung von Anforderungen zur Open-Science-Praxis in Ausschreibungen des Impuls- und Vernetzungsfonds oder in den Umsetzungen des Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ der DFG.

Im Berichtsjahr 2022 wurde die Incentivierung von Open Science unter dem Motto „Indikatoren für Open Science“ im Rahmen der Bewertung von Forschungsleistungen weiterverfolgt. Besonderes Anliegen ist es, wie im Aktionsplan Forschungsdaten des BMBF beschrieben, die Erhebung, Analyse und Publikation von Forschungsdaten und Forschungssoftware als Forschungsleistung zu fördern und die Sichtbarkeit dieser Publikationstypen als Forschungsleistung zu stärken. Dazu hat die Mitgliederversammlung die Aufnahme von Forschungsdaten- und Forschungssoftwarepublikationen in die Berichtslogik der PoF beschlossen. Die Erarbeitung von entsprechenden Qualitätsindikatoren wurde in Angriff genommen.

Die strategische und praktische Förderung des offenen Zugangs zu digitalen Forschungsdaten wurde im Berichtszeitraum auf diversen Ebenen vorangetrieben. Diese Entwicklung wird durch den Helmholtz-Inkubator Information & Data Science und das Helmholtz Open Science Office gezielt unterstützt. Die Umsetzung der FAIR-Prinzipien (Auffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität und Nachnutzung) steht dabei im Mittelpunkt der Befassung innerhalb der Gemeinschaft. 13 Zentren haben bereits einschlägige Policies zum Umgang mit Forschungsdaten verabschiedet, in den weiteren Zentren sind entsprechende Vorarbeiten erfolgt.

Helmholtz-Forschende engagieren sich in vielen fachlichen Initiativen mit dem Thema. Herauszuheben ist die Arbeit in der internationalen Research Data Alliance (RDA) und RDA Deutschland. Auf nationaler Ebene fördert das Helmholtz Open Science Office die Sichtbarkeit und den Transfer der RDA-Ergebnisse als Mitveranstalter der jährlichen Konferenz von RDA Deutschland. 2022 nahmen rund 420 Personen an der Konferenz teil.

Die Zentren leisten einen wichtigen Beitrag zur Realisierung der European Open Science Cloud (EOSC). In einer Vielzahl von EOSC-Projekten arbeiten Helmholtz-Forschende mit und beteiligen sich darüber hinaus an den EOSC-Arbeitsgruppen. Zur Förderung des Dialogs zur EOSC innerhalb der Gemeinschaft wurden 2022 mehrere interne Veranstaltungen durchgeführt.

Helmholtz hat sich in Abstimmung mit anderen Pakt-Organisationen intensiv am europäischen Diskurs zu Reformbemühungen der Forschungsbewertung beteiligt. Je ein Vertreter der Helmholtz-Gemeinschaft und der DFG haben für die Allianz an der Pilotphase in Brüssel mitgewirkt. Wir führen den Dialog zum Thema darüber hinaus auch gemeinsam mit unseren Partnern im Rahmen der G6.

Zur Umsetzung der Helmholtz-Digitalisierungsstrategie sei auf die Ausführungen in Kap. [3.1.2](#) verwiesen.

### 3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

In der Helmholtz-Gemeinschaft werden Forschungsdaten auf höchstem Niveau generiert, gespeichert, analysiert, publiziert und in neuen Kontexten wiederverwendet. Helmholtz arbeitet im Bereich Open Science daran, dass diese Datenschatze entsprechend der FAIR-Prinzipien zugänglich und nachnutzbar sind. Neben der Beteiligung an der EOSC auf internationaler Ebene gestalten unsere Zentren die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Nach Abschluss der letzten Ausschreibung sind an 22 der geförderten Konsortien nun Helmholtz-Zentren beteiligt. In vielen Fällen haben unsere Zentren aktive Rollen als (Co-)Applicants übernommen. Dabei beteiligt sich Helmholtz intensiv am Konsortium Base4NFDI, das als Verbund aller NFDI-Konsortien für die NFDI eine infrastrukturelle Basis erarbeitet (siehe auch Tabelle [52](#) im Anhang).



Über die Rolle als antragstellende oder teilnehmende Institutionen hinaus unterstützt Helmholtz den Aufbau des NFDI e.V. und seiner Gremien. So haben alle Helmholtz-Zentren ihre Mitgliedschaft im Verein erklärt. Vertreter:innen aus den Zentren sind in den Sektionen aktiv und Helmholtz ist im Senat vertreten. Dieses Engagement macht unsere gestaltende Rolle im Forschungsdatenmanagement sichtbar und verbindet es mit der Rolle von Helmholtz in Forschungsinfrastrukturen und internationalen Fachinitiativen im Kontext Forschungsdaten. So sind die Zentren am Betrieb von über 100 Forschungsdaten-Repositoryn beteiligt, die das internationale re3data (Registry of Research Data Repositories) nachweist und in denen einzigartige digitale Forschungsdaten für wissenschaftliche Fachcommunities kuratiert werden. Re3data wird maßgeblich aus Helmholtz heraus gestaltet und konnte als zentraler globaler Service 2022 sein zehnjähriges Bestehen begehen.

In zwei Helmholtz Open Science Foren wurde die Helmholtz-interne Vernetzung zur NFDI vorangetrieben. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der produktiven Verknüpfung der Aktivitäten in der NFDI mit weiteren Forschungsdateninitiativen. Die Plattformen des Helmholtz-Inkubators Information & Data Science, insbesondere die Helmholtz Metadata Collaboration Plattform (HMC) und Helmholtz Federated IT Services (HIFIS), sind hier als Partner besonders hervorzuheben. Darüber hinaus sind Zentren in der EOSC engagiert und ergänzen darüber die NFDI-Beteiligungen von Helmholtz.

## 3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

### 3.6.1 Haushalt

Deutschland konkurriert als Wissenschafts- und Innovationsstandort in der Weltspitze. Vor diesem Hintergrund müssen die außeruniversitären Forschungsorganisationen (AUF) variabel auf die Herausforderungen des internationalen Wettbewerbs um die besten Köpfe und die attraktivsten Forschungsbedingungen reagieren. Mehr Selbständigkeit, ausreichende Spielräume und eigene Verantwortung wurden durch das BMBF Ende der 2000er-Jahre daher als Schlüsselfaktoren und Antwort auf die Flexibilisierungsnotwendigkeit definiert. Erste budgetäre Flexibilisierungen konnten 2008/2009 mit der Wissenschaftsfreiheitsinitiative erreicht werden. Das zur flexibleren Steuerung der Wissenschaftseinrichtungen notwendige Instrumentarium wurde durch den Deutschen Bundestag 2012 im Wissenschaftsfreiheitsgesetz (WissFG) erweitert und festgeschrieben. Zu diesem Instrumentarium gehören flexiblere Rahmenbedingungen in Bezug auf Budget- und Personalentscheidungen sowie Beteiligungen und Bauvorhaben. Das WissFG ermöglichte den AUF, Globalhaushalte einzuführen, und gewährte damit eine erhebliche Flexibilisierung der Finanzplanung der einzelnen Institutionen. Ein entscheidendes Instrument ist dabei die Nutzung von Deckungsmöglichkeiten zwischen Personal-, Sach- und Investitionsmitteln.

Eine weitere wesentliche Flexibilisierung, die das WissFG den AUF und somit auch den Helmholtz-Zentren eröffnet, besteht darin, Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) in größerem Umfang ausweisen zu können: Falls Mittel in dem Jahr, in dem sie eingeplant waren, nicht abfließen können, kann ihre Bewirtschaftungsbefugnis über das Haushaltsjahr hinaus verlängert werden. SBM sind festen Verwendungszwecken zugeordnet und gelten im Bundeshaushalt als verausgabt. Das WissFG erlaubt es den AUF, bis zu 100 % in das Folgejahr zu übertragen. Durch dieses Flexibilisierungsinstrument wird insbesondere dem Gedanken einer sparsamen und ökonomischen Bewirtschaftung der gewährten Zuwendungsmittel Rechnung getragen.

Die SBM unterteilen sich in SBM im Bereich Betrieb und in SBM im Bereich Investitionen. In den Bereich der Investitionen fallen bspw. die Entwicklung und der Bau großer Forschungsinfrastrukturen, wie Teilchenbeschleuniger, Forschungsschiffe und Satelliten für die Fernerkundung oder Supercomputer-Systeme, aber auch der Bauunterhalt der technischen Infrastruktur und die Sanierung der Zentren-Campus. In den Betriebsbereich fallen bspw. Mittel für Personal, Neuberufungen und Miete sowie für den Erhalt der Zentren-Infrastruktur. Darüber hinaus werden auch Ausgaben für Gas und Strom aus den Betriebsmitteln gedeckt.

Der Anteil der SBM bewegte sich in den vergangenen Jahren stabil im Bereich zwischen 20 % und 25 %. Von den 2022 insgesamt aus Bundesmitteln gebildeten SBM i. H. v. 842,4 Mio. Euro entfielen 458,8 Mio. Euro auf Investitionen und 383,6 Mio. Euro auf den Betrieb.

Tabelle 27: Überjährige Bewirtschaftung von Zuwendungsmitteln für institutionelle Zwecke<sup>1</sup> – Höhe und Anteil der in Anspruch genommenen Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) im Kalenderjahr

SBM	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anteil in Anspruch genommener SBM in %	24,8	22,4	25,3	20,7	22,0	25,2	24,2
Höhe der in Anspruch genommenen SBM in Tsd. Euro <sup>2</sup>	678.051	644.205	762.757	645.400	740.915	841.584	842.353

<sup>1</sup> Höhe der Mittel der institutionellen Zuwendung des Bundes, die als Selbstbewirtschaftungsmittel in das auf die Zuwendung folgende Haushaltsjahr übertragen wurden. Zusätzlich wurden 2022 insgesamt 63.089 Tsd. Euro an Landeszuwendungen übertragen.

<sup>2</sup> Darüber hinaus stehen von den 2020 in die Selbstbewirtschaftung übertragenen 40 Mio. Euro aus dem Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen noch 25 Mio. Euro, aus dem Konjunkturpaket 265 Mio. Euro sowie 36 Mio. Euro unter einem Haushaltsdeckungsvermerk zur Verfügung, die im Folgejahr weiter selbst bewirtschaftet werden (DLR).

### Gründe für den Aufbau von SBM im Bereich der Investitionen und SBM-Selbstverpflichtungsquote

Unsere Zentren mit ihren mehr als 43.000 Mitarbeitenden bewirtschaften derzeit eine wissenschaftliche Nutzfläche von über 1,7 Mio. Quadratmetern. Insgesamt handelt es sich um fast 1.450 Gebäude, die von der Gemeinschaft betrieben werden. Um den Bauunterhalt der technischen Infrastruktur, die Sanierung des umfangreichen Gebäudebestands sowie den Bau neuer Forschungsinfrastrukturen sicherzustellen, werden durch die Zentren derzeit 123 größere Bauvorhaben (Einzelmaßnahme jeweils > 2,5 Mio. Euro) und eine Vielzahl kleinerer Projekte mit einem Gesamtvolumen von knapp 2,7 Mrd. Euro gesteuert. Die Planung und Errichtung hochkomplexer wissenschaftlicher Infrastrukturen stellt hohe Anforderungen an die Wissenschafts-Community, Kooperationspartner aus der Wirtschaft sowie die involvierten Bauunternehmen. Die Möglichkeit der überjährigen Mittelverwendung ist vor diesem Hintergrund zentral, um die notwendige Flexibilität bei der Umsetzung dieser Bauprojekte zu bewahren. Wesentliche Gründe sind:

- Konjunkturbedingte Verzögerungen einzelner Projektbausteine, z. B. bedingt durch fehlende Angebote, Verzögerungen bei den beauftragten Firmen oder Lieferengpässe, legen Bauprojekte teilweise für Monate still. Große Investitionsmaßnahmen sind durch sich verschärfende Rahmenbedingungen am Markt für Komponenten, Baumaterialien und Baudienstleistungen besonders betroffen. Bestimmte Komponenten (bspw. supraleitende Magnete für Beschleunigerringe) oder Dienstleistungen werden meist durch stark ausgelastete Fachunternehmen zur Verfügung gestellt. Durch die Coronapandemie hat sich die Situation am Baumarkt zusätzlich verschärft.
- Auch weitere Sondereffekte, wie z. B. der Konkurs von Bauunternehmen oder Planungsbüros, Klageverfahren zu Ausschreibungen oder Fehlleistungen von Baufirmen haben die Umsetzung von Baumaßnahmen an unseren Zentren immer wieder verzögert.
- Regelmäßig kommt es zu Veränderungen der Rahmenbedingungen bei komplexen Bauprojekten, deren Realisierung von der ersten Skizze bis zur Inbetriebnahme teils mehr als ein Jahrzehnt in Anspruch nimmt, sodass es zum Verzug bei Investitionsmaßnahmen kommt. So sind zwischen Antragstellung, Bewilligung und Baubeginn in einigen Fällen Anpassungen notwendig, z. B. wenn sich in Folge neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse die Anforderungen an die Anlage ändern, Wissenschaftler:innen mit Schlüsselfunktionen das Zentrum verlassen und die Maßnahme auf eine neue Berufung angepasst werden muss oder bedingt durch die eingeschränkte Verfügbarkeit von Spezialistinnen und Spezialisten in den Bau- und Einkaufsabteilungen, Anpassungen in den projektierten Zeitplänen notwendig werden.
- Auch wenn ein Zentrum kurzfristig Mittel zusätzlich zu seiner Grundfinanzierung erhält (z. B. durch Beschluss des Haushaltsausschusses des Bundestags), auf die projektgerechte Veranschlagung der Jahrestanchen jedoch keinen direkten Einfluss hat, entstehen mitunter SBM.

In der folgenden Übersicht werden die Investitionsmaßnahmen ausgewiesen, für die im Berichtsjahr 2022 Zuwendungen als SBM mit einem Volumen von mindestens 5 Mio. Euro in das aktuelle Haushaltsjahr übertragen wurden. Diese Maßnahmen sind entlang der oben genannten Begründungen kategorisiert (konjunkturbedingte Verzögerungen, weitere Sondereffekte, Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen, zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt). Diese Kategorisierung soll dazu dienen, den Ursprung der Mittel und die damit verbundenen Herausforderungen bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen besser zu dokumentieren. Um das Verhältnis von SBM und der Größe der Investitionsmaßnahmen besser einschätzen zu können, ist je Bauprojekt auch das Gesamtbudget dargestellt.

Tabelle 28: Große, namentlich in den Wirtschaftsplänen der Einrichtungen benannte Investitionen/Baumaßnahmen, zugunsten derer Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) gebildet wurden, deren Stand zum 31.12.2022 jeweils mindestens 5 Mio. Euro beträgt

Investitionsmaßnahme	Zentrum	Gesamtinvestition (Soll) in Mio. Euro	SBM 2022 in Mio. Euro			Gründe für überjährige Nutzung
			Gesamt-SBM	SBM Bund	SBM Länder	
ITGZ – Integriertes Technologie- und Gründerzentrum	DESY	95,1	64,0	64,0	0,0	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
Neubau Forschungsgebäude 7.3	UFZ	39,2	18,9	17,1	1,8	Konjunkturbedingte Verzögerungen
CAST – VOSS Wideröe Center for Acc. Science	DESY	20,5	17,3	12,7	4,6	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
Erweiterungsneubau	GEOMAR	126,1	13,0	11,7	1,3	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Sanierung und Umbau Gebäude 3522	HMGU	19,5	12,4	12,4	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Neubau Gebäude 4, Göttingen	DLR	31,7	10,9	10,9	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
OIC – Optical Imaging Center	MDC	27,7	10,4	10,4	0,0	Konjunkturbedingte Verzögerungen
Neubau Galileo-Kompetenzzentrum, Oberpfaffenhofen	DLR	54,3	9,7	9,7	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
SE-Sanierung Teil 1	GSI	13,0	9,3	9,3	0,0	Konjunkturbedingte Verzögerungen
Geb. 16.18 HPC Rechenzentrum (Exascale)	FZJ	81,1	9,0	8,1	0,9	Weitere Sondereffekte
Neubau CiiM, Hannover	HZI	24,9	8,9	8,9	0,0	Konjunkturbedingte Verzögerungen
Gebäude 5 + Bürokomplex Teil 1 (Ersatz für Gebäude 1), Köln	DLR	46,5	8,4	8,4	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Sanierung Gebäude 05.3	FZJ	8,1	8,1	7,3	0,8	Weitere Sondereffekte
Ersatzneubau 03.13 u + v	FZJ	16,3	7,8	7,0	0,8	Weitere Sondereffekte
Bluehouse Helgoland	AWI	19,9	7,3	7,3	0,0	Konjunkturbedingte Verzögerungen
Erneuerung der Hochspannungsversorgung, Göttingen	DLR	12,5	6,6	6,6	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Sanierung Gebäude A und technische Anlagen	HZI	9,0	6,4	6,4	0,0	Konjunkturbedingte Verzögerungen
Ludwig Prandtl II	Hereon	13,5	6,1	6,1	0,0	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
Wolfgang-Pauli-Center	DESY	17,5	6,0	5,4	0,6	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
CTA SDMC	DESY	11,0	6,0	5,4	0,6	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
CUBE (Concurrent Certification Center), Braunschweig	DLR	13,5	5,7	5,7	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Neubau HIOH, Greifswald	HZI	23,0	5,3	5,3	0,0	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
Trennung Lösch- und Trinkwasser, Köln	DLR	13,3	5,1	5,1	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Erweiterungsbau Translationale Wirkstoffforschung HIPs, Saarbrücken	HZI	40,0	5,0	5,0	0,0	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt

Der Helmholtz-Gemeinschaft ist in Anbetracht der allgemeinen Haushaltssituation bewusst, dass sie alle ihr zur Verfügung stehenden Planungs- und Steuerungsinstrumente nutzen muss, um den Abbau bestehender Investitions-SBM zu realisieren sowie den Aufbau neuer SBM, soweit möglich, zu verhindern. In der Gesamtbetrachtung zeigte sich dennoch, dass die SBM im investiven Bereich für 2021 mit einer Quote von ca. 80 % erneut ein hohes Niveau erreicht hatten. Mit dem Beschluss des Haushaltsausschusses des Bundestags vom

12.05.2022 wurde deswegen festgelegt, dass 10 % der Investitionsausgaben der 17 durch das BMBF finanzierten Helmholtz-Zentren für das Jahr 2022 zunächst gesperrt werden. Die Aufhebung der Sperre wurde an die Vorlage eines Konzepts zum Abbau der SBM im investiven Bereich gegenüber dem Haushaltsausschuss und dem Bundesrechnungshof geknüpft.

Die Gemeinschaft übermittelte dem Haushaltsausschuss im September 2022 ein zwischen den Helmholtz-Zentren und dem BMBF abgestimmtes Konzept zum Abbau der SBM im investiven Bereich. Zentraler Bestandteil des Konzepts ist, dass die Helmholtz-Gemeinschaft sich ambitionierte SBM-Selbstverpflichtungsquoten auferlegt hat. So soll bis 2026 eine Selbstverpflichtungsquote von 50 % für die SBM im Investitionsbereich erreicht werden. Für 2022 wurde die Sperre im Investitionstitel der Helmholtz-Gemeinschaft auf Grundlage des Konzepts im November 2022 durch den Haushaltsausschuss aufgehoben. Die Selbstverpflichtungsquote i. H. v. 80 % für das Jahr 2022 wurde erreicht (zentrenübergreifende SBM-Quote im investiven Bereich 2022: 76 %). Die Helmholtz-Zentren werden den schrittweisen Abbau der Investitions-SBM in den kommenden Jahren konsequent fortführen und die Erreichung der jährlich festgelegten Selbstverpflichtungsquoten im Rahmen des Pakt-Monitorings berichten.

#### Gründe für den Aufbau von SBM im Betrieb der Helmholtz-Zentren

Lässt man bei der Betrachtung der Betriebs-SBM-Quote von 13,2 % Sondereffekte wie die Verwaltung von Mitteln für die Forschungskonsortien der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (Mittelabrufe durch externe Partner kann Helmholtz nicht beeinflussen) und Erträge aus Drittmitteln (diese müssen gemäß Abrufrichtlinie komplett verbraucht werden, bevor Mittel aus der Grundfinanzierung genutzt werden können) außen vor, liegt die bereinigte SBM-Quote im Betrieb bei 9,0 %. Damit sind die Betriebs-SBM 2022 im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen (7,7 % im Jahr 2021).

Nach Beginn des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine im Februar 2022 waren die Entwicklungen der Energiepreise und die damit verbundenen Kostensteigerungen im Betrieb der Helmholtz-Zentren zunächst nicht zu prognostizieren. In Folge der im Sommer extrem angestiegenen Energiepreise haben die Geschäftsstelle und die Zentren im Spätsommer 2022 eine gemeinsame Risikoanalyse erarbeitet, auf deren Grundlage ein Notfallplan (basierend auf Helmholtz-internen Umschichtungen) konzipiert und im Oktober 2022 durch den Senat der Helmholtz-Gemeinschaft zur Kenntnis genommen wurde.

Ausgangspunkt der Risikoanalyse waren die Energiekosten und Personalkosten des Jahres 2021. Die im Rahmen der programmorientierten Förderung durchschnittliche Steigerungsrate für die Forschungsprogramme beträgt 2 %. In verschiedenen Szenarien wurde berechnet, wie sich die steigenden Energiepreise und die Tarifsteigerungen im Bereich der Personalkosten in den Jahren 2022 (zweite Jahreshälfte) und in den Jahren 2023 ff. auswirken könnten. Dabei wurde in verschiedenen Szenarien von Steigerungen der Energiekosten in Höhe von 100-200 % ausgegangen und von einer Tarifsteigerung in Höhe von 5 %. Im Ergebnis wurden für den Energiebereich Mehrkosten i. H. v. ca. 40 Mio. Euro für 2022 und für 2023 Mehrkosten zwischen 130 und 200 Mio. Euro prognostiziert, die nicht durch die Programmsteigerungsraten gedeckt gewesen wären. Für den Bereich der Personalkosten wurden 46 Mio. Euro als ungeplante Mehrkosten kalkuliert. Ungeachtet der allgemeinen Inflationsrate, die sich in allen Bereichen auf die jeweilige Kostenstruktur auswirkt, musste von ungeplanten Mehrkosten von insgesamt 180-250 Mio. Euro für das Jahr 2023 ausgegangen werden.

Zu diesem Zeitpunkt war nicht absehbar, dass auch für Forschungsorganisationen ein Notfallfonds eingerichtet wird. Gleichzeitig war es vielen Zentren nicht möglich abzuschätzen, ob sie für auslaufende Energieversorgungsverträge im Rahmen von Ausschreibungen überhaupt Angebote erhalten, unabhängig von den Konditionen hinsichtlich der Preise und der Laufzeit. Auch bei der Umsetzung bewilligter Investitionsmaßnahmen wurden weitere erhebliche Kostensteigerungen bei Material- und Bauleistungskosten verzeichnet, die nicht durch die Zuwendungsbescheide gedeckt waren. Vor dem Hintergrund der zu diesem Zeitpunkt unkalkulierbaren vielfältigen Risiken waren die Zentren im Sinne des kaufmännischen Vorsichtsprinzips angehalten, in Abstimmung mit den jeweiligen Aufsichtsräten angepasste Kurz- und Mittelfristplanungen zu erstellen. Dies hatte zur Folge, dass Maßnahmen und größere Projekte zeitlich zunächst verschoben, anstehende Einstellungen gestoppt und rigorose Kostenreduzierungen vorgenommen wurden. Insbesondere im Bereich der Energiekosten wurden entsprechende Maßnahmen getroffen, deren Wirkung zu dem Zeitpunkt der Festlegung nicht vollständig kalkulierbar waren. Trotz der ergriffenen Maßnahmen zur Einsparung von Ressourcen im Energiebereich mussten die Zentren mit erheblichen Nachzahlungen in 2023 für das Jahr 2022 rechnen.

Als die Hilfsmaßnahmen der Bundesregierung, wie z. B. der Härtefallfonds für Forschungseinrichtungen, Ende 2022 beschlossen wurden und damit eine zuverlässigere betriebswirtschaftliche Planung im Bereich der Energiekosten möglich war, konnte der durch massive Einsparungen bewusst herbeigeführte reduzierte Mittelabfluss nicht sofort wieder kompensiert werden. Dies wäre auch vor dem Hintergrund der weiterhin hohen Inflationsrate und den voraussichtlich hohen Tarifabschlüssen im Sinne des kaufmännischen Vorsichtsprinzips unverhältnismäßig gewesen, da davon ausgegangen werden muss, dass die 2022 zusätzlich gebildeten Betriebs-SBM im Jahr 2023 zum Ausgleich von Mehrkosten für Energie und Personal benötigt werden. Sollten nach Einbezug der aktuellen Kostensteigerungen Spielräume in den Zentren-Budgets verbleiben, könnten gestoppte Projekte und Berufungen wieder weitergeführt oder angestoßen und die vom Helmholtz-Senat verabschiedeten Forschungsprogramme entsprechend der verabredeten Meilensteine ohne Anpassungen umgesetzt werden.

Tabelle 29: Darstellung der 2022 gebildeten Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM), wobei im Betrieb dargestellte Investitions-SBM, durch „down payments“ von Drittmitteln gebildete SBM und im Rahmen der DZG gebildete SBM separat von den übrigen Betriebs-SBM ausgewiesen sind.

Zusammensetzung SBM 2022	Höhe der SBM in Mio. Euro	Anteil an Gesamtzuwendung <sup>1</sup>
SBM Investitionen ≤ 2,5 Mio. Euro	76,8	2,2 %
SBM Investitionen > 2,5 Mio. Euro	381,9	11,0 %
SBM Investitionen, die im Betrieb dargestellt wurden, da sie über dem Mittelansatz für Investitionen lagen (betrifft nur das DLR)	48,8	1,4 %
SBM, die sich durch „down payments“ im Rahmen von EU-Projekten ergeben haben	46,9	1,3 %
SBM, die im Rahmen der DZG von Partnereinrichtungen gebildet wurden	27,9	0,8 %
SBM Betrieb (bereinigt)	260,1	7,5 %
Gesamt <sup>2</sup>	842,4	24,2 %

<sup>1</sup> Prozentualer Anteil an der Gesamtzusammenfassung der Helmholtz-Gemeinschaft 2022 (nur Bund)

<sup>2</sup> Darüber hinaus stehen von den 2020 in die Selbstbewirtschaftung übertragenen 40 Mio. Euro aus dem Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen noch 25 Mio. Euro, aus dem Konjunkturpaket 265 Mio. Euro sowie 36 Mio. Euro unter einem Haushaltsdeckungsvermerk zur Verfügung, die im Folgejahr weiter selbst bewirtschaftet werden (DLR).

Im Berichtsjahr 2022 wandelten die Zentren zusammengenommen Betriebsmittel i. H. v. 48,8 Mio. Euro in Investitionsausgaben um (Nutzung von Deckungsmöglichkeiten). Die Summe wurde durch das DLR für die Finanzierung von Investitionen im Jahr 2022 und die Sicherstellung der Finanzierung der für Investitionen eingegangenen Verpflichtungen für die Folgejahre in Anspruch genommen. Das Zentrum erwartet keine Auswirkungen auf den Vollzug des Programmbudgets bzw. des Wirtschaftsplans.

Überdies wurden Investitionsmittel i. H. v. 12,0 Mio. Euro in Betriebsausgaben umgewandelt:

- Am DZNE wurden 6,2 Mio. Euro Investitionsmittel zur Deckung von Betriebsausgaben verwendet. Erforderlich wurde dies aufgrund der hohen Inflationsrate, die zu erheblichen Kostensteigerungen im Sachmittelbereich geführt hat. Diese Preis- und Kostenentwicklung war nicht vorhersehbar.
- Am HZDR wurden 3,6 Mio. Euro Investitionsmittel zur Deckung von Betriebskosten genutzt. Die Ertüchtigung und der Erhalt des Zentrums werden jährlich gesamthaft als Investition geplant. Im Rahmen der Haushaltsdurchführung werden die Einzelmaßnahmen entweder als Betriebs- oder als Investitionsausgabe verbucht. Die Deckung erfolgt bedarfsweise zum Jahresende aus dem Titel für Investitionen.
- Am DKFZ wurden 2,2 Mio. Euro gemäß dem Finanzstatut Investitionsmittel in Betriebsmitteln zur Deckung von allgemeinen Ausgaben innerhalb des Betriebs verwendet.

Final können die Helmholtz-Zentren nach Fertigstellung ihrer jeweiligen Jahresabschlüsse 2022 Auskunft zur Nutzung von Deckungsmöglichkeiten geben.

### 3.6.2 Personal

Wie Tabelle 53 im Anhang aufzeigt, ist der Umfang des außertariflich beschäftigten Personals in den letzten Jahren kontinuierlich auf 812 Personen angewachsen. Der Anstieg des Personals in den Besoldungsgruppen W3/C4 bzw. W2/C3 ist ein Indiz für die hohe Attraktivität der gemeinsamen Berufungen mit Universitäten – ein Kooperationsmodell, das für die universitäre wie außeruniversitäre Forschung einen großen wissenschaftlichen Gewinn darstellt.

Tabelle 54 im Anhang dokumentiert die Anzahl der Berufungen von leitenden Wissenschaftler:innen, welche im Berichtsjahr 2022 aus der Wirtschaft und aus dem Ausland für eine Beschäftigung bei Helmholtz gewonnen wurden. So konnten innerhalb der Gemeinschaft zwei Personen aus der Wirtschaft und zehn Personen aus dem Ausland bzw. einer internationalen Organisation erfolgreich auf W2- und W3-Stellen rekrutiert werden. Helmholtz hat 2022 gemeinsam mit Hochschulen 23 Professorinnen und 47 Professoren neu berufen (davon 59 Neuberufungen auf W2 und W3 sowie elf Neuberufungen auf W1).

In den letzten Jahren konnten unsere Zentren mehrfach die Abwanderung herausragender Forscher:innen aus einem Beschäftigungsverhältnis oder einer gemeinsam besetzten Professur in die Wirtschaft oder das Ausland abwehren. Für das Berichtsjahr 2022 sind drei derartige Fälle erfasst worden (siehe Tabelle 55 im Anhang). Die Anreize, die in solchen Fällen zum Verbleib herausragender Forschungspersönlichkeiten an den Zentren gesetzt werden, bestehen meist in Form einer Erhöhung der persönlichen Leistungsbezüge bzw. der Verbesserung der Ausstattung im Rahmen des Bleibeangebots. Neben rein monetären Anreizen erfolgt die Abwehr konkurrierender Angebote bspw. auch durch Unterstützung beim Erlangen einer höherwertigen Professur.

Unsere Zentren haben im Berichtsjahr 2022 die Möglichkeit, zusätzliche Vergütungselemente aus privaten Mitteln auf der Grundlage von § 4 WissFG auszuzahlen, nicht genutzt.

### 3.6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Wie in Kap. 3.2.2 ausführlich dargelegt, haben sich Helmholtz-Zentren an drei der im Berichtsjahr 2022 ausgegründeten Unternehmen gesellschaftsrechtlich beteiligt. Hinzu kommen drei Beteiligungen an bestehenden Unternehmen. Der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, dass die Summe der Beteiligungen vergleichbar mit den Vorjahren ist und die Höhe der Anteile stets unter 25 % lag.

Tabelle 30: Gesellschaftsrechtliche Beteiligungen - Anzahl der im Kalenderjahr eingegangenen unmittelbaren und mittelbaren Beteiligungen an Unternehmen

Unternehmensbeteiligungen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bis zu 25 % beteiligt	2	3	4	2	4	2	2	4	4	6

Im Berichtsjahr 2022 wurden aus der Grundfinanzierung 16,2 Mio. Euro weitergeleitet. Davon erhielt das Projekt „HPDA-Terra\_Byte“ in der Region München 5,5 Mio. Euro und die Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) auf dem Forschungscampus Garching Zuwendungen von rund 10,8 Mio. Euro.

### 3.6.4 Bauverfahren

Für die Flexibilisierung im Bereich der Bauverfahren wurde vom BMBF im September 2013 eine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung von Bauverfahren (> 1 Mio. Euro) gemäß § 6 S. 2 WissFG erlassen. Im Berichtsjahr 2022 wurde das vereinfachte Bauverfahren von einem unserer Zentren genutzt. Die Zustimmung zu der vom KIT beantragten Ermächtigung zur Durchführung des vereinfachten Bauverfahrens gemäß § 6 WissFG wurde mit dem Schreiben des BMBF von November 2018 erteilt. Baumaßnahmen, die derzeit das vereinfachte Verfahren nach WissFG durchlaufen, sind das HOVER BIM Lab, das HOVER AMS Lab, die Trinkwassersanierung Bau 712/714 sowie die Sanierung des Technikum ITC. Die Gesamtzuswendungen für diese vier Baumaßnahmen belaufen sich auf 10,3 Mio. Euro (145 Tsd. Euro Ausgaben im Jahr 2022). Bei der Durchführung dieser Maßnahmen ist die staatliche Bauverwaltung jeweils eingeschränkt beteiligt.



## 4 Ausblick

Große Transformationen, die unsere Zukunft nachhaltig prägen werden, stehen uns in verschiedenen Bereichen bevor. Dies betrifft Themen wie die dringend erforderliche Transformation des Energiesystems, den Umgang mit dem sich zuspitzenden Klimawandel, die digitale Transformation, eine Mobilitätswende oder eine innovative Gesundheitsversorgung. Forschung ist unser Schlüssel zur Bewältigung dieser epochalen Herausforderungen. Wir in der Helmholtz-Gemeinschaft begegnen diesen großen Aufgaben mit Spitzenforschung in allen Forschungsbereichen.

Gleichzeitig wissen wir: Es wird zentral sein, die Kooperation im System zu stärken. 2023 wird ein Jahr mit wichtigen Meilensteinen für die Zusammenarbeit von Helmholtz-Zentren mit deutschen Universitäten, denn wir wollen neue Helmholtz-Institute an Hochschulstandorten gründen. Wir erwarten die Fortsetzung der Exzellenzstrategie mit Spannung und wollen unseren Beitrag dazu leisten, dass Spitzenstandorte für Forschung und Entwicklung in Deutschland entstehen und ausgebaut werden.

Für den Auf- und Ausbau von dynamischen Hubs sind Infrastrukturen ein Schlüsselement. In vielen Forschungsgebieten sind sie als „enabling technologies“ unverzichtbar, und sie sind nicht zuletzt ein Kristallisationspunkt für die Zusammenarbeit zwischen leistungsstarken Akteuren. Auch in diesem Feld stehen wichtige Entwicklungen an: Für State-of-the-Art-Forschung zum Klimawandel ist insbesondere der rasche Bau des Eisbrechers Polarstern II wichtig. Ein digital souveränes Europa hängt von neuen Hochleistungsrechnern und der hiesigen Entwicklung des Exascale- und Quantencomputing ab. Diese großen Ziele werden nicht ohne erhebliche Investitionen erreichbar sein. Hierbei zählen wir auch auf das Vertrauen der Politik.

Herausragende Forschungsinfrastrukturen sind auch für unsere Partner aus den Unternehmen sehr wichtig – u. a. für die KMU. Diese Partnerschaften mit der Wirtschaft wollen wir weiter ausbauen. Wir setzen dabei auf Innovationsplattformen, die Forschung und Privatwirtschaft rund um zentrale Entwicklungsthemen zusammenbringen. Besondere Aufmerksamkeit kommt weiterhin der Transformation unseres Energiesystems zu: Innerhalb von drei bis fünf Jahren werden wir in Projekten zu Solarenergie, Geotechnologien, Energiesystemen, Grünem Wasserstoff und Rohstoffsicherung Lösungen entwickeln und Technologien zur Marktreife bringen, die essenzielle Beiträge zur Versorgungssicherheit leisten.

Diese strukturellen Themen ersetzen nicht die größte Ressource, die wir als Wissenschaftsstandort haben: Unsere kreativen, engagierten Forscherinnen und Forscher. Wir sind entschlossen, vielversprechenden Talenten aus aller Welt die bestmöglichen Ausgangsbedingungen für eine erfolgreiche Karriere zu bieten. Deshalb verstärken wir 2023 nochmals unsere Anstrengungen für mehr Diversität bei der Personalgewinnung. Und wir entwickeln unsere internationalen Partnerschaften weiter im Sinne einer nachhaltigen Zusammenarbeit für eine bessere Welt.

# 5 Anhang

## 5.1 Ergänzende Tabellen

### 5.1.1 Zu Kap. 3.1 Dynamische Entwicklung fördern

Tabelle 31: Im Kalenderjahr 2022 eingenommene Drittmittel nach Mittelgeber und geografischer Herkunft

Drittmittel 2022	in Tsd. Euro	in %
DFG	90.708	5,0 %
Bund	773.257	42,7 %
davon: Projektträgerschaft	359.813	19,9 %
Länder	120.584	6,7 %
Wirtschaft (ohne Erträge aus Schutzrechten)	159.622	8,8 %
davon: national	114.655	6,3 %
davon: EU27 ohne national <sup>1</sup>	27.896	1,5 %
davon: Rest der Welt	17.071	0,9 %
EU	196.706	10,9 %
davon: EFRE	19.244	1,1 %
davon: Horizon 2020	153.090	8,5 %
Sonstige Drittmittel (u. a. Stiftungen)	467.984	25,9 %
davon: national	351.803	19,4 %
davon: EU28 ohne national <sup>1</sup>	77.950	4,3 %
davon: Rest der Welt	38.231	2,1 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.808.861</b>	<b>100 %</b>

<sup>1</sup> Bislang EU28, Mittel aus dem Vereinigten Königreich fallen nun unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter „EU 27 ohne national“.

Tabelle 32: Im jeweiligen Kalenderjahr eingenommene öffentliche und private Drittmittel

Drittmittel 2022 in Tsd. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Eingenommene öffentliche Drittmittel <sup>1</sup>	703.462	995.231	1.098.971	1.154.335	1.290.734	1.394.953	1.567.036
Eingenommene private Drittmittel <sup>2</sup>	290.160	241.912	229.298	228.609	208.947	222.276	241.825
<b>Gesamt</b>	<b>993.623</b>	<b>1.237.144</b>	<b>1.328.269</b>	<b>1.382.945</b>	<b>1.499.681</b>	<b>1.617.229</b>	<b>1.808.861</b>

<sup>1</sup> Projektförderung durch z. B. Bund, Länder, Gemeinden, DFG, ESA, EU oder andere internationale Organisationen. Hierin sind ebenfalls Drittmittel aus der Tätigkeit als Projektträger, Konjunkturprogrammen und EFRE enthalten.

<sup>2</sup> Bspw. Projektförderung durch Erträge mit der gewerblichen in-/ausländischen Wirtschaft, Spenden oder Erbschaften.

Tabelle 33: Gesamtbestand der ERC Grants an den Helmholtz-Zentren aus Horizon 2020 und Horizon Europe

Anzahl ERC Grants <sup>1</sup>	Horizon 2020	Horizon Europe
ERC Starting Grants	64	15
ERC Advanced Grants	26	10
ERC Synergy Grants	8	0
ERC Consolidator Grants	52	13
ERC Proof of Concept Grants	22	2
<b>Gesamt</b>	<b>172</b>	<b>40</b>

<sup>1</sup> Quelle: EU Dashboard R&I Projects - Project Details | Arbeitsblatt - Qlik Sense (europa.eu), Download 13.02.2023 (vertragsverhandelte ERC Grants der Helmholtz-Zentren in H2020 und HEU bis 31.12.2022).

## 5.1.2 Zu Kap. 3.2 Transfer in die Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Tabelle 34: Übersicht ausgewählter Monitoring-Indikatoren zu den derzeit in Förderung befindlichen Helmholtz Innovation Labs (Stichtag: 31.12.2022)

Helmholtz Innovation Labs	Betrag bzw. Anzahl
FuE-Erlöse (aus Forschungsaufträgen, Lizenzen und Kooperationen)	12,4 Mio. Euro
Anzahl Netzwerkpartner	303
Gründungsprojekte	4
Patente, Produktinnovationen	39
Lizenzverträge	53

Tabelle 35: Auftragsforschung

Auftragsforschung	2021	2022
Volumen der Auftragsforschung insgesamt in Tsd. Euro	231.677	252.599
Anteil am Gesamtbudget	4,4 %	6,3 %
Anteil der Fördersumme aus KMU am Gesamtauftragsvolumen <sup>1</sup>	4,6 %	4,9 %

<sup>1</sup> Der GWK-Indikator ist unserer Auffassung nach nicht eindeutig definiert. Wir interpretieren „Anteil der Fördersumme aus KMU am Gesamtauftragsvolumen“ als Volumen der durch KMU beauftragten Forschung.

Tabelle 36: Im Kalenderjahr erzielte Erträge aus der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung ohne Erlöse aus Optionen und Lizenzen

Erträge	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tsd. Euro	136.646	152.845	146.132	152.429	155.233	155.747	146.388	137.052	140.098	159.622

Tabelle 37: Anzahl der im Kalenderjahr vorgenommenen Ausgründungen, die unter Abschluss einer formalen Vereinbarung gegründet wurden (Nutzungs-, Lizenz- und/oder gesellschaftsrechtlicher Beteiligungsvertrag)

Ausgründungen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Im Kalenderjahr erfolgt	20	21	23	19	18	25	21	21	22	14
davon: mit Kapitalbeteiligungen (bis 25 %)	3	6	5	3	2	3	3	4	3	3

Tabelle 38: Anzahl der im Kalenderjahr vorgenommenen kompetenzbasierten Ausgründungen<sup>1</sup>

Ausgründungen	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Im Kalenderjahr erfolgt	2	4	3	7	8	26	33	13

<sup>1</sup> Die Kategorie der kompetenzbasierten Ausgründungen wurde im Pakt-Monitoring-Bericht 2020 für das Berichtsjahr 2019 erstmals erfasst. Hierbei erfolgte auch eine rückblickende Erhebung für die Jahre 2015 bis 2018, die jedoch Lücken in der Erhebung aufwies. Vor diesem Hintergrund ist eine Vergleichbarkeit der Werte nur bedingt möglich. Eine standardisierte Erhebung ist daher erst ab diesem Berichtsjahr (2020) gewährleistet.

**Tabelle 39: Erzielte Erträge aus Schutzrechten sowie ausländischer Tochtergesellschaften**

Erzielte Erträge in Tsd. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Erzielte Erträge aus Schutzrechten <sup>1</sup>	13.896	14.207	12.799	12.543	11.981	16.990	27.382
davon: national	6.623	10.013	9.208	8.308	7.599	13.553	14.019
davon: EU27 ohne national <sup>2</sup>	611	1.263	1.127	548	899	917	1.018
davon: Rest der Welt	6.662	2.932	2.464	3.686	3.483	2.519	12.344
Erzielte Erträge ausländischer Tochtergesellschaften	17.000	0	0	0	0	0	0

<sup>1</sup> Lizenz-, Options- und Übertragungsverträge für alle Formen geistigen Eigentums; Verträge, mit denen isoliert (nicht als Teil von wissenschaftlichen Kooperationen) Dritten Rechte daran eingeräumt und/oder übertragen wurden. Ohne Verwertungsvereinbarungen zu Gemeinschaftserfindungen.

<sup>2</sup> Bis 2020 EU28, ab 2021 fallen Mittel aus dem Vereinigten Königreich unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter „EU 27 ohne national“.

**Tabelle 40: Anzahl spezifischer Fortbildungen für Bereiche außerhalb der Wissenschaft bzw. Qualifizierungsangebote für die Wirtschaft**

Spezifische Fortbildungen	2022
Anzahl Karriereberatungen für das interne Personal für Bereiche außerhalb der Wissenschaft	938
Anzahl spezifischer Fortbildungen für das interne Personal für Bereiche außerhalb der Wissenschaft	1.092
Anzahl spezifischer Fortbildungen für Externe aus der Wirtschaft und weiteren Bereichen außerhalb der Wissenschaft	874

### 5.1.3 Zu Kap. 3.3 Vernetzung vertiefen

**Tabelle 41: Anzahl der an Helmholtz-Zentren tätigen Personen, deren Tätigkeit eine gemeinsame Berufung mit einer Hochschule in eine W3-, W2- oder W1-Professur zugrunde liegt (Stichtag: 31.12.2022)**

Berufungsmodell	Gemeinsame W3-Berufungen			Gemeinsame W2-Berufungen			Gemeinsame W1-Berufungen		
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen
Beurlaubungs-/ Jülicher Modell	324	251	73	205	150	55	14	13	1
Erstattungs-/ Berliner Modell	109	80	29	52	36	16	14	11	3
Nebentätigkeits-/ Karlsruher Modell1	78	64	14	10	6	4	0	0	0
Zuweisungs-/ Stuttgarter Modell	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemeinsame Berufungen, die nicht einem der genannten Modelle folgen	8	8	0	6	2	4	1	1	0
<b>Gesamt</b>	<b>519</b>	<b>403</b>	<b>116</b>	<b>273</b>	<b>194</b>	<b>79</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>4</b>

<sup>1</sup> Davon werden 31 W3-Professuren (darunter drei Frauen) aufgrund der rechtlichen Einheit des KIT im Nebenamt wahrgenommen und sind personalseitig als Professuren im Universitätsbereich angesiedelt. Sie sind nur an dieser Stelle gelistet, um eine angemessene Darstellung des Gesamtbilds zu ermöglichen; in allen anderen Tabellen dieses Berichts werden die entsprechenden Zahlen des Großforschungsbereiches gemeldet.

**Tabelle 42: Bestand der gemeinsam berufenen Professuren (Stichtag: 31.12.2022)**

Vergütungsgruppe	Wissenschaftliches Personal im Jahr 2022		
	Gesamt	Männer	Frauen
W3/C4	490	377	113
W2/C3	274	195	79
W1	29	25	4
<b>Gesamt</b>	<b>793</b>	<b>597</b>	<b>196</b>

Tabelle 43: Beteiligung an der hochschulischen Lehre - vom wissenschaftlichen Personal von Helmholtz erbrachte Lehrleistung in Semesterwochenstunden (SWS)

Lehrleistung	Sommersemester 2022	Wintersemester 2022/2023
Semesterwochenstunden (SWS) je Semester	5.080	5.016
Summe der im Sommer- und Wintersemester geleisteten SWS <sup>1</sup>	10.096	

<sup>1</sup> Summe Sommersemester des Berichtsjahres und des im Berichtsjahr beginnenden Wintersemesters.

Tabelle 44: Übersicht der internationalen Partnerschaften, die aus Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft gefördert werden (für Kurzbeschreibungen siehe Pakt-Monitoring Bericht 2022)

FKZ	Thema	Zentrum / nationale(r) Partner	Internationale(r) Partner	Gesamtzuzwendung (Euro)	Mittel für ausländ. Partner (Euro)	Laufzeit
HIRS-0003	Cancer Transitional Research And Exchange (Cancer Trax)	DKFZ, Universität Heidelberg	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.800.000	0	2018-2024
HIRS-0008	Hybrid Integrated Systems for Conversion of Solar Energy (HI-SCORE)	HZB, FU Berlin, TU Berlin, HU Berlin, Universität Potsdam	Weizmann Institute of Science, Hebrew University Jerusalem, Technion - Israel Institute of Technology, Ben-Gurion University of the Negev, Bar-Ilan University (Israel)	1.800.000	0	2018-2024
HIRS-0009	Helmholtz International Research School for Astroparticle Physics and Enabling Technologies	KIT	Universidad Nacional de San Martin, Buenos Aires (Argentinien)	1.751.000	0	2018-2024
HIRS-0011	International Helmholtz-Weizmann Research School for Multimessenger Astronomy (MM school)	DESY, HU Berlin, Universität Potsdam	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.767.314	0	2019-2025
HIRS-0014	International Helmholtz Research School for Diabetes (HRD)	HMGU, TU München, Universitätsklinikum Heidelberg	University of Alberta (Kanada)	1.800.000	0	2019-2025
HIRS-0017	Helmholtz International Research School on Trajectories towards Water Security (TRACER)	UFZ, TU Dresden, Umweltbundesamt	Florida University, Perdue University (USA), United Nations Environment Programme	1.800.000	0	2019-2025
HIRS-0018	Helmholtz-Lund International School - Intelligent instrumentation for exploring matter at different time and length scales (HELIOS)	DESY, Universität Hamburg, BWFGB Hamburg	Lund University (Schweden)	1.748.063	0	2020-2026
HIRS-0021	International Helmholtz Research School Epigenetics Across Borders (EpiCrossBorders): Single Cells - Human Health - Environment	HMGU, LMU München, TU München	Edinburgh University (Großbritannien)	1.800.000	0	2021-2026
HIRS-0023	German-Israeli Helmholtz International Research School Multiscale Imaging from the NANO to the MESO (iNAMES)	MDC, HU Berlin, Charité Berlin	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.800.000	0	2020-2026
HRSF-0036	The linkage between POLAR air-sea ice-ocean interaction, Arctic climate change and Northern hemisphere weather and climate EXTremes (POLEX)	AWI	A.M. Obukhov Institute of Atmospheric Physics, Russian Academy of Sciences (Russland)	389.854	0	2018-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0038	European hydro-climate extremes: mechanisms, predictability and impacts	FZJ	P.P. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences (Russland)	390.000	0	2019-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0044	Magnetohydrodynamic instabilities: Crucial relevance for large scale liquid metal batteries and the sun-climate connection	HZDR	Institute of Continuous Media Mechanics ICMM, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Russland)	390.000	0	2018-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0045	Fundamental aspects of cryogenic gas liquefaction by magnetic cooling	HZDR	South Ural State University (Russland)	390.000	0	2018-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0046	Ammonia Slip Catalysts: promoting fundamental understanding of mechanism and function	KIT	Boreskov Institute of Catalysis (BIC) (Russland)	265.400	0	2018-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)

FKZ	Thema	Zentrum / nationale(r) Partner	Internationale(r) Partner	Gesamtzuswendung (Euro)	Mittel für ausländ. Partner (Euro)	Laufzeit
HRSF-0048	Biological effects of global warming on cold-adapted endemic amphipods of Lake Baikal (LaBeglo 2)	UFZ	Irkutsk State University (Russland)	390.000	0	2019-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0059	Development of Next Generation Optogenetic Tools: Structure and Dynamics of Viral Rhodopsins	FZJ	Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT) (Russland)	390.000	0	2019-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0060	Exploring topological magnetization textures for artificial neural networks TOPOMANN	FZJ	St. Petersburg State University (Russland)	390.000	0	2019-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0064	Biomagnetic nanomaterials for non-invasive tracking and remote interrogation of stem cells in vivo by MRI and magnetic hyperthermia	HMGU	Pirogov Russian National Research Medical University (Russland)	390.000	0	2019-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0067	Advanced ferromagnetic and anti-ferromagnetic materials for the quantum anomalous Hall effect and their dynamic behavior	HZB	Lomonosov State University Moscow (Russland)	390.000	0	2019-2024 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0075	Development of a Digital Twin of Self-assembled Stimuli-responsive Block Copolymer Membranes	Hereon	Lomonosov State University Moscow (Russland)	390.000	0	2019-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0081	Blockchain: Assessing Suitability of Distributed Ledger Technology	KIT	National Research University Higher School of Economics, School of Business Informatics (Russland)	390.000	0	2020-2022 <sup>1</sup> (Zusammenarbeit abgebrochen)
InterLabs-0002	CAS-Helmholtz International Laboratory on Free-Electron Laser Science and Technology (CHILFEL)	DESY, European XFEL	Shanghai Institute for Applied Physics SINAP, Chinese Academy of Sciences (China)	1.494.051	0	2019-2023
InterLabs-0005	Impact of Atmospheric Aerosols on Human Health (AeroHEALTH)	HMGU, FZJ	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.500.000	0	2019-2024
InterLabs-0007	Novel drug candidate for the treatment of bacterial and viral infections with unmet medical need	HZI	Shandong University (China)	1.500.000	0	2019-2023
InterLabs-0011	Helmholtz International Laboratory on Reliability, Repetition, Results at the most advanced X-ray Sources (HIR3X)	DESY, European XFEL	SLAC National Accelerator Laboratory, Stanford (USA)	1.499.082	0	2020-2025
InterLabs-0015	Helmholtz International BigBrain Analytics Learning Laboratory (HIBAL)	FZJ	McGill University (Kanada)	1.500.000	0	2020-2025
InterLabs-0018	Helmholtz International Lab for Optimized Advanced Divertors in Stellarators (HILOADS)	IPP	University of Wisconsin-Madison, Auburn University (USA)	1.500.000	0	2020-2024
InterLabs-0028	The Eastern Mediterranean Sea Centre - An Early-Warning Model System for our Future Oceans: EMS Future Ocean REsearch (EMS FORE)	GEOMAR	University of Haifa (School of Marine Sciences) (Israel)	1.500.000	0	2022-2026
InterLabs-0029	Learning causal models in single cell dynamics (CausalCellDynamics)	HMGU, Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme	Mila - Quebec Artificial Intelligence Institute (MILA) (Kanada)	1.153.400	0	2021-2026
InterLabs-0031	Monash-Helmholtz Laboratory for Radio-Immuno-Theranostics (MHELTHERA)	HZDR	Monash University (Australien)	1.500.000	0	2021-2026
PIE-0001	Athens Comprehensive Cancer Center (ACCC)	DKFZ, NCT	National Hellenic Research Foundation (Griechenland)	1.250.000	0	2018-2023
PIE-0004	Sustainable management of offshore groundwater resources (SMART)	GEOMAR	Malta University (Malta)	1.250.000	0	2019-2023
PIE-0007	Crossing borders and scales - an interdisciplinary approach (Acronym: CROSSING)	HZDR	Josef Stefan Institute Ljubljana (Slowenien)	1.247.619	0	2019-2023
PIE-0008	New Cytomegaloviral vaccine vector concepts	HZI, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutsches Primatenzentrum (DPZ)	Rijeka University, University Clinic Zagreb (Kroatien)	1.250.000	0	2018-2023



FKZ	Thema	Zentrum / nationale(r) Partner	Internationale(r) Partner	Gesamtzuwendung (Euro)	Mittel für ausländ. Partner (Euro)	Laufzeit
PIE-0013	Innovative high-performance computing approaches for molecular neuro-medicine	FZJ	Istituto Italiano di Tecnologia (Italien)	1.250.000	0	2020-2024
PIE-0015	Tandem Perovskite and Silicon solar cells - Advanced opto-electrical characterization, modeling and stability (TAPAS)	HZB, TU Berlin	University of Ljubljana (Slowenien)	750.000	0	2020-2024
PIE-0016	Helmholtz European Partnership for Technological Advancement (HEPTA)	KIT	Aristotle University of Thessaloniki (Griechenland)	1.250.000	0	2021-2025
PIE-0018	Chronologies for Polar Paleoclimate Archives - Italian-German Partnership (PAIGE)	AWI	National Research Council (CNR) - Istituto di scienze polari (ISPCNR) (Italien)	1.250.000	0	2021-2026 <sup>2</sup>
PIE-0021	Ocean-based carbon dioxide removal strategies (Ocean-CDR)	GEOMAR	Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) (Spanien)	1.250.000	0	2021-2026 <sup>2</sup>
PIE-0025	Research Capacity Building for healthy, productive and resilient Seas (SEA-ReCap)	Hereon	Institute of Oceanology-BAS (Bulgarien)	1.250.000	0	2021-2026 <sup>2</sup>
IK-IL-0001	Weizmann-Helmholtz Laboratory for Laser Matter Interaction (WHELMI)	HZDR	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.250.000	0	2017-2022
IK-JOR-0001	Helmholtz-SESAME beamline in the soft X-ray regime (HESEB)	DESY, FZJ, HZDR, HZB, KIT	SESAME (Jordanien)	3.500.000	0	2019-2023
SO-092	Advanced computing architectures	FZJ	Manchester University (Großbritannien)	1.500.000	0	2018-2022
ZT-I-0019	Scalable and Interpretable Models for Complex And stRuctured Data (SIMCARD)	DZNE, KIT, DKFZ, Heidelberg Institute for Theoretical Studies	University of Oxford, European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (Großbritannien), University of Copenhagen (Dänemark)	500.000	0	2020-2023
ZT-I-PF-3-040	A standardized interface for sample environment metadata and control - SECoP integration into experiment control systems	HZB, DESY, FZJ, HZDR, Heinz Maier-Leibnitz Zentrum, TU München	European Spallation Source, Paul Scherrer Institut (Schweiz)	200.000	0	2022-2024
ZT-I-PF-5-089	Physics-Constrained Deep Learning Framework for Quantifying Surface Processes across the Arctic Region	GFZ, AWI	University of Notre Dame (Frankreich)	199.782	0	2021-2024
ZT-I-0019	Scalable and Interpretable Models for Complex And stRuctured Data (SIMCARD)	DZNE, KIT, DKFZ, Heidelberg Institute for Theoretical Studies	University of Oxford, European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (Großbritannien), University of Copenhagen (Dänemark)	500.000	0	2020-2023

<sup>1</sup> Zum Zeitpunkt des russischen Angriffs auf die Ukraine befanden sich elf Projekte aus der Förderlinie „Helmholtz-RSF Joint Research Groups“ in der Abschlussphase, ein weiteres war bis 2024 geplant. Den deutschen Projektnehmern wurde mit Rücksicht auf die drittmittelfinanzierten Mitarbeitenden ein geordneter Projektabschluss unter der Bedingung ermöglicht, dass die Zusammenarbeit mit russischen Partnern abgebrochen wird. Eine Weiterleitung von Fördermitteln an russische oder andere ausländische Partner hat zu keinem Zeitpunkt stattgefunden.

<sup>2</sup> Vorbehaltlich der erfolgreichen Zwischenbegutachtung.

Tabelle 45: Dauerhaft eingerichtete Arbeitsgruppen, Außenstellen, Institute ohne Rechtsform im Ausland, die von den Forschungsorganisationen im Berichtsjahr 2022 unterhalten wurden, und jeweilige Ausgaben aus der institutionellen Grundfinanzierung<sup>1</sup> – sortiert nach Zentren

Auf Dauer eingerichtete Struktur	Zentrum	Kurzbeschreibung	Ausgaben 2022 in Tsd. Euro
AWIPEV (Forschungsbasis auf Spitzbergen)	AWI	Vom französischen IPEV und dem AWI betriebene Forschungsbasis auf Spitzbergen (Arktis). Hauptziel an der AWIPEV-Forschungsbasis ist die Grundlagenforschung in den Umweltwissenschaften. Dafür stehen Labore für physikalische, biologische und chemische Untersuchungen zur Verfügung. Herzstück der AWI-Forschung in Ny-Ålesund ist das Atmosphären-Observatorium. Es dient der Beobachtung der Atmosphäre vom Boden bis in die Stratosphäre.	1.801
Neumayer-Station III (Antarktis)	AWI	Vom AWI in der Antarktis betriebene Forschungsstation, in der ganzjährig Wissenschaftler:innen leben und arbeiten. Die Station auf dem Ekström-Schelfeis im atlantischen Sektor der Antarktis wurde 2009 in Betrieb genommen und ist die Basis für die deutsche Antarktisforschung. Im antarktischen Sommer leben und arbeiten bis zu 50 Menschen an der Station – im Winter bilden ein Koch, drei Ingenieure, ein Arzt und vier Wissenschaftler:innen das sog. Überwinterungsteam.	15.038
CTA	DESY	Mitwirkung bei Aufbau, Betrieb und Auswertung des Gamma-Observatoriums CTA in Chile und Spanien (La Palma). Beiträge zum Bau von Teleskopstrukturen, Kameras, Steuerungssoftware, Simulation von Daten und Rekonstruktionsalgorithmen.	2.120
DESY-Team am ATLAS-Experiment (CERN)	DESY	Zweck der am ATLAS-Experiment am CERN eingerichteten Arbeitsgruppe ist die Realisierung von Beiträgen zu Betrieb und Verbesserung des Experiments sowie zur Auswertung der gewonnenen Daten, die Übernahme wichtiger experimentinterner Leitungsfunktionen sowie die Vernetzung der deutschen Wissenschaftler:innen in der internationalen Kollaboration.	6.032
DESY-Team am CMS (CERN)	DESY	Zweck der am CMS-Experiment am CERN eingerichteten Arbeitsgruppe ist die Realisierung von Beiträgen zu Betrieb und Verbesserung des Experiments sowie zur Auswertung der gewonnenen Daten, die Übernahme wichtiger experimentinterner Leitungsfunktionen sowie die Vernetzung der deutschen Wissenschaftler:innen in der internationalen Kollaboration.	6.419
DESY-Team an Belle II (KEK)	DESY	Zweck der am Belle II-Experiment am japanischen KEK eingerichteten Arbeitsgruppe ist die Realisierung von Beiträgen zu Aufbau, Betrieb und Verbesserung des Experiments sowie zur Auswertung der gewonnenen Daten, die Übernahme wichtiger experimentinterner Leitungsfunktionen sowie die Vernetzung der deutschen Wissenschaftler:innen in der internationalen Kollaboration.	2.083
IceCube	DESY	Mitwirkung bei Aufbau, Betrieb und Auswertung des Neutrino-Observatoriums IceCube am Südpol. Beiträge zur Herstellung von Detektoreinheiten, Kalibration, Analyse und Rekonstruktionssoftware.	1.767
GARS O'Higgins, Antarktische Empfangsstation	DLR	Die Station des DLR dient vor allem dem Empfang von Satellitendaten (aktuell TerraSAR-X, TanDEM-X, TET-1, Cassiope, Terra/ Aqua MODIS) und ist für die Kommandierung von Satelliten zuständig. Darüber hinaus vermisst die Station tektonische Verschiebungen der antarktischen Halbinsel. Kooperationspartner des DLR ist hierfür das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), das die Messungen verantwortet.	371
Institut für Solarforschung, Standort Almería, Spanien (Plataforma Solar)	DLR	Das DLR-Institut für Solarforschung entwickelt konzentrierende Solarsysteme für die Wärme-, Strom- und Brennstoffherzeugung. Diese Technologien kommen z. B. in solarthermischen Kraftwerken in Spanien und vielen weiteren Ländern mit hoher direkter Sonneneinstrahlung zum Einsatz. In Südspanien forschen Wissenschaftler:innen des Instituts auf der Plataforma Solar de Almería (Eigentümer und Betreiber: CIEMAT), Europas größter Forschungseinrichtung für konzentrierende Solarsysteme.	1.525
Inuvik, Satelliten-Empfangsantenne/-Station, Kanada	DLR	Die Großanlage INUVIK ist eine vom DLR betriebene Satellitenempfangsstation in Inuvik (Kanada). Die Bodenstation dient u. a. dem Empfang der Daten der TanDEM-X-Mission und der S5P-Mission zur Erdbeobachtung. Die Anlage ermöglicht auch die Kommandierung und Kontrolle der Satelliten (TT&C-Service, Launch and Early Orbit Phase (LEOP)-Unterstützung) und stellt den zeitnahen Zugang zu den Fernerkundungsdaten sicher.	492

<sup>1</sup> Vorläufiges Ist 2022, ohne Verrechnung mit Eigenträgen der Strukturen.

Tabelle 46: Auf Zeit ( $\geq 5$  Jahre) eingerichtete Arbeitsgruppen, Außenstellen, Institute ohne Rechtsform im Ausland, die von den Forschungsorganisationen im Berichtsjahr 2022 unterhalten wurden, und jeweilige Ausgaben aus der institutionellen Grundfinanzierung<sup>1</sup> – sortiert nach Zentren

Auf Zeit ( $\geq 5$ Jahre) eingerichtete Struktur	Zentrum	Kurzbeschreibung	Ausgaben 2022 in Tsd. Euro
H.E.S.S.	DESY	Mitwirkung bei Aufbau, Betrieb und Auswertung des H.E.S.S.-Experiments in Namibia. Beiträge zu Kameraentwicklung, Rekonstruktionsalgorithmen, Datenanalyse, Datennahmesystem, Schichtbetrieb.	551
VERITAS	DESY	Mitwirkung beim Betrieb und Auswertung des VERITAS-Experiments in Arizona, USA. Beiträge zu Analysetechniken, Rekonstruktionsalgorithmen, Schichtbetrieb.	7
Außenstelle SNS (Oakridge, USA) KSt 65200	FZJ	Betrieb von Neutroneninstrumenten an der Spallationsquelle am Oak Ridge National Laboratory. Das JCNS betreibt an der SNS, der ersten Spallationsneutronenquelle der Megawattklasse in Oak Ridge (USA), ein Spinecho-Spektrometer der nächsten Generation mit noch nie dagewesener Auflösung und beispiellosem dynamischen Bereich. Mit diesem Beitrag zur Instrumentierung erhalten deutsche Nutzer Zugang zu den Instrumenten an dieser einzigartigen Quelle.	480
Außenstelle ILL (Grenoble) KSt 65600	FZJ	Internationales Forschungszentrum in Kooperation mit Frankreich und Großbritannien auf dem Gebiet der Neutronenforschung.	488
Rossendorf Beamline am Europäischen Synchrotron (ESRF) in Grenoble, Frankreich	HZDR	Die Rossendorf Beamline am Europäischen Synchrotron (ESRF) in Grenoble wurde mit Mitteln des HZDR, des BMBF und der EU gegründet. Sie wird vom Institut für Ressourcentechnologie des HZDR betrieben. ROBL bietet einer internationalen Nutzergemeinschaft zwei experimentelle Stationen für Synchrotronspektroskopie und Streutechniken, an denen Grundlagenforschung zur Chemie der f-Elemente, Endlagerforschung und Untersuchung zur Umweltchemie durchgeführt werden können.	1.034
Pierre-Auger-Observatorium	KIT	500 Forschende aus 15 Ländern sind an dem internationalen Großexperiment beteiligt, das auf einem 3.000 Quadratkilometer großen Feld in der argentinischen Provinz Mendoza, ca. 1.400 Meter über Meereshöhe, die Energien kosmischer Strahlung misst. Das geschieht mithilfe von 1.600 über das Feld verteilten Detektoren und vier Stationen mit jeweils sechs Teleskopen.	468

<sup>1</sup> Vorläufiges Ist 2022, ohne Verrechnung mit Eigenerträgen der Strukturen.

Tabelle 47: Ausländische Einrichtungen, an denen Helmholtz im Kalenderjahr 2022 beteiligt war, jeweilige juristische Beteiligungsquote und jeweilige Ausgaben aus der institutionellen Grundfinanzierung<sup>1</sup> – sortiert nach Zentren

Einrichtungen	Zentrum	Kurzbeschreibung	Jurist. Beteiligungsquote	Ausgaben 2022 in Tsd. Euro
European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)	DESY	Unternehmenszweck sind Planung, Bau, Betrieb und Entwicklung einer Synchrotronstrahlungsquelle und der dazugehörigen Instrumente für die Nutzung durch die wissenschaftlichen Gemeinschaften der Vertragsparteien.	24 %	0
DNW, Emmeloord, Niederlande	DLR	Die Deutsch-Niederländischen Windkanäle DNW wurden vom DLR und dem niederländischen NLR zu gleichen Teilen als Stiftung nach niederländischem Recht mit Sitz in Marknesse gegründet. Ihre Aufgabe besteht im Betrieb und in der Weiterentwicklung des stiftungseigenen Niedergeschwindigkeits-Windkanals LLF in Noordoostpolder sowie der übrigen Luftfahrt-Windkanäle des DLR und des NLR.	50 %	2.540

<sup>1</sup> Vorläufiges Ist 2022, ohne Verrechnung mit Eigenerträgen der Strukturen.

### 5.1.4 Zu Kap. 3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

Tabelle 48: Frauenanteil beim wissenschaftlichen Nachwuchs – Anzahl von Frauen und Anteil an der Gesamtzahl der Postdocs und Promovierenden mit Finanzierung durch ein Helmholtz-Zentrum (Stichtag: jeweils 31.12.)

Wissenschaftlicher Nachwuchs <sup>1</sup>	2020			2021			2022		
	Gesamt	davon: Frauen	Frauenanteil	Gesamt	davon: Frauen	Frauenanteil	Gesamt	davon: Frauen	Frauenanteil
Promovierende	6.210	2.428	39,1 %	6.451	2572	39,9 %	6.883	2.737	39,8%
Postdocs	2.887	1.107	38,3 %	2.758	1099	39,8 %	2.976	1.154	38,8%

<sup>1</sup> Durch das Zentrum finanziertes Personal.

Tabelle 49: Kaskadenmodell – Ziel-Quoten am 31.12.2025 und Ist-Quoten am 31.12. der Jahre 2019 bis 2022 für wissenschaftliches Personal (ohne verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal) in Personen

Führungsebenen und Vergütungsgruppen (wissenschaftliches Personal)	Frauenquote - Entwicklung													
	IST 31.12.2019 <sup>4</sup>			IST 31.12.2020 <sup>4</sup>			IST 31.12.2021			IST 31.12.2022			SOLL 31.12.2025	
	Gesamt	davon: Frauen	Frauenquote	Gesamt	davon: Frauen	Frauenquote	Gesamt	davon: Frauen	Frauenquote	Gesamt	davon: Frauen	Frauenquote	Frauenquote	
Zentrumsleitung <sup>3</sup>	31	2	6,5 %	31	3	9,7 %	32	6	18,8 %	31	9	29,0 %	18,8 %	
Führungsebenen <sup>4</sup>	Erste Führungsebene <sup>3</sup>	503	109	21,7 %	518	118	22,8 %	546	131	24,0 %	555	147	26,5 %	26,9 %
	Zweite Führungsebene <sup>1</sup>	775	177	22,8 %	782	190	24,3 %	792	195	24,6 %	833	208	25,0 %	27,2 %
	Dritte Führungsebene <sup>1</sup>	691	140	20,3 %	718	148	20,6 %	815	168	20,6 %	890	189	21,2 %	25,1 %
	Leitung FG, NWG/FB <sup>2</sup>	149	44	29,5 %	144	46	31,9 %	160	51	31,9 %	185	53	28,6 %	38,0 %
Vergütungsgruppen	W3/C4	471	92	19,5 %	477	98	20,5 %	509	105	20,6 %	540	119	22,0 %	26,0 %
	W2/C3	282	64	22,7 %	280	74	26,4 %	299	82	27,4 %	318	92	28,9 %	29,0 %
	W1	28	9	32,1 %	22	5	22,7 %	23	6	26,1 %	27	5	18,5 %	46,2 %
	E15 Ü TVöD/TV-L, ATB, S (B2, B3)	192	28	14,6 %	180	27	15,0 %	186	33	17,7 %	182	31	17,0 %	17,5 %
	E15 TVöD/TV-L	1.363	215	15,8 %	1.406	238	16,9 %	1.443	255	17,7 %	1.429	267	18,7 %	21,5 %
	E14 TVöD/TV-L	4.868	1.261	25,9 %	5.059	1.343	26,5 %	5.155	1.377	26,7 %	5.385	1.509	28,0 %	32,2 %
	E13 TVöD/TV-L	10.849	4.163	38,4 %	11.459	4.333	37,8 %	12.258	4.585	37,4 %	12.688	4.755	37,5 %	41,6 %

<sup>1</sup> Soweit nicht Teil der darüber liegenden Ebene.

<sup>2</sup> Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen/Forschungsbereiche. Soweit nicht Teil der 1.-3. Führungsebene.

<sup>3</sup> Soweit Personen der 1. Führungsebene zugleich die Funktion der Zentrumsleitung innehaben, erfolgt eine Ausweisung sowohl in der Kategorie Zentrumsleitung als auch der Kategorie Führungsebenen.

<sup>4</sup> Daten für die Jahre 2019 und 2020 ohne IPP für eine konsistente Darstellung des Kaskadenmodells 2020-2025 mit dem Aufsatzzpunkt im Jahr 2019.

Tabelle 50: Frauenanteil in wissenschaftlichen Begutachtungs- und Beratungsgremien 2022

Wissenschaftliche Begutachtungs- und Beratungsgremien	Anzahl			Frauenanteil
	Gesamt	Männer	Frauen	
Begutachtungs- und Bewertungsverfahren für die Programmorientierte Förderung <sup>1</sup>	-	-	-	-
Auswahl- und Begutachtungsverfahren für den Impuls- und Vernetzungsfonds	150	96	54	36,0 %

<sup>1</sup> Für 2022 nicht zutreffend. Grundlage der Programmorientierten Förderung (PoF) ist ein zweistufiges System: Die erste Stufe ist eine wissenschaftliche Begutachtung der Helmholtz-Zentren und der laufenden Programme auf der Ebene der einzelnen Zentren. Die zweite Stufe ist eine strategische Bewertung der künftigen Programme auf der Ebene der Forschungsbereiche. Die wissenschaftliche Begutachtung zur PoF III-Periode (2015-2020) fand 2017/2018 statt. Die strategische Bewertung der neuen PoF IV-Programme 2019/2020. Die PoF IV-Periode (2021-2027) ist zum 01.01.2021 gestartet und hat eine Laufzeit von 7 Jahren. Die nächste wissenschaftliche Begutachtung wird voraussichtlich 2025 starten.

Tabelle 51: Frauenanteil unter den Mitgliedern von Aufsichtsgremien der Zentren (Stand:31.12.2022)

Helmholtz-Zentrum	2022				
	Personen in Aufsichtsgremien	Männer	Frauen	Frauenanteil	Art des Aufsichtsgremiums
AWI	14	7	7	50,0 %	Kuratorium
CISPA	8	3	5	62,5 %	Aufsichtsrat
DESY	11	8	3	27,3 %	Stiftungsrat
DKFZ	13	6	7	53,8 %	Kuratorium
DLR	33	18	15	45,5 %	Senat
DLR	11	5	6	54,5 %	Aufsichtsrat
DZNE	9	6	3	33,3 %	Mitgliederversammlung
FZJ	10	6	4	40,0 %	Aufsichtsrat
GEOMAR	8	3	5	62,5 %	Kuratorium
GFZ	9	5	4	44,4 %	Kuratorium
GSI	11	6	5	45,5 %	Aufsichtsrat
Hereon	13	8	5	38,5 %	Aufsichtsrat
HMGU	8	4	4	50,0 %	Aufsichtsrat
HZB	9	5	4	44,4 %	Aufsichtsrat
HZDR	7	3	4	57,1 %	Kuratorium
HZI	13	8	5	38,5 %	Aufsichtsrat
KIT	11	6	5	45,5 %	Aufsichtsrat
MDC	10	3	7	70,0 %	Aufsichtsrat
UFZ	10	4	6	60,0 %	Aufsichtsrat
Insgesamt	218	114	104	47,7 %	

## 5.1.5 Zu Kap. 3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

Tabelle 52: Übersicht zur aktuellen Helmholtz-Beteiligung an den NFDI-Konsortien

Konsortium	Beteiligung aus Helmholtz
Base4NFDI	Alle 18 Helmholtz-Zentren
DAPHNE4NFDI	DESY, FZJ, HZB, HZDR, Hereon, KIT
DataPLANT	FZJ
FAIRagro	FZJ, UFZ
FAIRmat	FZJ, HZB, HZDR, KIT
GHGA	CISPA, DKFZ, DZNE, HMGU, HZI, MDC
NFDI4BioDiversity	AWI, UFZ
NFDI4BIOIMAGE	DKFZ, UFZ, FZJ
NFDI4Cat	KIT
NFDI4Chem	KIT, UFZ
NFDI4DataScience	AWI
NFDI4Earth	AWI, DLR, FZJ, GEOMAR, GFZ, Hereon, KIT, UFZ
NFDI4Energy	KIT
NFDI4Health	MDC
NFDI4Immuno	DKFZ, HZI
NFDI4Ing	FZJ, DLR, KIT
NFDI4Microbiota	DLR, FZJ, GFZ, HMGU, HZI, KIT, MDC, UFZ
NFDI-MatWerk	FZJ, Hereon, KIT
NFDI4Objects	UFZ
NFDIxCS	KIT, FZJ
PUNCH4NFDI	DESY, DLR, FZJ, GSI, HZDR, KIT
Text+	FZJ

## 5.1.6 Zu Kap. 3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Tabelle 53: Entwicklung des außertariflich beschäftigten Personalbestands - Jeweilige Anzahl der am 31.12. vorhandenen Beschäftigten (VZÄ - gerundet) in den Besoldungsgruppen (bzw. entsprechende Vergütung)

Vergütungsgruppe	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen
W3/C4	330	36	364	51	399	63	428	75	431	80	427	82	430	82	450	89	454	94	485	108
W2/C3	132	20	176	31	200	37	205	41	217	45	225	57	258	59	266	67	267	71	288	80
B 11	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 8	2	0	2	0	2	0	2	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
B 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 6	6	0	6	0	5	1	5	0	5	0	6	1	3	1	5	1	5	1	5	1
B 5	4	0	3	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 4	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0
B 3	20	2	16	3	14	4	10	2	13	2	13	2	14	2	14	2	11	3	13	3
B 2	2	1	2	1	2	1	3	2	3	1	3	1	3	1	18	3	17	3	19	4
Gesamt	498	60	571	86	626	106	655	120	673	129	678	143	713	145	757	162	757	172	812	196

Tabelle 54: Berufungen des Jahres 2022 aus der Wirtschaft und aus dem Ausland, die im Kalenderjahr unmittelbar in ein Beschäftigungsverhältnis oder im Wege gemeinsamer Berufung mit einer Hochschule berufen wurden

Berufungen	W2			W3			Gesamt
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	
Aus der Wirtschaft	1	1	0	1	1	0	2
Aus dem Ausland bzw. einer internationalen Organisation	3	2	1	7	3	4	10

Tabelle 55: Berufungen des Jahres 2022 aus der Wirtschaft und aus dem Ausland, deren Abwanderung aus einem Beschäftigungsverhältnis oder einer gemeinsam besetzten Professur im Kalenderjahr abgewehrt wurde

Berufungen	W2			W3			Gesamt
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	
Aus der Wirtschaft	0	0	0	1	1	0	1
Aus dem Ausland bzw. einer internationalen Organisation	1	1	0	1	1	0	2



## 5.2 Stellungnahme der Sprecherinnen des Arbeitskreises Frauen in Forschungszentren (akfifz) zur Chancengleichheit in der Helmholtz-Gemeinschaft

Spitzenforschung benötigt wissenschaftliche Exzellenz, Perspektivenvielfalt und Respekt. Zur Gewinnung der besten Wissenschaftler:innen über alle Karrierestufen hinweg, muss die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren alle Potenziale ausschöpfen. Diversität und Chancengerechtigkeit spielen hierbei eine wesentliche Rolle. Denn nur in einer durch Wertschätzung und Respekt geprägten Atmosphäre und durch Chancengleichheit in Bezug auf Mitbestimmung und persönlicher Entwicklung können alle Mitarbeitenden ihr volles Potenzial entfalten und Forschung auf höchstem Niveau realisiert werden.

Eine große Herausforderung auf dem Weg zur Geschlechterparität in den wissenschaftlichen Führungsebenen ist die Berufung exzellenter Wissenschaftlerinnen. Um die notwendige und durch die Politik geforderte Parität bis Ende des Jahrzehnts zu erreichen, nutzt die Helmholtz-Gemeinschaft verschiedene Förderprogramme. Zum einen das Programm der Erstberufung exzellenter Wissenschaftlerinnen auf W2- und W3-Ebene aus dem In- und Ausland. Zum anderen die Initiative Helmholtz Distinguished Professorship; diese fördert explizit die Gewinnung von Wissenschaftlerinnen aus dem Ausland auf W3-Ebene. Das Programm der Helmholtz Young Investigator Groups unterstützt zwar nicht ausschließlich exzellente Wissenschaftlerinnen; allerdings hat Helmholtz sich insgesamt eine Zielquote von mindestens 40 % Frauen gesetzt.

Das Gender-Monitoring in diesem Bereich wird über das Kaskadenmodell als Instrument auf dem Weg zu Geschlechterparität in den wissenschaftlichen Führungsebenen betrieben; es zeigt die Entwicklung des Frauenanteils in den Führungspositionen über die Paktperiode:

Im Betrachtungszeitraum ab 2019 stellen wir für die Helmholtz-Gemeinschaft über fast alle Führungs- und Vergütungsebenen einen leichten Anstieg des Frauenanteils fest. Ausnahmen bilden die Ebene der Leitung der Nachwuchsgruppen, die W1-Professuren sowie die Vergütungsebene TvöD13.

Die positive Tendenz insbesondere auf der W2- und W3-Ebene kann möglicherweise auf die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen innerhalb der Programme zurückzuführen sein. So bietet das Erstberufungsprogramm verlässliche Karriereperspektiven, indem die Förderung für unbefristete Professuren vorgesehen ist. Die Initiative Helmholtz Distinguished Professorship hat die unbefristete Förderung um eine Dual Career Option erweitert. Diese Instrumente steigern die Erfolgchancen, geeignete Kandidatinnen zu gewinnen.

Auf der Ebene der Nachwuchsgruppenleitungen mit Blick auf das Ziel der Geschlechterparität spricht sich der *akfifz* für einen Frauen- und Männeranteil von jeweils 50 % bzw. gleichen Anteilen aus. Die Quote bei Zentren finanzierten bzw. drittmittelfinanzierten Nachwuchsgruppenleitungen fällt deutlich geringer aus. Es ist insgesamt kritisch anzumerken, dass Wissenschaftlerinnen bevorzugt über Förderprogramme und seltener über Haushaltsmittel rekrutiert und gewonnen werden.

Um die Ziele insgesamt und mit besonderem Augenmerk auf die jungen Wissenschaftlerinnen zu erreichen, bedarf es weiterhin expliziter und deutlicher Anstrengungen. Einen Anreiz könnten bereits auf dieser Karrierestufe verlässlichere Karriereperspektiven bieten.

Der *akfifz* erachtet deutlichere und spürbare Konsequenzen bei der Nichteinhaltung der Kaskadenziele für eine unumgängliche Voraussetzung dafür.

Auch die Ausschreibung der Förderinitiative des Impuls- und Vernetzungsfonds „Diversitätssensible Prozesse in der Personalgewinnung“ unterstützt als eine Maßnahme im Bereich Talentmanagement die Entwicklung und Etablierung von diversitätssensiblen Personalprozessen. Sie hat zum Ziel, Talente aus bisher unterrepräsentierten Gruppen für Helmholtz zu gewinnen, und kann damit ebenfalls zu einer positiven Entwicklung auf dem Weg zur Geschlechterparität beitragen.

Neben den Programmen zur Gewinnung exzellenter Wissenschaftlerinnen erachtet der *akfifz* konsequent geschlechtergerechte Berufungsverfahren als weiteres entscheidendes Instrument für die Erreichung der Kaskadenziele. Auf seine Initiative sind die Empfehlungen zu „Qualitätsstandards für Geschlechtergerechte Berufungsverfahren“ entstanden mit dem Ziel, anhand von Standards die Chancengerechtigkeit der Verfahren zu

sichern. Die Empfehlungen richten sich an alle an einem Berufungsverfahren beteiligten Akteur:innen aufseiten der Helmholtz-Gemeinschaft. Die Leitfäden unterstützen alle Phasen einer Berufung. Sie thematisieren die Anforderungen von Ausschreibungen, die Direktansprache von Wissenschaftlerinnen, die Anforderungen an die Berufungskommissionen, die Auswahlgespräche sowie die Rufverhandlungen und die Einbindung der Gleichstellungsbeauftragten. Damit können sie zu transparenteren Prozessen und zu Geschlechterparität im Bereich der W-Besoldungen beitragen. Sie unterstützen darüber hinaus die Umsetzung der Helmholtz-Leitlinie zu Diversität und Inklusion.

Wissenschaftliche Exzellenz benötigt Vielfalt. Aus dieser Perspektive heraus hat die Helmholtz-Gemeinschaft zur aktiven Gestaltung ihrer Organisationskultur 2020 die Leitlinie zu Diversität und Inklusion verabschiedet. Sie schafft damit ein zentrenübergreifendes Verständnis einer diversitätssensiblen Kultur und nennt konkrete Handlungsfelder.

Hieraus hervorgegangen ist das Monitoring im Bereich Diversity, Equity & Inclusion. Es kann dazu beitragen, eine solide Datengrundlage zu schaffen, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu beobachten und zu begleiten. Aus Sicht des *akfifz* ist analog ein zentrenübergreifendes Gleichstellungs-Monitoring notwendig, um in diesem Bereich Maßnahmen zu identifizieren und auf deren Wirksamkeit zu kontrollieren.

Darüber hinaus sieht der *akfifz* das in die Leitlinie aufgenommene Handlungsfeld Prävention von sexueller Belästigung am Arbeitsplatz als immens wichtig an. In der Konkurrenz um die besten Köpfe ist die Prävention ein zentrales Element. Hier erachtet es der Arbeitskreis für notwendig, dass alle Zentren transparente und geregelte Verfahren im Umgang mit nicht wissenschaftlichem Fehlverhalten etablieren.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Helmholtz-Gemeinschaft, wie alle anderen Wissenschaftseinrichtungen auch, vor der großen Verantwortung steht, bis Ende des Jahrzehnts Parität in den Führungsebenen zu realisieren. Die bisherigen und sehr zu begrüßenden Anstrengungen zur Geschlechterparität müssen weiter intensiviert werden. Die ebenfalls sehr positiven Bemühungen der Helmholtz-Gemeinschaft zu mehr Diversität und Inklusion dürfen allerdings nicht dazu führen, dass die Bestrebungen im Bereich der chancengleichen Karriereentwicklung und Mitbestimmung von Frauen aus den Augen verloren wird.

Braunschweig, 24. März 2023

Katja Flaig  
Gleichstellungsbeauftragte  
Helmholtz-Zentrum für  
Infektionsforschung  
Sprecherin *akfifz*

Dr. Gülcin Abbaszade  
Gleichstellungsbeauftragte  
Helmholtz Zentrum München  
Sprecherin *akfifz*



# Impressum

**Herausgeber**

Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft  
Deutscher Forschungszentren e.V.

**Sitz der Helmholtz-Gemeinschaft**

Ahrstraße 45, 53175 Bonn  
Telefon 0228 30818-0, Telefax 0228 30818-30  
E-Mail [info@helmholtz.de](mailto:info@helmholtz.de), [www.helmholtz.de](http://www.helmholtz.de)

**Kommunikation und Außenbeziehungen**

Geschäftsstelle Berlin  
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2, 10178 Berlin  
Telefon 030 206329-57, Telefax 030 206329-60

**V.i.S.d.P.**

Franziska Broer

**Redaktion**

Daniel Riesenberger, Korinna Strobel, Sandra Danch

**Texte**

Julian Alexandrakis, Christina Angersbach, Kristine August, Christian Beilmann, Jacqueline Bender, Andreas Bergner, Roland Bertelmann (GFZ), Ilja Bohnet, Anna Born, Nadja Danilenko, Anne Einhäupl, Florian Grötsch, Katja Großmann, Marion Jüstel (DAM), Andreas Kosmider, Christin Liedtke, Heinz Pampel (GFZ), Christian Panetzky, Eva Reussner (KIT), Daniel Riesenberger, Franziska Roeder, Alexandra Rosenbach, Andreas Schulze, Esther Strätz, Korinna Strobel, Nicolas Tellner, Nadine Thom, Anna Tschaut, Irena Wiederspohn, Nicolas Villacorta, Christine Walther (KIT), Sören Wiesenfeldt

**Tabellen und Zahlen**

Christopher Bicker, Nihal Caglayan, Nadine Thom

**Artdirektion**

Franziska Roeder

**Stand**

20. April 2023

Alle Geschlechter sollen sich von dieser Publikation gleichermaßen angesprochen fühlen. Allein zur besseren Lesbarkeit werden vereinzelt geschlechterspezifische Formulierungen auf die maskulinen Formen beschränkt.

**Stellungnahme des Ausschusses der Zuwendungsgeber zum Bericht der  
Helmholtz-Gemeinschaft zum Pakt für Forschung und Innovation  
(17. „Pakt-Monitoring-Bericht“)**

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat ihren 17. „Monitoring-Bericht“ über das Berichtsjahr 2022 termin- und formgerecht der Geschäftsstelle der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz übermittelt. Der Ausschuss der Zuwendungsgeber (AZG) – als das für den Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungseinrichtungen e.V. (HGF) zuständige Bund-Länder-Gremium – gibt dazu folgende Stellungnahme ab:

**I. Gesamtbewertung**

Der AZG dankt der Helmholtz-Gemeinschaft für den vorgelegten Bericht. Im Ergebnis kommt er zu der Einschätzung, dass die HGF im Berichtsjahr die finanzielle Planungssicherheit und die gemeinsame Zuwendung von Bund und Ländern zur Erreichung der Paktziele zielführend genutzt hat. Die Darstellung im Monitoring-Bericht gibt einen hinreichenden Überblick über die Aktivitäten der HGF mit ihren Mitgliedseinrichtungen im Berichtszeitraum.

**II. Bewertung im Einzelnen**

**II.1 Dynamische Entwicklung fördern**

**II.1.1 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse**

Die HGF hat im Berichtsjahr die Umsetzung ihrer strategischen Ziele im Kontext der digitalen Transformation erkennbar weiter vorangetrieben. Zu nennen ist insbesondere der Ausbau der Aktivitäten der verschiedenen Plattformen des Helmholtz-Inkubators Information & Data Science mit dem Ziel der gemeinschaftsweiten Stärkung von Kompetenzen und Kooperationen auf diesem Gebiet. Der AZG begrüßt in diesem Zusammenhang auch die zum September 2022 gestartete wissenschaftliche Evaluation der Inkubator-Plattformen. Die Helmholtz-Gemeinschaft sollte hieraus auch Schlussfolgerungen für die Ausgestaltung ihrer Digitalisierungsstrategie ziehen, zu deren konkretem Stand und künftiger Planung der nächste Monitoring-Bericht ausführlicher eingehen sollte. Hervorzuheben ist zudem der weiter vorangeschrittene Ausbau des CISPA – Helmholtz-Zentrums für Informationssicherheit auf insgesamt nunmehr 432 Mitarbeitende und seine auch im internationalen Vergleich herausragenden Forschungsleistungen. Des Weiteren hat ein international aktiver Nachhaltigkeitsfond im Berichtsjahr einen Risikokapitalfonds für CISPA-Start-ups eingerichtet und das Zentrum in Kooperation mit Airbus ein digitales Innovationszentrum für Cybersicherheit und künstliche Intelligenz gegründet.

**II.1.2 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder**

Der AZG begrüßt die Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder durch strukturelle Maßnahmen der Helmholtz-Zentren, u.a. durch die Ausschreibung von neuen Helmholtz-Instituten, den fortgesetzten Einsatz der Innovationspoolmittel für zukünftige Themen und die Quantencomputing-Initiative des DLR.

Der AZG begrüßt ferner die Fortschritte in den drei „kampagnenartigen Wegbereiterprojekten“ des Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF), die ersten Ergebnisse des Wegbereiterprojekts zur Corona-Pandemie, den Start der drei Kernprojekte des Wegbereiterprojekts zu nachhaltigen Wertschöpfungsketten sowie innerhalb der Transferkampagne den Beginn der Förderung der Validierungsprojekte und der neuen Helmholtz Transfer Academies.

### **II.1.3 Wettbewerb um Ressourcen**

Der AZG begrüßt das erfolgreiche Abschneiden der HGF in nationalen und europäischen Wettbewerbsverfahren, auch wenn pandemiebedingte Nachholeffekte im Berichtsjahr eine wichtige Rolle gespielt haben. Die eingeworbenen Drittmittel wurden im Berichtsjahr im Vergleich zum Vorjahr um 11,8 % auf rd. 1,8 Mrd. Euro gesteigert. Der AZG würdigt das weiterhin sehr erfolgreiche Abschneiden der HGF im Wettbewerb um nationale öffentliche Drittmittel, das sich mit einer Steigerung von 7,7 % im Vergleich zum Vorjahr weiter fortgesetzt hat. Der Erfolg der an den Helmholtz-Zentren etablierten Strukturen zur Unterstützung ihrer Forschenden bei der Antragstellung in der EU-Forschungsförderung lässt sich im Berichtsjahr in den Zahlen ablesen. So schlagen 358 neu bewilligte Projektbeteiligungen in Horizon Europe zu Buche, wovon 74 Projekte von Helmholtz-Zentren koordiniert werden. Als besonderer Erfolg ist hervorzuheben, dass es den Helmholtz-Zentren im Jahr 2022 gelungen ist, 46 ERC Grants einzuwerben. Mit Blick auf wettbewerbliche Verfahren innerhalb der Gemeinschaft weist der AZG darauf hin, dass bei Vorhaben, die im Wettbewerbsverfahren für strategische Ausbauinvestitionen eingeworben werden, hohe Mittelverschiebungen durch bessere Planung und Umsetzung vermieden werden müssen.

### **II.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken**

Der AZG begrüßt a) den weiteren Ausbau des Wissenstransfers, wie die Entwicklung von Konzepten zur Erfindervergütung und Anreizen zur Transferanerkennung, den Betrieb von 74 Informationsdiensten und den Aufbau dreier weiterer Dienste, den Betrieb von mehr als 130 Wissenstransferinitiativen und den Aufbau weiterer 20 Initiativen; b) das weitere Ausschöpfen des Transferpotenzials in die Wirtschaft, wie die Unterstützung von 24 Gründungsvorhaben, die 26 Validierungsvorhaben in der Transferkampagne des Impuls- und Vernetzungsfonds, die Auswahl von zwei Innovationsplattformen sowie die Zusammenarbeit der Zentren mit der Wirtschaft in Entwicklungspartnerschaften, als auch die erfolgreiche Zwischenevaluation der zweiten Kohorte der Helmholtz Innovation Labs, das Aufsetzen von Maßnahmen für den Zugang von Wirtschaftspartnern zu Forschungsinfrastrukturen, die Etablierung der Innovationsfonds sowie die steigende Anzahl von Teilnehmenden an Entrepreneurship-Maßnahmen.

Der AZG nimmt das Ergebnis der Vergleichsstudie der deutschen Paktorganisationen mit ausgewählten internationalen Vergleichsorganisationen zur Kenntnis, wonach die HGF nur ein gutes Drittel der Ausgründungen pro 1000 Mitarbeiter ihres unmittelbaren europäischen Wettbewerbers ETH aufweisen kann und im Bereich Patente unterdurchschnittlich abschneidet. Unter Berücksichtigung der Empfehlung der Expertenkommission Forschung und Innovation in ihrem Gutachten zu Forschung, Innovation und Technologischer Leistungsfähigkeit 2023, technologische Rückstände Deutschlands in Schlüsseltechnologien aufzuholen und zu vermeiden, sollte die HGF ihre Transferausrichtung z.B. in Bezug auf Ausgründungen systematisch weiter verstärken mit dem Ziel, auch im Bereich Transfer zur Weltspitze aufzuschließen.

### **II.3 Vernetzung vertiefen**

Der AZG würdigt die Weichenstellungen, die im Berichtsjahr hinsichtlich der organisatorischen Weiterentwicklung des KIT (KIT 2.0) als Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft umgesetzt wurden. Der AZG begrüßt, dass die HGF ihre enge Vernetzung mit den Hochschulen im Berichtsjahr erfolgreich vorangetrieben hat. Beispielsweise wurde die Anzahl gemeinsamer Berufungen im Berichtsjahr von 727 auf insgesamt 764 gesteigert. Hierbei ist positiv hervorzuheben, dass auch der Frauenanteil bei den gemeinsamen Berufungen von 23,9% auf 25,1% angewachsen ist. Dass im Berichtsjahr eine Ausschreibung zur Neugründung von zwei Helmholtz-Instituten erfolgte, die als sehr erfolgreiches Instrument zur Vernetzung von Helmholtz-Zentren mit Hochschulen angesehen werden, wird vom AZG ebenfalls gewürdigt. Der AZG unterstützt zudem den Auf- und Ausbau von Translationszentren, wie dem Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT), dessen Ausbau im Berichtsjahr beschlossen wurde.

Mit Blick auf internationale Wissenschaftskooperationen wurden die Aktivitäten im Berichtsjahr von dem völkerrechtswidrigen Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine geprägt. Der AZG begrüßt sehr, dass die HGF alle institutionellen Kontakte und Kooperationen mit Russland unmittelbar eingestellt hat. Der AZG würdigt zudem die Anstrengungen der HGF, Unterstützung für Geflüchtete aus der Ukraine sowie in dokumentierten Ausnahmesituationen auch aus Russland und Belarus bereitzustellen. Er begrüßt, dass im Berichtsjahr 39 Personen über eine Förderinitiative aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds der Einstieg in eine wissenschaftliche oder wissenschaftsnahe Beschäftigung bei Helmholtz ermöglicht wurde.

### **II.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten**

Der AZG begrüßt, dass die HGF sowohl auf Zentren- als auch auf Gemeinschaftsebene einen strategischen Schwerpunkt auf das Talentmanagement legt. Dass die Themen Diversität und Inklusion hierbei zunehmend an Wichtigkeit gewinnen, wird als zwingend erachtet. Die Ergänzung der Leitlinie der Helmholtz-Gemeinschaft zu Diversität und Inklusion durch ein Konzept, das die Zentren dabei unterstützen soll, ihre Talentmanagement-Aktivitäten mit einer Diversity-Strategie zu unterlegen, wird begrüßt. Der AZG würdigt ebenfalls, dass die Themen Diversität und Inklusion verstärkt in die Aktivitäten der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte einfließen.

Dass die HGF ihre Aktivitäten im Bereich der Entrepreneurship Education nachhaltig stärkt, u.a. durch die Etablierung der Helmholtz School for Innovation and Entrepreneurship (HeSIE), bewertet der AZG als sehr positiv. Ebenso wird der Ausbau der Aktivitäten der Helmholtz Information and Data Science Academy (HIDA) als wichtige Maßnahme zur datenwissenschaftlichen Ausbildung sehr begrüßt.

Der AZG nimmt die Fortschritte der HGF bei der Erhöhung der Frauenanteile zur Kenntnis. Er weist darauf hin, dass weiter große Anstrengungen notwendig sind, um die gesteckten Zielquoten für 2025 zu erreichen und damit die Verstetigung des Anschlusses an den internationalen Wettbewerb um die besten Arbeitsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der AZG bittet die HGF, die Frage der Entwicklung des Frauenanteils bei der Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen bzw. Forschungsbereiche genauer zu analysieren und gemeinsam mit den Zentrumsleitungen zu beraten, welche Maßnahmen geeignet sind, dem sich abzeichnenden Trend entgegenzuwirken. Insgesamt bleibt es erforderlich, dass die



Ermittlung der Datengrundlagen zur Konstruktion der Kaskadenmodelle weiter professionalisiert wird und die Berechnungsgrundlagen noch transparenter dargelegt werden. Der AZG fordert die HGF auf zu prüfen, inwieweit die wachsende Fluktuation im Zuge des Ausscheidens der Babyboomer-Generation in den nächsten Jahren gezielt für einen neuen Schwung zur Erhöhung der Frauenanteile genutzt werden kann und strategisch entsprechende Maßnahmen zu planen.

## **II.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken**

Konzeption, Bau und Betrieb großer Forschungsinfrastrukturen (FIS) sind ein zentrales Element der HGF-Mission. Die Gemeinschaft übernimmt damit eine herausragende Aufgabe im deutschen Wissenschaftssystem und, insbesondere mit Blick auf digitale Infrastrukturen, auch weltweit.

Der AZG begrüßt a) die beispielhaft genannten wissenschaftlichen Highlights aus den Forschungsbereichen, b) die Weiterentwicklungen 2022 in den fünf ESFRI-Vorhaben ACTRIS, CTAO, EMPHASIS, INFRAFRONTIER und EU-SOLARIS, c) die Fortentwicklung der Strategieprozesse und konkretisierenden Planungen von großen FIS des Forschungsbereichs Materie, d) die weitere Vertiefung der Integration der großen FIS der Gemeinschaft in und die Beteiligung an europäischen und internationalen Netzwerken, e) die Weiterentwicklung von Verfahren z.B. in Bezug auf Finanzierung, nachhaltigem Bau und Betrieb oder modularen Ansätzen, f) die Umsetzung der Digitalisierung an mehreren Forschungsinfrastrukturen im Berichtsjahr, g) die Aktivitäten zur Einbindung der Öffentlichkeit und h) dass Helmholtz-Zentren im Berichtsjahr an 30 ESFRI-Projekten bzw. -Landmarks beteiligt waren, davon bei sechs in koordinierender Funktion.

Die HGF hat die Umsetzung ihrer Open-Access-Richtlinie konsequent weiterverfolgt. Die Auswertung der Publikationen für das Jahr 2020 zeigt einen Open-Access-Anteil von 76 %, was eine erneute Steigerung gegenüber dem Vorjahr (67 %) sowie eine weitere Annäherung an das im PFI IV verankerte Ziel von 100 % für den Stichtag 31.12.2025 bedeutet. Der AZG würdigt zudem die im Berichtsjahr erfolgte Verabschiedung einer Open-Science-Richtlinie und das damit einhergehende Bekenntnis der HGF zu einer offenen Publikationspraxis bei Fachveröffentlichungen, Forschungsdaten und -software. Ebenso begrüßt der AZG die vielfachen weiteren strategischen und praktischen Aktivitäten zur Förderung von Open Science auf Ebene der Zentren und der Gemeinschaft. Eine besondere Rolle spielt dabei die vorbildliche Beteiligung der HGF an den Konsortien, Gremien und Basisdiensten der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur. Auch den Ausbau ihrer Anstrengungen auf dem Themenfeld der Remote-Steuerung von großen Forschungsinfrastrukturen würdigt der AZG.

## **II.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz**

Der AZG stellt fest, dass die HGF die flexibilisierten Rahmenbedingungen ziel- und zweckorientiert genutzt hat. Mit Blick auf die Entwicklung der Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) mahnt der AZG weiterhin einen äußerst verantwortungsvollen Umgang mit diesem Instrument an. Ziel muss es sein, die SBM-Stände bei den Helmholtz-Zentren deutlich zu reduzieren. Der AZG erkennt an, dass eine plangemäße Bewirtschaftung der Mittel in den letzten Jahren durch die Corona-Pandemie, den Ukraine-Krieg und die Hochauslastung der Bauwirtschaft erheblichen Schwierigkeiten unterlag. Dennoch wird erwartet, dass die Helmholtz-Zentren alle ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und Instrumente nutzen, um auf einen Abbau der SBM hinzuwirken und für eine zügige Umsetzung von angestoßenen

Investitionsmaßnahmen Sorge zu tragen. Von großer Bedeutung ist hier eine konsequent bedarfsgerechte Veranschlagung der Mittel. Der AZG fordert die HGF auf, dass für die HGF-Zentren (ohne DLR) entwickelte Konzept zum Abbau der SBM im Investitionsbereich konsequent umzusetzen und die darin verankerten Selbstverpflichtungsquoten für die Investitions-SBM einzuhalten. Dass die Selbstverpflichtungsquote für das Jahr 2022 (80%) eingehalten wurde, wird vom AZG begrüßt. Der AZG weist darauf hin, dass die Bemühungen zur Reduktion der SBM-Stände im Investitionsbereich keinesfalls zulasten eines Anstiegs der SBM im Betriebsbereich gehen dürfen.



**PAKT FÜR FORSCHUNG  
UND INNOVATION**

DIE INITIATIVEN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

**BERICHT ZUR  
UMSETZUNG**

#### **HERAUSGEBER**

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft e.V.  
Generalverwaltung, Hofgartenstr. 8, 80539 München

#### **REDAKTION**

Dr. Christiane Walch-Solimena  
Dr. Teresa Büchsel  
Matthias Chardon  
Dr. Helena Schwarzenbeck  
Ursula Bube-Wirag

#### **BILDREDAKTION**

Daniel Gerst

#### **GESTALTUNG**

Dalija Budimlic

#### **BILDNACHWEIS**

S. 11 Samuel Zink Film & Medienproduktion  
S. 12 Axel Griesch / MPI für Quantenoptik  
S. 32 Denise Vernillo  
S. 34 Nobel Prize Outreach / Nanaka Adachi  
S. 48 FHI / Christian Tessmar

April 2023



**PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION**  
**DIE INITIATIVEN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT**  
**BERICHT ZUR UMSETZUNG IM JAHR 2022**  
**1. APRIL 2023**

## INHALT

<b>1. Dynamische Entwicklung fördern</b>	<b>6</b>
1.1 Rahmenbedingungen	6
1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen	6
1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen	6
1.2 Organisationspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse	7
1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder	9
1.4 Wettbewerb um Ressourcen	13
1.4.1 Drittmittelbudgets	13
1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb	13
1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb	13
1.4.4 Europäischer Wettbewerb	14
<b>2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken</b>	<b>16</b>
2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft	16
2.2 Ausgründungen	18
2.3 Geistiges Eigentum	19
2.4 Normierung und Standardisierung	21
2.5 Transfer über Köpfe	21
2.6 Infrastrukturdienstleistungen	22
2.7 Wissenschaftskommunikation	23
<b>3. Vernetzung vertiefen</b>	<b>27</b>
3.1 Personenbezogene Kooperationen	27
3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation	28
3.3 Regionalbezogene Kooperationen	28
3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation	29
3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb	29
3.4.2 Internationalisierungsstrategien	29
3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums	32
3.4.4 Forschungsstrukturen im Ausland	33
<b>4. Die besten Köpfe gewinnen und halten</b>	<b>34</b>
4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung	35
4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs	40
4.2.1 Frühe Selbständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses)	42
4.2.2 Promovierende	43
4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals	44
4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse	44
4.4.1 Gesamtkonzepte	44
4.4.2 Zielquoten und Bilanz	47
4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien	51
Exkurs: Stellungnahme der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten der MPG	52
<b>5. Infrastrukturen für die Forschung stärken</b>	<b>54</b>
5.1 Forschungsinfrastrukturen	54
5.2 Forschungsdatenmanagement	54
5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data	54
5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)	56
<b>6. Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz</b>	<b>57</b>
6.1 Haushalt	57
6.2 Personal	58
6.3 Beteiligung/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln	59
6.4 Bauverfahren	60



<b>Anhang</b> .....	<b>61</b>
Anlage 1, Tabelle 6 – Normierung und Standardisierung in der MPG .....	62
Anlage 2, Tabelle 7 – Überblick zu Politikberatungsaktivitäten .....	64
Anlage 3, Tabelle 8 – Überblick zu Veranstaltungen der MPI mit Bürgerbeteiligung .....	70
Anlage 4, Tabelle 10 – Partnergruppen weltweit .....	78
Anlage 5, Tabelle 13 – Übersicht über die Personalanteile in der MPG .....	79
Anlage 6, Tabelle 15 – Maßnahmenliste gem. 11.4 des Kennzahlenkatalogs .....	80



# Dynamische Entwicklung fördern

## 1.1 Rahmenbedingungen

### 1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen

#### **INSTITUTIONELLE ZUWENDUNG DES BUNDES UND DER LÄNDER**

Die institutionelle Zuwendung durch Bund und Länder für die Antragsgemeinschaft MPG, die in Form der Grundfinanzierung sowie Sonder- und Teilsonderfinanzierungen erbracht wurde, betrug im Berichtsjahr insgesamt 2.082.617 T Euro.<sup>1</sup>

Davon entfielen auf die MPG e.V. ohne IPP sowie die rechtlich selbständigen Institute MPI für Eisenforschung GmbH und MPI für Kohlenforschung, die jeweils gemäß § 3(1) Satz 2 der Ausführungsvereinbarung MPG (AV-MPG)<sup>2</sup> gefördert werden, 1.960.016 T Euro. Der Bundesanteil betrug 1.088.973 T Euro (alles Grundfinanzierung), der Anteil der Länder betrug 869.148 T Euro (davon Grundfinanzierung 838.126 T Euro).

Die Asymmetrie bei den Zuschüssen des Bundes und der Länder ist der einseitigen Übernahme der Pakt-Zuwächse im Zeitraum des Pakts III geschuldet. Pakt IV sieht vor, von 2024 bis 2030 die hälftige Finanzierung durch den Bund und alle Länder gemäß § 3(1) AV-MPG sukzessive wieder aufzuholen.

Darüber hinaus trugen die Niederlande eine Teilsonderfinanzierung des MPI für Psycholinguistik in Nijmegen in Höhe von 1.895 T Euro bei.

Auf das MPI für Plasmaphysik (IPP) in Garching und Greifswald, das durch den Bund und die beiden Sitzländer Bayern und Mecklenburg-Vorpommern gefördert wird, entfielen gemäß Wirtschaftsplan 2022 122.601 T Euro, wovon der Bund

schlüsselgemäß 110.847 T Euro und die Sitzländer 11.754 T Euro trugen.

#### **ZUSAMMENSETZUNG DER BUDGETS**

Das Budget der Antragsgemeinschaft MPG in Höhe von 2.477.468 T Euro<sup>3</sup> besteht zu 84 Prozent aus Zuschüssen zur institutionellen Förderung durch Bund und Länder (2.082.617 T Euro). Zuschüsse aus Projektförderungen (290.200 T Euro) tragen zwölf Prozent zur Gesamtfinanzierung bei, weitere vier Prozent (104.611 T Euro) werden mittels eigener Erlöse und eigener Erträge, die auch Erträge aus dem „Nicht aus öffentlichen Mitteln finanzierten Vermögen“ (NÖV) beinhalten, beigesteuert. Erträge aus der Auflösung von Sonderposten (Finanzanlagen) komplettieren mit 40 T Euro (unterhalb einem Prozent) das Gesamtbudget. Trotz des jährlichen Aufwuchs der institutionellen Förderung zehrt die aktuelle Inflation die Mittelsteigerung weitestgehend auf und erschwert so die weitere dynamische Entwicklung.

### 1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen

#### **ENTWICKLUNG VON BESCHÄFTIGTENZAHLEN**

In der MPG waren zum Stichtag 31.12.2022 insgesamt 24.346 Personen tätig: 21.029 waren vertraglich beschäftigt, 519 waren als Stipendiat\*innen sowie 2.798 als Gastwissenschaftler\*innen tätig. Das Personal ist damit zum vorjährigen Stichtag um 1,7 Prozent gewachsen, die Zunahme der Beschäftigten mit Arbeitsvertrag beträgt 0,6 Prozent.

Von den 21.029 vertraglich Beschäftigten waren 6.703 Personen Wissenschaftler\*innen, was einem Anteil von 31,9 Prozent aller vertraglich Beschäftigten entspricht. Unter den 6.703 Wissenschaftler\*innen sind 690 W3- und W2-Wissenschaftler\*innen.

<sup>1</sup> Wirtschaftsplan 2022.

<sup>2</sup> Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.

<sup>3</sup> Wirtschaftsplan 2022.

Zum 31.12.2022 waren insgesamt 10.873 Nachwuchs- und Gastwissenschaftler\*innen in der MPG tätig. Diese Gruppe umfasst studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte, *IMPRS*-Bachelors, Doktorand\*innen, den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Wrap-up-Phase, Postdoktorand\*innen, Forschungsstipendiat\*innen sowie Gastwissenschaftler\*innen. Im Vergleich zum vorjährigen Stichtag ist bei den Nachwuchs- und Gastwissenschaftler\*innen insgesamt eine Zunahme von 3,4 Prozent festzustellen (die Zunahme der Nachwuchswissenschaftler\*innen beträgt 1,2 Prozent, bei den Gastwissenschaftler\*innen sind es 10,5 Prozent).

### ANZAHL AUSZUBILDENDE, AUSBILDUNGSQUOTE

In den für die Grundlagenforschung typischen und einzigartigen Forschungsprojekten sind spezifisches Fachwissen und besondere Fähigkeiten erforderlich. Deshalb wurden zum Stichtag 15.10.2022 insgesamt 407 Auszubildende in 32 verschiedenen Ausbildungsberufen und dualen Studiengängen beschäftigt. Das entspricht einer Ausbildungsquote von 2,18 Prozent mit einem Frauenanteil von 36 Prozent. Das größte Angebot an Ausbildungsplätzen besteht in den Metallberufen, gefolgt von Labor- und Elektro-/Elektronik-Berufen. 34 Ausbildungsplätze konnten nicht besetzt werden, mehrheitlich im Bereich Büroberufe, Tierpflege und anderen Serviceberufen. Für das kommende Jahr wurden 146 neue Ausbildungsverhältnisse angekündigt.

## 1.2 Organisationspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

### DAS JAHR 2022 – UKRAINE-KRIEG UND ENERGIEKRISE

Die MPG verfolgt ihre Mission der Grundlagenforschung in einem breit gefächerten Spektrum von wissenschaftlichen Disziplinen aufgliedert in drei Sektionen: der Sektion für Lebenswissenschaften und Medizin, der Sektion für Chemie, Physik und Technologie sowie der Sektion für Geistes-, Human- und Sozialwissenschaften. Wissenschaftler\*innen der MPG untersuchen noch weitgehend unerforschte Fragestellungen an den Grenzen bestehenden Wissens. Sie folgen ihrer Intuition und nutzen kreative sowie innovative Ansätze, um offene Fragen auszuleuchten und neue Erkenntnisse zu gewinnen. Die MPG sieht einen unschätzbaren Wert in kreativen Forschungsprozessen an sich und in einem besseren Verständnis der Welt. Dieser Ansatz hat nach dem Grundsatz von Max Planck „**Das Erkennen muss dem Anwenden vorausgehen**“ immer wieder zu wissenschaftlichen Durchbrüchen geführt, die auf einer langen Zeitachse wesentliche Paradigmenwechsel, Innovationen und oft auch die Welt verändernde Anwendungen begründet haben.

Neben der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Strukturen, Prozesse und Rahmenbedingungen in der MPG war das Jahr 2022 auch für die MPG von dem Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine und der daraus resultierenden Energiekrise in Europa geprägt. So hat die MPG kurzfristig und schnell

konkrete Hilfen für ukrainische Wissenschaftler\*innen durch einen Sonderfonds von einer Million Euro ermöglicht, um Anschlussverträge für befristet beschäftigte ukrainische Mitarbeitende an den Max-Planck-Instituten sowie Stipendien für die Aufnahme weiterer geflüchteter Gast- und Nachwuchswissenschaftler\*innen aus der Ukraine zu finanzieren. Ein speziell auf die Ukraine ausgerichtetes Kooperations- und Mobilitätsstipendium (EIRENE) wurde eingerichtet, im Rahmen dessen insgesamt zwölf EIRENE-Stipendien für Wissenschaftler\*innen in der Ukraine vergeben werden konnten.

Im Mittelpunkt der langfristigen strategischen Weiterentwicklung der MPG steht weiterhin der vom Präsidium der MPG initiierte Prozess **MPG 2030**. Die Institutsneugründungen und Neuausrichtungen in Jena und Göttingen im Kontext von MPG 2030, die Neukonzeption der Nachwuchsförderung durch das Programm *Max Planck Research Careers* und die laufende Evaluation und Verstetigung der *Max Planck Schools* spiegeln dieses Streben nach stetigem Wandel und Erneuerung wider.

### STRATEGISCHE UND INHALTLICHE AUSRICHTUNG DER MPG – MPG 2030 UND SENATSAUSSCHUSS FÜR FORSCHUNGSPLANUNG

MPG 2030 ist der für die MPG zentrale strategische Prozess, der die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der MPG sichern soll. Ziel ist es, dass die MPG auch weiterhin zu den besten Wissenschaftseinrichtungen weltweit gehört. MPG 2030 trägt dazu bei, dass die MPG attraktiv für die besten Wissenschaftler\*innen bleibt und in der Lage ist, proaktiv Forschungsfelder zu erschließen, in denen die Max-Planck-Institute und ihre Mitarbeiter\*innen zu bahnbrechenden neuen Erkenntnissen kommen können.

Bis 2030 emeritiert ein Großteil der rund 300 Wissenschaftlichen Mitglieder. Insbesondere die Gleichzeitigkeit vieler Emeritierungen eröffnet Potenziale für grundlegende Erneuerung. Diese Chancen möchte die MPG nutzen. Zugleich verschärft die politische, wirtschaftliche und demografische Entwicklung den weltweiten Wettbewerb um Talente und Themen. Länder wie China, aber auch global agierende Unternehmen, investieren zunehmend in Forschung und Entwicklung und versuchen, in hochkompetitiven Feldern wissenschaftliche Spitzenkräfte zu gewinnen. MPG 2030 soll dazu beitragen, auch zukünftig eine krisensichere und resiliente Umgebung für Forschung und Innovation für die Max-Planck-Gesellschaft und Deutschland zu schaffen.

Die große strategische Bedeutung, die MPG 2030 zukommt, wird nicht zuletzt dadurch deutlich, dass die Zielvereinbarung mit der GWK zum PFI IV auch die Ziele des MPG 2030-Prozesses in den Blick nimmt. Zugleich und vor allem ist MPG 2030 ein Bottom-up-Prozess, der auf die Veränderungs- und Innovationskraft der Max-Planck-Institute, ihrer Wissenschaftlichen Mitglieder und aller Beschäftigten setzt.

2022 wurden zahlreiche Informationsmöglichkeiten für die Mitarbeiter\*innen der MPG zu MPG 2030 etabliert bzw. weiter ausgebaut. So erschien mit dem Mitarbeitendenmagazin MAX MAG in diesem Jahr eine Ausgabe, die sich schwerpunktmäßig

mit MPG 2030 beschäftigt, im Intranet der MPG wurden die vorhandenen Informationsangebote stark ausgebaut. Jenseits dieser Kommunikationsaktivitäten wurde MPG 2030 im Berichtsjahr 2022 an vielen Stellen konkret fassbar. Einige Beispiele sollen dies illustrieren.

Die Neuausrichtung eines Instituts zum MPI für Geoanthropologie sowie die Fusion zweier Institute zum MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften belegen die stetige inhaltliche Erneuerung der MPG, die zentraler Bestandteil von MPG 2030 ist. Wie die MPG den Wettbewerb um Talente und die besten Wissenschaftler\*innen aufgreift, zeigen beispielhaft zwei Initiativen, nämlich das Lise Meitner Exzellenzprogramm sowie das *Max Planck Research Careers* Programm (s.u.).

Als Teil von MPG 2030 hat die Digitalisierungsinitiative zum Ziel, dass die MPG in ihren administrativen Vorgängen umfassend und kohärent digital arbeitet. Die MPG nutzt digitale Technologie für eine optimale Unterstützung von Kommunikations- und Kollaborationsprozessen. Damit soll die MPG eine moderne, attraktive und international konkurrenzfähige Forschungsinstitution bleiben, die auch in Zukunft in Wissenschaft und Verwaltung exzellent aufgestellt ist.



Dabei macht der Strategieprozess MPG 2030 eines sehr deutlich: Innovative Spitzenforschung ist mehr als der institutionelle Rahmen von Forschungsstätten und Fachbereichen. Vielmehr führt der lebendige intellektuelle Austausch von Forscher\*innen national und international fortlaufend zu immer neuen Forschungsideen. Um diesen – nach außen meist unbekannt – Diskursen mehr Sichtbarkeit zu verschaffen und ihnen ein Forum zu geben, tagte der **Senatsausschuss für Forschungsplanung (SAFP)** mit einem überarbeiteten Ansatz und entsprechender Zusammensetzung. Unter dem Titel „Visions of Science“ waren am 12.10.2022 Senator\*innen der Max-Planck-Gesellschaft sowie ausgewählte Expert\*innen aus dem In- und Ausland eingeladen, die Potenziale und Visionen der drei Zukunftsthemen: „Artificial Intelligence, Computing & Society“, „Geoanthropology“ sowie „Artificial Life“ zu diskutieren. Die „Visions of Science“ 2022 hat nicht nur laufende innovative Themenfindungsprozesse

und institutsübergreifende Forschungsaktivitäten sichtbar gemacht. Auch hat die Max-Planck-Gesellschaft gezeigt, inwieweit sie kontinuierlich den Wissenstransfer ebenso wie den öffentlichen Diskurs über gesellschaftlich relevante Themen auf höchstem Niveau mitgestaltet.

### NEUAUSRICHTUNG VON MAX-PLANCK-INSTITUTEN

Im Berichtsjahr 2022 wurden drei Institute neu ausgerichtet (s. Kapitel 1.3.) und eine strukturelle Neugründung vollzogen:

- Zum 01.01.2023 wurde die Gründung des MPI für biologische Intelligenz in Martinsried aus dem MPI für Neurobiologie in Martinsried und dem MPI für Ornithologie in Seewiesen vollzogen. Damit wird der MPG-Campus in Martinsried, auf dem sich auch das MPI für Biochemie befindet, sowohl baulich als auch wissenschaftlich erneuert. Das neue MPI für biologische Intelligenz deckt ein umfassendes Spektrum von naturwissenschaftlicher Grundlagen- bis hin zu verhaltensbiologischer Freiland-Forschung ab.
- Das MPI für Geoanthropologie wurde aus dem bestehenden MPI für Menschheitsgeschichte in Jena heraus gegründet. Damit hat sich die wissenschaftliche Ausrichtung des Instituts hin zu einem Fokus auf die Wechselbeziehungen zwischen Geosphäre und menschengemachten Systemen verschoben, so dass nun inter- und transdisziplinäre Forschung zu Klima, Biodiversität, Urbanisierung, Energie-, Material- und Informationsflüssen im Vordergrund stehen.
- Am Standort Göttingen entstand das MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften infolge des Zusammenschlusses des MPI für experimentelle Medizin mit dem MPI für biophysikalische Chemie. Das neue Institut soll ein noch umfassenderes Forschungsspektrum abdecken und reicht von naturwissenschaftlichen Grundlagen bis hin zu angewandter medizinischer Forschung.
- Nach Einbindung des MPI für Neurobiologie des Verhaltens – caesar in allen operativen Bereichen hat das Institut in 2022 unter neuem Namen seine erfolgreiche Arbeit fortgeführt. Mit der Einstellung eines Verwaltungsleiters in der Nachfolge der kaufmännischen Geschäftsführerin zu Jahresbeginn 2022 konnte die Stabilität auch auf administrativer Ebene nachhaltig gesichert werden.

### WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

Der Mission der Max-Planck-Gesellschaft folgend, innovationsgetrieben Forschungsgebiete zu erschließen und zu entwickeln, und gleichzeitig Zugang zum internationalen Talentpool zur Besetzung von Direktor\*innenpositionen zu sichern, wird das Nachwuchsprogramm *Max Planck Research Careers* etabliert (s. Kapitel 4).

Dieses neue Nachwuchsprogramm soll die globale Wettbewerbsfähigkeit der Max-Planck-Gesellschaft um die besten Köpfe und jungen Talente in der frühen und mittleren Karrierephase fördern und zusätzliche Optionen für die Besetzung von Direktor\*innenpositionen schaffen. Die Förderung entsprechender Talente findet auf verschiedenen Karrierestufen statt und bietet erstmals auch eine Tenure-Option. Die *Max Planck Research Group* entwickelt das bisherige, themenoffen ausgeschriebene Max-Planck-Forschungsgruppen-Programm

(Free Floater-Programm) strukturell und in den flankierenden Maßnahmen weiter und eröffnet Fördermöglichkeiten für grundsätzlich sechs Jahre zuzüglich einer möglichen Verlängerung nach positiver wissenschaftlicher Evaluation. Die *Advanced Max Planck Research Group* bietet als neues Element eine leistungsbezogene Perspektive auf eine unbefristete W2-Position oder die Berufung als Direktor\*in/Wissenschaftliches Mitglied auf eine W3-Stelle. Die Zusage für die mit Tenure Track versehene Förderung beträgt sechs Jahre. Daher liegt das Augenmerk bei der Auswahl der Forscher\*innen nicht nur auf deren Exzellenz, sondern vor allem auf dem Innovationsgedanken der intendierten Forschung. Die etablierten Programme Minerva Fast Track (MFT) und Lise Meitner Exzellenzprogramm (LME 2.0) tragen darüber hinaus wesentlich zur Erreichung der Selbstverpflichtungsziele der Max-Planck-Gesellschaft bei und sind daher Teil des neuen Programms. Institutseigene Max-Planck-Forschungsgruppen bleiben von dem neuen Programm unberührt und werden unverändert fortgeführt. Grundlegend neu im Programm ist die Bildung von ggf. interdisziplinären Faculties durch thematisch verwandte Max-Planck-Institute oder Wissenschaftliche Mitglieder für die gemeinsame Auswahl und Förderung vielversprechender junger Forscher\*innen für *Advanced Max Planck Research Groups*.

#### BEITRAG DER MPG ZUM DEUTSCHEN WISSENSCHAFTSSYSTEM – DIE MAX PLANCK SCHOOLS

Die *Max Planck Schools – a joint Graduate Program of German Universities and Research Organizations* sind primär ein innovatives Graduiertenprogramm für vielversprechende Nachwuchsforschende aus der ganzen Welt. Gleichzeitig geht es bei diesem neuen, deutschlandweiten Programm um weit mehr als „nur“ um die Qualifizierung von Promovierenden. Als gemeinsames Programm von derzeit 24 Universitäten und 34 Instituten der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind die *Schools* 2018 mit dem Ziel angetreten, innovative Elemente einer zukunftsfähigen Graduiertenförderung – wie etwa die frühzeitige Rekrutierung direkt nach dem Bachelor – zu pilotieren, das hiesige System im internationalen Wettbewerb um die besten Talente noch besser zu positionieren und auf Grundlage der gewonnenen Erfahrungen einen langfristigen Mehrwert für den Bildungs-, Wissenschafts- und Innovationsstandort Deutschland zu generieren. In diesem Sinne müssen die *Schools* nicht nur als reines Graduiertenprogramm, sondern vor allem als neues Element in der Organisation und Positionierung des deutschen Wissenschaftssystems begriffen werden.

Durch das Aufgreifen interdisziplinärer Zukunftsfelder – in der Pilotphase bis 2025 sind dies *Cognition, Matter to Life* und *Photonics* –, das einzigartige Netzwerk führender Wissenschaftler\*innen und die Zusammenführung von Bildung, Wissenschaft und Innovation, haben die *Max Planck Schools* nur wenige Jahre nach ihrer Gründung bereits ein Alleinstellungsmerkmal in Deutschland. Die 2021 durchgeführte Zwischenevaluation hob insbesondere folgende Mehrwerte für das deutsche Wissenschaftssystem hervor: Schaffung attraktiver, themenbezogener Forschungsnetzwerke für

Top-Wissenschaftler\*innen unabhängig von ihrem Standort; besonders frühzeitige Gewinnung vielfältig interessierter Talente mit Hilfe eines international sichtbaren Recruitings im forschungsstarken Ausland; sowie Schaffung und Nutzung von Synergien zwischen außeruniversitären und universitären Forschenden und Institutionen. Die *Schools* machen sich dabei eine Besonderheit des deutschen Wissenschaftssystems – die verteilte Exzellenz – zu Nutze, um gemeinsam besser zu lehren und zu forschen. Auf Grundlage ihres einmaligen wissenschaftlichen Netzwerkes können sie neue Wege wie etwa *fast-track* und *direct-track-Promotionen* in der Breite pilotieren, die einzelne Organisationen alleine nicht realisieren könnten.

Der Wettbewerb um internationale Talente wird mit der rasanten Entwicklung neuer Wissenschaftsnationen wie China und Indien sowie der vielschichtigen Ressourcen etablierter Institutionen auch in der Wissenschaft zunehmend härter. Deutschland kann in diesem Wettbewerb nur durch die Bündelung aller Spitzenkräfte international mit den besten Einrichtungen konkurrieren und Bedingungen gleichwertig zu Cambridge, Harvard & Co. bieten. Ziel der *Max Planck Schools* ist es also nicht, in Konkurrenz mit lokalen Graduiertenprogrammen in Deutschland zu treten, sondern langfristig global mit den besten Wissenschaftseinrichtungen zu konkurrieren. Hierfür arbeiten im Rahmen der *Schools* Wissenschaftler\*innen und Promovierende von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erstmals auf Augenhöhe zusammen und verfolgen gemeinsam dasselbe Ziel: ein nationales und zukunftsweisendes Exzellenz-Programm on-top zu existierenden erfolgreichen lokalen Initiativen und individueller Förderung zu etablieren. In Verbindung mit der deutschlandweiten Vernetzung und Bündelung der organisationsübergreifenden Exzellenz leistet die MPG als *Schools*-Co-Initiatorin neben der HRK und als zweitstärkste Mittelgeberin daher einen zentralen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit unseres Landes. Nach der Pilotphase (2018-2025) wird eine Fortsetzung dieses innovativen Modells der Graduiertenqualifizierung angestrebt.

### 1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Als weiterer Motor der Erschließung neuer Forschungsgebiete dienten zahlreiche Neuberufungen, auch wenn das Berufungsgeschehen noch stark durch die Pandemie beeinflusst wurde. Um die Bemühungen in diesem Bereich voranzutreiben, wurde bereits 2019 das Scientific Scouting Office eingerichtet, dem drei sektionsspezifische Scouting Officer für jede der drei wissenschaftlichen Sektionen (biologisch-medizinische, chemisch-technisch-physikalische, geistes-sozial-humanwissenschaftliche) angehören. Die drei Scouting Officer unterstützen seither die Institute sowie die Gremien der MPG bei der proaktiven, systematischen Identifizierung und weltweiten Akquise von herausragenden Wissenschaftler\*innen aus verschiedenen Disziplinen. Nach einer positiven Evaluierung im Jahr 2021 wurden die Verträge der Scouting Officer Mitte 2021 entfristet, und sie sind seither durch ihre hervorragende



Vernetzung innerhalb der internationalen Wissenschafts-Community und eine umfassende und langfristige Beobachtung der Wissenschaftslandschaft zum unverzichtbaren Baustein bei der systematischen und frühzeitigen Identifizierung und Gewinnung von Talenten geworden. Mit der Etablierung der Scouting Officer hat die MPG ihr Ziel für den PFI IV zur Gewinnung der Besten bereits 2021 erfüllt.

### MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR BIOLOGISCHE INTELLIGENZ

Zum 01.01.2023 wurde die Aufhebung der MPI für Neurobiologie in Martinsried und für Ornithologie in Seewiesen sowie die Gründung des MPI für biologische Intelligenz in Martinsried vollzogen. Die Ressourcen für das neue Institut entstammen der Zusammenlegung der Ressourcen der beiden bisherigen Institute. Die Direktor\*innen der beiden bisherigen Institute werden zu einem gemeinsamen neuen Instituts-Direktorium zusammengefasst. Der bisherige Institutsstandort des MPI für Ornithologie in Seewiesen soll dabei auch nach Fertigstellung der Institutsneubauten in Martinsried als Forschungs-Außenstelle beibehalten werden. Gemeinsam mit dem MPI für Biochemie in Martinsried soll das neu gegründete Institut zur wissenschaftlichen und baulichen Erneuerung des MPG-Campus in Martinsried beitragen. Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz erteilte ihre finale Zustimmung zu diesem Vorhaben in ihrer Sitzung im Juli 2022.

Mit diesem Vorhaben soll ein Institut von außergewöhnlicher thematischer Breite geschaffen werden, das ein umfassendes Spektrum von naturwissenschaftlicher Grundlagen- bis hin zu verhaltensbiologischer Freiland-Forschung abdeckt. Das neue Institut soll ein attraktives Ziel für herausragende Wissenschaftler\*innen aller Karrierestufen werden. Außerdem wird es die große thematische Breite erlauben, flexibler auf die Anforderungen der modernen Wissenschaftswelt zu reagieren und die Chancen erhöhen, dass wegweisende wissenschaftliche Durchbrüche erfolgen.

### MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR MULTIDISZIPLINÄRE NATURWISSENSCHAFTEN

Das MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften in Göttingen wurde zum 01.01.2022 gegründet und entstand aus dem Zusammenschluss des MPI für experimentelle Medizin mit dem MPI für biophysikalische Chemie (Karl-Friedrich-Bonhoeffer-Institut). Alle Abteilungen, Forschungsgruppen und Einrichtungen sowie das komplette Personal der beiden bisherigen Institute, die im Zuge der Neugründung satzungsrechtlich aufgehoben wurden, sind in dem neuen Institut aufgegangen. Die Direktor\*innen der beiden bisherigen Institute wurden an das neue Institut berufen und zu einem Kollegium zusammengefasst. Die beiden bisherigen Institutsstandorte werden unverändert weiter genutzt. Mit 15 Abteilungen und über 30 unabhängigen Forschungsgruppen ist das neu gegründete MPI das größte Institut der Max-Planck-Gesellschaft. Durch die Zusammenlegung der zentralen wissenschaftlichen, administrativen und technischen Infrastruktur beider Institute sollen weiterhin bestmöglich Synergiepotenziale geschaffen und genutzt werden.

### MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR GEOANTHROPOLOGIE

Die Gremien der MPG waren seit längerem mit dem Neugründungsvorhaben eines Max-Planck-Instituts für Geoanthropologie befasst. Eine Präsidentenkommission hatte sich frühzeitig für Jena als wissenschaftlich besonders geeigneten Standort für Forschung auf dem Gebiet der Geoanthropologie ausgesprochen, vor allem wegen vielversprechender transdisziplinärer Synergien mit den MPI sowie anderen Forschungsinstitutionen vor Ort. Aufgrund der Tatsache, dass das frühere Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte zwei vakante Abteilungen hatte und sich die noch bestehende Abteilung Archäologie inhaltlich in das Konzept des MPI für Geoanthropologie einfügte, beschloss daher der Senat der Max-Planck-Gesellschaft in seiner Sitzung im Juni 2022 die Umbenennung des Instituts in Max-Planck-Institut für Geoanthropologie und damit einhergehend die wissenschaftliche Neuausrichtung und Erneuerung aus dem Bestand.

Die Struktur des MPI für Geoanthropologie sieht zukünftig fünf Abteilungen und drei institutseigene Forschungsgruppen vor. Mit der Neuausrichtung des MPI für Menschheitsgeschichte, jetzt MPI für Geoanthropologie, hat sich der wissenschaftliche Fokus verändert. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten stehen nunmehr die Wechselbeziehungen zwischen der Geosphäre und menschengemachten Systemen. Ein zentrales Thema ist etwa die Mensch-Ökosystem-Dynamik, wofür Daten und Expertisen aus der Klimaforschung, der Biodiversitätsforschung und den Sozialwissenschaften zusammengeführt werden. Inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte befassen sich zudem mit der Urbanisierung, der Weltenernährung sowie den globalen Material-, Energie- und Informationsflüssen. Die Untersuchungen reichen dabei von der tiefen Vergangenheit bis hin zur fernen Zukunft und schließen die Frage mit ein, wie die Menschheit die Entstehung des Anthropozäns vorangetrieben hat und wie sich dessen Verlauf noch positiv beeinflussen lässt.

### CYBER VALLEY – EUROPAS NEUES ZENTRUM ZUR ERFORSCHUNG KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Seit seiner Gründung hat sich das *Cyber Valley* zur größten Forschungskoooperation aus Wissenschaft und Wirtschaft auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz (KI) in Europa entwickelt. Es unterstützt Forschung und Ausbildung in den Bereichen Maschinelles Lernen, Computer Vision und Robotik sowie den Austausch zwischen den wissenschaftlichen Disziplinen. Durch die gezielte Förderung der Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie von Ausgründungen wird der Technologietransfer in diesem zentralen Zukunftsgebiet gestärkt. Die Region Stuttgart-Tübingen ist eine der innovativsten Regionen Europas und beheimatet neben hervorragenden Universitäten und Forschungseinrichtungen zahlreiche Weltmarktführer der Industrie. Forscher\*innen aus Stuttgart und Tübingen nehmen bei wissenschaftlichen Publikationen den Spitzenplatz in Deutschland ein. Im Bereich des maschinellen Lernens belegt die Region in Europa Platz eins und findet sich unter den Top-10-Standorten weltweit. Neben der MPG und dem Land Baden-Württemberg sind die Universitäten Stuttgart und Tübingen sowie Amazon, BMW AG, IAV GmbH, Mercedes-Benz Group AG, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG,



Robert Bosch GmbH und ZF Friedrichshafen AG die Gründungspartner des *Cyber Valley*. Seit 2019 ist ferner die Fraunhofer-Gesellschaft *Cyber Valley*-Partner. Unterstützt wird das *Cyber Valley* außerdem von der Christian Bürkert Stiftung, der Gips-Schüle-Stiftung, der Hector Stiftung und der Carl-Zeiss-Stiftung. Die *Cyber Valley*-Partner investierten zunächst einen dreistelligen Millionenbetrag in den Standort, um einen international konkurrenzfähigen KI-Hotspot aufzubauen.

Im *Cyber Valley*-Ökosystem wurden inzwischen zahlreiche neue Professuren und Forschungsgruppen eingerichtet, die Ausschreibung weiterer Gruppen und Professuren ist vorgesehen. Das Land Baden-Württemberg und die Partner finanzieren auch mehrere Bauvorhaben an beiden Standorten. So wurde im Juni 2022 der Grundstein für den ersten *Cyber Valley*-Neubau in Tübingen gelegt. In dem Gebäude sind auf rund 7.000 Quadratmetern unter anderem Büroflächen, Labore, Hörsäle, Seminarräume und ein Konferenzbereich untergebracht. Große befahrbare Versuchslabore sind ebenerdig angeordnet. Der fünfgeschossige Neubau wird mit dem geplanten zweiten Bauabschnitt und einem gemeinsamen Freibereich ein Gebäudeensemble bilden. Der Neubau, der nachzeitigem Stand 2024 fertiggestellt werden soll, ist Auftakt für den gezielten Ausbau des Innovations-Campus *Cyber Valley*.

Als außerordentlich erfolgreiche und international beachtete Einrichtung hat sich die seit Herbst 2017 bestehende und gemeinsam mit den Universitäten Stuttgart und Tübingen betriebene Graduiertenschule *International Max Planck Research School for Intelligent Systems (IMPRS-IS)* entwickelt. Mit fast 100 Fakultätsmitgliedern an den drei Partnerinstitutionen bietet das Promotionsprogramm Nachwuchswissenschaftler\*innen aus der ganzen Welt eine einzigartige Möglichkeit, ihr Studium unter der Aufsicht von Europas führenden Wissenschaftler\*innen in den Bereichen maschinelles Lernen, Robotik und Computer Vision zu absolvieren. Seit ihrem Start im Sommer 2017 hat die *IMPRS-IS* mehr als 2.000 Bewerbungen aus der ganzen Welt erhalten. Das multidisziplinäre Doktorand\*innen-Programm zählt derzeit rund 220 Promotionsstudent\*innen.

Das *Cyber Valley* stößt auf anhaltend reges Interesse in Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. So fördern das BMBF und das Land Baden-Württemberg mit dem *Tübingen AI Center* ein gemeinsames Kompetenzzentrum für KI und Maschinelles Lernen am MPI und der Universität Tübingen, das seit 2020 weiter ausgebaut und im Juli 2022 verstetigt wurde. Das im November 2019 gegründete *Cyber-Valley-Start-Up-Network* wurde im September 2020 durch die Gründung des *Cyber-Valley-Investor-Network* ergänzt, wodurch insbesondere junge Wissenschaftler\*innen durch lokale, nationale und internationale Venture-Capital-Firmen (VC) unterstützt werden, innerhalb des *Cyber-Valley*-Ökosystems die für erfolgreiches Unternehmertum notwendigen Fähigkeiten zu erwerben. Das Start-up-Network zählt inzwischen 36 Mitglieder, während derzeit sieben VC-Firmen zum Investor Network zählen. Die Hector Stiftung ebnet darüber hinaus mit einer Finanzierung von 100 Mio. Euro über einen Zeitraum von 10 Jahren



*Max Planck Campus und Technology Park in Tübingen.*

den Weg für die Einrichtung eines sogenannten ELLIS-Instituts am Campus Tübingen. Ziel des ELLIS-Instituts ist es, die weltweit besten Talente für maschinelles Lernen anzuziehen und ihnen hervorragende Bedingungen zu bieten. Damit wird das *Cyber Valley*-Ökosystem um ein Institut ergänzt, das international rekrutierten und hoch qualifizierten Forschenden größtmögliche Freiräume und außergewöhnlich attraktive und flexible Rahmenbedingungen bietet. Das Land Baden-Württemberg gibt weitere 25 Mio. Euro dazu und wird zusätzlich zu seinem bisherigen Engagement im *Cyber Valley* die bauliche Unterbringung sowie die Administration für das ELLIS-Institut bereitstellen. Mit dem ELLIS-Institut entsteht damit in Baden-Württemberg für die Erforschung der künstlichen Intelligenz (KI) ein neuer europäischer Leuchtturm mit Modellcharakter.

Die breite gesellschaftliche Diskussion und ernsthafte Auseinandersetzung mit den Themen KI und Robotik ist ein wichtiges Anliegen des *Cyber Valley*. Eine Kernaufgabe hat hier der im August 2019 eingerichtete öffentliche Beirat, das *Cyber Valley Public Advisory Board (PAB)*, der die ethischen und sozialen Auswirkungen von Forschungsprojekten im *Cyber Valley* bewertet und Projektanträge von *Cyber Valley*-Forschungsgruppen prüft, bevor sie vom *Cyber Valley Research Fund Board (RFB)* genehmigt werden. Zudem hat das *Cyber Valley* eine eigene Public-Engagement-Initiative ins Leben gerufen, in deren Rahmen zahlreiche Projekte gestartet sind, darunter ein Journalist-in-Residence-Programm, der Podcast „Direktdurchwahl“ und der KI-Makerspace – ein von der Vector Stiftung Stuttgart gefördertes Gemeinschaftsprojekt der Universität Tübingen, des *Cyber Valley*, des Jugendgemeinderats Tübingen sowie des Bundeswettbewerbs Künstliche Intelligenz (BWKI) des *Tübingen AI Centers*. In dem KI-Makerspace können Schüler\*innen und junge Erwachsene programmieren lernen, eigene Ideen mit oder ohne KI realisieren und Hilfe bei Hobbyprojekten erhalten. Außerdem gibt es Events und Diskussionsrunden mit KI-Forschenden. Ziel ist die Förderung von KI-Kompetenz unter Jugendlichen.

### DISSOZIIERUNG DES MAX-PLANCK-INSTITUTS FÜR PLASMA-PHYSIK (IPP) VON DER HERMANN VON HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT DEUTSCHER FORSCHUNGSZENTREN (HGF) UND STRUKTURELLE VOLLINTEGRATION IN DIE MPG

Das MPI für Plasmaphysik in Garching und Greifswald wurde zum 01.01.2021 dem Haushaltstitel der MPG im Bundeshaushalt zugeführt und wird mit unveränderten Finanzierungsmodalitäten<sup>4</sup> auf Grundlage der Ausführungsvereinbarung der MPG (AV-MPG) und der Bewirtschaftungsgrundsätze der MPG (BewGr-MPG), gefördert. Das MPI wurde damit strukturell vollständig in die Governance der MPG e.V. integriert und die assoziierte Mitgliedschaft des IPP in der HGF haushaltsrechtlich beendet. Die wissenschaftlich sehr erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Zentren der HGF im HGF-Programm Fusionsforschung wird auf Basis eines Kooperationsvertrages fortgeführt.

Entsprechend waren und sind materielle Anpassungen der AV-MPG, des Wirtschaftsplans der „Antragsgemeinschaft MPG“ (bisher: MPG e.V. ohne IPP und die rechtlich selbständigen MPI für Kohlenforschung und für Eisenforschung GmbH) sowie der BewGr-MPG notwendig. Dabei stellen insbesondere Anpassungen in den BewGr-MPG den erforderlichen Rahmen dar, innerhalb dessen die MPG in eigener Verantwortung die notwendigen Umsetzungsprojekte durchführt, um die Anwendung der Governance aus der Gemeinschaftsfinanzierung der MPG möglichst wirkungs- und kosteneffizient zu gestalten.

Die Eingliederung des IPP konnte bereits in einigen Umsetzungsfeldern und Themenbereichen vollzogen werden. So wurden z. B. Lücken, die durch die Dissoziation im Bereich Revision und Recht aufgetreten sind, durch die Integration der Revision und der Rechtsabteilung in die Generalverwaltung (GV) der MPG geschlossen. Ebenso wurde die Vorgehensweise bei Bauunterhalt und kleinen Baumaßnahmen abschließend festgelegt.

Im Bereich Governance wurde im Jahr 2022 die Überarbeitung und Abstimmung der Institutssatzung sowie die Erstellung einer neuen Geschäftsordnung zwischen der GV und dem IPP vorangetrieben, die voraussichtlich 2023 sämtliche Gremien durchlaufen werden. Des Weiteren wurden Internetauftritt und Intranet des IPP an die GV-Vorgaben angepasst. Das Logo des IPP wurde überarbeitet und die volle Integration in das Intranet der GV vollzogen.

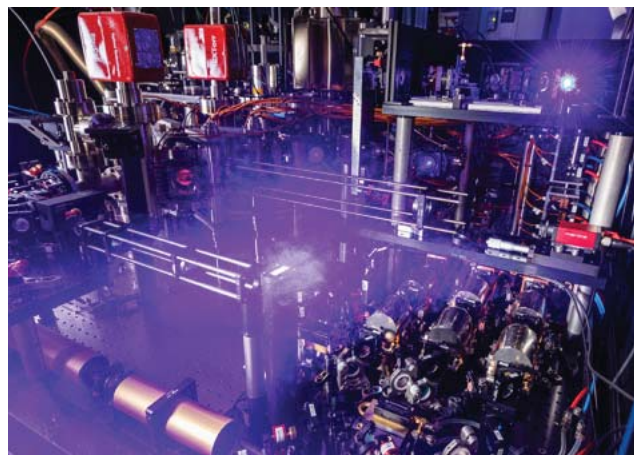
Im Themengebiet Finanzen wird eine Harmonisierung der Finanzflüsse angestrebt. So wird seit dem Jahr 2022 unter anderem der Wirtschaftsplan des IPP als „Teilwirtschaftsplan IPP“ nach den Formatvorgaben der MPG festgestellt. Aufgrund der 90:10-Finanzierung wurde zusätzlich eine Aufschlüsselung der Zuwendungen durch die drei Zuwendungsgeber in den Wirtschaftsplan integriert. Zudem wurde die mittelfristige Finanzplanung (MifriFi) ab 2022 Bestandteil der Planung der MPG e.V.

Im Übrigen liefen Abstimmungen zwischen Fachseiten der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) und dem IPP in Bezug auf die diversen IT Baustellen, worunter konkret die Integration der Finanz- und Controlling-Prozesse des IPP in das HuR- und BW-System der GV als auch die Integration der Prozesse der Personalverwaltung in das PVS-System der GV zu fassen sind. Ziel ist die Erarbeitung eines dezidierten Projektplans.

### MUNICH QUANTUM VALLEY

Das *Munich Quantum Valley* (MQV) hat sich zum Ziel gesetzt, wettbewerbsfähige Quantencomputer in Bayern zu entwickeln und zu betreiben sowie ein breites Verständnis für Quantentechnologien und deren Nutzen für die Gesellschaft zu schaffen. Ende Dezember 2022 wurde der Munich Quantum Valley e.V. von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (BAW), dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und der Technischen Universität München (TUM) gegründet. Aufgabe des Munich Quantum Valley e.V. ist es, die Bemühungen innerhalb des *Munich Quantum Valley* zu steuern und zu koordinieren. Zweck des Munich Quantum Valley e.V. ist die Förderung der Quantentechnologie und Quantenwissenschaft sowie der Aus- und Weiterbildung auf diesem Gebiet mit Schwerpunkt in Bayern. Darüber hinaus soll ein Quantentechnologiepark entstehen, um die Forschungskapazitäten zu bündeln und die schnelle Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in marktreife Produkte zu forcieren. Flankiert werden die Aktivitäten durch Maßnahmen zur Förderung von Start-ups in den Quantentechnologien.

Bisher haben sich unter dem Dach des MQV mehr als 40 universitäre Einrichtungen, Forschungsinstitute und Unternehmen zusammengefunden. In acht Forschungskonsortien, die alle zum Aufbau und Betrieb von Quantencomputern notwendigen Kompetenzen abdecken, arbeiten bereits rund 350 Wissenschaftler\*innen. Neben der Förderung von 300 Mio. Euro aus der Hightech-Agenda Bayern haben die Mitglieder der Initiative im Berichtsjahr bereits Bundesmittel in Höhe von rund 100 Mio. Euro eingeworben.



Labora Aufbau des zukünftigen Quantencomputers von planq am Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching.

<sup>4</sup> Bund-Länder-Schlüssel 90:10, Länderanteil durch die beteiligten Länder Bayern und Mecklenburg-Vorpommern.

## 1.4 Wettbewerb um Ressourcen

### 1.4.1 Drittmittelbudgets

Das Einwerben von Drittmitteln spielt für die MPG missionsbedingt eine eher untergeordnete Rolle. Im Berichtsjahr 2022 sind der MPG 284 Mio. Euro Drittmittel zugeflossen. Die national und international eingeworbenen Drittmittel verteilen sich im Wesentlichen auf drei Hauptsäulen: Europäische Kommission (EU), DFG und Bund/Länder.

Von nationalen Drittmittelgebern stammten 181 Mio. Euro (64 Prozent), aus den EU 27-Ländern einschließlich Europäischer Kommission (EU) 81 Mio. Euro (28 Prozent), aus dem restlichen Ausland 22 Mio. Euro (acht Prozent; davon sechs Mio. Euro von supranationalen Verbänden und Vereinigungen).

#### NATIONALE DRITTMITTELGEBER

Den Großteil der nationalen Drittmittelleinnahmen (gesamt 181 Mio. Euro) erhielt die MPG von öffentlichen Zuwendungsgebern (152 Mio. Euro). Von der DFG waren dies 76 Mio. Euro, vom Bund 65 Mio. Euro und von den Ländern elf Mio. Euro.

Die nationale Wirtschaft („Industriekooperationen“) hat der MPG acht Mio. Euro Projektmittel gewährt (einschließlich Erträge aus Spenden).<sup>5</sup> Weitere Ausführungen zu den Projektmitteln der Wirtschaft folgen in Kap. 2.1.

Von sonstigen nationalen Drittmittelgebern gingen 21 Mio. Euro Projektzuschüsse ein. Diese verteilten sich auf Stiftungen (14 Mio. Euro), sonstige private Drittmittelgeber einschließlich NÖV („Nicht aus öffentlichen Mitteln finanziertes Vermögen des MPG e.V.“) (vier Mio. Euro), deutsche Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (drei Mio. Euro).

#### DRITTMITTEL AUS DEM EU 27-RAUM

Bei den Projektzuschüssen aus den EU 27-Ländern (gesamt 81 Mio. Euro) war die Europäische Kommission (EU) mit 78 Mio. Euro federführend. Weitere Drittmittel aus den EU 27-Ländern erhielt die MPG von der Wirtschaft (eine Mio. Euro) und von sonstigen Mittelgebern wie Stiftungen und Forschungseinrichtungen (zwei Mio. Euro).

Die EU-Projektmittel werden ausführlich in Kapitel 1.4.4 dargestellt.

#### DRITTMITTEL AUS DEM RESTLICHEN AUSLAND (OHNE EU 27-LÄNDER)

Die Projektmittel aus dem restlichen Ausland (gesamt 22 Mio. Euro) setzten sich zusammen aus Mitteln von Forschungseinrichtungen (sechs Mio. Euro), von Stiftungen und sonstigen privaten Mittelgebern (sechs Mio. Euro), öffentlichen Einrichtungen und Behörden (drei Mio. Euro) sowie von der Wirtschaft (eine Mio. Euro). Von supranationalen Einrichtungen

<sup>5</sup> In den Vorjahren wurden zur „Wirtschaft“ neben den Industriekooperationen und Spenden bis 25 T Euro auch Stiftungen mit Sitz in Deutschland, AUF, NÖV sowie sonstige private Drittmittelgeber zusammengefasst. Letztere sind nun aufgrund der Umstellung des Indikatorenkatalogs in den „sonstigen nationalen Drittmittelgebern“ subsummiert.

und Verbänden erhielt die MPG sechs Mio. Euro Projektzuschüsse, davon die Hälfte der Mittel von der ESA.

Die aus dem restlichen Ausland zugeflossenen Drittmittel werden in Kapitel 3.4.2 näher erläutert.

### 1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb

Für den organisationsinternen Wettbewerb wurden auch 2022 etwa zehn Prozent des Gesamtvolumens der MPG (rund 191 Mio. Euro) aufgewendet. Ein umfangreiches Programmportfolio dient dabei der Verfolgung langfristiger Förderziele. Hohe Priorität genießen dabei die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und von Frauen in Führungspositionen oder die Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Nur die besten Projektanträge und Bewerbungen erhalten eine Förderung. Die Auswahl und Förderentscheidung wird durch etablierte Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs gewährleistet. Das Programmportfolio umfasst unter anderem folgende Förderschwerpunkte und Programme:

#### Wissenschaftliche W2-Programme:

- *Max Planck Research Careers* (siehe Kapitel 4.2.1)
- *Lise-Meitner Exzellenzprogramm* (siehe Kapitel 4.2.1)

#### Graduiertenförderung:

- *International Max Planck Research Schools (IMPRS)* (siehe Kapitel 4.2.2)
- *Max Planck Schools* (siehe Kapitel 3.2)

#### Zusammenarbeit mit dem Ausland:

- *Max Planck Center* (siehe Kapitel 3.4.2)
- Partnergruppen mit ausländischen Partnern (siehe Kapitel 3.4.2)

#### Universitäre und außeruniversitäre Zusammenarbeit im Inland:

- *Max Planck Fellows* (siehe Kapitel 3.1)
- MPG-FhG-Kooperationen (siehe Kapitel 3.2)

#### Awards:

- *Otto-Hahn-Gruppen* (siehe Kapitel 4.2.1)
- *Sabbatical Award*
- *Nobelpreisträger-Fellowship*

### 1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb

Von der **DFG** wurden 76 Mio. Euro Drittmittelzuschüsse an die MPG geleitet. Auf das Open-Access-Publikationsabkommen mit Verlagen „Projekt DEAL“ (vgl. Tabelle 1 unten unter „Sonstige DFG“) entfielen davon elf Mio. Euro. Da diese Mittel im Wesentlichen zur Weiterleitung an die Projektpartner vorgesehen sind, können sie nicht zu den üblichen Projektmitteln gezählt werden. Ohne Berücksichtigung des „Projekt DEAL“ erhielt die MPG 65 Mio. Euro Projektzuschüsse von der DFG.

Die Zuschüsse der DFG verteilen sich wie in der folgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 1: Drittmittelzuschüsse der DFG in 2022**

Projektart	DFG-Förderlinie	Summe Förderlinie	Summe Projektart
		in Mio. Euro	
Koordinierte Programme	Sonderforschungsbereiche (SFB)	19	<b>30</b>
	Forschungszentren (FZT)	1	
	Schwerpunktprogramme (SPP)	6	
	Forschungsgruppen (FOR)	4	
Einzelförderung	Einzelprojekte (Sachbeihilfe)	8	<b>14</b>
	Emmy Noether-Programm	5	
	Heisenberg-Programm	1	
Wissenschaftliche Preise	Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis	7	<b>7</b>
Exzellenzstrategie	Exzellenzcluster	8	<b>8</b>
Sonstige DFG	Sonstige DFG-Projekte (einschließlich 11 Mio. Euro für „Projekt DEAL“)	17	<b>17</b>
<b>Gesamt DFG</b>			<b>76</b>

Aus den wettbewerblich eingeworbenen **Projektzuschüssen des Bundes** (65 Mio. Euro) erhielt die MPG vom BMBF 44 Mio. Euro. Davon entfielen sieben Mio. Euro auf das Pilotprojekt *Max Planck Schools*. Diese Mittel waren im Wesentlichen zur Weiterleitung an die beteiligten Forschungseinrichtungen vorgesehen und können daher den üblichen Projektmitteln nicht gleichgesetzt werden. Ohne Berücksichtigung der Mittel für die *Max Planck Schools* beliefen sich die Projektzuschüsse des BMBF auf 37 Mio. Euro. Die Projektzuschüsse des BMWK (BMWi) lagen bei 18 Mio. Euro, zwei Mio. Euro erhielt die MPG vom BMDV (BMVI) sowie eine weitere Mio. Euro von anderen Bundesministerien (BMEL, BMFSJ, BMG, BMI, BMJ, BMUV, BMZ).

Von den **Ländern** flossen der MPG rund elf Mio. Euro Drittmittel-Einnahmen zu. Davon stammten sechs Mio. Euro vom Land Bayern, der Hauptteil aus der „Hightech-Agenda Bayern Plus“ für das Verbundprojekt „Munich Quantum Valley“. Vom Land Hessen erhielt die MPG zwei Mio. Euro Projektzuschüsse, weitere drei Mio. Euro von den Ländern Baden-Württemberg, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

### 1.4.4 Europäischer Wettbewerb

#### BETEILIGUNG AN HORIZONT EUROPA UND EURATOM

Der Brexit und Probleme bei der Verabschiedung des mittelfristigen EU-Haushalts hatten eine Verzögerung der Ausschreibungen von Horizont Europa zur Folge. Die bisherigen Ergebnisse der MPI indes sind – insbesondere beim Europäischen Forschungsrat (ERC) – ermutigend: 2022 waren MPI an 874 EU-Projekteinreichungen beteiligt. 296 Anträge befinden sich noch in Evaluierung oder es steht die Veröffentlichung der Ergebnisse kurz bevor. Insgesamt gibt es bisher 144 geförderte Projekte, darunter 58 des ERC.

Seit 01.01.2021 ist das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) in Garching in vollem Umfang in die Struktur der unselbstständigen Max-Planck-Institute integriert. Somit werden nun auch zwei Projekte, die aus dem EURATOM-Programm finanziert werden, der MPG zugerechnet.



## ERC-GRANTS: GRANTS DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRATS

Der Europäische Forschungsrat (ERC) fördert mit seinen Research Grants in jeder Ausschreibungsrunde herausragende Grundlagenforschungsprojekte, die ein hohes Potenzial aufweisen, die Grenzen des Wissens zu erweitern oder neue Felder zu erschließen bzw. zu etablieren. Diese Grants gehen ausschließlich an Forscher\*innen mit ausgezeichnetem Leistungsprofil. Mit 15 Grants konnten die MPI 2022 ein wiederholt hervorragendes Ergebnis in der zweiten Ausschreibungsrunde für Starting Grants in Horizont Europa erzielen. Mit zehn eingeworbenen Consolidator Grants waren die MPI 2022 ebenfalls sehr erfolgreich: Im Deutschlandvergleich führt die MPG das Ranking an und im europäischen Vergleich belegt die MPG den zweiten Platz hinter dem CNRS (18 Grants) und vor der University of Cambridge (acht Grants). Noch offen sind die Ergebnisse der 2022er Calls für Advanced Grants (16 Anträge; siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2: MPG-Beteiligung bei ERC-Wettbewerben 2022**

ERC-Wettbewerbe 2022*	MPG-Hosts (PIs)
Starting Grants	15
Consolidator Grants	10
Advanced Grants	Ergebnisse Mitte April 2023
Synergy Grants	2

\* Basis für die Datenauswertung ist die Veröffentlichung der ERCEA zum jeweiligen Call (Förderlisten). Nicht berücksichtigt sind zwischenzeitliche Host-Wechsel und die Bewilligung von Grants auf der Reserveliste, die nicht veröffentlicht werden und sich daher einer statistischen Erfassung durch die MPG entziehen.

In der Summe aller eingeworbenen ERC Advanced, Consolidator und Starting Grants belegt die MPG seit Einrichtung des Europäischen Forschungsrats 2007 hinter dem Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) den zweiten Platz in der Bestenliste der Host-Einrichtungen (siehe Tabelle 3).

**Tabelle 3: ERC Ranking**

Die fünf erfolgreichsten Einrichtungen	Total Grants	Advanced Grants	Consolidator Grants	Starting Grants
1. CNRS	665	164	169	332
<b>2. Max-Planck-Gesellschaft</b>	<b>309</b>	<b>117</b>	<b>46</b>	<b>146</b>
3. University of Cambridge	308	113	66	129
4. University of Oxford	298	117	69	112
5. ETH Zürich	222	84	42	96

\* Basis für die Datenauswertung ist der Jahresbericht des ERC 2021 (Stand der Datenerhebung bis 31.12.2021) vom 06.04.2022. Ergänzt werden diese Daten um die eingeworbenen Grants im Jahr 2022 (StG 2021, CoG 2021, AdG 2021) und die Starting Grants 2022 (StG 2022).

## EU-DRITTMITTEL

Die Drittmittelzuschüsse der EU an die MPG beliefen sich 2022 auf 78 Mio. Euro (vgl. Kap. 1.4.1). Die EU-Projektmittel verteilten sich auf die Forschungsrahmenprogramme wie in der folgenden Tabelle 4 dargestellt:

**Tabelle 4: Drittmittelzuschüsse der EU in 2022**

Forschungsrahmenprogramm	Drittmittelzuschüsse 2022 in Mio. Euro
Horizon Europe	9
EURATOM 2021-2025	9
Horizon 2020	56
EURATOM 2014-2020	2
Andere (FP7, EURAMET, HERC, EFRE u. a.)	2
<b>Gesamt</b>	<b>78</b>

\* Der Anteil der Zuschüsse für ERC-Projekte lag in Horizon Europe bei vier Mio. Euro und in Horizon 2020 bei 45 Mio. Euro.



# Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

## 2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

### VERMITTLERIN ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT: DIE MAX-PLANCK-INNOVATION GMBH

Grundlagenforschung, wie sie von der MPG betrieben wird, hat das Potenzial, völlig neue Technologien und infolgedessen sogenannte „Sprunginnovationen“ hervorzubringen. Gerade bei diesen bahnbrechenden Erfindungen aus der Grundlagenforschung kann die Entwicklung von Produkten viele Jahre oder sogar Jahrzehnte dauern. Dies hat sich wieder bei der Entwicklung der siRNA-Medikamente gezeigt. Diese basieren auf den im Jahr 2000 erfolgreich patentierten Arbeiten von Tom Tuschl. Nachdem nach über 15 Jahren Entwicklungszeit in den letzten Jahren bereits vier Medikamente zugelassen wurden, kam im letzten Jahr ein fünftes Medikament (Amvuttra®) auf den Markt, weitere befinden sich in der klinischen Entwicklung. Somit kann auch in Zukunft vielen Patient\*innen mit bisher nicht behandelbaren Krankheiten geholfen werden.

Max-Planck-Innovation (MI) ist seit 1970 die zentrale Technologietransfer-Organisation der Max-Planck-Gesellschaft. Ende 2022 feierte sie ihr 50-jähriges Bestehen Corona-bedingt zwei Jahre später nach. Im Dezember 2022 wurden bei den Feierlichkeiten in Berlin die Ereignisse und Erfolge aus über 50 Jahren Technologietransfer und der Nutzen technologischer Innovationen für die Gesellschaft in den Mittelpunkt gestellt. Als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft widmet sich MI, damals noch unter dem Namen Garching-Instrumente, der Lizenzierung von Max-Planck-Technologien an die Industrie. Auf diesem Wege wurden seither über 4.800 Erfindungen begleitet und mehr als 2.900 Verwertungsverträge abgeschlossen. Das Patent-Portfolio von MI ist so vielfältig wie die Max-Planck-Institute selbst und umfasst Erfindungen aus verschiedensten Forschungsfeldern von der Astronomie bis hin zur Zellbiologie.

Die Max-Planck-Innovation (MI) bietet Unternehmen zentralen Zugang zu Know-how und schutzrechtlich gesicherten Erfindungen der 85 Institute der MPG. MI fördert den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in Produkte und Dienstleistungen und damit den Innovationsstandort Deutschland. In den seit 1990 ausgegründeten über 180 Unternehmen konnten bisher über 9.200 hochqualifizierte Arbeitsplätze entstehen.

Pro Jahr evaluiert die Max-Planck-Innovation durchschnittlich 130 Erfindungen, von denen etwa die Hälfte zu einer Patentanmeldung führt. Seit 1979 wurden über 4.800 Erfindungen begleitet und rund 2.900 Verwertungsverträge abgeschlossen. Ebenfalls seit 1979 wurde von der MI ein Gesamtumsatz aus Lizenzen und Beteiligungsverkäufen von über 550 Mio. Euro erzielt. Um den Technologietransfer weiter zu stärken, bietet die MI bereits seit vielen Jahren eine Reihe von Maßnahmen an. Dazu zählen:

### INKUBATIONSPROGRAMM MAXIMIZE

Mit dem in 2022 operativ gestarteten Max-Planck-internen Inkubationsprogramm MAX!imize als Kernelement der Ausgründungs-Initiative MAXpreneurs konnten 13 Gründerteams am Bootcamp und elf Teams in der ersten Phase des Programms teilnehmen (siehe Kapitel 2.2.). Das Inkubationsprogramm ergänzt und stärkt die seit langem erfolgreich bestehende individuelle Unterstützung von Ausgründungsvorhaben durch die Start-up- und Portfoliomanager von MI.

### EXPERTISE MEETS INNOVATION (EMI)

Die innerhalb EMI verankerten Fördermaßnahmen beinhalten speziell für Gründungsvorhaben einerseits eine Kurzzeitberatung durch Industrie-Expert\*innen und andererseits eine zeitlich umfangreichere Beratung bzw. Unterstützung durch einen/eine Interim Manager\*in. Beratungsgegenstand sind u. a. aktuelle Qualitätsstandards, Markt- und Branchenwissen oder die Vermittlung von Industriekontakten und -kooperationen. Auch



2022 konnten damit weitere Projekte maßgeblich bei der Erlangung der Gründungs- und Finanzierungsreife unterstützt werden. Die seit 2019 innerhalb EMI eingesetzte Fördermethode „Gründen ohne Gründer“ wurde 2022 erfolgreich fortgesetzt. Vielversprechende Gründungsvorhaben konnten auch ohne eine operative Verantwortung des „wissenschaftlichen Eigentümers“ im Unternehmen zur Gründung bzw. zum Erfolg geführt werden.

### START-UP DAYS

Die Start-up Days, welche gemeinsam mit den Technologietransfereinrichtungen der MPG, FhG, HGF und WGL durchgeführt werden, konnten 2022 sehr erfolgreich wieder als Veranstaltung in Präsenz stattfinden. Die Veranstaltung richtet sich an gründungsinteressierte Wissenschaftler\*innen (über 150 Teilnehmer\*innen) und vermittelt praxisrelevante Informationen zu gründungsrelevanten Themen.

### INKUBATOREN

MI hat verschiedene Inkubatoren ins Leben gerufen, um Erfindungen und Know-how gemäß den Anforderungen von Industrie und Investoren zu validieren und damit näher an die Industrie und den Markt heranzuführen. Insbesondere beim Lead Discovery Center gab es 2022 weiterhin sehr positive Entwicklungen.

### LEAD DISCOVERY CENTER – MIT DEM „KHAN I“-FONDS IN NEUE DIMENSIONEN

2008 wurde von MI in Dortmund das Lead Discovery Center (LDC) gegründet. Das LDC greift frühe Forschungsergebnisse aus der Grundlagenforschung auf und entwickelt darauf basierend Wirkstoffe, sogenannte „Lead Compounds“ oder Leitstrukturen, die anschließend von Lizenz- und Kooperationspartnern in klinischen Studien auf ihre Eignung als Medikament getestet und weiterentwickelt werden. 2018 wurde zudem das LDC Biologics in Planegg bei München gegründet.

2019 konnte der Technologietransfer-Fonds „KHAN-I“ geschlossen werden, der u. a. Projekte aus der MPG am LDC co-finanziert. KHAN-I wird vom Europäischen Investitionsfonds (EIF, Luxemburg), der Austria Wirtschaftsservice GmbH (AWS, Wien) und der Max-Planck-Förderstiftung (MPF, München) mit insgesamt 60 Mio. Euro finanziert. In den nächsten Jahren stellt die MPG bis zu 3 Mio. Euro/Jahr an Co-Finanzierung für Projekte bereit. Damit wurde eine zentrale Selbstverpflichtung der MPG aus dem Pakt IV erfüllt.

Mit dem Fundraising für einen zweiten Fonds „KHAN-II“ wurde 2022 bereits begonnen. Dieser soll idealerweise nächstes Jahr geschlossen werden. 2022 konnten vom LDC und MI wieder zwei weitere Ausgründungen auf den Weg gebracht werden. Weitere, in der Vergangenheit gegründete Start-ups konnten Finanzierungsrunden abschließen. Damit konnte die Partnerschaft zwischen LDC und MPG auch 2022 sehr erfolgreich fortgesetzt werden. Das LDC beschäftigt inzwischen über 100 Mitarbeiter\*innen. Neben dem wichtigen Partner Max-Planck-Gesellschaft hat das LDC inzwischen eine Vielzahl von nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen und Universitäten als Partner für Projekte gewinnen können.

### IT-INKUBATOR

Auch im IT-Bereich besteht eine Lücke zwischen dem Abschluss von Forschungsprojekten und der Möglichkeit der wirtschaftlichen Verwertung der Forschungsergebnisse. Um diese zu überbrücken, wurde gemeinsam mit der Wissens- und Technologietransfer GmbH der Universität des Saarlandes die IT-Inkubator GmbH mit Sitz am Campus der Universität des Saarlandes gegründet. Der IT-Inkubator kann neben Gründungsprojekten auch reine Technologieprojekte inkubieren, welche anschließend an bestehende Unternehmen lizenziert werden. Bisher wurden 21 Projekte aufgenommen. Fünf der Technologien stammen aus der MPG, zwei weitere wurden von Mitarbeiter\*innen der MPG gemeinsam mit Mitarbeiter\*innen der Universität des Saarlandes entwickelt. 14 Projekte haben keinen Bezug zur MPG.

Im Jahr 2022 wurden drei Unternehmen – Delfa Systems GmbH, ESCRA GmbH und Playcare – erfolgreich gegründet. Zudem wurde das Projekt Soustable vom Team als GbR ausgegründet. Es soll 2023 in eine UG oder GmbH umgewandelt werden. Daneben starteten die Projekte „Mona AI“, „Maija“ und „Effinigo“ in die Inkubationsphase.

### DRITTMITTEL AUS DER WIRTSCHAFT

Als gemeinnützige und durch Zuwendungen von Bund und Ländern finanzierte Forschungsorganisation generiert die MPG in der Grundlagenforschung Erkenntnisse, die im öffentlichen Interesse genutzt werden sollen. Dies schließt ausdrücklich den Transfer in die Industrie mit ein, der einen wichtigen und volkswirtschaftlich bedeutsamen Beitrag der MPG für das Gemeinwesen darstellt. Industrieunternehmen verfolgen naturgemäß eigene, wirtschaftlich geprägte Ziele. Aus der gegensätzlichen Aufgabenstellung – auf der einen Seite die dem Gemeinwohl verpflichtete MPG, auf der anderen Seite die ökonomischen Interessen verpflichteten Industrieunternehmen – entspringt ein Spannungsverhältnis, das es aufzulösen gilt. Dem trägt die MPG durch ihre Vertragsgestaltung Rechnung.

In den Vorjahren wurden unter dem Begriff „Wirtschaft“ neben Industriekooperationen und Spenden bis 25 T Euro auch nationale und ausländische Stiftungen, nationale und internationale Forschungseinrichtungen sowie das NÖV („Nicht aus öffentlichen Mitteln finanziertes Vermögen des MPG e.V.“) sowie Spenden über 25 T Euro subsummiert. Im vorliegenden Bericht wurde die Zuordnung auch aufgrund der Aktualisierung des Indikatorenkatalogs umgestellt. Im Folgenden wird daher nur auf die Projektmittel der nationalen und internationalen Wirtschaft einschließlich Spenden bis 25 T Euro eingegangen.

2022 erhielt die MPG von der nationalen Wirtschaft acht Mio. Euro an Projektmitteln. Die Mittel stammten überwiegend aus Industriekooperationen mit Partnern aus den Branchen Pharma-/Health Care-Produkte, Chemie sowie IT-/Social Media und Elektronik. Von der ausländischen Industrie (insgesamt zwei Mio. Euro) wurden aus den EU 27-Ländern eine Mio. Euro und aus dem restlichen Ausland ebenfalls eine Mio. Euro. Projektmittel an die MPG geleitet. Die meisten Kooperationspartner aus der Wirtschaft waren dabei Pharmaunternehmen und IT- bzw. Social Media-Unternehmen.

**AUFTRAGSFORSCHUNG**

Auftragsforschung spielt im Drittmittelbereich der MPG eine untergeordnete Rolle und findet nur in wenigen Ausnahmefällen statt. 2022 hat die MPG acht entsprechende Projekte<sup>6</sup> durchgeführt mit einem Fördervolumen von zwei Mio. Euro. Im Verhältnis zu den gesamten Drittmittelerträgen der MPG lag die Auftragsforschung bei unter einem Prozent.

Den Großteil der Mittel aus Auftragsforschung (81 Prozent) erhielt die MPG von nationalen Mittelgebern, darunter vor allem von der öffentlichen Hand (Bund) zu Klimaforschungsthemen, aber auch von der nationalen Wirtschaft (darunter ein KMU) zu biotechnologischen und chemischen Fragestellungen. Die übrigen Mittel (19 Prozent) stammten aus dem europäischen Ausland (Klimaforschung), Asien (Forschungsanlagenbau) und den USA (Kryptographie).

**ANZAHL DER VERBUNDVORHABEN MIT DER WIRTSCHAFT**

Im Verbund mit der nationalen und internationalen Wirtschaft wurden 279 Drittmittelprojekte durchgeführt, davon 119 im Verbund nur mit (einem oder mehreren) Industriepartnern und 160 im Verbund mit akademischen und Industriepartnern.

Die Herkunft der Projektmittel für die Verbundprojekte mit der Wirtschaft ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

**Tabelle 5: Verbundprojekte mit der Wirtschaft 2022**

Mittelart	Regionale Herkunft	Zuwendungsgeber	Anzahl Projekte	Gesamt nach Mittelherkunft
Öffentlich	National	Bund/Länder	49	165
		DFG	8	
		Universitäten	3	
	Supranational	ESA	9	
	EU 27	EU	96	
Industrie/ Privatwirtschaft	National	Industrie	83	114
	National und Ausland <i>(nicht trennbar nach EU27 und Rest Welt)</i>	Stiftungen, Spenden, Forschungseinrichtungen	31	
<b>Gesamt</b>				<b>279</b>

**2.2 Ausgründungen**

**MPG ENTREPRENEURSHIP INITIATIVE „MAXPRENEURS“ UND INKUBATIONSPROGRAMM MAXIMIZE**

Im Jahr 2022 lag der Fokus der Aktivitäten im Rahmen der neuen Entrepreneurship-Initiative MAXpreneurs zur Beförderung und besseren Ausschöpfung des Ausgründungspotenzials in der MPG auf dem Start des von Max-Planck-Innovation (MI) organisierten Inkubationsprogramms MAXimize. Ergänzend wurden die Scouting-Aktivitäten zur Identifikation neuer Gründungsvorhaben an den MPI von MI und der Max-Planck-Förderstiftung intensiviert. Daneben wurden auch erste Angebote zur Sensibilisierung für das Thema Entrepreneurship durch die *Planck Academy* entwickelt. Die Initiative MAXpreneurs zielt insgesamt darauf ab, MPG-Wissenschaftler\*innen stärker für das Thema Entrepreneurship – auch als alternative Karriereoption – zu sensibilisieren, die Gründungskultur in der MPG zu stärken, mehr Gründungsinteressierte zu identifizieren, zu motivieren, intensiv zu betreuen und zu unterstützen.

Die Etablierung des Kernstücks der MAXpreneurs Initiative, das Inkubationsprogramm MAXimize, stellt eines der wesentlichen PFI IV-Ziele der MPG dar. Nach einem Testlauf in Zusammenarbeit mit der Fraunhofer-Gesellschaft 2021 konnte im Mai 2022 erfolgreich der erste eigene Batch des Inkubationsprogramms mit 13 am Bootcamp teilnehmenden Teams gestartet werden. In Folge wurden elf Gründerteams über eine Jury für die Teilnahme an der ersten Phase des Inkubationsprogramms ausgewählt. Vier der Gründerteams konnten zum Ende der Phase eins die Jury für eine Aufnahme in Phase zwei überzeugen, zwei weitere Gründerteams haben erfolgreich eine Förderung über EXIST-Forschungstransfer eingeworben, zwei bis drei Teams planen eine entsprechende Antragstellung im Januar 2023. Damit liegt die Erfolgsrate im ersten Batch erfreulicherweise deutlich höher als zunächst erwartet. Für den nächsten Batch haben sich 16 Teams beworben, 13 davon werden zum Bootcamp Anfang März 2023 eingeladen. Somit ist das Inkubationsprogramm sehr erfolgreich gestartet und kann voraussichtlich zusammen mit den Teams aus dem vorgelagerten Testlauf bereits in 2023 zu ersten Ausgründungen aus der MPG beitragen. Die Teams in der ersten Phase erhielten eine bedarfsorientierte Förderung von bis zu 50.000 Euro und im Rahmen der Vor-Ort-Veranstaltungen

<sup>6</sup> Gezählt wurden hier nur Projekte, bei denen die MPG in 2022 Mittel erhalten hat. Projekte ohne Drittmittelerträge können hier nicht ausgewertet werden.

ergänzende Webinare und Workshops zu einer Vielzahl gründungsrelevanter Themen durch fachkundige Unterstützung von Expert\*innen (extern und von MI). Zudem hatten sie ausreichend Zeit für eine optimale Validierung und Vorbereitung einer Ausgründung. Ergänzend wurden die Gründerteams von den Start-up-Managern bei MI fortlaufend auch zwischen den Veranstaltungen des Programms zu allen gründungsrelevanten Aspekten beraten und betreut.

### AUSGRÜNDUNGEN

Maßnahmen wie die Entrepreneurship-Initiative MAXpreneurs oder das Inkubationsprogramm MAX!mize stellen sicher, dass die MPG perspektivisch sehr gut für eine verstärkte Ausschöpfung des gründungsrelevanten Potenzials in der Gesellschaft aufgestellt ist.

Die Erfolgsbilanz bei Ausgründungen der MPG war in 2022 besonders positiv. Von 181 Ausgründungen seit 1990 konnten sieben erfolgreich einen Börsengang realisieren. Es gab insgesamt mehr als 30 Unternehmensverkäufe bzw. -fusionen, einzelne davon sogar zu Werten im hohen zwei- bis dreistelligen Millionenbereich, was die herausragende Qualität der MPG-Ausgründungen unterstreicht. Die sehr hohe Anzahl an in den Ausgründungen geschaffenen Arbeitsplätzen (mehr als 9.200) sowie die gute Bestandsquote nach drei Jahren von 82 Prozent unterstreicht ebenfalls die sehr überdurchschnittliche Qualität der MPG-Ausgründungen.

Über diese erfolgreichen Ausgründungen trägt die MPG auch als Grundlagenforschungseinrichtung zur Umsetzung innovativer Technologien, zur Schaffung hochqualifizierter Arbeitsplätze und zur wirtschaftlichen Entwicklung des Standorts Deutschland bei. 2022 war im Vergleich zu den beiden Vorjahren, welche stark von der Pandemie beeinträchtigt waren, ein sehr gründungsaktives Jahr. Gemäß der Gründungsstatistik der MI wurden im Berichtsjahr insgesamt zehn Unternehmen aus der MPG ausgegründet (davon voraussichtlich neun Ausgründungen mit MPG-IP).<sup>7</sup> Alle zehn Ausgründungen wurden von MI in den unterschiedlichen Phasen ihrer Unternehmensgründung begleitet. Bei zwei Ausgründungen handelt es sich um sogenannte „Gründen ohne Gründer“-Projekte, bei denen in Zusammenarbeit mit dem Lead Discovery Center der MPG in Ermangelung eines operativen Gründerteams externes Management gewonnen werden konnte. Damit erfüllt die MPG eines ihrer Pakt IV-Ziele.

Die MPG ist bisher an fünf der oben genannten Ausgründungen eine Neubeteiligung eingegangen. Beispielsweise konnte die im März 2022 in der Nähe von Stuttgart gegründete **Batene GmbH**, die eine innovative „Fleece-Technologie“ für Lithium-Ionen-Batterien entwickelt und mit Hilfe dieser bahnbrechenden Technologie sowohl die Energiedichte von Lithium-Ionen-Batterien deutlich erhöht als auch schnelle Ladezyklen ermöglicht, 10 Mio. Euro einwerben und damit ihren Geschäftsbetrieb aufnehmen. Besonders erfolgreich konnte auch das gerade neu gegründete Unternehmen **PlanQC GmbH** eine erste Finanzierung in Höhe von 4,6 Mio. Euro einwerben.

<sup>7</sup> Bei einigen dieser Ausgründungen wird der entsprechende Lizenzvertrag derzeit noch verhandelt, ein erfolgreicher Abschluss ist aber sehr wahrscheinlich.

Das Beteiligungsportfolio besteht aus aktuell 24 offenen und elf virtuellen Beteiligungen. Im Zuge einer umfangreichen Kooperations- und Lizenzvereinbarung erhielt die MPG außerdem ein Aktienpaket eines an der Nasdaq in den USA notierten Unternehmens.

### ERNEUT SEHR FINANZIERUNGS- UND EXITSTARKES JAHR 2022

Das außerordentlich finanzierungsstarke Jahr 2022 manifestiert sich in einer Gesamt-Investmentsumme in Höhe von über 225 Mio. Euro, die Ausgründungen mit MPG-Beteiligung bzw. Erlösbeteiligung (MPG-Portfoliounternehmen) im Jahr 2022 einwerben konnten. Dies ist das bisher mit Abstand größte Finanzierungsvolumen von MPG-Portfoliounternehmen, was insbesondere vor dem Hintergrund des 2022 sich deutlich eintrübenden Finanzmarktumfelds für VC- bzw. Wachstumsfinanzierungen ein besonders bemerkenswertes Ergebnis darstellt. Drei der insgesamt zehn Ausgründungen mit (virtueller) MPG-Beteiligung konnten im Jahr 2022 dabei Finanzierungsrunden mit einem Volumen von mehr als zehn Mio. Euro abschließen.

- Die in Boston und Dresden ansässige **Dewpoint Therapeutics Inc.** konnte 2022 eine Serie C Finanzierung von 150 Mio. US-Dollar einwerben, die auch international große Beachtung fand.
- Das in den USA ansässige Unternehmen **Bionaut Inc.** konnte mit einem ausgewiesenen Investorenkonsortium eine Serie B Finanzierung in Höhe von ca. 43 Mio. US-Dollar abschließen.
- Die Firma **Batene GmbH** konnte als Seed-Finanzierung für die Weiterentwicklung Ihrer innovativen Technologie für Lithium-Ionen-Batterien eine Finanzierung von zehn Mio. Euro einwerben.
- Im Jahr 2022 wurden mit der Firma **Targenomix GmbH** (Verkauf an die Bayer AG) und der **PreOmics GmbH** (Verkauf einer Mehrheitsbeteiligung an die Bruker Inc.) wieder zwei MPG-Ausgründungen erfolgreich veräußert. So konnten 2022 Erlöse über Portfoliounternehmen in Höhe von fast drei Mio. Euro generiert werden. Im Vergleich zu den beiden ebenfalls sehr positiven Vorjahren (1,8 Mio. Euro bzw. 1,3 Mio. Euro) ist dies ein deutlich überdurchschnittlich hoher Erlöswert.

Besonders erfreulich ist im Berichtsjahr die besonders hohe Anzahl an neuen, von MI betreuten Gründungsvorhaben. Sie bietet eine sehr gute Basis für neue MPG-Ausgründungen in der Zukunft.

## 2.3 Geistiges Eigentum

### LIZENZEN

#### NEUES DIAGNOSE-TOOL SOLL KRANKHEITSMANAGEMENT VERBESSERN

Die MPG und die Medizinische Universität Wien haben gemeinsam ein Verfahren entwickelt, um Mycobacterium-

tuberculosis-DNA aus dem Blut von Patienten isolieren zu können. Dieses Verfahren wurde an das Schweizer Biotechnologie-Unternehmen Clemedi lizenziert, das seine Tuberkulose-Produktlinie um die Diagnose latenter Tuberkulose erweitern möchte. Die latente Tuberkulose ist eine Form der Tuberkulose, bei der der Patient keine Symptome zeigt und die Krankheit nicht auf andere übertragen kann. Es ist aber unklar, ob bei immunsupprimierten Patienten z.B. nach einer Organtransplantation oder Chemotherapie, die Krankheit doch wieder in eine aktive Tuberkulose übergehen kann. Diese Patienten müssen daher auf latente Tuberkulose getestet werden.

### **IMPfstoffKANDIDAT VPM1002 IST SOWOHL BEI HIV-EXPONIERTEN ALS AUCH NICHT HIV-EXPONIERTEN NEUGEBORENEN SICHER**

Der Impfstoffkandidat VPM1002 gegen die Tuberkulose hat einen wichtigen Meilenstein erreicht. In einer randomisierten Phase-II-Doppelblindstudie in Südafrika konnte gezeigt werden, dass VPM1002 weniger Nebenwirkungen als der bisher einzige Impfstoff BCG hat und eine ähnliche Immunantwort auslöst. In einer klinischen Phase-III-Studie soll nun der Schutz des Impfstoffes bei Neugeborenen getestet werden. Phase-III-Studien bei Erwachsenen laufen bereits in Indien, wo 2024 erste Ergebnisse erwartet werden. Die MPG hat die Lizenz für VPM1002 an die Vakzine Projekt Management GmbH (VPM1002) vergeben, die den Impfstoff gemeinsam mit dem Serum Institute of India, einem der weltweit größten Impfstoffhersteller, weiter entwickelt.

### **CDK-7 INHIBITOR STOPPT TUMORWACHSTUM BEI MEHREREN KREBSARTEN**

Quriert startet eine klinische Studie der Phase-I/II für Q901 mit bis zu 70 Patienten mit fortgeschrittenen soliden Tumoren. Der CDK7-Inhibitor stoppt das Tumorwachstum und könnte eine neue Therapie für mehrere Krebsarten darstellen. Quriert, ein koreanisches Biotech-Unternehmen, hat von der Food and Drug Administration (FDA) in den USA grünes Licht für seinen Antrag zur Genehmigung eines neuen Medikaments erhalten. Q901 ist ein Wirkstoffkandidat im Bereich der Onkologie. Der CDK7-Inhibitor basiert auf einer Zusammenarbeit der Lead Discovery Center GmbH mit der Universität Münster und dem MPI für Immunologie und Epigenetik, Freiburg. Die Technologie wurde von diesen Einrichtungen an Quriert lizenziert.

### **ANTIKÖRPER UND TIERMODELLE**

Auch 2022 konnten wieder verschiedene Antikörper aus unterschiedlichen Max-Planck-Instituten lizenziert werden und stehen damit Forschenden weltweit als wichtiges Research-Tool zur Verfügung. Ein ebenso wichtiges weiteres Tool sowohl für die Forschung als auch für die Medikamenten-Entwicklung sind relevante Tiermodelle. Es konnten mehrere Lizenzverträge zu Tiermodellen, die an Max-Planck-Instituten entwickelt wurden, mit Biotechnologie- und Pharmaunternehmen abgeschlossen werden. Darunter befindet sich z.B. die von Nils Brose am ehemaligen MPI für experimentelle Medizin entwickelte Plp1p, „jumpy“-Maus, welche ein passendes Modellsystem zur Erforschung und Behandlung von Myelin-abhängigen Neurodegenerativen Erkrankungen

darstellt und nun von pharmazeutischen Unternehmen in deren präklinischen Wirkstoffforschungsprogrammen eingesetzt wird.

### **FLASH II ERMÖGLICHT REAL TIME-MAGNETIC RESONANCE IMAGING (MRI)**

Magnetic Resonance Imaging (MRI, auch Kernspintomographie) ist das führende bildgebende, diagnostische Verfahren und es werden weltweit über 100 Millionen Untersuchungen jährlich durchgeführt. Das Flash-Verfahren, eine der kommerziell erfolgreichsten Technologien der MPG, konnte in den letzten Jahren von seinem Erfinder, Jens Frahm, entscheidend weiterentwickelt werden. Das Flash II-Verfahren beschleunigt die MRI-Aufnahmen noch einmal deutlich. Die Messzeit für ein Bild lässt sich so bis zu einer Hundertstelssekunde verkürzen. Damit ist es nun erstmals möglich, Echtzeit-Filme aus dem Inneren des Körpers aufzunehmen und Gelenkbewegungen, Sprechbewegungen, Schluckvorgänge oder das schlagende Herz „live“ zu beobachten. Bei Kleinkindern, bei denen die Untersuchungen bisher meist nur unter Narkose möglich sind, kann mit Flash II häufig auf die Narkose verzichtet werden. Außerdem könnte die neue Technik in der Zukunft genutzt werden, um minimal-invasive Eingriffe und Behandlungen zu begleiten, die bisher unter Röntgenkontrolle durchgeführt werden. Jedes Jahr werden mehrere Lizenzen an Universitätskliniken weltweit vergeben, um das Verfahren weiter zu etablieren.

### **LEISTUNGSFÄHIGERE UND RESSOURCENSCHONENDE BATTERIEN**

Eine Erfindung von Forschenden des MPI für medizinische Forschung könnte Batterien deutlich leichter, effizienter und sicherer machen. Das Team hat einen Weg gefunden, sehr feine Metallvliese zu erzeugen, die als Stromkollektoren in Batterien dienen und diese leistungsfähiger machen können. Die Batene GmbH, eine Ausgründung des Instituts, hat die Technik über die Technologietransfer-Organisation MI lizenziert und vermarktet sie nun. Dafür hat das Start-up eine erste Finanzierung von zehn Mio. Euro erhalten. Der neue Ansatz ermöglicht die Herstellung einer neuen Generation von Akkumulatoren. Die metallischen Vliese erfüllen den Wunsch nach leichteren Batterien mit hoher Energiedichte, schnelleren Ladezeiten, längeren Batterielaufzeiten und einer längeren Lebensdauer. Darüber hinaus werden durch einen deutlich reduzierten Materialverbrauch und einen äußerst energiesparenden Herstellungsprozess natürliche Ressourcen geschont. All das hilft der Gesellschaft bei der Transformation weg von fossilen Brennstoffen hin zu einer CO<sub>2</sub>-freien Wirtschaft. Eben dieser Schutz von Klima und Umwelt spielte bei den Überlegungen eine ebenso wichtige Rolle wie wirtschaftliche Faktoren.

### **BIONDVAX MELDET ERFOLGREICHE ERGEBNISSE SEINER PRÄKLINISCHEN STUDIE DER INNOVATIVEN INHALATIVEN COVID-19-NANOANTIKÖRPER-THERAPIE**

Die nanoskaligen Antikörper (NanoAbs) zur Behandlung von COVID-19, die am MPI für biophysikalische Chemie (Dirk Görlich) gemeinsam mit der Universitätsmedizin Göttingen (Matthias Döbelstein) entwickelt wurden, wurden erfolgreich

in einer präklinischen in-vivo Studie an Hamstern getestet. Hierfür wurden die Hamster mit SARS-COV-2 infiziert und dann mit inhalativen Anti-COVID-19-NanoAbs behandelt. Diese zeigten im Vergleich zu infizierten Hamstern, die mit inhalativem Placebo behandelt wurden, eine signifikant weniger schwere Erkrankung und eine schnellere Genesung. Ziel ist es, ein COVID-19-Medikament zu entwickeln, das bequem zu Hause inhaliert werden kann. Eine erste klinische Studie der Phase 1/2a am Menschen ist bereits für 2023 geplant.

#### PATENTANMELDUNGEN UND LIZENZVERTRÄGE

Die Entwicklung bei Patenten und Lizenzverträgen verlief im Berichtsjahr weiterhin erfreulich: 2022 konnten rund 90 Patente angemeldet werden. Damit erhöht sich die Zahl der Patentanmeldungen seit der ersten Phase des Pakts für Forschung und Innovation auf insgesamt mehr als 1.460. Die Anzahl der zurzeit von der MPG gehaltenen, noch aktiven Patentfamilien betrug rund 1050. Mit in- und ausländischen Unternehmen konnten 2022 über 50 Verwertungsverträge abgeschlossen werden. Die Erträge aus Schutzrechten belaufen sich 2022 inklusive Einnahmen für Dritte auf rund 13,5 Mio. Euro (endgültige Zahlen sind erst ab Mitte 2023 verfügbar). Hinzu kommen Beteiligungserlöse in Höhe von drei Mio. Euro.

## 2.4 Normierung und Standardisierung

Missionsbedingt spielen Normierung und Standardisierung in der Grundlagenforschung eine untergeordnete Rolle. Nichtsdestotrotz beteiligten sich auch 2022 Forschende von neun MPI an insgesamt 62 Verfahren zu Normierung und Standardisierung. Dabei entfielen 23 Beteiligungen auf Verfahren anerkannter nationaler Organisationen sowie 39 auf Verfahren anerkannter europäischer und internationaler Organisationen.

Besonders erfolgreich und von langfristiger Bedeutung für die globale Cybersicherheit ist die Beteiligung des MPI für Sicherheit und Privatsphäre an den Verfahren des US-amerikanischen National Institute for Standardization and Technology (NIST) zur Standardisierung kryptographischer Methoden im Quanten Computing. Die Entwicklung von Quantencomputern schreitet rasend schnell voran, und sobald ausreichend leistungsfähige Modelle verfügbar werden, ist die Sicherheit spezieller Klassen von kryptographischen Methoden akut gefährdet. Allerdings bilden gerade diese Methoden die Grundlage für nahezu jegliche sichere Kommunikation im Internet. Das NIST hat im Juli 2022 bekanntgegeben, welche neuen kryptographischen Methoden es standardisieren wird, um die Kommunikation auch vor künftigen Angriffen mit Quantencomputern zu schützen. Drei der vier ausgewählten sogenannten Post-Quantum-Verfahren hat Peter Schwabe, Leiter einer Forschungsgruppe am MPI für Sicherheit und Privatsphäre, Bochum, maßgeblich mitentwickelt. Dem vorangegangen ist ein mehrstufiger Auswahlprozess, bei dem die 69 eingereichten Verfahren sowohl durch das NIST als auch unter starker Einbindung der internationalen Kryptografie-Community hinsichtlich ihrer Sicherheit und Effizienz überprüft wurden. Das NIST plant

aktuell mit der Veröffentlichung der ersten Version der Standards im Jahr 2024. Es ist zu erwarten, dass sich europäische Standardisierungsbehörden wie bereits in der Vergangenheit der Auswahl des NIST anschließen werden. Die vom NIST standardisierten Methoden werden erfahrungsgemäß von den meisten Online-Diensten eingesetzt.

Einen Überblick über alle Aktivitäten in diesem Bereich liefert Tabelle 6 ([siehe Anhang, Anlage 1, Tabelle 6](#)).

## 2.5 Transfer über Köpfe

#### FORTBILDUNGEN FÜR BEREICHE AUSSERHALB DER WISSENSCHAFT / QUALIFIZIERUNGSANGEBOTE FÜR DIE WIRTSCHAFT

Seit 2019 ist es dank der finanziellen Zuwendungen des Stifterverbands möglich, Doktorand\*innen, Postdocs und Forschungsgruppenleiter\*innen zu unterstützen, die sich für einen Karrieretransfer aus der Wissenschaft in die Industrie interessieren. Mit dem **Industry Track der Planck Academy** profitieren sie von bedarfsgerechten Angeboten, die sowohl individuellen Bedürfnissen gerecht werden als auch den Anforderungen der Wirtschaft an aktuelle und künftige Berufsfelder entsprechen. Die Förderung der beruflichen Navigation und des Transfers von Nachwuchswissenschaftler\*innen in alternative Karrierewege ist eines der erklärten Ziele der MPG für die vierte Phase des PFI. Hierfür setzt die MPG auf die Zusammenarbeit fachlich Zuständiger in Unternehmen. Im Fokus der Zusammenarbeit stehen dabei die Themen Ausbildung von Personen mit gesuchten Skill-Profilen, das Auflösen unbewusster Denkmuster, die für Fehlwahrnehmungen und Missverständnisse zwischen den Arbeitswelten Wissenschaft und Wirtschaft sorgen, und die selbstbestimmte Tätigkeitssuche und Talentrekrutierung durch strategische Kommunikation und Vernetzung.

Der technische Fortschritt und die digitale Transformation schaffen schon heute neue Jobs; dazu kommt der nach wie vor bestehende Fachkräftemangel in Deutschland und den westlichen Industrienationen. Für Wissenschaftler\*innen, die einen Berufswechsel Richtung Industrie planen, sind dies vielversprechende berufliche Aussichten – insbesondere dann, wenn es sich um hochqualifizierte, innovative und international denkende „Digital Natives“ handelt. Um Trainings- und Weiterentwicklungsmaßnahmen so zu konzipieren, dass akute wie auch mittelfristige Bedarfe im nicht-akademischen Bereich erfasst und die dafür notwendigen Kompetenzen und Fertigkeiten vermittelt werden, ist die MPG im kontinuierlichen Austausch mit Vertreter\*innen des deutschen Mittelstands und mit global agierenden Unternehmen.

Zusätzlich zu den übergreifenden Angeboten der *Planck Academy* (siehe hierzu auch Kapitel 4.1 und 4.2) wurde 2022 der Transferzweig in die Wirtschaft deutlich ausgebaut. Die **Career Evolution Initiative**, die auf der Zusammenarbeit zwischen dem Industry Track der *Planck Academy*, dem *PhDnet* sowie dem *PostdocNet* fußt, verfolgt mehrere





Ziele: Transfertalente aus der Wissenschaft soll berufliche Orientierung in der Wirtschaft geboten werden, Missverständnisse bzw. Vorurteile auf Seiten von Wissenschaft und Wirtschaft sollen ausgeräumt werden und das Netzwerken zwischen beiden Welten soll erleichtert werden. In der etablierten **Career Evolution Web Serie** boten unterschiedliche Industriepartner\*innen auch im Jahr 2022 exklusive Einblicke in ihre Unternehmenswelten und Rekrutierungsstrategien. Außerdem ermöglichte die **Career Evolution Games Week** 45 Transfertalente, sich gezielt auf einen Karrierewechsel in die Industrie vorzubereiten. Neben Kommunikationstrainings und Karrierecoaching stand das Erleben und Umsetzen unternehmerischen Denkens und Handelns im Zentrum der diesjährigen Veranstaltung. Im Rahmen einer simulierten Geschäftsumgebung mussten acht diverse Teams innerhalb kürzester Zeit einen Immunbooster bis zur Marktreife entwickeln und diesen einer Jury aus Vertreter\*innen namhafter Unternehmen präsentieren. Das Feedback der Teilnehmer\*innen – sowohl aus der Wissenschaft als auch der Industrie – bestätigte erneut den gemeinsamen Lernerfolg im Rahmen der Career Evolution Games Week.

Neben Web Serie und Games Week startete Mitte Oktober 2022 schließlich der **Career Evolution Hub**. Die Onlineplattform vernetzt seither Transfertalente aus der Wissenschaft mit Vertreter\*innen aus der Wirtschaft und setzt hierbei auf Algorithmen basiertes Matching und Scoring. Auf Datenpakete oder den Einsatz von Vorfestlegungen wird verzichtet. Stattdessen übermitteln Talente wie auch Industriepartner\*innen Interessen, Vorlieben und Präferenzen mittels eines Fragebogens. Das dahinter liegende Lernende System nutzt öffentlich zugängliche Algorithmen, um diese Informationen miteinander in Beziehung zu setzen. Dabei werden sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten berücksichtigt, und das pro Teilnehmer\*in. Das Ergebnis ist als Match für die Betroffenen transparent und persönlich sichtbar. Auf diese Weise treffen sich Menschen, die sich tatsächlich beruflich füreinander interessieren – während gleichzeitig unbewusste Vorurteile durch den Matchingprozess auf ein Minimum beschränkt werden. Anfang Dezember waren bereits mehr als 150 Personen auf dem Hub registriert, davon zwei Drittel Talente und ein Drittel Industriepartner\*innen. 83 Matching-Vorschläge konnten auf diese Weise realisiert werden.

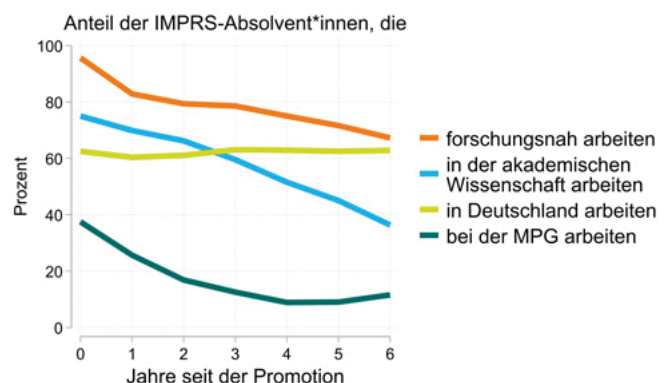
Mit dem Career Evolution Hub schließt der Industry Track eine Bedarfslücke. Er schafft eine 24/7-Umgebung, die es Menschen aus der Wirtschaft und Wissenschaft ermöglicht,

unabhängig von Dritten und ohne Prägung durch Vorurteile miteinander in Beziehung zu treten. Individuelle Aktionsfelder können ausgelotet werden, sei es ein innovativer Austausch oder eine Stellenbewerbung. Mit dem gewählten Ansatz folgt die MPG den Handlungsempfehlungen der Normungs-Roadmap und setzt Maßstäbe im Umgang mit Künstlicher Intelligenz bei der Anwerbung und Rekrutierung von hochqualifizierten Fachkräften.

**CAREER TRACKING – WECHSEL EHEMALIGER BESCHÄFTIGTER IN DIE WIRTSCHAFT UND ANDERE BESCHÄFTIGUNGSFELDER**

Die Karriereverläufe der Max-Planck-Forschungsgruppenleiter\*innen zeigen, dass es gelingt, Spitzenforscher\*innen erfolgreich in leitende Positionen zu bringen. Sie übernehmen in der Regel Leitungspositionen in der deutschen und internationalen Grundlagenforschung. Nur sehr selten machen ehemalige Max-Planck-Forschungsgruppenleiter\*innen noch einen Schritt in Beschäftigungsfelder außerhalb der Wissenschaft. Ehemalige Doktorand\*innen dagegen finden im nächsten Karriereschritt nicht selten ihren Platz außerhalb der Wissenschaft: in der Industrie, bei Dienstleistungsunternehmen, bei Behörden oder als Selbständige – bevorzugt in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung. So dient die Nachwuchsförderung der MPG auch der Wirtschaft und der angewandten Forschung.

Ziel des Career Trackings ist es, die beruflichen Verläufe von Wissenschaftler\*innen nach Ausscheiden aus der MPG zu verfolgen, um Angebote der Personalentwicklung spezifischer auf den Bedarf des wissenschaftlichen Nachwuchses anpassen zu können. Dabei werden neue Daten zu Anschlusspositionen von Ehemaligen erhoben oder vorhandene digitalisiert und standardisiert, um sie auswerten zu können. Nach der Promotion verbleibt ein Großteil der im Rahmen einer International Max Planck Research School Geförderten zunächst in der Wissenschaft, um sich in einer Postdoc-Phase weiterzuqualifizieren. Nach mehr als fünf Jahren haben zwar rund zwei Drittel die akademische Wissenschaft verlassen, arbeiten aber weiterhin forschungsnah (vgl. Abbildung unten). Um das Career Tracking auf eine breitere empirische Grundlage zu stellen, wird der Einsatz von Exit-Interviews geprüft, sowohl mit Blick auf deren technische Realisierbarkeit als auch mit Blick auf eine sinnvolle Ergänzung zu an einzelnen Instituten bereits praktizierten Exit-Befragungen.





## 2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Die Institute der MPG erbringen unterschiedliche Infrastrukturdienstleistungen, wie z.B. die Bereitstellung von Daten- oder Rechenzentren, Laboren und Speziallaboren, Archiven und Sammlungen, die unter anderem auch von Nutzer\*innen außerhalb der Wissenschaft in Anspruch genommen werden.

Daten und Studien sind unter anderem für politische Entscheidungsträger\*innen und die Öffentlichkeit von großem Interesse. Das MPI für Sozialrecht und Sozialpolitik in München betrieb bis Ende 2022 das Social PoLicy Archive for SHARE (SPLASH), eine online-Plattform, die kontextbezogene Daten für europäische und einige nicht-europäische Länder im Bereich der Sozialpolitik bereitstellt. Inhaltlich konzentrierte sich die Datensammlung auf folgende Themen: Bildung, Familie und Kinder, Gesundheit, Migration, Lebensbedingungen, Arbeit und Ruhestand. Darüber hinaus stehen makroökonomische und demografische Indikatoren zur Verfügung. Die Besucher\*innen der Website können dabei nach Land, Thema und Zeitraum selektieren. SPLASH wird u.a. von Eurostat, UNECE und der Europäischen Kommission genutzt.

Das MPI für demographische Forschung in Rostock unterstützt zwei große Daten(infrastruktur-)projekte, Human Mortality Database (HMD) und Human Fertility Database (HFD), deren Daten unter anderem von den Vereinten Nationen (Weltbevölkerungsprognosen), (inter-)nationalen statistischen Ämtern (vergleichende Analysen) oder Versicherungsunternehmen (Modell-Lebensversicherungstabellen) genutzt werden. Im Jahr 2022 wurde HMD von ca. 55.000 akademischen bzw. nicht-akademischen Nutzer\*innen verwendet und HFD von insgesamt 8.000 Nutzer\*innen. Die Datenreihe über kurzfristige Sterblichkeitsschwankungen (STMF) liefert einzigartige Informationen über die Übersterblichkeit während der COVID-Pandemie, die unter anderem von Journalist\*innen verwendet werden.

Des Weiteren bietet das MPI für ausländisches und internationales Privatrecht in Hamburg das Internetportal „Familienrecht im Nahen Osten“ an, das von der Forschungsgruppe des MPI zum Recht islamischer Länder aufgesetzt wurde und gepflegt wird. Das Portal bündelt Informationen über das aktuell in Syrien und im Irak angewendete Familienrecht und stellt Übersetzungen ausländischer Rechtsquellen zur Verfügung. Es erläutert Dokumente zum Nachweis ausländischer Familienbeziehungen und richtet sich mit seinem Angebot insbesondere an deutsche Behörden, Gerichte oder andere Institutionen, die beispielsweise im Zuge von Asylverfahren vor konkrete Fragen des syrischen oder irakischen Familienrechts gestellt werden (seit 2017: über 200.000 Aufrufe).

Mit Apps und globalen (Online-)Datenbanken, wie z. B. der Smartphone-App Flora Incognita des MPI für Biogeochemie in Jena, können Bürger\*innen wildwachsende Pflanzen per Kamera fotografieren und durch einen Abgleich in der Datenbank Informationen über Standort, Merkmale, Verbreitung und

Schutzstatus der Pflanzen erhalten. Die App ist derzeit in 19 Sprachen verfügbar und wird weltweit von mehr als fünf Mio. Nutzer\*innen verwendet. Das MPI für Biogeochemie betreibt an verschiedenen Standorten in Jena Wetterstationen, deren Daten über Webportale ausgegeben, ausgewertet und aufbereitet werden und die von mehreren Tausend Besucher\*innen im Jahr 2022 abgefragt wurden.

In den Laboren und Core Facilities am MPI für Biologie des Alterns in Köln werden Modellorganismen wie Würmer, Fruchtfliegen, Parasiten, Fische und transgene Mäuse gezüchtet und für die Forschung der Wissenschaftler\*innen vorgehalten. Im Jahr 2022 konnten Schüler\*innen eines Berufskollegs aus dem Kölner Raum zu Ausbildungszwecken am MPI Laborexperimente mit einigen dieser Modellorganismen machen.

## 2.7 Wissenschaftskommunikation

### POLITIKBERATUNG

Die Wissenschaftler\*innen der MPG bringen sich sehr aktiv in die Politikberatung ein, wie es sich die MPG für die vierte Paktperiode zum Ziel gesetzt hat. Auch 2022 erbrachten sie wissenschaftsbasierte Beratungsleistungen in nationalen und internationalen, politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gremien, beteiligten sich am Diskurs durch Veröffentlichung von Positionspapieren und übernahmen gutachterliche oder ähnliche Tätigkeiten. Das Engagement schlägt sich allein im Jahr 2022 in 118 Gutachten, 46 Positionspapieren, drei Studien und 73 sonstigen Dialogformaten nieder. Die thematische Vielfalt reicht dabei über das ganze Spektrum der 86 MPI, wie Tabelle 7 (siehe Anhang, Anlage 2) verdeutlicht. Viele Tätigkeiten ergeben sich aus Mitgliedschaften in beratenden Organisationen und Gremien, wie der Leopoldina, aus der sich wiederum die Mitarbeit und Beteiligung an einer Vielzahl von Gutachten, Positionspapieren und sonstigen Beratungsformaten ergibt, die nicht immer einzeln aufgeführt werden können. Ein Schwerpunkt lag 2022 erneut auf Positionspapieren und Beratungen zum Thema Corona. Gleichzeitig fanden Beratungstätigkeiten zu zahlreichen weiteren aktuellen gesellschaftspolitischen Themen wie Geschlechtergerechtigkeit, künstliche Intelligenz, Klima und Nachhaltigkeit statt.

### POSITIONIERUNG ZU GESELLSCHAFTLICH RELEVANTEN FRAGEN DER WISSENSCHAFT

Es ist eines der Ziele der MPG für die vierte Phase des PFI, sich noch stärker als bisher in aktuelle gesellschaftliche Debatten einzubringen, unter anderem auch durch Max-Planck-Expert\*innen in der Datenbank des Science Media Center sowie durch dessen finanzielle Unterstützung als Förderin sowie die Mitgliedschaft im Fachbeirat (Helmut Grubmüller, Direktor, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie).

2022 war die MPG mit mehr als 40 Expert\*innen in der Datenbank des Science Media Center vertreten. Sie bieten im Rahmen von „**Science Response**“ fachliche Expertise an, wie etwa Henrik Hartmann vom MPI für Biogeochemie in

Jena zu „Wie gelingt der klimaresiliente Umbau der Wälder?“ und unterstützen außerdem im Rahmen der **„Rapid Reaction“** mit ihren wissenschaftlichen Einschätzungen:

- **Viola Priesemann**, MPI für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen, zu „Corona-Testpflicht für Reisende aus China“
- **Sybille Günter**, MPI für Plasmaphysik, Garching/Greifswald, zum Thema „Möglicher Durchbruch bei der Fusionsforschung“

Und die Expert\*innen beantworten Fragen im Rahmen von **„Research in Context“**:

- **Markus Reichstein**, MPI für Biogeochemie, Jena, zum Thema „Nachwachsende Regenwälder sind keine Kohlenstoffsénke“
- **Jonas Schöley**, MPI für demografische Forschung, Rostock, zu „Globale Übersterblichkeit durch COVID-19“
- **Georg Martius**, MPI für Intelligente Systeme, Tübingen/Stuttgart, zu „KI spielt erfolgreich Brettspiel Stratego“
- **Martin Heimann**, MPI für Biogeochemie, Jena, zu „Mehr Methanemissionen aus der Erdölförderung als gedacht“
- **Martin Claußen**, MPI für Meteorologie, Hamburg, zu „Aufforstung in Trockengebieten bringt wenig für den Klimaschutz“
- **Detlef Weigel**, MPI für Biologie, Tübingen, mit einem Vorschlag zur Regulation von Zuchtplanzen
- **Michele Boiani**, MPI für molekulare Biomedizin, Münster, zum Thema „Synthetischer Embryo entwickelt Organe“

### AKTIVE BÜRGERBETEILIGUNG

#### MODERNE WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION – DIALOG MIT DER ÖFFENTLICHKEIT

**Max-Planck-Foren** konnten in 2022 endlich wieder in Präsenz stattfinden; in Berlin wurde eine Reihe unter dem Titel „Erde und Mensch im (Klima-)Wandel“ veranstaltet:

- Fragile Ökosysteme
- Ist die große Schmelze noch zu stoppen? Arktis und Meereis im Klimawandel
- Oceans out of balance? | How industrialized fishing affects the secret mathematical laws of nature
- Tauwetter in Sibirien | Wie stabil sind die Permafrostböden als CO<sub>2</sub>-Speicher?
- Lebe wohl, du schöner Wald? | Deutscher Wald im Klimawandel zwischen Wunsch und Wirklichkeit
- Prognosen für Erde und Mensch | Welches Wissen brauchen wir, um besser zu handeln?

In München gab es ein Max-Planck-Forum zum Thema „Extremwitterschäden: Wer trägt die Verantwortung?“ in Kooperation mit dem MPI für Sozialrecht und Sozialpolitik; außerdem eine „Lange Nacht der Astronominnen“. Fortgesetzt wurde die Kooperation mit dem Frankfurter Stadel Museum in der Reihe Gastkommentar sowie die Themenkonzerte in Hamburg mit der Elbphilharmonie und in München mit der Bayerischen Staatsoper.

Das ist nur ein kleiner Ausschnitt der vielen, regional durchgeführten Veranstaltungen (siehe [Anhang, Anlage 3, Tabelle 8](#)). Mit diesen Veranstaltungen trägt die MPG ihrem Pakt IV-Ziel Rechnung, verstärkt mit der Öffentlichkeit in Dialog zu treten.

### AUSBAU DES ANGEBOTS FÜR SCHULEN

Die verständliche, fundierte und attraktive Aufbereitung von Forschungsergebnissen für junge Menschen und der direkte Kontakt mit Wissenschaft und Wissenschaftler\*innen ist für die Wissenschaftskommunikation nach wie vor zentral. Schulen sind eine wichtige Zielgruppe, da hier das Interesse für Forschung und Naturwissenschaften frühzeitig gefördert wird. Auch die Entscheidung für ein naturwissenschaftliches Studium basiert auf den Erfahrungen der Schüler\*innen aus dem Fachunterricht. Deshalb unterstützt die Kommunikationsabteilung der MPG Lehrkräfte, aktuelle Forschung im Unterricht zu thematisieren. Diese Bemühungen zahlen auch auf das PFI IV-Ziel der MPG ein, Forschung verstärkt an Schulen heranzutragen.

Die vierseitigen BIOMAX-, GEOMAX- und TECHMAX-Hefte berichten über zentrale Forschungsergebnisse aus den MPI. Mit Antworten auf Fragen wie „Wie gelangen Forschende zu ihren Ergebnissen?“ oder „Welche Methoden werden dabei eingesetzt?“ leisten sie auch einen Beitrag zum allgemeinen Naturwissenschaftsverständnis („Nature of Science“). Über 100.000 Schüler\*innen arbeiten pro Jahr mit den MAX-Heften. Sie stehen als Download oder für kostenlose Bestellungen auf dem MPG-eigenen Webportal für Schulen ([www.maxwissen.de](http://www.maxwissen.de)) bereit. Das Portal enthält mit „max-media“ einen Bereich, der verschiedene Medien für den (digitalen) Unterricht anbietet. Um den Einsatz der Hefte im Unterricht zu fördern, werden seit 2021 zusätzlich begleitende Aufgaben zu den Heften auf der Website veröffentlicht. Die Aufgaben werden von erfahrenen Lehrkräften entwickelt, die auch die MAX-Hefte didaktisch begleiten. Dadurch wird eine hohe Zielgruppenpassung erreicht.

Im Jahr 2022 wurde ein neues Format für Lehrkräfte in Kooperation mit jugendforscht aus der Taufe gehoben: eine Online-Vortragsreihe **„Wissenschaft live“**. Wissenschaftler\*innen, über deren Arbeit die MAX-Hefte berichten, geben Einblicke in die aktuelle Forschung. Sie stellen Ergebnisse vor, erklären fachliche Hintergründe und erzählen aus ihrem Alltag am Max-Planck-Institut. Die ersten beiden Veranstaltungen drehten sich um smarte Polymere und künstliche Fotosynthese. Sie bekamen mit im Schnitt 100 teilnehmenden Lehrkräften eine ausgesprochen gute Resonanz. Das Feedback der Lehrer\*innen war ausnahmslos sehr positiv.

Viele MPI bieten besondere Aktivitäten für Schulen an, die auf [www.max-wissen.de](http://www.max-wissen.de) für Schulen gebündelt und dadurch sichtbarer werden.

### SPEZIFISCHE ANGEBOTE DER MPI FÜR SCHULEN

- **Haus der Astronomie** des MPI für Astronomie, Heidelberg
- **Komm ins Beet!** des MPI für molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam
- **MaxCine** am MPI für Verhaltensbiologie, Radolfzell
- **WissenschaftsScheune** des MPI für Pflanzenzüchtungsforschung, Köln
- **MaxLab**, Schüler\*innen- und Besucher\*innenlabor der MPI für Biochemie und für biologische Intelligenz in Martinsried
- **PhotonLab** des MPI für Quantenoptik, Garching
- **Schüler\*innenlabor** des MPI für die Neurobiologie des Verhaltens (ehemals caesar), Bonn
- **Teaching Lab** des MPI für Hirnforschung, Frankfurt am Main
- **Praktikum „Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik“** des MPI für Dynamik komplexer technischer Systeme und der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik der Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

### CITIZEN SCIENCE-PROJEKTE DER MAX-PLANCK-INSTITUTE

Mit dem Smartphone raus in die Natur – Kinder und Jugendliche, aber auch Erwachsene erforschen, beobachten oder bestimmen Tiere und Pflanzen, protokollieren und teilen ihre Ergebnisse mit mobilen Technologien. Die MPG bietet zwei Apps an, die Naturbeobachtung für alle Interessierten einfach ermöglicht und deren Daten Wissenschaftler\*innen für Forschungsprojekte zur Verfügung gestellt werden können:

- **Animal Tracker** des MPI für Verhaltensbiologie, Radolfzell
- **Flora Incognita** des MPI für Biogeochemie, Jena

### WEITERE CITIZEN SCIENCE-PROJEKTE AN MPI

- **Einstein@home** des MPI für Gravitationsphysik in Hannover: Das Rechenprojekt verbindet Computer und Smartphones von Freiwilligen aus der ganzen Welt. Diese spenden ungenutzte Rechenzeit auf ihren Geräten. Bis jetzt haben mehr als 480.000 Freiwillige Rechenarbeit beigetragen, was Einstein@Home zu einem der größten Projekte dieser Art macht. Die derzeitige Gesamtrechenleistung, die von etwa 36.000 Computern von 22.000 aktiven Freiwilligen beigesteuert wird, beträgt etwa 7,2 petaFLOPS.
- **Cat Tracker** des MPI für Verhaltensbiologie in Konstanz: Was machen Hauskatzen auf ihren Streifzügen durch Gärten, Felder und Wiesen? Ob und wann jagen Katzen und warum entfernen sich manche sehr weit von zu Hause, während andere im nahen Umkreis bleiben? Verhalten sich Stadtkatzen anders als Landkatzen? Antworten liefern die Daten des Cat-Tracker-Halsbandloggers. Max-Planck-Teams bestimmen über die GPS-Daten den genauen Aufenthaltsort der Katzen und leiten durch die Analyse der Beschleunigungsdaten Bewegungsmuster ab, um damit z. B. das Jagdverhalten zu untersuchen.

- **Chimp&See** des MPI für evolutionäre Anthropologie in Leipzig: Im Rahmen des „Pan African Programme: The Cultured Chimpanzee“ (PanAf) des MPI für evolutionäre Anthropologie können sich Interessierte kurze Videoclips von Kamerafallen in Afrika anschauen, einordnen und diskutieren. Es geht zum Beispiel darum, welche Tierarten mit wie vielen Individuen zu sehen sind und wie sich die Tiere verhalten. Die Daten helfen Forschungsteams, den Werkzeuggebrauch und das Sozialverhalten von Schimpansen u. v. m. zu erforschen. Für die Zukunft sind 26 zusätzliche Aufzeichnungsorte und viele weitere Videos geplant.
- **Quallen-Galaxien** des MPI für Astronomie in Heidelberg: Max-Planck-Teams erforschen anhand von Computersimulationen die physikalischen Prozesse, die an der Entstehung von Quallen-Galaxien beteiligt sind. Dazu müssen zunächst aus unzähligen Bildern die Quallen-Galaxien identifiziert werden. Ein solches Mustererkennungsproblem ist für einen Computer schwierig zu lösen, für das menschliche Gehirn mit seinen exzellenten Fähigkeiten, Muster zu erkennen, ist es dagegen vergleichsweise einfach.
- **Glyph – Spielend Schriftsysteme erforschen** des MPI für Menschheitsgeschichte in Jena: Ein Forschungsteam des MPI für Menschheitsgeschichte, der Harvard Universität und der Universität Paris Sciences et Lettres haben ein Online-Spiel zur Erforschung von Schriftsystemen entwickelt. Wer mitspielt, kann den Forschenden helfen, die Entwicklung von Buchstaben besser zu verstehen. Aufgabe ist es, Buchstaben in historischen und aktuellen Schriftsystemen zu vergleichen und übereinstimmende Formen zu identifizieren.
- **Tierschnappschuss** des MPI für Verhaltensbiologie in Radolfzell: Mit Hilfe der Daten von privaten Wildtierkameras in Gärten, Wäldern oder auf Feldern untersuchen Max-Planck-Teams u. a. die Auswirkungen menschlicher Störungen auf die Tierwelt. Die Ergebnisse verbessern das Management von Wildtierarten und das Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Menschen und Wildtieren. Die Daten des Projektes in und 100 km um Konstanz werden derzeit ausgewertet.
- **CompGen** des MPI für Innovation und Wettbewerb in München: In Kooperation mit dem Verein für Computergenealogie führt das MPI ein Digitalisierungsprojekt durch mit dem Ziel, die Jahresverzeichnisse der an deutschen Universitäten und Hochschulen erschienenen Schriften zu erfassen. Für Bürger\*innen sind diese Listen, die teils reiche biografische Angaben enthalten, u. a. für die Familienforschung interessant; der Wissenschaft geben sie eine vollständige Übersicht über die seit 1885 an deutschen Hochschulen ausgebildeten Forschenden. Freiwillige können sich über eine spezielle Wiki-Seite registrieren, über die Editionsrichtlinien informieren und direkt mit der Datenbearbeitung beginnen.

- Die in Kooperation mit dem Goethe-Institut entwickelte Wanderausstellung „**Universum. Mensch. Intelligenz**“ (U. M. I.) tourt in drei Exemplaren um die Welt. Im Jahr 2022 war sie in Osteuropa zu sehen; 2023 geht sie u. a. nach Zentralasien, Aserbaidschan, Usbekistan und Tadschikistan. Damit trägt die MPG ihrem PFI IV-Ziel Rechnung, den Wissenschaftsstandort Deutschland auch international sichtbar zu machen. Die Ausstellung möchte junge Deutschlernende ansprechen, für Naturwissenschaften begeistern und für Deutschland als Forschungsland werben. Mit Forschungsprojekten, die international vernetzt und interdisziplinär sind, vermittelt die Ausstellung, dass Wissenschaft und Forschung ein bedeutender Teil nicht nur der deutschen, sondern auch einer internationalen Kultur sind. UMI ([www.goethe.de/prj/umi/de/index.html](http://www.goethe.de/prj/umi/de/index.html)) ist nach „Erfinderland Deutschland“ bereits die zweite Ausstellungs Kooperation zu MINT-Themen, die das Goethe-Institut und die MPG auf den Weg bringen.

### SCHULUNGSANGEBOTE FÜR WISSENSCHAFTLER\*INNEN

Die *Planck Academy* hat 2022 zu zehn verschiedenen Themenfeldern im Bereich Wissenschaftskommunikation insgesamt 14 virtuelle Live-Trainings und Workshops sowie einen E-Learning-Kurs angeboten. Hierbei reichte das Spektrum der vermittelten Fähigkeiten vom Stimmtraining über professionelle Wissenschaftskommunikation bis zum Einsatz bestimmter Techniken (wie Storytelling), um die Zuhörer\*innen für Wissenschaft zu begeistern.

### NEUN THEMEN: 14 TERMINE (KURSE/WORKSHOPS)

- How To Say it Right! – Professional Communication in Science (3x)
- Grundlagen der Wissenschaftskommunikation (1x)
- Basics of Science Communication (1x)
- Science Communication and Media Training Workshop (1x)
- Critical Reasoning and Logic (2x)
- Voice Training for the Virtual Stage:
- Communicating with Confidence and Accuracy (3x)
- Write like a thought leader workshop – Find and frame stories about your research (2x)
- Schreibseminar – komplexe Themen klar und zielgerichtet kommunizieren (1x)

### E-LEARNING: NATURE MASTERCLASS

- Narrative Tools for Researchers

### ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

#### NEUE MASSNAHMEN FÜR KOMMUNIKATION

Um eine „Kultur der Wissenschaftskommunikation“ an den MPI zu befördern, unterstützt die MPG – gemäß ihrer PFI IV-Ziele – Initiativen, die zu dieser Transformation in besonderem Maße beitragen. Dazu bildet sie ihre (Nachwuchs-)Wissenschaftler\*innen nicht nur in geeigneter Weise aus und weiter, sondern ermuntert sie ganz besonders zu mehr Engagement in der Wissenschaftskommunikation.

Im internen Community-Magazin MAX MAG werden diese „Best Practice“-Beispiele für Wissenschaftskommunikation aus den Instituten in loser Folge vorgestellt.

So treffen sich im Rahmen des Exzellenzclusters **ECONtribute** Verhaltensökonom\*innen vom MPI zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern in Bonn einmal im Jahr mit Studierenden der Kölner Journalistenschule zu einem gemeinsamen Workshop. Dabei stellen die Promovierenden und Postdocs des MPI topaktuelle Forschungsergebnisse in einem Vortrag (ohne PowerPoint) vor, an dem intensiv gefeilt und der zuvor tatsächlich auch geprobt wurde. Die Journalistenschüler\*innen können dann Fragen stellen; diese Interviews werden ebenfalls in der Lehrredaktion vorbereitet. Ein Großteil der Vorträge wird mittlerweile in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung veröffentlicht. Für die Journalistenschüler\*innen entsteht wiederum ein wertvoller Themenpool für ihre Abschlussartikel.

### ENTWICKLUNG VON ANGEBOTEN ZUR WISSENSCHAFTLICHEN BERATUNG FÜR FILMSCHAFFENDE

Die MPG sieht ein noch nicht gehobenes Potenzial, Rollen und Methoden von Wissenschaft auch in fiktionalen Formaten zu verankern und damit jene Personengruppen zu erreichen, die bisher wenig bis gar nicht an Wissenschaft interessiert sind. Vor diesem Hintergrund ist die MPG zusammen mit der FhG seit 2015 Kooperationspartnerin der Stiftung für **MINT-Entertainment-Education-Excellence (MINTEEE)**. Die Stiftung erforscht die Potenziale von Wissenschaft in Spielfilm- und Serienformaten für die MINT-Bildung und -Nachförderung, für die MINT-Wissenschaftskommunikation und für die Zukunftsvorschau sowie MINT-Wissenschaftsethik. Dazu führt sie zur besseren Erschließung dieser Potenziale mit ihren Partnern nicht nur nationale und internationale Konferenzen durch, sondern entwickelt und erprobt auch innovative Formate für den Austausch und die Zusammenarbeit von Science und Fiction.

In der auf dem YouTube-Kanal der MPG ausgespielten Reihe „Science meets Fiction“ fand 2022 eine von MINTEEE in Kooperation mit der MPG organisierte Diskussion mit dem Titel „**Liebe in Zeiten von Robotern und KI**“ im Berliner Pergamonmuseum statt ([www.youtube.com/watch?v=ZZ\\_JTqVUVkM](https://www.youtube.com/watch?v=ZZ_JTqVUVkM)), die über 3600 Zuschauer\*innen erreicht hat. Mit Maria Schrader und Jan Schomburg, die das Drehbuch zu dem vielfach preisgekrönten SWR-Film „Ich bin Dein Mensch“ geschrieben haben, diskutieren Iyad Rahwan, Direktor des Zentrums für Mensch und Maschine am MPI für Bildungsforschung, sowie Barbara Helwing, Direktorin des Vorderasiatischen Museums, über den Einsatz künstlicher Intelligenz in unserer Gesellschaft und das Verhältnis von Mensch und Maschine. Dabei geht es nicht zuletzt auch um philosophische Fragen: Kann eine Maschine den Menschen ersetzen? Welche Rechte sollten Roboter haben? Welche ethischen Implikationen sind damit verbunden? Und was macht den Menschen eigentlich zum Menschen?



# Vernetzung vertiefen

## 3.1 Personenbezogene Kooperationen

### GEMEINSAME BERUFUNGEN

Das Instrument der gemeinsamen Berufung hat aus Sicht der MPG grundsätzlich eine hohe forschungs- und innovationspolitische Bedeutung. Gemeinsame Berufungen ermöglichen aus Sicht der MPG in besonderer Weise eine Vernetzung der universitären und außeruniversitären Forschung. Dies kann positive Effekte insbesondere auf die Steigerung der wissenschaftlichen Exzellenz der beteiligten Hochschulen und Forschungseinrichtungen, auf die Entwicklung regionaler Kompetenznetzwerke und Cluster sowie auf die Promotions- und Nachwuchsförderung haben. Gemeinsame Berufungen liegen daher grundsätzlich im Interesse der MPG. Im Rahmen dieser Kooperationen auf Augenhöhe steht dabei für die MPG immer der wissenschaftliche Mehrwert im Vordergrund; gemeinsame Berufungen rein formaler Natur werden von der MPG grundsätzlich nicht verfolgt. Die MPG legt außerdem besonderen Wert darauf, das beiderseitige, einzelfallspezifisch gewichtete Interesse in der Weise zum Ausdruck zu bringen, dass die Vergütungs- und Versorgungsbedingungen einerseits für die Berufung an die Hochschule und andererseits für die Tätigkeit bei der MPG für die gemeinsam zu berufende Person ein attraktives Gesamtpaket bilden und eine aktive Rolle in beiden Einrichtungen ermöglicht.

Vor diesem Hintergrund ist die zu konstatierende Zahl gemeinsamer Berufungen mit deutschen Universitäten als eine bewusste strategische Grundsatzentscheidung der MPG zu werten. Die traditionell guten und sehr engen Kooperationsbeziehungen der MPG mit deutschen Universitäten kommen etwa im Rahmen der Vernetzungsinstrumente *Max Planck Schools*, den *IMPRS*, dem *Max Planck Fellow-Programm*, der Exzellenzstrategie und den vielen gemeinsamen Lösungen im Kontext unterschiedlichster

personengebundener institutionalisierter Zusammenarbeit (z. B. Honorarprofessuren, Kooptationen etc.) zum Ausdruck. Gerade die individuellen Kooperationsmodelle entfalten zwar prinzipiell die Wirkung einer gemeinsamen Berufung, stellen aber mit Bezug auf die Empfehlungen der GWK für die MPG keine „echten“ gemeinsamen Berufungen dar.

Im Berichtsjahr 2022 waren insgesamt 33 gemeinsam mit einer Universität berufene Professor\*innen an MPI tätig.

### LEHRLEISTUNG

In 2022 waren 319 Max-Planck-Wissenschaftler\*innen durch Honorar- oder außerplanmäßige Professuren an deutsche Hochschulen angebunden. Mit 5.108 Semesterwochenstunden leistete die MPG 2022 darüber hinaus einen erheblichen Beitrag zur universitären Lehre. Dies fördert den Austausch von Forschung und Lehre und trägt zu engen Beziehungen zwischen Universitäten und den MPI bei. Zudem erlangen gerade junge Wissenschaftler\*innen Lehrkompetenz, was im Rahmen der engagierten Nachwuchsförderung der MPG wichtig für die erfolgreiche Berufung auf eine Professur ist.

### FELLOWS

Mit dem *Max Planck Fellow-Programm* können herausragende Hochschullehrer\*innen ihre Forschung an einem MPI vertiefen. Dazu erhalten sie neben ihrem Lehrstuhl an der Universität für fünf Jahre eine zusätzliche, von der MPG finanzierte Arbeitsgruppe an einem MPI. Außerdem ermöglicht das Programm Wissenschaftler\*innen von Universitäten, nach der Emeritierung ihre Forschung drei Jahre lang an einem MPI fortzuführen.

Im Berichtsjahr nahmen sieben *Max Planck Fellows* ihre Arbeit auf, die an MPI in Seewiesen, Leipzig, München, Dresden, Berlin und Bonn forschen werden. 2022 wurden zehn neue *Fellows* im Rahmen der jährlichen Ausschreibungsrunde ausgewählt,



davon mehr als die Hälfte Wissenschaftlerinnen. Insgesamt forschen im Rahmen des *Max Planck Fellow*-Programms 76 *Max Planck Fellows* an einem MPI (Stand Dezember 2022).

Auf Grundlage eines neu eingeführten Open-Call-Verfahrens wurden 2021 134 *Fellows of the Max Planck Schools* (aus über 200 Bewerbungen für max. 150 *Fellow*-Positionen) wiederbestellt bzw. neu berufen, davon 60 *Fellows* an den 24 Partneruniversitäten und 74 *Fellows* an den außeruniversitären Forschungsinstituten. Dabei konnte der Anteil weiblicher *Fellows* im Vergleich zur ersten Generation (2019/20) von 20 Prozent auf 24 Prozent gesteigert werden. Die Anzahl der *Fellows of the Max Planck Schools* hat sich gegenüber dem letzten Berichtszeitraum 2021 nicht verändert, da die Ausschreibungen einem zweijährigen Rhythmus folgen und die neuen *Fellows* ab Oktober 2023 bestellt werden.

Darüber hinaus sind 10 *Max Planck Fellows* an Max Planck Graduate Center berufen worden. Sie sind am Max Planck Graduate Center for Quantum Materials und dem Max Planck Graduate Center Law beteiligt.

## 3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

### KOORDINIERTER PROGRAMME DER DFG

Der Erfolg der MPG zeigt sich auch an der Zahl der MPG-Beteiligungen an den Programmen der DFG. So war die MPG 2022 an 200 Sonderforschungsbereichen, 105 Graduiertenkollegs, 70 Schwerpunktprogrammen, einem Forschungszentrum und 87 Forschungsgruppen beteiligt.

### MAX PLANCK SCHOOLS

Die besten Wissenschaftler\*innen kooperieren in Zukunftsfeldern der Forschung über Orts- und Organisationsgrenzen hinweg zur Gewinnung vielversprechender Nachwuchstalente – das ist die Mission der *Max Planck Schools – a Joint Graduate Program of German Universities and Research Organizations*, an denen sich im Berichtszeitraum 2022 24 Universitäten und 34 Institute der außeruniversitären Forschungseinrichtungen beteiligt haben. Die drei Pilot-Schools – *Cognition*, *Matter to Life* und *Photonics* – bündeln die in Deutschland verteilte Exzellenz zur Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses, steigern die Attraktivität des deutschen Wissenschaftssystems als Anziehungspunkt für internationale und deutsche Spitzenstudierende und setzen innovative Impulse in der Graduiertenförderung, unter anderem mit der Rekrutierung der Promovierenden direkt nach dem Bachelor (integriertes M.Sc./PhD-Programm), strukturierten Laborrotationen und standortübergreifender, digitaler Lehre. Basierend auf den vielversprechenden Ergebnissen der Zwischenevaluation des vergangenen Berichtszeitraums, findet im Frühjahr 2023 die Abschlussevaluation der *Max Planck Schools* statt. Ein internationales Evaluationsgremium wird nicht nur die wissenschaftlichen Leistungen der drei Pilot-Schools bewerten, sondern auch der Frage nachgehen, inwiefern das *Schools*-Konzept

komplementär zu existierenden Programmen der deutschen Graduiertenförderung steht und ob es – wie angestrebt – strukturbildend für das gesamte Wissenschaftssystem wirkt.

### FRAUNHOFER-/MAX-PLANCK-KOOPERATIONSPROJEKTE

Seit Beginn des Kooperationsprogramms wurden 55 Projekte bewilligt. Für die im Berichtsjahr 2022 laufenden 14 Vorhaben stellte die MPG Fördermittel von mehr als 2,7 Mio. Euro bereit. Insgesamt wurden von FhG und MPG seit 2006 über 58 Mio. Euro für die Projekte ausgegeben.

2022 nahmen drei Kooperationsprojekte ihre Arbeit auf. Diese Projekte waren Ende 2021 durch die Präsidenten der MPG und der FhG bewilligt worden. In der Begutachtungssitzung am 27.10.2022 wurden zwei Kooperationsanträge zur Förderung empfohlen; die Projekte werden 2023 mit ihrer Forschungsarbeit beginnen. In einem der Projekte sollen flexible kleidungsähnliche Robotergeräte, sogenannte Exosuits, entwickelt werden. Durch leistungsstarke Aktuator-Technologie soll das Gewicht der Exosuits reduziert und die Effektivität erhöht werden. Das Ziel des zweiten Projekts ist es, ein biomimetisches Design humaner Gewebemodelle zu ermöglichen. Als Basis dafür sollen selbst-assemblierende biologisch aktive Peptid-Nanofibrillen hergestellt werden.

## 3.3 Regionalbezogene Kooperationen

### WISSENSCHAFTLICHE VERNETZUNG MIT DEN HOCHSCHULEN

Die Institute der MPG leisten in der Zusammenarbeit mit benachbarten Hochschulen einen Beitrag zur wissenschaftlichen Profilbildung und helfen dadurch, die internationale Sichtbarkeit eines Standortes zu erhöhen. Auf institutioneller Ebene haben MPI und Universitäten ihre erfolgreiche Zusammenarbeit bislang in rund 90 Kooperationsverträgen festgeschrieben.

Die MPG hat 2022 die Zusammenarbeit mit den Universitäten weiter intensiviert und strukturiert, unter anderem wurde ein Memorandum of Understanding mit der Christian-Albrechts-Universität Kiel für das MPI für Evolutionsbiologie, eine Kooperationsvereinbarung mit der Phillips-Universität Marburg für das MPI für terrestrische Mikrobiologie und eine Kooperationsvereinbarung mit der Universität Leipzig für das MPI für Mathematik in den Naturwissenschaften abgeschlossen.

Im Berichtsjahr wurden weiterhin Kooperationsverträge für Exzellenzcluster mit Beteiligung von MPI verhandelt; abgeschlossen wurde z. B. ein Vertrag für das Exzellenzcluster „Multiscale Bioimaging: von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen (MBExC)“, an dem das MPI für Multi-disziplinäre Naturwissenschaften mitwirkt.

Abstimmungsprozesse mit Universitäten für die genannten und weitere strategische Kooperationen waren pandemiebedingt im Jahr 2022 weiterhin verlangsamt.



### REGIONALE ZUSAMMENARBEIT BEI DUAL-CAREER-ANGEBOTEN

Im internationalen Wettbewerb um Spitzenwissenschaftler\*innen verschaffen sich diejenigen Forschungsorganisationen Vorteile, die Ehe- oder Lebenspartner\*innen berufliche Einstiegsmöglichkeiten eröffnen. Daher sind Unterstützungsangebote in diesem Bereich Teil der Zielvereinbarung der MPG für die vierte Phase des PFI. Darunter fallen auch Dual-Career-Unterstützungsleistungen. Bei der MPG basieren diese vor allem auf regionalen Netzwerken, im Rahmen derer Serviceleistungen für berufstätige Paare angeboten werden.

Bereits seit 2018 ist die MPG aktives Mitglied im Dual Career Netzwerk Deutschland (DCND). Dieses ist eine bundesweite Anlaufstelle für -Services und umfasst derzeit 50 Mitglieder. Damit ist ein zentraler Zugang zum flächendeckenden Ausbau des Dual-Career-Netzwerkes der MPG gesichert. Auf regionaler Ebene gibt es aufgrund des Beratungsangebots regionaler Einrichtungen in diesen Städten sogar die Möglichkeit, Dual-Career-Unterstützung für Early Career Researchers zu vermitteln. Am Standort München haben alle 12 MPI im Großraum München Zugang zum „International Dual Career Network Munich (IDCN Munich)“, das Ende 2020 von der TU München, der MPG und einigen weiteren Arbeitgebern in der Region gegründet wurde. 2022 nutzen allein 30 Dual-Career-Partner\*innen aus den Münchner MPI dieses Vernetzungs- und Unterstützungsangebot.

Seit 2022 baut die MPG ein eigenes Beratungsangebot für Dual-Career-Partner\*innen an seinen Instituten aus. Dafür wurde eigens ein internes, modulares Trainingsprogramm für International Officer und andere administrativ Beschäftigte entwickelt, die (internationale) neue Kolleg\*innen an den MPI unterstützen und ihr Angebot um professionellen Dual-Career-Support erweitern möchten. Hierzu gehört auch eine intensivierte Zusammenarbeit in den regionalen Dual-Career-Netzwerken vor Ort. Im Jahr 2022 gelang es, erstmals alle Online-Module durchzuführen. Die Absolvent\*innen des Trainingsprogramms werden nun individuelle Konzepte im Hinblick auf Zielgruppen und Leistungsumfang für ihr MPI mit ihren Institutsleitungen abstimmen und erste Dual-Career-Partner\*innen auch von Nachwuchsforschenden an ihren Instituten unterstützen. Eine Fortführung des Trainingsprogramms mit weiteren Teilnehmenden und ein kollegialer Austausch untereinander sowie zentrale Hilfestellung beim Ausbau von Institutsangeboten ist Teil des Weiterentwicklungskonzepts und soll im Jahr 2023 umgesetzt werden.

## 3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

### 3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Im Fokus der Grundlagenforschung stehen bei der MPG die Forscher\*innenpersönlichkeiten. Insofern gibt die Anzahl der

Wissenschaftler\*innen, die überdurchschnittlich viele hochzitierte Publikationen veröffentlicht haben, einen sehr guten Einblick in die Forschungsstärke der Einrichtung. Seit einigen Jahren veröffentlicht Clarivate eine Liste der hochzitierten Wissenschaftler\*innen weltweit. Im Jahr 2022 enthielt die Liste 67 Wissenschaftler\*innen, die bei der MPG beschäftigt sind (insgesamt werden 6.938 Personen aufgeführt). Das bedeutet für die MPG auch in diesem Ranking einen Platz unter den besten sieben (siehe Tabelle 9). Unter den 50 besten Institutionen weltweit befindet sich keine weitere deutsche Forschungseinrichtung neben der MPG.

**Tabelle 9: Ranking der Anzahl hochzitierte Personen**

Die erfolgreichsten Einrichtungen*	Anzahl hochzitierte Personen
Harvard University	233
Chinese Academy of Sciences	228
Stanford University	126
National Institutes of Health	113
Tsinghua University	73
Massachusetts Institute of Technology (MIT)	71
<b>Max Planck Society</b>	<b>67</b>

\* Highly Cited Researchers – Clarivate.

Resümierend lässt sich sagen, dass bei der MPG überdurchschnittlich viele der richtungsweisenden, hochzitierten Wissenschaftler\*innen an der Fortentwicklung der Grundlagenforschung arbeiten. Die Ergebnisse im Verzeichnis der Highly Cited Researchers verdeutlichen, dass die MPG mit Erfolg ihrem Auftrag nachkommt: der Erschließung neuer und strategisch wichtiger Forschungsbereiche.

### 3.4.2 Internationalisierungsstrategien

Die internationale Zusammenarbeit der MPG wird fortlaufend unter strategischen Gesichtspunkten weiterentwickelt. Dabei verfolgt sie das Ziel, in Verantwortung für internationale und europäische Belange den Europäischen Forschungsraum zu stärken. Neben Allianzen mit den besten Forschungsinstitutionen Europas engagiert sich die MPG in besonderem Maße in Mittel- und Osteuropa.

Erfolgreiche Wissenschaft findet über den Europäischen Forschungsraum hinaus in internationalen Netzwerken und Kollaborationen statt. Daher ist die MPG an weltweit führenden Standorten präsent. Die MPG fördert Jungwissenschaftler\*innen und positioniert sich als Marke mit klarem internationalem Profil und deutlichen Alleinstellungsmerkmalen.

Die Internationalisierung ist ein strategisch entscheidender Faktor für die MPG, um das Kernziel, die Ermöglichung exzellenter Wissenschaft, zu befördern. Die MPG hat hierzu ein systematisches Instrumentarium für weltweite Sichtbarkeit, Vernetzung und Präsenz etabliert. Dazu zählen internationale *Max Planck Center*, MPI im Ausland und Partner- und Tandemgruppen. Aktuell bestehen mehr als 3.000 Kooperationsprojekte zwischen MPI und ausländischen Einrichtungen.

Die Möglichkeit, Wissenschaft gemeinsam mit den besten Forschungszentren weltweit zu betreiben, garantiert der MPG die Anschlussfähigkeit und Partizipation an internationalen Standorten. Hierzu verfolgt die MPG zum einen eine nach innen gerichtete Strategie (Internationalization at home), die die Sicherung der Attraktivität und Leistungsfähigkeit durch Optimierung von Berufsbedingungen und Bedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs aus aller Welt gewährleistet. Zum anderen verfolgt sie mit einer nach außen gerichteten Internationalisierungsstrategie (Internationalization abroad) die folgenden drei Handlungsfelder:

- Unterstützung der in der MPG durchgeführten Wissenschaft im Ausland durch den Betrieb von bzw. Beteiligung an Forschungsinfrastrukturen sowie ggf. auch durch eine institutionelle Präsenz im Ausland.
- Unterstützung von Wissenschaftsnetzwerken – auch in wissenschaftlich aufstrebenden Forschungsregionen und strategisch bedeutenden Wachstumsmärkten insbesondere auf dem afrikanischen Kontinent, in Indien und den Ländern Lateinamerikas.
- Unterstützung der Außenwissenschaftspolitik im Sinne vorausschauender Science Diplomacy als Mehrwert für den Wissenschaftsstandort Deutschland.

Diese Handlungsfelder zeigen, dass Internationalität ein konstitutives Merkmal erfolgreicher Wissenschaft in der MPG ist. Die Instrumente zur Internationalisierung sind entsprechend ausgeprägt und vielfältig.

#### EXZELLENZANKER IM AUSLAND – MAX PLANCK CENTER

*Max Planck Center* sind ein wichtiges Strukturelement der Internationalisierungsstrategie der MPG und zielen darauf ab, wissenschaftliche Kooperation auf Spitzenniveau mit herausragenden Partner\*innen im Ausland zu fördern. Die Kooperation im Rahmen eines *Max Planck Centers* geht dabei deutlich über die bilaterale Partnerschaft hinaus. Sie sollen einen wesentlichen Zugewinn für das wissenschaftliche Potenzial der Partner darstellen, die Sichtbarkeit der beteiligten Institutionen erhöhen und die Attraktivität insbesondere für Nachwuchswissenschaftler\*innen steigern. Der Mehrwert der *Max Planck Center* für die MPG zeigt sich unter anderem in der Eröffnung eines Zugangs zu besonders qualifiziertem Nachwuchs und führenden Wissenschaftler\*innen auf dem jeweiligen Fachgebiet.

Mit Stichtag 31.12.2022 gab es 18 *Max Planck Center* an neun Standorten weltweit. Weitere *Center* sind in Verhandlung bzw. in Beantragung. Die Gesamtanzahl der *Center* unterliegt

jährlichen Schwankungen, da *Center* auslaufen und auch immer wieder *Center* geschlossen werden, um Kapazitäten für neue *Center* zu schaffen. Diese Bemühungen zählen auf das PFI IV-Ziel der MPG ein, die Zahl der *Max Planck Center* langfristig zu erhöhen.

#### MAX-PLANCK-INSTITUTE IM AUSLAND

Fünf MPI befinden sich im Ausland. Sie machen mit ihrer Arbeit und ihrer Präsenz sowohl die MPG als auch den Wissenschaftsstandort Deutschland bekannt, sie decken wichtige Forschungsfelder ab, sie gewinnen herausragende Wissenschaftler\*innen und sie helfen beim Aufbau von Netzwerken zu Institutionen im Ausland. Neben den zwei traditionsreichen Instituten in Italien, der Bibliotheca Hertziana in Rom und dem Kunsthistorischen Institut in Florenz, gibt es in den Niederlanden seit 1980 das MPI für Psycholinguistik in Nijmegen.

Die beiden jüngeren MPI im Ausland, das Max Planck Florida Institute for Neuroscience in Jupiter/Florida und das MPI Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law in Luxemburg-Stadt, haben rechtlich betrachtet Sonderstellungen:

#### MPI FLORIDA FOR NEUROSCIENCE

Das Max Planck Florida Institute for Neuroscience ist rechtlich selbständig. Rechtsträger ist die Max Planck Florida Corporation. Es ist aber dennoch voll in die wissenschaftliche Governance der MPG integriert. Mit dem Institut hat die MPG einen Brückenkopf im US-amerikanischen Wissenschaftssystem geschaffen. Da die USA für die MPG gegenwärtig der wichtigste internationale Rekrutierungsmarkt auf allen Karrierestufen ist, ist die Präsenz dort von besonderer Bedeutung. Das Institut nutzt grundlegende Forschungstechniken, um Struktur, Funktion und Entwicklung neuronaler Schaltkreise besser zu verstehen.

#### MPI LUXEMBOURG

Das Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law, gegründet 2012, ist rechtlich selbständig. Für das Institut ist das Recht des Großherzogtums gültig. Mit der Stiftungssatzung der „Max Planck Institute Foundation Luxembourg“ werden die Governance-Prinzipien der MPG sowie die Durchsetzung der MPG-typischen Verfahren und Instrumente zur Gewährleistung der wissenschaftlichen Qualität sichergestellt. Das Institut erforscht die Mechanismen der Streitbeilegung aus verschiedenen Blickwinkeln: aus dem Blickwinkel des internationalen öffentlichen Rechts, aus dem Blickwinkel des europäischen Zivilrechts und im Hinblick auf regulatorische Aspekte. Die institutionelle Finanzierung des MPI wird vollständig vom Großherzogtum Luxemburg getragen.

Die Förderung durch das Großherzogtum Luxemburg endet voraussichtlich Mitte 2026. Vor diesem Hintergrund beschloss der Senat im November 2022, dass das Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law, Luxemburg, zum Zeitpunkt der letzten Emeritierung aus der Max-Planck-Gesellschaft ausgegliedert wird und damit seine Eigenschaft als Max-Planck-Institut verliert.

### PARTNERGRUPPEN ALS BRÜCKEN

Seit dem Jahr 1999 unterstützt die MPG besonders herausragende ausländische Nachwuchswissenschaftler\*innen, die nach einem mindestens zwölfmonatigen Forschungsaufenthalt an einem MPI in ihre Herkunftsländer zurückkehren, beim Aufbau einer Partnergruppe in ihrer Heimat. Die auf maximal fünf Jahre angelegten Partnergruppen werden mit einem Beitrag von bis zu 20 T Euro pro Jahr gefördert.

Die Gruppen, deren Auswahl von internationalen Gutachtern begleitet wird, tragen wesentlich zur „brain circulation“ und nachhaltigen Vernetzung der MPI mit exzellenten ausländischen Nachwuchswissenschaftler\*innen bei. Darüber hinaus agieren sie als ideale Anlaufstelle für ausgezeichnete Wissenschaftler\*innen aus diesen Ländern, die in Deutschland forschen wollen, und ermöglichen, frühzeitig potenziell starke Partner\*innen für die Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftsstandort Deutschland zu gewinnen.

Wie bereits 2021, so wurde auch das Ausschreibungsverfahren 2022 in zwei getrennten Calls durchgeführt: Die erste Ausschreibung mit Bezug auf spezifische Länder/Regionen von strategischer Bedeutung, auf die das Partnergruppenprogramm erweitert werden soll, wurde im März 2022 für Afrika sowie Mittel- und Osteuropa veröffentlicht. Die zweite, allen Ländern offenstehende Ausschreibung folgte im Juni 2022. Damit verfolgt die MPG ihr Pakt IV-Ziel weiter, das Partnergruppenprogramm stetig auszubauen.

Seit der Einführung des Programms 1999 wurden insgesamt 234 Partnergruppen eingerichtet, von denen im Jahr 2022 112 Gruppen weltweit aktiv waren. Für Partnergruppen, deren Forschungstätigkeit von der Corona-Pandemie erschwert und teilweise unterbrochen wurde, wurde, wie bereits im Vorjahr, in begründeten Fällen eine kostenneutrale Verlängerung der Laufzeit gewährt. Eine Übersicht der Partnergruppen findet sich in Tabelle 10 ([siehe Anhang, Anlage 4](#)).

### TANDEM-GRUPPEN IN DEN LÄNDERN LATEINAMERIKAS

Seit 2015 tragen MPI mit unabhängigen Tandem-Forschungsgruppen zur Verstärkung und Erweiterung von bestehenden Kooperationen mit Partner\*innen in den Ländern Lateinamerikas bei. Die Gruppen orientieren sich hinsichtlich Auswahlverfahren, Struktur und Begutachtung an den Max-Planck-Forschungsgruppen. Für ihre Forschung erhalten sie eigene Räume und Labore sowie Zugang zu Infrastrukturen der jeweiligen Einrichtung und werden von den nationalen Förderagenturen maßgeblich finanziert.

Trotz der pandemiebedingten Erschwernisse bestanden 2022 insgesamt 22 unabhängige Tandem-Gruppen. Mehrere Gruppen wurden 2021 um zwei Jahre verlängert; neu hinzu gekommen sind 2022 eine Tandem-Forschungsgruppe im Bereich Geowissenschaften zwischen dem MPI für Biogeochemie und der Universidad del Rosario in Bogotá, Kolumbien sowie drei Gruppen in Uruguay: eine in Neurowissenschaften am Instituto Clemente Estable, eine für Virologie am Institut Pasteur und eine zur Agrarforschung am Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.

Mit den Tandem-Gruppen gelingt es den MPI, ihr Forschungsprofil in neuen Forschungsfeldern zu komplementieren und sich Zugang zu Kooperationspartner\*innen und exzellenten Nachwuchswissenschaftler\*innen zu verschaffen, die ansonsten für einen Aufenthalt in Deutschland nicht zu gewinnen wären. Viele der Gruppenleitungen waren zuvor erfolgreiche Postdoktorand\*innen in international führenden Laboratorien in Europa und den USA und kehren als Leiter\*innen einer Tandem-Gruppe in ihre Heimat zurück.

Tandem- und Partnergruppen in Lateinamerika kooperieren fachlich untereinander: Ende 2022 bestanden in Lateinamerika insgesamt 42 Partner- und Tandem-Gruppen, in denen in der Regel zwischen acht und zehn Master-Studierende und Nachwuchswissenschaftler\*innen tätig sind.

### DRITTMITTEL AUS DEM AUSLAND

Im Berichtsjahr 2022 erhielt die MPG 25 Mio. Euro aus dem Ausland (ohne Mittel der EU) einschließlich sechs Mio. Euro von supranationalen Einrichtungen und Verbänden.

Davon stammten drei Mio. Euro aus den Ländern des **EU 27-Raumes**. Die Mittel verteilten sich auf die Industrie (eine Mio. Euro) sowie auf Forschungseinrichtungen, Stiftungen und Behörden/öffentliche Einrichtungen (zwei Mio. Euro).

Nach den Herkunftsländern der Mittel betrachtet, gingen die meisten Mittel aus den Niederlanden (eine Mio. Euro) sowie Irland, Dänemark und Frankreich (jeweils rund eine halbe Mio. Euro) ein. Aus weiteren EU 27-Ländern (Belgien, Italien, Österreich, Schweden, Spanien und Zypern) flossen ebenfalls Projektmittel zu (gesamt eine halbe Mio. Euro).

Aus dem **restlichen Ausland** wurden 16 Mio. Euro Drittmittel eingenommen. Davon kamen sechs Mio. Euro von Forschungseinrichtungen (z. T. auch als Weiterleitungen von ausländischen Behörden und sonstigen öffentlichen Einrichtungen), sechs Mio. Euro von Stiftungen und sonstigen privaten Mittelgebern, drei Mio. Euro von ausländischen Behörden und öffentlichen Einrichtungen sowie eine Mio. Euro von der Wirtschaft.

Ein Großteil der aus dem restlichen Ausland zugeflossenen Drittmittel stammte dabei aus den Herkunftsländern USA (neun Mio. Euro), weitere Mittel aus der Schweiz, Großbritannien, Israel und den Bahamas (je eine Mio. Euro) sowie aus Australien, China, Japan, Kanada, Liechtenstein, Neuseeland und Saudi-Arabien (gesamt drei Mio. Euro).

Die Hälfte der Projektzuschüsse von **supranationalen Einrichtungen und Verbänden** (gesamt sechs Mio. Euro) wurde von der ESA gewährt (drei Mio. Euro). Weitere Projektmittel kamen von HFSP (eine Mio. Euro) und EMBO (eine Mio. Euro) sowie von sonstigen supranationalen Einrichtungen/Verbänden (eine Mio. Euro).

### 3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums

#### ENGAGEMENT IM EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUM

Unter dem Dach einer wachsenden Zahl von *Max Planck Centern* entfalten sich große Forschungssynergien: Neben den bereits bestehenden *Centern* mit Sciences Po, EPFL, ETH Zürich, UCL, den Universitäten von Cambridge, Bristol, Cardiff, Lund, Radboud und Twente wird 2023 ein weiteres *Center* mit der Universität Helsinki seine Arbeit aufnehmen. Damit stärkt die MPG die strategische Zusammenarbeit mit leistungsfähigen europäischen Partner\*innen sowohl innerhalb als auch außerhalb der EU.

Im globalen Wettbewerb stellt Europa für die MPG den primären Kooperationsraum dar, zu dessen wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit sie unmittelbar beiträgt und von dessen Infrastruktur und Vernetzungsmöglichkeiten sie für ihre eigene Entwicklung am stärksten profitiert. Insbesondere mit exzellenten Forschungseinrichtungen im Vereinigten Königreich, in Frankreich und in der Schweiz bestehen zum Teil über Jahrzehnte gewachsene enge Wissenschaftsbeziehungen. Die fruchtbare Zusammenarbeit geht einestails auf die erfolgreiche Beteiligung von Wissenschaftler\*innen der MPG an EU-Förderprogrammen zurück, andererseits aber auch auf die netzwerkbildende Wirkung bilateraler Kooperationsinstrumente.

Während das *Center*-Programm in West- und Nordeuropa gedeiht, dient das Format der Partnergruppen – neben seiner konstruktiven Rolle in sich entwickelnden Wissenschaftsregionen in Übersee – auch im südlichen und östlichen Teil Europas dem langfristigen Aufbau von Netzwerken mit Nachwuchswissenschaftler\*innen, die zuvor eine Postdoc-Phase an einem MPI absolviert haben. Partnergruppen bestehen gegenwärtig in Spanien, Italien, Estland, Polen, Tschechien, Ungarn, Slowenien, Griechenland und Zypern. Hinzu treten Forschungsgruppen am International Institute of Molecular and Cell Biology in Warschau und am Małopolska Centre of Biotechnology der Jagiellonen-Universität in Krakau. Mit dem strategischen Partner CNRS wurde 2022 ein neues bilaterales Austauschprogramm (Salto) für Promovierende und Postdocs vereinbart.

#### TEAMING FOR EXCELLENCE

Die MPG beteiligt sich an EU-Förderprogrammen zum Aufbau der Exzellenzförderung in Mittel-, Ost- und Südeuropa (Spreading Excellence and Widening Participation). An einem der Projekte ist das MPI für Chemie in Mainz mit einer Fördersumme von bis zu 15 Mio. Euro beteiligt. Mit Hilfe des **Teaming-Projekts EMME-CARE** (Eastern Mediterranean and Middle East – Climate and Atmosphere Research Center) soll mit dem Cyprus Institute auf Zypern ein Forschungs- und Innovationszentrum von Weltrang zu Umweltproblemen aufgebaut werden.

Die MPI verfolgen aufmerksam die Programmlinie **Spreading Excellence and Widening Participation**: Unter anderem konnten und können über die ERA Fellowships des BMBF Kontakte erfolgreich vertieft bzw. neu aufgebaut werden, um

weitere Teaming-Vorhaben für Horizon Europe zu initiieren. In den Instituten gibt es Interesse, sich an den nächsten offenen Calls zu beteiligen.

#### EXZELLENT FORSCHUNG IN MITTEL- UND OSTEUROPA STÄRKEN: DIOSCURI

In Form des von ihr entwickelten Dioscuri-Programms schenkt die MPG dem bestehenden Exzellenzgefälle zwischen West- und Osteuropa, welches ein fortwährendes Hindernis beim Zusammenwachsen des Europäischen Forschungsraums darstellt, besondere Aufmerksamkeit. Im Rahmen des personenzentrierten Förderprogramms werden herausragende Forschungsgruppenleiter\*innen für den Aufbau eines Dioscuri Centre of Scientific Excellence an mittel- und osteuropäischen Forschungseinrichtungen gewonnen. Attraktiv wird dies durch eine solide Finanzierung über zunächst fünf Jahre, welche zu gleichen Teilen vom BMBF und dem jeweiligen Gastland getragen wird, durch eine großzügige Ausstattung seitens der gastgebenden Einrichtungen und die zusätzliche Unterstützung erfahrener Partner\*innen aus Deutschland. So können sich die Zentrumsleiter\*innen unter optimalen Bedingungen im Gastland entfalten und treiben auf nachhaltige Weise die leistungsorientierte Transformation der lokalen Wissenschaftslandschaft voran.

Umgesetzt wird das länderübergreifende Programm seit 2017 in Polen, wo in den vergangenen vier Jahren bereits sechs der insgesamt bis zu zehn Exzellenzzentren entstanden sind. Etabliert wurden diese von herausragenden, zuvor in Deutschland, Großbritannien, der Schweiz und den Vereinigten Staaten tätigen Forschungsgruppenleiter\*innen an verschiedenen gastgebenden Einrichtungen in Warschau und Krakau. Dort forschen die neu aufgebauten Teams zu innovativen Fragen aus den Bereichen Molekularbiologie, Biomedizin, Physik und Mathematik. 2021 wurde das Programm auf die Tschechische Republik ausgeweitet, wo in den kommenden Jahren bis zu fünf Dioscuri-Zentren an führenden Forschungseinrichtungen entstehen sollen. Im Sommer 2022 erfolgte hier die erste Ausschreibung, auf welche sich 30 qualifizierte Nachwuchswissenschaftler\*innen aus aller Welt bewarben. Mit dem Ausbau des Dioscuri-Programms verfolgt die MPG ihr derart lautendes Pakt IV-Ziel konsequent weiter.



Treffen der Leiter\*innen der ersten polnischen Dioscuri-Zentren mit Präsident Stratmann (v. l. n. r.): Grzegorz Sumara, Gracjan Michlewski, Paweł Dłotko, Martin Stratmann, Przemek Nogly, Aleksandra Pękowska, Matt Sikora und Bartek Waclaw.

### 3.4.4 Forschungsstrukturen im Ausland

#### AUSGABEN FÜR FORSCHUNGSSTRUKTUREN IM AUSLAND

Die MPG versteht es als eine ihrer zentralen Aufgaben, die Forschung mit und ihre Beziehungen zu ausländischen Partner\*innen auszubauen. Das Forschen an optimalen Standorten schafft die wissenschaftlichen Voraussetzungen für exzellente Forschung und dient als Anreiz bei der Gewinnung von Wissenschaftler\*innen.

Forschungsstrukturen sind in verschiedensten Formen ausgeprägt. Dies ist abhängig von den beteiligten Partnern, Standorten und Forschungsprojekten. Wissenschaftler\*innen der MPG forschen im Ausland unter anderem im Rahmen von auf Dauer angelegten Forschungsgruppen, *Max Planck Centern* und Kooperationsvorhaben (z. B. Atacama Pathfinder Experiment (APEX) und High Energy Stereoscopic System (H. E. S. S.)) sowie gemeinsam mit Partner- und Tandemgruppen. Die MPG ist auch gesellschaftsrechtlich an ausländischen, rechtlich selbständigen Einrichtungen/Forschungsinfrastrukturen beteiligt. Diese dienen als internationale Anlauf- und Ankerstelle für die MPG, so etwa das Max Planck Florida Institute for Neuroscience in Florida (USA), an dem zwei Forschungsgruppen und zwei *Fellows* sowie eine *IMPRS* angesiedelt sind, oder das Large Binocular Telescope (LBT) in Arizona (USA) bzw. das Institut für Radioastronomie im Millimeterbereich (IRAM) in Frankreich und Spanien.

2022 betragen die Ausgaben der MPG für auf Dauer angelegte Forschungsstrukturen im Ausland, die über eine Mittelweiterleitung finanziert werden, insgesamt rund 74 Mio. Euro (inkl. Verrechnung von Rückzahlungen).

*Internationale Zusammenarbeit (Stand: März 2022)*







# Die besten Köpfe gewinnen und halten

## AUSZEICHNUNGEN UND PREISE

Eine Reihe hoch dotierter Preise von nationaler und internationaler Bedeutung, die Forscher\*innen der Max-Planck-Gesellschaft 2022 verliehen wurden, sind ein deutliches Zeichen für die Qualität ihrer wissenschaftlichen Arbeit und deren internationaler Konkurrenzfähigkeit. Ein Nobelpreis, ein Wolf-Preis und zwei Leibniz-Preise waren darunter die international und national angesehensten Auszeichnungen.

**Tabelle 11: Auszeichnungen und Preise**

Auszeichnungen und Preise 2022 (Auswahl)	
Nobelpreis für Physiologie oder Medizin	<b>Svante Pääbo</b> , MPI für evolutionäre Anthropologie, Leipzig
Wolf-Preis für Physik	<b>Ferenc Krausz</b> , MPI für Quantenoptik, Garching
Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft	<b>Marietta Auer</b> , MPI für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie, Frankfurt/Main <b>Iain Couzin</b> , MPI für Verhaltensbiologie, Konstanz, und Universität Konstanz
Körber-Preis für die europäische Wissenschaft	<b>Anthony Hyman</b> , MPI für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden
Gruber-Preis für Astronomie, Stern-Gerlach-Medaille der Deutschen Physikalischen Gesellschaft	<b>Frank Eisenhauer</b> , MPI für extraterrestrische Physik, Garching
Karl-Schwarzschild-Medaille der Astronomischen Gesellschaft	<b>Hans-Thomas Janka</b> , MPI für Astrophysik, Garching
Bayer Early Excellence in Science Award	<b>Marieke Oudelaar</b> , MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen
Liebig-Denk Münze der Gesellschaft Deutscher Chemiker	<b>Claudia Felser</b> , MPI für Chemische Physik fester Stoffe, Dresden
Preis der World Laureates Association	<b>Dirk Görlich</b> , MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen

## MEDIZIN-NOBELPREIS FÜR SVANTE PÄÄBO

2022 ging im dritten Jahr in Folge ein Nobelpreis an einen Forscher der MPG: Svante Pääbo vom Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig wurde für seine Pionierleistungen auf dem Gebiet der Paläogenetik ausgezeichnet. Seine Arbeiten haben unser Verständnis der Evolutionsgeschichte des modernen Menschen revolutioniert und gleichzeitig ein gänzlich neues Forschungsfeld erschlossen.

1997 entschlüsselten Pääbo und sein Team das mitochondriale Genom eines Neandertalers und damit die ersten DNA-Sequenzen dieser vor rund 40 000 Jahren ausgestorbenen





Menschenform. Die Analysen ergaben, dass sich Neandertaler und moderner Mensch deutlich unterscheiden. Für einen umfassenden Überblick über die genetische Geschichte der Neandertaler mussten die Forschenden jedoch das gesamte Erbgut untersuchen.

Angeregt durch die Entwicklung neuer Sequenzierungstechnologien initiierte Pääbo 2006 daher ein ehrgeiziges, von der Max-Planck-Stiftung unterstütztes Gemeinschaftsprojekt zur Entschlüsselung des Neandertaler-Genoms. 2010 konnten die Forschenden einen ersten Entwurf veröffentlichen. Die Daten zeigten, dass heute lebende Menschen, deren genetische Wurzeln außerhalb Afrikas liegen, etwa zwei Prozent Neandertaler-DNA in sich tragen. Neandertaler und moderne Menschen haben sich folglich in ihrer evolutionären Geschichte miteinander gemischt. Tatsächlich ist mindestens die Hälfte des Neandertaler-Genoms bis zum heutigen Tag im modernen Menschen erhalten geblieben.

Bei der Sequenzierung von DNA aus einem kleinen Knochen entdeckte Pääbo's Forschungsgruppe zudem eine zuvor unbekannte Frühform des Menschen: die nach dem Fundort des Knochens – einer Höhle im südlichen Sibirien – benannten „Denisovaner“, entfernte Verwandte des Neandertalers. Sie steuerten ihrerseits Erbgut zu den heute in Asien lebenden Menschen bei. Interessant ist nun herauszufinden, welche Auswirkungen die Genvarianten dieser Hominiden haben, die im Erbgut heutiger Menschen vorkommen. Einige vom Neandertaler stammenden Varianten erhöhen beispielsweise unsere Schmerzempfindlichkeit, andere verringern die Gefahr von Fehlgeburten während der Schwangerschaft.

## 4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Seit über 75 Jahren forschen die Wissenschaftler\*innen der MPG auf Spitzenniveau, bringen immer wieder bahnbrechende Erkenntnisse hervor und verschieben damit die Grenzen des Wissens. Grundlage dieses Erfolgs sind renommierte Forscher\*innen, junge Nachwuchswissenschaftler\*innen, ebenso wie die Mitarbeiter\*innen im Forschungsmanagement und im forschungsstützenden Bereich. Talentierte Mitarbeiter\*innen aller Karrierestufen zu gewinnen, bei der Entwicklung ihrer Karriere durch erstklassige Angebote zu unterstützen und mit den Besonderheiten der MPG vertraut zu machen, ist somit ein wichtiges Ziel der Personalentwicklung in der MPG.

Längst können sich internationale Spitzenforscher\*innen aussuchen, wo sie tätig sein wollen. Die MPG bietet deswegen Arbeits- und Rahmenbedingungen, die sich an den Bedürfnissen ihrer Mitarbeitenden orientieren: Die Schaffung einer an wissenschaftlicher Exzellenz orientierten Arbeits- und Führungskultur beginnt bereits mit der Gewinnung der besten Talente, erstreckt sich über das effektive und individuelle Onboarding sowie eine professionelle Weiterentwicklung bis hin zur Unterstützung von Karrierewegen außerhalb der MPG. Sie sorgt für individuelle Fördermöglichkeiten an den Instituten

und eine wertorientierte und gesundheitsfördernde Arbeits- und Führungskultur, die in den Leitlinien der MPG beschrieben sind.

Auch 2022 arbeitete die MPG das 2019 etablierte MPG-weite Personalentwicklungs- und Talentmanagementkonzept weiter aus. Basierend auf einem diversitätsgerechten Talentmanagement und einem holistischen Ansatz für mehr Inklusion und Wertschätzung wurden die übergreifenden Ziele weiter geschärft. Im Mittelpunkt stand 2022 das Thema Befristungen von Wissenschaftler\*innen nach Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG). Diesbezüglich wurden sowohl strukturierte Bleibeperspektiven diskutiert als auch Lösungen betrachtet, die auf eine individuelle Karriereplanung und -begleitung zielen.

Einen weiteren Schwerpunkt bildeten 2022 die nachhaltige Umsetzung der Maßnahmen bezüglich Arbeitskultur und Resilienz. Dabei setzt die MPG an zwei zentralen Hebeln an:

- Auf der organisatorischen Ebene der MPG, um die Werte der MPG in die Prozesse und Strukturen des Alltags zu integrieren (siehe auch Maßnahmen zur gesunder Führung, Welcome, Onboarding und soziale Integration)
- Auf der Ebene der *Planck Academy*, die Führungskräften wie auch Mitarbeiter\*innen passgenaue Instrumente und Angebote zur Personalentwicklung bereitstellt, um diese bedarfsorientiert und systematisch einzusetzen (siehe auch Ausbau des Angebotsportfolios der *Planck Academy*).

### BEDARFSERMITTLUNG ALS FESTER BESTANDTEIL DER PERSONALENTWICKLUNG – STRUKTURIERTES TALENT-MANAGEMENT

Die systematische Bedarfsermittlung und -analyse als fester Bestandteil der Maßnahmenentwicklung wurde 2022 insbesondere bezüglich der Umfragen zur Arbeits- und Führungskultur ausgebaut.

Nach der MPG-weiten Umfrage zur Arbeits- und Führungskultur von 2019 und nach Beschluss der entsprechenden internen Gremien wurde die Durchführung von lokalen, institutsspezifischen Umfragen zur Arbeits- und Führungskultur 2021 pilotiert, evaluiert und mit Beschluss des Präsidenten zum Roll-out freigegeben. Regelmäßige Umfragen unter den Mitarbeiter\*innen der Institute werden nun unter anderem als Feedbackinstrument für die Führung etabliert, was das frühzeitige Einleiten präventiver Maßnahmen ermöglicht und zum Ausbau des zentralen Angebotsportfolios genutzt werden kann. Im Herbst 2022 startete der Roll-out mit der ersten Institutskohorte. Pro Jahr werden nun ca. 30 Institute diese Umfragen durchführen, sodass jedes Institut alle drei Jahre die Umfrage wiederholt. Bei Bedarf wird die Abteilung Personalentwicklung und Chancen die Institute bei der Identifizierung und Konzeptionierung von Maßnahmen auf Basis der Umfragen unterstützen. Den Instituten wird die Durchführung der Umfragen durch einen abgeschlossenen Rahmenvertrag mit einem professionellen Dienstleister erleichtert, sowie durch die Möglichkeit, diese Umfragen mit einer gesetzlich geforderten Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen zu kombinieren (als zweigeteilte Umfrage).

Auch die zielgruppenspezifischen Netzwerke – *PhDnet* und *PostdocNet*– werden mit ihren Bedürfnissen und ihrer Expertise systematisch in den Prozess der Bedarfsermittlung und Maßnahmenplanung integriert. Neben dem kontinuierlich stattfindenden Austausch mit den Fachabteilungen konnten Vertreter\*innen dieser Netzwerke ihre Interessen und Anliegen in MPG-weite Gremien einbringen, die sich mit den Belangen der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses beschäftigen: die Task Force zur Max-Planck-weiten Mitarbeiter\*innen-Umfrage, die Präsidenten-Kommission „Chancen“ und das „Sounding Board“ der *Planck Academy*. Darüber hinaus kamen die Verantwortlichen der Personalentwicklung in regelmäßigen Formaten wie z. B. der Verwaltungsleitungs-Tagung oder durch Projektarbeit wie z. B. die Onboarding AG mit Beschäftigten im Wissenschaftsmanagement (z. B. Verwaltungsleiter\*innen und Forschungs koordinat\*innen) zusammen. Diese Netzwerke dienen unter anderem als Impulsgeber für die Maßnahmen der Personalentwicklung sowie Weiterentwicklung der Nachwuchsförderung.

#### THEMENSCHWERPUNKTE

##### 1) SYSTEMATISCHE KARRIEREFÖRDERUNG DER NACHWUCHSWISSENSCHAFTLER\*INNEN

Die MPG verfolgt und begleitet aktiv den Prozess rund um die Reform des WissZeitVG. Dabei legt sie in der Argumentation großen Wert auf die Einhaltung der MPG-spezifischen Ziele zur Karriereentwicklung. Diese sind mit einem zielgruppenspezifischen Personalentwicklungsangebot festgehalten, um die erfolgreiche Heranführung an eine weiterführende wissenschaftliche Karriere ebenso zu unterstützen wie eine Berufslaufbahn in der Wirtschaft (Stichwort: Industry Track), als Unternehmer\*in (Entrepreneurship), im Wissenschaftsmanagement oder im öffentlichen Sektor. Durchlässigkeit von Karriereoptionen setzt einen Austausch in verschiedene Richtungen voraus. Beispielsweise wird das im Aufbau befindliche MPG-weite Alumni-Netzwerk zukünftig Quelle weiterer Handlungsoptionen und Maßnahmen für Karrierewege außerhalb der Wissenschaft sein. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf eine angemessene Befristung und die Betreuungsqualität gelegt. Letztere weiter zu steigern ist vorrangiges Ziel der bereits bestehenden und zukünftigen Maßnahmen. Dazu gehören die Evaluation und Weiterentwicklung der verbindlichen Leitlinien für die Ausbildung von Doktorand\*innen und Postdocs mit der Definition der jeweiligen Qualifizierungsziele. Darüber hinaus gibt es Maßnahmen zur regelmäßigen Überprüfung der Erreichbarkeit der wissenschaftlichen Qualifizierung (Thesis Advisory Committees/TACs, Supervision Agreements, Postdoc-Protokoll, Statusgespräche) sowie Regelungen über angemessene Vertragslaufzeiten für die Ausbildung von Doktorand\*innen und Postdocs inklusive Sicherung der Förderung für die gesamte Qualifikationsstufe.

Daraus resultierend wurden zentrale Personalentwicklungsmaßnahmen im Rahmen der *Planck Academy* auf- und weiter ausgebaut. 2022 wurde ein Onboarding-Webinar der *Planck Academy* mit 20 Teilnehmenden pilotiert, das neue Wissenschaftler\*innen über ihre Rechte und Pflichten

in Bezug auf deren individuelle Karriereentwicklung informiert und mögliche Unterstützungsmöglichkeiten durch die *Planck Academy* vorstellt. Weitere sechs Kurse erreichten 2022 ca. 200 Teilnehmende, um sie über die Möglichkeiten der eigenen Karriereplanung zu informieren und zu befähigen, nächste Schritte zu gehen: How to plan your PhD (2x), Planning your research career (2x), How to do a Career in Academia in Austria, Germany and Switzerland and beyond – Career Planning for PhD students (1x) und An Introduction to the German Research System (1x). Diese Angebote werden 2023 als möglichst zeitunabhängige Lernmodule angeboten, damit künftig ein noch größerer Teilnehmer\*innenkreis erreicht werden kann.

##### 2) MASSNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER ARBEITS- UND FÜHRUNGSKULTUR MIT BESONDEREM FOKUS AUF VERANTWORTLICHER FÜHRUNG UND GUTER ZUSAMMENARBEIT

2022 wurden strukturelle und präventive Maßnahmen umgesetzt, um nachhaltig verantwortliche und gute Führung und Zusammenarbeit sicherzustellen.

Ein Beispiel ist der Abschluss der Muster-Betriebsvereinbarung „Kollegiales Verhalten“ an einigen Instituten, die als Konfliktpräventionsinstrument eine frühzeitige Erkennung und Lösung der Konflikte ermöglicht. Diese Institute haben 2022 (Abschluss 2023) ihre sogenannten „Konfliktlots\*innen“ durch ein zentral organisiertes Zertifizierungs-Programm in Kooperation mit dem Heidelberger Institut für Mediation ausbilden lassen. Den MPG-Konfliktlots\*innen wird nach Abschluss der Ausbildung regelmäßig eine professionell begleitete Supervision angeboten, die außerdem dem Austausch und der Netzwerkbildung dient.

Wichtig waren im Jahr 2022 ferner die Folgemaßnahmen zu der Arbeitskulturumfrage, die im Vorjahr in der Generalverwaltung pilotiert wurde. Mit dem Ziel, die Institute für einen nachhaltigen Kulturwandel mit „Good Practice-Beispielen“ zu versorgen und eine Orientierung für erfolgreiche Umsetzungsstrategien zu geben, wurden in der Generalverwaltung tiefer gehende Ursachenanalysen (z.B. World Café) unter Beteiligung der Mitarbeitenden durchgeführt und ein ganzheitlicher Aktionsplan mit schnell umsetzbaren Maßnahmen ausgearbeitet. Hierzu gehören eine Auftaktveranstaltung zum kollegialen Verhalten, E-Learnings zum Konfliktmanagement sowie strukturelle Maßnahmen, etwa ein standardisiertes Führungskräfte-Onboarding. Ein Koordinationsteam wurde beauftragt, die Umsetzung sicherzustellen. All diese Schritte wurden in einem Good-Practice-Katalog zusammengestellt und stehen den sich beteiligenden Instituten zur Verfügung.

Als Teil der Maßnahmen wurden 2022 unter dem Dach der *Planck Academy* drei fertig produzierte, mehrfach ausgezeichnete E-Learnings der Firma Pink University GmbH zum Thema Konfliktmanagement für Mitarbeitende (davon eines speziell für Führungskräfte) in deutscher und englischer Sprache eingesetzt. Diese werden einerseits innerhalb des Aktionsplans der Generalverwaltung pilotiert, andererseits werden sie gezielt als Maßnahme zur Schulung der MPI-Belegschaften und der MPG-Konfliktlots\*innen eingesetzt.

Des Weiteren stehen die bereits existierenden E-Learnings „Unbewusste Denkmuster“ und „Fehlverhalten entgegenwirken“ zur Verfügung. Auch über die Kontakt- und Meldestellen der MPG wird regelmäßig mit Hilfe von Postern, Intranet- und Webseiten, in Seminaren und auch auf Anfragen von Netzwerken, Foren und Instituten informiert. Hier liegt der Fokus auf der Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, an wen sie sich bei Problemen und Konflikten lokal und zentral wenden können.

Die Planck Academy Days, die 2020 ins Leben gerufen wurden, fanden am 8. Juni 2022 statt. Der Schwerpunkt lag auf dem Thema „Nachhaltige Arbeitskultur und Resilienz“, um die Relevanz des Themas für die MPG zu unterstreichen. Mit hochrangigen, internationalen Expert\*innen wurden wichtige Aspekte nachhaltiger Führung und resilienter Teams diskutiert. An der hybriden Veranstaltung nahmen mehr als 200 MPG-Beschäftigte teil, die unter anderem die Möglichkeit hatten, mit der Leitung der MPG aktuelle Fragestellungen bezüglich der Führungskultur und Zusammenarbeit zu diskutieren. Die Planck Academy Days entwickeln sich zur festen Größe für ein Community-Building in der MPG und werden 2023 fortgesetzt.

### 3) RESILIENZ UND MENTALE GESUNDHEIT

Die Arbeit in einer Spitzenforschungsorganisation, die Corona-Pandemie und die zusätzlichen Herausforderungen aufgrund aktueller Veränderungsprozesse verlangen ein hohes Maß an mentaler Stärke und Resilienz sowie Sensibilität im Umgang mit psychischen Belastungen. Die Erhaltung und Förderung der mentalen Gesundheit ist 2022 nicht zuletzt aufgrund der erschwerten Arbeitsbedingungen durch die Corona-Pandemie im Fokus der nachhaltigen Personalentwicklung geblieben. Es geht vor allem darum, Probleme der psychischen Gesundheit im leistungsorientierten Arbeitskontext zu erkennen und einzuschätzen, um frühzeitig Unterstützung anbieten zu können. Ziel ist es, psychischen Erkrankungen vorzubeugen und einen gesundheitsfördernden Umgang mit Mitarbeiter\*innen in der Führungs- und Arbeitskultur der MPG nachhaltig zu verankern.

### WELCOME, ONBOARDING UND SOZIALE INTEGRATION

Bei der Gewinnung von Spitzenforscher\*innen, die mehrheitlich international tätig sind, ist eine professionelle Unterstützung in der Relocation- und Onboarding-Phase ebenso entscheidend wie aktive Integrationsmaßnahmen nach der Ankunft. Dies gilt für alle Karrierestufen und umso mehr in Zeiten von pandemiebedingten Reisebeschränkungen und sozialer Isolation in einem anfangs fremden Land. Unterstützungsmaßnahmen dienen hierbei nicht nur einer schnelleren Arbeitsfähigkeit und rechtssicheren Arbeitsverhältnissen, sondern werden innerhalb der weltweiten Wissenschafts-Community kommuniziert und erhöhen somit die Attraktivität der MPG als potenzielle Arbeitgeberin.

Im Zuge der anhaltenden Professionalisierung und Optimierung von Dual-Career sowie Welcome & Integrationservices gab es 2022 eine Reihe von MPG-weiten Weiterbildungs- und Vernetzungsangeboten. Hervorzuheben ist die Fortsetzung der Ende 2020 ins Leben gerufenen Webinar-Reihe „Aufenthalt und

Visa“, an der rund 100 International Officer bzw. Personal-er\*innen teilnahmen. An Letztere richteten sich zwei Online-Vorträge zu internationalen Familien im deutschen Schulsystem sowie ein Überblick über das Aufenthaltsrecht. Eine Jahrestagung sowie die neue Online-Reihe „Vernetzt bleiben“ ermöglichten fachlichen Austausch der International Offices untereinander und gaben Einblicke in Arbeitsfelder wie z. B. Sanktionslistenprüfung bei internationalen Rekrutierungen. Zudem fand 2022 erstmals ein modulares Online-Trainingsprogramm zu Dual-Career-Unterstützung statt. Zielgruppe waren Multiplikator\*innen aus den Institutsverwaltungen (vgl. Kap. 3.3).

Nach der Gewinnung und Auswahl von Bewerber\*innen ist der strategische Einsatz von Welcome & Onboarding eine der wichtigsten Möglichkeiten für Organisationen, die Effektivität ihrer Talentmanagementsysteme zu verbessern: Ein strukturiertes Onboarding erhöht einerseits die Wahrscheinlichkeit einer guten Einarbeitung, ermöglicht andererseits eine hohe Effizienz bei Neueinstellungen und vermittelt dem/der neuen Mitarbeiter\*in, dass er/sie willkommen in der MPG, am Institut und im Team ist. Dies ist entscheidend für eine erfolgreiche Zusammenarbeit. Dabei geht es konkret um einen Zeitabschnitt, der üblicherweise von der Vertragsunterzeichnung bis zum Ende der Probezeit läuft.

Für die bessere Unterstützung der neu berufenen Direktor\*innen in dieser Phase wurde 2021 der Welcome Guide konzipiert, um die Welcome Days (Einführungsveranstaltung der MPG-Leitung) und den Travel Guide, der 2022 aktualisiert wurde, für ausländische Direktor\*innen zu ergänzen. Seit Ende 2021 wird somit jedem/jeder neuen Direktor\*in durch die jeweilige Sektion ein persönlicher „Welcome Guide“ zugewiesen, sobald er/sie einen Vertrag mit der MPG unterzeichnet hat. Ziel ist es, den neuen Direktor\*innen einen/eine Kolleg\*in zur Seite zu stellen, der/die sie in die MPG und die jeweilige Sektion einführt und ihnen bei Bedarf hilft, sich in der deutschen Gesellschaft und Kultur zurechtzufinden.

Für die Umsetzung eines übergreifenden Welcome & Onboarding-Konzeptes mit besonderem Fokus auf Nachwuchswissenschaftler\*innen, die überwiegend aus dem Ausland kommen, und unter spezifischer Ausnutzung digitaler Möglichkeiten wurde 2021 eine Projektgruppe gegründet. Diese verfolgt folgende Zielsetzungen:

- Den Einstieg in die MPG bestmöglich und professionell vorzubereiten und zu gestalten.
- Über MPG-weite Grundsätze, Werte, Rechte und Regelungen rechtzeitig zu informieren.
- Auf die aktuelle Tätigkeit optimal vorzubereiten und einzuführen.
- Die MPG-, MPI- und Teamzugehörigkeit zu stärken.

Die Projektgruppe fokussierte sich 2022 auf die Bereitstellung von Inhalten, die vor einem Aufenthalt in Deutschland und eine Entscheidung für die MPG relevant sind, und die entsprechende Umstrukturierung der Webseite der MPG. Eine MPG-weit einsetzbare Software zum Onboarding-

Prozess wurde 2022 in die Digitalisierungsinitiative der MPG aufgenommen (vgl. Kap. 1.2).

Der Ausbau von Welcome & Onboarding Services und gezieltes nationales sowie internationales Employer Branding sind Teil der Zielvereinbarung der MPG für den PFI IV.

##### **AUSBAU DES ANGEBOTSPORTFOLIOS DER PLANCK ACADEMY**

Die *Planck Academy* wurde im Jahr 2022 weiter ausgebaut. Im Mittelpunkt standen die Schärfung der Angebote zum Thema Arbeits- und Führungskultur und die Analyse von Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Lern- und Teilnahmeverhalten der Anwender\*innen.

Um wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Führungskräfte systematisch und umfassend auszubilden, arbeitet die *Planck Academy* gezielt an dem Ausbau von Führungskräftetechnologien, die sich grundlegend an den Max Planck Leaders' Characteristics orientieren. Auf diese Weise wird eine einheitliche Basis für eine nachhaltige Arbeits- und Führungskultur geschaffen. Das zielgruppenspezifische **MP Leaders Programme**, das 2020 konzipiert wurde, soll langfristig zur Standardausbildung aller wissenschaftlichen Führungskräfte werden, um eine exzellente Qualität an Führung und eine gezielte Vernetzung der wissenschaftlichen Führungskräfte zu gewährleisten. Damit trägt die MPG auch zu ihrem PFI IV-Ziel eines verstärkten Angebots für Führungskräfte bei.

Die ausgewählten und im Folgenden dargestellten Trainingsmodule des MP Leaders Programme für Direktor\*innen und Max-Planck Forschungsgruppenleiter\*innen berücksichtigen dabei aktuelle Rahmenbedingungen der Gesellschaft, Wissenschaft sowie interne Umfrage-Ergebnisse der MPG.

**Welcome Days für neue Direktor\*innen (seit 2019):** Ziel dieser exklusiven, zweitägigen Onboarding-Veranstaltung ist es, den neuen Direktor\*innen eine Plattform zu bieten, sich gegenseitig besser kennenzulernen, sich zu vernetzen und erste Erfahrungen auszutauschen. Diese Veranstaltung ist für neue Direktor\*innen verpflichtend. Darüber hinaus erhalten sie wertvolle Hinweise zur strategischen Führung eines MPI, zu den Max-Planck-Prinzipien sowie zur Organisationsstruktur. Dies soll einen perfekten Einstieg in die MPG ermöglichen und Unterstützung durch die Generalverwaltung vermitteln.

**GD-Seminar für Geschäftsführende Direktor\*innen und Verwaltungsleiter\*innen (seit 2019):** Nach zwei virtuellen Durchläufen in den Jahren 2020 und 2021 konnte das 2,5-tägige Seminar in diesem Jahr wieder in Präsenz stattfinden. Auch hier ist die Teilnahme verpflichtend. Ziel dieses Trainings ist es, die Geschäftsführenden Direktor\*innen mit ihren umfassenden Aufgaben, die ihre neue Rolle mit sich bringt, vertraut zu machen, sie über mögliche Compliance-Risiken bzw. -Konsequenzen zu informieren und ihnen hilfreiche Einblicke sowie Handlungsempfehlungen seitens der Expert\*innen der Generalverwaltung für die jeweiligen Themen zu vermitteln. Die Teilnahme in Tandems aus Geschäftsführenden

Direktor\*innen und ihren Verwaltungsleitungen hat sich erneut sehr bewährt.

**Lead – Successful Leadership in Science:** 2022 musste das Präsenz-Seminar pandemiebedingt kurzfristig entfallen. Ziel des Trainings ist es, die Prinzipien einer effektiven akademischen Führung zu kennen, konkrete Werkzeuge und Techniken anwenden zu können und sich mit anderen Direktor\*innen auszutauschen und zu vernetzen, um so an der aktiven Gestaltung einer modernen Arbeits- und Führungskultur mitwirken zu können. Eine Neuauflage ist für 2023 in Planung.

**Conflict Competence for Leaders in Science:** Das Training wurde 2021 konzipiert und ging 2022 virtuell in Umsetzung. Insgesamt haben 13 wissenschaftliche Führungskräfte an den drei Trainings teilgenommen. Ziel des Trainings ist es, einen konstruktiven Umgang mit Konflikten als Kernaufgabe einer Führungskraft zu erlernen, die persönliche Konfliktkompetenz zu entwickeln und Strategien zur Konfliktbearbeitung anwenden zu können, die auf einer professionellen Konfliktanalyse von Ursachen, Anzeichen und Auswirkungen basieren.

**Inclusive Leadership:** Auch dieses Training wurde 2022 erstmals pilotiert – mit insgesamt acht Teilnehmer\*innen. Ziel dieses Blended-learning-Trainings ist es, den Direktor\*innen als wichtigen Vorbildern für Vielfalt, Integration und Gleichstellung ihre Rolle bei der Schaffung eines inklusiven Umfelds bewusst zu machen und ihr Bewusstsein diesbezüglich weiter zu entwickeln. Führungskräfte lernen, wie sie in ihrem Team eine entsprechende respektvolle Kultur schaffen und ihr Team für den zukünftigen Erfolg aufstellen können.

**Management and Leadership Programme:** Das seit Jahren bewährte Programm speziell für die Zielgruppe der Max-Planck-Forschungsgruppenleitungen wurde auch 2022 wieder durchgeführt. An den drei Modulen Managing and Leading High Performance Teams, Effective Self-Leadership und Scientific Excellence, Innovation, and Networking nahmen insgesamt 41 Personen teil.

**Karriereförderung als Führungsaufgabe und Status Review Gespräche:** 2022 wurde der Bedarf bei den Themen „Umsetzung der Postdoc-Leitlinien“ und „Status Reviews“ identifiziert sowie konzeptionelle Vorarbeit geleistet. Ziel ist, die Einhaltung der verbindlichen Postdoc-Leitlinien sowie die Durchführung und Qualität der darin beschriebenen Status Reviews an den Instituten zu erhöhen und zu optimieren. Für 2023 ist daher die Umsetzung unterschiedlicher Formate geplant (Trainings, Leitfäden, Case Studies im Rahmen bestehender Veranstaltungen).

**Entrepreneurial Thinking for Leaders in Science:** Das 2021 konzipierte Training wurde 2022 überarbeitet. Ziel des Trainings ist es, die Rolle als Führungskraft bei der Förderung und Erleichterung des Unternehmertums aktiv zu gestalten und zu wissen, wie man eine unternehmerische Kultur am Institut verankern sowie eine Organisation schaffen kann, die unternehmerisches Denken und Handeln begünstigt. Darüber hinaus



soll der Mehrwert des Technologietransfers durch Unternehmertum an der MPG besser verstanden werden.

**Strategisches Institutmanagement:** Das Trainingskonzept wird gemeinsam mit wissenschaftlichen Mitgliedern entwickelt. Die Umsetzung wird auf 2024 verschoben. Ziel dieses Trainings ist es, den Direktor\*innen die wesentlichen Theorie- und Praxisstränge des strategischen Institutmanagements mit dem Zweck einer erfolgreichen Institutsführung und Ausrichtung auf Exzellenz und Effizienz zu vermitteln.

Das modulare Konzept des **MP Leaders Programme**, das im Rahmen der nachhaltigen Personalentwicklung flexibel und systematisch eingesetzt werden kann, wurde auch für die **nicht-wissenschaftlichen Führungskräfte** übernommen. 2022 wurden die einzelnen Bausteine in einem Konzept gebündelt, das 2023 zuerst am Beispiel der Generalverwaltung standardisiert eingeführt wird. Das Programm ist so konzipiert, dass einzelne Bausteine auch zum Zweck eines Führungskräfte-Onboardings eingesetzt werden können.

Bestehende Angebote, wie das individuelle **Executive Coaching**, haben 2022 insgesamt ca. 50 Führungskräfte wahrgenommen. Das Instrument wurde 2021 auf nicht-wissenschaftliche Führungskräfte ausgedehnt, so dass eine deutliche Erhöhung der Anzahl an Teilnehmenden erzielt werden konnte. Als hochwirksames Führungsinstrument ist Coaching eine anlassbezogene Möglichkeit für Führungskräfte, durch erfahrene externe Coaches aus dem MPG-Coach-Pool begleitet zu werden. Ziel ist es, die Max-Planck-Führungskräfte in besonders herausfordernden Zeiten in der Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit ihrer Teams zu unterstützen und sie in der Gestaltung ihrer künftigen Führungsrolle zu begleiten.

2022 wurden die Leistungen der *Planck Academy* um **Teamentwicklung** und **Mediation** ausgeweitet. Damit sollen die Institute und Abteilungen der Generalverwaltung für eine bessere Arbeitskultur mit passgenauen Maßnahmen nachhaltig unterstützt werden. „Teamentwicklung“ als ein einsetzbares Führungsinstrument für nachhaltige Teams wurde 2021 konzipiert und 2022 an einem Institut pilotiert. Das Ziel des Instruments ist es, die Entfaltung von Leistung und Stärken der einzelnen Mitarbeiter\*innen zu unterstützen, die Teamarbeit zu optimieren und auf diese Weise ein motivierendes und positives Arbeitsklima zu schaffen und zu erhalten.

2022 trieb die *Planck Academy* die Professionalisierung im Wissenschaftsmanagement weiter voran. Aufgaben an der Schnittstelle zwischen Forschung und Administration mit dem Ziel, für die Forschung optimale Rahmenbedingungen zu schaffen, sind in den letzten Jahren wesentlich komplexer geworden. Folglich sind viele neue Tätigkeitsfelder im Bereich des Wissenschaftsmanagements entstanden, die für viele junge Wissenschaftler\*innen zunehmend einen attraktiven Karriereweg darstellen. Um Nachwuchswissenschaftler\*innen, die oft mit ihren Erfahrungen aus der Forschung hervorragende Voraussetzungen mitbringen, für diesen beruflichen

Werdegang zu begeistern und zu qualifizieren, wurde 2021 unter dem Dach der *Planck Academy* das Themen-Cluster Wissenschaftsmanagement ausgebaut.

Die Zusammenarbeit mit dem Institute for LifeLong Learning der Technischen Universität München (TUM) zur Stärkung des Wissenschaftsmanagements hat die *Planck Academy* ebenfalls intensiviert. Das gemeinsam entwickelte **Science Manager Program** wurde 2022 nach der positiven Evaluation der Pilotphase des Moduls „Managing Change and Transformation in Science Organizations“ erneut aufgelegt und weiterentwickelt. 22 erfahrene Wissenschaftsmanager\*innen beider Organisationen profitieren von der breit angelegten und praxisorientierten Begleitung bei (digitalen) Transformationsprozessen. Die aktuell sieben Teilnehmenden der MPG sind in unterschiedlichen Bereichen und Instituten tätig. Aufgrund des Erfolgs des Kooperationsansatzes mit der TUM soll das Programm im Jahr 2023 weiter ausgebaut werden.

Auch mit weiteren Fachkreisen setzte die *Planck Academy* 2022 ihre netzwerkbildende Funktion fort. Ein erfolgreiches Beispiel dafür war die Vernetzung der Assistent\*innen mit ca. 170 Interessent\*innen an Assistent\*innen-positionen. In Zusammenarbeit mit Vertreter\*innen dieser Berufsgruppen wurde 2022 ein virtuelles Konzept pilotiert, das eine validierte Erhebung der Qualifikationsbedarfe ermöglicht und den Wissenstransfer und Best Practice-Austausch untereinander fördert.

#### MPG-WEITES HEALTH MANAGEMENT UND MENTAL HEALTH

Das im Jahr 2021 verstetigte Health Management der MPG hat 2022 den Schwerpunkt „Mental Health“ als Fokusthema neu aufgenommen. Auch wurden 2022 neue Maßnahmen und Fortbildungsangebote im Bereich Mental Health themen- und zielgruppenspezifisch über die *Planck Academy* entwickelt und ausgebaut. Hervorzuheben ist besonders der Online-Kongress „Mental Health Awareness Week (MHAW)“ als ein Gemeinschaftsprojekt der Mitarbeitenden und Netzwerke der MPG mit fast 2.000 Teilnehmenden. Außerdem gab es institutsbezogen die Modulare Seminarreihe „Mentalstrategien für PhD-Studierende“ in Zusammenarbeit mit der Techniker Krankenkasse.

Für die Zukunft braucht es ein breit aufgestelltes, flexibles und gesichertes Health Management & Mental Health in der MPG, welches auf eine gesundheitsbezogene Gesamtstrategie fokussiert und die Institute zentral bei ihren Vorhaben unterstützt. In erster Linie soll dabei die individuelle mentale Gesundheit der Beschäftigten gewährleistet, gestärkt und eine gesundheits- und resilienzfördernde Organisations- und Führungskultur MPG-weit auf- und ausgebaut werden.

Das EMAP – Employee and Manager Assistance Program – hat sich als sehr wirksames Instrument vor allem in der aktuellen Krisensituation bewährt. Die Anzahl der Nutzer\*innen hat sich gegenüber den Vorjahren verdreifacht. Dabei nimmt das Themenfeld „Psyche und Gesundheit“ mit fast 50 Prozent aller Themenanfragen einen sehr großen Anteil ein.

##### ANGEBOTE IM BEREICH DIVERSITÄT UND INKLUSION

Im Rahmen der *Planck Academy* wurde 2022 ein weitreichendes Trainingsangebot rund um die Themen Diversitätsmanagement, (un-)bewusste Denkmuster, inklusive Sprache und strukturierte Personalauswahlverfahren für alle Zielgruppen begonnen. Insgesamt konnten 14 Trainings zu diesen Themen mit durchschnittlich zwölf Teilnehmer\*innen durchgeführt werden. Auch immer mehr Institute veranlassen lokale Trainings und Weiterbildungsmaßnahmen zu diesen Themen. Zusätzlich wurde im Jahr 2022 ein MPG-weites E-Learning zum Thema „Unbewusste Denkmuster“ erfolgreich ausgerollt und erfreut sich guter Nachfrage. Bisher haben über 500 Mitarbeiter\*innen das e-Learning absolviert. Alle Trainings sollen langfristig zu einem diversitätsgerechteren und inklusiveren Arbeitsumfeld beitragen und einen strukturellen Kulturwandel vorantreiben. Weitere Trainings rund um die Themen Antidiskriminierung & Antirassismus sowie Interkulturelle Kommunikation wurden wiederholt durchgeführt und waren stark nachgefragt. Ein Leadership-Modul mit dem Fokus auf Diversity & Inklusion wurde 2020 konzipiert und im Jahr 2022 weitergeführt. Das Thema diversitätsgerechte Führung nimmt einen immer höheren Stellenwert ein und ist fester Bestandteil vieler Gleichstellungspläne der MPI. Die Diversitätskompetenz stellt darüber hinaus auch ein entscheidendes Auswahlkriterium in der Neuauswahl und Beschäftigung von Trainer\*innen im Rahmen des Angebots der *Planck Academy* dar.

## 4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

##### BEFRISTETE BESCHÄFTIGUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHSES

Dem wissenschaftlichen Nachwuchs bietet die Max-Planck-Gesellschaft hervorragende Rahmenbedingungen zur Forschung und Erreichung der individuellen Qualifikationsziele. Indem sie Nachwuchswissenschaftler\*innen darüber hinaus bestmöglich für weitere berufliche Stationen qualifiziert, stärkt die Max-Planck-Gesellschaft deren Beschäftigungssicherheit. Um die Qualität der wissenschaftlichen Ausbildung zu sichern, gelten verbindliche Leitlinien, die eine systematische Nutzung von Kurzverträgen untersagen und Qualifikations- und Karriereziele für Nachwuchswissenschaftler\*innen und Betreuer\*innen transparent gestalten.

Der Anteil befristet beschäftigter wissenschaftlicher Mitarbeiter\*innen der MPG in den TVöD-Gruppen E13 bis E15Ü (ohne zum Zwecke der Promotion aber inklusive drittmittelfinanzierter Beschäftigter) beträgt zum 31.12.2022 78,0%. Dieser Befristungsanteil in diesem Ausschnitt wissenschaftlicher Mitarbeiter\*innen unterhalb der Forschungsgruppenleiter\*innen hat seinen Grund in der spezifischen Mission der Max-Planck-Gesellschaft und den damit verbundenen thematischen und personellen Herausforderungen.

##### MISSIONSBEDINGTE HERAUSFORDERUNG: THEMATISCHE UND PERSONELLE ERNEUERUNG

Die Max-Planck-Gesellschaft sieht es als ihre zentrale Aufgabe an, Teams um weltweit führende Spitzenforscher\*innen jene Freiräume zu schaffen, die sie brauchen, um besonders zukunftssträchtige, oft noch in der Entstehung begriffene Forschungsgebiete durch ihre Arbeit zur Reife zu bringen. Paläogenetik, Nanoskopie und CRISPR/Cas-Technologie sind Beispiele für solche neu erschlossenen Forschungsgebiete, die oft außerhalb von oder an der Grenze zwischen etablierten Disziplinen liegen.

Durch diese Zielsetzung stellt sich die Herausforderung der ständigen thematischen Erneuerung für die Max-Planck-Gesellschaft viel dringlicher als für jede andere Forschungsorganisation. Die Max-Planck-Gesellschaft entwickelt ihr Forschungsspektrum diskontinuierlich weiter: Abteilungen und Institute werden umgewidmet oder geschlossen, wenn z. B. ein Forschungsgebiet ausgereift und an den Universitäten etabliert ist. Mit den so frei werdenden Mitteln werden Abteilungen und Institute neu gegründet, um Antworten auf wieder neue wissenschaftliche Fragen zu finden.

Die wissenschaftliche Neuausrichtung einer Abteilung oder eines Instituts geht notwendig mit personeller Erneuerung einher. Die Rekrutierung von Expert\*innen zum Aufbau eines neuen Forschungsgebiets mit ihren hochspezifischen methodischen und theoretischen Kenntnissen ist für das Gelingen ambitionierter neuer Vorhaben unabdingbar. Zugleich liegt hierin ein Hauptgrund für den vergleichsweise hohen Befristungsanteil der Max-Planck-Gesellschaft: Da Direktor\*innen in aller Regel älter als Nachwuchswissenschaftler\*innen sind, bindet jede Entfristung eines/einer Nachwuchswissenschaftlers\*in das Institut thematisch über die eigene Amtszeit hinaus. Der vergleichsweise hohe Befristungsanteil von heute ermöglicht so das Gelingen der auch zukünftig notwendigen wissenschaftlichen Erneuerung.

Dass die Max-Planck-Gesellschaft mit ihrer persönlichkeitszentrierten Strategie zur stetigen Neuausrichtung auf die je innovativsten Konzepte in ihrer Domäne sehr erfolgreich ist, dokumentieren nicht nur hochrangige Preise (vgl. Kap. 4) und vielzitierte wissenschaftliche Mitglieder (vgl. Kap. 3.4.1). Auch bei der Vergabe von ERC-Grants, die auf hochinnovative Forschungsvorhaben fokussieren, waren Wissenschaftler\*innen der MPG 2022 so erfolgreich wie sonst nur das CNRS (vgl. Kap. 1.4.4). In den vergangenen fünf Jahren wurden Wissenschaftler\*innen der MPG 151 Grants zugesprochen. Auch dieser Erfolg bedingt den hohen Befristungsanteil in der fraglichen Gruppe, in der 23 Prozent aus Drittmitteln finanziert sind.

Als Forschungsorganisation, die persönlichkeitszentriert hochinnovative Grundlagenforschung betreibt, hat die Max-Planck-Gesellschaft strukturell einen hohen Bedarf an Wissenschaftler\*innen mit einer mittleren Beschäftigungsdauer. Eine solche passt zu den Zielen, die die Beschäftigten in der fraglichen Gruppe bei der MPG verfolgen. Während in den Entgeltgruppen E14, E15 und E15Ü, die auch Gruppenleitungen einschließen, fast jeder/jede zweite Wissenschaftler\*in



unbefristet beschäftigt ist (44,6 Prozent), konzentriert sich der Befristungsanteil in der hier fraglichen Gruppe vor allem in Entgeltgruppe E13 (96,4 Prozent befristet). Zum größten Teil handelt es sich dabei um Postdocs. 75 Prozent von diesen sind Ausländer\*innen, die ihre Jahre bei der MPG in der Regel bewusst als Karriereetappe anlegen, in der sie in einem anregenden wissenschaftlichen Umfeld mit guter Ausstattung und frei von Lehrverpflichtungen an zentralen Publikationen arbeiten können und dabei den Grundstein für eine wissenschaftliche Selbständigkeit legen, die regelmäßig zurück ins Ausland führt. Zudem führen die von der Max-Planck-Gesellschaft bei Postdocs statt den Stipendien weit überwiegend vereinbarten sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverträge dazu, dass die Befristungsquoten unter allen Arbeitsverhältnissen steigen.

Während die Max-Planck-Gesellschaft missionsbedingt viele Wissenschaftler\*innen als Postdocs beschäftigt, ergibt sich umgekehrt aus ihrer Ausrichtung auf Pionierleistungen in der Grundlagenforschung nur ein geringerer Bedarf an Dauerstellen. Verglichen etwa mit einer Forschungsorganisation, die darauf fokussiert, Schlüsseltechnologien inkrementell zu optimieren und somit einen hohen Bedarf an langfristig beschäftigten Wissenschaftler\*innen hat, um z. B. vertrauensvolle Kooperationsbeziehungen zu Industriepartnern zu etablieren und dauerhaft zu pflegen, hat die Max-Planck-Gesellschaft einen strukturell geringeren Bedarf an langfristig beschäftigten Wissenschaftler\*innen. Das gilt auch im Vergleich mit Forschungsorganisationen, die vernetzt programmorientierte Forschung betreiben, welche sich gezielt auf dauerhaft betriebene wissenschaftliche Großinfrastrukturen oder permanent zu pflegende museale Sammlungsbestände stützt.

Die an Max-Planck-Instituten zur Reife gebrachten Forschungsgebiete werden auch in Person der hier zunächst noch befristet beschäftigten Wissenschaftler\*innen in der breiteren Forschungslandschaft etabliert. Ein Career Tracking für die Max-Planck-Forschungsgruppenleiter\*innen zeigt, dass 79 Prozent unmittelbar nach ihrem Ausscheiden aus dieser Position eine unbefristete Professur erhalten. Ein Career Tracking für ehemalige IMPRS-Doktorand\*innen dokumentiert, dass der ganz überwiegende Teil binnen vier Jahren – sehr oft auf dem Weg über eine erneut befristete Postdoc-Stelle – unbefristete Positionen in der Wirtschaft oder Wissenschaft erreicht und auf diese Weise in der Grundlagenforschung erworbene methodische und theoretische Kenntnisse weiterträgt (vgl. Kap. 2.5).

#### MASSNAHMEN ZUR KARRIERENTWICKLUNG UND SOZIALEN SICHERHEIT

Die Max-Planck-Gesellschaft bekennt sich zu der Verantwortung, die sie für die missionsbedingt überwiegend befristet beschäftigten Wissenschaftler\*innen hat. Um den hohen Befristungsanteil, den ihre thematische Erneuerungsfähigkeit erfordert, besser als in der Vergangenheit mit dem berechtigten Anspruch ihrer Beschäftigten auf soziale Sicherheit zu vereinbaren, verfolgt sie eine Flexicurity-Strategie. Diese wurde in den vergangenen Jahren durch mehrere Neuerungen umgesetzt.

Ihrer Verantwortung für die Beschäftigungssicherheit kommt die Max-Planck-Gesellschaft nach, indem sie Nachwuchswissenschaftler\*innen bestmöglich für darauffolgende Stationen in der Wissenschaft oder Industrie qualifiziert und unterstützt. Um die Qualität der wissenschaftlichen Ausbildung sicherzustellen, hat die Max-Planck-Gesellschaft verbindliche Leitlinien verabschiedet und überprüft deren Einhaltung. Sie stellen sicher, dass Qualifikations- und Karriereziele für Nachwuchswissenschaftler\*innen und Betreuer\*innen transparent sind und verlässlich verfolgt werden. So geben die Leitlinien Strukturen vor, die die Qualität der Qualifikation nachprüfbar sichern: spezifische Fördervereinbarungen zu Beginn der Qualifikationsphase, darauf folgend mindestens jährliche Statusgespräche, unabhängige Zweitbetreuer\*innen und Thesis Advisory Committees für Doktorand\*innen, für Postdocs spätestens im vierten Jahr eine verpflichtende Standortbestimmung. Die Leitlinien schreiben zudem fest, dass Promovierenden die Finanzierung für den gesamten Promotionszeitraum vertraglich zugesagt sein muss. Im Sinne einer überbetrieblichen finanziellen und sozialen Sicherung beschäftigt die Max-Planck-Gesellschaft Nachwuchswissenschaftler\*innen heute sozialversicherungspflichtig und hat sich binnen weniger Jahre von Stipendien fast vollständig abgewandt.

Zudem hat die Max-Planck-Gesellschaft in den vergangenen Jahren unter dem Dach der *Planck Academy* ein institutsübergreifendes Angebot an zielgruppenspezifischen Fortbildungen zu karrierebezogenen Themen und Fähigkeiten entwickelt. So wurde 2022 u. a. der Industry Track ausgeweitet als Förderprogramm für Nachwuchswissenschaftler\*innen, die einen Transfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft oder den öffentlichen Sektor planen, und die in verschiedenen Formaten Zugang zu einem Netzwerk von Industriepartnern der MPG erhalten (vgl. Kap. 2.5).

Gemäß den Leitlinien zur Ausbildung von Doktorand\*innen in der MPG dient die an den MPI angebotene Doktorand\*innenausbildung in erster Linie der Qualifizierung der Promovierenden. Sie unterstützt sie dabei, eine erfolgreiche wissenschaftliche Laufbahn einzuschlagen. Anders als auf späteren Karriereebenen ist die Promotion – gerade zu Beginn – sehr stark vom Gedanken der individuellen Ausbildung und einer entsprechenden Ausbildungsleistung der Fördereinrichtung geprägt. Die Befristung der Promotionsförderung ist sinn- und zweckmäßig, da sie nicht nur Ausbildungs- und Qualifizierungsphase ist, sondern auch sehr stark Orientierung für die weitere individuelle berufliche Laufbahn bietet.

Zusätzlich zu den Instituten begleitet die *Planck Academy* die Promotionsphase mit übergreifenden Angeboten wie Trainings und Workshops zur individuellen Qualifizierung und für den weiteren Karriereweg. Dies entspricht auch den Pakt IV-Zielen der MPG, den wissenschaftlichen Nachwuchs bei der Karriereplanung innerhalb und außerhalb der Wissenschaft zu unterstützen. 2022 wurden insgesamt 68 Angebote für Promovierende durchgeführt. Im Vergleich zum Jahr 2021 fand eine deutliche Straffung und Fokussierung des Angebots für Promovierende statt, die im Sinne einer Qualitätserhöhung im Anschluss einer Programmevaluierung unternommen wurde:

Statt eine Vielzahl an Kursen anzubieten, die sich zum Teil nicht klar voneinander abgrenzen lassen, setzt die *Planck Academy* auf ein zweckdienlich konzipiertes Angebotsportfolio mit den richtigen Lernformaten und schärft ihr Profil sukzessive durch die Abwägung sinnvoller zentraler gegenüber dezentraler Angebote. Thematische Schwerpunkte in der Qualifizierungsphase liegen auf Onboarding, wissenschaftlichem Arbeiten und Selbstmanagement, Wissenschafts- und interpersoneller Kommunikation, Gesundheit sowie Karriereorientierung, -planung und -qualifizierung.

Ziel ist es, junge Talente während ihrer Qualifizierungsphase frühzeitig auf mögliche Karrierewege aufmerksam zu machen, ihnen bei der individuellen Entscheidungsfindung entsprechend ihrer Interessen und Stärken zu helfen sowie den nächsten Karriereschritt zu erleichtern. Als Sprungbrett für Karrieren in Wissenschaft und Wirtschaft stehen ihnen daher mit der Promotion neben Forschungseinrichtungen, Universitäten und Einrichtungen des öffentlichen Sektors auch die unterschiedlichsten Wirtschaftsbranchen offen.

Die MPG hat mit ihren Leitlinien für die Postdoc-Phase eine Definition für Postdoktorand\*innen geschaffen, die auch auf dieser Karriererebene den Qualifizierungsgedanken in den Mittelpunkt stellt.<sup>8</sup> Die Postdoc-Phase in diesem Sinne ist zeitlich begrenzt. Die Postdocs der Max-Planck-Gesellschaft forschen im Rahmen der Forschungsprogramme der Institute selbständig unter der Leitung ihrer Supervisor\*innen. Der Grad der Selbständigkeit hängt vom Forschungsfeld und der individuellen Erfahrung ab und steigt in der Regel mit der Seniorität. Diese Phase der Qualifizierung zeichnet sich auch dadurch aus, dass neue wissenschaftliche Kontakte geknüpft, neue Methoden und Verfahren kennengelernt sowie eine andere Forschungskultur erlebt werden.

Ein weiterer Zweck der Postdoc-Phase ist die Klärung des weiteren beruflichen Werdegangs. Während viele Postdocs ursprünglich eine akademische Karriere anstreben, entscheidet sich ein substanzieller Anteil später für andere Laufbahnen – zum Beispiel in der Industrie, im Wissenschaftsmanagement, in der wissenschaftlichen Infrastruktur, in der Politik oder als selbständige Unternehmer\*innen. Während bei einer frühzeitigen, bewussten Entscheidung, die akademische Forschung zu verlassen, sehr gute Chancen bestehen, verantwortungsvolle Tätigkeiten außerhalb der Wissenschaft zu übernehmen, ist in vielen Forschungsfeldern die Ausgangslage nach einer langen Postdoc-Phase ohne langfristig geplante, zusätzliche Qualifikationsmaßnahmen oft signifikant schlechter. Darum ist die in den Leitlinien vorgegebene Standortbestimmung mit dem/der Betreuer\*in und einem/einer unabhängigen Expert\*in nach spätestens vier Jahren von zentraler Bedeutung. Sie dient zur Reflexion der eigenen Entwicklung und hilft, Erfolgsaussichten von Karrierezielen realistisch einzuschätzen und rechtzeitig attraktive Alternativen aufzuzeigen.

<sup>8</sup> Postdocs sind promovierte Wissenschaftler\*innen, die nach der Promotion zunächst in der Forschung bleiben und in der Regel eine wissenschaftliche Karriere verfolgen. Die Postdoc-Phase dient dabei der wissenschaftlichen Profilierung und Qualifizierung und dem Ziel, die Befähigung zur unabhängigen Forschung zu erlangen.“ (Leitlinie, S. 3)

Für ihre „Standortbestimmung“ können Postdocs einmalig ein 180-Minuten-Coaching mit einem unabhängigen, externen Coach in Anspruch nehmen. Im Berichtsjahr 2022 haben 18 Postdocs von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht.

Unter dem Dach der *Planck Academy* fanden 2022 insgesamt 66 Trainings für Postdocs statt. Hierbei stellten die Themen-Cluster Karriereplanung und (Wissenschafts-) Kommunikation mit 29 bzw. 28 Kursen einen bedeutenden Anteil dar. Angebote zum Thema unternehmerischen Denkens und Handelns wurden im Rahmen der Career Evolution Games Week 2022 vermittelt (siehe Kapitel 2.5). In einer simulierten Geschäftsumgebung mussten die Teilnehmer\*innen in kürzester Zeit einen Immunbooster bis zur Marktreife entwickeln und diesen einer Jury aus Unternehmer\*innen präsentieren. An dem Planspiel beteiligten sich 45 PhDs, Postdocs und Forschungsgruppenleiter\*innen. Ferner wird über das neu entwickelte Career Evolution Hub die Möglichkeit geboten, mit potenziellen künftigen Arbeitgeber\*innen in einen Dialog zu treten. Auch 2022 war die Sensibilisierung und Begeisterung für das Thema Entrepreneurship ein zentrales Anliegen.

Die Veranstaltung **Careersteps** fand 2022 aufgrund der anhaltenden Pandemie nicht statt.

#### 4.2.1 Frühe Selbständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses)

Durch verschiedene zentrale Programme, die teils seit über 50 Jahren etabliert sind oder auch erst vor wenigen Jahren neu konzipiert wurden, fördert die MPG junge Forschende zu Beginn oder in der Weiterentwicklung ihrer wissenschaftlichen Karriere.

##### OTTO HAHN AWARD

Die MPG hat 2022 vier Otto Hahn Awards vergeben. Ausgezeichnet wurden Arshia Maria Jacob (CPTS), Huping Wang und Jascha Alexander Lau (beide BMS) sowie Kathrin Nägele (GSHS). Durch den 2006 im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation etablierten Otto Hahn Award eröffnet sich für junge Nachwuchswissenschaftler\*innen eine aussichtsreiche Perspektive verbunden mit einer verlässlichen Karriereplanung. Einmal jährlich wird dem/der besten Doktorand\*in jeder Sektion aus dem Kreis der Otto-Hahn-Medaillen-Preisträger\*innen diese Auszeichnung verliehen, ausnahmsweise wurden 2022 sogar zwei Otto Hahn Awards in der BMS vergeben. Die Awardees erhalten zunächst die Chance, für bis zu zwei Jahren an einer renommierten Universität oder Forschungseinrichtung im Ausland als Postdoktorand\*innen zu forschen. Nach der Rückkehr an ein MPI erhalten die Preisträger\*innen für weitere drei Jahre – mit einer Verlängerungsoption von zusätzlich zwei Jahren – Mittel zum Aufbau einer eigenen selbständigen Arbeitsgruppe. Somit ermöglicht der Otto Hahn Award jungen Wissenschaftler\*innen bereits direkt nach Abschluss ihrer Promotion das Sammeln erster Führungserfahrung gepaart mit einer hohen Planungssicherheit.

### MAX-PLANCK-FORSCHUNGSGRUPPEN

2022 konnten 26 neue Max-Planck-Forschungsgruppenleiter\*innen rekrutiert werden. Die bereits 1969 ins Leben gerufenen Max-Planck-Forschungsgruppen bieten promovierten Forscher\*innen die Möglichkeit, in einem frühen Stadium ihrer wissenschaftlichen Laufbahn für einen definierten Zeitraum von fünf Jahren mit einer Verlängerungsoption von maximal zweimal zwei Jahren eine eigene Gruppe selbstverantwortlich zu leiten und dadurch Führungserfahrung zu sammeln. Die Auswahl der Bewerber\*innen erfolgt über einen mehrstufigen, kompetitiven Prozess unter Einbeziehung internationaler Expert\*innen.

Seit dem Start der Max-Planck-Forschungsgruppen vor über 50 Jahren nutzen über 500 Wissenschaftler\*innen diese Karriereoption. Durch ihre Befassung mit innovativen Fragestellungen in zukunftssträchtigen Themengebieten tragen Max-Planck-Forschungsgruppenleiter\*innen nicht nur zur Erweiterung der wissenschaftlichen Vielfalt der MPI bei. Darüber hinaus leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des deutschen Wissenschaftssystems durch den Transfer hochqualifizierter Wissenschaftler\*innen in die deutsche Professor\*innenschaft.

Zur weiteren Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Schaffung langfristiger Karriereperspektiven führte die MPG bereits 2009 eine Tenure-Track-Option für Max-Planck-Forschungsgruppenleiter\*innen ein. Dadurch wurde die Möglichkeit geschaffen, geeignete Kandidat\*innen, die mit Tenure-Track-Option eingestellt wurden, bei herausragender Qualifikation über ein Tenure-Verfahren in eine permanente W2-Position an einem MPI zu bringen. Aber auch für Forschende, die die MPG nach ihrer Tätigkeit als Max-Planck-Forschungsgruppenleiter\*innen wieder verlassen, sind diese Positionen ein Sprungbrett in eine erfolgreiche weitere Karriere: Knapp vier Fünftel aller Gruppenleitungen schaffen unmittelbar den Schritt auf eine W2- oder W3-Stelle oder auf eine vergleichbare Position an einer Universität oder Forschungseinrichtung.

2022 wurde ein neues Programm auf den Weg gebracht, das die alten themenoffen ausgeschriebenen Max-Planck-Forschungsgruppen ersetzt und weiterentwickelt: das *Max Planck Research Careers* Programm (siehe Kapitel 1.2).

### LISE-MEITNER-EXZELLENZPROGRAMM

Bereits 2018 wurde das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm (LME) implementiert, um verstärkt exzellente Frauen für eine wissenschaftliche Karriere auf der W2-Ebene zu gewinnen. Das LME und seine Fortentwicklung trägt gleich zu zwei PFI IV-Zielen der MPG bei: Die MPG kann ihre Rolle als Talent-Inkubatorin für die Wissenschaft weiter ausbauen und auf die Gewinnung und Förderung weiblicher Nachwuchstalente einen besonderen Fokus legen. So identifiziert die MPG die weiblichen „Rising Stars“ ihres Forschungsfeldes, fördert diese und bietet ihnen gleichzeitig einen transparenten und attraktiven internen Karriereweg. 2022 wurde das Programm unter dem Namen LME 2.0 angepasst: Die Grundförderdauer wurde auf sechs Jahre verlängert, ein zusätzliches Jahr

Elternzeitverlängerung ermöglicht, die wissenschaftliche Erstausrüstung auf 500.000 Euro angehoben.

Nach einem mehrstufigen, kompetitiven Auswahlprozess erhalten Lise-Meitner-Gruppenleiterinnen neben einem international vergleichbaren Gruppenbudget eine zunächst auf sechs (früher: fünf) Jahre befristete W2-Leitungsposition mit einer Verlängerungsmöglichkeit von einem Jahr für Elternzeit. Zusätzlich erhält jede Wissenschaftlerin, die im Rahmen des Programms ausgewählt wird, das Angebot, an einem Tenure-Track-Verfahren teilzunehmen, das nach positivem Votum einer Tenure-Kommission zu einer dauerhaften W2-Stelle mit Gruppenausstattung führt. Bei entsprechender Eignung besteht im Anschluss an die Gruppenphase auch die Chance, Direktorin an einem MPI zu werden.

Im Rahmen der vierjährigen Pilotphase (2018 – 2022) des Lise-Meitner-Exzellenzprogramms konnten aus einem Pool von insgesamt knapp 900 Bewerberinnen bisher 25 herausragende Lise-Meitner-Gruppenleiterinnen für die MPG rekrutiert werden. Die Rückmeldungen der Berufenen der letzten Ausschreibung im Jahr 2022 stehen zum aktuellen Zeitpunkt im Frühjahr 2023 noch aus.

### 4.2.2 Promovierende

#### INTERNATIONAL MAX PLANCK RESEARCH SCHOOLS

Internationalisierung des Nachwuchspersonals, Strukturierung der Promotionsphase und Kooperation mit Universitäten auf Augenhöhe – das sind die drei Eckpfeiler, auf denen seit der Jahrtausendwende bis heute jede *International Max Planck Research School (IMPRS)* basiert. Wie wichtig professionelle Strukturen sind, wurde zuletzt im Rahmen der Max-Planck-weiten Mitarbeiter\*innen-Umfrage deutlich: Unabhängige Promotionsbetreuer\*innen – wie in *IMPRS* üblich – sind eine wesentliche Voraussetzung zur Vermeidung von Abhängigkeiten, Konflikten oder Fehlverhalten. Auch die Promovierenden selbst geben in der jährlich vom *PhDnet* durchgeführten Umfrage an, dass die in den *IMPRS* verpflichtenden, sogenannten Thesis Advisory Committees (TACs) maßgeblich zum erfolgreichen Gelingen einer Promotion beitragen. Ein eigens konzipiertes Evaluierungsverfahren durch externe Expert\*innen sichert die Qualität der Graduiertenschulen und trägt so weltweit zur Sichtbarkeit der Marke „Max Planck“ bei.

In aktuell 68 *IMPRS*, die von 70 MPI, 36 deutschen und 29 ausländischen Universitäten initiiert wurden, arbeiten über 3.000 Doktorand\*innen aus über 120 Nationen an ihren forschungsgeleiteten Promotionsthemen. Sie profitieren dabei von geschaffenen Synergien zwischen MPI und Universitäten, interdisziplinär ausgerichteten Forschungsthemen, abwechslungsreichen Curricula, dem Zugang zu umfangreichen Karriereentwicklungsangeboten und einem mehrköpfigen Betreuungsgremium. Durch die aktiv geförderte Verzahnung von verschiedenen Promotionsthemen entstehen Netzwerke für die akademische Zukunft.

Im Jahr 2022 wurden erstmals *IMPRS* nach der Idee der *IMPRS*-Reform dauerhaft an den MPI eingerichtet: Fünf Research Schools gelang es, ihre bisherigen Strukturen so zu festigen, dass diese nach Einschätzung der, eigens für die Begutachtung der *IMPRS* eingerichteten, Kommission das Prädikat „verstetigt“ erhielten: die *IMPRS – The Leipzig School of Human Origins (LSHO)* des Nobelpreisträger-MPI für evolutionäre Anthropologie, die *IMPRS for Mathematics in the Sciences* des gleichnamigen MPI in Leipzig, die *IMPRS for Quantum Dynamics and Control* des MPI für Physik komplexer Systeme in Dresden, die *IMPRS for Molecular Biomedicine* in Münster sowie die *IMPRS for Molecules of Life* des MPI für Biochemie, die mit ihrem zukunftsweisenden Konzept den Campus in Martinsried weiter stärkt. Mit der dauerhaften Einrichtung dieser *IMPRS* ist sichergestellt, dass der über die Jahre etablierte exzellente Standard der strukturierten Promotionsausbildung für eine noch größere Anzahl Promovierender gilt. Gänzlich neue *IMPRS* wurden mit der *IMPRS for Biological Intelligence* am MPI für biologische Intelligenz (in Gründung) sowie dem MPI für ethnologische Forschung, mit der *IMPRS for Global Multiplicity – A Social Anthropology for the Now*, bewilligt. Drei letzte Verlängerungen nach dem früheren System gelangen den *IMPRS* in Hamburg, Dresden und in Stuttgart/Tübingen: Die *IMPRS for Ultrafast Imaging and Structural Dynamics* wurde nach zwölf Jahren, die *IMPRS for Science and Technology of Nano-Systems* sowie die *IMPRS for Intelligent Systems* nach sechs Jahren verlängert (einen Überblick über die Anzahl der Promovierenden und abgeschlossenen Promotionen in den letzten Jahren gibt Tabelle 12).

**Tabelle 12: Promovierende und abgeschlossene Promotionen 2013-2022**

Zahl der Promovierenden und abgeschlossenen Promotionen 2013-2022 (mit MPI für Plasmaphysik/IPP)										
Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl betreuter Doktorand*innen	3.458	3.378	3.191	3.268	3.396	3.362	3.493	3.536	3.675	3.723
Anzahl abgeschlossener Promotionen	n. e.	598	699	623	667	675	666	636	645*	670*

\* Anzahl ohne IPP.

**MAX PLANCK SCHOOLS – A JOINT GRADUATE PROGRAM OF GERMAN UNIVERSITIES AND RESEARCH ORGANIZATIONS**

Seit 2018 ist die Max-Planck-Gesellschaft gemeinsam mit der Hochschulrektorenkonferenz darüber hinaus Initiatorin der *Max Planck Schools*, dem gemeinsamen, englischsprachigen Graduiertenprogramm von derzeit 24 Universitäten und 34 Instituten der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (siehe auch Kapitel 1.2). Im Rahmen von zunächst drei interdisziplinären Feldern – *Cognition, Matter to Life* und *Photonics* – pilotiert das deutschlandweite Programm innovative Instrumente der Promotionsförderung, z. B. die frühzeitige Rekrutierung direkt nach dem Bachelor und integrierte Master/PhD-Abschlüsse. Mit dem internationalen Recruiting, der standortübergreifenden Lehre und den strukturierten Laborrotationen komplementieren die *Max Planck Schools* als nationales Exzellenz-Programm erfolgreiche lokale Initiativen wie die *IMPRS* und individuelle Fördermöglichkeiten für Promovierende.

### 4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Die MPG als Arbeitgeberin ist national wie international sehr attraktiv und zieht Forscher\*innen aus aller Welt an. Zum Stichtag 31.12.2022 hatten 38,5 Prozent der Institutsdirektor\*innen der MPG sowie 55,7 Prozent aller Wissenschaftler\*innen eine ausländische Staatsangehörigkeit. 61,6 Prozent der Promovierenden mit Fördervertrag hatten einen nicht-deutschen Pass. Zudem waren an den MPI 1.628 ausländische Gastwissenschaftler\*innen tätig. Insgesamt hatten alle genannten wissenschaftlich Tätigen 127 unterschiedliche ausländische Staatsangehörigkeiten (siehe Anhang, Anlage 5, Tabelle 13).



## 4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

### 4.4.1 Gesamtkonzepte

#### DIVERSITÄT, INKLUSION UND GLEICHSTELLUNG ALS INKUBATOR FÜR INNOVATION UND WISSENSCHAFT

„We believe that science is a diverse endeavor: diversity provides new impulses, new ideas, new perspectives and innovation.“ (Code of Conduct, MPG, S. 2.)

Die MPG ist eine vielfältige Organisation, geprägt durch ihren hohen Anteil an internationalen Wissenschaftler\*innen, ihren dezentralen Charakter, ihre wissenschaftlichen Sektionen mit verschiedensten Forschungsthemen sowie durch ein großes Portfolio an wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Tätigkeiten und organisationsspezifischen Karriereebenen. Im Jahr 2022 stellt die MPG die Förderung der Gleichstellung, Diversität und Inklusion erneut mit zahlreichen Maßnahmen in den Vordergrund. Lang bestehende Gleichstellungsprioritäten zur Erhöhung der Wissenschaftlerinnen-Anteile in Führungspositionen sowie die verstärkte Einstellung von Menschen mit Schwerbehinderung bleiben in ihrer Priorität bestehen und wurden mit einem intersektionalen Blickwinkel verfolgt. Themen der inklusiven Internationalisierung, Integration und Antidiskriminierung nehmen innerhalb der MPG-Arbeitskultur einen besonders hohen Stellenwert ein.

Die MPG unterstützt ein Arbeitsumfeld, in dem alle Beschäftigten die gleiche Wertschätzung und Förderung erfahren, unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer Herkunft, Religion, Behinderung, Alter, sexueller Orientierung, dem Tätigkeitsbereich, Bildung, der sozialen Herkunft sowie den Bedürfnissen bezüglich der Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben.

Im Rahmen ihres Gleichstellungs- und Diversitätsmanagements fokussiert die MPG verschiedene Handlungsfelder (siehe Schaubild S. 47), wobei die Erhöhung der Frauenanteile und der Fokus auf Gleichstellungsmaßnahmen höchste Priorität haben.

Die Erreichung der Gendergerechtigkeit in allen Organisationsprozessen und die Erhöhung von Wissenschaftlerinnenanteilen auf allen Karriereebenen unabhängig von der Herkunft ist strategisches Kernziel der Gleichstellungspolitik der MPG. Um dies zu verdeutlichen, hat die MPG 2021 eine Weiterführung der MPG-Selbstverpflichtung beschlossen, deren Ziel es ist, die Anteile der Wissenschaftlerinnen in Führungspositionen im Zeitraum 2021 bis 2030 um einen Prozentpunkt pro Jahr zu erhöhen (siehe Kapitel 4.4.2). Darüber hinaus weitete die MPG ihre Bemühungen zur Erhöhung der Wissenschaftlerinnen gesamtheitlich auch auf den TVöD- und Nachwuchsbereich aus; MPG-interne Besetzungsquoten wurden weitergeführt. Zudem soll bis Ende 2030 jedes MPI mindestens eine Direktorin beschäftigen. Seit dem Jahr 2021 setzt die MPG zudem verstärkt auf flankierende Maßnahmen zur Förderung von Chancengerechtigkeit, Diversität

und Inklusion. Hierunter zählen unter anderem die flächendeckende Einführung von digitalen Diversity- & Unconscious-Bias-Trainings (siehe Kapitel 4.1), welche zu einem Kulturwandel und zur nachhaltigen Steigerung der Wissenschaftlerinnenanteile auf allen Karriereebenen beitragen sollen, eine interne Analyse des Gender Pay Gaps sowie die Professionalisierung von diversitäts- und gendergerechten Personalauswahlverfahren. Zudem verfügen im Jahr 2022 alle MPI über einen lokalen Gleichstellungsplan, der einer regelmäßigen internen und externen qualitativen Evaluierung unterliegt. Um vor allem mehr weibliche Talente für eine Karriere in der Wissenschaft zu gewinnen und bedarfs- und zielgruppenspezifisch zu unterstützen, hat die MPG 2022 folgende Gleichstellungsmaßnahmen umgesetzt:

- Am **MPG-Mentoring-Programm Minerva-FemmeNet** beteiligen sich aktuell insgesamt ca. 700 Wissenschaftlerinnen. Die Teilnehmerinnen können sich als Mentees, als Mentorinnen oder in beiden Funktionen anmelden, der größere Teil der Mitglieder besteht aus Mentees (in erster Linie Doktorandinnen, aber auch Diplomandinnen, Postdoktorandinnen, Juniorprofessorinnen sowie Alumnae). Das Programm wird derzeit um spezifische Diversitätsaspekte wie Schwerbehinderung oder sozio-ökonomischer Hintergrund erweitert ([www.minerva-femmenet.mpg.de](http://www.minerva-femmenet.mpg.de)). **Regionale Mentoring-Kooperationen der MPG** wurden erfolgreich mit Universitäten in Baden-Württemberg, Hessen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen fortgeführt. Weitere sind in Planung. Die Institute können die Erfahrungen und Vorarbeiten für ein im Großraum München evaluiertes Pilotprojekt **Cross Mentoring** als Angebot für interessierte Beschäftigte nutzen.
- Das **Lise-Meitner-Exzellenzprogramm** stellt eine wichtige Karrieremöglichkeit zur Gewinnung exzellenter Ausnahmewissenschaftlerinnen auf der W2-Ebene dar (siehe Kapitel 4.2.1).
- Im Berichtszeitraum nominierten Max-Planck-Direktor\*innen erneut hochqualifizierte MPG-Wissenschaftlerinnen aller Fachdisziplinen für ein Profil auf der **academia.net**-Plattform. Über 150 Profile bieten somit vergrößerte Präsenz bei den Hauptnutzer\*innen des Netzwerks (u. a. Universitäten, Forschungseinrichtungen, Fachzeitschriften) und bessere Wahrnehmung bei der Besetzung wissenschaftlicher Führungspositionen und Gremien im deutschsprachigen und europäischen Forschungsraum.
- Aufgrund des stetig steigenden Bedarfs wurde seit dem Berichtsjahr die Zahl der Plätze des Karriere- und Vernetzungsprogramms **Sign Up! Careerbuilding** (in Zusammenarbeit mit der „EAF Berlin, Diversity in Leadership“) mehr als verdoppelt (statt 18 nun zwei Gruppen mit jeweils 20 Teilnehmerinnen). Ein differenziertes Programm-Design fokussiert bei einer Gruppe „For Your Career“ auf Postdocs im frühen Stadium, bei der zweiten Gruppe „For Leadership“ auf fortgeschrittene Postdocs. Im November 2022 fand das erste **Sign Up! Alumnae Meeting** als Präsenzveranstaltung in Berlin statt. Teilnehmerinnen aller Jahrgänge seit 2009 konnten sich untereinander sowie mit Key Note Speakern und Role Models verschiedener Fachrichtungen austauschen und vernetzen.

- **Elisabeth-Schieman-Kolleg:** Mit einem Zuwachs von sechs neuen Wissenschaftlerinnen konnte das Kolleg 2022 insgesamt 25 aktive Kollegiatinnen verzeichnen. In der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion fördert das Elisabeth-Schiemann-Kolleg die Etablierung von exzellenten weiblichen Talenten in der (Natur-) Wissenschaft. Das Kolleg bietet ein interdisziplinäres Forum für exzellente junge Wissenschaftlerinnen auf dem Weg zur Professur, in dem neben dem Mentoring auch der fachübergreifende wissenschaftliche Austausch gepflegt wird. Die Unterstützung ist ideeller Natur und beinhaltet keine finanzielle Förderung.
- Durch das **Minerva Fast Track**-Programm in der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion werden jährlich zwei exzellente Nachwuchswissenschaftler\*innen im Anschluss an ihre Dissertation oder nach ihrer Postdoc-Phase für maximal drei Jahre in der MPG gefördert. Die Geistes-, Sozial- und Humanwissenschaftliche Sektion hat das Programm ebenfalls adaptiert und fördert bis zu zwei Kandidat\*innen pro Jahr. Im Anschluss an das Minerva Fast Track-Programm kann eine Bewerbung für eine themenoffene ausgeschriebene Max-Planck-Forschungsgruppe erfolgen.

Im Rahmen der Antidiskriminierungsstrategie der MPG wurden im Jahr 2022 folgende Diversitätsmaßnahmen umgesetzt:

**Schwerbehinderung:** Die Erhöhung der Anteile von Mitarbeiter\*innen mit einer Schwerbehinderung (wissenschaftlicher und nicht-wissenschaftlicher Bereich) bleibt weiterhin eine Kernpriorität der intersektionalen Diversitätspolitik der MPG. Neben der Überarbeitung der Rahmenintegrationsvereinbarung befasste sich die MPG 2022 mit der strategischen Ausrichtung vom individuellen hin zum sozialen Modell von Schwerbehinderung. Hierbei wird sich die MPG in den kommenden Jahren auf folgende Schwerpunktthemen fokussieren: Entwicklung eines Konzepts zum Screening & Controlling der Erfüllung der Rahmeninklusionsvereinbarung auf MPI-Ebene; Evaluation der MPG-Inklusion-Standards durch externe Anbieter\*innen in spezifischen Themenbereichen wie IT, Bau oder barrierefreie Forschung; Verbesserung einer inklusiven Arbeitskultur durch Weiterbildungsangebote und Trainings mit Themenschwerpunkt Schwerbehinderung & Inklusion.

**Interkulturelle Kompetenz & Antidiskriminierung:** Weit über 50 Prozent des wissenschaftlichen Personals der MPG – und der damit internationalsten außeruniversitären Forschungsorganisation Deutschlands – kommen aus dem Ausland, Mitarbeiter\*innen mit Migrationsgeschichte nicht miteingerechnet. Gerade diese Internationalität stellt einen großen organisatorischen Mehrwert für die wissenschaftliche Exzellenz der MPG dar. Gleichzeitig geht dies jedoch mit einem besonders hohen Maß an Verantwortung einher, jegliche Form von Diskriminierung aufgrund von Ethnie und Herkunft zu vermeiden, welches auch insbesondere in diesem Jahr durch den Ukraine-Krieg an Relevanz gewann. Um die Themen ethnische Vielfalt und Antidiskriminierung mehr in den Fokus zu stellen und Anlaufstellen rund um das Thema Antidiskriminierung zu schaffen, befindet

sich die MPG derzeit in der Entwicklung eines Konzepts zur Einführung von sogenannten „Safer Spaces“ an den MPI. Die Entwicklung des Konzepts findet in Zusammenarbeit des Promovierenden-Netzwerks und der Abteilung Personalentwicklung & Chancen statt. Das Programm wurde 2022 pilotiert. Ferner wurde 2022 das sogenannte „CaCTÜS“-Praktikant\*innenprogramm erfolgreich weitergeführt. Das CaCTÜS-Praktikum richtet sich speziell an motivierte Studierende, die durch persönliche, finanzielle, regionale oder gesellschaftliche Probleme nur eingeschränkter Zugang zu erstklassiger wissenschaftlicher Bildung und Forschungsinfrastruktur haben. Das CaCTÜS-Praktikum ist eine Lokalinitiative der MPI in Tübingen.

**Sexuelle Orientierung/Identität:** 2022 wurde das Trainingsangebot zur Verwendung inklusiver Sprache und zur Vermeidung von Alltagsdiskriminierung nicht-binärer Personen und Mitarbeiter\*innen fortgeführt. Zudem wurde die Weiterentwicklung des LGBTQ+-Netzwerks der MPG, *MPQUEER*, zentral unterstützt. Hierzu zählt unter anderem die offizielle Anerkennung der Geschlechtsidentität aller Mitarbeiter\*innen. Seit dem Jahr 2021 können Beschäftigte der MPG neben den bereits bestehenden vier Angaben im Geschlechtsfeld (männlich, weiblich, divers, keine Angabe) zusätzlich und auf freiwilliger Basis ihre Geschlechtsidentität angeben. Die MPG schließt bezüglich der Anerkennung der Geschlechtsidentität zu internationalen Standards auf und ist damit die erste deutsche Forschungseinrichtung, welche die Geschlechtsidentität ihrer Mitarbeiter\*innen im Rahmen ihres Diversitätsverständnisses anerkennt.

**Work-Life-Balance:** Um negative Langzeitfolgen der Coronapandemie auf die Karriereentwicklung von weiblichen Wissenschaftstalenten zu verringern, hat die MPG entschieden, pandemiebedingte Forschungs- und Publikationsausfallzeiten in ihren zukünftigen internen Beförderungs- und Auswahlprozessen zu berücksichtigen (mehr Informationen rund um die Themen Vereinbarkeit und mentale Gesundheit in Kapitel 4.1.1).

#### VEREINBARKEIT VON UNTERSCHIEDLICHEN LEBENSMODELLEN UND ARBEITSBEDINGUNGEN

Eines der Ziele der MPG für den PFI IV umfasst den Auf- und Ausbau familienpolitischer Unterstützungsleistungen, die international kompetitiv sind. Neben dem gewohnten Familienangebot zeigten sich 2022 die folgenden weiteren Schwerpunkte im Family Office der MPG:

- Private Mittel der Max-Planck-Förderstiftung werden für Corona-bedingte Sonderförderungen in Härtefällen eingesetzt. Im Wege eines Gutscheilverfahrens sollen junge Wissenschaftler\*innen mit befristeten Verträgen (vorwiegend Alleinerziehende ohne Unterstützungsmöglichkeiten im Familienkreis), die eine besondere Belastung aufgrund pandemiebedingter zusätzlicher Betreuungsverpflichtungen haben, mit vom Familiendienstleister PME bereitgestellten Betreuungsmöglichkeiten unterstützt werden. Das Projekt befindet sich in der Implementierungsphase, die Vertragsverhandlungen mit PME sind noch nicht abgeschlossen.



## Das Familienangebot der MPG – Unterstützung in jeder Lebensphase

<b>Familienservice</b> Kinderbetreuung, Notfallbetreuung, Ferienbetreuung, Eldercare (Beratung und Betreuungsvermittlung)	<b>Kita-Kooperationen*</b> Einkauf von Belegrechten bei Kinderbetreuungseinrichtungen und Tagesmüttern	<b>Erstattung von Kinder/- Pflegebetreuungskosten bei Dienstreisen*</b> Max. 600 Euro p.a.
<b>Eltern-Kind-Zimmer*</b> In Ausnahmefällen auch Kids-Rooms	<b>Fördermöglichkeit bei Schwangerschaft*</b> Unter bestimmten Voraussetzungen	<b>Kinderzulage bei Stipendiat*innen</b>
<b>Service für Institutsverwaltungen</b> Monatlich virtuelle Sprechstunde Beratung Mutterschutz/Elternzeit	<b>In Implementierung</b> Familientandem Sonderprogramm Corona Härtefälle	

\* *Optional: MPIs entscheiden selbst über das Angebot*

- Die Initiative zur Bildung von „Familientandems“, um internationale Wissenschaftler\*innen-Familien vor Ort auf persönlicher Ebene zu unterstützen, wurde pandemiebedingt zunächst zurückgestellt. Das Projekt befindet sich aber jetzt in der weiteren Implementierung.
- Die Problematik des Fachkräftemangels im Kinderbetreuungsbereich wurde identifiziert. Mögliche Lösungsansätze, um auf die bleibend hohe Nachfrage nach Plätzen in Betreuungseinrichtungen zu reagieren, werden diskutiert. Hierzu zählen unter anderem die Prüfung der Möglichkeit der Vermittlung regionaler Kinderbetreuung durch einen regionalen Service-Provider, der Ausbau von Rahmenverträgen mit KiTa-Kooperationspartnern sowie die Suche nach erleichterten zuwendungsrechtlichen Gestaltungsmöglichkeiten im Hinblick auf finanzielle Unterstützungen.
- Der Ausbau von internen Kommunikations- und Marketingmaßnahmen (regelmäßige virtuelle Sprechstunden, Webinare, Broschüren, Intranet Auftritt) wurde analysiert und strukturiert vorangetrieben. Zum Beispiel wurde im Frühjahr 2022 eine Broschüre des Family Office mit dem Titel: „Alles unter einem Hut: Kinder und Karriere, Familie und Forschung“ veröffentlicht, die einen Überblick über alle Maßnahmen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie in der MPG beinhaltet.
- Darüber hinaus bietet die MPG ihre zentralen und dezentralen Familienmaßnahmen in gewohnter Weise an (siehe Schaubild).
- Das europaweit geltende Audit-Zertifikat der berufundfamilie Service GmbH für familien- und lebensphasenbewusste Personalpolitik läuft weiter (MPG-weit mit all ihren Instituten).

## WEITERE MASSNAHMEN &amp; INITIATIVEN IM JAHR 2022

- Die vom Präsidenten eingesetzte **Präsidentenkommission Chancen** wurde 2022 unter dem Vorsitz von Asifa Akhtar weitergeführt. Die Präsidentenkommission Chancen ist das zentrale MPG-Gremium, um die Themen Diversität, Inklusion und Chancengleichheit auf der Führungsebene zu verankern. Sie verfolgt ebenfalls einen intersektionalen Antidiskriminierungsansatz. Der Fokus der Kommissionsarbeit lag 2022 auf der Konzipierung eines Leadership-Netzwerks für weibliche Führungskräfte, dem sogenannten ATHENA-Network, und dem Thema Gender Bias in der Bewertung von Führungsverhalten.
- Derzeit sind in der MPG 14 lokale Diversity-Gruppen an verschiedenen MPG-MPI aktiv.
- Das erste MPG-weite MAX MAG Special zum Thema „Diversity & Inklusion“ ist Anfang des Jahres 2022 erschienen.
- Die MPG hat am Diversity-Tag 2022 eine interne Awareness-Kampagne zum Thema „Break the bias“ durchgeführt.
- Auch im Jahr 2022 beteiligte sich die MPG aktiv an Netzwerken, wie der **Chancengerechtigkeits-Initiative Chefsache**, dem **Nationalen Forum MINT** und der **Charta der Vielfalt** mit Aktionen rund um den Diversity Day 2022.

## 4.4.2 Zielquoten und Bilanz

## DIE ORGANISATIONSSPEZIFISCHE KASKADE DER MPG

Die MPG bekennt sich zum Prinzip der Kaskade und wendet diese missionsspezifisch in ihrer organisationsspezifischen Logik an. Im Berichtszeitraum wird die geschlechtliche Gleichstellung durch die 2019 (in Anlehnung an das Bundesgleichstellungsgesetz von 2015) verabschiedete **„Ausführungsvereinbarung Gleichstellung“ (AV-Glei)** zudem weiter gestärkt. Durch zahlreiche Maßnahmen trägt sie auch zur Umsetzung der Selbstverpflichtung für mehr Frauen in Führungspositionen bei. Die AV-Glei regelt neben einer aktualisierten Definition von Unterrepräsentanz beispielsweise ein Einspruchsrecht der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten (z. B. in Gremien) und ermöglicht es ihr auf lokaler Ebene zwei Stellvertreter\*innen zu ernennen, sowie die Freistellung der lokalen Gleichstellungsbeauftragten in angemessenem Umfang. Darüber hinaus sorgt sie bei den Sektionsgleichstellungsbeauftragten für mehr Klarheit bezüglich Aufgaben und Vertretungsregelungen. Sie treibt die Verwendung gendergerechter Sprache durch die durchgängige Verwendung des Begriffs „Geschlechter“ an Stelle von „Männer und Frauen“ voran und zeigt sich offen für nicht-binäre geschlechtliche Identitäten.

##### ZIELQUOTEN UND BILANZ

Wie in der Zielvereinbarung festgelegt, wird die MPG auch im Paktzeitraum des PFI IV 2021-2030 ihre ambitionierte Zielsetzung zur Erhöhung der Anteile der Wissenschaftlerinnen fortführen; sie setzt sich bis 2030 folgende Ziele (siehe Tabelle 14, für Ist-Quoten siehe unten „Frauenanteile unter den Beschäftigten nach Karriereebene und Personalgruppen“):

- Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile **um jeweils einen Prozentpunkt pro Jahr** auf den drei höchsten wissenschaftlichen Karriereebenen W3, W2 und Gruppenleitungen.
- Das Ein-Prozentpunkt-Ziel wird durch MPG-interne Besetzungsquoten gestützt. Um auf der W3-Ebene bis 2030 einen Anteil an Wissenschaftlerinnen von 27,8 Prozent zu erreichen, setzt sich die MPG eine Besetzungsquote von 35 Prozent. **Jede dritte Berufung soll somit mit einer Wissenschaftlerin erfolgen.** Um eine Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile auf der W2-Ebene um einen Prozentpunkt pro Jahr zu erreichen, bedarf es einer Besetzungsquote von 50 Prozent. **Jede zweite W2-Stelle im Zeitraum 2020-2025 soll daher mit einer Wissenschaftlerin besetzt werden.** Dies verdeutlicht die Ambitioniertheit des Ein-Prozentpunkt-Ziels der MPG.
- Auch die Aufwüchse bei den Gruppenleiter\*innen werden durch Besetzungsquoten unterstützt.
- Zusätzlich soll bis Ende 2030 jedes MPI mindestens eine Direktorin beschäftigen. Je größer das Institut, desto höhere Anforderungen. Somit verknüpft die MPG ihre Selbstverpflichtungsziele mit der organisatorischen MPG 2030-Strategie zu ihrer steten thematischen Neuausrichtung.

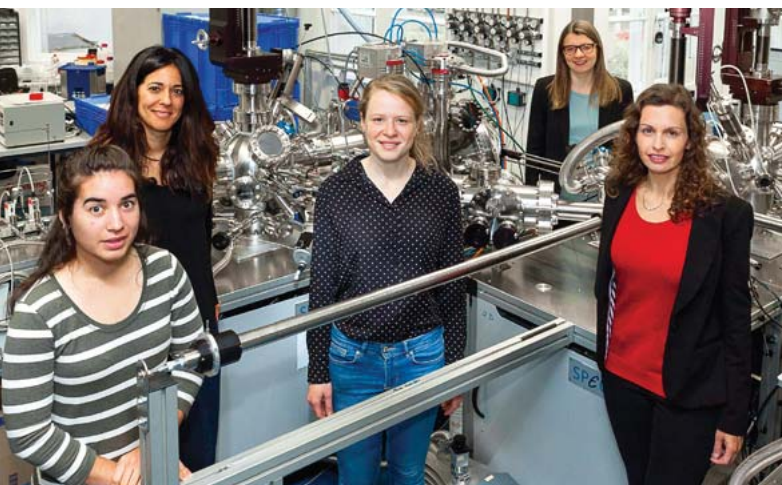
Die dargestellten Ziele der MPG-Selbstverpflichtung (SVP) verstehen sich als Mindestziele für die Erhöhung der Anteile an Wissenschaftlerinnen im Paktzeitraum IV. Um die ambitionierten, selbstgesetzten Gleichstellungsziele zu erreichen, widmet sich die MPG derzeit verstärkt der Überarbeitung zentraler, interner Monitoringprozesse zur Einhaltung der Besetzungsquoten und dezentral vergebenen wissenschaftlichen

Stellen an MPI. Hierbei soll die lokale Ursachenforschung bezüglich der Verfehlung von MPG-Zielquoten, inklusive der Erhebung und Auswertung anonymisierter Bewerberinnenzahlen, Bestandteil des Monitoring-Verfahrens werden. Lokale Gleichstellungspläne und eine stärkere Einbindung der wissenschaftlichen Sektionen werden im Rahmen dieses Monitorings eine zentrale Rolle einnehmen. Zudem sollen die in Kapitel 4.4.1 genannten Personalentwicklungsmaßnahmen einen langfristigen internen Kulturwandel unterstützen, welcher sich positiv auf eine Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile auswirken soll. Hierbei steht insbesondere eine Professionalisierung von Rekrutierungs-, Beförderungs- & Einstellungsverfahren im Fokus der Bemühungen. Somit greifen Ziele der strukturellen Organisations- und Personalentwicklung synergetisch ineinander.

##### NEUER SCHUB FÜR DIE MPG-SELBSTVERPFLICHTUNG (SVP)

Auch im Hinblick auf die möglichen langfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf den Wissenschaftsstandort Deutschland wird die MPG der Förderung von Wissenschaftlerinnen in den kommenden Jahren einen besonders hohen Stellenwert einräumen. Die Pandemie hat gezeigt, dass bereits bestehende Benachteiligungen im Wissenschaftssystem durch die Corona-Krise verstärkt werden. Um negative Langzeitfolgen der Corona-Pandemie auf die Karriereentwicklung weiblicher Wissenschaftstalente zu verringern, wird die MPG pandemiebedingte Forschungs- und Publikationsausfallzeiten in ihren zukünftigen internen Beförderungs- und Auswahlprozessen berücksichtigen, um einer möglichen Benachteiligung von Frauen zu begegnen. Da die Langzeitfolgen der Pandemie die Leaky Pipeline gerade für den (internationalen) wissenschaftlichen Nachwuchs verstärken, wird die MPG ihre Bemühungen zur Erhöhung der Anteile der Wissenschaftler\*innen in der Doktorand\*innen- und Postdoc-Phase im Sinne der MPG-spezifischen Kaskaden besonders verstärken. 2022 sowie über den gesamten Zeitraum des PFI IV hinweg werden durch die *Planck Academy* spezifische Karriere-, Mentoring- und Coaching-Programme entwickelt und angeboten (siehe Kapitel 4.4.1). Diese sollen sich langfristig und nachhaltig auf die Erhöhung der Wissenschaftler\*innenanteile auf allen Karriereebenen auswirken und tragen der differenzierten, organisationsspezifischen Kaskade der MPG Rechnung. Zudem unterstützen seit 2019 Führungskräfte trainings und weitere Sensibilisierungsmaßnahmen den Kulturwandel für ein diversitätsgerechteres, inklusiveres und diskriminierungsfreieres Arbeitsklima. 2022 wurden 14 Diversity & Sensibilisierungs-Trainings durchgeführt. Darüber hinaus verfügen alle MPI über einen lokalen Gleichstellungsplan, welcher eine Abfrage der MPG-Selbstverpflichtungsziele enthält und einem zentralen Monitoringprozess unterliegt.

Auch Themen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie, Kinder- und Pflegebetreuungsangebote sowie Dual-Career-Services werden weiter ausgebaut. Die Vor-Ort-Beratung von MPI zu Kernthemen der Personalentwicklung, Gleichstellung, Diversität, Inklusion und Förderung von talentierten Wissenschaftler\*innen wird verstärkt.



*Beatriz Roldán Cuenya, Direktorin am FHI in Berlin, untersucht gemeinsam mit (von links) Lara Celeste Chaves, Rosa Maria Arán-Ais, Clara Rettenmaier und Antonia Herzog, wie sich die elektrokatalytische Umwandlung von CO<sub>2</sub> kontrollieren lässt.*

### FRAUENANTEILE UNTER DEN BESCHÄFTIGTEN NACH KARRIEREEBENE UND PERSONALGRUPPEN

Die MPG konnte ihre Selbstverpflichtungsziele im Jahr 2022 mehrheitlich erfüllen. Dies gilt besonders für die W3- und W2-Ebene. Die guten Entwicklungen lassen sich auf ausgebauten Personalentwicklungsmaßnahmen, eine signifikante Übererfüllung der MPG-Besetzungsquoten und ein starkes Leitungscommitment zur Erhöhung der Frauenanteile zurückführen. Geschärfte interne Monitoringprozesse und eine Fokussierung auf geschlechtergerechte Einstellungsprozesse zahlen positiv auf die Gesamtentwicklung ein. Die Frauenanteile in der Gruppe der Promovierenden und Postdoktorand\*innen konnten im Jahr 2022 ebenfalls über einen Prozentpunkt erhöht werden. Auf der Gruppenleitungsebene und im TVöD-Bereich müssen wie in den Vorjahren die Bemühungen zur Erhöhung der Wissenschaftlerinnen-Anteile noch verstärkt werden.

#### W3-EBENE

Zum 31.12.2022 konnte der W3-Frauenanteil auf 19,7 Prozent und somit um 1,3 Prozentpunkte gesteigert werden. Die Besetzungsquote lag bei 54,5 Prozent. Somit hat die MPG im Jahr 2022 erstmalig eine paritätische Besetzungsquote auf der W3-Ebene erreicht.

Zum 31.12.2022 ist zudem bei 55,5 Prozent aller MPI eine Direktorin Mitglied des Kollegiums. Dies ist eine Zunahme um 4,9 Prozent im Vergleich zum Vorjahr und zeigt, dass die MPG immer mehr in die Lage kommt, qualifizierte Wissenschaftlerinnen für Führungspositionen in bisher männlich dominierten Wissenschaftsdisziplinen zu finden und einzustellen. Generell hat auf der W3-Ebene jede einzelne Fluktuation oder Besetzung einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Frauenanteile. Unterstützt wird das „Eine-Direktorin-pro-Institut“-Ziel durch ein verstärktes zentrales Monitoringsystem, Scouting-Maßnahmen, das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm sowie durch Trainings rund um die Themen unbewusste Voreingenommenheiten, diversitätsbewusste Einstellungsverfahren und Inklusion. Alle Trainings unterstützen die Gestaltung einer Willkommenskultur, welche insbesondere für die W3-Ebene von hoher Relevanz ist, da die Mehrheit aller Direktorinnen aus dem nicht-europäischen Ausland berufen werden.

**Handlungsräume W3:** Zum 31.12.2022 sind innerhalb der MPG 304 Direktor\*innen beschäftigt, darunter 60 Direktorinnen. Für das Jahr 2025 wird prognostiziert, dass die MPG 287 Direktor\*innen beschäftigen wird. Insgesamt zählt die MPG 271 Planstellen für Direktor\*innen.

#### W2-EBENE

Zum 31.12.2022 konnte der W2-Frauenanteil innerhalb der MPG auf 38,9 Prozentpunkte und um erfreuliche 2,9 Prozentpunkte gesteigert werden. Somit konnte die MPG ihr Selbstverpflichtungsziel auf dieser Karriereebene ebenfalls übertreffen. Strukturelle Veränderungen, eine Übererfüllung der Besetzungsquoten sowie individuelle und diversitätsgerechte Personalentwicklungsmaßnahmen zahlen wesentlich auf diese positive Entwicklung ein.

Die W2-Besetzungsquoten der MPG lagen im Jahr 2022 bei einer paritätischen Besetzungsquote von 53,9 Prozent. Somit konnte die MPG ihre Besetzungsquoten im Jahr 2022 übertreffen. Sogar in MINT-dominierten Wissenschaftsdisziplinen war die Besetzungsquote mit 46,7 Prozent fast paritätisch.

Generell ist anzumerken, dass MPG-Wissenschaftlerinnen auf der W2-Ebene international begehrte Forschungstalente sind, somit häufig ein attraktives Angebot an einer deutschen oder internationalen Universität oder Forschungseinrichtung erhalten und deshalb die MPG frühzeitig wieder verlassen. Die Fluktuationsrate der weiblichen Talente auf der W2-Ebene ist aus diesem Grund stetig hoch. Zwar verbleiben die exzellenten weiblichen W2-Talente in der Spitzenforschung, gehen der MPG allerdings verloren, da sie ihren nächsten Karriereschritt an einer wissenschaftlichen Organisation außerhalb der MPG vollziehen. Entsprechende Auswertungen werden derzeit im Sinne eines strukturierten Career Trackings konzipiert (siehe Kapitel 2.5). Viele der W2-Wissenschaftlerinnen der MPG werden nach ihrem Ausscheiden jedoch direkt auf eine MPG-interne Talentliste für zukünftige W3-Positionen (Direktorinnen-Level) aufgenommen.

Neue strukturierte Karriereprogramme, wie das *Max Planck Research Careers* Programm, sollen zudem zukünftig gerade weibliche Talente in ihrer internen Karriereentwicklung zur MPG-Direktorin befördern.

**Handlungsräume W2:** Das Erreichen der im Rahmen der vierten Selbstverpflichtung gesetzten Zielquote von 41,3 Prozent für die W2-Ebene setzt eine MPG-weite Besetzungsquote von 50,2 Prozent voraus. Jede zweite W2-Position muss also mit einer Wissenschaftlerin besetzt werden. Dies erweitert den Handlungsspielraum zur Erhöhung der Frauenanteile der MPG auf der W2-Ebene.

#### GRUPPENLEITUNGEN

Die Karriereebene der Gruppenleitungen wurde 2017 im Sinne der gesamtheitlichen Nachwuchsförderung als neue (dritte) Führungsebene etabliert. Gruppenleiter\*innen zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich gerade am Übergang von der Postdoktorand\*innen-Phase zu einer W2-Position befinden. Dementsprechend ist es insbesondere diese Karriereebene, die für die Minderung der Leaky Pipeline eine zentrale Rolle spielt.

Die Zahl der Gruppenleitungen ist im Jahr 2022 um 0,8 Prozentpunkte auf 21 Prozent gestiegen. Das MPG-SVP-Ziel für das Jahr 2022 wurde jedoch aufgrund der stagnierenden Vorjahresentwicklungen auf dieser Karriereebene um drei Prozentpunkte verfehlt. Die Besetzungsquote auf dieser Karriereebene lag bei 28 Prozent. Die Gruppenleitungsebene der MPG ist stark von den MINT-Disziplinen dominiert. Durch ein verbessertes zentrales und lokales Monitoring soll die Erhöhung der Frauenanteile auf Gruppenleitungsebene zukünftig stärker in den Fokus genommen werden. Hierbei ist die Einführung von Karrierestandards und Leitlinien geplant, um diversitäts- und gleichstellungsorientierte Personalentwicklungsstandards strukturell zu verankern. Hier zeigt sich: Vor allem

transparente und konsolidierte Personalentwicklungsstandards tragen wesentlich zur Erhöhung der Frauenanteile bei.

**FRAUENANTEILE IN DEN VERGÜTUNGSGRUPPEN  
E13-E15Ü TVÖD**

Im Rahmen des Pakt IV nehmen sowohl der wissenschaftliche Nachwuchs als auch der TVöD-Bereich, im Sinne der MPG-spezifischen Kaskade, einen höheren Stellenwert ein. Somit ist es das Ziel der Talentstrategie, im Rahmen der vierten Selbstverpflichtung mehr weibliche Talente für den TVöD-, PhD- und Postdoktorand\*innen-Bereich zu gewinnen. Zum 31.12.2022 konnte der Anteil an weiblichen TVöD-Beschäftigten um 0,8 Prozentpunkte auf 33,6 Prozent gesteigert werden. Zwar erreicht die MPG ihre Selbstverpflichtungsziele nicht, jedoch lässt sich eine deutliche Steigerung im Vergleich zu langjährig stagnierenden Werten auf dieser Karriereebene feststellen. Somit zeigt sich eine positive Tendenz. Die MPG wird ihre Maßnahmen verstärken, um die Frauenanteile im TVöD auch in den nächsten Jahren konsequent zu erhöhen.

**PROMOVIERENDE UND POSTDOKTORANDINNEN**

Zum 31.12.2022 liegt der Frauenanteil bei den Promovierenden bei 42,6 Prozent und ist somit um 1,2 Prozentpunkte gestiegen. Die Promovierenden stellen die wissenschaftliche MPG-Karriereebene mit dem höchsten Frauenanteil dar. Bei den Postdoktorand\*innen liegt der Frauenanteil zum 31.12.2022 bei 34,4 Prozent und ist im Vergleich zum Vorjahr um 1,4 Prozentpunkte gestiegen. Somit konnten die Frauenanteile im wissenschaftlichen Nachwuchsbereich im Jahr 2022 um mehr als einen Prozentpunkt erhöht werden. Dennoch ist die Leaky Pipeline zwischen PhD- und Post-Doktorand\*innenphase innerhalb der MPG noch existent.

Daher nimmt die Erhöhung der Frauenanteile bei dieser Personengruppe im Rahmen des Pakts IV ebenfalls einen hohen Stellenwert ein, um mehr weibliche Talente für eine Karriere in der Wissenschaft zu gewinnen. Die Abfrage und das Monitoring der Frauenanteile bei Promovierenden und Postdoktorand\*innen ist zudem seit 2020 Bestandteil der lokalen Gleichstellungspläne aller MPI. Um mehr weibliche Talente für diese frühen wissenschaftlichen Karrierestufen und den Wissenschaftsbetrieb zu gewinnen, treibt die MPG die Anwendung flächendeckender diversitätsgerechter Auswahlkriterien und strukturierter Auswahlverfahren bei den IMPRS voran. Die *Max Planck Schools* haben entsprechende Auswahlverfahren bereits seit Bestehen etabliert. Trainingsangebote für wissenschaftliches Führungspersonal zu transparenten Personenauswahlverfahren sowie inklusiver Führungskompetenz wurden ausgebaut. Im Jahr 2022 haben mehrere Trainings zu diesen Themen stattgefunden. Darüber hinaus findet von Seiten der Führungs- und Managementebene ein intensiver und konstruktiver Austausch mit den Netzwerken der Promovierenden und Postdoktorand\*innen statt. Hier wird sich über weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Inklusion, Verbesserung der internationalen Kommunikation und Notwendigkeiten zur Vereinbarkeit ausgetauscht. Mit diesen Maßnahmen sollen die Frauenanteile auf dieser Karriereebene über den Paktzeitraum PFI IV nachhaltig strukturell erhöht werden.

**Tabelle 14: Ist-, Ziel- und Besetzungsquoten der MPG-Selbstverpflichtung**

	Ist 31.12.2022	Ziel 31.12.2025	Besetzungsquoten 2021-2025
W3-Ebene	19,7 % (243 Männer, 60 Frauen)	22,8%	Jede 3. Besetzung (35 %)
W2-Ebene	38,9 % (236 Männer, 149 Frauen)	41,3%	Jede 2. Besetzung (50 %)
Gruppenleitungen (GL)	21,0 % (237 Männer, 63 Frauen)	27,1%	Jede 3. Besetzung (33 %)
E13 bis E15Ü TVöD (inkl. GL)	33,6 % (3865 Männer, 1955 Frauen)	37,8%	-
E15/E15Ü (inkl. GL)	21,7 % (560 Männer, 155 Frauen)	26,5%	-
E14 (inkl. GL)	28,9 (1348 Männer, 549 Frauen)	33,9%	-
E13 (inkl. GL)	39,0 % (1957 Männer, 1251 Frauen)	42,6%	-

### 4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

#### FRAUENANTEIL UNTER DEN MITGLIEDERN VON AUFSICHTSGREMIEN

Der Senat ist das zentrale Entscheidungs- und Aufsichtsorgan der MPG. Im November 2022 bestand er aus 16 Frauen und 31 Männern; dies entspricht einem Frauenanteil von 34 Prozent. Auf die Zusammensetzung des Senats kann die MPG nur bedingt Einfluss nehmen. Sie unternimmt nichtsdestotrotz große Anstrengungen, nicht nur die verschiedenen gesellschaftlichen Bereiche (Wissenschaft, Wirtschaft, Politik oder Medien), sondern auch ein angemessenes Geschlechterverhältnis abzubilden.

Die Wahlordnung für die Wahl von Senatorinnen und Senatoren wird durch die Hauptversammlung der Mitglieder der MPG festgelegt. Danach wird allen Mitgliedern die Möglichkeit gegeben, Vorschläge für Senator\*innen einzureichen. Sie sind hierbei völlig frei, welches Geschlecht sie vorschlagen. Über die Vorschläge berät dann ein Wahlausschuss. Die eigentliche Wahl der Senator\*innen erfolgt durch die Hauptversammlung, das heißt durch alle Vereinsmitglieder. Vorschläge durch den Präsidenten oder den Wahlausschuss können, z. B. mit Blick auf den Frauenanteil, korrigierend eingebracht werden.

Von Amts wegen gehören dem Senat zudem der/die Vorsitzende des Wissenschaftlichen Rats, die Sektionsvorsitzenden, der/die Generalsekretär\*in, Mitarbeitervertreter\*innen sowie der/die Vorsitzende des Gesamtbetriebsrats an. Die Zentrale Gleichstellungsbeauftragte nimmt als Gast an den Senatssitzungen teil.

#### FRAUENANTEIL IN WISSENSCHAFTLICHEN BEGUTACHTUNGS- UND BERATUNGSGREMIEN

Der Frauenanteil an den Fachbeiräten der MPG ist 2022 gegenüber dem Vorjahr erneut leicht gestiegen; zum Stichtag 31.12.2022 lag der Anteil bei rund 40 Prozent – gegenüber 38 Prozent im Vorjahr.

Die Fachbeiräte dienen der Evaluation und Beratung der Institute. Sie bewerten in einem Turnus von zwei oder drei Jahren die wissenschaftlichen Leistungen des jeweiligen Instituts und beraten damit die Institute und den Präsidenten der MPG in Bezug auf die innovative Entwicklung der Forschung.

Die Fachbeiräte sind mit international anerkannten Wissenschaftler\*innen von renommierten Forschungseinrichtungen im In- und Ausland besetzt. Fachbeiräte haben in der Regel jeweils fünf bis fünfzehn Mitglieder. Die Mitglieder werden vom Präsidenten der MPG nach Beratung mit dem/der zuständigen Vizepräsident\*in auf Basis eines begründeten Vorschlags des Instituts berufen. Das Verfahren ist über die „Regelungen für das Fachbeiratswesen der Max-Planck-Gesellschaft“ definiert. Vorschlagslisten, die nur aus männlichen Kandidaten bestehen, werden grundsätzlich nicht akzeptiert. Auf diese Weise konnte der Frauenanteil in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesteigert werden.



## Exkurs: Stellungnahme der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten der MPG

### CHANGENGLEICHHEIT IN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT: UMSETZUNGSERFOLGE 2022

2022 war für die MPG aus gleichstellungsorientierter Perspektive ein Jahr der Konsolidierung und Implementierung. Vieles, das schon im Vorjahr oder in den Vorjahren angestoßen worden war, wurde vertieft, geschärft und stabilisiert. Hinsichtlich der Etablierung mancher Ziele und Maßnahmen endete dieser Prozess auch nicht mit dem Jahreswechsel, da die damit verbundenen Festlegungen teilweise an internen Regelungen und Spielregeln rühren, die über lange Jahre als selbstverständlich gesetzt galten. Es gibt große Bereitschaft, grundsätzlich umzudenken, aber es bedarf der sorgsam und bedachten Kommunikation von Change-Prozessen.

### GLEICHSTELLUNGSMONITORING

Die Optimierung des Gleichstellungsmonitorings hat die MPG 2022 intensiv beschäftigt. Ohne Monitoring kein Erfolg. Dieser Tatsache folgend, hatte die MPG schon im Pakt III-Zeitraum ein flächendeckendes zentrales Monitoring der institutspezifischen Gleichstellungskonzepte installiert. Die regelmäßige Evaluation der Gleichstellungspläne durch eine unabhängige<sup>9</sup> Kommission aus internen und externen Expert\*innen fokussiert die Prozesse, Verfahren und Strukturen, und fragt nach den Zielen und der Existenz, Inanspruchnahme und Wirksamkeit von Maßnahmen auf MPI-Ebene. Die quantitativen Ziele – die Erhöhung der Frauenanteile – auf den verschiedenen wissenschaftlichen Qualifikationsstufen wurden in der MPG in der Vergangenheit organisationsweit und seit einigen Jahren auch sektionsspezifisch – durch die Abbildung in Besetzungsquoten – kontrolliert. Mit der Selbstverpflichtung, bis 2030 an jedem MPI mindestens eine Direktorin im Kollegium zu haben, wurde die Verantwortung für die Erfüllung der quantitativen Ziele erstmals auch auf Institutsebene ausgerollt. Die MPI hinsichtlich dieses strategischen Ziels stärker in die Pflicht zu nehmen, ist ein vielversprechender Schritt zur gleichberechtigten Teilhabe von Wissenschaftlerinnen in der MPG. Zum Ausbau dieser Strategie gilt es, zwei Herausforderungen zu meistern: Erstens muss das Spannungsverhältnis zwischen der für die herausragenden Forschungsleistungen grundlegenden Institutsautonomie und dem Nachhalten und Einfordern von Gleichstellungsstandards harmonisiert werden. Zweitens müssen quantitative Indikatoren in das bestehende qualitative Monitoringsystem auf MPI-Ebene integriert werden. Für die Bewältigung dieser zwei konkreten Herausforderungen wurden 2022 verschiedene konkrete Ideen entwickelt. Aufgrund der großen Bedeutung für die MPG müssen diese 2023 auf Leitungs- und Arbeitsebene und unter Einbeziehung interner und externer Expertise weiter intensiv diskutiert und vorangetrieben werden.

### GESCHLECHTERGERECHTE PERSONALENTWICKLUNG

Der ganzheitliche, diversitätsgerechte Personalentwicklungsansatz der MPG ist aus Gleichstellungssicht absolut begrüßenswert. Er hat 2022 wesentlich zum Erreichen der vereinbarten Zielquoten auf W3- und W2-Ebene beigetragen. Auf der Gruppenleitungsebene muss nachgearbeitet werden.

### NACHWUCHSFÖRDERUNG UND PERSONALGEWINNUNG

Eine ausgeglichene Geschlechterverteilung unter den Forschungsgruppenleiter\*innen verspricht der Start des 2022 entwickelten *Max Planck Research Careers* Programms. Das neue Nachwuchsprogramm mit Tenure Track-Option wird im Frühjahr 2023 erstmals ausgeschrieben. Aus gleichstellungspolitischer Perspektive besonders erfreulich ist, dass das neue Programm als Weiterentwicklung des bisherigen sogenannten Free Floater Programms das alte Verfahren ablöst, während gleichzeitig die beiden erfolgreichen Programme, die exklusiv Wissenschaftlerinnen adressieren – das Minerva-Fast-Track-Programm wie auch das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm – fortgeführt werden und das *Max Planck Research Careers* Programm komplementieren. Zu betonen ist, dass die Beibehaltung der Programme für Wissenschaftlerinnen nicht bedeutet, dass in den Auswahlverfahren für das neue Nachwuchsprogramm keine Gleichstellungsziele gesetzt würden. Die Richtlinien für die Stellenbesetzung beinhalten zwar leider keine Quote, aber die Festlegung, dass im Rahmen des Programms Verfahren zu definieren sind, welche die Geschlechterverteilung unterstützen und kontrollieren.<sup>10</sup> Dieser Beschluss passt in das im Verlauf des vergangenen Jahres noch stringenter und verbindlicher umgesetzte Monitoring des gesamten Rekrutierungsgeschehens in der MPG.

### FÜHRUNGSKRÄFTEENTWICKLUNG

Gleichstellungsinhalte sind nicht nur weiterhin fester Bestandteil der obligatorischen Seminare für MPG-Direktor\*innen. Zudem gibt es seit dem letzten Jahr spezielle Angebote zur Vertiefung und Festigung geschlechter- und diversitätskompetentem Führungsverhalten (Inclusive Leadership, Conflict Competence for Leaders in Science). Auf ein inklusives Führungsverhalten zahlen natürlich auch die für 2023 geplanten Seminare zur Karriereförderung als Führungsaufgabe und zur erfolgreichen Implementierung von Status Review-Gesprächen ein, für welche 2022 die konzeptionelle Vorarbeit geleistet wurde.

<sup>9</sup> Die Unabhängigkeit der Kommission wird durch den Vorsitz der weisungsfreien Zentralen Gleichstellungsbeauftragten garantiert.

<sup>10</sup> Auszug aus den Guidelines des Career Programms: „7. The career-track programs will follow defined procedures to monitor and promote gender balance.“



**PERSONALMANAGEMENT**

2022 – wie auch schon im Vorjahr – unterstützte die MPG den Ausbau einer inklusiven Arbeitskultur durch die Behandlung und Umsetzung dieses Ziels in den bekannten Gremien (Präsidentenkommission Chancen, Talent Gender & Diversity Board, ATHENA-Netzwerk) sowie durch zahlreiche Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen. Hierzu gehören sowohl die bewährten Training-, Mentoring- und Coaching-Programme, die sich speziell an Frauen richten als auch die Gender- und Diversity-Awareness-Maßnahmen für alle Mitarbeiter\*innen. Als international ausgerichtete Forschungsgesellschaft ist für die MPG in diesem Zusammenhang vor allem ein intersektionaler Ansatz und dessen Übersetzung in Maßnahmen von Bedeutung. Hierzu gab es Mitte des Jahres einen gemeinsamen Workshop der Stabsstelle „Talent, Gender & Diversity“ und der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten. Erfreulich ist zudem die gute Zusammenarbeit der lokalen Diversity-Gruppen an den MPI mit den dortigen Gleichstellungsbeauftragten.

**GESCHLECHTERFORSCHUNG**

Ein weiteres Highlight des Jahres 2022 war eine MPG-Veröffentlichung im Bereich der Geschlechterforschung im Rahmen des Forschungsprogramms „Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft“. Unter dem Titel „Hierarchien. Das Unbehagen der Geschlechter mit dem Harnack-Prinzip“ beleuchtet Birgit Kolboske in der Forschungsarbeit den soziokulturellen und strukturellen Wandlungsprozess unter Genderaspekten in den ersten fünfzig Jahren des Bestehens der MPG.

Ulla Weber, Januar 2023



# Infrastrukturen für die Forschung stärken

## 5.1 Forschungsinfrastrukturen

Forschungsinfrastrukturen sind umfangreiche, u. a. von und für mehrere Partner\*innen gemeinsam vorgehaltene Einrichtungen, Anlagen, Ressourcen oder Serviceeinrichtungen, die eine wesentliche Rolle für die Leistungsfähigkeit des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Deutschland spielen. Sie werden teilweise auf nationaler Ebene durch das BMBF oder auch im europäischen Forschungsraum durch EU-Förderprogramme (finanziell) unterstützt. Durch die Aufnahme in so genannte Roadmaps, wie die nationale Roadmap des BMBF bzw. im europäischen Raum durch das Europäische Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI), werden zudem Weichen für weitere Vereinbarungen und Vernetzungen mit (inter-)nationalen Partner\*innen gestellt.

Die MPG engagiert sich missionsorientiert vor allem dort, wo es gilt, neue Infrastrukturen zu entwickeln. Zuletzt wurden 2021 neue Projekte in die ESFRI-Roadmap aufgenommen, bei denen unter anderem auch MPI mitwirken. In 2022 fand kein weiteres Roadmap-Verfahren statt. Daneben fördert, betreibt oder nutzt die MPG unter anderem in Kooperationen mit Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen auch kleinere und mittlere Infrastrukturen.

Die MPG ist missionspezifisch oftmals in mittleren und kleineren Forschungsinfrastrukturvorhaben, wie z. B. dem Atacama Pathfinder Experiment (APEX) oder dem High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.) engagiert, die in der Regel im Rahmen von (internationalen) Kooperationsstrukturen betrieben werden. 2022 wurden jedoch auch nationale Konzepte für das „Center for the Transformation of Chemistry“ (CTC) sowie das „Deutsche Zentrum für Astrophysik“ (DZA) als neue Großforschungszentren in der sächsischen Lausitz in Mitteldeutschland unter Beteiligung bzw. Initiative von wissenschaftlichen Mitgliedern der MPG initiiert. Im Rahmen des Strukturstärkungsgesetzes finanziert der Bund die beiden Großforschungszentren mit 2,2 Milliarden Euro bis 2038.

Hinzu kommen noch Beiträge der Länder. In Marburg wurde 2022 das neu geschaffene „Zukunftszentrum Mikrokosmos Erde“ vom MPI für terrestrische Mikrobiologie und der Philipps-Universität in Marburg eröffnet. Das Zukunftszentrum, das an der Universität Marburg angesiedelt ist, eröffnet den Wissenschaftler\*innen neue Wege im Bereich der Umwelt- und Klimamikrobiologie und wird vom Land Hessen mit 6,8 Mio. Euro gefördert.

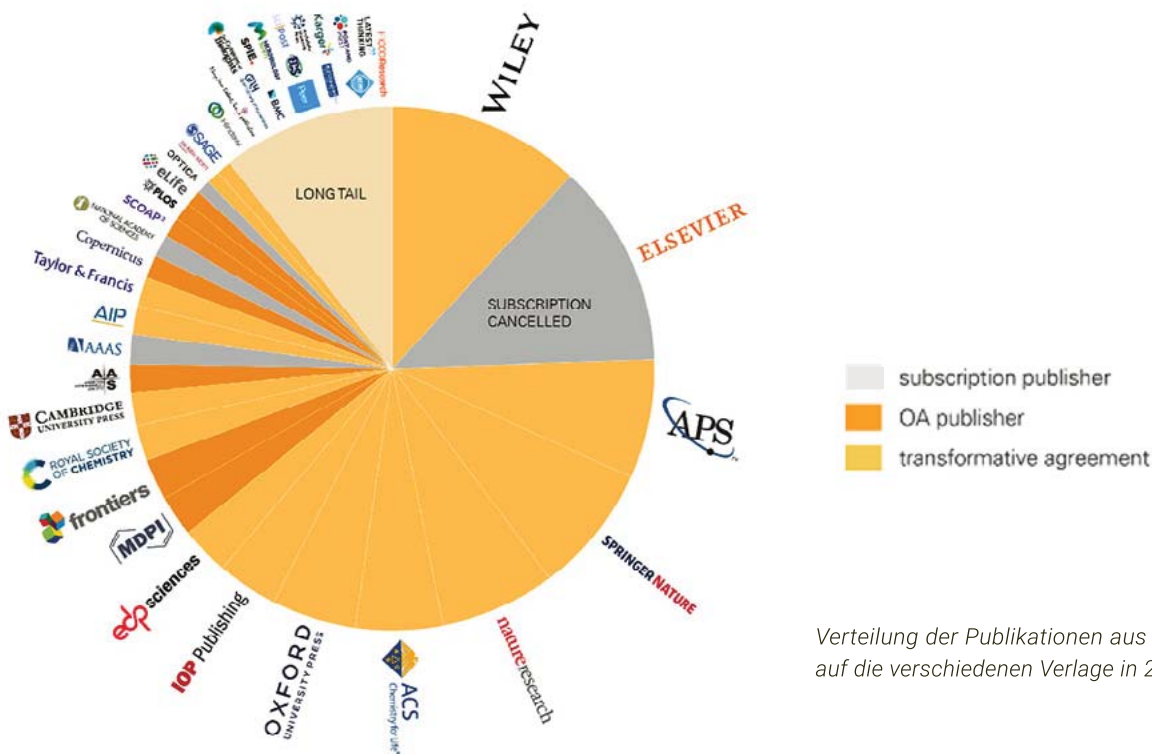
Damit trägt die MPG ihrem PFI IV-Ziel Rechnung, sich in aller Regel auf kleinere und mittlere Forschungsinfrastrukturen zu konzentrieren, welche die MPI selbst bzw. in Kooperation z.B. mit Universitäten nutzen. Im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Schwerpunktsetzung beteiligt sie sich aber auch weiterhin an großen internationalen Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Naturwissenschaften sowie im Bereich der Astronomie und Astrophysik.

## 5.2 Forschungsdatenmanagement

### 5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

#### **DIGITALE SERVICES FÜR DIE GRUNDLAGENFORSCHUNG**

Mit zwei zentralen Serviceeinrichtungen, die Infrastrukturen und Dienstleistungen für die Nutzung von digitalen wissenschaftlichen Informationsressourcen und Forschungsdaten bereitstellen, unterstützt die MPG ihre Wissenschaftler\*innen dabei, die Potenziale der Digitalisierung im Forschungsprozess bestmöglich zu nutzen und innovative Anwendungsszenarien zu verwirklichen. Ambitionierte Grundlagenforschung ist ohne solche Unterstützung vielfach nicht mehr denkbar. Auf die Darstellung konkreter Forschungsprojekte, in denen an den MPI digitale Infrastrukturen entwickelt, Forschungsdaten erfasst und analysiert werden, muss an dieser Stelle aus Platzgründen verzichtet werden.



Verteilung der Publikationen aus der MPG auf die verschiedenen Verlage in 2022.

#### VERHANDELN – ERKUNDEN – GESTALTEN: DIE MAX PLANCK DIGITAL LIBRARY

Die Max Planck Digital Library (MPDL) ist für die Versorgung der MPI mit wissenschaftlicher Information und die Unterstützung von internetbasierter wissenschaftlicher Kommunikation verantwortlich. Wissenschaftler\*innen an den MPI haben dank der von der MPDL abgeschlossenen MPG-weiten Verträge Zugang zu Veröffentlichungen in ca. 15.000 lizenzierten wissenschaftliche Zeitschriften und ca. 830.000 (2021: 780.000) E-Books. Die langjährige Strategie der MPDL, in die zentralen Verträge unter Beibehaltung der gewohnten Leserechte eine Open Access-Komponente zu integrieren, wurde auch 2022 mit dem Abschluss neuer Rahmenverträge („transformative agreements“) mit den Verlagen Springer Nature, Cambridge University Press und Brill fortgesetzt. Im Jahr 2022 wuchs die Anzahl damit auf 23 sogenannte „transformative“ Open Access-Verträge. Hinzu kommen zehn Verträge mit genuinen Open Access-Verlagen. Autorinnen und Autoren aus der MPG können so in über 10.000 (2021: 9.800) Zeitschriften Open Access publizieren. Die damit verbundenen Publikationskosten werden zentral von der MPDL übernommen.

Die Zahl der Publikationsnachweise im von der MPDL betriebenen Repository MPG.PuRe stieg bis Ende 2022 um 7 Prozent auf 480.000. Mehr als 87.000 Volltexte (+12 Prozent) sind in MPG.PuRe frei zugänglich.

Die beiden international ausgerichteten MPG-Initiativen Open-Access-2020 und ESAC zur globalen Beförderung von Open Access-Transformationsverträgen und zur globalen De-facto-Standardisierung von Open Access-Publikationsdaten und -statistiken werden weiterhin maßgeblich von der MPDL vorangetrieben.

Ein weiterer Schwerpunkt der MPDL ist die Entwicklung und der Betrieb einer Vielzahl von digitalen Services, die eng an den Bedarfen aus der Wissenschaft ausgerichtet werden. Die MPDL evaluiert auch neue Technologien, die als Dienste für die Forschung nützlich sein könnten (unter anderem in den Bereichen Künstliche Intelligenz und Smart Lab), und ist weiter die treibende Kraft des internationalen Konsortiums, das mit der Wissenschafts-Blockchain „bloxberg“ eine sichere, dezentrale Infrastruktur betreibt, die speziell an Anforderungen der Wissenschaft ausgerichtet ist, insbesondere Stabilität, Kontinuität, Performanz und Unabhängigkeit. Eine Anwendung von „bloxberg“ ist z.B. die Zertifizierung und Verifizierung von Forschungsdaten.

Der Aufbau des MPG-weiten Portfolios von Software und Online-Services wurde nach dem Bedarf der Institute erweitert. Ende 2022 waren rund 500 Produkte aus 56 MPG-weiten Software-Verträgen abrufbar – von A wie Adobe Acrobat bis Z wie Zoom. Darüber hinaus ist auch die Förderung von Software-Entwicklungsprojekten, die einen institutsübergreifenden Nutzen haben, möglich.

Mit dem Betrieb eines Repositoriums zur öffentlichen Bereitstellung von Forschungsdaten bietet die MPDL Unterstützung des Forschungsdatenmanagements. Die Menge der so bereitgestellten Daten ist 2022 um 45 Prozent gewachsen. Ergänzt wird dieses Angebot durch Veranstaltungen und Tools zur systematischen Planung, Organisation und Durchführung des Datenmanagements.

#### PROJEKT DEAL

Für die operative Umsetzung der im Projekt DEAL verhandelten bundesweiten Open Access-Transformationsverträge wurde die MPDL Services GmbH gegründet. Die MPDL betreibt die MPDL Services GmbH, deren Gesellschafterstruktur 2022 wie

geplant erweitert wurde, um die Einrichtungen der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen stärker zu beteiligen. Der GmbH wurde rückwirkend zum Jahresbeginn die Gemeinnützigkeit zuerkannt.

Die DEAL-Verträge mit Wiley und Springer Nature trugen auch 2022 wesentlich dazu bei, dass ca. die Hälfte aller in Deutschland veröffentlichten wissenschaftlichen Artikel Open Access verfügbar sind. Insgesamt haben sich die Download-Raten von „DEAL-Artikeln“ und damit die Sichtbarkeit von Forschungsergebnissen aus deutschen Wissenschaftseinrichtungen weltweit mehr als verdoppelt.<sup>11</sup> Aufgrund dieser außergewöhnlichen Erfolge und ihrer hohen Akzeptanz bei deutschen Wissenschaftseinrichtungen und auf Seiten der Autorinnen und Autoren wurden beide DEAL-Verträge mit Springer Nature und mit Wiley jeweils um ein weiteres Vertragsjahr (2023) verlängert.

Darüber hinaus fördert die MPDL Services gGmbH kontinuierlich den Austausch zu praxisrelevanten Fragen der Open Access Transformation, unter anderem durch Erweiterungen der DEAL Operations Webseite<sup>12</sup>, Fortführung der DEAL Praxis-Webinar-Serie<sup>13</sup> sowie den im Februar 2022 veröffentlichten Praxisleitfaden „Open Access ermöglichen“.<sup>14</sup>

### **BERECHNEN – ANALYSIEREN – SPEICHERN: DIE MAX PLANCK COMPUTING AND DATA FACILITY**

Hochleistungsrechnen (High-Performance Computing, HPC) und die Unterstützung datenintensiver Wissenschaften bei Auswertung und Management von Forschungsdaten stehen weiter im Fokus der Max Planck Computing and Data Facility (MPCDF). Die MPCDF optimiert komplexe Anwendungs-codes aus Materialwissenschaften, Astrophysik, Plasmaphysik oder den Lebenswissenschaften bis hin zur Modellierung von demografischen Prozessen für den Einsatz auf Hochleistungsrechnern. Darüber hinaus bietet sie Unterstützung für die Visualisierung und Exploration von Simulationsdaten. Um eine optimale Nutzung ihrer Systeme zu ermöglichen, bietet die MPCDF für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der MPG Schulungen, Workshops und Vorträge an.

Dank der zunehmenden Bedeutung der Datenanalyse, einschließlich der Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz (KI), nimmt die Zahl der Fachgebiete zu, für die HPC-Anwendungen zu einem zentralen Werkzeug werden. Der Bereich Artificial Intelligence and High-Performance Data Analytics unterstützt daher eine wachsende Zahl von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den verschiedensten MPI bei der Durchführung ihrer Projekte z. B. durch die Implementierung von neuen Algorithmen oder neuronalen Netzwerk-Architekturen. Die Forschungsfragen reichen dabei vom Einsatz neuronaler Netzwerke zur Verbesserung der Bildqualität von MRT-Aufnahmen bis zur Anwendung von KI bei der Untersuchung von Sternentstehungsgebieten. Auf den

11 [https://deal-operations.de/images/documents/DEAL\\_Zahlen\\_und\\_Fakten\\_2021.pdf](https://deal-operations.de/images/documents/DEAL_Zahlen_und_Fakten_2021.pdf).

12 <https://deal-operations.de>

13 <https://deal-operations.de/bibliotheken/community-of-practice>.

14 <https://deal-operations.de/aktuelles/open-access-ermoeglichen-praxisleitfaden>.

beiden HPC-Systemen COBRA und Raven sowie auf mehreren institutseigenen Clustern wurde im Jahr 2022 die Softwareumgebung zum Machine Learning und Deep Learning ausgebaut, um wachsenden Bedarf und steigende Anforderungen abdecken zu können.

Für komplexe Workflows, bei denen die HPC-Systeme nur für einen Teil der Schritte benötigt werden, hat die MPCDF im Jahr 2022 die HPC-Cloud-Plattform erweitert, die inzwischen von über 20 Projekten aus 15 MPI für Datenanalyse, Datenpublikation und KI-Anwendungen genutzt wird.

Um auch weiter steigenden Anforderungen gerecht werden zu können, wurde 2022 die Nachfolgebeschaffung für den seit 2018 betriebenen Hochleistungsrechner COBRA gestartet. Das neue System, das auch auf datenintensive und KI-Projekte ausgelegt wird, soll Anfang 2024 den Produktivbetrieb aufnehmen. Sowohl Rechenleistung als auch Energieeffizienz<sup>15</sup> werden als wichtige Kriterien bei der Auswahl des neuen HPC-Systems berücksichtigt.

Mit einem Speichervolumen von mehr als 200 Petabyte ist die MPCDF weiterhin eines der weltweit größten Datenzentren. Sowohl experimentell gewonnene und simulierte Daten aus vielen Wissenschaftsbereichen als auch Schätze des Weltbes wie Tonaufnahmen bedrohter Sprachen oder Bilder seltener Fresken sind dort gespeichert und für weitere wissenschaftliche Verwendungen abrufbar.

### **5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)**

Im November 2022 hat die GWK die Entscheidungen in der dritten Ausschreibungsrunde zur Förderung von Konsortien in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) getroffen. An sechs der acht ausgewählten Konsortien sind MPI bzw. die MPCDF beteiligt, im Konsortium „NFDI4Objects – Forschungsdateninfrastruktur für die materiellen Hinterlassenschaften der Menschheitsgeschichte“ ist das MPI für Wissenschaftsgeschichte Mit Antragsteller. Insgesamt sind damit MPI aus allen drei Sektionen sowie die MPCDF in 20 von 27 Konsortien engagiert, in denen die NFDI aufgebaut wird, davon in sieben Fällen als (Mit-)Antragsteller. Die thematische Bandbreite dieser Konsortien zeigt deutlich, dass die NFDI in vielen unterschiedlichen Forschungsgebieten der MPG auf große Resonanz stößt. Im Oktober 2022 wurde eine Arbeitsgruppe mit dem Ziel eingerichtet, einen regelmäßigen MPG-internen Austausch zum Forschungsdatenmanagement zu etablieren, die NFDI-relevanten Aktivitäten in der MPG zu koordinieren und über mögliche Implikationen der NFDI für den Umgang mit Forschungsdaten und das Forschungsdatenmanagement zu beraten.

Mit dem weiter ausgebauten und thematisch verbreiterten Engagement für die NFDI erfüllt die MPG eines ihrer Pakt IV-Ziele.

15 Die MPCDF berichtet schon jetzt über ihren Energieverbrauch, den damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck sowie den eingesetzten Energie-Mix: <https://www.mpcdf.mpg.de/about/co2-footprint>.



# Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Zum Jahreswechsel 2022/23 machte die MPG nicht zuletzt aufgrund der aktuellen Krisensituationen vom Instrument der überjährigen Mittelverfügbarkeit gem. Nr. 5 (3) BewGr-MPG in einem gegenüber dem Vorjahr leicht verstärkten Umfang Gebrauch.

Neben den Nachwirkungen der Corona-Pandemie und den wirtschaftlichen Auswirkungen der weltpolitischen Krisen, wie z. B. dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine, waren weiterhin konjunkturell bedingte Störungen von Lieferketten, etwa bei der apparativen Ausstattung, ursächlich für Verzögerungen insbesondere investiver Maßnahmen. Auch die schwieriger gewordene Lage auf dem Arbeitsmarkt erschwert zunehmend die Rekrutierung von fachlich geeignetem Personal, was zu Störungen in der zeitlichen Umsetzung von Maßnahmen und in Projektablaufen führte.

## 6.1 Haushalt

Die zum 31.12.2022 auf das **Selbstbewirtschaftungskonto des Bundes** zur überjährigen Verwendung übertragenen Mittel beliefen sich für den Bereich der Grundfinanzierung auf 137 Mio. Euro (Vorjahr 110 Mio. Euro). Davon entfielen 26,0 Mio. Euro auf das MPI für Plasmaphysik (IPP) (Vorjahr 6 Mio. €).<sup>16</sup> Ländermittel aus der MPG-Grundfinanzierung 2022 werden in Höhe von 111 Mio. Euro (Vorjahr 104 Mio. €) in Form von **Selbstbewirtschaftungsmitteln bzw. sonstiger**

**Übertragbarkeit** überjährig verwendet (keine überjährige Verwendung von Ländermitteln des IPP). Im Bereich der Sonderfinanzierungen wurden 1,4 Mio. Euro des Bundes (Vorjahr 1,5 Mio. €) und 26,7 Mio. € (Vorjahr 14,8 Mio. Euro) der Länder auf Selbstbewirtschaftungskonten in das Folgejahr übertragen.

Ursächlich für die vermehrte Inanspruchnahme der überjährigen Mittelverfügbarkeit waren im Jahr 2022 neben pandemiebedingt anhaltenden Schwierigkeiten bei wissenschaftlichen Interaktionen über das erste Quartal hinaus insbesondere Störungen in der Beschaffungskette von Geräten und Investitionen im IT-Bereich, vor allem Lieferverzögerungen. Zusätzlich sorgte Personalmangel für Verzögerungen in den diesbezüglichen Prozessen.

Nachstehend seien beispielhaft einige Maßnahmen genannt:

- Beim Projekt „MPG-CAS Low Frequency Gravitational Wave Astronomy and Gravitational Physics in Space“, an dem das MPI für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) am Teilinstitut Hannover und das MPI für Radioastronomie in Bonn beteiligt sind, konnten im Jahr 2022 zwar sehr gute wissenschaftliche Fortschritte erzielt werden, jedoch wirkten sich die Corona-Pandemie und die damit einhergehenden Effekte auf die Weltwirtschaft auch auf dieses Projekt verzögernd aus. Gleichzeitig verlangsamte sich die Entwicklung durch unplanbare Verzögerungen der Lieferzeiten von technischen Bauteilen, so dass insgesamt Mittel in Höhe von 4.475 T€ im Jahr 2022 nicht mehr verausgabt werden konnten.

<sup>16</sup> Im Jahr 2021 wurde das MPI für Plasmaphysik (IPP) in Garching und Greifswald nach erfolgter Dissoziation von der HGF mit unveränderter Finanzierungsstruktur Teil der Antragsgemeinschaft MPG und deren Wirtschaftsplans. Damit einher ging eine Verschmelzung der Haushaltsansätze der MPG und des IPP im Bundeshaushalt. Aufgrund der von der hälftigen Bund-Länder-Finanzierung abweichenden Finanzierungsstruktur des IPP, dessen Institute neben der Förderung durch den Bund (90 Prozent) jeweils zu 10 Prozent durch die Sitzländer Bayern und Mecklenburg-Vorpommern finanziert werden, kommt es seit dem Berichtsjahr 2021 zu einer Verschiebung in der Symmetrie der Darstellung der überjährigen Mittelverfügbarkeit. Zur besseren Übersicht wird daher für die IPP-Werte eine ergänzende Davon-Darstellung gewählt.



- Am MPI für Struktur und Dynamik der Materie in Hamburg musste ein Großteil der für 2022 vorgesehenen Gerätelieferungen eines neuberufenen Direktors zurückgestellt werden, da die für die Installation der Geräte benötigten Labore im Neubau aufgrund von Baumängeln und Planungsfehlern nicht fertiggestellt werden konnten. Zudem spielte bei einzelnen Geräten eine Verzögerung auf Grund der allgemeinen Lieferkettenproblematik eine erhebliche Rolle. Ursprünglich vorgesehene Mittel in Höhe von 4.621 T€ konnten somit in 2022 nicht abfließen. Mit der finalen Abnahme der Geräte ist daher erst im ersten Halbjahr 2023 zu rechnen.
  - Die Überhitzung der Baubranche sorgte auch im Berichtsjahr 2022 für Verzögerungen. So sorgten z. B. Kostenüberschreitungen bei Baumaßnahmen am MPI für medizinische Forschung Heidelberg und beim MPI für Festkörperforschung Stuttgart für Verzögerungen in den Verfahren und damit auch im Abfluss der für 2022 eingeplanten Mittel.
  - Nicht zuletzt beeinflussen die geschilderten Effekte kumulativ den planmäßigen Fortschritt und Mittelabfluss von wissenschaftlichen Vorhaben. Im Falle des mit einer kleinen Baumaßnahme verbundenen Großgeräts "Environmental scanning transmission electron microscope (E-STEM)", das dem MPI für Eisenforschung GmbH bei der Untersuchung der Struktur und des Verhaltens komplexer Funktionsmaterialien unter Gasatmosphären mit atomarer Ortsauflösung und ultrahoher Energieauflösung Erkenntnisse zu Fragen der Wasserstoffwirtschaft im Zusammenhang mit der Energiewende liefern soll, hat sich während des Beschaffungsprozesses herausgestellt, dass das benötigte Gerät nicht am Markt zu beziehen ist, sondern erst nach Vorgaben des Instituts entwickelt und gebaut werden muss. Gravierende Verzögerungen im Mittelabfluss waren die Folge (4.544 T€).
  - Lieferverzögerungen und Personalmangel führte bei der Maßnahme Wendelstein 7-X des IPP am Standort Greifswald zu Mittelabflussverzögerungen in Höhe von insgesamt 7.350 T€. Es konnten diverse geplante Investitionen im Projekt nicht bzw. nicht vollständig im Jahr 2022 umgesetzt werden. Unter anderem ergaben sich aufgrund der verzögerten Abnahme eines 1,5 MW Gyrotrons reduzierte Mittelabflüsse von 1.567 T€. In der Folge des Ausscheidens eines Direktors flossen für das Wolframdivertorkonzept geplante Mittel von 1.267 T€ nicht ab. Das Ausscheiden des Direktors führte auch beim Start und der Weiterbearbeitung wissenschaftlicher investiver Projekte zu Verzögerungen. Am Standort Garching konnten beim Ausbau des ASDEX-Upgrade aus vergleichbaren Gründen eine Vielzahl an Einzelmaßnahmen nicht zeitgerecht umgesetzt werden, was 2022 zu Mittelabflussverzögerungen in Höhe von 3.653 T€ führte. Für viele der im Jahr 2022 eingeplanten Bauunterhaltsmaßnahmen und kleinen Baumaßnahmen war es aufgrund der Auslastung der Baubranche nicht einmal möglich, Angebote zu bekommen, geschweige denn die Vorhaben umzusetzen.
- Beim IPP ist darüber hinaus das überproportionale Anwachsen der überjährig verfügbaren Mittel 2022 in Form von Selbstbewirtschaftungsmitteln des Bundes gegenüber 2021 durch folgende Ursachen begründet:
- Das Jahr 2022 war für das IPP wissenschaftlich erneut sehr erfolgreich, u. a. durch den erfolgreichen Start der neuen Experimentkampagne am Standort Greifswald nach endgültiger Fertigstellung des Stellarators Wendelstein 7-X. In Bezug auf Organisation und Investitionen war 2022 jedoch herausfordernd. Der Start war geprägt von der sehr späten Freigabe des 9. EURATOM-Rahmenprogramms und damit des Abschlusses des EUROfusion Grant Agreements, so dass einerseits viele davon abhängige Projekte erst wieder anlaufen mussten und andererseits neben den Selbstbewirtschaftungsmitteln des Bundes in Höhe von 6 Mio. € auch fast 15 Mio. € kurzfristig aus der EUROfusionsauszahlung (also aus Drittmitteln) Ende Dezember 2021 mit ins Jahr 2022 genommen wurden.
  - Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Fachpersonal sowie hohe Krankenstände sorgten zusätzlich für Verzögerungen in den Investitionsprozessen. So fehlen unter anderem Projektleiter\*innen, Ingenieur\*innen und Einkäufer\*innen.
  - Am 13. Juni 2022 wurde der Standort Garching durch einen gezielten Cyberangriff mit der Schadsoftware EMOTET empfindlich getroffen. Für sechs Wochen war der Standort nicht mit dem Internet verbunden, was in allen Bereichen zu erheblichen Arbeiterschwernissen und Verzögerungen führte.

Letztlich ist es unter diesen Bedingungen nicht gelungen, alle eigentlich sehr notwendigen und sinnvollen Maßnahmen umzusetzen. Auch im IT-Bereich haben sich dadurch viele Investitionen zeitlich nach hinten verschoben.

In der Tabelle in der Anlage sind zahlreiche weitere Maßnahmen aus unterschiedlichsten Bereichen beispielhaft beschrieben, die eine überjährige Mittelverwendung erfordern und die deren Notwendigkeit dokumentieren ([s. Anhang, Anlage 6, Tabelle 15](#)).

Die Gesamtheit der verzögernden Einflussfaktoren auf den Mittelabfluss 2022 hat schließlich dazu geführt, dass die Höhe der überjährig benötigten Mittel der gesamten MPG bei Bund und Ländern gegenüber dem Vorjahr gestiegen ist. Dieses Instrument ist gerade in Krisensituationen mehr denn je ein unverzichtbarer Baustein, um den geschilderten Herausforderungen in der Gesamtsteuerung des MPG-Budgets bestmöglich zu begegnen.

## 6.2 Personal

In der MPG sind im Bereich der beamtenrechtsähnlichen Beschäftigten (in den Besoldungsgruppen W3-/C4-, W2-/C3-, W1- und B2-B11) insgesamt 700,6 VZÄ beschäftigt.

### BERUFUNGEN AUS DER WIRTSCHAFT UND DEM AUSLAND BZW. INTERNATIONALEN ORGANISATIONEN

Komplexere Fragestellungen und die zunehmende Notwendigkeit der Vernetzung und Kooperation im Wissenschaftssystem führen dazu, dass Forschung immer anspruchsvoller wird und



sich mehr und mehr international ausrichtet. Entsprechend stellt die Gewinnung einzigartiger Forscher\*innenpersönlichkeiten für die MPG eine ständige Herausforderung dar.

Die MPG wird unter den vorhandenen Rahmenbedingungen und ihrer Stellung im nationalen und internationalen Umfeld als attraktive Arbeitgeberin wahrgenommen. Sie ist stets bemüht, die besten Wissenschaftler\*innen zu gewinnen und langfristig zu binden. Damit fördert sie nachhaltig den brain gain und leistet einen grundlegenden Beitrag zur Stärkung des deutschen Wissenschaftssystems.

#### DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE:

- Zum Stichtag 31.12.2022 kamen 50 Prozent der Institutsdirektor\*innen der MPG aus dem Ausland.
- Im Berichtsjahr 2022 ist es auf der Ebene der Direktor\*innen gelungen, insgesamt elf international herausragende Forscher\*innen zu gewinnen.
- Sechs Wissenschaftler\*innen kamen aus dem Ausland.
- Die USA waren dabei für die MPG das wichtigste Berufungsland (drei Berufungen aus den USA, jeweils eine aus Großbritannien, den Niederlanden und der Schweiz).
- Speziell mit dem Instrument der Einmalzahlungen konnten im Berichtsjahr vier herausragende Wissenschaftler\*innen auf der Direktor\*innen-Ebene aus dem Ausland für die MPG gewonnen werden.
- Auch die Möglichkeit zur Anrechnung der im europäischen Ausland verbrachten Zeiten als ruhegehaltfähige Dienstzeit führte im Berichtszeitraum in sechs Fällen dazu, dass hochkarätige Wissenschaftler\*innen gewonnen werden konnten.

Die Konkurrenz um die „besten Köpfe“ und um die besten Arbeitsbedingungen ist durch die Dynamik des Wissenschaftssystems geprägt und stellt eine ständige Herausforderung für die MPG dar. Die MPG bietet optimale Möglichkeiten und maximaler Freiheit, mit denen herausragende Wissenschaftler\*innen innovative Forschungsvisionen verwirklichen können. Sie schafft kreative Kontexte und Freiräume, in denen auch ungeplant neue Ideen entstehen können. Dies erhöht dabei die Attraktivität der MPG und führt zu einer starken Leistungsfähigkeit von innen heraus. International wettbewerbsfähige Spitzenwissenschaftler\*innen können so im Bereich der Grundlagenforschung gewonnen und auch dauerhaft im System gehalten werden.

#### ZUSÄTZLICHE VERGÜTUNGSELEMENTE AUS PRIVATEN MITTELN (ANWENDUNG DES § 4 WISSFG)

Um im internationalen Wettbewerb um die „besten Köpfe“ bestehen zu können, ist es für die MPG zwingend notwendig, konkurrenzfähige Vergütungen – auch z. B. im Rahmen der privaten Forschungsförderung durch die Max-Planck-Förderstiftung – auf der Grundlage eines attraktiven Gesamtpaketes anzubieten. Die Zunahme der Gesamtanzahl herausragender Spitzenwissenschaftler\*innen zeigt, dass die MPG im Vergleich zu Wirtschaft, Ausland und internationalen Institutionen als attraktive Arbeitgeberin wahrgenommen wird. Ergänzend zu den Vergütungsregeln für Spitzenwissenschaftler\*innen (W-Grundsätze) werden von der MPG auch die mit § 4 WissFG (Ausnahmen vom Besserstellungsverbot)

geschaffenen Freiheiten generell als wertvolle Bereicherung des bestehenden personalrechtlichen Instrumentariums verstanden. Bislang hat die MPG von der Möglichkeit, Gehaltsbestandteile aus Drittmitteln zu zahlen, jedoch noch nicht Gebrauch gemacht.

#### ENTWICKLUNG DER GESAMTVERGÜTUNG VON LEITUNGSPERSONAL

Die Zahlen für das Berichtsjahr belegen aus Sicht der MPG abermals einen verantwortungsvollen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Instrumenten auf der Grundlage der W-Grundsätze. Die MPG wird somit wieder im Rahmen der eingeräumten Spielräume der W-Grundsätze bleiben. Im Bestreben, den Internationalisierungsgrad in der MPG auf einem sehr hohen Niveau zu halten, kam dem Instrument „Berufungs-Leistungsbezüge als Einmalzahlung“ aus personalrechtlicher Sicht eine maßgebliche Rolle zu. Dieses Instrument ist essenziell, um im dauernden Konkurrenzkampf gegenüber den traditionell starken angloamerikanischen und neu hinzugekommenen, wissenschaftlich sehr dynamisch agierenden asiatischen Forschungsnationen zu bestehen.

### 6.3 Beteiligung/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

#### AUSGRÜNDUNGEN UND GESELLSCHAFTSRECHTLICHE BETEILIGUNGEN

2022 wurden im Rahmen des Technologietransfers zehn Unternehmen aus der MPG ausgegründet, davon neun mit Verwertungsvereinbarungen (siehe Kapitel 2.2).<sup>17</sup> Zusammen mit Dividendenerlösen konnten 2022 Erlöse in Höhe von fast 3 Mio. Euro generiert werden. Im Vergleich zu den beiden Vorjahren (1,8 Mio. Euro bzw. 1,3 Mio. Euro) ist dies ein deutlich überdurchschnittlich hoher Erlöswert. Zudem ließen sich in den seit 1990 ausgegründeten 181 Hightech-Unternehmen mehr als 9.200 neue Arbeitsplätze schaffen (ohne Berücksichtigung von Arbeitsplätzen bei veräußerten Unternehmen).

#### WEITERLEITUNG VON ZUWENDUNGSMITTELN FÜR INSTITUTIONELLE ZWECKE

Gemäß den Bewirtschaftungsgrundsätzen der MPG wurden 2022 in Summe 29,8 Mio. Euro aus der Grundfinanzierung an in- und ausländische Beteiligungsgesellschaften und sonstige assoziierte Einrichtungen der MPG zur satzungsmäßigen Zweckerfüllung institutionell weitergeleitet.

<sup>17</sup> Umfasst sind auch sog. Mitarbeiter-Ausgründungen (nicht schutzrechtsfähige Erfindungen, jedoch erkennbares und an der MPG erworbenes Erfahrungs-Know-how von MPG-Wissenschaftler\*innen). Aufgrund definitorischer Unterschiede kommt es zu Inkonsistenzen der Gründungszahlen der offiziellen MPG-Gründungsstatistik und der Kennzahl zu den Ausgründungen für den Monitoring-Bericht, für die ausschließlich Ausgründungen mit Verwertungsvereinbarung gezählt werden. 2022 gab es eine Mitarbeiterausgründung.

## 6.4 Bauverfahren

### BAUVERFAHREN MIT/OHNE BETEILIGUNG DER STAATLICHEN BAUVERWALTUNG (Anwendung des § 6 WissFG)

Die Thematik der Nachhaltigkeit, die das Bauen der MPG in den letzten Jahren schon stark beeinflusst hat, wird zunehmend zur Folge haben, dass die Sanierung von Bestandsflächen noch stärker in den Fokus des Baugeschehens rücken wird. Die MPG setzt die baulich-technische und energetische Sanierung im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten bereits bei Berufsmaßnahmen um. Dies soll verstärkt und in größerem Umfang auch in reinen Sanierungsmaßnahmen fortgeführt werden.

Die geplanten Bestandssanierungen erfolgen sowohl im Kontext der wissenschaftlichen Weiterentwicklung und Umorientierung der Wissenschaft als auch losgelöst von der wissenschaftlichen Entwicklung unter Aspekten der Bestandserhaltung und der energetischen Sanierung. Am Standort Berlin sind die Institute für Molekulare Genetik und Infektionsbiologie (INFE) sowie die Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene (WIPA) von diesem Prozess betroffen. Mit dem Neubau für die WIPA ergibt sich die Möglichkeit, den Bestandsbau der INFE zum Ende des Jahrzehnts einer Generalsanierung zu unterziehen.

Mit der Gründung des MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften in Göttingen als Zusammenschluss der beiden ehemaligen Max-Planck-Institute für Biophysikalische Chemie und Experimentelle Medizin steht eine Umstrukturierung des Innenstadt-Standorts an. Hier ergibt sich die Möglichkeit einer energetischen Komplettisanierung der Tierhausbereiche.

Am Standort Stuttgart ist die Sanierung des Gebäudeteils H1 mittelfristig notwendig. Das MPI für Festkörperforschung wird in Teilbereichen ein neues wissenschaftliches Konzept umsetzen. Durch den Einsatz moderner und energieeffizienter Technik sowohl im Erweiterungsbau als auch bei der Bestandssanierung könnte künftig Energie und damit CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Am MPI für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg werden nach dem Neubau des Tierhauses und der in diesem Zuge aufgebauten zentralen Infrastruktur in den nächsten Jahren die noch nicht sanierten Bauteile sukzessive ertüchtigt. Der Schwerpunkt wird auf der energetischen Sanierung der baulichen Struktur und der technischen Anlagen liegen.

Am MPI für terrestrische Mikrobiologie in Marburg steht der erste von insgesamt drei Sanierungsschritten kurz vor dem Abschluss. Nach der jetzt fast abgeschlossenen Renovierung des Bauteils C wird voraussichtlich ab 2024 der Bauteil B saniert. Bauteil A folgt dann im Anschluss, so dass bis Ende des Jahrzehnts das Institut komplett erneuert sein wird.

Mit der Maßnahme der Sanierung der baulichen und technischen Infrastruktur wurde am Fritz-Haber-Institut in Berlin bereits vor mehr als 10 Jahren die umfassende Sanierung des Standorts im laufenden Betrieb begonnen. Mit den Projekten „Neubau Gebäude Q“ und „Sanierung Gebäude N und P“ werden die nächsten Abschnitte voraussichtlich 2024 abgeschlossen werden. Begleitet werden diese großen Maßnahmen von kleineren Sanierungsmaßnahmen im laufenden Betrieb.

Am MPI für Medizinische Forschung in Heidelberg wurden bereits große Teile des bestehenden, denkmalgeschützten Gebäudes saniert. Nach Abschluss der laufenden Maßnahmen (ca. 2028) können die noch nicht sanierten Bereiche des Bestandsgebäudes in Angriff genommen werden.

Am Standort Heidelberg wird in den nächsten Jahren an den Instituten für Kernphysik und der Astronomie die Energieversorgung auf nachhaltige Energieträger umgestellt. Am MPI für Kernphysik erfolgt der Anschluss an das Fernwärmenetz der Stadt Heidelberg, die bis 2030 die Wärmeversorgung komplett CO<sub>2</sub>-neutral gestalten will. Parallel laufen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz speziell im Bereich der technischen Infrastruktur. Am MPI für Astronomie wird parallel zum in Planung befindlichen Erweiterungsbau die derzeit auf Heizöl basierende Wärmeversorgung auf eine nachhaltige Wärmeversorgung umgestellt.

Für das MPI für Pflanzenzüchtungsforschung in Köln soll derzeit der bestehende Masterplan umgesetzt werden. Neben rein technischen Maßnahmen im Bereich der Gewächshausbeleuchtung und des Kühlwassernetzes soll auch eine Umstrukturierung essenzieller Bereiche, wie z. B. der zentralen IT, erfolgen, um künftige Baumaßnahmen einfacher und wirtschaftlicher umsetzen zu können.

Nachdem der Gebäudebestand des MPI für Physik in München-Freimann sanierungsbedürftig ist und die Anforderungen des Instituts nicht weiter deckt, wird ein Ersatzbau in Garching errichtet. Im September 2018 wurde mit den Rohbauarbeiten begonnen. Die Übergabe des Neubaus ist für Juli 2023 geplant. Die genehmigten Gesamtbaukosten liegen netto bei ca. 68 Mio. €.

Für das MPI für Mikrostrukturphysik in Halle (Saale) wurde am 14.12.2022 im Beisein von Wissenschafts-Staatssekretär Thomas Wunsch der Grundstein für einen Forschungsneubau im Technologiepark „Weinberg Campus“ gelegt. In den Neubau soll rund 64 Mio. € investiert werden, davon kommen etwa 16,6 Millionen € vom Land Sachsen-Anhalt.

Damit verfolgt die MPG ihr PFI IV-Ziel, moderne und auf den Forschungsgegenstand zugeschnittene MPI-Gebäude bereitzustellen.

# Anhang

Anlage 1, Tabelle 6 – Normierung und Standardisierung in der MPG

Anlage 2, Tabelle 7 – Überblick zu Politikberatungsaktivitäten

Anlage 3, Tabelle 8 – Überblick zu Veranstaltungen der MPI mit Bürgerbeteiligung

Anlage 4, Tabelle 10 – Partnergruppen weltweit

Anlage 5, Tabelle 13 – Übersicht über die Personalanteile in der MPG

Anlage 6, Tabelle 15 – Maßnahmenliste gem. 11.4. des Kennzahlenkatalogs

Anlage 1, Tabelle 6 – Normierung und Standardisierung in der MPG

Normierung und Standardisierung	Anzahl der 2022/2023 durchgeführten Beteiligungen	Aufzählung der Organisationen, an denen Wissenschaftler*innen Ihres Instituts an einem Verfahren 2022/2023 mitgewirkt haben	MPI für
Beteiligungen an Verfahren anerkannter nationaler Organisationen für Normierung / Standardisierung im Berichtsjahr 2022	23	Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)	biologische Kybernetik, Tübingen
		NA 058 DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL), NA 058-00-07 AA Arbeitsausschuss Optische Strahlung	Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
		NA 063 DIN-Normenausschuss Medizin (NAMed) NA 063-01-08-01 AK Arbeitskreis Infektionsschutzmasken	Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
		Beratung der Kommission Innenraumlufthygiene (IRK) des Umweltbundesamts	Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
		Infection protection masks and CEN/TC 205/WG17, Leading Test subgroup	Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
		Nationale Vorbereitungsgruppe des BMVI für WRC-23 (inkl. AK1, AK4, AK5, AK6)	Radioastronomie, Bonn
		VDI Ausschuss Methanisierung	Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg
		VDI Ausschuss Ammoniaksynthese	Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg
Beteiligungen an Verfahren anerkannter Organisationen für europäische und internationale Normierung / Standardisierung im Berichtsjahr 2022	39	QUAREP (Quality Assessment and Reproducibility for Instruments & Images in Light Microscopy)	Biochemie, Martinsried
		IUPAC	Biogeochemie, Jena
		ICOS	Biogeochemie, Jena
		International Commission on Illumination (CIE)	biologische Kybernetik, Tübingen
		EURAMET	Festkörperforschung, Stuttgart
		IEEE 1139	Informatik, Garching
		IEEE 1193	Informatik, Garching
		ITU-R (WP5D, WP7D, TG 6/1)	Radioastronomie, Bonn
		CEPT/ECC /SE7, SE24, SE40, PT 1, WG SSE, WG FM, ECC, CPG/PTD)	Radioastronomie, Bonn
		NIST	Sicherheit und Privatsphäre, Bochum
<b>Beteiligungen gesamt</b>	<b>62</b>		

### Ausgewählte Highlights von Beteiligungen an Verfahren von Normierungen und Standardisierungen

#### **QUAREP, Verantwortung Martin Spitaler, PhD und Markus Oster (MPI Biochemie)**

Als aktive Mitglieder der Organisation QUAREP (Quality Assessment and Reproducibility for Instruments & Images in Light Microscopy), sind Martin Spitaler, PhD und Markus Oster an der Standardisierung von Qualitätsmessungen von Lichtmikroskopen sowie Standards von Mikroskopie-daten für Publikationen beteiligt. Martin Spitaler ist Co-Chair der „Workinggroup 3: Field Homogeneity“.

#### **IUPAC, Verantwortung Dr. Heiko Moossen (MPI Biogeochemie)**

Die „International Union of Pure and Applied Chemistry“ ist eine globale Instanz zur chemischen Nomenklatur und Terminologie, wie z.B. die Namensgebung neuer Elemente im Periodensystem der Elemente und zur Standardisierung von Messmethoden. Dr. Heiko Moossen, Gruppenleiter am MPI für Biogeochemie (MPI-BGC), ist als Nachfolger des langjährig bei IUPAC aktiven BGC-Wissenschaftlers Willi Brand, beteiligt. Er arbeitete unter anderem in einem Projekt, das die natürliche Häufigkeit von Isotopen für internationale Messstandards untersucht. Seine Arbeit bei IUPAC ist fortlaufend.

#### **ICOS (FCL), Verantwortung Dr. Armin Jordan (MPI Biogeochemie)**

Das pan-europäische ICOS-Netzwerk stellt Daten für die Erforschung des europäischen Kohlenstoffkreislaufes und von Treibhausbilanzen bereit. Das Flask- und Kalibrierungslabor (FCL) in Jena, geleitet von Dr. Armin Jordan am MPI für Biogeochemie, hat mehrere Aufgaben für ICOS. Es werden Kalibrierungsgase hergestellt und Spurengasanalysen in Luftproben durchgeführt. Außerdem entwickelt das FCL dafür geeignete Methoden und Geräte weiter und bewertet neue Verfahren und Geräte hinsichtlich ihrer spezifischen Eignung. FCL ist beteiligt an der Normierung diverser Verfahren zur Treibhausgas-Messung für das pan-europäische ICOS-Netzwerk.

#### **ITU-R & CEPT/ECC, Verantwortung Dr. Benjamin Winkel und Dr. Gyula Jozsa (MPI Radioastronomie)**

Dr. Benjamin Winkel und Dr. Gyula Jozsa nehmen für das MPI für Radioastronomie an Sitzungen der ITU-R sowie der CEPT/ECC teil, welche das Radiofrequenzspektrum regulieren. Beide Organisationen verfügen über internationale Arbeitsgruppen, die Kompatibilitätsstudien verfassen, Empfehlungen erstellen und Entscheidungen veröffentlichen, welche in der Folge üblicherweise von den Staaten in nationales Recht (und Verordnungen) überführt werden. Hervorzuheben sind hier die Aktivitäten in der Gruppe für wissenschaftliche Funkdienste bei der ITU-R, die „Working Party 7D“, sowie die umfangreiche Mitwirkung an Arbeitsgruppen, die sich mit der Frequenzregulierung des Mobilfunks beschäftigen, die ITU-R Working Party 5D, sowie die CEPT/ECC PT1. Die Mitarbeit erfolgt auch im Rahmen der sogenannten Nationalen Vorbereitungsgruppe (NVG) des Bundesministeriums für Verkehr und Infrastruktur (BMVI) und ihren Arbeitskreisen für die internationale Weltfunkkonferenz im Jahr 2023 (WRC-23).

Anlage 2, Tabelle 7 – Überblick zu Politikberatungsaktivitäten

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in (z. B. Direktor*in, Forschungsgruppenleiter*in)	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S), Sonstiges (So)
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Carolyn Moser	The extent of the European Parliament's competence in Common Security and Defence Policy. In-depth analysis requested by the SEDE sub-committee of the European Parliament, June 2022.	G
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Anne Peters, Christian Marxsen, Florian Kriener, Alexander Wentker, Isabelle Ley, Alexandra Kemmerer	Völkerrechtsordnung und Völkerrechtsbruch. 6. Workshop des Max-Planck-Instituts für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht und des Auswärtigen Amtes (16.06.2022). Der vertrauliche Workshop des MPIL und des Auswärtigen Amtes (AA), organisiert vom Berliner Büro der MPG und der Völkerrechtsabteilung des AA, findet seit 2016 in der Regel jährlich statt. Das Format dient dem Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis zu aktuellen Fragen des Völkerrechts.	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Christian Schultheiss	4. ASEAN Regionalforum Workshop on the Law of the Sea Convention (UNCLOS). 30.11.2022 - 01.12.2022, Hanoi, Vietnam.	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Erik Tuchtfeld, Florian Kriener	Workshop der Friedrich-Ebert-Stiftung zu Möglichkeiten der Unterstützung der Demonstrierenden im Iran, insbesondere durch die Zurverfügungstellung digitaler Infrastruktur.	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Anne Peters	Teilnahme an drei Sitzungen des völkerrechtswissenschaftlichen Beirats des Auswärtigen Amtes.	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy, Mariela Morales Antoniazzi	Intensiv-Fortbildungskurs über die Rechtspraxis des Interamerikanischen Gerichtshofes in Zusammenarbeit mit dem Interamerikanischen Gerichtshof für Menschenrechte und der Escuela Nacional de la Magistratura im Rahmen eines Dialogs mit dem Monitoring-Gremium des Nationalen Brasilianischen Justizrates (August 2022).	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy, Mariela Morales Antoniazzi	Mitgliedschaft in der Jury des Brasilianischen Nationalen Wettbewerbs für gerichtliche Entscheidungen im Bereich der Menschenrechte im Rahmen des Pacto do Judiciário pelos Direitos Humanos (August 2022).	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy, Mariela Morales Antoniazzi	Beratung der Jurist*innen des Obersten Gerichtshofs von Mexiko im Rahmen der MasterClass von Armin von Bogdandy (August 2022).	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Anne Peters, Tom Sparks, Malcolm Jorgensen, Alexandra Kemmerer	Sea-level rise in relation to International Law: Addressing Challenges, Rethinking Concepts. 7. Workshop des Max-Planck-Instituts für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht und des Auswärtigen Amtes (11.10.2022).	So
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy, Mariela Morales Antoniazzi	Beratung der Berichterstatterin für wirtschaftliche, soziale, kulturelle Rechte und Umweltrecht der Interamerikanischen Kommission für Menschenrechte über die strategische Ausrichtung des Organs in Bezug auf das Konzept der Interamerikanisierung (2022).	So
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Ralf Michaels (MPI Priv) und Burkhard Hess (MPI Lux)	Gemeinsame Stellungnahme des MPI mit dem Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law für das Bundesministerium der Justiz zum Entwurf eines Gesetzes zur Durchführung des Haager Übereinkommens vom 2. Juli 2019 über die Anerkennung und Vollstreckung ausländischer Entscheidungen in Zivil- und Handelssachen sowie zur Änderung der Zivilprozessordnung.	So
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Reinhard Zimmermann	Reformvorschlag für deutsches Erbrecht/ Pflichtteilsrecht.	P
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Reinhard Zimmermann	Gutachten für deutsche Gerichte zum internationalen Privatrecht.	G



MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in (z. B. Direktor*in, Forschungsgruppenleiter*in)	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S), Sonstiges (So)
Bildungsforschung, Berlin	Ute Frevert	Leopoldina: Frauen in der Wissenschaft: Entwicklung und Empfehlungen.	P
Bildungsforschung, Berlin	Ute Frevert	BBAW Denkanstöße: Klimaschutz und akademische Dienstreisen.	P
Bildungsforschung, Berlin	Ute Frevert	Politisch Fühlen. Eine Geschichte von Chancen und Risiken, in: Frank-Walter Steinmeier (Hsg.), Zur Zukunft der Demokratie, München 2022, S. 101-109.	G
Bildungsforschung, Berlin	Ralph Hertwig	A call for immediate action to increase COVID-19 vaccination uptake to prepare for the third pandemic winter.	P
Bildungsforschung, Berlin	Iyad Rahwan, Nils Köbis	The promise and perils of using artificial intelligence to fight corruption.	G
Bildungsforschung, Berlin	Nils Köbis	The Corruption Risk of Artificial Intelligence.	P
Biochemie, Martinsried	Reinhard Fässler	ERC Advanced Grant Panel-LS3: Mitglied, 2022.	G
Biochemie, Martinsried	Reinhard Fässler	Auswahl von Förderansuchen: Gesundheitszentren, Universität Trondheim, Norwegen, 2022.	G
Biochemie, Martinsried	Reinhard Fässler	Ausschussmitglied Alexander von Humboldt- und Bessel-Preise: Alexander von Humboldt-Stiftung	So
Biochemie, Martinsried	Brenda Schulman	Teilnahme an zwei Sitzungen des EMBL Councils.	G
Biochemie, Martinsried	Petra Schwillie, Herwig Baier	Besuch und Beratung der Landtagsabgeordneten Anne Franke (BÜNDNIS90/DIE GRÜNEN).	So
Biogeochemie, Jena	Sönke Zaehle	Gutachten zur Gemeinnützigkeit von EIKE e.V.	G
Biogeochemie, Jena	Markus Reichstein	Deutsches Komitee für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth (DKN).	P
Biologie, Tübingen	Detlef Weigel	Scientific Publishing: Peer review without gatekeeping.	G
Biophysik, Frankfurt a. M.	Gerhard Hummer	Wissenschaftlicher Beirat CECAM.	P
Biophysik, Frankfurt a. M.	Gerhard Hummer	Mitarbeit und Beratungstätigkeit: Leopoldina.	G/P
Biophysik, Frankfurt a. M.	Werner Kühlbrandt	Mitarbeit und Beratungstätigkeit: Leopoldina.	G/P
Chemie, Mainz	Gerald Haug,	Erdsystemwissenschaft – Forschung für eine Erde im Wandel (2022), <a href="https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Zukunftsreport/2022_Zukunftsreport_Erdsystemwissenschaft_DE_web.pdf">https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Zukunftsreport/2022_Zukunftsreport_Erdsystemwissenschaft_DE_web.pdf</a> .	P
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Ocean and Cryosphere: The Need for Urgent International Action, Science 7 Dialogue, <a href="https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/G7-Statements/Stellungnahme_Ocean-Cryosphere_G7_2022_final_web.pdf">https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/G7-Statements/Stellungnahme_Ocean-Cryosphere_G7_2022_final_web.pdf</a> .	P
Chemie, Mainz	Ulrich Pöschl	Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) zu Lüftungskonzepten in Schulen als Teil eines Bündelkonzeptes unter Berücksichtigung von Wirksamkeit, Nachhaltigkeit und Kosten.	P
Chemie, Mainz	Ulrich Pöschl	Gast der Innenraum-Lufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes, Beteiligung an der Erstellung diverser Studien und Stellungnahmen, unter anderem Empfehlungen und Grundregeln für den Infektionsschutz gegen die Übertragung von SARS-CoV-2/ COVID-19 in Schulen.	S
Chemie, Mainz	Ulrich Pöschl	Leitfaden zum Gebrauch von CO <sub>2</sub> -Sensoren zur Verbesserung von Luftqualität und Infektionsschutz in Innenräumen.	S
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Das Modellierungsnetz für schwere Infektionskrankheiten: Szenarien für den Verlauf der SARS-CoV-2-Pandemie im Winter 2022/23.	P
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Leopoldina: Frauen in der Wissenschaft: Entwicklung und Empfehlungen (2022).	P
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Leopoldina: Ways to boost digital efforts to tackle the pandemic (2021).	P
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Beratung Uni Göttingen, Simone Scheithauer.	So
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Beratung SPD Göttingen, Frau Broistedt.	So
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Austausch und Beratung von Parlamentarier*innen auf Europa-, Bundes- und Landesebene von SPD, CDU, Die Grünen, FDP, Linke und Freien Bürgern.	So

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in (z. B. Direktor*in, Forschungsgruppenleiter*in)	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S), Sonstiges (So)
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Beratung des Bundesgesundheitsministers in politischen Fragen zur Covid-Pandemie.	So
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Bund: Expertenrunde zu Covid-19 (seit Dez. 2021).	So
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Eberhard Bodenschatz, Viola Priesemann, Gholamhossein Bagheri	Wissenschaftskommunikation und Beratung für Printmedien, Radio und Fernsehen.	So
Dynamik und Selbstorganisation Göttingen	Eberhard Bodenschatz	Beratung FDP Niedersachsen (Stefan Birkner).	So
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Eberhard Bodenschatz	Beratung CDU Niedersachsen (Björn Thümler).	So
Dynamik und Selbstorganisation. Göttingen	Eberhard Bodenschatz	Beratung SPD Göttingen und Bund.	So
Eisenforschung GmbH, Düsseldorf	Dierk Raabe und Gruppenleiter*innen der Abteilung	Leopoldina: Additive Fertigung, <a href="https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2020_Stellungnahme_Additive_Fertigung_kurz_web.pdf">https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2020_Stellungnahme_Additive_Fertigung_kurz_web.pdf</a> .	P
Eisenforschung GmbH, Düsseldorf	Dierk Raabe und Gruppenleiter*innen der Abteilung	Gutachtertätigkeiten für ERC, DFG, Leopoldina, Science Foundation.	G/P
Eisenforschung GmbH, Düsseldorf	Dierk Raabe und Gruppenleiter*innen der Abteilung	Beratende Tätigkeit für acatech.	So
Eisenforschung GmbH, Düsseldorf	Dierk Raabe	Mitglied im wissenschaftlichen Board für den Ideenlauf der Bundesregierung.	So
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für das Verwaltungsgericht Frankfurt im Bezug auf das Asylverfahren.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für die Generalstaatsanwaltschaft Dresden im Bezug auf Körperverletzung.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für die Staatsanwaltschaft Kaiserslautern im Bezug auf Geldwäsche (1).	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für das Landgericht Braunschweig im Bezug auf Körperverletzung.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für das Landgericht Leipzig im Bezug auf Verfassungswidrigkeit.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für die Staatsanwaltschaft Kaiserslautern im Bezug auf Geldwäsche (2).	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für die Staatsanwaltschaft Marburg im Bezug auf Körperverletzung.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für die Staatsanwaltschaft Kaiserslautern im Bezug auf Geldwäsche (3).	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für das Amtsgericht Waldshut-Tiengen im Bezug auf das Algerische Strafrecht.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch	Gutachten für die Staatsanwaltschaft Kaiserslautern im Bezug auf Geldwäsche (4).	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Hans-Jörg Koch, Jan-Michael Simon	Gutachten für die Staatsanwaltschaft Kempten im Bezug auf Betrug.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Konstanze Jarvers	Gutachten für das Bundesverfassungsgericht Karlsruhe im Bezug auf Verfassungsbeschwerden.	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Silvia Tellenbach	Gutachten für die Staatsanwaltschaft Nürnberg-Fürth im Bezug auf Geldwäsche.	G

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in (z. B. Direktor*in, Forschungsgruppenleiter*in)	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S), Sonstiges (So)
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Michael Kilchling, Gunda Wössner	Kilchling, M. & Wössner, G. (2022): Stellungnahme zu dem Fragenkatalog des Bundesverfassungsgerichts in dem Verfahren 2 BvR 917/20 und 2 BvR 314/21 zu Fragen der Gefangenentelefonie im Strafvollzug, <a href="https://csl.mpg.de/307265/Gutachten_BVerfG_2022.pdf">https://csl.mpg.de/307265/Gutachten_BVerfG_2022.pdf</a> .	P
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Dietrich Oberwittler	Oberwittler, D.: Expert Witness on Confidentiality of Sensitive Research Data. German Federal Constitutional Court (Bundesverfassungsgericht), Juni 2022.	P
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Gunda Wössner	Wössner, G.: Expert opinion for the German Federal Constitutional Court in a current case on telephone regulations in Germany and Europe; together with Michael Kilchling (submitted on 30.01.2022).	P
Ethnologische Forschung, Halle	Verschiedene Autor*innen, EU Projekt ‚VULNER‘	Leboeuf, Luc, et al. 2022. Towards Vulnerability Assessments that Support the Customized Implementation of Asylum Law and Policies. VULNER Policy Brief, <a href="https://www.vulner.eu/101633/VULNER_Common_PB_2022.pdf">https://www.vulner.eu/101633/VULNER_Common_PB_2022.pdf</a> .	P
Ethnologische Forschung, Halle	Verschiedene Autor*innen, EU Projekt ‚VULNER‘	Nakueira, Sophie. 2022. VULNER Policy Brief: Uganda. VULNER Policy Brief, <a href="https://www.vulner.eu/87936/VULNER_PB_Uganda_20211.pdf">https://www.vulner.eu/87936/VULNER_PB_Uganda_20211.pdf</a> .	P
Evolutionsbiologie, Plön	Diethard Tautz	Mitarbeit und Beratungstätigkeit: Leopoldina.	G/P
Evolutionsbiologie, Plön	Arne Traulsen	Wissenschaftliche Begleitung der Staatskanzlei Schleswig-Holstein durch Daten zu Covid-19.	So
Evolutionsbiologie, Plön	Arne Traulsen	Ausbildungsprogramm für „Klinische Forschende in der Evolutionären Medizin zur Verbesserung der medizinischen Ausbildung in Uniklinikum Schleswig-Holstein und Lungenklinik Großhansdorf“.	So
Fritz-Haber-Institut, Berlin	Annette Trunschke	Proposal Number: 0000268871, Office of Basic Energy Sciences (BES) within the Department of Energy Office of Science, USA.	G
Fritz-Haber-Institut, Berlin	Annette Trunschke	Proposal Number: 0000268898, Office of Basic Energy Sciences (BES) within the Department of Energy Office of Science, USA.	G
Fritz-Haber-Institut, Berlin	Annette Trunschke	Proposal Number: 0000268909, Office of Basic Energy Sciences (BES) within the Department of Energy Office of Science, USA.	G
Fritz-Haber-Institut, Berlin	Annette Trunschke	Review: 200020 214994, Swiss National Science Foundation.	G
Fritz-Haber-Institut, Berlin	Annette Trunschke	GeCatS, Katalyse Roadmap.	P
Fritz-Haber-Institut, Berlin	Robert Schlögl	Mehrere Positionspapiere im Rahmen der Leopoldina Tätigkeit als Vizepräsident.	So
Gemeinschaftsgüter, Bonn	Christoph Engel	Die Zukunft der Arbeit in der digitalen Transformation.	G
Gemeinschaftsgüter, Bonn	Christoph Engel	Menschenrechte und unternehmerische Sorgfaltspflichten.	G
Gemeinschaftsgüter, Bonn	Christoph Engel	Nachhaltige Finanzierungen von Pflegeleistungen.	G
Gesellschaftsforschung, Köln	Lucio Baccaro	Riforma delle regole fiscali europee.	S
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Werner Seeger	Forum der Helmholtz Gesundheitsforschung (Bund).	So
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Werner Seeger	Fraunhofer Kuratorium (Bund).	So
Immunbiologie und Epigenetik, Freiburg	Arturo Zychlinsky (und Wissenschaftler*innen anderer Institute)	Basic science under threat: Lessons from the Skirball Institute.	P
Innovation und Wettbewerb, München	Josef Drexl (mit weiteren Autor*innen)	Global Partnership on Artificial Intelligence (GPAI): Preliminary Report on Data and AI Model Licensing.	G
Innovation und Wettbewerb, München	Josef Drexl (mit weiteren Autor*innen)	Position Statement of the Max Planck Institute for Innovation and Competition of 25 May 2022 on the Commission's Proposal of 23 February 2022 for a Regulation on Harmonised Rules on Fair Access to and Use of Data (Data Act).	P
Innovation und Wettbewerb, München	Dietmar Harhoff (mit weiteren Autor*innen)	Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK): Die Zukunft der Arbeit in der digitalen Transformation.	G

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in (z. B. Direktor*in, Forschungsgruppenleiter*in)	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S), Sonstiges (So)
Innovation und Wettbewerb, München	Reto M. Hilty (mit weiteren Autor*innen)	Position Statement of 5 July 2022 on the Decision of the WTO Ministerial Conference on the TRIPS Agreement adopted on 17 June 2022.	P
Innovation und Wettbewerb, München	Heiko Richter (mit weiteren Autor*innen)	Gutachten für das BMWK: Data access and sharing in Germany and in the EU: Towards a coherent legal framework for the emerging data economy.	G
Intelligente Systeme Tübingen/Stuttgart	Verschiedene Wissenschaftler*innen	Zahlreiche Besuche von politischen Delegationen (Cyber Valley, ELLIS).	So
Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam	Peter Fratzl	Holzbasierte Bioökonomie.	S
Meteorologie, Hamburg	Jochem Marotzke (Coordinating Lead Author)	Lee, J.-Y., Marotzke, J., Bala, G., Cao, L., Corti, S., Dunne, J. P., et al. (2021). Future global climate: scenario-based projections and near-term information. In Masson, & more (Eds.), Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 553-672). Cambridge: Cambridge University Press.	P
Meteorologie, Hamburg	Dirk Notz (Lead Author)	Fox-Kemper, B., Hewitt, H. T., Xiao, C., Aðalgeirsdóttir, G., Drijfhout, S. S., Edwards, T. L., ... Notz, D. et al. (2021). Ocean, cryosphere, and sea level change. In Masson, & more (Eds.), Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 1211-1361). Cambridge: Cambridge University Press.	P
Meteorologie, Hamburg	Tatiana Ilyina (Contributing Author), Victor Brovkin (Expert Reviewer)	Canadell, J.G., P.M.S. Monteiro, M.H. Costa, L. Cotrim da Cunha, P.M. Cox, A.V. Eliseev, S. Henson, M. Ishii, S. Jaccard, C. Koven, A. Lohila, P.K. Patra, S. Piao, J. Rogelj, S. Syampungani, S. Zaehle, and K. Zickfeld, 2021: Global Carbon and other Biogeochemical Cycles and Feedbacks. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 673–816). Cambridge University Press.	P
molekulare Physiologie, Dortmund	Herbert Waldmann	Masterplan Wissenschaft der Stadt Dortmund.	P
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Paul Schulze-Lefert	(GFPI) Das Boden-Mikrobiom: Die Verbindung zwischen Boden und Pflanzen.	G
Physik komplexer Systeme, Dresden	Jan Michael Rost	Mitgliedschaft und Beratungstätigkeit im Wissenschaftsrat.	P
Physik, München	Verschiedene Wissenschaftler*innen	Mitarbeit im Komitee für Elementarteilchen Physik, Beratung der Bundesregierung.	P
Physik, München	Gia Dvali	Mitarbeit und Beratungstätigkeit: CERN Council.	P
Plasmaphysik, Garching/Greifswald	Eric Sonnendrücker	Synthèse Nationale et de Prospective sur les Mathématiques.	P
Plasmaphysik, Garching/Greifswald	Sibylle Günter	Mitarbeit und Empfehlungen für den Zukunftsrat Mecklenburg-Vorpommern.	P
Psychiatrie, München	Elisabeth Binder	Hirnorganoide – Modellsysteme des menschlichen Gehirns.	P
Quantenoptik, Garching	Immanuel Bloch	Agenda Quantensysteme 2023 (Positionspapier für Bundesforschungsministerin Anja Karliczek).	P
Quantenoptik, Garching	Immanuel Bloch	Teilnahme am Parlamentarischen Abend Quantentechnologien.	So
Quantenoptik, Garching	Theodor Hänsch	Ehrenkurator der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und Mitglied des Kuratoriums des Deutschen Museums.	So
Rechtsgeschichte, Frankfurt a. M.	Marietta Auer	Forschungsorientierte Gleichstellungs- und Diversitätsstandards der DFG - Zusammenfassung und Empfehlungen 2022.	P

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in (z. B. Direktor*in, Forschungsgruppenleiter*in)	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S), Sonstiges (So)
Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München	Kai A. Konrad	Wissenschaftlicher Beirat beim BMF (mit Marcel Thum, Jörg Rocholl, Klaus Adam et. al.), „Stellungnahme zum Vorschlag für eine sogenannte GmbH mit gebundenem Vermögen“, <a href="https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Ministerium/Wissenschaftlicher-Beirat/Gutachten/gmbh-mit-gebundenem-vermoegen.html">https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Ministerium/Wissenschaftlicher-Beirat/Gutachten/gmbh-mit-gebundenem-vermoegen.html</a> .	P
Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München	Kai A. Konrad	„Die andere Energiewende“, in Frankfurter Allgemeine Zeitung (11.07.2022).	So
Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München	Lisa Windsteiger, Kai A. Konrad (mit Michael Ahlheim)	Curtailment of civil liberties and subjective life satisfaction, in Journal of Happiness Studies.	P
Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München	Wolfgang Schön	Internationale Steuerpolitik zwischen Steuerwettbewerb, Steuerkoordinierung und dem Kampf gegen Steuervermeidung, ISTR 6/2022, 181 - 191.	P
Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München	Wolfgang Schön	„Nachhaltigkeit in der Unternehmensberichterstattung“, in Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft (ZfPW) 2/2022, 207 - 256.	So
Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München	Wolfgang Schön	Vertretung der Bundesregierung im Cum-Ex Verfahren vor dem FG Köln.	So
Terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Tobias Erb	Im Fokus: RNA. Eine aktuelle Bestandsaufnahme der Arbeitsgruppe Gentechnologiebericht.	P
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Anna Lisa Ahlers	Contextualizing and Conceptualizing Debates about Academic Freedom in Europe. TraFo Blog for Trans-regional Research: Academic Freedom, 28 April, <a href="https://trafo.hypotheses.org/36096">https://trafo.hypotheses.org/36096</a> .	P
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Anna Lisa Ahlers	The Future of Global Science Relations (Letter). Issues in Science and Technology 39(1), <a href="https://issues.org/scientific-collaboration-china-zhang-forum">https://issues.org/scientific-collaboration-china-zhang-forum</a> .	P
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Jürgen Renn	Was sind negative Emissionen und warum brauchen wir sie?	P

## Anlage 3, Tabelle 8 – Überblick zu Veranstaltungen mit Bürgerbeteiligung

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Heidelberger Salon digital: „The Role of Law in the Age of Environmental Crises“ (20.01.2022)	Im Heidelberger Salon diskutieren Forscher*innen aus dem Institut mit anderen Expert*innen aus Wissenschaft und Praxis aktuelle, zugleich aber grundlegend relevante Fragen des Völkerrechts, des Europarechts und der Rechtsvergleichung. Die Veranstaltung steht der Öffentlichkeit offen. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Guillaume Futhazar, Dana Schmalz, Tom Sparks, Saskia Stucki, Pedro A. Villarreal.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	MPIIL Momentum digital: „Der Universalismus der Menschenrechte. Janne Mende im Gespräch mit Beate Rudolf und Tine Stein“ (08.02.2022)	Im MPIIL Momentum stellt das MPI aktuelle Forschung aus dem Institut einer größeren Öffentlichkeit vor und Wissenschaftler*innen, Studierende, Politiker*innen, Medienvertreter*innen, Praktiker*innen aus Justiz und Verwaltung, darunter häufig auch Alumni und Alumnae des MPIIL diskutieren miteinander. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Janne Mende.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Heidelberger Salon digital: „Who is the Guardian of Free Speech? Meta's Oversight Board and (other) Courts and Dispute Resolution Mechanisms“ (10.02.2022)	Im Heidelberger Salon diskutieren Forscher*innen aus dem Institut mit anderen Expert*innen aus Wissenschaft und Praxis aktuelle, zugleich aber grundlegend relevante Fragen des Völkerrechts, des Europarechts und der Rechtsvergleichung. Die Veranstaltung steht der Öffentlichkeit offen. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Erik Tuchtfeld.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Public Lecture at DAI Heidelberg: „A Feminist Approach to International Litigation“ (17.05.2022)	Publikumsoffene Veranstaltung am Deutsch-Amerikanischen Institut.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Making (International) Law Public. A Conversation with the 2022 MPIIL / MPI-CSL Journalists in Residence (27.06.2022)	Das Gesprächsformat bringt namhafte Journalist*innen und Mitglieder der akademischen Gemeinschaften des MPIIL und MPICSL zu einer publikumsoffenen Veranstaltung zusammen, um aktuelle Fragen an den Schnittstellen von Medien und (internationalem) Recht zu diskutieren. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL und MPICSL an dieser Veranstaltung: Alexander Borodikhin, Rishika Pardikar, Jacob Kushner, Christian Jakob, Anne Peters, Michael Kilchling.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	„Der russische Überfall auf die Ukraine: Zeitenwende für das Völkerrecht?“ Anne Peters. Ukraine-Vortragsreihe in Kooperation mit der Württembergischen Landesbibliothek (17.10.2022)	Das publikumsoffene Vortragsprogramm in Kooperation mit der Württembergischen Landesbibliothek beschäftigt sich mit den Hintergründen des Russischen Angriffskriegs auf die Ukraine, nimmt Bewertungen der aktuellen Situation vor und zeigt Perspektiven auf. Es lädt zu Austausch und Diskussion mit einer breiten Öffentlichkeit ein. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Anne Peters.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Online-Veranstaltung „Social Space and Private Property: From Privacy to Private Ordering“ des akademischen Partnerschaftsprogramms HeiParisMax (17.11.2022)	HeiParisMax ist eine deutsch-französische akademische Partnerschaft führender wissenschaftlicher Einrichtungen, die sich zum Ziel gesetzt hat, einen grenzüberschreitenden Gedankenaustausch zwischen jungen Wissenschaftler*innen zu fördern und so der Bedeutung der deutsch-französischen Freundschaft im Herzen Europas Rechnung zu tragen. Die Veranstaltung ist publikumsoffen. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Anne Peters.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	MPIIL Momentum Buchgespräch: „Eine unvollendete Transformation. Verfahrens- und Organisationsrecht des Europäischen Gerichtshofs.“ Christoph Krenn im Gespräch mit Thomas Henze, Ulrich Karpenstein und Christoph Möllers (21.11.2022)	Im MPIIL Momentum stellt das MPI aktuelle Forschung aus dem Institut einer größeren Öffentlichkeit vor - und Wissenschaftler*innen, Studierende, Politiker*innen, Medienvertreter*innen, Praktiker*innen aus Justiz und Verwaltung, darunter häufig auch Alumni und Alumnae des MPIIL diskutieren miteinander. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Christoph Krenn.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Recht im Kontext Rechtsgespräch: „Armin von Bogdandy – Entstehung und Demokratisierung der europäischen Gesellschaft“ (21.11.2022)	Publikumsoffenes Rechtsgespräch in Kooperation mit Recht im Kontext zur Frage der Existenz einer europäischen Gesellschaft. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Armin von Bogdandy.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	„Sanktionen gegen Russland: Eine völkerrechtswidrige Intervention?“ Florian Kriener. Vortragsreihe in Kooperation mit der Württembergischen Landesbibliothek (29.11.2022)	Das publikumsoffene Vortragsprogramm in Kooperation mit der Württembergischen Landesbibliothek beschäftigt sich mit den Hintergründen des Russischen Angriffskriegs auf die Ukraine, nimmt Bewertungen der aktuellen Situation vor und zeigt Perspektiven auf. Es lädt zu Austausch und Diskussion mit einer breiten Öffentlichkeit ein. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Florian Kriener.
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	„Wer wird Kriegspartei? Militärische Unterstützungsleistungen im politischen Diskurs und im Völkerrecht.“ Alexander Wentker. Ukraine-Vortragsreihe in Kooperation mit der Württembergischen Landesbibliothek. (06.12.2022)	Das publikumsoffene Vortragsprogramm in Kooperation mit der Württembergischen Landesbibliothek beschäftigt sich mit den Hintergründen des Russischen Angriffskriegs auf die Ukraine, nimmt Bewertungen der aktuellen Situation vor und zeigt Perspektiven auf. Es lädt zu Austausch und Diskussion mit einer breiten Öffentlichkeit ein. Aktive Teilnehmer*innen des MPIIL an dieser Veranstaltung: Alexander Wentker.
Astronomie, Heidelberg	Faszination Astronomie online (Haus der Astronomie)	Online Veranstaltung.



MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
Astronomie, Heidelberg	Lehrerfortbildungen (Haus der Astronomie)	Online Fortbildung für Lehrer*innen.
Astronomie, Heidelberg	Führungen	Führungen durch das MPI, Corona-bedingt nur kleine ausgewählte Gruppen.
Astronomie, Heidelberg	Externe öffentliche Vorträge	Publikumsoffene Vorträge von Wissenschaftler*innen des MPI an externen Einrichtungen, teilweise in Präsenz, teilweise online.
Bildungsforschung, Berlin	Lange Nacht der Wissenschaften in Berlin	Präsentation des MPI nach Forschungsschwerpunkt und Forschungsgruppen als Teil der Langen Nacht der Wissenschaften in Berlin.
Bildungsforschung, Berlin	Adaptive Rationality (im Humboldt Lab im Humboldt Forum)	Ausstellungselement über soziale Informationsnutzung, das aktuell im Humboldt Labor im Humboldt Forum läuft. Im Jahr 2022 wurde die Ausstellung von mehr als 15.000 Menschen besucht.
Bildungsforschung, Berlin	Leopoldina Symposium: „Wem gehört das Internet?“	Öffentliches Symposium der Wissenschaftlichen Kommission „Digitalisierte Gesellschaft“ der Leopoldina.
Bildungsforschung, Berlin	Fouloscope	Teilnahme an französischer Citizen-Science-Plattform, die die Öffentlichkeit einlädt an Experimenten teilzunehmen. Die Plattform hat ungefähr 350.000 Abonnent*innen.
Biogeochemie, Jena	Lange Nacht der Wissenschaften	Gemeinschaftlicher Tag der offenen Tür zahlreicher Institute, Labore und Forschungsabteilungen in Jena, um interessierten Besucher*innen die eigenen Tätigkeitsfelder und Wissenschaft im Allgemeinen näher zu bringen.
Biogeochemie, Jena	Max Planck Forum Berlin	Publikumsoffenes Forum, das diskutiert wie das Verhältnis von Mensch und Erde in Zukunft aussehen könnte und sollte.
Biogeochemie, Jena	Tag der offenen Tür für Familien & Freunde	Das MPI lädt Familien und Freunde der Mitarbeiter*innen ein, das Institut zu besuchen und sich einen Eindruck der vielfältigen Forschung zu verschaffen. Neben Institutsführungen stehen auch Vorträge, Informationsstände und ein Science-Speed-Dating auf dem Programm.
Biogeochemie, Jena	Max-Planck-Forum   Reihe   Erde und Mensch im (Klima)Wandel	Forschungsgruppenleiter Henrik Hartmann spricht im „Salon Sophie Charlotte“ der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften über die allgemeine Situation des Waldes, die Ursachen des Waldsterbens und den gesellschaftlichen Diskurs über den Wald in Deutschland. Abschließend zeigt er Strategien auf, wie Wissenschaft und Gesellschaft den Wald der Zukunft gestalten können.
Biogeochemie, Jena	Forsche Schüler-Tag // Girls' (and Boys') Day	Schülerinnen und Schüler können einen Blick hinter die Kulissen des MPI werfen und Forschende mit ihren Projekten kennen lernen.
Biogeochemie, Jena	Tag der offenen Tür der Bundesregierung 2022 im BMUV	Das Projekt Flora Incognita wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) zum Tag der offenen Tür der Bundesregierung eingeladen an der Ausstellung für Besucher*innen teilzunehmen.
Biogeochemie, Jena	Flora Incognita: App zur Pflanzenbestimmung geht mit MS Wissenschaft auf Tour	Das Ausstellungsschiff MS Wissenschaft startete am 03.05.2022 auf Deutschlandtour, auch mit Flora Incognita an Bord. Die App zur Pflanzenbestimmung ist eines von 25 ausgewählten Exponaten, die Menschen jeden Alters in dem schwimmenden Science Center zum Entdecken, Ausprobieren und Mitmachen einladen.
Biogeochemie, Jena	Wald-Klima-Forum: Experten diskutieren Lösungsansätze zur Rettung der Wälder	Das 1. Wald-Klima-Forum, ein Symposium für den Austausch von Forst- und Waldwissenschaftler*innen sowie Expert*innen aus Wirtschaft und Politik will gemeinsames Erarbeiten von Lösungsansätzen in einer zunehmend polarisierten Debatte rund um die Zukunft des deutschen Waldes ermöglichen. Dazu laden die Organisator*innen der Initiative Aktion Baum in die Warsteiner Welt zu Impulsvorträgen, Workshops, Round Table-Diskussionen und informellem Austausch ein.
Biologie, Tübingen	Science & Innovation Days	Führungen, Vorträge, Diskussionen für interessierte Bürger*innen, organisiert zusammen mit der Uni Tübingen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen in Tübingen.
Biologie, Tübingen	Türöffner-Tag	Einblick in die Forschung für Kinder im Rahmen des über die „Sendung mit der Maus“ organisierten Türöffner Tags.
Biologie, Tübingen	Schulprojekt „Biodiversität“	Unterricht, Experimente, Mentorenschaft und Praktika für Schüler*innen mit Interesse an Grundlagenforschung.
Biologie, Tübingen	Konferenz „Das menschliche Mikrobiom“	Vorträge und Diskussionen über die Relevanz des menschlichen Mikrobioms für Gesundheit und Krankheit im Rahmen einer publikumsoffenen wissenschaftlichen Konferenz (Keystone Conference Series).
Chemie, Mainz	Wissenschaftsgespräch „Klimawandel und Biodiversität an Land und im Ozean“, 14.06.22	Offene Diskussion von Wissenschaftler*innen des MPI und der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg zum Thema „Klimawandel und Biodiversität an Land und im Ozean“, online.
Chemie, Mainz	Tandem „Mobilität der Zukunft“ mit Ovid Krüger und Stefanie Meilinger, 25.10.22	Zwei Impulsvorträge von Wissenschaftler*innen des MPI und der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, anschließende Diskussion, online.

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
Chemie, Mainz	Tandem „Mikroplastik“ mit Ilka Peeken und Johannes Mockenhaupt, 30.11.22	Zwei Impulsvorträge von Wissenschaftler*innen des Alfred-Wegner-Instituts (AWI) und der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, anschließende Diskussion, online.
Chemische Energiekonversion, Mülheim	10 Jahre MPI CEC	Öffentliche Feier zum 10-jährigen Bestehen des MPI mit Gästen aus Bundes-, Landes- und Stadtpolitik.
demografische Forschung, Rostock	African Science Day 2022	Publikumsoffene Vorlesung zur Emigration von Wissenschaftler*innen.
demografische Forschung, Rostock	Seminar zu „Evolutionary Demography“	Teilnahme an einer Vortragsreihe und online Diskussion zum Thema „Evolutionary Demography“ der KAOS. KAOS ist die größte koreanische Wissenschaftskommunikationsorganisation in Korea mit mehr als 235.000 Follower*innen auf Youtube.
demografische Forschung, Rostock	IdeenLauf, Wissenschaftsjahr 2022, BMBF	Partizipatorische Veranstaltung, bei der die Bürger*innen über 14.000 Fragen zur Festlegung von Forschungsprioritäten einreichen, die dann von Expert*innengremien und einem zufällig ausgewählten, repräsentativen Bürger*innengremium sortiert und kontextualisiert wurden.
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Nacht des Wissens	Veranstaltung mit Vorträgen, Ausstellungen, Aktivitäten, mit ca. 25.000 Besucher*innen.
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Wissenschaftsreihe im Göttinger Literaturherbst	Vorträge und Lesungen von Wissenschaftsautor*innen in Präsenz und online. Insgesamt 19.800 Besucher*innen.
Empirische Ästhetik, Frankfurt a. M.	Das Konzert im Experiment	Publikumsoffene Untersuchungen und Experimente zum Konzerterlebnis.
Empirische Ästhetik, Frankfurt a. M.	Fechner Lecture mit Klaus Scherer	Im Rahmen der Fechner Lectures lädt das MPI international führende Wissenschaftler*innen nach Frankfurt ein, um einmal jährlich in einem großen, öffentlichen Festvortrag interessante Themen aus der Ästhetik-Forschung zu präsentieren.
Empirische Ästhetik, Frankfurt a. M.	Contact Zones – Murat Adash, Céline Berger, Syowia Kyambi	Ausstellung der INHABIT Artists-in Residence im Museum Angewandte Kunst Frankfurt.
Empirische Ästhetik, Frankfurt a. M.	Tag für die Musik – Besucherführungen am MPIEA	Im Rahmen des hessenweiten Tags für die Musik öffnet das MPI seine Türen und bietet Einblicke in die Grundlagenforschung rund um Musik.
Empirische Ästhetik, Frankfurt a. M.	Something in the Way You Move	Ein wissenschaftlicher Tanzabend mit einem unterhaltsamen Experiment.
Empirische Ästhetik, Frankfurt a. M.	Über die Linie	Konzertabend mit begleitendem Gespräch unter Beteiligung des Publikums im ArtLab, dem Konzert- und Aufführungssaals des MPI zur Frage der gelungenen Aufführung ausgehend von der Notation in zeitgenössischer Musik.
ethnographische Forschung, Halle	Covid Diaries (Blog, online)	Online Blog zur Corona Pandemie ( <a href="https://recentglobe.uni-leipzig.de/zentrum/detailansicht/artikel/blog-corona-diaries-from-northeast-africa-part-3-intersections-of-corona-with-politics-and-viol">https://recentglobe.uni-leipzig.de/zentrum/detailansicht/artikel/blog-corona-diaries-from-northeast-africa-part-3-intersections-of-corona-with-politics-and-viol</a> ).
ethnographische Forschung, Halle	Ankur Project (live stream/Podcast)	Online live streams und Podcast zur Corona Pandemie ( <a href="https://globe-festival.de/chronicles-of-the-family-in-the-regime-of-corona">https://globe-festival.de/chronicles-of-the-family-in-the-regime-of-corona</a> ).
ethnographische Forschung, Halle	Webinare im Rahmen des EU Projekts VULNER	Öffentliche Webinare rund um das EU Projekt VULNER (Vulnerabilites under the Global Protection Regime), <a href="https://www.vulner.eu/56199/Vulnerability-Webinar">https://www.vulner.eu/56199/Vulnerability-Webinar</a> .
ethnographische Forschung, Halle	Wechsel Deine Perspektive – Ethnologie öffnet Türen	Ausstellung des MPI in Zusammenarbeit mit dem Seminar der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg im Landtag von Sachsen-Anhalt (Oktober 2022 - November 2022).
Evolutionäre Anthropologie, Leipzig	Die Reise unserer Gene	Vortrags- bzw. Sendungsformat von Johannes Krause für die ARD, das Deutsche Museum und andere Medien.
Evolutionsbiologie, Plön	Vortragsreihe für die Öffentlichkeit	Wissenschaftler*innen des Instituts erklären ihre Forschung der Öffentlichkeit.
Evolutionsbiologie, Plön	Schülerpraktika (Berufsorientierung Oberstufe)	Einwöchiges Praktikumsprogramm in verschiedenen Abteilungen des MPI.
Festkörperforschung, Stuttgart	Stuttgarter Wissenschaftsfestival 2022	Vortragsreihe im Rahmen des Stuttgarter Wissenschaftsfestival 2022.
Festkörperforschung, Stuttgart	Nobelpreisträgertagung Lindau	Nobelpreisträgertagungsfahrt.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Images of Science at the Frost Museum	Wissenschaftliche Bilder des MPI ausgestellt im Frost Museum in Miami, FL. Die Ausstellung wurde von über 60.000 Menschen besucht.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Science National Honor Society guest speaker	Online Veranstaltung der West Boca Community High School (30 Teilnehmer*innen).

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Science Career Panel with Palm Beach County 4-H Youth development program	Online Veranstaltung.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Meet the Scientist – Maria Olvera Caltzontzin	Online Veranstaltung.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Dream Big Career Day at Inlet Grove Community High School	Veranstaltung der Inlet Grove Community High School.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	College and Career Fair	Veranstaltung der Palm Springs Community Middle School (500 Teilnehmer*innen).
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Path to college – Biomedical technology and neuroscience career panel discussion	Online Veranstaltung.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Palm Beach Post Pathfinders award Judge	Online Veranstaltung.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Brain Bee Challenge	Challenge am MPI mit 60 Teilnehmer*innen.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Mechanical workshop virtual field trip with the PB school district	Online Präsentation der Wissenschaftlerin Nicole Shultz über die fünf Sinne.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Brain activities at the Preschool	Veranstaltungen in der Vorschule mit ungefähr 70 Teilnehmer*innen.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	High School Summer Internship	Praktika für sieben Schüler*innen für sechs Wochen im Labor und dem Institut.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	IoS at Cox Sciences museum	Von Mai bis September 2022 war das MPI im Cox Sciences Museum repräsentiert, 88.500 Besucher*innen während dieser Zeit.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Brain Exploration Day	Unterschiedliche publikumsoffene Veranstaltungen und Führungen durch das MPI (Teilnehmer*innen 355).
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Science Career Panel	Veranstaltung im MPI mit career panel und Q&A mit ungefähr 60 Teilnehmer*innen.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Girl Scouts Campfire	Mitglieder*innen des Networks for Women in Sciences (NWIS) des MPI nehmen am Girl Scouts Campfire Teil um Jugendlichen die Wissenschaft nahe zu bringen.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Principal for a Day – Erica	Erica Eggerman war für einen Tag Schulleiterin an der Palm Beach Gardens Elementary School, um für Naturwissenschaften zu werben. 322 Student*innen in 14 Klassenzimmern.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Principal for a Day – Ilaria	Ilaria Drago war für einen Tag Schulleiterin an der Duncan Middle School, um für Naturwissenschaften zu werben. 150 Schüler*innen.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Indian River Science Festival	Das MPI war durch einen Stand am Indian River Science Festival repräsentiert, 135 Besucher*innen am Stand.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Jupiter Halloween Spooktacular	Jupiter Halloween Spooktacular im Jupiter Community Center mit über 5000 Teilnehmer*innen
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	TEACHS: Microscopy and Cell Biology	Das MPI hat sieben Lehrerinnen aus Palm Beach und Martin County Schulen eingeladen, um Workshops zu Mikroskopie und Zellbiologie abzuhalten.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Cox Science Center Teacher STEM Day	Das MPI hat an dem Teacher STEM Day im Cox Science Center teilgenommen, 125 Besucher*innen am Stand und 425 Besucher*innen der Veranstaltung.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Science Fair – The Harvey Academy	Wissenschaftler*innen des MPI nahmen als Juroren am Science Fair teil.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Marsh Pointe Family Fun STEM Night	Wissenschaftler*innen des MPI nahmen am Marsh Pointe Family fun STEM event im Roger Dean Chevrolet Stadium teil, 350 Besucher*innen.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Junior Achievement – Career Day at Greenacres Elementary School	Career Day an der Greeacres Elementary School mit über 250 Teilnehmer*innen.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Palm Beach Regional Science & Engineering Fair	Das MPI nahm mit einem Stand an der Palm Beach Regional Science and Engineering Fair teil.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Meet the Scientist – Tim Hollford	Online Veranstaltung mit Tim Hollford.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Palm Beach Gardens Elementary STEAM Day	Wissenschaftler*innen des MPI nahmen am Palm Beach Gardens Elementary STEAM Day teil.
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Florida Council of 100	Florida Council of 100 besuchen das MPI während ihres Herbst 2022 Treffens (15 Teilnehmer*innen), anschließende Präsentation von David Fitzpatrick.

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
Florida Institute for Neurosciences, Jupiter, FL	Führungen durch das MPI	Monatliche Führungen durch das MPI für die Öffentlichkeit mit 115 Teilnehmer*innen in 2022.
Gesellschaftsforschung, Köln	Institutstag	Jährlicher Institutstag des Vereins der Freunde und Ehemaligen des Instituts, zu dem neben Wissenschaftler*innen und Alumni auch Journalist*innen und die interessierte Öffentlichkeit eingeladen sind.
Gravitationsphysik, Golm/Hannover	Citizen-Science-Projekt Einstein@Home <a href="https://einsteinathome.org/de">https://einsteinathome.org/de</a>	Die Abteilung Beobachtungsbasierte Relativität und Kosmologie am Institutsteil in Hannover betreibt in Zusammenarbeit mit der Universität Wisconsin-Milwaukee das freiwillige verteilte Rechenprojekt Einstein@Home. Einstein@Home arbeitet mit der anderweitig ungenutzten Rechenzeit auf den Heim- und Bürorechnern von Freiwilligen aus aller Welt. Mit der gespendeten Rechenkraft sucht das Projekt nach schwachen astrophysikalischen Signalen von rotierenden Neutronensternen, auch als Pulsare bezeichnet. Einstein@Home ist eines der weltgrößten verteilten Rechenprojekte mit rund einer halben Million Freiwilligen. Deren Computer stellen derzeit mit 18.000 aktiven Mitwirkenden eine Rechenleistung von rund 11,6 PetaFlop/s bereit. In der Top-500-Liste hätte Einstein@Home einen Platz unter den 45 schnellsten Rechnern der Welt.
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Institutsführungen	Verschiedene Besucher*innengruppen, Teilnahme eingeschränkt wegen Corona.
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Schulklassen: Laborbesuche	Verschiedene Schüler*innengruppen, Teilnahme eingeschränkt wegen Corona.
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Schulklassen: Vorträge zu einschlägigen Themen	Verschiedene Schüler*innengruppen, Teilnahme eingeschränkt wegen Corona.
Hirnforschung, Frankfurt a. M.	Girls rising – Celebrating International Day of Women and Girls in Science	Filmvorführung und Diskussion des Films „Girl Rising“, ein Dokumentationsfilm, der versucht den Blick auf Mädchen und ihre Bildungschancen zu ändern (11. Februar 2022).
Hirnforschung, Frankfurt a. M.	Never forget	Einweihungszeremonie einer Skulptur am MPI, um an die Geschichte des Vorgänger-Instituts während des Dritten Reichs zu erinnern (24.05.2022).
Hirnforschung, Frankfurt a. M.	Cecile Vogt – Gender, Politics and the Perception of Excellence in Brain Sciences	Öffentliche Diskussion zu dem Buch „Cécile Vogt: Pionierin der Hirnforschung“ mit der Autorin Birgit Kofler-Bettschart, Max Planck Direktorin Erin Schuman and Gilles Laurent, ehemaliger Direktor Heinz Wässle, and Wissenschaftsjournalistin Regina Oehler als Moderatorin (4. Juli 2022).
Infektionsbiologie, Berlin	Lange Nacht der Wissenschaften	Berlinweites Event der Wissenschaftskommunikation mit verschiedenen öffentlichen Formaten, u. a. Führungen durch die Fisch-Facility, ein Malaria-Infostand und ein Science-Slam.
Informatik, Garching	Siegerehrung Bundeswettbewerb Informatik	Teilnahme von Wissenschaftler*innen des Instituts an der Siegerehrung des Bundeswettbewerbs Informatik.
Innovation und Wettbewerb, München	Datengewinnung aus den „Jahresverzeichnissen der an den Deutschen Universitäten und Hochschulen erschienenen Schriften“	Citizen-Science-Projekt in Kooperation mit dem Verein für Computergenealogie (CompGen), bei dem Bürger*innen bei der Datenerfassung helfen können.
Intelligente Systeme, Tübingen/Stuttgart	Stuttgarter Wissenschaftsfestival	Demo von huggieBot ( <a href="https://hi.is.mpg.de/research_projects/huggiebot-2-0-a-more-huggable-robot">https://hi.is.mpg.de/research_projects/huggiebot-2-0-a-more-huggable-robot</a> ) auf dem Stuttgarter Wissenschaftsfestival.
Intelligente Systeme, Tübingen/Stuttgart	Tübingen Science & Innovation Days	Tag der offenen Tür am MPI.
Intelligente Systeme, Tübingen/Stuttgart	Veranstaltungen im Rahmen der Public Engagement Initiative des Cyber Valley	KI-Sprechstunde, KI-Podcast, etc., siehe <a href="https://cyber-valley.de/en">https://cyber-valley.de/en</a> .
Intelligente Systeme, Tübingen/Stuttgart	Veröffentlichung „Codex Public Engagement“ (federführend Cyber Valley und Berlin School for Public Engagement)	Veröffentlichung des ersten deutschen Verhaltenskodex für öffentliches Engagement zusammen mit der Berlin School für Public Engagement, <a href="https://cyber-valley.de/news/deutschlands-erster-kodex-fur-public-engagement">https://cyber-valley.de/news/deutschlands-erster-kodex-fur-public-engagement</a> veröffentlicht.
Kernphysik, Heidelberg	Teilnahme bei Explore Science	Naturwissenschaftliche Erlebnistage für Kinder, Jugendliche und Familien. Mitmachmöglichkeit an Experimenten, speziell Angebote rund um die Astronomie. An einem von Mitarbeitenden des MPI entwickelten Experiment konnten Interessierte die Gesetze der Statistik entdecken und nebenbei noch etwas über die Beschleunigung kosmischer Strahlung in Supernovae erfahren.
Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig	Wissenschaft im Gespräch	„Wahrheit – was kann man noch glauben?“ Diskussion von Max-Planck-Forscher*innen gemeinsam mit Publikum, mit Christian Doeller, Direktor am Max-Planck-Institut für Kognition- und Neurowissenschaften & Leiter der Abteilung „Psychologie“, Carolin Görzig, Leiterin der Forschungsgruppe „Wie Terroristen lernen“ am Max-Planck-Institut für Ethnologische Forschung, Halle, Ralph Hertwig, Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin & Leiter der Abteilung „Adaptive Rationalität“. Moderation: Lilo Berg, Wissenschaftsjournalistin.

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig	Zukunftstag (Girls' & Boys' Day)	Schüler*innen lernen die kognitions- und neurowissenschaftliche Forschung kennen und erleben den Forschungsalltag am Institut (Vorträge, Workshops, Labortouren).
Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig	MPI CBS Schülertag 2022	Schüler*innen der Oberstufe befassen sich mit Themen der kognitions- und neurowissenschaftlichen Forschung und erhalten Einblicke in die Arbeit des MPI, z. B. durch den Austausch mit Wissenschaftler*innen.
Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig	Besucherprogramm	Institutsführungen/Laborbesichtigungen/Workshops/Vorträge zu verschiedenen Schwerpunkten nach individuellem Bedarf der jeweiligen Gruppen (Studierende bestimmter Fachrichtungen, Promovierende, MINT-Bildung für Schulen).
Kohlenforschung, Mülheim a. d. R.	Girls' Day	Angebot von Experimenten für Schülerinnen der Jahrgangsstufe 6-11 mit 20-30 teilnehmenden Schülerinnen.
Kohlenforschung, Mülheim a. d. R.	Experimentiertage an Schulen	Angebot von Experimentiertagen an Schulen zu verschiedenen Themen (Energie, Kunststoffe, Katalyse), zwischen 20 und 60 teilnehmende Schüler*innen.
Kohlenforschung, Mülheim a. d. R.	MINT-Veranstaltungen an Kindergärten	Experimente für Kinder an Kindergärten.
Kohlenforschung, Mülheim a. d. R.	Kooperationsprojekt Luisenschule	Wissenschaftler*innen des MPI bieten zwei Mal pro Woche einen Chemiekurs mit diversen Schüler*innen der Luisenschule an, um einen Einblick in die Arbeit und Forschung zu ermöglichen. Insgesamt 17 Teilnehmer*innen.
Kolloid-, und Grenzflächenforschung, Potsdam	Tag der offenen Tür (Campusveranstaltung)	Kennenlernen der Campus-Institute und Vorstellung der Forschungsschwerpunkte für die breite Öffentlichkeit, u. a. Infostand zu Ausbildungsangeboten am MPI.
Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg	Lange Nacht der Wissenschaft (Science Night)	Öffentliche Veranstaltung im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaft Magdeburg.
Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg	Wissenschaft im Rathaus	Öffentliche Veranstaltung im Rahmen der Veranstaltungsreihe Wissenschaft im Rathaus.
Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg	Schülerpraktikum	Praktika für Schüler*innen.
Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg	Girls' & Boys' Day	Workshops für Schüler*innen.
Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg	Ladies night	Öffentliche Veranstaltung.
Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig	Schülervorträge	Vorträge mit Wissenschaftler*innen des MPI zu verschiedenen mathematischen Themen.
Molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam	Tag der offenen Tür	Gemeinsamer Tag der offenen Tür aller Anrainer des MPI.
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Open garden (NRW Tag der offenen Gartenpforte)	Garten des MPI für die Öffentlichkeit zugänglich.
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Schulveranstaltung und Workshops	Schulveranstaltung.
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Ministerium für Umwelt, Natur und Verkehr NRW – Exkursion	Vortrag und Vorstellung der Forschung des MPI.
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Wissenschaft in Kölner Häusern – Vortrag	Öffentlicher Vortrag.
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Dr Hans Riegel Academy	Einblick in Forschungs- und Karrieremöglichkeiten am MPI.
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Jugend forscht Perspektivtag	Einblick in Forschungs- und Karrieremöglichkeiten am MPI.
Physik des Lichts, Erlangen	Lange Nacht der Wissenschaften	Wissenschafts-Festival mit Veranstaltungen in der ganzen Region. Am MPI waren im Laufe der Nacht mehr als 1000 Besucher*innen; Die Besucher*innen kamen durch zahlreiche Ausstellungen im Gebäude und in den angebotenen Laborbesuchen direkt mit den Forschenden in Kontakt. Thematisch war das gesamte Spektrum des MPI von Quanteninformationstechnologie bis Krebsforschung vertreten.
Physik des Lichts, Erlangen	Jahr des Glases	Vorlesungen und Ausstellungen im Rahmen des internationalen Jahres des Glases. Das MPI war mit den Abteilungen Nanooptik, Faserziehen und Glasstudio sowie Quanten-Optoakustik vertreten.
Physik komplexer Systeme, Dresden	Lange Nacht der Wissenschaften	2022 noch virtuelle (vor der Pandemie und vermutlich ab 2023 wieder in Person) Veranstaltung, die sich an alle Bürger*innen von Dresden richtet und an der der Großteil der Forschungseinrichtungen der Stadt teilnimmt.
Physik komplexer Systeme, Dresden	Schülervorträge	Wissenschaftler*innen am Institut halten Vorträge für Schüler*innen.



MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
Physik komplexer Systeme, Dresden	Schülerpraktika	Schüler*innen können im Rahmen eines Praktikums ein kleines Projekt unter Anleitung durchführen.
Quantenoptik, Garching	Girls' Day, Garching	Vorstellung des MPI mit einzelnen Forschungsschwerpunkten, Laborführungen (wiss. Labor, PhotonLab), 20 Teilnehmer*innen, online.
Quantenoptik, Garching	Regionalwettbewerb der Dt. Physikmeisterschaft GYPT, Garching	Physikwettbewerb, sechs Teilnehmer*innen plus Jury/Besucher*innen (insgesamt 20 Personen).
Quantenoptik, Garching	Tag der Münchener Schülerlabore (zwei Tage), Garching	Vorstellung Münchener Schülerlabore mit Lehrerfortbildung, 70 Teilnehmer*innen, online und in Präsenz.
Quantenoptik, Garching	Live-Schalte ins Deutsche Museum, Garching	Laborführung im PhotonLab mit Live-Übertragung ins Deutsche Museum (Frauen Technik Wissen), ca. 30 Teilnehmer*innen.
Quantenoptik, Garching	Bastelwerkstatt Quanta im Deutschen Museum, München	Stand auf der Bastelwerkstatt Quanta im Deutschen Museum, ca. 30 Besucher*innen.
Quantenoptik, Garching	Forscha, München	Stand auf der Messe Forscha (Deutsches Museum Verkehrszentrum), mehrere hundert Teilnehmer*innen.
Quantenoptik, Garching	Forscha: Lesung, München	Lesung von „Alice im Quantenland“ mehr als 100 Teilnehmer*innen in Präsenz, Live-Übertragung und auf YouTube.
Quantenoptik, Garching	Laser World of Photonics, München	Gast am BMBF-Stand in München.
Quantenoptik, Garching	Neueröffnung des Zukunftsmuseums, Nürnberg	Stand bei der Neueröffnungsfeier des Zukunftsmuseums in Nürnberg.
Quantenoptik, Garching	SCHULEWIRTSCHAFT – Netzwerk Münchener Gymnasien	Online Treffen zu Quantentechnologien, ca. 20 Teilnehme*innen
Quantenoptik, Garching	BMBF-Kongress Quantensysteme, Berlin	Stand auf dem BMBF-Kongress für Quantensysteme in Berlin.
Quantenoptik, Garching	Wiedereröffnung Deutsches Museum, München	Stand bei der Wiedereröffnungsfeier des Deutschen Museums München.
Quantenoptik, Garching	Festival der Zukunft, Deutsches Museum, München	Stand auf dem Festival der Zukunft im Deutschen Museum München.
Quantenoptik, Garching	Festival der Zukunft, Deutsches Museum, München	Lesung von „Alice im Quantenland“, ca. 80 Teilnehmer*innen in Präsenz.
Quantenoptik, Garching	Maustag, Garching	Experimente und Lesung von „Alice im Quantenland“, 80 Teilnehmer*innen.
Quantenoptik, Garching	Schülerkonferenz, München	Schüler*innen stellen ihre Forschungsarbeiten aus dem MINT-Bereich vor und werden prämiert, ca. 40 Teilnehmer*innen.
Quantenoptik, Garching	Lange Nacht der Museen, München	Stand im Rahmen der Langen Nacht der Museen München.
Quantenoptik, Garching	Photon Lab (Schülerlabor), Garching	Sieben online-Veranstaltungen (insg. 110 Teilnehmer*innen), 142 Präsenzveranstaltungen (Schülergruppen) mit 1364 Teilnehmer*innen (Experimentieren im PhotonLab).
Quantenoptik, Garching	World of Quantum, München	Stand und Präsentation.
Quantenoptik, Garching	Werner Heisenberg und die Zukunft der Quantenphysik, Literaturhaus München	Symposium mit ca. 200 Teilnehmer*innen aus der Öffentlichkeit.
Quantenoptik, Garching	Keine Quantentechnologie ohne Mikroelektronik, Futurium Berlin	Vermittlung der Bedeutung von Mikroelektronik auch im Bereich der Quantentechnologie, ca. 150-200 Teilnehmer*innen aus Politik und Presse.
Quantenoptik, Garching	„From Schrödinger Cats to Quantum Computers“, PLANCKS2022 Wettbewerb LMU, München	Öffentlicher Gastvortrag an der LMU, München.
Radioastronomie, Bonn	Tag der offenen Tür 100m-Radioteleskop Effelsberg	Jährliche Veranstaltung für die Öffentlichkeit.
Radioastronomie, Bonn	Führungsprogramm am 100m-Radioteleskop Effelsberg	Vortragsprogramm am Radioteleskop.
Softwaresysteme, Saarbrücken	Schülerinnentag	Schülerinnen aus Kaiserslautern nehmen an Workshops mit verschiedenen Workstations zum Thema „Grundlegende Ideen für Informatik“ teil.
Sonnensystemforschung, Göttingen	Max Planck geht zur Schule	Wissenschaftler*innen besuchen Schulklassen.
Sonnensystemforschung, Göttingen	Nacht des Wissens 2022	Stadtweite Veranstaltung, Vorträge, Live-Experimente, Exponate, etc. am MPI.
Sonnensystemforschung, Göttingen	Astronomietag	MPS Veranstaltung mit Vorträgen und Mitmachaktionen.



MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Girls' Day	Mädchen Zukunftstag, 15 Teilnehmerinnen im Alter von 11-15 Jahren. Thema: Mikrobienmikroskopie, DNA Isolierung, Feinmechanikarbeit.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Vortragsreihe „Microbes for Future“	Sechs Vorträge zu Zukunftsthemen (Klimawandel, AB-Resistenz, Gesundheit u. a.) für ein breites Publikum mit ausführlicher Fragerunde („Ask anything“), jeweils 30-60 Teilnehmende aus der Öffentlichkeit.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	„Meet a Scientist“ im Schülerlabor des Botanischen Gartens Marburg	Fortlaufende Kooperation: Junge Wissenschaftler*innen des MPI besuchen den Photosynthesekurs vor Ort und treten in Dialog mit den Schüler*innen; ca. sechs Termine im Jahr, mit jeweils 20 Schüler*innen.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Online-Vortrag zum MAX Heft „Photosynthese“	Online Vortrag und Diskussionsrunde mit Lehrkräften.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Städel Museum (Präsenzveranstaltung)	Vortrag mit anschließender Diskussion für die Öffentlichkeit.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Forschungsbörse	Vorträge (2x90 min) über das Thema „DNA; RNA, Protein“ an der Emil van Behring Schule in Geislingen an der Steige für Schüler*innen der 11. und 12. Klasse.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Bioökonomie – 16. Göttinger Akademiewoche vom 5. bis zum 8. September 2022	Reihe von wissenschaftlichen Vorträgen zu aktuellen Themen für die interessierte Öffentlichkeit.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Betreuung von fünf Schulpraktika	Einführung in den Laboralltag und in gentechnisches Arbeiten.
Verhaltensbiologie, Radolfzell	Animal Tracker	Smartphone App, die die globale Verfolgung besonderer Tiere sowie die Meldung von Sichtungen und den Upload von Fotos ermöglicht.
Verhaltensbiologie, Radolfzell	Cat Tracker	Projekt mit Katzenbesitzer*innen zur Analyse von Aufenthalts- und Bewegungsdaten der Katzen, Veröffentlichung der Daten in der Animal Tracker App.
Verhaltensbiologie, Radolfzell	Snapshot Europe	Gemeinsames Projekt zusammen mit Euromammals. Aufstellen von Kamerafallen, um die Vielfalt der Säugetier in Europa zu erfassen.
Verhaltensbiologie, Radolfzell	MaxCine	Vorträge und Events für Schulklasse sowie interessierte Bürger*innen.
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Noble Gespräche, Jena	Wissenschaftlicher Vortrag für die Öffentlichkeit im Rahmen der Noble Gespräche.
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Konferenz „Evolution of Knowledge“ – Trieste	Konferenz mit Wissenschaftler*innen aus aller Welt, die an der Forschung des MPI mitwirken.
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Lange Nacht der Wissenschaften, Jena	Präsentation der Forschung des MPI für die Öffentlichkeit im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaften, Jena.
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Biennale Tecnologia, Torino	Wissenschaftskonferenz mit Publikumsbeteiligung.
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Hoepli Science Festival, Genua	Wissenschaftskonferenz mit Publikumsbeteiligung.

Anlage 4, Tabelle 10 – Partnergruppen weltweit

Region/Land	Anzahl
<b>Asien</b>	
China	20
Indien	35
Israel	1
Korea	3
Singapur	1

<b>Afrika</b>	
Äthiopien	1
Kenia	2
Mali	1
Senegal	1
Südafrika	1
Tansania	1

<b>Europa</b>	
Estland	1
Griechenland	2
Italien	3
Polen	1
Russland (bis 31.03.2022)	1
Slowenien	1
Spanien	6
Tschechische Republik	2
Türkei	1
Ungarn	1
Zypern	2

Region/Land	Anzahl
<b>Nordamerika</b>	
Kanada	1

<b>Lateinamerika</b>	
Argentinien	5
Bolivien	1
Brasilien	3
Chile	7
Kolumbien	2
Mexiko	2
Peru	2
Uruguay	1

Anlage 5, Tabelle 13 – Übersicht über die Personalanteile in der MPG

Personalkategorien (ohne die Institute in Florida, Luxemburg und ohne die assoziierte Einrichtung Ernst-Strüngmann-Institut)	Personen mit ausländischer Staatsangehörigkeit 31.12.2022 (Personen mit einer ausländischen zusätzlich zur deutschen Staatsangehörigkeit werden dabei nicht gezählt)			
	Frauen	Männer	Gesamt	Auslandsanteil
Direktor*innen (W3-Ebene)	31	86	117 (von 304)	38,5 %
Beschäftigte der W3- und W2-Ebene (kumuliert)	114	187	301 (von 690)	43,6 %
Gruppenleiter*innen	31	80	111 (von 300)	37,0 %
Wissenschaftler*innen (inklusive W3-Ebene, W2-Ebene und Gruppenleiter*innen, ohne Promovierende mit Fördervertrag)	1.354	2.382	3.736 (von 6.703)	55,7 %
Promovierende mit Fördervertrag	986	1.184	2.170 (von 3.525)	61,6 %

Anlage 6, Tabelle 15 – Maßnahmenliste gem. 11.4 des Kennzahlenkatalogs

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
1	<b>Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Teilinstitut Hannover; Radioastronomie, Bonn</b>	Einzelprojekt: MPG-CAS Low Frequency Gravitational Wave Astronomy and Gravitational Physics in Space. Entwicklung einer Technologie, mit der Gravitationswellen im niederfrequenten Bereich erforscht werden können.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Insgesamt machte das Forschungsprogramm sehr gute wissenschaftliche Fortschritte, jedoch hatten die Corona-Pandemie und die damit einhergehenden Effekte auf die Weltwirtschaft auch Auswirkungen auf das Projekt. Besonders die in der Zeit nicht mögliche persönliche Interaktion auf und der Austausch von Wissenschaftler*innen auf allen Ebenen, haben die Zusammenarbeit erschwert. Gleichzeitig verlangsamte sich die technische Entwicklung durch unplanbare Verzögerungen der Lieferzeiten von technischen Bauteilen.	4475
2	<b>empirische Ästhetik, Frankfurt a. M.</b>	Großgerät: Ganzkörpermagnetresonanztomograph mit einer Magnetfeldstärke von 7 Tesla (CoBIC) für neurowissenschaftliche Untersuchungen des menschlichen Gehirns. Das Brain Imaging Center Frankfurt (CoBIC) ist eine interdisziplinäre fachbereichsübergreifende wissenschaftliche Kooperation der Goethe-Universität (GU), der MPG / MPI für empirische Ästhetik und dem Ernst-Strüngmann-Institut (ESI) zur Errichtung und Betrieb eines neuen gemeinsamen leistungsfähigen Zentrums für bildgebende Verfahren in Frankfurt a. M.. Die Kooperation soll das bestehende Brain Imaging Center, das seit 2003 bildgebende Verfahren zur Verfügung stellt, ablösen und baut gleichzeitig auf diesem auf. Neuroimaging (medizinische Abbildung des Nervensystems beim einzelnen Menschen) bei 7 Tesla stellt eine Schlüsseltechnologie für die wissenschaftliche Entwicklung des MPI und des ESI (sowie der umliegenden Institutionen) dar, und zwar im Hinblick auf die wichtigsten wissenschaftlichen Fragestellungen. Das Labor wird eine sehr zentrale Rolle in der Frankfurter und regionalen neurowissenschaftlichen Gemeinschaft einnehmen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Der Vergabeprozesses hat sich auf Grund einer Initiative zur Bündelung von anstehenden MRT-Beschaffungen und deren gemeinsame Prozessierung zeitlich verschoben, sodass eine Auftragserteilung für das in 2022 bewilligte Großgerät erst in 2023 realisiert werden kann.	3421
3	<b>Festkörperforschung, Stuttgart</b>	Großgerät: Atomic-Resolution Multi-Dimensional TEM (Transmission Electron Microscopy). Das Instrument wird mit der neuesten Generation eines Aberrationskorrektors ausgestattet sein, welcher eine tiefe laterale Auflösung im Sub-Angström-Bereich, eine Bildpräzision im Pikometerbereich und eine Tiefenempfindlichkeit im Nanometerbereich ermöglicht. Die räumliche Auflösung im Sub-Angström-Bereich ist für die Untersuchung moderner funktioneller Materialien unerlässlich.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Die für das Großgerät notwendige Baumaßnahme (Umbau des Labors) konnte erst im Herbst 2022 fertiggestellt werden. Das Kerngerät wurde in 2022 geliefert, jedoch war eine Inbetriebnahme, Abnahme und vollständige Abrechnung in 2022 nicht mehr möglich.	2702

Ifd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
4	<b>terrestrische Mikrobiologie, Marburg</b>	<p>Einzelprojekt: Erstausrüstung ZWE „Präparative Naturstoff-Isolierung und Strukturaufklärung – NMR basiert“ im Rahmen der Berufung Prof. Bode.</p> <p>Die Arbeiten des Labors von Prof. Bode, die sein Team an der Goethe Universität Frankfurt begann und nun unter dem Dach des MPI weiterführt, betreffen die Identifizierung und funktionale Untersuchung mikrobieller Naturstoffe. Zahlreiche klinisch eingesetzte Medikamente wie Antibiotika oder krebshemmende und immunsuppressive Wirkstoffe werden von Bakterien als Naturstoffe oder Sekundärmetaboliten produziert. Obwohl diese Naturstoffe für unser Gesundheitssystem wichtig sind, wissen wir kaum, wie die Bakterien sie produzieren oder welche weiteren mikrobiellen Naturstoffe noch identifiziert und klinisch angewendet werden könnten. Forschungsobjekte der Abteilung Bode sind Bakterien, die in ihrem natürlichen Lebensraum mit Fadenwürmern sowie Insekten assoziiert sind. Zu den Arbeiten des Teams gehören die Identifizierung und Strukturaufklärung der Naturstoffe, die Manipulation der bakteriellen Genome mit Methoden der synthetischen Biologie, Massenspektrometrie sowie Biochemie und molekulare Mikrobiologie.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Die notwendigen Ausgaben zur Etablierung der zentralen wissenschaftlichen Einheit (ZWE) „Präparative Naturstoff-Isolierung und Strukturaufklärung – NMR basiert“ konnten bislang nicht getätigt werden, da die Räumlichkeiten noch nicht bezugsfertig sind.	2000
5	<b>Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig</b>	<p>Großgerät: New MAGNETROM Vida and repair of the Faraday cage.</p> <p>Das Gerät als Teil der wissenschaftlichen Infrastruktur des MPI wird hauptsächlich für gemeinsame Forschungsprojekte der Neurologischen Klinik des MPI und der Tagesklinik für Kognitive Neurologie des Universitätsklinikums Leipzig (UKL, Direktor beider Einrichtungen: Prof. Villringer) sowie für Kooperationsprojekte mit Partnereinrichtungen, wie dem Integrierten Forschungs- und Behandlungszentrum Adipositas- und Adipositaserkrankungen, dem Sonderforschungsbereich „Mechanismen der Adipositas“, dem Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationskrankheiten (LIFE) oder dem Exzellenzcluster Neuro-Cure genutzt. Im Fokus der meisten Studien steht die Erforschung der grundlegenden Mechanismen der Neuroplastizität, um sie gezielt modulieren zu können. Der UKL-Standort ermöglicht Studien an Patienten mit dem Ziel zu verstehen, wie sich das Gehirn nach einer Schädigung verändert, um individuell zugeschnittene Therapien zu entwickeln. Von besonderem Interesse sind zum Beispiel die neuronalen Mechanismen, die den vaskulären Risikofaktoren für Schlaganfall und Demenz zugrunde liegen, sowie die Genesung nach einem Schlaganfall. Neben der Abteilung für Neurologie wird die Anlage auch von allen anderen Abteilungen und unabhängigen Forschungsgruppen des MPI für spezielle patientenbezogene Projekte entsprechend den jeweiligen Forschungsthemen genutzt.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Der Vergabeprozesses hat sich auf Grund einer Initiative zur Bündelung von anstehenden MRT-Beschaffungen und gemeinsamen Prozessierung zeitlich verschoben. Das Verfahren soll demnächst eröffnet werden, sodass mit einer Vergabe in 2023 zu rechnen ist.	1916
6	<b>Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Teilinstitut Hannover, Radioastronomie, Bonn</b>	<p>Einzelprojekt: GEO 600 Upgrade Installation und Erprobung der Detektortechnologie der 3. Generation in GEO600. GEO600 ist seit 2001 eine technologische Denkfabrik für zukünftige interferometrische Laser-Gravitationswellendetektoren.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Während es in 2020 bereits auf Grund einer längeren krankheitsbedingten Abwesenheit eines maßgeblichen Wissenschaftlers zu grundsätzlichen Verzögerungen im Projektablauf kam, führen die in 2022 anhaltenden Corona-bedingten Lieferschwierigkeiten zu weiteren Verzögerungen im Projektfortschritt.	1759

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
7	<b>Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg (federführend), Fritz-Haber-Institut, Beteiligung weiterer zehn MPI</b>	Einzelprojekt: Proposal for a MaxNet on Big-Data-Driven Materials Science (BDDMS) Entwicklung eines Big-Data Netzwerks zur Nutzung der neuesten experimentellen und theoretischen Methoden, um daraus wissenschaftliche Erkenntnisse im Bereich der datengetriebenen Materialwissenschaften zu gewinnen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Corona-bedingt konnten seit 2020 nicht alle Mitarbeiter*innen, wie gewünscht und geplant, eingestellt werden. Auch sonst gab es verschiedene Verzögerungen, so konnten bspw. geplante gegenseitige Besuche zur Vertiefung der neu geschaffenen Beziehungen zwischen den beteiligten Abteilungen verschiedener MPI nicht realisiert werden.	1753
8	<b>Radioastronomie, Bonn</b>	Großgerät: Erneuerung der Steuerung des Hauptachsenantriebs und des Sub-Reflektors des 100-m Teleskop in Effelsberg. Ein Ausfall dieser entscheidenden Komponenten würde einen vollständigen Stillstand des Teleskops bedeuten. Um diesem rechtzeitig vorzubeugen, und den kontinuierlichen Messbetrieb für alle wissenschaftlichen Abteilungen des MPI zu gewährleisten, müssen die alten Systeme erneuert werden. Die wirtschaftliche Situation verschiedener potentieller Anbieter von diesen speziellen Systemen erhöht die Dringlichkeit dieser Maßnahme, nicht nur aus wissenschaftlichen und messbetrieblichen Gründen. Die technischen Vorbereitungen und die Zusammenarbeit mit der auszuwählenden Firma benötigen einen gewissen Vorlauf.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Die technischen Vorbereitungen und die Zusammenarbeit mit der potentiellen Anbieterfirma benötigen einen gewissen Vorlauf. Auf Grund der gegebenen Umstände erfolgt die aktuelle Ausschreibung, die Finalisierung der Verträge und die technische und finanzielle Abwicklung in 2023.	1537
9	<b>Radioastronomie, Bonn</b>	Einzelprojekt: Antennenbau MeerKAT+ / SKAO. Das MeerKAT-Teleskop (Südafrika), in seiner Funktion als Vorläuferanlage für das SKA, ist schon jetzt ein Gerät der Weltklasse und soll zukünftig zu einem Teil des SKA im mittleren Frequenzbereich (SKA-Mid) werden.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Entsprechend einer gegenseitigen Vereinbarung wurde der Projektzeitplan (Meilensteine) aktualisiert, um die Grundlage für die weitere vertragliche Vereinbarung zu schaffen. Die Corona-Pandemie und die damit einhergehenden Effekte auf die Weltwirtschaft, wie die Lieferkettenproblematik bei technischen Bauteilen, führten zu Verzögerungen in der Abwicklung.	1487
10	<b>Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Teilinstitut Hannover</b>	Einzelprojekt: Nachweis von kontinuierlichen Gravitationswellensignalen mit den Projekten: „Support Grav. Wellen“ und „Einstein@Home“. Kontinuierliche Gravitationswellen sind andauernde, nahezu sinusförmige, jedoch sehr schwache Signale, d.h. um Größenordnungen schwächer als die häufig beobachteten Signale binärer Schwarzer Löcher. Die einfachste Möglichkeit kontinuierliche Gravitationswellen nachzuweisen, besteht darin, einen leicht deformierten Neutronenstern zu entdecken, der sich zehn- bis hundertmal pro Sekunde dreht. Der erste Nachweis eines kontinuierlichen Gravitationswellensignals wird eine neue Ära der Gravitationswellenastronomie einleiten und lange Beobachtungen und Präzisionsmessungen ermöglichen, die mit anderen Signalen unmöglich sind. Der erste Nachweis eines kontinuierlichen Stroms von Gravitationswellen bedeutet einen Meilenstein, d.h. ein nobelpreisverdächtiges Ergebnis. Weltweit gibt es etwa zehn Forschergruppen, die versuchen, kontinuierliche Gravitationswellen nachzuweisen. Die Gruppe von Prof. Papa (Prof. Allen) ist weltweit führend auf diesem Gebiet, und wenn die Natur mitspielt, hat sie gute Chancen, diesen Meilenstein zu erreichen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Nach einer zunächst schwierigen Hochlaufphase bei den Neueinstellungen des Personals hat die Gruppe nun einen stabilen Zustand erreicht. Aufgrund des schleppenden Hochlaufs und der COVID-19-Pandemie konnten die Mittel nicht wie geplant verausgabt werden.	1035



lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
11	<b>Bibliotheca Hertziana – Kunstgeschichte, Rom</b>	Einzelprojekt: Digitalisierung Bibliothek/ Fotothek Projekt zur Teildigitalisierung der fotografischen und bibliografischen Bestände an der Bibliotheca Hertziana. Damit wagt das MPI den Sprung in die digitale Wende und eröffnet damit neue Forschungsmöglichkeiten und neue Infrastrukturen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	In Folge Corona-bedingter Verzögerungen, die zum einen die interne Vorbereitung des umfangreichen und vielfältigen Materials für den Transport und die externe Digitalisierung, zum anderen den Ablauf des EU-weiten Ausschreibungsverfahrens, die Ortsbegehungen, Probeleistungen etc. betreffen, verlängert sich die Laufzeit des Vorhabens bis zum 30.06.2023.	1114
12	<b>Sonnensystemforschung, Göttingen</b>	Einzelprojekt: Helioseismic Imager and Polarimeter Es sollen mit Hilfe des Projekts zwei Modelle des HIP-Instruments entwickelt werden, um für die Raumfahrtanwendung zu testen und zu qualifizieren, um damit später das finale Flugmodell zu bauen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Verspäteter Start (späte Bewilligung) sowie Corona-bedingte Schwierigkeiten in der Auftragsvergabe führen nach wie vor zu Verzögerungen beim Vorhaben „HIP-Magnetograph“.	817
13	<b>Intelligente Systeme, Stuttgart; Softwaresysteme, Saarbrücken/Kaiserslautern; Informatik, Saarbrücken; Sicherheit und Privatsphäre, Bochum</b>	Einzelprojekt: Max Planck Graduate Center for Computer and Information Science. Max Planck Graduate Center bringen führende Dozenten mehrerer MPI und ihrer Partnerinstitutionen zusammen, um herausragende Doktorandenprogramme in einer Reihe von aktuellen Forschungsbereichen anzubieten. Durch innovative, standortübergreifende, forschungsorientierte Doktorandenausbildung realisieren die Graduiertenzentren Synergien jenseits konventioneller Formen der Graduiertenausbildung. CS@max planck ist ein hochselektives Doktorandenprogramm für die Forschung auf dem weiten Feld der Computer- und Informationswissenschaften mit einer Fakultät an vier MPI und einigen der besten deutschen Universitäten.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Es handelt sich hierbei generell um ein sehr exklusives Programm, das langsamer anläuft als vergleichbare Doktorandenförderprogramme. Corona-bedingt und mit den damit verbundenen Einreiseverboten, gerade bei transatlantischen Reisen, war der notwendige personelle Austausch nur eingeschränkt, bzw. gar nicht möglich. Dadurch kommt es bei diesem Projekt zu massiven Verzögerungen.	800
14	<b>Bildungsforschung, Berlin</b>	Großgerät: WFS (Wellenfeldsynthese-Audio-System). Es handelt sich um ein Audiosystem, das die Technik der Wellenfeldsynthese (WFS) nutzt. Mit dieser Technik lassen sich akustische Umgebungen wirklichkeitsgetreu abbilden und die Klangeigenschaften eines Raumes systematisch variieren. Dies ermöglicht u. a. die wirklichkeitsgetreue Wiedergabe von Höreindrücken im gesamten Raum, die parametrische Variation mehrerer sich bewegender Schallquellen, die freie Einstellbarkeit der Halleigenschaften des Raums (vom schallgedämmten Raum bis zur Kathedrale) sowie die Projektion der Bewegung durch ein Schallfeld auf die Zuhörposition (so dass beim Zuhörer der Eindruck entsteht, er bewege sich durch den gehörten Raum). Das System besteht aus 206 Lautsprechern.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Verzögerung wegen anhaltender Probleme bezüglich Unterbringung des Großgeräts in dem derzeit noch in der Kaufabwicklung befindlichen Gebäude Dillenburgerstr., Berlin (Probleme bei Laborplätzen des MPI).	781

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
15	<b>Festkörperforschung, Stuttgart</b>	<p>Großgerät: Erneuerung und Erweiterung des Geräteparks in der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung Nanostrukturlabor (NSL). Verbesserte und hochentwickelte Charakterisierungstechniken mit fokussierten Ionenstrahlen und Rasterelektronenmikroskopie während der Probenbearbeitung sind erforderlich, um einen besseren Einblick in die Materialien und die funktionalen Bauelemente zu erhalten. Das Nanostrukturlabor am MPI muss diese Anforderungen erfüllen. Da jedoch die letzte größere Aufrüstung des Geräteparks in den Jahren 2006 bis 2011 stattfand, sind mehrere Instrumente veraltet und müssen ersetzt werden. Andere Instrumente entsprechen nicht den aktuellen Anforderungen, die durch moderne Entwicklungen in der Materialwissenschaft gestellt werden. Die zentrale wissenschaftliche Einrichtung NSL benötigt daher in den nächsten Jahren erhebliche Investitionen in ihre Geräte und Instrumente. Die Medienversorgung und der Platz in den Reinräumen des NSL sind bereits vorhanden.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Auf Grund der Spezialkonstruktion, die eine umfassende Detailplanung erforderte, konnte erst verzögert bestellt werden. Zusätzlich haben sich durch Covid-19 die Lieferzeiten drastisch verzögert. Die Lieferkettenproblematik hat sich in Folge der russischen Invasion in die Ukraine noch weiter verschärft.	756
16	<b>Biogeochemie, Jena</b>	<p>Einzelprojekt: MPG-CAS Research Project for Asia-Europe Dryland Ecosystem Change and Sustainable Management (Projekt A: Dryland systems under pressure: How future land use and climate will impact dryland ecosystems and the services they provide). Basierend auf den Handlungsempfehlungen der gemeinsam mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (CAS) veranstalteten Exploratory Round Table Conference ERTC 2019 möchten die Wissenschaftler das vom globalen Wandel besonders betroffene Trockenwald-Ökosystem Asien-Europa untersuchen, um eine zuverlässige Vorhersage zukünftiger Ökosystemfunktionen zu ermöglichen. Neue MPG-Technologien sollen mit der langfristigen Forschung der CAS an etablierten Feldstandorten kombiniert werden, um eine komplementäre MPG-CAS-Partnerschaft zu schaffen, mit der die kritischen Umweltprobleme des Anthropozäns angegangen werden können. Darüber hinaus schafft dieses Projekt neue Kooperationen zwischen der CPT- und BM-Sektion und bildet damit ein MPG-internes Netzwerk. Es besteht eine klare Chance, vorhandenes Fachwissen und Technologien zu bündeln und die nächste Generation transdisziplinärer Wissenschaftler zu fördern und auszubilden.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Die Arbeiten konnten wg. Verzögerungen im Vertragsabschluss mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften CAS noch nicht im vollem Umfang starten. Durch Gesetzesänderungen auf chinesischer Seite ist das MPI zusammen mit der Rechtsabteilung der MPG-Generalverwaltung und einer externen Fachkanzlei dabei, die Auswirkungen auf den Status der MPG in China sowie die derzeit abzuschließenden Verträge zu prüfen. Dies ist zeitaufwendig, etliche Verträge sind derzeit deshalb in der Warteschlange. Ohne eine daraus resultierende kostenneutrale Verlängerung des Vorhabens wäre es in 2022 nicht möglich gewesen, Nachwuchswissenschaftler*innen mit einer regulären Vertragslaufzeit von 3 Jahren einzustellen.	621
17	<b>Ornithologie, Seewiesen (nun Neurobiologie, Martinsried)</b>	<p>Einzelprojekt: The role of sexual selection in shaping global scale animal movements. Die Forschungsarbeit basiert auf einer einfachen, aber überzeugenden Idee: die Untersuchung der Bewegungen von Individuen einer Vielzahl von Küstenvogelarten, die sich in ihrem Paarungssystem und damit in der Intensität der sexuellen Selektion auf Männchen und Weibchen unterscheiden. Eine solche Studie wird durch die Entwicklung von leichten, solarbetriebenen Satellitentelemetrie-Etiketten ermöglicht, die den Einsatz bei einer größeren Anzahl von Arten erlaubt. Die Verfügbarkeit dieses innovativen (und teuren) „Werkzeugs“ eröffnet spannende neue Wege für die Erforschung der Bewegungsökologie.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Auf Grund der Corona-Pandemie hat sich der tierexperimentelle Teil des Projekts verzögert, d. h. die notwendige Feldforschung konnte nur eingeschränkt durchgeführt werden. Das Projekt braucht insgesamt mehr Zeit um den angestrebten Projektstand zu erreichen.	546

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
18	<b>molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam</b>	Großgerät: Umwelt-Klimakammern. Umwelt-Klimakammern ermöglichen kontrollierte Umweltsimulationsstudien für eine genaue Wiedergabe/Simulation der Feldbedingungen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Die für die Beschaffung notwendige Ausschreibung wurde veranlasst. Die Einhaltung der vergaberechtlichen Vorschriften erfordert jedoch einen höheren zeitlichen Aufwand als ursprünglich erwartet, da es sich bei den Umwelt-Klimakammern um keine handelsüblichen, wissenschaftlichen Geräte, sondern um Spezialanfertigungen handelt.	529
19	<b>chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruh</b>	Einzelprojekt: BESSY – JointLab. Errichtung der Sicherheitseinhausung u. Gewährleistung der Chemiefähigkeit der Endgeräte (Undulatoren) und Aufbau einer von drei vorgesehenen Arbeitsstationen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Auf Grund technischer Probleme und den Nachwirkungen der pandemischen Lage hat sich der Neu- und Umbau des BESSY-JointLab am Helmholtz-Zentrum Berlin Adlershof verzögert, sodass der finale Bau eines weiteren Moduls auf 2023 verschoben werden musste.	529
20	<b>Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen</b>	Einzelprojekt: Apparative Erstausrüstung der Wurm-Facility im Rahmen der Berufung Prof. Rink. Prof. Rink erforscht, wie Plattwürmer es schaffen, ihr Gewebe nach Verletzungen vollständig zu regenerieren und warum diese Fähigkeit im Tierreich eher eine Ausnahme ist, als die Regel. Klassische Feldarbeit ist Teil der Forschung von Prof. Rink, denn er ist ständig auf der Suche nach neuen Arten von Plattwürmern. Über 60 Spezies umfasst seine Sammlung inzwischen. Unter anderem plant er, eine Feldforschungsstation am Baikalsee in Russland einzurichten. Das sibirische Gewässer bietet mit über 100 nur dort vorkommenden Spezies eine einzigartige Vielfalt an Plattwürmern.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Wegen der russischen Invasion in der Ukraine und den daraus folgenden Sanktionen gegen Russland können die Arbeiten hinsichtlich des Projekts derzeit nicht fortgeführt werden.	520
21	<b>Physik (Werner-Heisenberg-Institut), München</b>	Großgerät: Beiträge zum Ausbau des ATLAS-Detektors für die high-luminosity Phase (phase-2) des Large Hadron Colliders am CERN: Konzeption und Bau von Detektor-Subsystemen, zum Einbau und Betrieb im ATLAS-Detektor am CERN. Der Beitrag des MPI entspricht den Materialkosten für den geplanten Bau von insgesamt 50 % der für das Upgrade notwendigen SMDT Myonkammern und der dazugehörigen RPC-Triggerelemente, die am MPI gebaut, getestet, qualifiziert und dann am CERN in den ATLAS Detektor eingebaut werden. Die Finanzierung der restlichen Core-Beiträge, sowie die gesamten Neben-, Betriebs- und Personalmittel für den Bau der Upgrade Komponenten, plus die Weiterführung des laufenden LHC Datennahme- und Analysebetriebs, wird aus den laufenden Institutsmitteln sowie Zentralen ad-personam Mitteln finanziert. ATLAS ist einer der beiden Vielseitigen Detektoren, der seit 2009 am Large Hadron Collider (LHC) des europäischen Forschungszentrums CERN bei Genf betrieben wird. Im LHC werden zwei intensive, gegenläufige Strahlen aus Protonen auf Energien bis zu 7 TeV beschleunigt und zur Kollision gebracht. Große, in internationalen Kollaborationen betriebene Teilchen-Detektorsysteme vermessen die bei diesen Kollisionen entstehenden Teilchen, die Rückschlüsse auf die grundlegenden und elementaren Prozesse und Theorien der Teilchenphysik ermöglichen. Ziele der Messungen sind präzise Untersuchungen und Tests des „Standardmodells“ (SM) der Teilchenphysik sowie die Suche nach „neuer Physik“ jenseits des SM.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Da sich die Entscheidungen über Design und Bau der RPC-Kammern (Widerstandsplattenkammern) für den Upgrade auf Grund der Corona-Pandemie und technischer Probleme in der ATLAS-Kollaboration um mehr als ein Jahr verzögert hatten, musste der Installationstermin der Kammern ebenfalls um 1,5 Jahre verschoben werden. Auf Grund der Verpflichtungen des MPI im ATLAS Upgrade MoU müssen die Investitionen in den Bau der RPC-Kammern final in 2023 getätigt werden.	500

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
22	<b>Biochemie, Martinsried</b>	Einzelprojekt: Support for mass spectrometers in the Department of Proteomics and Signal Transduction (Prof. Mann department). Die Forschungsabteilung „Proteomics und Signaltransduktion“ unter der Leitung von Prof. Mann ist Mitbegründer des Fachbiets der Proteomics und eine der führenden Forschungsgruppen auf diesem Gebiet. Proteomics beschäftigt sich mit der Identifizierung und Quantifizierung der Gesamtheit der Proteine (Eiweißstoffe) in verschiedenen Zuständen einer Zelle.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Die Gruppe um Prof. Mann gilt als Vorreiter auf dem Gebiet der Massenspektrometrie (MS) und wird seit mehr als zehn Jahren von der MPG bei der Anschaffung und Wartung modernster MS-Instrumente unterstützt. In der Regel müssen die Geräte alle paar Jahre entweder ersetzt oder aufgerüstet werden. 2022 wurde mit einer deutlichen Leistungssteigerung der Instrumente bei einem der wichtigsten Kooperationspartner aus der Industrie gerechnet. Allerdings haben sich die Entwicklungszeiten bei diesem Partner in die Länge gezogen, vor allem wegen der begrenzten Verfügbarkeit von Entwicklungsingenieuren für diese Geräte. Infolgedessen konnten die Geräte nicht wie ursprünglich geplant 2022 gekauft werden.	386
23	<b>Fritz-Haber-Institut, Berlin</b>	Einzelprojekt: Upgrade FEL. Ausbau des Freie-Elektronen-Lasers am Fritz-Haber-Institut zur Erzeugung intensiver Infrarot-Pulse. Die Ausbaustufe sieht einen erweiterten Wellenlängenbereich bis 150 pm und einen 2-Farben-Modus vor.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Das Projekt zum Ausbau des Freie-Elektronen-Lasers wird im Jahr 2022 bei den wesentlichen Komponenten (Umbau und Erweiterung des Elektronenbeschleunigers, Aufbau des zweiten Magnet-Undulators, Aufbau des zweiten FEL-Resonators) fertiggestellt. Allerdings gibt es eine Teil-Komponente, das Infrarotstrahl-Transfersystem, welche nicht gänzlich fertiggestellt werden konnte. Dies liegt darin begründet, dass das FEL-Upgrade-Projekt zu erheblichen Teilen zusammen mit US-amerikanischen Experten geplant und ausgeführt worden ist. Entgegen der ursprünglichen Planung war es diesen Personen ab März 2020 bis in das laufende Jahr 2022 hinein aufgrund der COVID-Pandemie nicht möglich, zum FHI nach Berlin zu reisen und die Arbeiten vor Ort auszuführen. Dies hatte zur Folge, dass sämtliche Aufbauarbeiten von FHI-Mitarbeitern durchgeführt werden mussten, wobei die US-Experten nur planend und beratend (häufig per Video-Konferenz) mitwirken konnten. Erfreulicherweise hat diese an die Pandemie-Situation angepasste Arbeitsweise zum Erfolg geführt. Dabei ließ sich allerdings die beschriebene Verzögerung beim Aufbau des Infrarotstrahl-Transfersystems nicht verhindern. Da es sich hierbei um das letzte Sub-System des FEL-Ausbaus handelt und die Fertigstellung in 2023 als gesichert angesehen werden kann, wird das gesamte Projekt „FHI FEL Upgrade“ 2023 zum Abschluss kommen.	359

Ifd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
24	<b>Radioastronomie, Bonn</b>	<p>Einzelprojekt: Atacama Pathfinder Experiment (APEX). APEX, das Atacama Pathfinder Experiment, ist eine Zusammenarbeit zwischen der MPG, dem Onsala Space Observatory (OSO) und der Europäischen Südsternwarte (ESO), um eine modifizierte ALMA-Prototypantenne als Einzelantenne auf dem hochgelegenen Standort Llano Chajnantor (Chile) zu bauen und zu betreiben. Das Teleskop wurde von der VERTEX Antennentechnik in Duisburg hergestellt. Die Beobachtung mit APEX ermöglicht es uns, kalten Staub und Gas in unserer eigenen Milchstraße und in fernen Galaxien zu untersuchen. Die Verfolgung der thermischen Kontinuumsemission und die Analyse hochfrequenter Spektrallinien verbessern unser Verständnis der Struktur und Chemie von Planetenatmosphären, sterbenden Sternen, Regionen der Sternentstehung sowie entfernten Starburst-Galaxien. Diese Forschungsmöglichkeiten eröffnen uns die Befassung mit Fragen, die von der Struktur des Universums bis hin zur Physik und Chemie von Kometen reichen.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	<p>Die Mittelverschiebung ist ganz wesentlich auf massive Lieferprobleme bei digitalen Halbleiter-Chips infolge der Corona-Krise und den allgemeinen Verzerrungen im Welthandel zurückzuführen. Für die in der Entwicklung befindliche APEX Kamera A-MKID ist es unbedingt nötig ein digitales Readout (Aufnahmegesetz) zu entwickeln, das verlustfrei die empfindlichen Detektorsignale der Kamera ausliest und weiterverarbeitet, damit diese wertvollen Daten später zu radioastronomischen Bildern kombiniert werden können. Diese digitale Readout-Elektronik verwendet hochkomplexe Logik-Chips (Field Programmable Gate Arrays, FPGAs) von der Firma Xilinx, die seit fast zwei Jahren nicht mehr geliefert werden können. Leider sind diese FPGAs so speziell, dass selbst eine komplette Neuentwicklung des Readouts keine Lösung wäre, weil keine technisch vergleichbaren Chips (second source) verfügbar sind. Die Lieferzeit für die benötigten FPGA-Chips beträgt lt. Angebot ein Jahr (voraussichtlich zum 10.02.2023). Rückfragen bei dem zuständigen Distributor AVNET haben jedoch ergeben, dass es zu weiteren Verzögerungen bei den Lieferzeiten dieser FPGAs kommt und keine Vorhersage zu einem neuen Liefertermin mehr gemacht werden kann. Daraufhin wurde entschieden, die FPGAs nicht mehr als einzelne Chips zu bestellen, sondern sogenannte Evaluation-Boards zu bestellen, bei denen der FPGA-Chip bereits aufgelötet ist. Obwohl dieses Board teurer ist, als der einzelne FPGA-Chip, sind die Chancen besser, diese Eval-Boards früher zu erhalten. Das Angebot dazu weist eine Lieferung im Februar und Juli 2023 aus. Bislang hält AVNET an diesem Liefertermin fest. Weil das digitale Readout für unsere A-MKID Kamera eine zusätzliche analoge Zwischenfrequenzaufbereitung (IF-Prozessor) benötigt, wurde nun auch die Produktion des IF-Prozessor gestoppt, bis das digitale Readout mit den FPGAs produziert werden kann. Das MPI hofft, dass die versprochenen Liefertermine für die FPGA Eval-Boards in 2023 eingehalten werden können und das neue Readout-System mit IF-Prozessor bald produziert werden kann und damit die erforderlichen Mittel zum Einsatz kommen.</p>	544
25	<b>Bildungsforschung, Berlin</b>	Verschiebung des Abschlusses des Kaufvertrags zum Grundstück Dillenburger Straße.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund der Ende 2022 erfolgten Zustimmung durch den Berliner Senat konnte der Kaufvertrag für das Grundstück im Jahr 2022 nicht zum Abschluss gebracht werden.	4500
26	<b>Astronomie, Heidelberg</b>	<p>Großgerät: Instrumentierung für die First-Light Instrumente METIS und MICADO am ESO ELT Observatorium, Chile</p> <p>Das MPI ist ein wichtiger strategischer Partner bei den MICADO- und METIS-Instrumenten und entwickelt wichtige astronomische Beobachtungstechnologien für die Kernbereiche der Wissenschaft in den beiden wissenschaftlichen Abteilungen des MPI, Galaxien und Kosmologie sowie Planeten- und Sternentstehung.</p>	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	<p>Die für 2022 geplanten Ausgaben konnte nur teilweise realisiert werden, einerseits wegen zeitaufwändigen technischen Abstimmungen mit dem Projektpartner ESO und des darauf basierenden verzögerten Ausschreibungsstarts im Herbst 2022, andererseits wegen der derzeit generell schwierigen Lage hinsichtlich Lieferzeiten und den damit einhergehenden Verzögerungen bei der Fertigstellung von Aufträgen. Die finale Vergabe ist nun bis Ende Februar 2023 geplant.</p>	611

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
27	<b>extraterrestrische Physik, Garching</b>	Einzelprojekt: Das MICADO-Projekt am Extremely Large Telescope (ELT), Chile. 2015 haben die Europäische Südsternwarte (ESO) und die MPG den Bau des First Light-Instruments MICADO für das Extremely Large Telescope (ELT) beschlossen. Das Instrument wird unter der Leitung des MPI für extraterrestrische Physik von einem Konsortium von Partnern aus Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, Österreich, Italien und Finnland in Zusammenarbeit mit der ESO entwickelt und gebaut. MICADO wird beugungsbegrenzte Abbildungen und Langspalt-Spektroskopie im nah-infraroten Wellenlängenbereich (0,8 – 2,4 µm) erzielen und so die bahnbrechenden neuen Möglichkeiten des ELTs mit 39 Meter Durchmesser im Hinblick auf räumliche Auflösung und Lichtsammelleistung optimal erschließen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Die für 2022 geplanten Mittel waren überwiegend für Apparatemittel vorgesehen, nämlich für die beiden Herzstücke des MICADO-Instruments: den Kryostaten und die Kaltoptik. Diese beiden Kernstücke wurden an externe Firmen vergeben (CryoVac und IOF Jena). Die vertraglich vereinbarten Meilensteine konnten von beiden Firmen nicht eingehalten werden. Corona-bedingt kam es zu erheblichen Unterbrechungen der Lieferketten bei Rohmaterial und anderen Zukaufkomponenten. Neben erheblichen Verzögerungen bei den Rohstoffen kamen auch noch Probleme mit fehlerhaften Zulieferungen hinzu (z.B. falsche Aluminiumlegierungen), was weitere Terminverschiebungen von mehreren Monaten zur Folge hatte.	1455
28	<b>Chemische Ökologie, Jena</b>	Sanierung und Erweiterung der Lüftungsanlage	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Ausschreibungspaket für TGA (Technische Gebäude Ausstattung) - Gewerke hat kein Ergebnis gebracht, daher steht Submission für TGA-Restgewerke noch aus.	1113
29	<b>Chemische Ökologie, Jena</b>	Neubau Massenspektroskopie	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Ausschreibungspaket für TGA - Gewerke hat kein Ergebnis gebracht, daher steht Submission für TGA-Restgewerke noch aus.	1385
30	<b>Sicherheit und Privatsphäre, Bochum</b>	Neubau MPI für Sicherheit und Privatsphäre	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Terminliche Verschiebung, aufgrund Umplanung der Leistungsphase 2 sowie Prüfung weiterer Einsparpotentiale nach Festlegung einer Kostenobergrenze durch MPG-Leitung.	1238
31	<b>Festkörperforschung, Stuttgart</b>	Sanierung technische Infrastruktur III	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Nach der Vorplanung wurden Einsparungspotentiale ermittelt, da die Gesamtbaukosten aus der Leistungsphase 2 (Labor + 40 % Erhöhung) zu hoch lagen. Hierdurch kommt es zu zeitlichen Verzögerungen der Maßnahme.	3470
32	<b>Evolutionsbiologie, Plön</b>	Erweiterungsbau und Sanierung	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund nicht möglicher Vergabe beim Gewerk Rohbauer ergaben sich Verzögerungen und damit Verschiebungen der Prognosen und weitere Verzögerungen in der Bauausführung (schwieriger Baugrund, erforderliche Nachrüstung Statik, Zusatzleistungen Rohbau/ Stemmarbeiten, Witterungssituation erschwerte Rohbauarbeiten).	2566
33	<b>medizinische Forschung, Heidelberg</b>	Arrondierung technisch administrative Infrastruktur	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Terminverschiebung aufgrund von Verzögerungen bei den VGV Verfahren und Planungsstopp wegen Kostenüberschreitung. Umplanungen zur Kosteneinsparung waren erforderlich und mussten auf den Erweiterungsbau abgestimmt werden, bei dem ebenfalls Einsparungsrunden erforderlich wurden.	2738
34	<b>terrestrische Mikrobiologie, Marburg</b>	Umbau und Sanierung Bauteil B	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Baubeginn auf den Endtermin der Baumaßnahmen „Sanierung Bauteil C“ verlegt. Die Planung kann derzeit nicht weitergeführt werden, da die inhaltliche Nutzerabstimmung zum Raumbuch sich weiterhin in Abstimmung befindet. Dadurch verschieben sich alle Folgetermine.	2255



lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
35	<b>Eisenforschung GmbH (rechtlich selbständiges Institut), Düsseldorf</b>	Großgerät: environmental scanning transmission electron microscope (E-STEM) zur Untersuchung der Struktur und des Verhaltens komplexer Funktionsmaterialien unter Gasatmosphären mit atomarer Ortsauflösung und ultrahoher Energieauflösung. Ziel ist es u. a., Wasserstoff als eines der am schwersten zu identifizierenden Elemente in Werkstoffen mit hoher Ortsauflösung durch Phononenspektroskopie zu analysieren, um die durch dieses Element ausgelösten Schädigungsmechanismen, aber auch Hydridbildungsmechanismen zur Wasserstoffspeicherung grundlegend zu verstehen. Dies sind existentielle und grundlegende Aspekte vieler Fragen der Wasserstoffwirtschaft im Zusammenhang mit der Energiewende.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Gesamtmaßnahme besteht aus kleiner Baumaßnahme (BM) von 1.663 TEUR (Start in 2021, Fertigstellung in 2022) zur Schaffung von einem zusätzlichem geeigneten Labor, verschiedenen institutsinternen Geräteumzügen inkl. Umbauten (400 TEUR) und der eigentlichen Großgeräteanschaffung (4.544 TEUR). Die voneinander abhängigen Teilmaßnahmen der Gesamtmaßnahme von 6.607 TEUR mussten zeitlich aufeinander abgestimmt werden. Intensive Marktrecherchen ergaben Zweifel an den publizierten technischen Angaben bestimmter Hersteller, so dass Testmessungen an Geräten im interkontinentalen Ausland zur Absicherung durchgeführt werden mussten. Aufgrund der aktuellen globalen Krisen konnten die vorhandenen Hersteller die Testgeräte teilweise erst 2022 final zur Verfügung stellen. Die Tests ergaben, dass kein Hersteller wie ursprünglich vorgesehen kurzfristig ein passendes Gerät liefern kann (die o. g. Zweifel somit berechtigt waren), sondern dieses erst nach Vorgaben des Instituts entwickelt und gebaut werden muss (Entwicklungszeit 3 Jahre). Als einziger Hersteller, welcher sich in der Lage sieht, das Gerät gemäß Anforderung zu bauen, verblieb eine US-Firma (Nion), welche sich jedoch weigerte, die in diesem Kontext üblichen Anzahlungen mittels Bürgschaft abzusichern (Kostenproblem des US-Herstellers). Nach langen und zähen Verhandlungen konnte nun ein grundsätzlicher Verzicht auf eine Anzahlung erreicht werden. Somit erfolgt ein erster Mittelabfluss (80 %) erst nach Lieferung (2025) des zu entwickelnden und zu bauenden Kaufgegenstandes (weil keine Anzahlung, s. o.).	4544
36	<b>Plasmaphysik, Garching</b>	Ausbau ASDEX Upgrade	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund von Lieferverzögerungen und Personalmangel konnten 2022 diverse geplante Investitionen nicht bzw. nicht vollständig umgesetzt werden. Betroffen ist eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen, bei der größten, „Div-Ilo mit internen Spulen“, handelt es sich um einen Betrag von 455 T€.	3653
37	<b>Plasmaphysik, Garching</b>	Ausbau Wendelstein 7-X	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund von Lieferverzögerungen und Personalmangel konnten 2022 diverse geplante Investitionen nicht bzw. nicht vollständig umgesetzt werden. Unter anderem ergaben sich aufgrund der verzögerten Abnahme eines 1,5 MW Gyrotrons reduzierte Mittelabflüsse von 1.567 TEUR. In der Folge des Ausscheidens eines Direktors flossen für das Wolframdivertorkonzept geplante Mittel von 1.267 T€ nicht ab.	7349,76
38	<b>Plasmaphysik, Garching</b>	Maßnahmen zum Abbau des Investitionsstaus und zur energetische Sanierung Garching.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund von Lieferverzögerungen und Personalmangel konnten 2022 diverse geplante Investitionen nicht bzw. nicht vollständig umgesetzt werden. So konnte beispielsweise die Renovierung einer Fassade und von Fenstern des Gebäudes H1 (Kosten geplant mit 553 T€) nicht umgesetzt werden.	1689
39	<b>Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Potsdam</b>	Urania – a HPC cluster for Numerical Relativity	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund von Problemen in der Lieferkette kann die Investition nicht wie geplant 2022 umgesetzt werden, sondern verschiebt sich auf das Folgejahr.	600

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
40	<b>Astrophysik, Garching</b>	Linux Compute Cluster für paralleles wissenschaftliches Rechnen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund von Problemen in der Lieferkette kann die Investition nicht wie geplant 2022 umgesetzt werden, sondern verschiebt sich auf das Folgejahr.	838
41	<b>Sonnensystemforschung, Göttingen</b>	Extension and partial renewal of HPC resources at MPS.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund von Problemen in der Lieferkette kann die Investition nicht wie geplant 2022 umgesetzt werden, sondern verschiebt sich auf das Folgejahr.	980
42	<b>Max Planck Digital Library</b>	Literatur-Grundversorgung	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Der Vertrag mit Elsevier konnte entgegen den Erwartungen 2022 nicht geschlossen werden.	1740
43	<b>Gravitationsphysik, Potsdam; biologische Kybernetik, Tübingen; Physik des Lichts, Erlangen; Softwaresysteme, Saarbrücken/Kaiserslautern</b>	Rufabsagen	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Aufgrund von Absagen von eingeplanten Berufungen an vier Instituten flossen für das Jahr 2022 vorgesehene Mittel nicht ab	2000
44	<b>Struktur und Dynamik der Materie, Hamburg</b>	Großgeräte (Multi Species Plasma Ion Source, Gallium Focused Ion Beam System, orrelated XPS + Rman microscope, 14T Dilution Fridge System, Superconducting Magnet Systems) anlässlich Berufung.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/Übertragbarkeit	Größtenteils kam es zu Verzögerungen bei der Beschaffung auf Grund der allgemein bestehenden Lieferkettenproblematik. Zudem musste eine Geräteelieferung zurückgestellt werden, da die für die Installation der Geräte benötigten Labore im Neubau auf Grund von Baumängeln und Planungsfehlern nicht fertiggestellt werden konnten. Mit der finalen Abnahme aller Geräte ist im ersten Halbjahr 2023 zu rechnen.	4621

Dank der überjährigen Mittelverfügbarkeit können die für 2022 eingeplanten Maßnahmen im Folgejahr 2023 realisiert werden, ohne dass Planungen für 2023 tangiert sind.





Stand der Umsetzung des Pakts  
für Forschung und Innovation

**17. Bericht der  
Leibniz-Gemeinschaft  
an die Gemeinsame  
Wissenschaftskonferenz (GWK)**

1. April 2023

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>Dynamische Entwicklung fördern</b>	<b>6</b>
1.1	Rahmenbedingungen	6
1.2	Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse	7
1.3	Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder	14
1.4	Wettbewerb um Ressourcen	17
<b>2.</b>	<b>Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken</b>	<b>19</b>
2.1	Zusammenarbeit mit der Wirtschaft	20
2.2	Ausgründungen	21
2.3	Geistiges Eigentum	22
2.4	Normierung und Standardisierung	22
2.5	Transfer über Köpfe	23
2.6	Infrastrukturdienstleistungen	24
2.7	Wissenschaftskommunikation	25
<b>3.</b>	<b>Vernetzung vertiefen</b>	<b>31</b>
3.1	Personenbezogene Kooperationen	31
3.2	Forschungsthemenbezogene Kooperationen	32
3.3	Regionalbezogene Kooperationen	33
3.4	Internationale Vernetzung und Kooperation	34
<b>4.</b>	<b>Die besten Köpfe gewinnen und halten</b>	<b>39</b>
4.1	Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung	39
4.2	Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs	39
4.3	Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals	43
4.4	Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse	44
<b>5.</b>	<b>Infrastrukturen für die Forschung stärken</b>	<b>50</b>
5.1	Forschungsinfrastrukturen	50
5.2	Forschungsdatenmanagement	53
<b>6.</b>	<b>Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz</b>	<b>58</b>
6.1	Haushalt	58
6.2	Personal	60
6.3	Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln	60
	<b>Anlagen</b>	<b>61</b>



## Einleitung

Der Pakt für Forschung und Innovation stärkt das Wissenschaftssystem in Deutschland und trägt seit 17 Jahren zu fortschreitendem Erkenntnisgewinn und Vermittlung wissenschaftlicher Ergebnisse bei, ebenso wie zur positiven Wahrnehmung des deutschen Wissenschaftssystems und dessen internationaler Wettbewerbsfähigkeit.

Der hier vorliegende 17. Bericht zur Umsetzung des Pakts für Forschung und Innovation in der Leibniz-Gemeinschaft blickt auf das Jahr 2022 zurück, das geprägt war von »multiplen Krisen«, vom russischen Angriffskrieg auf die Ukraine, massiv gestiegenen Energiepreisen bei zugleich gesteigener Inflation, den anhaltenden Wirkungen und Nachwirkungen der Corona-Pandemie und Umweltkatastrophen in allen Teilen der Welt. Im Bereich der Wissenschaft stellten sich Fragen zu internationalen Kooperationen neu und die exponentiell wachsenden Energiepreise werfen die Frage auf, wie energieintensive Forschung künftig aufrechterhalten werden kann. Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen veröffentlichte bereits im Juli des Berichtsjahres eine Stellungnahme, in der sie an die politischen Entscheidungsträger appelliert, Versorgungs- und Planungssicherheit für die Wissenschaft zu gewährleisten. Hinzu kam ein Sommer, der einen Ausblick auf bevorstehende Dürren und verheerende Waldbrände in einigen und Flutkatastrophen in anderen Teilen der Welt gab. Bereits im Mai warnte der [Sechste Sachstandsbericht des Weltklimarats IPCC](#), an dem unter anderen das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) der Leibniz-Gemeinschaft beteiligt ist, dass nur eine sofortige intensive Verminderung des globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes es noch ermöglichen kann, die globale Erwärmung auf 1,5°C bis 2100 zu begrenzen.

Leibniz-Einrichtungen tragen in unterschiedlicher Weise dazu bei, diesen Krisen, ebenso wie auch anderen großen gesellschaftlichen Herausforderungen entgegenzutreten – durch fundierte Politik- und Gesellschaftsberatung, durch die Vernetzung mit internationalen Spitzenforscherinnen und -forschern um gemeinsam an Lösungen für drängende Probleme zu arbeiten und vor allem durch die Forschung selbst, die sich nicht zuletzt an drängenden gesellschaftlichen Fragen orientiert und Lösungswege aufzeigt. Im Berichtsjahr hat sich gezeigt, wie die Wissenschaft immer wieder auch auf unerwartet eintretende Situationen mit Hintergrundanalysen und gezielten Lösungsvorschlägen reagieren konnte: Als im August 2022 das Fisch- und Weichtiersterben in der Oder die internationale Öffentlichkeit erschütterte, gelang es dem Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), als erste Institution den menschlichen Ursprung sowie die vollständige Kausalkette darzulegen und die Ursache zu identifizieren. Die Erkenntnisse wurden fortlaufend mehrsprachig kommuniziert und in Beratungsangeboten die [Handlungsoptionen](#) aufgezeigt.

Diese »Expertise auf Abruf« basiert auf exzellenter Grundlagenforschung und kann nur durch solche langfristig bereitgestellt werden. Nur ein solide aufgestelltes und nachhaltig finanziertes Wissenschaftssystem kann in dieser Weise Beiträge zur Bewältigung aktueller und zukünftiger Krisen leisten. Deshalb ist der Pakt für Forschung und Innovation im Verständnis der Leibniz-Gemeinschaft zugleich eine langfristige Investition in Wirtschaft und Gesellschaft insgesamt. Die fünf für die vierte Paktphase festgelegten Ziele

1. Dynamische Entwicklung fördern
2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken
3. Vernetzung vertiefen
4. Die besten Köpfe gewinnen und halten
5. Infrastrukturen für die Forschung stärken

bilden das Spektrum innerhalb dessen die Forschung der Leibniz-Gemeinschaft zu verorten ist.

Das Leitbild der Leibniz-Gemeinschaft ist in den »Fünf Grundzügen der Leibniz-Strategie« mit Blick auf die Anforderungen der neuen Paktphase aktualisiert worden: Die Leibniz-Gemeinschaft ermöglicht kooperative Forschung auf höchstem Niveau und übernimmt Verantwortung in Wissenschaft und Gesellschaft. Sie steht für Internationalität und Weltoffenheit, zeigt Präsenz in der Öffentlichkeit und legt ihrem Handeln Integrität, Transparenz und Verbindlichkeit in Qualität und Partnerschaft zugrunde. Sie ist eine Ermöglichungsstruktur für:

- beste Forschungspraxis mit dem Ziel wissenschaftlicher Exzellenz und gesellschaftlicher Relevanz und unter Einhaltung klarer Standards und Leitlinien;
- strenge, wissenschaftsgeleitete Qualitätssicherung auf der Grundlage eines unabhängigen Evaluierungssystems und effektiver Instrumente zur Sicherung der wissenschaftlichen Integrität;
- interdisziplinäre Kooperation und wissenschaftlichen Wettbewerb zwischen den Instituten;
- enge Zusammenarbeit insbesondere mit Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und mit wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Partnern national, in Europa und international;
- Reflexion und Resonanz hinsichtlich neuer Themen, Methoden und wissenschaftlich nutzbarer Daten;
- die Interaktion von Wissenschaft und Gesellschaft sowie
- Transfer in seiner Bandbreite vom Technologietransfer bis hin zur Politik- und Gesellschaftsberatung.

Die Strategieentwicklung der Leibniz-Gemeinschaft vollzieht sich in einem kontinuierlichen Austausch zwischen den Instituten (individuell, auf Sektions-ebene und in Verbundstrukturen) und den Organen Senat, Präsidium und Vorstand. Themensetzungen erfolgen mit Blick auf vorhandene Stärken in der Leibniz-Gemeinschaft, Entwicklungen in der nationalen und internationalen Forschungslandschaft, erkennbare Forschungsdesiderate und gesellschaftliche Herausforderungen.

Neben den zahlreichen Krisen und ihren Rückwirkungen auf Wissenschaft und Forschung war 2022 vor allem auch ein Jahr zahlreicher ausgezeichneter Forschungsergebnisse, die Leibniz-Forscherinnen und -Forscher Akteuren in Politik und Gesellschaft durch Beratungen und Stellungnahmen zur Verfügung stellten und in vielfältigen Formaten einem breiteren Publikum zugänglich machten.

Zudem war 2022 für die Leibniz-Gemeinschaft auch ein Jahr von Veränderungen: Die neue Präsidentin, Martina Brockmeier, trat mit einem Festakt im Futurium zum 1. Juli ihr Amt an. Neben der feierlichen Amtsübergabe konnten im Berichtsjahr, nach zwei Jahren, die durch die Einschränkungen der Corona-Pandemie gekennzeichnet waren, auch viele weitere Veranstaltungen wieder in Präsenz stattfinden und machten den Mehrwert persönlicher Treffen im Vergleich zu Videokonferenzen sehr deutlich.

Hervorzuheben ist auch die Entwicklung der 2021 gegründeten Leibniz-Akademie für Führungskräfte. Diese bot im Berichtsjahr erstmals Programme für alle drei Führungsebenen an, die sich hoher Resonanz und großer Beliebtheit erfreuen. Von besonderer Bedeutung im Berichtsjahr waren darüber hinaus die Unterzeichnung der Initiative der EU »Coalition for Advancing Research Assessment« im November 2022, die Einwerbung großer Drittmittelprojekte und zahlreicher Preise und Auszeichnungen für Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler sowie vielfältige Aktionen im Rahmen des »Aktionsplans Forschungsmuseen«.

Zur Koordination und Weiterentwicklung der Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich Nachhaltigkeit richtete das Präsidium eine Steuerungsgruppe zum Thema ein und benannte zwei Vizepräsidenten als Präsidiumsbeauftragte für Nachhaltigkeit. Erstmals eingesetzt wurde auch ein Präsidiumsbeauftragter für Ethik der Forschung.

Aus ihrem Strategiefonds konnte die Leibniz-Gemeinschaft Soforthilfen in Höhe von mehr als 600.000 Euro für knapp 100 im Kontext des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine gefährdete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gewähren und so zur Unterstützung in dieser besonderen Krisensituation beitragen.

Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick über die wesentlichen Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft im Berichtsjahr und die Erreichung ihrer spezifischen Zielsetzungen, die sie in ihrer [»Erklärung zur Fortschreibung des Pakts für Forschung und Innovation«](#) dargelegt hat. Neben der Darstellung zentraler und vernetzter Aktivitäten beinhaltet der Bericht konkrete Beispiele aus der Arbeit der 97 Leibniz-Einrichtungen, die die Erfolge im und durch den Pakt für Forschung und Innovation anschaulich und greifbar machen.<sup>1</sup>

Alle zwei Jahre verleiht der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft auf Vorschlag der Leibniz-Gemeinschaft den mit 50.000 Euro dotierten **Wissenschaftspreis »Forschung in Verantwortung«** für hervorragende Forschungsleistungen, die sich durch besondere gesellschaftliche Relevanz und gute Umsetzbarkeit auszeichnen. Im Berichtsjahr wurde **Jörg Overmann**, wissenschaftlicher Direktor des Leibniz-Instituts DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, für seine Arbeiten zur Biodiversität von Mikroorganismen sowie sein Engagement zum fairen Interessenausgleich bei der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzung der biologischen Vielfalt weltweit ausgezeichnet.

<sup>1</sup> Unvermeidliche Brüche in den im vorliegenden Bericht abgebildeten Trenddaten entstehen durch Veränderung der Mitgliederstruktur der Leibniz-Gemeinschaft. Neue und ausgeschiedene Mitgliedseinrichtungen sind in den Anlagen dargestellt. In den Abbildungen werden auf volle Stellen gerundete Werte verwendet. Aufgrund von Rundung kann es zu geringfügigen Abweichungen kommen. Wegen eines Cyberangriffs auf eine Leibniz-Einrichtung im Herbst 2022 lagen für diese Einrichtung nicht alle Zahlen vor. Daher wurden für dieses eine Institut zum Teil Vorjahreswerte verwendet.

# 1. Dynamische Entwicklung fördern

## 1.1 Rahmenbedingungen

Der Pakt für Forschung und Innovation hat in den vergangenen Jahren die notwendigen und zugleich im internationalen Vergleich einmaligen Rahmenbedingungen geboten, um die Leibniz-Einrichtungen und die Leibniz-Gemeinschaft insgesamt in ihrer **Leistungsfähigkeit, Wirksamkeit, Strategiefähigkeit und Veränderungsdynamik** zu stärken und um durch Exzellenz und Relevanz in Forschung, Infrastrukturen und Wissenstransfer die Leibniz-Gemeinschaft weiter zu einer wesentlichen Säule der nationalen und internationalen Wissenschaft auszubauen. Rechtliche Rahmenbedingungen, von den erprobten Mechanismen des gemeinsamen Engagements von Bund und Ländern für die außeruniversitäre Forschung bis hin zu den Flexibilisierungen, die das Wissenschaftsfreiheitsgesetz bietet, tragen erheblich zu dieser erfolgreichen Entwicklung bei.

### Finanzielle Ausstattung

Der Pakt für Forschung und Innovation ermöglicht einen kontinuierlichen Anstieg der nominellen institutionellen Förderung der Leibniz-Einrichtungen. Die eingeworbenen Drittmittel steigen kontinuierlich. Im Berichtsjahr beträgt ihr Anteil am Finanzvolumen der Einrichtungen wie im Vorjahr 28%. Die Drittmittel sind demnach um 6% gestiegen.

Siehe dazu auch  
Tabelle 1: Erträge der Institute der Leibniz-Gemeinschaft 2018-2022 (in Mio.)

### Entwicklung der Beschäftigung

Am 31. Dezember 2022 betrug die **Gesamtzahl der Beschäftigten** in der Leibniz-Gemeinschaft 21.166 Personen; in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) 16.263. Damit ist die Beschäftigtenzahl in der Leibniz-Gemeinschaft im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen (2021: 21.096 bzw. 16.218). Der Anstieg verteilt sich gleichermaßen auf das wissenschaftliche und das wissenschaftsunterstützende Personal. Der Anteil des wissenschaftsunterstützenden Personals am Gesamtpersonal in der Leibniz-Gemeinschaft beträgt, wie im Vorjahr, 42%. Am Stichtag 31. Dezember 2022 umfasste das wissenschaftliche Personal 12.185 Personen (2021: 12.157); das wissenschaftsunterstützende Fachpersonal der Leibniz-Einrichtungen umfasste 8.981 Personen (2021: 8.939). Davon waren 27% befristet beschäftigt. 16% des wissenschaftsunterstützenden Fachpersonals arbeiteten in der Administration (Personalverwaltung, Buchhaltung, Drittmittelverwaltung), jeweils vier Prozent in Stabsstellen Wissenschaftsmanagement sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, 22 % in Laboren (inkl. Tierpflege), 22% arbeiteten als Angestellte in Infrastrukturen wie Bibliotheken, 8% waren in der (Haus-)Technik und in den Werkstätten beschäftigt und 7% im Bereich IT/ EDV/Statistik, 21% zählen zum sonstigen Verwaltungs- und Infrastrukturpersonal.

Siehe dazu auch  
Abbildung 1: Entwicklung des wissenschaftlichen und wissenschaftsunterstützenden Personals 2017-2022

In der Leibniz-Gemeinschaft gab es zum Stichtag 15. Oktober 2022 290 **Auszubildende**. 57% davon sind Frauen. Die Ausbildungsquote in VZÄ beträgt rund 1,94%. Die Herausforderungen bei der Besetzung von Ausbildungsplätzen auf dem deutschen Arbeitsmarkt insgesamt zeigen sich weiterhin auch in der Leibniz-Gemeinschaft: So blieben im Jahr 2022 85 ausgeschriebene Ausbildungsplätze unbesetzt. Ein langfristiges Ziel der Leibniz-Gemeinschaft besteht darin, zusätzliche Ausbildungsplätze zu schaffen, insbesondere an Leibniz-Einrichtungen, die

bisher noch nicht ausgebildet haben. Mittelfristig ist es aber zunächst wichtig, die Differenz zwischen angebotenen Ausbildungsplätzen und geeigneten Kandidatinnen und Kandidaten zu verkleinern. Dies soll durch möglichst diversifizierte und durch breite Kommunikation beworbene Angebote erreicht werden. Die Leibniz-Gemeinschaft zeichnet jedes Jahr drei **Auszubildende** für fachliche Spitzenleistungen und soziales Engagement aus. Der **Preis** unterstreicht den hohen Stellenwert, den auch die nicht-wissenschaftliche Ausbildung in der Forschungsorganisation genießt.

## 1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

Der Pakt für Forschung und Innovation unterstützt die Leibniz-Gemeinschaft in der Weiterentwicklung ihrer Forschung und ihrer Strukturen: Die Gemeinschaft und ihre Einrichtungen erschließen im Rahmen der Kernhaushalte der Institute, der Möglichkeiten zu strategischen Erweiterungen und des Leibniz-Wettbewerbs neue, innovative und auch risikoreiche Forschungsfelder. Damit trägt die Leibniz-Gemeinschaft zur **dynamischen Entwicklung des Wissenschaftssystems** insgesamt bei. Die Schwerpunkte der Leibniz-Gemeinschaft im Pakt für Forschung und Innovationen IV sind:

### Schwerpunkte

- Stärkung der exzellenten Forschung in den für die Leibniz-Gemeinschaft und die Gesellschaft strategisch relevanten Themen (siehe 1.2 - 1.4);
- intensiver Austausch mit Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, um Ideen, Forschungsergebnisse und Wissen nutzbar zu machen (siehe 2 und 2.7);
- Schaffung von Freiräumen und passender Instrumente zur Stärkung risikoreicher Forschung (siehe 1.3);
- vertiefte Vernetzung, etwa durch die Beteiligung an integrierten regionalen Campus-Strategien und die noch intensivere Kooperation mit Hochschulen und Unternehmen (siehe 3);
- umfassende und zeitgemäße Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung, um Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs auch außerhalb der Wissenschaft zu gewährleisten und mehr Frauen für Führungspositionen zu gewinnen (siehe 4.4);
- verstärkt strategische Planung, noch professionelleres Management und nachhaltigere Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen und deren Öffnung für die externe Nutzung sowie die Einführung integrierter Forschungsinformations- und Forschungsdatenmanagementsysteme (siehe 5).

Hinzu kommen Initiativen zu übergreifenden Herausforderungen wie dem Digitalen Wandel, die Stärkung von Open Science sowie die gelebte Verantwortung in den Bereichen Führung, Integrität und Nachhaltigkeit.

Im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation IV setzt die Leibniz-Gemeinschaft ihren kontinuierlichen Strategieprozess fort und stärkt die Zusammenarbeit innerhalb sowie mit Institutionen außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft. Die Verständigung der Mitglieder über Forschungs- und Organisationsmodi sowie das interdisziplinäre Zusammenwirken erfolgt insbesondere über die Sektionen (siehe Seite 15) und den Verwaltungsausschuss.

## Organisationsspezifische Strategieprozesse

Die organisationsinterne Strategie der Leibniz-Gemeinschaft wird mit und innerhalb der folgenden Instrumente systematisch und effizient weiterentwickelt:

### Instrumente der Strategischen Vernetzung

Die Instrumente der Strategischen Vernetzung (Leibniz-Forschungsverbände, Leibniz-WissenschaftsCampi und Leibniz-Forschungsnetzwerke) sind zentral für die Gestaltung der **wissenschaftlichen Vernetzung** und tragen entscheidend zur **Profilbildung** der Leibniz-Gemeinschaft bei. Für die Förderung von Leibniz-Forschungsverbänden und Leibniz-WissenschaftsCampi standen zunächst fünf Mio. Euro jährlich zur Verfügung. Zusätzlich kommt diesen Instrumenten in der vierten Paktphase nun der (zunächst bis 2025 beschlossene) Aufwuchs der Wettbewerbsmittel um jährlich zwei Prozent zugute. Die beteiligten Partner bringen darüber hinaus erhebliche Eigenanteile in die Verbände und Campi ein.

### Leibniz-Forschungsverbände

Leibniz-Forschungsverbände (LFV) zeichnen sich durch herausragende Forschung und ihren Fokus auf für die Leibniz-Gemeinschaft strategisch relevante Themen von hohem gesellschaftlichem Stellenwert und durch eine verstärkte Interaktion mit der Gesellschaft und verschiedenen Stakeholdern aus. Bereits im Jahr 2021 wählte der Senat der Leibniz-Gemeinschaft, nach vorherigen Beratungen des Präsidiums und des Senatsausschusses Strategische Vorhaben (SAS), fünf LFV aus und setzte damit eine der zentralen Maßnahmen der Zielvereinbarungen im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation IV bereits im ersten Berichtsjahr um. Global relevante Handlungsfelder – wie die Entwicklung von Gesundheitstechnologien, die Erforschung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten in Zusammenhang mit einer zunehmenden Verstärkung, der Wert, den Gesellschaften ihrer Vergangenheit beimessen, Chancen und Risiken neuer Materialien sowie die Frage, wie Menschen bis ins hohe Alter gesund bleiben und am gesellschaftlichen Leben teilhaben können – werden in den neuen Verbänden interdisziplinär behandelt.

An den fünf im Rahmen des PFI IV neu geschaffenen LFV<sup>2</sup> sind jeweils zwischen zwölf und 20 Leibniz-Einrichtungen aus zwei bis vier verschiedenen Sektionen beteiligt. Einzelne LFV kooperieren zusätzlich mit einer großen Zahl externer oder assoziierter Partner. Bei einer Laufzeit von möglichen drei Förderperioden à vier Jahren stehen jährlich zentrale Mittel in Höhe von bis zu 300.000 Euro pro LFV zur Verfügung. Die Leibniz-Forschungsverbände »Advanced Materials Safety« sowie »Resilient Ageing« haben im Berichtsjahr 2022 ihre Arbeit aufgenommen, so dass zusammen mit den bereits im Vorjahr gestarteten Verbänden (LFV »Health Technologies«, LFV »INFECTIONS in an Urbanizing World« sowie LFV »Wert der Vergangenheit«) zum Stichtag 31. Dezember 2022 alle fünf bewilligten Leibniz-Forschungsverbände aktiv waren.

Der Leibniz-Forschungsverbund »Advanced Materials Safety« unter Federführung des Leibniz-Instituts für Neue Materialien (INM) befasst sich mit Funktionsmaterialien, die für die Entwicklung und den Einsatz wichtiger Zukunftstechnologien von entscheidender Bedeutung sind und untersucht die Sicherheit dieser

- 2 Die Neuerungen umfassen insbesondere eine langfristige Perspektive von bis zu drei vierjährigen Förderphasen und eine höhere Verbindlichkeit, so beteiligen sich die Mitglieder substantiell aus ihren individuellen Forschungsaktivitäten heraus an der kooperativen Forschung des Verbunds.

Siehe dazu auch

[Anlage 2: Übersicht der Leibniz-Forschungsverbände, der Leibniz-WissenschaftsCampi und der Leibniz-Forschungsnetzwerke](#)

Im Berichtsjahr hat sich der **Leibniz-Forschungsverbund Health Technologies** auf der **weltweit größten Medizintechnik-Messe »MEDICA«** als Aussteller präsentiert. Gemeinsam mit den drei Leibniz-Startups Biophotonics Diagnostics, DeepEn und NanoTubeTEC wurden unter anderem Technologien aus den Kompetenzfeldern »Point-of-Care-Technologien«, »Bildgebende Methoden« und »Bioaktive Materialien« vorgestellt.

Der Leibniz-Forschungsverbund Wert der Vergangenheit hat im Berichtsjahr sechs neue **Hörspaziergänge** durch Berlin, Potsdam, Marburg, Leipzig, Braunschweig und Frankfurt am Main produziert.



Materialien über deren gesamten Lebenszyklus hinweg. Dabei liegt der Fokus auf drei Hauptaspekten: der Herstellung sicherer Materialien (»safe by design«), der Analyse des Einflusses neuer Materialien auf Mensch und Umwelt und der Stärkung einer gezielten Kommunikation an die Öffentlichkeit. Darüber hinaus will der Forschungsverbund durch eine Verbesserung der Digitalisierung und Standardisierung des Datenmanagements sicherstellen, dass Forschungsdaten für künftige Projekte nutzbar bleiben. Insgesamt zwölf Leibniz-Einrichtungen aus vier Sektionen sowie ein weiterer Kooperationspartner beteiligen sich an dem interdisziplinären und breit aufgestellten Vorhaben.

Der Leibniz-Forschungsverbund »**Resilient Ageing**« unter Federführung des Leibniz-Instituts für Resilienzforschung (LIR) und des Leibniz-Instituts für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) beschäftigt sich mit der Frage, wie Menschen bis ins hohe Alter gesund bleiben und am gesellschaftlichen Leben teilhaben können – einer angesichts aktueller demographischer Entwicklungen hochaktuellen Thematik. In dem interdisziplinären Verbund haben sich 15 Leibniz-Institute aus den Lebens-, Umwelt- und Sozialwissenschaften sowie der Ökonomie zusammengeschlossen, um aus verschiedenen Perspektiven zu erforschen wie gesundes Altern gelingen kann. Konkret soll untersucht werden, welche intrinsischen und extrinsischen Faktoren zu gesundem Altern beitragen oder ihm entgegenwirken und wie solche Faktoren zur Vorhersage oder Therapie von altersabhängigen Krankheiten nutzbar gemacht werden können. Während sich die Altersforschung in Deutschland bisher vor allem auf das Verständnis und die Therapie altersassoziierter Krankheiten konzentriert, nimmt der Forschungsverbund eine gesundheitsorientierte Perspektive ein.

### Leibniz-WissenschaftsCampi

Leibniz-WissenschaftsCampi integrieren universitäre und außeruniversitäre Forschung auf höchstem Niveau und ermöglichen thematisch fokussierte und langfristig angelegte **Zusammenarbeit gleichberechtigter und komplementärer regionaler Partner**. Leibniz-WissenschaftsCampi sind in nahezu allen Bundesländern aktiv. Sie erschließen, strukturieren und bearbeiten innovative Forschungsfelder und ermöglichen das Beschreiten neuer Wege in der Forschung. Neben ihrer Bedeutung in der Netzbildung (siehe 3.3) tragen Leibniz-WissenschaftsCampi durch ihre Clusterbildung und ihre inhaltliche Fokussierung zur thematischen Profilbildung in der Leibniz-Gemeinschaft bei und machen die Forschung der Leibniz-Gemeinschaft regional, national und international sichtbar. Darüber hinaus werden durch die regionale Schwerpunktbildung Infrastrukturen für die Forschung gestärkt und durch die Vernetzung mit regionalen Akteuren Möglichkeiten eröffnet, Transferaktivitäten in Wirtschaft und Gesellschaft zu steigern. Auch bei diesem Instrument trifft der Senat der Leibniz-Gemeinschaft die Förderentscheidungen basierend auf Empfehlungen des SAS.

Siehe dazu auch  
Anlage 3: Leibniz-WissenschaftsCampi 2022

Auf Grundlage des zuletzt 2018 überarbeiteten Programmdokuments der Leibniz-WissenschaftsCampi erfolgten bislang vier Ausschreibungen. Von den zum Ende des Berichtsjahrs bestehenden 19 Leibniz-WissenschaftsCampi befinden sich zehn bereits in der zweiten Förderphase und bauen das in der ersten Förderphase entwickelte Potential mit neuen Aktivitäten aus. Im Berichtsjahr wurde das Verfahren für 2023 durchgeführt, wobei sowohl Neuanträge als auch Anträge zur Fortsetzung bestehender Leibniz-WissenschaftsCampi in einer zweiten

Förderphase eingereicht werden konnten. Die neu bewilligten Leibniz-WissenschaftsCampi werden ab April 2023 starten. Zudem wurde im Berichtsjahr die Ausschreibung für das Verfahren 2024 vorgenommen.

Im Berichtszeitraum fand außerdem ein Leibniz-Führungskolleg (Dokumentation online) mit dem Titel »Leibniz-WissenschaftsCampi – Zukunft eines Erfolgsmodells« statt, das die zentralen Ziele des Formats in den Mittelpunkt rückte: Vertreterinnen und Vertreter aktuell bestehender Leibniz-WissenschaftsCampi diskutierten die vier Themen »Gewinnung und Förderung exzellenter Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler im Rahmen von Leibniz-WissenschaftsCampi«, »Leibniz-WissenschaftsCampi im Spannungsfeld von regionaler Ausrichtung und internationaler Wirksamkeit«, »Transfer und Outreach in Leibniz-WissenschaftsCampi« und »Risikoreiche und besonders innovative Forschung« sowie »Interdisziplinarität in Leibniz-WissenschaftsCampi«.

**Leibniz-Forschungsnetzwerke**

Neben den Leibniz-Forschungsverbänden fördern die Leibniz-Forschungsnetzwerke die themen- und technologiebezogene Kooperation zwischen Leibniz-Einrichtungen und externen Partnern. Zum Stichtag 31. Dezember 2022 arbeiteten insgesamt 15 Leibniz-Forschungsnetzwerke daran, exzellente fachliche und methodisch-technische Kompetenzen zu bündeln, auszutauschen, weiterzuentwickeln und nach außen sichtbar zu machen. Die strukturell offen und flexibel angelegten Leibniz-Forschungsnetzwerke behandeln Themen von hoher wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Relevanz über die Grenzen der Disziplinen hinweg. Sie werden durch das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft eingerichtet und können mit Mitteln aus dem Strategiefonds in ihren Aktivitäten unterstützt werden.

Den Austausch zwischen Bildungsforschung und Politik förderte das Leibniz-Forschungsnetzwerk Bildungspotenziale (LERN) im Berichtsjahr u. a. durch das 10. Bildungspolitisches Forum »Mindeststandards – ein Beitrag zu besserer Bildung für alle?«

Im Dezember 2022 hat das Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität mit den »10 Must-Knows aus der Biodiversitätsforschung« im Vorfeld der UN-Biodiversitätskonferenz, der 15. Weltnaturkonferenz in Montréal, konkrete Handlungsempfehlungen vorgelegt.

**Leibniz-Strategieforen**

Mit den **Leibniz-Strategieforen** bietet die Leibniz-Gemeinschaft ein Instrument, aktuelle wissenschaftspolitische Themen mit ihrer interdisziplinären Kompetenz zu adressieren und gemeinschaftlich nach außen zu vertreten. Im Jahr 2022 waren drei Strategieforen aktiv:

Leibniz-Strategieforen

- »Technologische Souveränität«,
- »Nachhaltige Agrar- und Ernährungssysteme« und
- »Open Science«.

Das Leibniz-Strategieforum **»Technologische Souveränität«** hat, in Anlehnung an die im BMBF-Impulspapier »Technologisch souverän die Zukunft gestalten« formulierten Leitinitiativen seine Expertise in sieben Clustern zusammengefasst und die Vernetzung der Leibniz-Einrichtungen in diesen Themenkreisen vorangetrieben. Durch die Präsenz auf Diskussionsveranstaltungen und Fachkonferenzen wurde zudem die Sichtbarkeit der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich der Technologischen Souveränität erhöht.

Das Leibniz-Strategieforum **»Zielkonflikte nachhaltiger Biomasseproduktion«** hat sich im Berichtsjahr inhaltlich neu ausgerichtet und diese Neuausrichtung durch den veränderten Namen **»Nachhaltige Agrar- und Ernährungssysteme«**

unterstrichen, der die Schwerpunkte des Strategieforums präziser abbildet und die führende Rolle in der integrierten, systemischen Forschung zu den gesellschaftlichen Herausforderungen bei der Transformation des Agrar- und Ernährungssystems noch stärker hervorhebt. Zur Information über Agrar- und Ernährungsforschung in der Leibniz-Gemeinschaft hat das Strategieforum im August 2022 ein [Faltblatt](#) veröffentlicht.

Die Aufgabe des im Oktober 2021 eingerichteten Strategieforums »Open Science« liegt neben der Vernetzung der Open-Science-Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft insbesondere in der Unterstützung der Institute bei der Umsetzung des neuen **Open-Science-Leitbilds** (siehe [5.2](#)). Das Strategieforum übernimmt ab 2023 zudem die Organisation der internationalen »Open Science Conference«. Im Berichtszeitraum hat sich das Strategieforum konstituiert und seine Governance- und Arbeitsstruktur samt Schwerpunktthemen bestimmt. Neben mehreren Treffen des Lenkungskreises kam unter anderem die Arbeitsgruppe »Initiierung kollaborativer Forschung/Strategien für Transfer im Open-Science-Kontext« zusammen.

### Leibniz-Labs

Mit Beschluss der GWK-Konferenz vom 4. November 2022 wurde die Leibniz-Gemeinschaft aufgefordert, ein »Konzept für ein **Pilotvorhaben** im Rahmen des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens vorzulegen, mit dem die außerordentlichen synergistischen Ressourcen der Leibniz-Einrichtungen systematisch durch Themensetzung auf Gemeinschaftsebene gebündelt und das Innovations- und Transferpotential noch gezielter gehoben werden soll.« Ein solches Konzept wird seit November des Berichtsjahres auf Gemeinschaftsebene entworfen. Ziel ist die **Integration von Wissen zur Lösung gesellschaftlich drängender Fragen**. Das Konzept wird dem GWK-Ausschuss und der GWK-Konferenz im Mai/Juni 2023 mit dem Ziel der zustimmenden Kenntnisnahme und Freigabe der Mittel vorgelegt werden, um die Ausschreibung der Projekte im Sommer 2023 zu ermöglichen.

### Gelebte Verantwortung: Führung, Integrität und Nachhaltigkeit

Gelebte Verantwortung in den Bereichen Führung, Integrität und Nachhaltigkeit trägt zur dynamischen Entwicklung der Leibniz-Gemeinschaft entscheidend bei. Diese Schwerpunkte der Weiterentwicklung der Leibniz-Organisationskultur orientieren sich an den [»Leitsätzen unseres Handelns«](#), die ihrerseits in die im Bereich Leibniz-Integrität strategisch zusammengefassten Handlungsfelder eingebettet sind. Grundlegende Orientierung bietet ferner die Umsetzung des [»Leitfadens Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungsorganisationen« \(LeNa\)](#) und dem Nachfolgeprojekt [»LeNa Shape«](#). Das [»Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft«](#) beschreibt überdies Leitgedanken für die nachhaltige Entwicklung in Organisation, Forschungsprozessen und Personalmanagement.

### Führung

Die Themen **Governance, Führung und Führungskultur** sind **Leitthemen der Organisationsentwicklung** in der Leibniz-Gemeinschaft. Nach Abschluss einer sorgfältigen Planungsphase hat die Leibniz-Akademie für Führungskräfte im Berichtsjahr erstmals Programme für alle drei Führungsebenen angeboten:

- »Führung entwickeln« für Führungskräfte in frühen Karrierephasen,
- »Führung leben« für Abteilungs- und Bereichsleitungen mit mehreren Jahren Führungserfahrung
- »Führung reflektieren« für wissenschaftliche und administrative Institutsleitungen

Die Programme umfassen jeweils aufeinander aufbauende Präsenzveranstaltungen, die durch das Angebot »digitaler Zwischenstopps« ergänzt werden. Am Programm für die Führungskräfte in frühen Karrierephasen haben 2022 60 Personen teilgenommen, von denen 20 das Programm im Berichtsjahr abschließen konnten. Am Programm für die mittlere Führungsebene nahmen 56 Personen und am Programm für die oberste Führungsebene, das im Berichtsjahr erstmalig angeboten wurde, 18 Personen teil. Damit haben zum Stichtag 31.12.2022 insgesamt 134 Teilnehmende aus 74 Leibniz-Einrichtungen die Programme durchlaufen oder befinden sich im laufenden Programm. Die Leibniz-Führungskräfteakademie ist mit sehr guter Resonanz seitens der Teilnehmenden und insgesamt sehr positivem Echo aus der Gemeinschaft angelaufen.

**Leibniz-Führungskollegs**, die die Gemeinschaft bereits seit 2011 durchführt, richten sich an die wissenschaftlichen und administrativen Leitungen der Leibniz-Einrichtungen. 2022 fanden ein digitales Leibniz-Führungskolleg zum Thema »Leibniz-Wissenschaftscampi: Zukunft eines Erfolgsmodells« (siehe [Seite 10](#)) sowie ein Leibniz-Führungskolleg zum Thema »Lernen aus Krisen – Stärkung organisationaler Resilienz in der Leibniz-Gemeinschaft« in Präsenz statt.

Im **Leibniz-Mentoring-Programm** (siehe [4.4](#)), das exzellenten, promovierten Forscherinnen auf ihrem Weg in eine Führungsposition oder Professur Unterstützung bietet, gehören Führungsthemen zum Curriculum des begleitenden Seminarprogramms. Seit 2017 verbindet das **Leibniz-Best Minds Network** die im Förderprogramm »Leibniz-Beste Köpfe« (Leibniz-Professorinnenprogramm und Leibniz-Junior Research Groups) erfolgreichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler miteinander. Den Geförderten wurde ein privilegierter Zugang zu den Programmen der Leibniz-Akademie eingerichtet. Im Berichtsjahr haben sechs im Leibniz-Wettbewerb geförderte Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter sowie eine Professorin erstmalig an den Programmen teilgenommen.

## Integrität

Wissenschaftliche Integrität als Grundlage einer vertrauenswürdigen Wissenschaft ist für die Leibniz-Gemeinschaft von zentraler Bedeutung. Die Gemeinschaft und ihre Einrichtungen nehmen deshalb ihre Verantwortung für anspruchsvolle und in der Praxis gelebte Standards von Integrität in umfassender Weise wahr. Dies bezieht sich sowohl auf den Bereich des **Ombudswesens und der guten wissenschaftlichen Praxis**, auf Fragen der Ethik und der Sicherheitsrelevanz von Forschungsvorhaben als auch auf **Verhaltensgrundsätze** und wird von der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich Leibniz-Integrität zusammengefasst. Übergreifendes Ziel ist es, Exzellenz und Nachhaltigkeit der Forschung durch fachliche und methodische Standards, durch Verfahren ethischer Reflexion sowie durch Transparenz und Integrität in Führung und kollegialer Zusammenarbeit zu sichern. Das Handeln der Gemeinschaft im Bereich Leibniz-Integrität wird durch den im Jahr 2020 eingesetzten **Beirat Leibniz-Integrität** begleitet und unterstützt.

Im Rahmen der Umsetzung der durch die Mitgliederversammlung 2019 beschlossenen »Leitsätze unseres Handelns in der Leibniz-Gemeinschaft« wurde eine **externe Klärungsstelle für Konfliktberatung und -prävention** eingerichtet und nach den einhellig positiven Erfahrungen der Pilotphase im Berichtsjahr verstetigt. Sie bietet für Beschäftigte der Leibniz-Einrichtungen unentgeltlich und auf Wunsch auch anonym Orientierungshilfe und juristische Erstberatung und unterstützt als unabhängige Instanz ein lösungsorientiertes Vorgehen bei bestehenden oder sich anbahnenden Konflikten. Damit hilft sie zugleich, unbegründete Rufschädigungen aller beteiligten Personen und Institutionen zu vermeiden.

Im Berichtsjahr baute die Leibniz-Gemeinschaft zudem ihre Aktivitäten im Bereich der **Ethik der Forschung** aus und beschloss nach entsprechenden Beratungen im Beirat Leibniz-Integrität und im Präsidium hierzu eine erneuerte Verfahrensordnung. Zudem wurde ein **Präsidiumsbeauftragter** eingesetzt, der die Leibniz-Gemeinschaft nach innen und außen **zum Thema Ethik der Forschung** positioniert. Erfolgreich startete auch eine Reihe von internen Vernetzungs- und Informationstreffen zu Fragen der Ethik der Forschung mit einer ersten Veranstaltung unter Teilnahme von etwa 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus den Mitgliedseinrichtungen.

Bei einem Vernetzungstreffen der **Ombudspersonen** der Leibniz-Gemeinschaft stellten externe Konfliktberatungsstellen ihre Praxis-Erfahrungen vor. Mit dem Beschluss des »Leibniz-Kodex gute wissenschaftliche Praxis« durch die Mitgliederversammlung im November 2021 haben die Leibniz-Einrichtungen den DFG-Kodex vollständig und integral umgesetzt. Daran anschließend wurden im Berichtsjahr in vielen Mitgliedseinrichtungen die institutseigenen Regelungen erneuert und angepasst. Im Berichtsjahr trug die Leibniz-Gemeinschaft zudem zum vom Gremium Ombudsman für die Wissenschaft initiierten Informations- und Erfahrungsaustausch der Ombudspersonen der außeruniversitären Forschungsorganisationen bei, an dem auch die Mitglieder des Leibniz-Ombudsgremiums teilnahmen. Schließlich unterstützte die Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen der Allianz der Wissenschaftsorganisationen im Jahr 2022 als **Gründungsmitglied im Trägerverein Ombudsgremium für die wissenschaftliche Integrität in Deutschland e. V.** die Verstetigung der Arbeit des bisherigen Ombudsmans.

## Nachhaltigkeit

Die Leibniz-Gemeinschaft ist den Nachhaltigkeitsgrundsätzen verpflichtet und leistet ihren Beitrag zur Umsetzung der Sustainable Development Goals in Forschung und Verwaltung. Das 2019 verabschiedete »Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft« verankert Leitgedanken zur nachhaltigen Entwicklung in der Organisation, im Forschungsprozess, im Personalmanagement, beim Betrieb von Gebäuden und Infrastrukturen sowie im Beschaffungswesen und im Bereich der Mobilität.

Im Berichtsjahr wurden **zwei Präsidiumsbeauftragte sowie eine Steuerungsgruppe für Nachhaltigkeit** eingesetzt, die sich im Ergebnis ihrer ersten Sitzung auf eine Roadmap mit Handlungsfeldern und prioritären Aufgaben geeinigt haben. Zudem wurden Pilotvorhaben »Klimaneutraler Forschungsbetrieb« für die Entwicklung von Nachhaltigkeitskonzepten ausgeschrieben, die im Frühjahr 2023 starten sollen.

Der **Björn Carlsson-Ostsee-Preis**, der Maßnahmen zur Verbesserung der Ostsee-Umwelt fördert, wurde 2022 erstmals verliehen und ging an Maren Voß vom Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) für ihre wegweisende Forschung zur Bedeutung von Stickstoff in marinen Kreisläufen und insbesondere seiner Rolle bei der Überdüngung der Ostsee. Der Preis ist mit 3 Mio. schwedischen Kronen dotiert.

Die Abteilung für Molekulare Pharmakologie und Zellbiologie des Leibniz-Forschungsinstituts für Molekulare Pharmakologie (FMP) ist 2022 durch die Non-Profit-Organisation My Green Lab als **»grünes Labor«** ausgezeichnet worden und hat als erstes My Green Lab zertifiziertes Labor in Deutschland die beste nachhaltige Einstufung »grün« erhalten.

Der im Herbst 2020 neu konstituierte **Arbeitskreis Nachhaltigkeitsmanagement** mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit in betrieblichen Prozessen hat sich im Berichtsjahr zu den Themen »Grundlagen der Klimabilanzierung« und »nachhaltige Beschaffung« ausgetauscht. Diese Themen werden als prioritäre Handlungsfelder angesehen, weil der Informations- und gleichzeitig der Handlungsbedarf insbesondere im Hinblick auf die Klimaneutralität als sehr hoch eingeschätzt wird. Der Mitte 2021 begonnene regelmäßige Austausch zwischen den Geschäftsstellen der außeruniversitären Forschungsorganisationen und der DFG zum Thema ökologische Nachhaltigkeit wurde im Berichtszeitraum fortgeführt. Dazu wurden im Rahmen von Online-Workshops zu verschiedenen Schwerpunktthemen wie beispielsweise Klimabilanzierung und Bezug von Ökostrom Erfahrungen ausgetauscht. In der Leibniz-Geschäftsstelle wurden Maßnahmen für einen **nachhaltigeren Veranstaltungsbetrieb** und eine **nachhaltigere Mobilität** durchgeführt. Seit zwei Jahren sind Kompensationsleistungen für Treibhausgasausstoß bei Flugreisen möglich. Grundsätzlich gilt für die Geschäftsstelle die Maxime »Vermeiden vor Verringern vor Kompensieren«. Im Berichtsjahr wurde zudem eine geschäftsstellen-interne Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit gegründet, die sich damit befasst, den Geschäftsstellen-Alltag nachhaltiger zu gestalten.

### Organisationsübergreifende Strategieprozesse

Die Präsidentin vertritt die Leibniz-Gemeinschaft sowie die gemeinsamen Interessen der Mitgliedseinrichtungen gegenüber Bund, Ländern, anderen Wissenschaftsorganisationen sowie der Öffentlichkeit. Sie engagiert sich im Sinne der Leibniz-Gemeinschaft an wichtigen **Schnittstellen des Wissenschaftssystems**, wirkt in nationalen und internationalen wissenschaftspolitischen Gremien und Organisationen mit und ist Mitglied in verschiedenen wissenschaftlichen Beiräten, zum Beispiel von Stiftungen, Hochschulen oder gemeinnützigen Einrichtungen.

Die Leibniz-Gemeinschaft arbeitet mit anderen Forschungsorganisationen, insbesondere mit Partnern aus dem Kreis der **Allianz der Wissenschaftsorganisationen**, eng zusammen. Im Berichtszeitraum wirkte die Leibniz-Gemeinschaft an der Allianz-Stellungnahme »Solidarität mit Partnern in der Ukraine – Konsequenzen für die Wissenschaft«, der »Stellungnahme zur Initiative der Europäischen Kommission: Reform der Forschungsbewertung« sowie der Stellungnahme »Wissenschaft und Forschung in der Energiekrise« und der »Stellungnahme zur Partizipation in der Forschung« mit. Die Leibniz-Gemeinschaft war im Berichtsjahr zudem Gastgeberin des Strategieworkshops für die Planung der nächsten Phase der Schwerpunktinitiative »Digitale Information« der Allianz der Wissenschaftsorganisationen.

### 1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Die fünf disziplinär gegliederten Sektionen und die eigenständigen Leibniz-Einrichtungen definieren das **Forschungsportfolio der Leibniz-Gemeinschaft**. Es ergibt sich zum einen aus den Forschungsfeldern ihrer Institute, zum anderen aus Forschungsbereichen, die gemeinsam innerhalb der Sektionen ebenso wie sektionsübergreifend, etwa in den Instrumenten der strategischen Vernetzung, bearbeitet werden.



- Die **Sektion A »Geisteswissenschaften und Bildungsforschung«** bündelt Forschungsinstitute und Forschungsmuseen der Bildungs- und Sprachwissenschaften und der Geschichts- und Kulturwissenschaften sowie wichtige Forschungsinfrastrukturen im thematischen Zusammenhang »Kulturelle Überlieferung und Bildung«.
- Die **Sektion B »Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften«** verbindet Forschung und Forschungsinfrastrukturen zum Thema »Wirtschaftliche und räumliche Entwicklung, demokratische Teilhabe und soziale Integration«.
- Die **Sektion C »Lebenswissenschaften«** widmet sich der lebenswissenschaftlichen Forschung mit dem Schwerpunkt »Biodiversität und Gesundheit« auch an ihren Forschungsmuseen und Forschungsinfrastrukturen. Das One-Health-Konzept ist im Profil der Sektion verankert, Forschungsfragen werden mit einem ganzheitlichen, interdisziplinären Ansatz untersucht.
- Die **Sektion D »Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften«** verbindet Forschungseinrichtungen und Forschungsinfrastrukturen, u.a. Orte für den wissenschaftlichen Austausch, zum Thema »Licht, Materie, Information«.
- Die **Sektion E »Umweltwissenschaften«** betreibt Forschung und Forschungsinfrastrukturen zum Thema »Umwelt und nachhaltige Entwicklung« und verfolgt dabei einen integrativen umweltwissenschaftlichen Ansatz unter Einbezug der Lebens-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Die Weiterentwicklung der exzellenten Forschung in den Sektionen und den einzelnen Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft sowie die Ausweitung des Forschungsportfolios werden durch die **Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder** vorangetrieben. Diese erfolgt in der Leibniz-Gemeinschaft wesentlich durch strategische Schwerpunktbildung und Vernetzung ihrer Einrichtungen über Sektions- und Organisationsgrenzen hinweg. Im Rahmen dynamischer Prozesse werden auf Einrichtungs-, Sektions- und Gemeinschaftsebene kontinuierlich wissenschaftlich und gesellschaftlich relevante Fragestellungen ausgelotet und entsprechende Kooperationen geprüft. Dieser stete Erneuerungsprozess mündet etwa in Initiativen für Leibniz-Forschungsverbünde, Leibniz-Forschungsnetzwerke oder Leibniz-Wissenschaftscampi und speist sich auch aus den strategischen Erweiterungen bestehender Mitgliedseinrichtungen. Er wird durch **Investitionen in Zukunftsthemen und Infrastrukturen** ebenso wie durch die gezielte Stärkung thematischer Schwerpunkte vorangetrieben. Beispielsweise wurde eine spezifische **Ausrichtung auf risikoreiche Forschung**, verbunden mit einer angemessenen Abwägung von Innovations- und Durchbruchpotential bei gleichzeitiger Akzeptanz von Unwägbarkeiten in das Programmdokument des Förderprogramms »Leibniz-Kooperative Exzellenz« des Leibniz-Wettbewerbs integriert und im Berichtsjahr durch den GWK-Ausschuss bestätigt. Ab 2023 werden in diesem Programm damit gezielt auch Projekte mit einer spezifischen Ausrichtung auf risikoreiche Forschung (»high risk – high gain«) gefördert werden.

### Aufnahmen und strategische Erweiterungen

Das Verfahren der Aufnahmen und strategischen Erweiterungen ist ein kontinuierlicher Prozess zur Ergänzung des wissenschaftlichen Portfolios der

Leibniz-Gemeinschaft. Zum 1. Januar 2022 wurde das Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie als **Leibniz-Institut für Immuntherapie (LIT)** in die Leibniz-Gemeinschaft aufgenommen. Es widmet sich der Entwicklung und klinischen Erprobung neuer zellulärer Immuntherapien zur Behandlung von Krebs, chronischen Entzündungen und Autoimmunerkrankungen und kombiniert dafür systematisch **immunologische Grundlagenforschung mit translationaler Forschung**. Die Expertise des LIT stärkt das Profil der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich der Gesundheitsforschung und der medizinischen Translation und bereichert die Leibniz-Gemeinschaft insbesondere durch seine direkten, individuellen Therapieansätze.

Das im Jahr 2020 eingeführte Verfahren strategischer **Forschungsfeldbetrachtungen** stellt anlässlich von Anträgen auf Aufnahmen und große strategische Erweiterungsvorhaben die jeweiligen Vorhaben in einen wissenschaftlichen und institutionellen Kontext und nimmt dabei die weltweit maßgeblichen Fachinstitutionen, Potentiale zur strategischen Ergänzung oder Schließung von thematischen Lücken in der Leibniz-Gemeinschaft sowie übergreifende strategische Überlegungen in den Blick. Forschungsfeldbetrachtungen ermöglichen Bund und Ländern die Einbeziehung der strategischen Perspektive der Leibniz-Gemeinschaft zu einem frühen Zeitpunkt ihres Auswahl- und Entscheidungsprozesses zu Aufnahmen und großen strategischen Erweiterungen. Im Berichtsjahr wurden zwei Forschungsfeldbetrachtungen – **»Transformative Agrarsystemforschung«**, und **»Gesellschaftliche Kommunikation in der digitalen Transformation«** – erarbeitet. Des Weiteren entschied die GWK im Berichtsjahr zugunsten dreier großer strategischer Erweiterungen, die durch die Mittel des Pakts für Forschung und Innovation finanziert und ab 2024 starten werden.

## Evaluierungen

Mindestens alle sieben Jahre wird jede Leibniz-Einrichtung auf Grundlage der Einschätzung **von international besetzten Bewertungsgruppen** unabhängig evaluiert. Bund und Länder prüfen daraufhin in der GWK, ob die Voraussetzungen für eine gemeinsame Förderung weiterhin gegeben sind<sup>3</sup>. Ausschlaggebendes Kriterium ist in erster Linie die Qualität der wissenschaftlichen Forschung. Darüber hinaus bewerten Sachverständige auch, inwieweit in anderen spezifischen Aufgabenfeldern überzeugend gearbeitet wird und inwiefern die Leibniz-Einrichtung ein schlüssiges Konzept besitzt, das die einzelnen Arbeiten zusammenführt und weiterentwickelt. Das **Leibniz-Evaluierungsverfahren** verantwortet der Senat, dessen Beschlüsse vom Senatsausschuss Evaluierung vorbereitet werden. Im Berichtsjahr schloss der Leibniz-Senat für 14 Leibniz-Einrichtungen eine Evaluierung ab. Die Institute erzielten dabei in vielen Fällen hervorragende Ergebnisse und bestätigen damit einen Trend, der sich seit einigen Jahren abzeichnet. Der Leibniz-Senat empfahl Bund und Ländern in allen Fällen, die gemeinsame institutionelle Förderung fortzuführen. Bei zwei Einrichtungen wurde gleichzeitig empfohlen, die nächste Überprüfung der Fördervoraussetzungen bereits in vier Jahren vorzusehen. Die GWK folgte diesen Empfehlungen. Durch das im März 2020 durch einen Grundsatzbeschluss des Leibniz-Senats eingeführte »Ersatzverfahren für Bewertungen von Leibniz-Einrichtungen« konnten die wegen der pandemiebedingten Kontakt- und Reisebeschränkungen nicht in der üblichen Form realisierbaren Begutachtungen der Jahre 2020 und 2021 fristgerecht in schriftlicher und virtueller Form durchgeführt werden. 2022 wurden nur noch

Ab 2024 wird das Leibniz-Zentrum für Archäologie (LEIZA) durch die Zusammenführung mit dem Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie (ZBSA) sein Forschungsfeld methodisch, zeitlich und geographisch erweitern und kann so eine entscheidende Brückenfunktion innerhalb der europäischen Archäologien und darüber hinaus einnehmen.

<sup>3</sup> Basis der Evaluierung sind die im November 2018 beschlossenen »Grundsätze des Evaluierungsverfahrens« und damit zusammenhängend das »Muster zur Erstellung einer Evaluierungsunterlage«, veröffentlicht unter <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/evaluierung>

drei Leibniz-Einrichtungen im Rahmen des als Notbehelf konzipierten Ersatzverfahrens bewertet. An elf Instituten konnte eine Präsenz-Begehung stattfinden.

## 1.4 Wettbewerb um Ressourcen

### Organisationsinterner Wettbewerb

Im Leibniz-Wettbewerb, dem zentralen, international begutachteten Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs der Leibniz-Gemeinschaft, konkurrieren die Leibniz-Einrichtungen gemeinsam mit Kooperationspartnern innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft, um Mittel für Vorhaben in Forschung und Transfer mit einer drei- bis fünfjährigen Laufzeit. Die Programme adressieren vor allem die drei Paktziele »Transfer«, »Beste Köpfe« und »Vernetzung«. Die Förderentscheidungen trifft der Senat der Leibniz-Gemeinschaft auf Grundlage von Empfehlungen des SAW. Auch die Einrichtung von Leibniz-WissenschaftsCampi und Leibniz-Forschungsverbänden (siehe 1.2) sowie die Vergabe der Mittel für strategische Erweiterungen (siehe 1.3) folgt wettbewerblichen Verfahren. Die Förderentscheidungen trifft der Leibniz-Senat auf Grundlage von Empfehlungen des SAS. Im Berichtsjahr wurden 13 Anträge für Leibniz-WissenschaftsCampi eingereicht. Auf Empfehlung des SAS wird der Senat förderwürdige Campi bewilligen, die 2023 ihre Arbeit aufnehmen können. Das Verfahren für 2024 wurde im Berichtsjahr ausgeschrieben. 2022 wurden 29 Vorhaben in den Wettbewerbs-Programmen **Leibniz- Professorinnenprogramm**, **Leibniz-Junior Research Groups**, **Leibniz-Kooperative Exzellenz** und **Leibniz-Transfer** mit einem Volumen von 26,5 Mio. Euro bewilligt. Hinzu kommen Eigenbeteiligungen der Institute in Höhe von 7,9 Mio. Euro. 83% der Leibniz-Einrichtungen beteiligten sich am Leibniz-Wettbewerb.

#### Leibniz-Wettbewerb

- Das **Leibniz-Professorinnenprogramm** zielt darauf ab, den Anteil der Frauen auf Professuren in der Leibniz-Gemeinschaft zu steigern und stärkt den Ausbau der inhaltlich-strategischen Zusammenarbeit von Leibniz-Instituten und Hochschulen sowie die Internationalisierung der Leibniz-Gemeinschaft. Unterstützt werden sowohl Erstberufungen als auch die Gewinnung bereits etablierter Professorinnen für Leitungspositionen in Leibniz-Einrichtungen. 2022 wurden fünf Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 4,9 Mio. Euro bewilligt. Hinzu kommen Eigenbeteiligungen der Institute in Höhe von rund vier Mio. Euro. Damit wurden bisher insgesamt 27 exzellente Wissenschaftlerinnen mit einem Fördervolumen von 24,7 Mio. Euro gefördert, das durch Eigenbeteiligungen der Institute in Höhe von 22,4 Mio. Euro ergänzt wird. Das Leibniz-Professorinnenprogramm wird im Unterschied zu den anderen Wettbewerbsprogrammen zweimal im Jahr ausgeschrieben, um in den Verfahren mehr zeitliche Flexibilität zu ermöglichen.
- Mit den **Leibniz-Junior Research Groups** treibt die Leibniz-Gemeinschaft die Förderung der frühen Selbstständigkeit herausragender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen gezielt voran. 2022 wurden vier Nachwuchsgruppen bewilligt, die eine Förderung von insgesamt 3,8 Mio. Euro erhalten. Hinzu kommen Eigenbeteiligungen der Leibniz-Einrichtungen in Höhe von 3,9 Mio. Euro. Insgesamt wurden in diesem Programm bisher 32 Nachwuchsgruppen bewilligt, die eine Förderung von insgesamt 25,6 Mio. Euro erhalten, zuzüglich von Eigenbeteiligungen der Leibniz-Einrichtungen in Höhe von 19,5 Mio. Euro.

- Mit dem Förderprogramm **Leibniz-Kooperative Exzellenz** fördert die Leibniz-Gemeinschaft die wissenschaftliche Zusammenarbeit der Institute und stellt die Erschließung von neuen Forschungsfeldern sowie die Vernetzung im Wissenschaftssystem in den Mittelpunkt. 2022 wurden 15 Vorhaben bewilligt, die die Leibniz-Gemeinschaft mit insgesamt 13,9 Mio. Euro unterstützt. Mit insgesamt 92 geförderten Vorhaben in den letzten sechs Jahren ist das Förderprogramm das Gefragteste des Leibniz-Wettbewerbs.
- Mit dem Programm **Leibniz-Transfer** fördert die Leibniz-Gemeinschaft den Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Das Förderprogramm unterstützt den Erkenntnistransfer aus allen Wissenschaftsbereichen in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik ebenso wie die Entwicklung von Vermittlungs- und Transfermethoden. Im Berichtsjahr wurden fünf Vorhaben mit einer Förder-summe von rund vier Mio. Euro bewilligt, in den letzten sechs Jahren wurden insgesamt 23 Vorhaben bewilligt.

- 4 Seit 2021 werden Projekte im Rahmen des Folgeprogramms »Horizon Europe« bewilligt. Da die Projektförderungen über mehrere Jahre laufen, sind einige der verzeichneten Drittmittel noch den dem Programm »Horizon 2020« zuzurechnen.
- 5 Projektförderung und ERC Grants aus dem EU-Forschungsrahmenprogramm sowie Fördermittel aus anderen EU Programmen

### Organisationsübergreifender Wettbewerb

Ein hoher Anteil der von den Leibniz-Einrichtungen eingeworbenen Drittmittel stammt aus wettbewerblichen, international begutachtenden Verfahren wie denen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Forschungsrahmenprogramms »Horizon 2020« bzw. »Horizon Europe«<sup>4</sup> der Europäischen Union, das den »European Research Council« (ERC) einschließt. Sie sind ein weiteres wichtiges Instrument der Qualitätssicherung. Die Drittmittelinwerbungen der Leibniz-Einrichtungen sind kontinuierlich gestiegen und befinden sich mit rund 619 Mio. Euro im Jahr 2022 auf einem Höchststand (2021: 584 Mio.). Die wichtigsten **Drittmittelquellen** waren dabei die Projektförderung des Bundes mit 37% und die Verfahren der DFG mit 19%. Der Anteil der EU-Drittmittel lag bei 13%. Die Drittmittel aus der Wirtschaft machten 7% des Drittmittelaufkommens aus.

Siehe dazu auch

[Abbildung 2: Zusammensetzung der Drittmittel](#)

### Europäischer Wettbewerb

Im Berichtsjahr erhielten Leibniz-Einrichtungen mehr als 83 Mio. Euro Drittmittel aus der Europäischen Union. 2022 wurden 109 Projekte im EU-Forschungsrahmenprogramm für Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler bewilligt.<sup>5</sup> Die Anzahl hat sich damit im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt. 97 Projekte mit Beteiligung von Leibniz-Forscherinnen und -Forschern wurden gestartet und 349 aus dem Vorjahr fortgeführt. 78 Projekte aus dem vorherigen Forschungsrahmenprogramm »Horizon 2020« wurden 2022 abgeschlossen. Von den 67 (2021: 69) im Jahr 2022 durchgeführten ERC-Projekten (inklusive Proof of Concepts) starteten 13 im Berichtsjahr (2021: zwölf), weitere zwölf (2021: 7) wurden im selben Zeitraum bewilligt (vier Starting Grants, drei Advanced Grants, vier Consolidator Grants und ein Proof of Concept). Die Leibniz-Einrichtungen waren bzw. sind somit an insgesamt 481 Projekten in »Horizon Europe« bzw. »Horizon 2020« beteiligt, von denen sie 111 koordinieren. Mehr als die Hälfte aller Projektbeteiligungen erfolgen im Exzellenzbereich (ERC, Marie Curie, europäische Infrastrukturen).

Das Leibniz-Institut für Immuntherapie (LIT) koordiniert das im Berichtsjahr gestartete Projekt **T-Fitness** (Fine-Tuning T Cell Networks of Exhaustion by Synthetic Sensors), das vom Europäischen Innovationsrat (EIC) im Rahmen des Forschungsrahmenprogramms Horizon Europe gefördert wird. Das Projekt verfolgt einen transformativen Ansatz, um radikale Innovationen bei T-Zell-Therapien von soliden Tumoren zu ermöglichen

Die Abteilung Arbovirologie des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin (BNITM) der Leibniz-Gemeinschaft hat als Partner eines europäischen Konsortiums 2022 den **Preis der Europäischen Kommission für sein Epidemie-Frühwarnsystem »EYWA«** erhalten. Der Preis ist mit fünf Millionen Euro dotiert. Das Preisgeld ist dafür vorgesehen, das Frühwarnsystem in Europa und den Ländern des Globalen Südens auszubauen

## 2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Im politischen und öffentlichen Raum wird der Wunsch nach mehr Sichtbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Aktivitäten der Paktorganisationen im Transfer von Wissen in Gesellschaft und Wirtschaft adressiert.

Um im Zuge des Pakts IV über die Transfer-Aktivitäten angemessen zu berichten, entwickelten Bund und Länder gemeinsam mit den Paktorganisationen eine Systematik von »**Transferpfaden**«, der ein umfassendes Verständnis von Transfer zugrunde liegt, wie es die Leibniz-Gemeinschaft auch in ihrem **Leitbild Leibniz-Transfer** beschrieben hat. Mit den Transferpfaden wird eine Grundlage geschaffen, um die missionsbedingten Stärken im Transfer transparenter und ihre vielfache Komplementarität noch deutlicher herauszustellen. Diese Systematik, die zugleich den Rahmen für die Berichterstattung zum Pakt für Forschung und Innovation bildet, wurde im Berichtsjahr sowohl Leibniz-intern als auch gemeinsam mit den anderen Paktorganisationen weiterentwickelt. Die Leibniz-Gemeinschaft hat hier insbesondere Vorschläge zur genaueren Ausdifferenzierung des Transferpfads »Wissenschaftskommunikation« gemacht und angeregt, den Transferpfad »Politikberatung« in »Politik- und Gesellschaftsberatung« umzubenennen, um auch Aktivitäten wie die Beratung von öffentlicher Verwaltung und Behörden sowie die Beratung zivilgesellschaftlicher Akteure besser einordnen zu können.

Transfer lässt forschungsbasiertes Wissen in der Gesellschaft wirksam werden. In ihrem Leitbild Leibniz-Transfer hat die Leibniz-Gemeinschaft ihr grundlegendes Verständnis von Transfer als wechselwirkende Schnittstelle zwischen Wissenschaft und außerakademischer Welt formuliert. Jede Leibniz-Einrichtung setzt – entsprechend ihrer jeweiligen Mission – in der Umsetzung eigene Schwerpunkte. Gemeinsam ist allen Leibniz-Einrichtungen dabei das Bekenntnis zur Stärkung des Austauschs mit Politik, Gesellschaft und Wirtschaft.

Führungskollegs und Schulungen tragen als Angebote auf Gemeinschaftsebene dazu bei, die Kompetenzen im Transferbereich gemeinschaftsübergreifend zu fördern. Ebenso wird die Vernetzung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene durch gemeinschaftsübergreifende Aktivitäten wie der Mitgliedschaft in der »TransferAllianz – Deutscher Verband für Wissens- und Technologietransfer« und im »European Technology Transfer Offices circle« (TTO circle) befördert. Intern erfolgt die Zusammenarbeit im **Arbeitskreis Wissenstransfer der Leibniz-Gemeinschaft**. Ihre Absicht, im Rahmen des PFI IV **Standards für »guten Transfer«** zu entwickeln, hat die Leibniz-Gemeinschaft neben der Umsetzung der 2021 verabschiedeten »Leibniz-Leitlinie wissenschaftliche Politik- und Gesellschaftsberatung« im Berichtsjahr durch die Initiierung des Repositorienprojekts REPOD (Repository for Policy Documents) bekräftigt. Ziel ist die Schaffung eines single point of access zu Dokumenten der Politikberatung, von dem die Stakeholder in Politik und Gesellschaft profitieren.

Das **Förderprogramm Leibniz-Transfer des Leibniz-Wettbewerbs** dient der Förderung des Wissens- und Technologietransfers in die Gesellschaft, Wirtschaft oder Politik. Dabei werden Anträge aus den Bereichen Wissenstransfer und partizipative Ansätze (Citizen Science-Projekte, Ausstellungen, Beratungs-

konzepte) ebenso eingereicht wie aus dem Bereich des Technologietransfers. Im Berichtsjahr wurden Vorhaben aus all diesen Bereichen gefördert. Die Projekte reichen von der Erstellung einer digitalen Toolbox zur Steigerung der Aktivitäten von Frauen zur Rentenplanung bis zu einer museumsübergreifenden Plattform zur Befragung von Besucherinnen und Besuchern.

Leibniz-Institute sind in der **medizinischen Translation**, also in der direkten Umsetzung von Forschungsergebnissen aus Medizin und Gesundheitswissenschaften in die Gesundheitsversorgung aktiv. Die Aktivitäten spiegeln die Breite der Forschung: So entsteht aktuell am Deutschen Diabetes Zentrum (DDZ) das **CARDDIAB** (Translational Science Building for Cardiovascular Research in Diabetes), in dem für den Bereich Diabetes die unmittelbare Übertragung von präklinischen und klinisch-experimentellen Erkenntnissen in die medizinisch-praktische Versorgung erfolgen wird. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN) ist Partner des **LOEWE-Zentrums für translationale Biodiversitätsgenomik**, dessen Ziel es ist, die genetischen Grundlagen der biologischen Vielfalt zu erschließen, um sie für die Grundlagen- und angewandte Forschung zu nutzen und zugänglich zu machen.

## 2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

Leibniz-Einrichtungen kooperieren mit Partnern aus der Wirtschaft in unterschiedlichen Formen: Von öffentlich geförderten Kooperationsprojekten über Auftragsforschung und Nutzung der Infrastrukturdienstleistungen durch Unternehmen bis hin zu langfristigen Allianzen mit Industriepartnern oder campusnahen Ansiedlungen der Forschungsabteilungen von Unternehmen. Durch industrienaher Forschung und effizienten Transfer in vielen Hochtechnologiebereichen sind zahlreiche Leibniz-Einrichtungen international führend und können ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in Produkte und Dienstleistungsangebote umsetzen.

Im Berichtsjahr bestanden in der Leibniz-Gemeinschaft 1.344 vertraglich fixierte **Kooperationen mit Unternehmen** der Industrie und Wirtschaft. Die Leibniz-Einrichtungen prägen zusammen mit ihren Kooperationspartnern aus Wirtschaft und Hochschulen regionale Strukturen und stärken deren Innovationskraft durch die Ausbildung von Fachkräften, die Schaffung von Arbeitsplätzen für hochqualifizierte Arbeitskräfte oder durch die Verwertung der Forschungsergebnisse durch örtliche Unternehmen. Beispielsweise haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Photonische Technologien (IPHT) zusammen mit Partnern aus Industrie und Klinik im »InfectoGnostics Forschungscampus Jena« im Berichtsjahr einen neuen **Microarray** entwickelt, mit dem sich Antikörper auf verschiedenste Infektionserreger nachweisen lassen. Mit einem einzigen Tropfen Blut kann so getestet werden, ob das Immunsystem auf eine Impfung angesprochen hat oder eine antikörper-vermittelte Immunität nach Infektion besteht. In Zukunft könnte erstmalig ein Mikroarray für alle von der STIKO empfohlenen Impfungen zusammengestellt werden, mit dem schnell und günstig auf mögliche Impflücken gescreent werden könnte.

In **Verbundprojekten mit KMU** beteiligen sich Leibniz-Einrichtungen an den vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Programmen »Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand« (ZIM) und »Industrielle Gemeinschaftsforschung« (IGF). Im Rahmen des ZIM-Projektes »Pegasus – Entwicklung

Um unsere Lebensgrundlagen zu erhalten und gesunde Lebensmittel herzustellen, müssen Pestizide nachhaltig eingesetzt werden. Hier setzt das im Berichtsjahr im Förderprogramm Leibniz-Transfer des Leibniz-Wettbewerbs zur Förderung ausgewählte Projekt **GreenProtect** an, in dem Forschende aus dem DWI-Leibniz-Institut für Interaktive Materialien zusammen mit dem Leibniz-Institut für Biochemie (IPB) grundlegende Erkenntnisse aus Materialwissenschaften, Chemie und Biotechnologie zusammenbringen: biologisch abbaubare Wirkstoffcontainer ermöglichen eine gezielte Applikation von Pflanzenschutzmitteln an die gewünschten Pflanzenorgane. So kann die Wirkstoffmenge signifikant reduziert werden, eine kommerzielle Umsetzung soll auf den Weg gebracht werden.

Das Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT) entwickelte im Berichtsjahr gemeinsam mit der Firma APEX ein **katalytisches System**, das Wasserstoff chemisch speichert und in hochreiner Form beliebig wieder abgeben kann. Auf dieser Basis könnten in Zukunft Anlagen nach dem Prinzip einer Batterie jederzeit und überall Wasserstoff spenden, z. B. um Brennstoffzellen zu betreiben



eines Druck-Gas-Zerstäubungsverfahrens zur kosten- und materialeffizienten Herstellung von Aluminium-Legierungspulver für die additive Fertigung« entwickelt das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT) in Kooperation mit der Universität Bremen ein neuartiges Druck-Gas-Zerstäubungsverfahren (PGA), um die Kosten- und Materialeffizienz bei der Herstellung und Verarbeitung von Aluminiumpulvern deutlich zu steigern.

**Leibniz-Applikationslabore** als spezifische Schnittstellen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft dienen dem Transfer von Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung der Leibniz-Einrichtungen in die Wirtschaft in besonderer Weise: In den Leibniz-Applikationslaboren können Unternehmen gemeinsam mit Leibniz-Forscherinnen und -Forschern Technologien erproben und neue Anwendungen entwickeln. Dafür stehen moderne Geräte, Labore und die Fachkompetenz der Institute bereit, um innovative Ideen gemeinsam zur Marktreife zu bringen. So entstehen »Ermöglichungsräume«, in denen innovative Ideen gemeinsam entwickelt werden. Im Berichtsjahr bestanden 27 Leibniz-Applikationslabore, die sehr unterschiedlicher Art und Ausrichtung sind. Die Anzahl hat sich in den letzten zwei Jahren beinahe verdoppelt.

## 2.2 Ausgründungen

**Ausgründungen** dienen nicht nur dazu, Forschungsergebnisse in neuen Produkt- und Serviceangeboten für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen. Oftmals sind sie darüber hinaus mit unmittelbaren Wachstums- und Arbeitsmarkimpulsen verbunden und erschließen neue Märkte. Im Berichtsjahr erfolgten zwei Ausgründungen aus Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, wobei diese relativ kleine Zahl dem Umstand geschuldet ist, dass insbesondere bei wissensbasierten Ausgründungen kein Lizenz- oder Nutzungsvertrag geschlossen wird, sodass diese im Sinne der Pakt-Definition nicht als Ausgründung gezählt werden können. Ein Beispiel dafür ist einer der Leibniz-Gründungspreisgewinner 2022, openUC2 GmbH des Leibniz-Instituts für Photonische Technologien (IPHT), dessen Geschäftsmodell auf Open-Source-Lizenzen basiert. Die nachhaltige Entwicklung der aus den Leibniz-Einrichtungen gegründeten Unternehmen spiegelt sich in der hohen Anzahl der langfristig bestehenden Unternehmen wider: Rund 87 % der seit dem Jahr 2006 gegründeten Unternehmen sind weiterhin am Markt aktiv, die Bestandsquote nach drei Jahren betrug im Jahr 2022, wie im Vorjahr, 100%.

Die **Gründungsberatung** der Leibniz-Gemeinschaft begleitet die Leibniz-Einrichtungen bei Gründungsvorhaben und bietet ihren Gründerinnen und Gründern Unterstützung entsprechend den [Leitlinien zur Unterstützung von Mitarbeiterausgründungen](#) an. Dabei werden auch staatliche Programme wie Ideenwettbewerbe des BMBF und die EXIST-Förderprogramme des BMWK einbezogen. Im Berichtsjahr wurden ein Team über das BMBF-Programm »Neue Produkte für die Bioökonomie«, fünf Gründungsteams über EXIST-Forschungstransfer und zwei Teams über ein EXIST-Gründerstipendium gefördert. Zudem wurden 19 Ausgründungsvorhaben von der Geschäftsstelle begleitet, davon neun im Berichtsjahr hinzugekommene. Leibniz-Gründungskollegs bedienen zwei Adressatenkreise. Sie bieten zum einen ein Schulungs- und Weiterbildungsprogramm durch bedarfsgerechte Workshops und Vortragsreihen zu allen Bereichen rund um die Unternehmensgründung und Unternehmensführung für alle gründungsinteressierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Leibniz-Gemeinschaft an und adressieren zum anderen in spezifischen

Ein Beispiel für die nachhaltige Entwicklung der aus den Leibniz-Einrichtungen gegründeten Unternehmen ist die 2019 aus dem Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) in Berlin und der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München ausgegründete Tubulis GmbH. Sie konnte 2022 erfolgreich eine zweite Finanzierungsrunde (Serie B) in Höhe von 60 Millionen Euro unter der Führung von Andera Partners und mit Beteiligung der Investoren Evotec und Fund+ einwerben. Tubulis will das neue Kapital nutzen, um seine firmeneigene Pipeline von einzigartig zusammengestellten Antikörper-Wirkstoff-Konjugaten (ADCs) in Richtung klinischer Evaluierung voranzutreiben und Programme für eine Reihe von soliden Tumorindikationen zu entwickeln. Die Mittel unterstützen das Unternehmen außerdem in seinem Ziel, das echte therapeutische Potenzial von ADCs durch Innovationen im Bereich neuer Wirkstoffklassen und die Identifizierung neuer Krebs-Zielstrukturen zu erschließen. Grundlage dieser Ausgründung sind neuartige Konjugationstechnologien, die am FMP in der Abteilung Chemische Biologie II entwickelt worden sind.

Formaten strategische Fragestellungen der Leitungsebenen der Einrichtungen. In Kooperation mit dem Programm »Young Entrepreneurs in Science« der Falling Walls Foundation (YES-FW) wurden 2022 vier exklusive Leibniz-Workshops zum Thema »From PhD to Innovator« durchgeführt, bei denen jeweils 25 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Gelegenheit hatten, im Austausch mit erfolgreichen Gründerinnen und Gründern aus den Leibniz-Einrichtungen unternehmerische Ideen zu entwickeln und zu diskutieren.

Der mit 50.000 Euro dotierte **Leibniz-Gründungspreis** wird jährlich an Gründungsvorhaben aus Leibniz-Einrichtungen vergeben, die sich durch besondere Leistungen bei der Entwicklung von innovativen und tragfähigen Geschäftsideen auszeichnen. Im Berichtsjahr wurde der achte Leibniz-Gründungspreis auf zwei Gründungsvorhaben aufgeteilt.

Federführend organisierte die Leibniz-Gemeinschaft 2022 in Bonn die »**Start-up Days**«, eine Veranstaltung der vier großen außeruniversitären Forschungsorganisationen zur Stärkung organisationsübergreifender Transferinitiativen. Sie bietet angehenden Gründerinnen und Gründern sowie Interessierten aus den Instituten der beteiligten Forschungsorganisationen die Möglichkeit, sich in Vorträgen und Workshops zu Themen rund um Unternehmensgründung weiterzubilden und auszutauschen. Im Berichtsjahr fanden die Start-up Days zum zehnten Mal und erstmals seit Beginn der Pandemie wieder als Präsenzveranstaltung statt.

Die Preisträger sind: Das Gründungsvorhaben **PROSION** GmbH aus dem Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) entwickelt Molekülbausteine für die pharmazeutische Wirkstoffentwicklung und erforscht deren therapeutischen Nutzen.

Das Gründungsvorhaben **openUC2** des Leibniz-Instituts für Photonische Technologien (IPHT) widmet sich der Entwicklung und dem Vertrieb eines modular aufgebauten und vielseitig einsetzbaren Mikroskopie-Baukastens, der bereits in **Thüringer Schulen und Schülerforschungszentren** eingesetzt wird.

Die **CMR CureDiab Metabolic Research GmbH**, eine Ausgründung aus dem Deutschen Diabetes-Zentrum (DDZ) – Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, entwickelt eine neue Klasse von pharmazeutischen Wirkstoffen zur Therapie der nicht-alkoholischen Fettlebererkrankung (NAFLD) und der nicht-alkoholischen Fettleberentzündung (NASH), mit dem Ziel einen neuen therapeutischen Ansatz zur Behandlung von NAFLD/NASH zu etablieren, der auf der Aktivierung des GABA-A Ionenkanals basiert und der sich besonders gut in Kombinationstherapien einsetzen lässt. Ein Alleinstellungsmerkmal ist der doppelte Angriffspunkt der Wirkstoffe, nämlich die protektive Wirkung auf Hepatozyten und hepatische Sternzellen (antifibrotische Wirkung, Anwendungspatent der CureDiab). Die von CureDiab entwickelten Produkte verhindern somit die Komplikationen der Fettlebererkrankung (Fibrose, Zirrhose) und reduzieren das Risiko von Transplantation und Leberkarzinom.

## 2.3 Geistiges Eigentum

Der Beitrag der Forschung zur wirtschaftlichen Wertschöpfung erfolgt in der Regel mittelbar und zeitversetzt. Die Zählung von **Patenten** und daraus resultierender Erträge ist ein Weg, um Erfolge in der Verwertung von Forschungsergebnissen zu messen. Im Berichtsjahr wurden von Leibniz-Einrichtungen 40 nationale und 57 internationale prioritätsbegründende Anmeldungen getätigt. Die Leibniz-Einrichtungen verfügten über einen Bestand von 687 nationalen und 1722 internationalen Patenten, davon wurden 262 im Berichtsjahr erteilt beziehungsweise validiert (60 national und 202 international). Die Anzahl von Patenten in der Leibniz-Gemeinschaft muss im Verhältnis zur Anzahl der Leibniz-Einrichtungen gesehen werden, die patentrelevante Forschung betreiben. Dies sind nur etwas mehr als ein Drittel der Einrichtungen. Die Erträge von Leibniz-Einrichtungen aus Lizenzen und Patenten beliefen sich im Berichtsjahr auf rund 2,7 Mio. Euro, ein Anstieg um 42% im Vergleich zum Vorjahr. Leibniz-Einrichtungen tätigten im Berichtsjahr 117 **Erfindungsmeldungen**. Auf der Homepage der Leibniz-Gemeinschaft wurde 2022 ein **Musterformular für Erfindungsmeldungen** als Beitrag zur Setzung konkreter Standards für guten Transfer veröffentlicht.

## 2.4 Normierung und Standardisierung

Normungs- und Standardisierungsgremien und die darin vertretenen Expertinnen und Experten leisten einen entscheidenden Beitrag zur Sicherheit, Qualität, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Umsetzung von Technologie in Produkte und beschleunigen so den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in marktfähige Produkte. Leibniz-Einrichtungen waren im Berichtsjahr in insgesamt 69 (2021: 60) nationale, europäische und internationale Verfahren anerkannter Organisationen zur Normierung und Standardisierung involviert. Das Leibniz-Institut für

Neurobiologie (LIN) ist seit 2016 Mitglied im Unterausschuss Mikroskopie des DIN-Ausschusses »Feinmechanik und Optik«, der die Standardisierung und Normung verschiedener Mikroskopverfahren, wie z.B. Weitfeld-, Laserscanning- oder Stereomikroskope durchführt. Im Berichtsjahr richtete das LIN die Jahrestagung des Ausschusses in Magdeburg aus. Das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) ist in Arbeitsgremien der ISO 14002-2 involviert. Die Norm soll Leitlinien für Organisationen bereitstellen, die sich im Rahmen ihres Umweltmanagementsystems vertieft mit dem Thema Wasser auseinandersetzen wollen. Sie richtet sich an Unternehmen und andere Organisationen aller Branchen und Größen und soll diese dabei unterstützen, wasserbezogene Risiken, aber auch Chancen für die Umwelt und für die eigene Organisation zu erkennen, sich ehrgeizige Ziele zu setzen und wirksame Maßnahmen zu ergreifen. Besonders aktiv im Bereich der Normierung und Standardisierung sind auch das [Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe \(IVW\)](#) und das [Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien \(IWT\)](#).

## 2.5 Transfer über Köpfe

Der weitaus überwiegende Anteil der Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler wechselt nach ihrer Promotion oder der Postdoc-Phase in Tätigkeitsbereiche außerhalb der Wissenschaft und trägt damit erheblich zum wichtigen, für Wirtschaft, Gesellschaft und öffentliche Institutionen relevanten Transfer über Köpfe bei. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Leibniz-Gemeinschaft verfügen über hervorragende fachliche Kompetenzen und analytische Fähigkeiten, die von Unternehmen und Institutionen verschiedener Art nachgefragt werden. Aufgrund ihrer wissenschaftlichen Tätigkeiten in der Leibniz-Gemeinschaft verfügen sie zudem über weitreichende Erfahrungen in der Entwicklung und Umsetzung eigener wissenschaftlicher Ideen, Führungserfahrungen sowie Planungs- und Verwaltungskompetenzen. Durch diesen Know-how-Transfer zu Arbeitgebern außerhalb der Wissenschaft entstehen wichtige **Synergien zwischen Wissenschaft und Wirtschaft**. Die Leibniz-Gemeinschaft bietet im Rahmen verschiedener Programme Maßnahmen zur Ausbildung spezifischer Kompetenzen an, die sowohl in der Wissenschaft als auch in nichtwissenschaftlichen Berufen gefragt sind. So finden regelmäßig **Leibniz-Gründungskollegs** statt, die ein Schulungs- und Weiterbildungsprogramm für alle gründungsinteressierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Leibniz-Gemeinschaft anbieten (siehe Abschnitt 2.2). Außerdem werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Programm »Führung entwickeln« der Leibniz-Akademie für Führungskräfte auf Führungsaufgaben innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereitet. Das **Alumnae-Netzwerk des Leibniz-Mentoring-Programms** bot im Berichtsjahr die Fortbildungsveranstaltung »Karriereanker: Wissenschaft versus Plan B« an.

24 Leibniz-Einrichtungen erfassen bereits systematisch die weitere berufliche Tätigkeit ihrer Alumni und 29 planen, dies zukünftig zu tun. Im Berichtsjahr hat zudem das **Leibniz Alumni Network** mit einem Kick-Off-Meeting seine Arbeit aufgenommen. Auf der zweitägigen Veranstaltung ging es um vielfältige Karrierewege in Wissenschaft und Wirtschaft und um die Konzeption einer nachhaltigen Wachstumsstrategie für das Netzwerk. Flankiert wurden die Diskussionen von Impulsvorträgen von Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft.

Mit der Ausbildung des eigenen wissenschaftsunterstützenden Personals wird sichergestellt, dass Leibniz-Einrichtungen über höchst qualifizierte und engagierte Beschäftigte verfügen, die den spezifischen Anforderungen ihrer Einrichtungen entsprechen. Mit dem in den Leibniz-Einrichtungen ausgebildeten **Fachpersonal in Administration, Labor und technischen Bereichen** leistet die Leibniz-Gemeinschaft zudem einen Beitrag zum Know-how-Transfer zu regionalen und überregionalen Arbeitgebern. Das Leibniz-Ausbildungsangebot umfasst Berufe wie Industrie- oder Feinmechanikerinnen und -mechaniker, wissenschaftliche Dokumentarinnen und Dokumentare, technische Produktdesignerinnen und -designer und Tierpflegerinnen und -pfleger (siehe [1.1](#)).

Zum Transfer aus der Leibniz-Gemeinschaft zählen auch **Qualifizierungsangebote** in Form von Expertenseminaren und Kursen **für Vertreterinnen und Vertreter öffentlicher Institutionen und von Unternehmen**. Insbesondere der Bildungsbereich ist hier für die Leibniz-Gemeinschaft hervorzuheben: Zahlreiche Angebote der Leibniz-Einrichtungen richten sich an Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Studierende. So diskutieren beispielsweise Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Deutschen Primatenzentrums – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ) im Rahmen von [DPZ@school](#) mit Schülerinnen und Schülern ab der zehnten Klasse über verschiedene Themen in den Bereichen Herzforschung, Evolution und Kognition, Infektionsbiologie, Stammzellforschung, Informationsverarbeitung und Wahrnehmung sowie Tierversuche.

## 2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Leibniz-Einrichtungen stellen Wirtschaft und Gesellschaft umfangreiche **Infrastrukturdienstleistungen** zur Verfügung. Transferorientierte Infrastrukturdienstleistungen umfassen sowohl das forschungsbasierte Aufbereiten und Verfügbarmachen von Daten, Objekten und Medien für nichtwissenschaftliche Zwecke als auch die entgeltliche Nutzung von Forschungsinfrastrukturen. Als Infrastrukturdienstleistung zählen dabei alle Angebote, deren primäre **Zielgruppe Nutzende außerhalb wissenschaftlicher Einrichtungen** sind. Die für die Unterscheidung von Forschungsinfrastrukturen und Infrastrukturdienstleistungen erforderliche Differenzierung der Nutzendengruppen stößt allerdings insbesondere bei digitalen Infrastrukturen aus Datenschutzgründen an Grenzen (siehe [5.1](#)).

Beispielhaft für Infrastrukturdienstleistungen sind die [Wissensressourcen](#) des DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, die sich vorwiegend an Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler wenden. Weitere Beispiele sind Objektleihgaben, Nutzung von Objekt-Metadaten sowie die Nutzung von Abbildungen durch Verlage oder Bildagenturen in den Forschungsmuseen oder Gendatenbanken, wie sie beispielsweise das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenbau (IPK) anbietet. Die multimediale Webplattform [»Zwischentöne«](#) des Leibniz-Instituts für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut (GEI) bietet digitale multiperspektivische Unterrichtsmaterialien für Vielfalt im Klassenzimmer an. In langjähriger Zusammenarbeit mit Fortbildungsinstituten für Lehrkräfte stellt das Zwischentöne-Team regelmäßig Materialien in Workshops vor.

## 2.7 Wissenschaftskommunikation

Wissenschaftskommunikation bedeutet für die Leibniz-Gemeinschaft ein Engagement in ganz unterschiedlichen Formaten, von der klassischen Medien- und Öffentlichkeitsarbeit über forschungsbasierte Beratung von Politik und Gesellschaft, Leibniz-Forschungsmuseen und Citizen Science bis hin zu vielfältigen innovativen Formaten der Wissensvermittlung und des Dialogs.

Die öffentliche Debatte über das Zusammenspiel aber auch die Unterschiede in den Eigenlogiken von Wissenschaft und Politik zeigt, dass sowohl ein hoher Bedarf an **wissenschaftlicher Politikberatung** besteht, als auch die Notwendigkeit, die Möglichkeiten und Grenzen einer solchen Beratung noch transparenter zu machen. Es entspricht dem Selbstverständnis der Leibniz-Gemeinschaft und ihrer Institute, forschungsbasiertes Wissen als Basis für gesellschaftliche Diskurse und politische Entscheidungen zur Verfügung zu stellen. Hierzu hat die Leibniz-Gemeinschaft 2021 ihre Grundsätze für die forschungsbasierte Beratung in der **»Leibniz-Leitlinie wissenschaftliche Politik- und Gesellschaftsberatung«** festgelegt.

### Forschungsbasierte Beratung von Politik und Gesellschaft

Politik und Gesellschaft forschungsbasiert zu relevanten Themen zu informieren und zu beraten, ist eines der Markenzeichen der Leibniz-Gemeinschaft und gehört zum festen Aufgabenspektrum der meisten Leibniz-Einrichtungen. Nicht zuletzt wurde dieser Schwerpunkt deutlich durch das präzente Auftreten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Corona-Pandemie, zu Themen im Bereich der Friedens- und Konfliktforschung und zu den Auswirkungen der Energiekrise. Des Weiteren wird Parlamenten und Ministerien, Verbänden und anderen Organisationen über Beratungsgespräche und mittels Gutachten, Stellungnahmen oder Positionspapieren Fachwissen zur Verfügung gestellt, etwa Konjunkturprognosen und Marktanalysen, Raumentwicklungspläne, sicherheitspolitische Gutachten und Evaluierungen von arbeitsmarkt- und bildungspolitischen Instrumenten. Im Berichtsjahr wurden von den Leibniz-Einrichtungen 419 **Stellungnahmen und Positionspapiere** veröffentlicht. Außerdem wurden 1.744 **Gutachten** bei Leibniz-Instituten in Auftrag gegeben. **Langfristige Datenerhebungen** der Leibniz-Einrichtungen in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, den Bildungswissenschaften, der Epidemiologie und den Umweltwissenschaften bilden zudem wertvolle Grundlagen für gesellschaftsrelevante wissenschaftliche Fragestellungen und für Politikberatung.

Mehrere Leibniz-Institute haben unter der Federführung des DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation an der ersten übergreifenden Bildungsbilanz im Licht der Corona-Pandemie mitgearbeitet und ihre Ergebnisse im 9. nationalen Bildungsbericht »Bildung in Deutschland 2022« veröffentlicht.

Im Bereich der Politik- und Gesellschaftsberatung standen im Berichtsjahr die vielfältigen Krisen im Vordergrund, mit denen eine kontinuierliche Zunahme und thematische Ausdifferenzierung des Beratungsbedarfs und somit auch der durchgeführten Beratungsleistungen einher geht. Leibniz-Einrichtungen initiierten und beteiligten sich an zahlreichen Maßnahmen mit einem Bezug zu Energiefragen und zur Klimakrise, sowie zur **Oder-Katastrophe**. So sind beispielsweise Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in der von der Bundesregierung im Berichtsjahr eingesetzten Expertenkommission zur Deckelung des Gaspreises (»Gaspreisbremse«) aktiv. Dem im Berichtsjahr von den Gesellschaftern der »documenta fifteen« eingesetzten Gremium von Expertinnen und Experten, die die Aufarbeitung der Antisemitismusvorfälle auf

der internationalen Kunstschau unterstützen sollen, saß die geschäftsführende Direktorin eines Leibniz-Instituts vor. Im Vorfeld der 15. Weltnaturkonferenz (CBD COP 15) im kanadischen Montreal im Dezember 2022, die mit der Verabschiedung des [Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework](#) beendet wurde, veröffentlichte das Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität eine Bestandsaufnahme zum Erhalt der Natur mit konkreten Handlungsempfehlungen an Politik und Gesellschaft, die »10 Must-Knows aus der Biodiversitätsforschung« (siehe Seite 10). Diese Bemühungen wurden im November 2022 durch die [»Frankfurter Erklärung zum Weltnaturgipfel 2022«](#) verstärkt, die durch mehrere Leibniz-Einrichtungen gemeinsam mit weiteren Partnern veröffentlicht wurde und die sowohl Forderungen an die Politik als auch Unterstützungsangebote seitens der Wissenschaft enthält, um die Biodiversitäts-Trendwende einzuleiten. Zum Stichtag 31.12.2022 wurde sie bereits von mehr als 800 Funktionsträgern, vorwiegend aus der Wissenschaft aber auch aus Wirtschaft und Gesellschaft unterzeichnet. Vorangegangen war dieser Erklärung die [Berliner Erklärung](#) zur Bekämpfung des Verlustes der Artenvielfalt und des globalen Klimawandels vom Mai 2022, die bis Jahresende von mehr als 1.800 Personen unterzeichnet wurde. Bereits im Februar 2022 wurde der [IPCC-Bericht zu den Folgen der globalen Erwärmung](#) veröffentlicht, an dem mehrere Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) mitgearbeitet haben. Er steht im Zusammenhang mit der 27. Weltklimakonferenz (UNFCCC COP 27), die im November 2022 im ägyptischen Sharm El Sheikh stattfand.

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) und das Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO) sind an einem Policy Brief für Ernährungssicherheit und eine lebenswerte Zukunft – Pflanzenbasierte Ernährungsweisen fördern, Produktion und Verbrauch tierischer Lebensmittel reduzieren, beteiligt.

Besonders gefragt war im Berichtsjahr die in der [Leibniz-Gemeinschaft gebündelte Expertise zu Osteuropa](#): In vielfältigen Formaten unterstützten Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler die Wissensvermittlung zum [russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine](#). Am Tag des russischen Überfalls auf die Ukraine richtete das Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropa Forschung (IOS) einen Zoom-Call ein, an dem 300 Personen teilnahmen, zusätzlich wurde ein Livestream geschaltet. [Osteuropaexpertinnen und -experten diskutierten die Ereignisse](#) und boten so eine wichtige Erstorientierung für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren. Die Expertise von Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern floss in diverse Formate der Politik- und Gesellschaftsberatung ein, von klassischen Interviews über Stellungnahmen zu [Podcasts](#) und [Blogs](#). Die vielfältigen Kontakte zu (geflüchteten) Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Ukraine nutzten die Leibniz-Forscherinnen und -Forscher, um Politik und Gesellschaft [deren Perspektiven](#) nahe zu bringen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Leibniz-Zentrums für Zeithistorische Forschung (ZZF) boten zudem [Gespräche in Berliner und Brandenburger Schulen](#) an, um Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern Unterstützung bei der historischen Einordnung des Konflikts zu bieten. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO) standen für [Gespräche in Schulklassen](#) im Raum Leipzig zur Verfügung. Diese umfangreichen und vielfältigen Beratungsleistungen werden durch kontinuierliche und nachhaltige Forschungsförderung und die daraus entstehende exzellente Forschung ermöglicht.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leibniz-Einrichtungen bringen ihr Wissen zudem in zahlreichen **Beratungsgremien auf nationaler und internationaler Ebene** ein und tragen in Zusammenarbeit mit öffentlichen Einrichtungen und Behörden oder internationalen Organisationen aktiv zur Erbringung



öffentlicher Dienstleistungen bei, etwa im Zuge der Einhaltung und Entwicklung technischer Standards oder der Erhebung von Daten und Statistiken. Beratungsgremien mit Leibniz-Beteiligung waren im Berichtsjahr 2022 beispielsweise:

- Beratungsgremien**
- der Beirat des Bundesberichts Wissenschaftlicher Nachwuchs 2025 (BuWiN)
  - das Hightech-Forum der Bundesregierung;
  - der Lenkungskreis der Wissenschaftsplattform Klimaschutz (WPKS);
  - die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) der Bundesregierung;
  - die Monopolkommission;
  - der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung zu Globalen Umweltveränderungen (WBGU);
  - der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU);
  - der Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD);
  - der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII);
  - der Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration;
  - die Ständige wissenschaftliche Kommission der KMK<sup>6</sup> (SWK);
  - das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC);
  - das High-Level Advisory Board (HLAB) on Economic and Social Affairs der Vereinten Nationen.

Darüber hinaus beraten Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in Beiräten der Bundesressorts, in Fachgesellschaften und Akademien (insbesondere Leopoldina, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech).

### Leibniz-Forschungsmuseen

Die acht [Leibniz-Forschungsmuseen](#) sind einzigartige Orte für Wissenschaftskommunikation und den Dialog mit der Gesellschaft. Ihre Sammlungsarchive umfassen weit mehr als 100 Mio. Objekte und bilden das Fundament für Forschung zur Erdgeschichte und Artenvielfalt, zur Kultur- und Technikgeschichte und zum Erhalt des wissenschaftlichen und kulturellen Erbes. Mit ihren forschungsbasierten Dauer- und Sonderausstellungen an zwölf Standorten in Deutschland erreichen die Museen jedes Jahr zwischen 3,5 und 3,8 Mio. Besucherinnen und Besucher aus allen Bevölkerungsgruppen und leisten damit einen sehr wichtigen Beitrag zur Wissensvermittlung. Im Berichtsjahr war die Anzahl an Besucherinnen und Besuchern aufgrund der anhaltenden Pandemie mit 2,9 Mio noch geringfügig niedriger, die Zahl der Nutzerinnen und Nutzer des seit Beginn der Pandemie massiv ausgebauten **digitalen Angebots** ist jedoch gleichbleibend hoch.

Mit dem im Oktober 2021 veröffentlichten neuen [»Bund-Länder-Eckpunktepapier zu den Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft«](#) inklusive der »Agenda 2030 – Strategiepapier der Leibniz-Forschungsmuseen« haben Bund, Länder und Leibniz-Forschungsmuseen die Bedeutung der interagierenden Säulen Forschung, Sammlung und Wissenstransfer unterstrichen und Schwerpunkte für die Arbeit in den nächsten Jahren in der Verbindung von universitärer und außeruniversitärer Forschung, der weiteren Öffnung und Digitalisierung der Sammlungen

<sup>6</sup> In der 2021 eingerichteten [Ständigen wissenschaftlichen Kommission der Kultusminister-konferenz \(SWK\)](#) stellt die Leibniz-Gemeinschaft den Vorsitz sowie weitere drei von insgesamt 16 Mitgliedern. Die SWK ist ein unabhängiges wissenschaftliches Beratungsgremium der Kultusministerkonferenz. Die SWK berät die Länder bei der Weiterentwicklung des Bildungswesens.

und der innovativen Wissenschaftskommunikation aufgezeigt. Im Rahmen des [Aktionsplans Leibniz-Forschungsmuseen II](#) haben die acht Leibniz-Museen ihre Leistungsfähigkeit im Bereich Wissenstransfer im Berichtsjahr mit einer Fülle innovativer Formate partizipativer Wissensvermittlung dargestellt: Seit Juni ist das gemeinsam entwickelte, museumsübergreifende Spiel [twiddle – the museum riddle](#) kostenfrei in den bekannten App-Stores verfügbar und in allen acht Leibniz-Forschungsmuseen spielbar. Im Rahmen einer Kooperation mit dem [YouTube-Kanal Breaking Lab](#) wurden seit Juli 2022 wissenschaftliche Themen der Leibniz-Forschungsmuseen zu »Eine Welt in Bewegung« informativ und unterhaltsam aufbereitet. Nach dem erfolgreichen digitalen Auftakt 2021 wurde im Berichtsjahr der zweite [Global Summit of Research Museums](#) durchgeführt. Er fand in Präsenz am Deutschen Museum (DM) in München statt. Mehr als 150 Repräsentanten aus etwa 100 Einrichtungen aus 52 Ländern, darunter zahlreiche aus dem globalen Süden, debattierten über das besondere Potential, die gesellschaftliche Relevanz und die globale Verantwortung der sammlungsbasierten Forschung und die Rolle der Forschungsmuseen als strategische Orte der Wissensproduktion, gesellschaftlicher Teilhabe und internationaler Kooperation. In den letzten Jahren wurde insbesondere der Bildungsbereich in den Leibniz-Forschungsmuseen zu einem gemeinsamen Schwerpunkt entwickelt. Neben den Ausstellungen haben die acht Forschungsmuseen ihren Besucherinnen und Besuchern im Berichtsjahr **zahlreiche mit den Ausstellungen verknüpfte zusätzliche Bildungsangebote** zugänglich gemacht. So stellte beispielsweise das Deutsche Bergbau-Museum – Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen (DBM) 45 analoge buchbare Angebote, fünf digitale buchbare Angebote sowie zehn frei nutzbare digitale Angebote zur Verfügung. Darunter fanden sich Workshops für Lehrkräfte mit Bezug zum nordrhein-westfälischen Lehrplan für alle drei Schulstufen. Diese enthalten neben der entsprechend angepassten Führung durch die Ausstellung einen Praxisblock, in dem spezifische Unterrichtsmaterialien vorgestellt werden. Im [Kompetenzzentrum Bildung im Museum](#) haben sich die acht Forschungsmuseen mit vier Bildungsforschungseinrichtungen aus dem [Leibniz-Forschungsnetzwerk Bildungspotenziale](#) sowie der TU München zusammengeschlossen mit dem Ziel, empirische Bildungsforschung zu Museen gemeinsam voranzubringen. Aktuell laufen drei gemeinsame Forschungsprojekte: die Leibniz-Besuchendenstrukturanalyse, die Beforschung des gemeinsam entwickelten Spiels twiddle – the museum riddle sowie die Delphi-Studie zur Untersuchung von »Museum Literacy«.

In Zusammenarbeit mit der Bundeszentrale für politische Bildung haben die Leibniz-Forschungsmuseen [Lernmaterialien zum Thema Migration – Alltag – Museum](#) erarbeitet. Ziel ist die Erprobung interdisziplinärer Bildungsformate an der Schnittstelle musealer Vermittlung zur politischen Bildung. Darüber hinaus soll die Kooperation die Relevanz der Leibniz-Forschungsmuseen als außerschulische Lernorte stärken und die Museen als Diskursräume für eine kritische Wissensgesellschaft öffnen.

In Kooperation mit der BMBF-Initiative zum Erhalt der Artenvielfalt [FEaA](#) haben die Leibniz-Forschungsmuseen im Berichtsjahr zum zweiten Mal die Aktionswoche [»Achtung Artenvielfalt!«](#) ausgerufen. Vielfältige Veranstaltungsformate, Führungen, Vorträge oder Aktionen im Museum, die Neugierde wecken, Wissen vertiefen und zum Handeln anregen sollen, wurden von Social Media-Aktionen begleitet.

### Partizipative Forschungsformate und -Veranstaltungen

Die Leibniz-Gemeinschaft gestaltet die **Weiterentwicklung von »Citizen Science«** als eine die Wissenschaftskultur prägende Bewegung national und international federführend mit. Als Plattformen für Citizen Science in Deutschland dienen das Online-Portal [»Bürger schaffen Wissen«](#) und das jährliche [»Forum Citizen Science«](#). Beide werden vom Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN) und von Wissenschaft im Dialog (WiD) organisiert. Am MfN ist außerdem die Geschäftsstelle der [»European Citizen Science Association \(ECSA\)«](#) angesiedelt.

Die Leibniz-Gemeinschaft setzt sich für die Anerkennung von Citizen Science als einer Form der aktiven Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern, die nicht akademischen Institutionen angehören, an der Produktion von Wissen in Zusammenarbeit mit – und oft unter Anleitung von – professionellen Wissenschaftlerinnen

Zwei der drei Gewinner-Projekte des von WiD und MfN ausgerichteten ersten [»Citizenscience-Wettbewerbs«](#) kommen aus der Leibniz-Gemeinschaft. Dabei handelt es sich um das Projekt [»Die Sprach-Checker – So sprechen wir in der Neckarstadt«](#) des Leibniz-Instituts für deutsche Sprache (IDS) und [»Baukultur und Klimagerechte Architektur in Dresden – Gebäudewissen kartieren, erforschen und vermitteln«](#) des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR).

und Wissenschaftlern (angelehnt an die »10 Prinzipien von Citizen Science«) ein. Im April 2022 wurde das »Weißbuch Citizen-Science-Strategie 2030 für Deutschland« der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Strategie setzt sich mit den größten Herausforderungen und Potenzialen von Citizen Science in den nächsten zehn Jahren auseinander. Sie beinhaltet 94 konkrete Handlungsempfehlungen, um Bürgerforschung in Deutschland weiterzuentwickeln und dauerhaft in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik zu verankern. Die **Citizen-Science-Strategie 2030 für Deutschland** wurde in einem zweijährigen partizipativen Prozess unter Federführung der Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaft mit mehr als 200 Akteuren aus 136 Organisationen erarbeitet. Der Prozess wurde zu großen Teilen durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) und das BMBF gefördert.

Der **Arbeitskreis Citizen Science** der Leibniz-Gemeinschaft, an dem sich sektionsübergreifend 21 Leibniz-Einrichtungen beteiligen, dient dem fachlichen Austausch und der Weiterentwicklung des Forschungsfelds »Citizen Science« in der Leibniz-Gemeinschaft. Im Berichtsjahr hat sich der Arbeitskreis schwerpunktmäßig mit dem Thema Citizen Science in Medizin und Gesundheitsforschung auseinandergesetzt.

In einer **Stellungnahme** vom 9. November 2022 hat die Leibniz-Gemeinschaft sich gemeinsam mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen dafür ausgesprochen, »Partizipation in der Forschung zu ermöglichen und dort aktiv zu unterstützen, wo sie einen Mehrwert für Wissenschaft und Gesellschaft verspricht«. Die Stellungnahme richtet sich gegen Partizipation als Selbstzweck und unterscheidet drei Formen von **Partizipation** entsprechend der unterschiedlichen Rollen von Bürgerinnen und Bürgern bei der Beteiligung im Forschungsprozess, der Forschungsplanung, der Durchführung von Forschungsprojekten und der Forschungsdissemination. In den Leibniz-Einrichtungen wurden im Berichtsjahr 353 partizipative Forschungsformate realisiert und 588 Veranstaltungen mit aktiver Bürgerbeteiligung umgesetzt.

### Öffentlichkeitsarbeit

Die Leibniz-Gemeinschaft und ihre Einrichtungen sind in intensiver und vielseitiger Weise mit Bürgerinnen und Bürgern in Austausch getreten und haben zu öffentlichen Diskursen beigetragen. Neben klassischer Pressearbeit in Printmedien, Rundfunk und TV bedienen die Leibniz-Einrichtungen dabei auch Podcasts und soziale Medien. Die Summe der Gäste an den virtuellen und in Präsenz stattfindenden Veranstaltungen belief sich 2022 auf rund 3.600. Besonders die gemeinschaftsweiten virtuellen Veranstaltungsformate für die wissenschaftsinteressierte Öffentlichkeit und für Adressaten in Politik und Gesellschaft zählten 2022 viele Interessierte, etwa die Formate von »**Leibniz im Bundestag**«, »**Book a Scientist**« und »**Leibniz debattiert**« zu unterschiedlichen Themenschwerpunkten sowie der »**Leibniz-Wirtschaftsgipfel**«. Die Anzahl der in drei »Book a Scientist«-Veranstaltungen vermittelten Gespräche lag mit ca. 560 2022 auf einem ähnlich hohen Niveau wie 2021. Mit 296 Gesprächen im Rahmen von »Leibniz im Bundestag« wurde ein bemerkenswerter neuer Höchststand erreicht. Auch 2022 war ein gesteigerter Bedarf an der qualitätsgesicherten Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse in Form von Artikeln, Dossiers und Kurzinformationen, Interviews in Presse, Rundfunk und Fernsehen sowie an spezifischen Services für die Medien wie regelmäßigen Pressemitteilungen und Expertenservices zu verzeichnen. 2022 wurden 2.512 Pressemitteilungen zu unterschiedlichen Themen veröffentlicht sowie 12.351 Interviews gegeben.

Die »**Gesundheitswerkstatt Osterholz**« des Leibniz-Instituts für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS) ist ein Reallabor, welches auf die Entwicklung und Erprobung von neuen Ansätzen des gesundheitsbezogenen Wissenstransfers abzielt. Wissenschaftstransfer wird dabei als zirkulärer Prozess begriffen, in dem sich Wissenschaft, Praxis und Bevölkerung auf Augenhöhe begegnen. Als offene Plattform wird es sowohl für die Umsetzung wissenschaftsinitiiierter Projekte als auch für gemeinsam mit dem Stadtteil entwickelte Gesundheitsförderungskonzepte genutzt. Ein beispielhaftes Projekt innerhalb des Reallabors ist »**GrowH!**«. Dieses Gesundheitsförderungsprogramm soll Bremer Familien darin unterstützen, gesundheitsförderliche Routinen für bspw. Ernährung, Bewegung oder Schlaf im Alltag zu etablieren und somit frühzeitig zu einer lebenslangen Gesundheit von Familien mit Kindern beitragen.

In der digitalen Veranstaltung »**Leibniz debattiert**« zum Thema »Resilienzfaktoren im Altertum und heute. Seit wann können wir Krise?« führten die Leitungen der beiden Mainzer Leibniz-Einrichtungen Leibniz-Zentrum für Archäologie (LEIZA) und Leibniz-Institut für Resilienzforschung (LIR) mit dem Publikum eine anregende Debatte über die Geschichte der Resilienz.

Das **Magazin »leibniz«** erscheint jährlich online in drei Ausgaben zu unterschiedlichen Schwerpunktthemen (2022 waren dies »Reisen«, »Vielfalt und Einheit« sowie »Geld«), von denen eine weiterhin auch als gedrucktes Heft herausgegeben wird. Die Leibniz-Einrichtungen veröffentlichen Beiträge von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu aktuellen Themen in regionalen und überregionalen Tages- und Wochenzeitungen (Online und Print). Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler beteiligen sich an Podcast-Sendungen und Blogs oder geben eigene Formate heraus.

Eine Doktorandin des Deutschen Rheuma-Forschungszentrums, einem Institut der Leibniz-Gemeinschaft (DRFZ), hat die **Deutsche Meisterschaft im Science Slam 2022** gewonnen.

Unter dem Motto **Frag Leibniz** bietet die Leibniz-Gemeinschaft seit 2018 auf ihrer Website der Öffentlichkeit eine rasche und unkomplizierte Möglichkeit, eine Frage an die Forschung zu stellen, die aus den passenden Leibniz-Einrichtungen heraus beantwortet wird. Zur interaktiven Ausstellung im **»Wissenschaftsjahr 2022 – Nachgefragt!«** steuerten Leibniz-Einrichtungen fünf Stationen bei. Auf dem Ausstellungsschiff MS Wissenschaft, das von Mai bis Oktober durch Deutschland und Österreich tourte, erfreute sich das Leibniz-Exponat **»Wer hat Angst vorm ‚bösen‘ Wolf? Realitäts-Check aus der Forschung«** großer Beliebtheit. Die Rückkehr des Wolfs nach Deutschland und die Debatte darüber standen dabei im Zentrum der Diskussion.

In den **sozialen Medien** präsentiert sich die Leibniz-Gemeinschaft auf den Plattformen **Twitter, Facebook, Instagram** und **Youtube** sowie eingeschränkt auf **LinkedIn**. Besonders nachgefragt ist dabei der Leibniz-Twitterkanal, der zum Ende des Jahres 2022 über 58.000 Follower zählte. Dem Instagram-Auftritt folgen 3.760 Personen, bei Facebook sind es knapp 7.550. Der Leibniz-Youtube-Kanal zählt etwas mehr als 2.000 Abonnentinnen bzw. Abonnenten. Auch die einzelnen Leibniz-Einrichtungen sind in den sozialen Medien sehr aktiv. 84 von 97 Einrichtungen bespielen einen Twitterkanal (87%), 55% verfügen über eine Facebook-Präsenz. Auch auf Mastodon sind bereits 18 Leibniz-Einrichtungen vertreten. Youtube wird von 70 Leibniz-Einrichtungen bedient (72%). Insbesondere das Format Podcast erfreute sich großer Beliebtheit: Im Berichtsjahr gaben 30 Leibniz-Einrichtungen einen eigenen Podcast heraus, 28 betrieben einen Blog. Der Podcast **»Tonspur Wissen«** der Leibniz-Gemeinschaft wird seit 2022 mit einem neuen Medienpartner, der Rheinischen Post, herausgegeben. Insgesamt erschienen in diesem Jahr 36 Folgen, etwa zu Fragen, wie Getreide widerstandsfähiger gegen Trockenheit gemacht werden kann, zu den politischen Folgen des Wechsels im britischen Königshaus oder dazu, wie sich Ernährung auf Entscheidungen auswirkt. Bis einschließlich November 2022 gab es mehr als 124.000 Abrufe. Im Juni 2022 startete die Leibniz-Gemeinschaft ein zweites Podcastprojekt. Basierend auf dem erfolgreichen Format »Book a Scientist« wurde **»Date a Scientist – der Fragen-Podcast der Leibniz-Gemeinschaft«** entwickelt, bei dem sich interessierte Personen mit ihren Fragen an die Leibniz-Gemeinschaft wenden und diese in einem Vieraugengespräch von einer fachkompetenten Leibniz-Wissenschaftlerin bzw. einem -Wissenschaftler beantwortet bekommen. Die ersten zehn Folgen liefen von Juni bis Oktober 2022. Sie erzielten eine Reichweite von mehr als 17.000 Downloads und Streams von über 11.600 Hörerinnen bzw. Hörern. Gemeinsam mit dem früheren Podcast-Partner t-online wurde weiterhin das **Wissenschaftsquiz der Leibniz-Gemeinschaft** veröffentlicht. Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in einer frühen Karrierephase stellen dabei sich und ihr Forschungsgebiet in Form von Quizfragen einem breiteren Publikum vor. Im Jahr 2022 erschienen 18 Quiz-Folgen mit mehr als 500.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Die vom Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) koordinierte Online-Wissensbank »querFELDein« wurde im Berichtsjahr mit dem **Deutschen Preis für Onlinekommunikation (DPOK)** als bestes Kommunikationsprojekt in der Kategorie »Energie & Umwelt« ausgezeichnet. Der DPOK ist der wichtigste Digital Award im deutschsprachigen Raum.

Das Projekt »Watzl Weekly went viral« – Videoupdates zu Impfungen des IfAdo Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund hat im Berichtsjahr den **BdKom Award**, einen Preis für herausragende Kommunikation, erhalten.

**»NACHGEFORSCHT – Die Live-Schalte ins Labor«** berichtet seit Mai 2022 aus dem Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS e. V.) über Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs oder Alzheimer. Mitarbeitende geben einen Einblick, wie sie gemeinsam in Dortmund daran forschen, die Prävention, Frühdiagnose und Therapie von Volkskrankheiten und seltenen Erkrankungen zu verbessern.

### 3. Vernetzung vertiefen

Von zentraler Bedeutung bei der Umsetzung der Ziele der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation sind die **Kooperationen** ihrer Einrichtungen untereinander und mit Partnern im In- und Ausland. Letztere umfassten 2022 rund 22.400 vertraglich fixierte Kooperationen mit Hochschulen sowie mit außeruniversitären Forschungs- und Serviceeinrichtungen und mit Unternehmen (2021: 21.500). Im Mittelpunkt der Entwicklung standen auch im Berichtsjahr die Hochschulen als Partner der Leibniz-Einrichtungen, beispielsweise im Zusammenhang mit gemeinsamen Berufungen und Forschungsprojekten oder in regionalen Verbänden. Die Anzahl der Kooperationen mit Hochschulen belief sich 2022 auf über 9.200 (2021: über 9.000), davon entfielen mit mehr als 3.600 knapp 40 % auf ausländische Hochschulen (2021: mehr als 3.400). Die enge Verknüpfung von universitärer und außeruniversitärer Forschung ist für beide Seiten aufgrund der thematischen und methodischen Bandbreite der Leibniz-Einrichtungen sowie ihrer rechtlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Eigenständigkeit höchst attraktiv.

Das Mannheim Institute for Financial Education (MIFE), eine gemeinsame Initiative der Universität Mannheim und des ZEW-Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, betreibt Grundlagenforschung zur finanziellen Bildung aller Bevölkerungsgruppen im 21. Jahrhundert. In der Kooperation zwischen Hochschule und außeruniversitärer Forschungseinrichtung verbindet sich wissenschaftliche Expertise mit gesellschaftlicher Verantwortung und evidenzbasierter Politikberatung. Im Berichtsjahr führte das MIFE u. a. eine Konferenz zum Thema »[Financial Literacy in Times of Crisis](#)« durch.

Siehe dazu auch [Abbildung 3: Kooperationspartner der Leibniz-Gemeinschaft 2022](#)

Qualität und Intensität der Zusammenarbeit werden dabei insbesondere durch die Instrumente der Strategischen Vernetzung gefördert: **Leibniz-Wissenschaftscampi** und **Leibniz-Forschungsverbünde** (siehe [1.2](#)). Das gestärkte Format der **Leibniz-Forschungsnetzwerke** (siehe [1.2](#)) ermöglicht es darüber hinaus, themenbezogene Kooperationen zwischen Leibniz-Einrichtungen zu initiieren und auszubauen und externe Partner einzubeziehen. Das Programm **Leibniz-Kooperative Exzellenz** (siehe [1.4](#)) fördert die projektbezogene Zusammenarbeit von Leibniz-Einrichtungen, Hochschulen und weiteren Partnern. Personenbezogene Kooperationen bestehen insbesondere in Form **gemeinsamer Berufungen** und **Leibniz-Chairs** (siehe [3.1](#)).

Das Projekt »Adjustment and Radicalisation. Dynamics in Popular Culture(s) in Pre-War Eastern Europe«, das am Leibniz-Zentrum für Literatur- und Kulturforschung (ZfL) im Rahmen des Förderprogramms Kooperative Exzellenz durchgeführt wird, geht von der Beobachtung aus, dass Phänomene der Populärkultur wie Popmusik und Fernsehshows eine politische Radikalisierung frühzeitig anzeigen. So nimmt das Projekt die Entwicklungen populärer Kulturen in fünf ost(mittel)europäischen Ländern (Russland, Ukraine, Belarus, Polen und Ungarn) in den Blick, um herauszufinden, wie es zur Verbreitung populistischer und nationalistischer Weltbilder und Ressentiments gekommen ist, die nicht nur in Russland politische Radikalisierungsprozesse ermöglichten.

#### 3.1 Personenbezogene Kooperationen

Gemeinsame strategische Zielsetzungen zwischen Leibniz-Einrichtungen und Hochschulen werden in Kooperationsverträgen festgehalten und in gemeinsamen Berufungsverfahren umgesetzt. Diese orientieren sich an den im Jahr 2016 verabschiedeten [Standards für die Besetzung von wissenschaftlichen Leitungspositionen in der Leibniz-Gemeinschaft](#) sowie an den [Empfehlungen der GWK zu gemeinsamen Berufungen von wissenschaftlichem Leitungspersonal durch Hochschulen und außerhochschulische Forschungseinrichtungen](#). Außerdem liegt seit 2021 eine [Handreichung für die Planung und Durchführung gemeinsamer Berufungen an Leibniz-Einrichtungen](#) vor, die den Mitgliedseinrichtungen als prozessbegleitende Informationsquelle für gemeinsame Berufungsverfahren dient.

Deutschlandweit kooperieren zahlreiche Forschungseinrichtungen in der »Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland« zu Quanten- und neuromorphem Computing. Das Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) bringt seine Kompetenzen bei Galliumarsenid- und Galliumnitrid-basierten Strahlquellen sowie deren Heterointegration ein. Damit sollen kompakte Systeme für die Erzeugung, Modulation und Verteilung der optischen Signale entwickelt und gefertigt werden. Derartige Module bilden eine wichtige Grundlage für die Realisierung von Quantencomputern und Quantensensoren, die über Prototypen hinaus praktisch einsetzbar sind.

Neben der beratenden Funktion der Leibniz-Gemeinschaft in konkreten Besetzungsprozessen wissenschaftlicher Leitungspositionen findet ein regelmäßiger Austausch zum Thema Besetzungsverfahren im Leibniz-Präsidium, in den Sektionen und in gesonderten Veranstaltungen statt. Mit dem **Leibniz-Professorinnenprogramm** und den **Leibniz-Junior Research Groups** unterstützt auch der Leibniz-Wettbewerb die personenbezogenen Kooperationen.



Die Zahl der **gemeinsamen Berufungen** lag zum Jahresende 2022 bei 502 Berufungen. Zugleich bleiben Schwierigkeiten bei der Planung und Umsetzung gemeinsamer Berufungen mit Blick auf die zwar zunächst ausgesetzte, aber noch nicht abgewendete Umsatzbesteuerung insbesondere im sogenannten »Berliner Modell« bestehen. Um die enge Kooperation zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen weiterhin gewährleisten zu können, bemüht sich die Leibniz-Gemeinschaft, zu einer zeitnahen und tragfähigen Lösung beizutragen.

Neben den gemeinsamen Berufungen bestanden im Berichtsjahr 99 Honorar- und außerplanmäßige Professuren von Leibniz-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern sowie zahlreiche Gastprofessuren und andere Formen der Anbindung, insbesondere an Universitäten im Ausland. Zudem können besonders enge Kooperationen einzelner Leibniz-Einrichtungen mit herausragenden internationalen Forscherinnen und Forschern mit der Ernennung von **Leibniz-Chairs** gewürdigt werden. Hierfür hält das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft ein standardisiertes Verfahren vor. Derzeit gibt es zwölf auf diesem Wege ehrenhalber berufene Chairs.

Um langfristig neue Informatikerinnen und Informatiker, insbesondere Software-Entwicklerinnen und -Entwickler, zu rekrutieren, hat das ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft im Berichtsjahr gemeinsam mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg den ersten dualen Studienplatz für den Studiengang **Angewandte Informatik** besetzt. Das Duale Studium dauert sechs Semester. Im Wechsel werden die theoretischen Grundlagen im Studium erlernt und durch bei der ZBW erworbenes Praxiswissen ergänzt.

Die enge Verzahnung von Leibniz-Einrichtungen mit Hochschulen belegt auch der signifikante Beitrag zur akademischen **Lehre**: 2022 leisteten Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler an deutschen Hochschulen mehr als 3.400 Semesterwochenstunden (SWS) pro Sommer- beziehungsweise Wintersemester. Von den durch Leibniz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler **betreuten Qualifikationsarbeiten**<sup>7</sup> wurden im Berichtsjahr knapp 2.300 abgeschlossen, beide Zahlen sind gegenüber dem Vorjahr in etwa gleichgeblieben (zu den Promotionen siehe 4.2).

### 3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperationen

Neben den Kooperationen in Form der **Leibniz-Forschungsverbünde**, der **Leibniz-Forschungsnetzwerke** und Projekten im Förderprogramm **Leibniz-Kooperative Exzellenz** engagieren sich die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft gezielt in **regionalen und nationalen Verbundprojekten** und Forschungsnetzwerken zu konkreten Forschungsthemen.

Im Leibniz-Wettbewerb werden im Programm **Leibniz-Kooperative Exzellenz** besonders innovative Forschungsvorhaben gefördert, für deren Gelingen Kooperationen innerhalb oder außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft eine Voraussetzung darstellen. Leibniz-Themen werden dadurch weiter gestärkt, neue Forschungsfelder erschlossen und die organisationsübergreifende Zusammenarbeit zur Entwicklung von Wissenschaftsstandorten und -regionen weiter vorangetrieben. 2022 bestanden in den neu bewilligten Vorhaben im Programm Leibniz-Kooperative Exzellenz des Leibniz-Wettbewerbs 48 Kooperationen mit Hochschulen sowohl im europäischen wie außereuropäischen Raum (davon 16 deutsche, 18 europäische und 14 außereuropäische). Auch die Zusammenarbeit mit anderen Leibniz-Instituten und mit weiteren außeruniversitären Partnern in Deutschland und der Welt wird durch das Programm angeregt.

<sup>7</sup> Diese umfassen Arbeiten zur Erlangung eines Bachelors, Masters, Magisters, Diploms oder eines Staatsexamens.



### 3.3 Regionalbezogene Kooperationen

Das zentrale Instrument der Leibniz-Gemeinschaft zur Ausweitung der regionalen Vernetzung sind die **Leibniz-WissenschaftsCampi** (siehe 1.2). Darüber hinaus beteiligen sich Leibniz-Einrichtungen sowohl federführend als auch durch Mitgliedschaften an großen Verbänden von Hochschulen und außeruniversitären Forschungs- und Serviceeinrichtungen. Dabei werden insbesondere auch Netzwerke der Leibniz-Einrichtungen in ihren jeweiligen Regionen genutzt und gestärkt.

Eine weitere Stärkung der Vernetzung insbesondere mit führenden deutschen Hochschulen erfolgte im Rahmen der **Exzellenzstrategie**. Aktuell beteiligen sich Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler aus 24 Leibniz-Einrichtungen an 22 der insgesamt 57 Exzellenzcluster. An 15 dieser 22 Exzellenzcluster sind 18 Leibniz-Einrichtungen institutionell beteiligt, an elf Exzellenzclustern sind zwölf Einrichtungen als Kooperationspartner beteiligt. Außerdem stellen Leibniz-Einrichtungen an fünf Exzellenzclustern Sprecherinnen bzw. Sprecher: an »MATH+« und »Contestations of the Liberal Script (SCRIPTS)« in Berlin, an »Balance of the Microverse« in Jena, sowie »ROOTS – Social, Environmental, and Cultural Connectivity in Past Societies« und »Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen« in Kiel. 27 Leibniz-Einrichtungen sind Kooperationspartner von zehn der elf Exzellenzuniversitäten.

Leibniz-Einrichtungen sind hervorragend mit regionalen und überregionalen Partnern in Drittmittelprojekten vernetzt. Neben den genannten Vorhaben im Rahmen der Exzellenzstrategie manifestiert sich diese Vernetzung insbesondere in den **koordinierten Programmen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)**: Der Anteil der bewilligten Anträge von Leibniz-Einrichtungen in den Förderprogrammen der DFG ist mit 1140 Bewilligungen im Berichtsjahr noch einmal angestiegen (2021: 1106). Dasselbe gilt für weitere DFG-Programme: Im Berichtsjahr beteiligten sich Leibniz-Einrichtungen an 97 DFG-Schwerpunktprogrammen (2021: 77). Zudem waren sie an 150 der DFG-Sonderforschungsbereiche und Transregio-Projekte beteiligt (2021: 128), an 72 DFG-Forschungsgruppen (2021: 64), an 80 DFG-Graduiertenkollegs (2021: 74) und an einem DFG-Forschungszentrum, dem »Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung«.

Eine grundsätzliche und kontinuierliche Stärkung der regionalen Kooperation zwischen Leibniz-Einrichtungen und Hochschulen erfolgt durch wechselseitig verortete **gemeinsame Forschungsgruppen**. Im Berichtsjahr 2022 waren 115 universitäre Forschungsgruppen (2021: 98) an Leibniz-Einrichtungen und 147 Leibniz-Forschungsgruppen (2021: 117) an Hochschulen aktiv.

Einen weiteren Baustein der engen Kooperationen mit den Hochschulen bilden **Joint Labs**, die zumeist regional gemeinsam von Leibniz-Einrichtungen und Hochschulen betrieben oder genutzt werden und in längerfristige Kooperationen eingebettet sind. Sie dienen der Forschung oder bieten wissenschaftsunterstützende Serviceleistungen für beide Partner und fördern Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen. Je nach Forschungsgebiet reicht die Bandbreite der Joint Labs von gemeinsam genutzten Spezialgeräten und Versuchslaboren bis hin zu zweckbezogenen Begegnungsstätten und

Das Leibniz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK) erforscht im Rahmen des im Berichtsjahr eingerichteten regionalen Forschungszentrums »Transformations of Political Violence (TraCe)« gemeinsam mit vier hessischen Universitäten multiperspektivisch Transformationen politischer Gewalt.

Im Berichtsjahr gewann das »Deutsche Zentrum für Astrophysik – Forschung, Technologie, Digitalisierung (DZA)« den Wettbewerb »Wissen. schafft. Perspektiven«. In Kooperation mit Partnereinrichtungen wird das Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam in der sächsischen Lausitz ein Großforschungszentrum aufbauen, das ressourcensparende Digitalisierung vorantreibt, neue Technologien entwickelt und Perspektiven für die Region schafft.

Gemeinsam mit der BTU Cottbus-Senftenberg koordiniert das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) das im Rahmen des BMBF-Programms »WIR! Wandel durch Innovation in der Region« geförderte Projekt »Land-Innovation Lausitz« in dessen Rahmen die Entwicklung der Lausitz zu einer Modellregion für die Anpassung der Landnutzung an den Klimawandel durch innovative Technologien und Nutzungsformen entlang der bioökonomischen Wertschöpfungskette vorangetrieben wird.

Im Berichtsjahr wurde das Lausitz Science Network gegründet. Ziel ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen zu fördern, wissenschaftliche Verbundvorhaben anzustoßen und in die Gewinnung von Fachkräften und das Marketing des Wissenschaftsstandortes zu investieren. Das Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik GmbH (IHP) und das Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) sind beteiligt.

Eine im Berichtsjahr gestartete DFG-Forschungsgruppe, bestehend aus Forschenden aus den Bereichen Autoimmunerkrankungen, Infektiologie und Tumorforschung des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE), des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin (BNITM) der Leibniz-Gemeinschaft und des Leibniz-Instituts für Experimentelle Virologie (HPI), untersucht die Ursachen von geschlechtsspezifischen Einflüssen auf Immunerkrankheiten, Infektionen und Tumore.

Austauschplattformen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu spezifischen Forschungsthemen. Über die regionalen Kooperationen mit den Hochschulen hinaus wurden im Berichtsjahr insbesondere in der Lausitz zahlreiche größere Kooperationen initiiert, die die Region und die Verbindungen der dort ansässigen Forschungseinrichtungen stärken (siehe Kasten Seite 33).

### 3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

Das internationale Renommee der Leibniz-Gemeinschaft beruht auf der Exzellenz ihrer Forschung und ihrer Anziehungskraft für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt. Die Gewinnung der besten Köpfe über Ländergrenzen hinweg und Kooperationen der Institute der Leibniz-Gemeinschaft mit internationalen Partnern sind zentrale Bestandteile ihrer Strategie. Dabei werden die Leibniz-Einrichtungen auf der Gemeinschaftsebene gezielt beim Ausbau ihrer **europäischen und internationalen Kooperationen und Aktivitäten** unterstützt.

Mit Hilfe der **Leibniz-Junior Research Groups** und des **Leibniz-Professorinnenprogramms im Leibniz-Wettbewerb** (siehe 1.4) werden Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher aus dem Ausland angesprochen. Unter den 32 bzw. 27 Geförderten in den Programmen Leibniz-Junior Research Groups und Leibniz-Professorinnenprogramm haben neun Nachwuchsgruppenleitungen und zwölf Professorinnen (auch) eine ausländische Staatsbürgerschaft. An den 15 im Berichtsjahr im Förderprogramm Leibniz-Kooperative Exzellenz bewilligten Vorhaben sind 39 internationale Partner aus 15 Ländern beteiligt.

Die Leibniz-Gemeinschaft präsentiert sich regelmäßig auf verschiedenen **internationalen Messen**. Im Berichtsjahr umfasste dies z. B. die »European Career Fair« am MIT, die »Research in Germany Virtual Career Fair«, »Forschen in Europa« (KoWi), die Jahrestagung des »German Academic International Network« (GAIN) in Bonn, die vom BMBF ausgerichteten Veranstaltungsreihe »Green Talents« und andere regionalspezifische Messen.

In der zweiten Jahreshälfte 2022 wurden die Vorbereitungen für die Wiederaufnahme des gemeinsamen Hospitationsprogramms von Leibniz-Gemeinschaft und Auswärtigem Amt, das aufgrund der Pandemie ausgesetzt war, aufgenommen.

Leibniz-Institute arbeiten weltweit und forschen mit wissenschaftlichen Partnern in nahezu allen Ländern und Weltregionen: Der Schwerpunkt internationaler Kooperationen lag 2022 mit über 5.900 Kooperationen in Europa. Rund 2.000 Kooperationsbeziehungen gab es mit Institutionen außerhalb Europas. Dazu gehören auch die von Leibniz-Einrichtungen mit ihren Partnern vor Ort betriebenen **14 Forschungsstationen im Ausland**. Weiterhin sehr aktiv waren die Institute der Leibniz-Gemeinschaft im Berichtsjahr in Asien und Nordamerika.

Die Leibniz-Gemeinschaft ist sich der Chancen internationaler Kooperationen ebenso bewusst wie ihrer Risiken. Um auf unterschiedliche Herausforderungen zu reagieren, wird Leibniz-Einrichtungen für die Initiierung internationaler Kooperationen die seit 2021 vorliegende **Handreichung** mit dem Titel **»Risikomanagement in der internationalen wissenschaftlichen Kooperation«** empfohlen.

Die Überbrückung sprachlicher Barrieren, die den Austausch deutscher und israelischer wissenschaftlicher Erkenntnisse erschweren, ermöglicht die vom Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow neu ins Leben gerufene Reihe **»hefez. Arbeiten zur jüdischen Geschichte und materiellen Kultur«**. Die jeweils zeitgleich auf Deutsch und auf Hebräisch erscheinenden Bände der Reihe stellen Bibliotheken, Archive, Sammlungen, Nachlässe, aber auch bildliche, architektonische und schriftliche Zeugnisse ins Zentrum, die stellvertretend für größere kulturelle Zusammenhänge stehen. Im Berichtsjahr sind die ersten beiden Bände erschienen, die auch open access zugänglich sind.

Das interdisziplinäre Projekt »The Senegal Migration Panel: Understanding Mobility in a Climate-Stressed Population«, das im Förderprogramm Kooperative Exzellenz gefördert wird, untersucht den Einfluss der Klimakrise auf Migration. Das RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung und weitere Leibniz-Institute führen es gemeinsam mit Universitäten im Senegal, in Deutschland und in den USA durch. Durch Befragungen von Individuen und Haushalten in 150 senegalesischen Dörfern werden verschiedene Faktoren analysiert, die Migrationsentscheidungen beeinflussen.

Siehe dazu auch  
[Anlage 4: Internationale Forschungsstrukturen mit Beteiligung der Leibniz-Gemeinschaft 2022](#)

## Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Die internationale Leistungsbewertung von Forschungsvorhaben befindet sich zurzeit in einem Umbruch. Die **EU-Initiative zur Reform der Forschungsbewertung** ist im Berichtsjahr breit diskutiert und umfassend ausgearbeitet worden. Die Leibniz-Gemeinschaft verfolgte die Initiative in enger Kooperation mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen, mit der sie im Mai 2022 ein an die Europäische Kommission gerichtetes **Positionspapier** verfasste. Gemeinsam mit europäischen Forschungsvertretern brachte sich die Leibniz-Gemeinschaft in den Entwicklungsprozess der »**Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)**« ein und trat im November 2022 als eine der ersten deutschen Forschungseinrichtungen CoARA offiziell bei.

Bislang wurden insbesondere **bibliometrische Leistungskennziffern** für die Messung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von Forschungssystemen herangezogen. Für die Paktorganisationen werden bibliometrische Kennzahlen jährlich in dem Bericht »Erfassung und Analyse bibliometrischer Indikatoren im Rahmen des Pakt-Monitorings zum Pakt für Forschung und Innovation IV« erhoben. Für die Anteile internationaler Ko-Publikationen sind die Werte bei den Paktorganisationen bereits so hoch, dass Steigerungen kaum noch möglich sind. Auch bei hochzitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird für die Leibniz-Gemeinschaft erneut ein steigender Trend konstatiert. Bei der Betrachtung der Studienergebnisse muss jedoch einbezogen werden, dass die Datengrundlage die Anzahl von wissenschaftlichen Mitarbeitenden der einzelnen Organisationen nicht einbezieht, so dass aufgrund fehlender Normierung letztlich größenunabhängige Absolutzahlen verwendet werden und verzerrte Ergebnisse entstehen.

Insbesondere im Bereich **Open Access** stechen die Veröffentlichungen der außeruniversitären Forschungsorganisationen hervor: Im internationalen Vergleich von Gold-OA und Hybrid-OA stehen sie allesamt sehr weit oben mit Werten um die 50%. In Bezug auf die Qualität der wissenschaftlichen Publikationen gehört Deutschland zur internationalen Spitzengruppe. Exemplarisch belegte dies zuletzt die Liste der **Highly Cited Researchers 2022**. Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kamen in dieser Auswertung im internationalen Vergleich auf Platz vier mit 369 Nominierungen, davon 27 Leibniz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Im Berichtsjahr wurde zudem ein internationales Benchmarking durchgeführt, das die außeruniversitären Forschungsorganisationen mit der internationalen Spitzenforschung vergleicht. Soweit möglich wurde dabei versucht, für jede Paktorganisation passende internationale Vergleichspartner zu finden und ein Set an Indikatoren zusammenzustellen, anhand dessen alle Organisationen verglichen werden. Im Unterschied zur Bibliometriestudie wurden hier erstmals die quantitativen Vergleiche in Relation zur jeweiligen Zahl an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gesetzt. Gleichwohl kann ein so verstandenes Benchmarking schnell zu falschen Schlüssen führen, wenn etwa passende Vergleichspartner nicht vorliegen oder die Ergebnisse nicht im Rahmen der jeweiligen Missionen gewertet werden. Auch im Licht der angestrebten Reform der Forschungsbewertung, deren Ziel es ist, eine rein quantitative Bewertung zu überwinden, erscheint die Einführung eines neuen, wiederum rein quantitativ ausgerichteten Vergleichsinstruments, fragwürdig.

## Internationalisierungsstrategien

Die Leibniz-Gemeinschaft unterstützt die internationale Vernetzung ihrer Institute entlang thematischer und regionaler Schwerpunkte und bietet ihnen die Möglichkeit, gemeinsam Kooperationen anzubahnen und auszubauen. Auf gemeinschaftlich organisierten und zentral unterstützten Leibniz-Workshops und Delegationsreisen werden Kooperationsthemen ausgelotet, Partnerschaften angebahnt und vertieft. Dabei nutzen Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft auch die »**Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser**« (DWIH), um ihre Forschung international dem Fachpublikum und der interessierten Öffentlichkeit vorzustellen. In den virtuellen »Indo-German Research Day« des DWIH Neu-Delhi waren Leibniz-Einrichtungen ebenso involviert wie in den »Coffee Talk« des DWIH Tokyo zum Thema »Protecting Biodiversity through Science and Innovation«. Im **Arbeitskreis Internationales** tauschen sich die Leibniz-Einrichtungen zu allen Fragen rund um die internationale Zusammenarbeit aus. Themen des Arbeitskreises Internationales waren 2022 u. a. internationale Alumni-Programme und die aktive Nutzung des Angebots der DWIH weltweit. Zudem werden wirksame Einzelmaßnahmen der Internationalisierung der Leibniz-Gemeinschaft und ihrer Einrichtungen mit Mitteln des Strategiefonds des Leibniz-Präsidiums gezielt gefördert, etwa die China-Tage oder spezielle Vernetzungsworkshops.

Anlässlich der Eröffnung des neuen Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in San Francisco reiste eine Delegation der Leibniz-Gemeinschaft im April 2022 in die USA. Die Reise diente dem Austausch mit amerikanischen Partnerinnen und Partnern der Leibniz-Gemeinschaft über aktuelle wissenschaftspolitische Themen und Entwicklungen in den USA und in Deutschland.

Die Präsidentin vertritt die Leibniz-Gemeinschaft auch international gegenüber wissenschaftspolitischen und wissenschaftlichen Organisationen, Regierungen, Ministerien und Botschaften. Regelmäßige hochrangige Gespräche mit ausgewählten Partnerländern, in denen Anliegen und Bedarfe der Leibniz-Institute adressiert werden, fanden 2022 zunehmend wieder vor Ort statt.

Die jährlichen »**China-Tage**« der Leibniz-Gemeinschaft stehen der gesamten deutschen Wissenschafts(-administration) offen und sind stets stark nachgefragt. Sie konnten im Mai 2022 als (hybride) Präsenzveranstaltung durchgeführt werden. Angesichts der sich verschiebenden Rolle Chinas im globalen Wissenschaftssystem ging es in diesem Jahr vermehrt um Risiko-Abschätzung und Sicherheitsfragen.

Mit der »German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development« (GIF) wurde 2021 ein institutioneller Partner für die Ausrichtung von **Leibniz-Israel-Workshops** gefunden, um dieses Format der wissenschaftlichen Vernetzung über einzelne israelische Forschungsuniversitäten und -institute hinaus auszuweiten und langfristig fortzuführen. Ein gemeinsamer Workshop mit dem Titel »Post Corona: Smart photonic and molecular technologies to combat infectious diseases«, inhaltlich gestaltet vom Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum (FZB) und dem Leibniz-Institut für Photonische Technologien (IPHT) auf deutscher Seite und der Bar Ilan University sowie dem Sheba Medical Center auf israelischer Seite, fand im Juni 2022 in Israel statt und befasste sich mit neuen Methoden zur Erkennung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten.

Der Vorsitz des »**Global Learning Council**« (GLC), den der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft von 2017 bis zum Ende seiner Amtszeit zum 30. Juni 2022 innehatte, wurde zum 1. Juli 2022 gemeinsam mit der Geschäftsstelle des GLC abgegeben. In der ersten Hälfte des Jahres 2022 stand die Publikation des

»Global Learning Reports 2022: Digital Transformation of Higher Education« zusammen mit dem Deutschen Akademische Austauschdienst (DAAD) und der »Times Higher Education« im Zentrum der Aktivitäten, in welchem die Erfolgsfaktoren für eine nachhaltige digitale Transformation der Hochschulen diskutiert werden.

### Gestaltung des europäischen Forschungsraums

Die EU-Programme für Forschung und Innovation haben sich im Pakt für Forschung und Innovation zum Kernelement für die Umsetzung europapolitischer Strategien entwickelt und sind zum wesentlichen Instrument für die **Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums (EFR)** geworden. Zudem erfordern die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und die zunehmend komplexen gesellschaftlichen Herausforderungen eine regelmäßige Analyse und Anpassung europäischer Forschungspolitik. Auch deswegen ist die Leibniz-Gemeinschaft mit ihrem **Europa-Büro in Brüssel** sehr aktiv vertreten. Das Europa-Büro repräsentiert die Interessen der Gemeinschaft, dient den Leibniz-Einrichtungen als Kontaktstelle, bietet diesen regelmäßige **Analysen zu strategisch-inhaltlichen Entwicklungen** und sorgt vor allem durch **Netzwerkaktivitäten** für die öffentliche Wahrnehmung und Sichtbarkeit der Leibniz-Gemeinschaft und ihrer Mitgliedseinrichtungen im europäischen Kontext. Zudem unterstützt und berät es Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler bei der Einwerbung von ERC-Grants.

Die Leibniz-Gemeinschaft verfolgte im Berichtsjahr – auch gemeinsam mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen – EU Regularien und Gesetzgebungsprozesse, wie etwa die angestrebte Reform des EU-Rechtsrahmens für Pflanzen, die mithilfe bestimmter neuer genomischer Verfahren gewonnen werden. Im Zentrum der Aufmerksamkeit stand im Berichtsjahr die Neuausrichtung des EFR und die damit zusammenhängende politische EFR-Agenda der EU-Mitgliedsstaaten. Dazu, so wie zum nationalen EFR-Aktionsplan, stand die Leibniz-Gemeinschaft im engen Austausch mit dem BMBF und beteiligte sich an Konsultationen, Workshops und Strategiegesprächen (u. a. im Rahmen des europolitischen Gesprächskreises des BMBF). Ein besonderer Fokus der Leibniz-Gemeinschaft lag hierbei auf der **Initiative der EU-Kommission zur Reform der Forschungsbewertung (EFR Policy Action 3)**. (siehe [Seite 35](#)). Ebenfalls im Kontext des EFR-Aktionsplans verfasste die Leibniz-Gemeinschaft mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen ein Schreiben an Bundesminister Heil zum Thema Hürden bei der Mobilität von Forschenden. Damit machte sie auf die hohen bürokratischen Anforderungen hinsichtlich der grenzüberschreitenden Mobilität von Forschenden aufmerksam, die der Logik des EFR (v. a. der EFR Policy Action 4) zuwiderlaufen. Im Kontext europäischer Forschungsinfrastrukturen (EFR Policy Action 8) nahm die Leibniz-Gemeinschaft an den regelmäßigen ESFRI-Koordinierungsrunden des BMBF teil, in deren Fokus die **strategische Entwicklung von Forschungsinfrastrukturen im EFR** steht. Sie brachte sich gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus mehreren Leibniz-Einrichtungen aktiv in dem vom BMBF organisierten ESFRI-Strategie-workshop im Mai 2022 ein, in dessen Fokus transnationale Zugangsmodelle für Forschungsinfrastrukturen standen.

Die Leibniz-Gemeinschaft war im Auftrag der Allianz der Wissenschaftsorganisationen maßgeblich an der Organisation der Veranstaltung »Science in Dialogue:

The future of Life Science Research in Europe – how Animal and Non-Animal Approaches can Contribute« beteiligt, bei der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Vertretern der EU-Kommission und Mitgliedern des Europäischen Parlaments zum Thema Tierversuche ins direkte Gespräch gebracht wurden. Die Veranstaltung wurde gemeinsam mit dem französischen Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) und der Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) organisiert. Darüber hinaus unterstützte das Leibniz-Europa-Büro im Berichtszeitraum das Leibniz-Forschungsnetzwerk »Umweltkrisen – Krisenumwelten« bei der Ausrichtung der Veranstaltungsreihe »**Crisis Talk**« in Brüssel und war in die Etablierung der neuen Veranstaltungsreihe »**Resilience Lunch Breaks**« des Leibniz Instituts für Resilienzforschung (LIR) eingebunden.

Gemeinsam mit den Präsidentinnen und Präsidenten der europäischen Partnerorganisationen CNRS, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) sowie der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) organisierte die Leibniz-Gemeinschaft im Juni ein Treffen mit der Präsidentin des Europäischen Forschungsrates (ERC), um die Notwendigkeit einer ausreichenden Finanzierung für erkenntnisorientierte Forschung und die Möglichkeiten der Stärkung der Autonomie der im ERC geförderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auszuloten.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leibniz-Gemeinschaft waren im Berichtsjahr in zahlreichen **Gremien der EU-Institutionen** als Expertinnen und Experten sowie als Gutachterinnen und Gutachter aktiv. So stellte beispielsweise das Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung (SAFE) Mitglieder für die Expertengruppe Bankenaufsicht des European System Risk Board (ESRB) und für das Expertenpanel Financial Stability and Quantitative Analysis des Europäischen Parlamentes. Das Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW Kiel) beriet die EU-Kommission zur Umsetzung des jährlichen Recovery and Resilience Plan (RRP). Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) ist im Mission Board der EU-Mission »Anpassung an den Klimawandel« vertreten. Außerdem wirken Leibniz-Institute an großen Infrastrukturverbundprojekten im Europäischen Forschungsraum im Rahmen des »Europäischen Strategieforschungsforums für Forschungsinfrastrukturen« (ESFRI) mit. (siehe [5.1](#)).

Die Europäische Union hat den Ökonomen Ottmar Edenhofer vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) im Berichtsjahr in den **wissenschaftlichen Beirat zum Klimawandel** berufen. Das Gremium, zu dessen Vorsitzenden Edenhofer inzwischen gewählt wurde, soll das Erreichen der Klimaneutralität bis 2050 unterstützen.

### Forschungsstrukturen im Ausland

Die Bearbeitung bestimmter Fragen, etwa der Biodiversitätsforschung, der Gesundheitsforschung, der Astro- und Atmosphärenphysik setzt häufig voraus, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor Ort forschen und wirken. Um den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Leibniz-Gemeinschaft auch außerhalb Deutschlands optimale Bedingungen für ihre Forschung zu bieten, betrieben Leibniz-Einrichtungen auch im Berichtsjahr 2022 **Forschungsstationen und -standorte im Ausland** oder beteiligten sich daran. Dabei leisten Leibniz-Einrichtungen wichtige Beiträge zum Capacity Building in den Ländern des Globalen Südens, etwa durch die Ausbildung von lokalem Gesundheitspersonal und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einer frühen Karrierephase.

Siehe dazu auch [Anlage 4: Internationale Forschungsstrukturen mit Beteiligung der Leibniz-Gemeinschaft 2022](#)



## 4. Die besten Köpfe gewinnen und halten

Die Leibniz-Gemeinschaft profiliert sich als Arbeitgeber mit anerkannt sehr guten Rahmenbedingungen für exzellente Wissenschaft. Die Leibniz-Einrichtungen wollen herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ebenso wie hochqualifiziertes wissenschaftsunterstützendes Personal nicht nur gewinnen, sondern auch längerfristig halten und entwickeln. Dieses Ziel verfolgt die Gemeinschaft mit der Sicherung von Qualitätsstandards für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Qualifikation, der Etablierung einer spezifischen Organisations- und Führungskultur sowie der Stärkung von Transparenz und Verlässlichkeit von Karriereperspektiven für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

### 4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Die Leibniz-Gemeinschaft lässt sich bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen sowie der Personalgewinnungs- und Personalentwicklungskonzepte von **Kriterien guter Governance** sowie einer flexibel weiterzuentwickelnden **wissenschaftsadäquaten Führungs- und Organisationskultur** leiten.

Die Qualität von Berufungen und die Besetzung wissenschaftlicher Leitungspositionen prägen die Entwicklung der Leibniz-Institute und ihre Führungskultur. Die Standards für die Besetzung von wissenschaftlichen Leitungspositionen in der Leibniz-Gemeinschaft formulieren grundlegende Profilanforderungen und einen klaren Rahmen für die Verfahren zur Gewinnung von wissenschaftlichem Leitungspersonal. Dasselbe gilt für die Standards für die Besetzung von administrativen Leitungspositionen. Die Leibniz-Gemeinschaft berät ihre Einrichtungen bei der Neubesetzung von Leitungspositionen und organisiert hierzu im Präsidium einen regelmäßigen, strukturierten Austausch.

Die **Leibniz-Akademie für Führungskräfte** (siehe 1.2) adressiert mit zielgruppenspezifischen Formaten wissenschaftliche und administrative Institutsleitungen sowie Abteilungs- und Nachwuchsgruppenleitungen. Das maßgeschneiderte Qualifizierungsangebot bündelt bestehende und neue **Angebote zur Entwicklung und Stärkung von Führungskompetenzen** und trägt damit zu einer gemeinsamen **Leibniz-Führungskultur** und Stärkung der Organisation insgesamt bei.

### 4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Die Leibniz-Gemeinschaft qualifiziert und fördert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf allen Karrierestufen. Sie stellt sich der Verantwortung, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen Perspektiven aufzuzeigen und ihre berufliche Entwicklung transparent zu fördern. Die Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung zielt darauf ab, mehr Beschäftigungssicherheit für die Dauer der Qualifikationsphase und Transparenz für berufliche Perspektiven mit und nach der Promotion zu bieten. Entsprechend den Aufgaben- und Tätigkeitsschwerpunkten der Institute der Leibniz-Gemeinschaft umfasst dies unterschiedliche Karrieren in der Wissenschaft – zur Professur oder Abteilungsleitung wie auch Wissenschaftskarrieren im Forschungsinfrastrukturbereich – und in Berufsfeldern

Im Berichtsjahr wurde im Rahmen der Leibniz-Akademie für Führungskräfte erstmals die Veranstaltung »Neu bei Leibniz« durchgeführt. Sie schließt sich als eigenständiges Modul an das Programm »Führung reflektieren« an und richtet sich an Direktorinnen und Direktoren, die in den letzten beiden Jahren neu zur Leibniz-Gemeinschaft gekommen sind. Teilnehmende, die zuvor »Führung reflektieren« durchlaufen haben, gestalten die Veranstaltung, deren Ziel es ist, den Geist des kollegialen Austauschs, der gemeinsamen Reflexion und des Netzwerkens an die neuen Direktorinnen und Direktoren weiterzugeben, mit.

außerhalb der Wissenschaft – in Industrie, Gesellschaft und Wirtschaft. Die Leitlinie beinhaltet Eckpunkte und Empfehlungen zur Ausgestaltung einer (in der Regel vierjährigen, vertraglich abgesicherten) Promotionsphase, zu denen Meilensteine und passende Personalentwicklungsinstrumente zur Erleichterung des Übergangs in die nächste Karrierephase gehören. 2021 wurde die Leitlinie um einen Zusatz zu Karrieremodellen in Forschungsinfrastrukturen ergänzt.

Wichtige Elemente der Qualifikation und Förderung sind die Einrichtung neuer Nachwuchsgruppen ebenso wie der Auf- und Ausbau strukturierter Promotionsprogramme und Graduiertenschulen und die gezielte Ansprache und Förderung herausragender Postdoktorandinnen und Postdoktoranden. Zum Ende des Berichtsjahres haben 85 Leibniz-Einrichtungen eigene Richtlinien zur Karriereförderung in ihren Instituten verankert. 79 Leibniz-Einrichtungen schließen entsprechende Betreuungsvereinbarungen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der Qualifikationsphase ab und 72 Leibniz-Einrichtungen haben Koordinationsstellen für die Karriereförderung und -betreuung eingerichtet. Zur Förderung der überfachlichen Kompetenzen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einer frühen Karrierephase in den Bereichen Führung, Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer bieten inzwischen fast alle Leibniz-Einrichtungen – 95 von 97 – entsprechende Programme an. Alle Leibniz-Einrichtungen stellen ihren Promovierenden und Post-Docs zudem weitere institutionelle Mittel bereit, etwa in Form von Publikationszuschüssen oder für die Teilnahme an Konferenzen. Zahlreiche Leibniz-Einrichtungen bringen ihre Vorhaben zur systematischen Karriereförderung in über die Gemeinschaft hinausgehende Netzwerke ein.

### Transparente und verlässliche Arbeitsbedingungen

Die Leibniz-Gemeinschaft legt besonderen Wert auf eine transparente und angemessene Gestaltung der vertraglichen Arbeitsbedingungen. Im Bereich des wissenschaftlichen Personals bezieht sich dies nicht zuletzt auch auf Fragen der Befristung von Arbeitsverträgen im Rahmen der geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen. Promovierende in der Leibniz-Gemeinschaft werden in der Regel – im Berichtsjahr zu 90 % (2021: 86 %) – in sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnissen beschäftigt und somit früh in das Sozialversicherungssystem integriert.

Beim wissenschaftlichen Personal insgesamt (ohne Hilfskräfte) betrug die **Befristungsquote** im Berichtsjahr 71 % (ohne Promovierende 60 %). Die Befristungsquote bei den Wissenschaftlerinnen ohne Hilfskräfte lag bei 77 % (ohne Promovierende 67 %). Sie sinkt ebenso wie die Gesamtbefristungsquote jedes Jahr moderat, hier lässt sich folglich ein positiver Trend ausmachen. Die Befristungen verteilen sich jedoch ungleich auf die verschiedenen Entgeltgruppen bzw. Karrierestufen. Während es beispielsweise in der Entgeltgruppe 13, die über zwei Drittel aller Stellen des wissenschaftlichen Personals ausmacht und von hoher Fluktuation geprägt ist, kaum Unterschiede in der Befristung von Frauen und Männern gibt, sind in der Entgeltgruppe 14 insgesamt 34 % der Mitarbeitenden befristet beschäftigt, bei den Männern sind es 31 % und bei den Frauen 39 % befristet Beschäftigte. Diese Quoten entsprechen den Vorjahreswerten. Langfristig betrachtet zeugen aber auch sie von einer zunehmenden Angleichung zwischen den Befristungsquoten bei Männern und Frauen wie sich im Vergleich zu den Quoten in den letzten Jahren des Pakt III zeigt (2020: F: 44 % und M: 30 %; 2019: F: 46 % und M: 31 %).

## Frühe Selbständigkeit

Die Anzahl der in den Leibniz-Einrichtungen arbeitenden **Postdoktorandinnen und Postdoktoranden** hat sich im Vergleich zum Vorjahr mit 2.648 um 3% erhöht (2021: 2.568). Die Leibniz-Gemeinschaft fördert ihre Postdoktorandinnen und Postdoktoranden auf Grundlage der Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung, die einen gemeinsamen Rahmen für die strukturierte Personalentwicklung promovierender und promovierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bildet.

Einen hohen Stellenwert in der Phase nach der Promotion hat die Förderung **früher wissenschaftlicher Selbständigkeit**, also der Möglichkeit, sich bereits zu einem frühen Zeitpunkt in der Karriere im jeweiligen Forschungsfeld zu etablieren und wissenschaftlich selbständig in einer exzellent ausgestatteten Umgebung zu forschen. Die Zahl selbständiger **Nachwuchsgruppen** in der Leibniz-Gemeinschaft lag im Berichtsjahr wie im Vorjahr bei 185. Mehr als 40% davon werden von Frauen geleitet. Im Berichtsjahr stieg der Anteil der von Frauen geleiteten Nachwuchsgruppen um 7% an. Sieht man von einem sprunghaften Anstieg im Jahr 2015 und einem ebensolchen Rückgang im Jahr 2017 ab, so beläuft sich die Anzahl der selbständigen Nachwuchsgruppen in der Leibniz-Gemeinschaft kontinuierlich auf einem etwa gleichbleibenden Niveau von durchschnittlich 180 Gruppen (2014-2022). Daneben bestanden zuletzt 29 gemeinsam mit Hochschulen besetzte Juniorprofessuren, von denen 55% mit Frauen besetzt sind. Der Frauenanteil an den im Berichtsjahr durchgeführten sieben Neuberufungen auf Juniorprofessuren betrug 29%. Zudem wurden drei Professuren im Rahmen des Bund-Länder-Programms zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses unterstützt. Ein besonderes Augenmerk gilt der Förderung promovierter Wissenschaftlerinnen, die eine Leitungsposition in der Wissenschaft oder in wissenschaftsnahen Berufsfeldern anstreben, durch das **Leibniz-Mentoring Programm** (siehe Seite 45).

Auf gemeinschaftlicher Ebene wird solche frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit vor allem durch die **Leibniz-Junior Research Groups** des Leibniz-Wettbewerbs gefördert, die den Aufbau einer eigenen Nachwuchsgruppe an einem Leibniz-Institut durch neu gewonnene oder bereits am Institut tätige Postdoktorandinnen und Postdoktoranden ermöglichen. Die ausgewählten Bewerberinnen und Bewerber nehmen an **Vernetzungsveranstaltungen im Rahmen des Best Minds-Netzwerks** teil und haben bevorzugten Zugang zu den Programmen der **Leibniz-Führungsakademie**. Zum Stichtag 31. Dezember 2022 bestanden 28 Leibniz-Junior Research Groups. Vier weitere, die im Jahr 2023 starten, wurden im Berichtsjahr bewilligt. Insgesamt wird knapp die Hälfte aller Leibniz-Junior Research Groups von Frauen geleitet (47%). Im Berichtsjahr wurden die folgenden Leibniz-Junior Research Groups zur Förderung ausgewählt:

- **Sanja Bauer Mikulovic** (Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN)) erforscht angeborenes und erlerntes prosoziales Verhalten bei Mäusen. Sie untersucht unter anderem, welche neuronalen Schaltkreise prosoziales Verhalten steuern und wie Stress und Angst dieses beeinflussen.
- **Moritz Haari**g (Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS)) plant neuartige Messungen von Wüstenstäuben mittels der LIDAR-Technik. Die Erforschung dieser Aerosole verspricht wichtige Erkenntnisse zum Klimawandel und zur Luftqualität.

**Siehe dazu auch**  
Tabelle 2: Postdoktorandinnen und Postdoktoranden, Nachwuchsgruppen und Juniorprofessuren 2022

Zur Teilnahme an der 71. Interdisziplinären Lindauer Nobelpreisträgertagung 2022 wurden neun Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in frühen Karrierephasen im Bereich der Chemie und acht im Bereich der Wirtschaftswissenschaften ausgewählt.

- **Daniel Schick** (Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI)) untersucht die Dynamik komplexer Spinstrukturen mit hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung. Die Forschung verspricht Anwendungsmöglichkeiten in der modernen Elektronik, wo der Einbezug von Spinzuständen eine Möglichkeit der effizienteren Informationsverarbeitung und -speicherung darstellt.
- **Rainer Weinberger** (Leibniz-Institut für Astrophysik (AIP)) untersucht mithilfe verschiedener Simulationen und Modelle die Entstehung neuer Galaxien. Das Projekt soll deutlich über bisherige numerische Simulationen hinausgehen.

Neben institutseigenen Unterstützungsangeboten und Qualifizierungsprogrammen, die einrichtungsspezifisch und passgenau auf die Weiterentwicklungsbedarfe von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden zugeschnitten sind, macht auch das **Leibniz PostDoc Network**, das zur Interessenvertretung der Postdoktorandinnen und -doktoranden auf Gemeinschaftsebene gegründet und mit Mitteln des Leibniz-Strategiefonds unterstützt wird, disziplinübergreifende Angebote, u. a. zu vielfältigen Karrierewegen, Wissenschaftskommunikation und mentaler Gesundheit. Für den Schutz und die Förderung mentaler Gesundheit unter den Herausforderungen wissenschaftlicher Karrierewege hat die Leibniz-Gemeinschaft praxisorientierte Empfehlungen entwickelt.

Das Leibniz Postdoc Network hat im Berichtsjahr das erste **Postdoc Survey** veröffentlicht. Die zugrundeliegende Umfrage, die zwischen Juli und Oktober 2020 unter etwa 30% der Postdoktorandinnen und Postdoktoranden der Leibniz-Gemeinschaft durchgeführt wurde, erhebt erstmals detaillierte Informationen über zentrale Aspekte des Arbeitsalltags dieser Gruppe, etwa zu Verträgen und Bezahlung, Arbeitsstunden und Aufgaben, Karrierezielen und Arbeitssituation. Darüber hinaus wurden Informationsveranstaltungen zur Evaluierung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes sowie Workshops und Webinare zu mentaler Gesundheit, Wissenschaftskommunikation und Hochschuldidaktik angeboten.

### Promovierende

Die Zahl der in den Leibniz-Einrichtungen betreuten **Doktorandinnen und Doktoranden** belief sich im Berichtsjahr auf 4.444 und blieb damit im Vergleich zum Vorjahr etwa konstant (2021: 4.432). Die Anzahl verteilt sich nahezu paritätisch auf Doktorandinnen und Doktoranden. Im selben Jahr konnten 833 Promotionsverfahren abgeschlossen werden, etwas weniger als 2021 (866) aber mehr als 2019 und 2020 (2020: 807; 2019: 829), sodass sich insgesamt ein gleichbleibender bis leicht steigender Trend abzeichnet. Die Anzahl der in strukturierten Promotionsprogrammen betreuten Doktorandinnen und Doktoranden in den Leibniz-Einrichtungen beläuft sich im Berichtsjahr auf 1.738, ihr Anteil an den Promovierenden insgesamt betrug 39%.

Die Leibniz-Gemeinschaft hat zur gezielten Gewinnung und Förderung von Promovierenden **Leibniz Graduate Schools** eingerichtet. Über die 15 Leibniz-Graduate Schools hinaus beteiligen sich die Leibniz-Einrichtungen an 187 (2021: 179) weiteren **Graduiertenschulen**, unter anderem an 66 Graduiertenschulen im

Im Berichtsjahr nahmen erneut fünf von der Leibniz-Gemeinschaft nominierte Führungskräfte in frühen Karrierephasen aus den Sektionen A, C und D am »Young Leaders' Program« im Rahmen des »19th Annual Meeting of Science and Technology in Society forum« (STS forum) in Kyoto, Japan teil.

Siehe dazu auch [Tabelle 3: Betreuung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen in den Leibniz-Einrichtungen 2022](#)

Rahmen der Exzellenzstrategie. Zudem werden innovative Konzepte der Promotionsförderung auch innerhalb der Leibniz-WissenschaftsCampi aufgegriffen.

Die in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Hochschulen angebotenen Promotionsprogramme ermöglichen es Forscherinnen und Forschern, ihre Qualifikation in interdisziplinären, regionalen und intersektoral vernetzten Forschungsumfeldern zu erlangen. So haben beispielsweise der Leibniz-WissenschaftsCampus »Phosphorus Research Rostock« unter Leitung des Leibniz-Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) und der Leibniz-WissenschaftsCampus »Living Therapeutic Materials« unter Leitung des Leibniz-Instituts für Neue Materialien (INM) Graduiertenschulen etabliert.

Diese Promotionsprogramme dienen insbesondere dazu, Netzwerke im Umfeld dieser engen Kooperationen aufzubauen und den Übergang in die nächste Karrierephase zu gestalten. Auch auf europäischer Ebene vernetzen sich die Leibniz-Einrichtungen intensiv, beispielsweise im Rahmen der aktuell laufenden 35 Beteiligungen von Leibniz-Einrichtungen an den als »Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahme« im Rahmen von »Horizon 2020« sowie »Horizon Europe« geförderten »Innovative Training Networks« (ITN) bzw. Doctoral Networks.

Das **Leibniz PhD Network** dient der Vernetzung und dem sektionsübergreifenden fachlichen und überfachlichen Austausch sowie als Interessenvertretung und Sprachrohr für die Promovierenden der Leibniz-Gemeinschaft. Das Netzwerk macht Karrierewege innerhalb und außerhalb der Wissenschaft transparenter und trägt damit zu einer besseren Planbarkeit von Karrieren bei. Im Berichtsjahr war das Netzwerk am Stakeholder-Prozess zur Novellierung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes beteiligt. Der ehemalige Sprecher des Netzwerks war im Beirat zur Evaluierung des Gesetzes tätig. Des Weiteren engagierten sich die Mitglieder des Netzwerks in der Leibniz-Arbeitsgruppe »Promovieren mit Behinderung«. Das Leibniz PhD Network arbeitet bereits seit 2018 im Rahmen der gemeinsamen Austauschplattform »N2 – Network of Networks« mit den Promovierendennetzwerken der Helmholtz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft zusammen. Ebenso wie das Leibniz Postdoc Network wird auch das Leibniz PhD Network – bei gleichzeitiger Sicherung seiner Unabhängigkeit – von der Leibniz-Gemeinschaft finanziell unterstützt.

Mit dem in den beiden Kategorien »Geistes- und Sozialwissenschaften« und »Natur- und Technikwissenschaften« vergebenen [Leibniz-Promotionspreis](#) würdigt die Leibniz-Gemeinschaft jedes Jahr zwei herausragende Doktorarbeiten aus ihren Mitgliedseinrichtungen. 2022 wurden zwei Wissenschaftlerinnen mit Arbeiten zu folgenden Themen ausgezeichnet: »Touch this wisely – you may want to know more ... How the haptic sense may enhance learning experiences and learning outcomes« und »Fungal virulence attributes and epithelial responses during vaginal Candida infections«.

### 4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Die Leibniz-Gemeinschaft will die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit gewinnen und setzt hierfür internationale Ausschreibungen und gezielte Ansprache von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf allen

Siehe dazu auch  
Abbildung 4: Anteile internationaler  
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler  
am wissenschaftlichen Personal 2022

Karrierestufen ein. Zum Stichtag 31. Dezember 2022 waren in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft 3.475 **Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler internationaler Herkunft**<sup>8</sup> beschäftigt. Der Anteil internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal liegt damit bei 29% und ist im Vergleich zum Vorjahr um zwei Prozentpunkte angestiegen. Der Anteil internationaler Promovierender konnte im Jahr 2022 ebenfalls um drei Prozentpunkte gesteigert werden und lag bei 41%. Bei den Postdoktorandinnen und Postdoktoranden lag der Anteil internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie im Vorjahr bei 40%.

Auch die Zahl **internationaler Gutachterinnen und Gutachter** in den zentralen gutachtergestützten Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft ist kontinuierlich hoch. An den 14 Bewertungen von Leibniz-Einrichtungen, die 2022 im Rahmen des Evaluierungsverfahrens durchgeführt wurden, wirkten 107 Sachverständige mit, von denen 57 im Ausland beschäftigt waren. Mit einem Anteil von nunmehr 53% wurde dieser gegenüber dem Vorjahr um acht Prozentpunkte gesteigert. Auch im Leibniz-Wettbewerb stützt sich das auf schriftlichen Gutachten aufbauende Auswahlverfahren in einem besonders hohen Maße auf die Einbeziehung internationaler Gutachterinnen und Gutachter. Der Anteil im Ausland beschäftigter Gutachterinnen und Gutachter lag 2022 bei 70%.

Die unterschiedlichen Möglichkeiten der Karriereförderung in der Leibniz-Gemeinschaft wurden auf nationalen wie internationalen Messen wie der »MIT Career Fair« in Boston und der »GAIN-Tagung« in Bonn präsentiert.

#### 4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

Die Gleichstellung von Frauen und Männern in der Wissenschaft und die Gewährleistung chancengerechter Strukturen und Prozesse sind zentrale Bestandteile der Ermöglichung und Qualitätssicherung exzellenter Wissenschaft und werden in der Leibniz-Gemeinschaft als wichtige Leitungsaufgabe aufgefasst. Deshalb hat die Leibniz-Gemeinschaft schon zu Beginn der dritten Paktphase aus den »Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards« der DFG organisationsspezifische **Leibniz-Gleichstellungsstandards** entwickelt. Als Instrumente zur Erhöhung des Anteils von Frauen auf allen wissenschaftlichen Karrierestufen werden auch in der vierten Paktphase Zielquoten im Sinne des Kaskadenmodells in den einzelnen Einrichtungen sowie auf Gemeinschaftsebene weitergeführt. Zahlreiche, sich ergänzende Instrumente sollen zur **Erhöhung der Frauenanteile und zu familienfreundlichen und chancengerechten Strukturen und Prozessen** beitragen.

##### Gesamtkonzepte

##### Leibniz-Gleichstellungsstandards

Die Leibniz-Gemeinschaft verfügt über ein differenziertes und systematisches Monitoring ihrer Gleichstellungsaktivitäten. Die Entwicklung der vielfältigen Aktivitäten wird mit den **Berichten zur Umsetzung der Leibniz-Gleichstellungsstandards** in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft detailliert dokumentiert<sup>9</sup>. Die Maßnahmen und Initiativen zur weiteren Verbesserung der Gleichstellung

Die **Leibniz-Forschungsmuseen** haben sich zum Ziel gesetzt, eine größere Vielfalt im musealen Nachwuchs aufzubauen und einen Raum für die Perspektiven strukturell unterrepräsentierter Menschen zu schaffen. Das Leibniz-Museums-Praktikum »Next Generation« bot im Berichtsjahr 23 Praktikantinnen und Praktikanten die Möglichkeit, erste einschlägige Erfahrungen in Forschung, Sammlung und Wissenstransfer zu sammeln sowie Einblicke in die verschiedenen Arbeitsfelder der acht Leibniz-Forschungsmuseen gewinnen. Finanziert wurde das Praktikum durch den Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen.

<sup>8</sup> Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler internationaler Herkunft werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Leibniz-Einrichtungen gezählt, die keine deutsche Staatsbürgerschaft besitzen. Personal mit ausländischer Staatsbürgerschaft zusätzlich zur deutschen Staatsbürgerschaft wird hier nicht gezählt.

<sup>9</sup> Der jüngste Bericht wurde 2021 mit einer begleitenden Podiumsdiskussion »Frauen in Führung. Status quo und Perspektiven« veröffentlicht.



von Frauen und Männern werden darin nicht nur evaluiert, sondern auch durch umfangreiche Handlungsempfehlungen und praxisorientierte Impulsvorschläge weiterentwickelt. Um wirksamen und innovativen Maßnahmen zur Gleichstellung mehr Sichtbarkeit zu verleihen und zur Nachahmung innerhalb der Gemeinschaft anzuregen, wurden im November 2022 ausgewählte Maßnahmen – Führen in Teilzeit (siehe [Seite 48f.](#)) und Gleichstellungsfonds – in den Sektionssitzungen vorgestellt und mit den Institutsleitungen diskutiert.

Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern und die Unterstützung familienfreundlicher Maßnahmen und Strukturen fließen in die Bewertungsmaßstäbe zentraler Qualitätssicherungsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft ein. Im Rahmen der regelmäßigen Evaluierungsverfahren spielen sie eine herausgehobene Rolle und können zu einer niedrigeren Gesamtbewertung beitragen, wenn sie nicht zielführend umgesetzt werden.

### Gleichstellungsinstrumente

Das Ziel, Frauen und Männern bei der Verwirklichung ihrer wissenschaftlichen Karrieren gleiche Chancen und Möglichkeiten zu eröffnen, wird zudem durch folgende Leibniz-Instrumente unterstützt:

Das **Leibniz-Professorinnenprogramm im Leibniz-Wettbewerb** dient dazu, den Anteil von Frauen in Leitungspositionen innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft zu erhöhen. Erfolgreiche Antragstellerinnen erhalten eine unbefristete oder mit Tenure Track versehene Professur (W3 oder W2). Von der insgesamt fünfjährigen **Förderung** werden zwei Jahre durch die jeweilige Leibniz-Einrichtung finanziert. Damit werden herausragenden Wissenschaftlerinnen exzellente Forschungsbedingungen und eine verlässliche Karriereperspektive geboten. In der vierten Paktphase wird das Programm, anders als sonst im Leibniz-Wettbewerb üblich, zu zwei Zeitpunkten im Jahr ausgeschrieben, um die Verfahren der gemeinsamen Berufungen mit dem Auswahlprozess im Wettbewerb zeitlich besser koordinieren zu können. Insgesamt wurden bisher 27 Anträge bewilligt – davon fünf im Berichtsjahr – und 18 Berufungen erfolgreich abgeschlossen.

Das **Leibniz-Mentoring** ist ein zentrales Instrument der Leibniz-Gemeinschaft zur Förderung der Gleichstellung und zur Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen, das seit 2013 jährlich angeboten und mittlerweile von über 200 Spitzenwissenschaftlerinnen durchlaufen wurde. Das Programm unterstützt exzellente Wissenschaftlerinnen in der Orientierungs- und Konsolidierungsphase nach der Promotion auf dem Weg zur Professur und in Führungspositionen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Dieses Ziel lässt sich mit den vorliegenden Daten eindrücklich belegen: Über 95% der Absolventinnen sind weiterhin in der Wissenschaft tätig, davon knapp 70% in Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Führungspositionen haben gut 50% von ihnen inne, 32 Alumnae sind Professorinnen. Die Alumnae, die die Wissenschaft verlassen haben, sind überwiegend in der Forschung in Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen oder Behörden tätig. Die Nachfrage nach dem Programm ist mit 72 Bewerbungen im Jahr 2022 enorm angestiegen und befindet sich auf einem Höchststand (2021: 42; 2020: 51; 2019: 57). Dieser Anstieg ist insbesondere im Vergleich mit den beiden stark von der Corona-Pandemie beeinträchtigten Jahren 2020 und 2021 aber auch im Vergleich mit 2019 signifikant und

spiegelt die wachsende Bedeutung und Wertschätzung des Programms wider. 25 Teilnehmerinnen haben 2022 das Mentoring absolviert. Das Mentoring-Programm wird durch ein Alumnae-Netzwerk ergänzt, das ein jährliches Treffen und Fortbildungsveranstaltungen anbietet, im Berichtsjahr zu den Themen »Erfolgreich verhandeln. Mit gelungener Kommunikation zum Ziel« und »Karriereanker: Wissenschaft versus Plan B«.

Im Rahmen des Leibniz-Wettbewerbs können in verschiedenen Förderprogrammen begleitende Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Familie und wissenschaftlicher Karriere finanziell unterstützt und dadurch die Arbeitsbedingungen für Eltern in der Leibniz-Gemeinschaft attraktiver und gleichstellungsorientierter gestaltet werden. Bis zu 4% der bewilligten Mittel eines Projektes können für Kosten der Kinderbetreuung außerhalb der ortsüblichen Öffnungszeiten von Kindertagesstätten, in denen die Eltern aus vorhabenspezifischen Gründen für eine Betreuung nicht zur Verfügung stehen, aufgewendet werden.

Im Rahmen des **Professionalisierungsprogramms für Gleichstellungsbeauftragte**, das in der Regel jährlich drei Weiterbildungsmodule zu konzeptionellen und rechtlichen Grundlagen der Gleichstellungsarbeit bietet, wurden im Berichtsjahr die Module »Ziele und Strukturen der Leibniz-Gemeinschaft« sowie »Rolle – Person – Funktion: Gleichstellung im Professionalisierungsprozess« und »Gleichstellung in Drittmittelanträgen« angeboten.

### Chancengleichheit und Diversität

Die für die Gleichstellungsarbeit in den einzelnen Einrichtungen unverzichtbaren Gleichstellungs- bzw. Frauenbeauftragten bilden zusammen mit den Mitgliedern des »Netzwerks Diversität« den **Arbeitskreis »Chancengleichheit und Diversität (AKCD)«** der Leibniz-Gemeinschaft, dessen Sprecherin ständiger Gast des Senats und der Mitgliederversammlung sowie Mitglied im Auswahlkomitee des Leibniz-Mentorings ist. Die jährlich vom AKCD ausgerichtete »Jahrestagung Chancengleichheit« zur Vernetzung und Fortbildung der Gleichstellungsbeauftragten befasste sich im Berichtsjahr mit dem Thema »Gender-Dimensionen in der Forschung«. Ende des Jahres 2022 waren 51 Leibniz-Einrichtungen (53%) mit dem audit berufundfamilie zertifiziert. 37 Einrichtungen (38%) können das Total E-Quality-Zertifikat vorweisen. Somit sind insgesamt 88 (91%) Leibniz-Einrichtungen mit einem der beiden Zertifikate zertifiziert. Möglichkeiten zur Vernetzung oder zum Erfahrungsaustausch zum »audit berufundfamilie« und zu Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie bietet das **»Leibniz-Netzwerk audit berufundfamilie«**, das jährliche Treffen und Fortbildungen sowie Beratung für interessierte Leibniz-Einrichtungen anbietet. Unterstützt durch zentrale Leitfäden und Empfehlungen erfolgen weitere Gleichstellungsmaßnahmen auf der Ebene der jeweiligen Leibniz-Einrichtungen.

Die Leibniz-Gemeinschaft als Organisation mit vielfältigen interdisziplinären Forschungsfragen und Herangehensweisen sieht sich der Ermöglichung und Nutzung von **Diversität** in besonderer Weise verpflichtet. Dazu bedarf es der Wertschätzung und aktiven Beteiligung von Forschenden mit unterschiedlichen Lebenshintergründen, Erfahrungen und Perspektiven. Die Leibniz-Gemeinschaft hat deshalb bereits im Jahr 2015 die Förderung der Diversität gleichrangig zur Gleichstellung in ihre Satzung aufgenommen.

In der dritten Paktphase wurde das »**Netzwerk Diversität**« als Teil des »Arbeitskreises Chancengleichheit und Diversität« aus Diversitäts- und Gleichstellungsbeauftragten, Personalverantwortlichen sowie Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Interessengruppen der Leibniz-Einrichtungen gegründet. Die Mitglieder tauschen sich in jährlichen Vernetzungstreffen aus und bilden sich fort. Das Netzwerk befasst sich mit dem Abbau struktureller und kultureller Barrieren und will auf einen Wandel zu einer selbstverständlichen Wertschätzung vielfältiger Ausgangsbedingungen und Lebensmodelle hinwirken. Im Berichtsjahr hat die Leibniz-Gemeinschaft ein hybrides »Vernetzungstreffen Diversität« veranstaltet, das mit 40 Teilnehmenden in Präsenz und weiteren 18 virtuell sehr gut besucht war. Es beinhaltete auch eine Fortbildung zur Diversitätsförderung in Forschungseinrichtungen.

Die Schwerbehindertenvertretungen an Leibniz-Einrichtungen sind durch das »**Netzwerk für Inklusion und Teilhabe in der Leibniz-Gemeinschaft**« repräsentiert, das einen jährlichen Austausch über Maßnahmen zur erfolgreichen beruflichen Inklusion schwerbehinderter Menschen organisiert. Die 2022 neu ins Leben gerufene **Initiative »Promovieren mit Behinderung«** zielt darauf ab, die Arbeitsbedingungen für Menschen mit Behinderungen zu verbessern, Barrieren abzubauen und die Anzahl Promovierender mit Behinderung zu erhöhen.

Zum Stichtag 31.12.2022 haben 30 Leibniz-Einrichtungen die »**Charta der Vielfalt**« unterzeichnet. Das ursprünglich für Hochschulen vorgesehene Diversity-Audit des Stifterverbands, »**Vielfalt gestalten**« wurde an die Bedürfnisse von außeruniversitären Forschungseinrichtungen angepasst. Die ZBW – Leibniz Informationszentrum Wirtschaft ist die erste außeruniversitäre Forschungsinfrastruktureinrichtung, die nach der Pilotierung dieses Audit durchführt.

Im Leibniz-Wettbewerb wird Diversität, etwa durch die Anrechnung von Familienzeiten bei der Bewertung des Karrierestandes, der Bewertung der Einhaltung von Gleichstellungs- und Karriereentwicklungsstandards in Forschungsprojekten und der Durchführung persönlicher Interviews im Programm Leibniz-Junior Research Groups systematisch gefördert. Ab 2023 werden zudem bei der Bewertung des wissenschaftlichen Werdegangs der Antragstellenden im Leibniz-Wettbewerb neben Zeiten der Kinderbetreuung auch weitere Besonderheiten wie die Pflege von Angehörigen sowie (Schwer-)Behinderung oder schwere chronische Erkrankungen Berücksichtigung finden.

## Zielquoten und Bilanz

Die **Zielquoten** der Leibniz-Einrichtungen für das Jahr 2025 wurden auf Grundlage einer entsprechenden **Handreichung** der Leibniz-Geschäftsstelle erstellt. Die Zielquoten zeigen dabei seismografisch Veränderungen in die eine oder andere Richtung an. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Entwicklung der Frauenanteile positiv in die Richtung einer Erhöhung bzw. Konsolidierung weist. Diese Entwicklung wird in den höheren Führungsebenen und Entgeltgruppen durch niedrige, im einstelligen Prozentbereich liegende Fluktuationsquoten gebremst. Insofern sagen die Neubesetzungsquoten mehr über die Dynamik des Veränderungsgeschehens aus als die Gesamtquoten.

In der vom BMBF geförderten **Netzwerk-Initiative »Infect-Net«**, die die Sichtbarkeit von Infektionsforscherinnen erhöhen und in der Gründung eines Verbandes deutscher Infektionsforscherinnen münden soll, sind zahlreiche Leibniz-Wissenschaftlerinnen, insbesondere vom Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM), aktiv.

Zum Stichtag 31. Dezember 2022 waren mehr als 11.000 Frauen in Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft beschäftigt, dies entspricht einem Anteil von rund 53%. Fünf Personen haben divers als Geschlechtsbezeichnung gewählt. Vermutlich liegt dieser Anteil aber noch geringfügig höher. Der Anteil der Frauen am wissenschaftlichen Personal betrug im Berichtsjahr 47% und hielt sich damit im Vergleich zum Vorjahr auf einem konstanten Niveau. Bei den 2022 neu besetzten Stellen im wissenschaftlichen Bereich insgesamt betrug der Anteil der Frauen 49%. Hier ist die Parität somit fast erreicht. Der Anteil an Frauen unter den **Neubesetzungen** im W-Bereich schwankt jährlich, da es sich jeweils um nur sehr wenige zu besetzende Stellen handelt. 2022 konnte der Anteil der auf diese Stellen berufenen Frauen mit 46% im Vergleich zum Vorjahr deutlich um acht Prozentpunkte gesteigert werden (2021: 38%) und liegt auch deutlich über den für 2022 bestimmten Ist-Quoten (30%). Im Bereich W 2 (siehe Gruppe 4) liegt der Frauenanteil ebenfalls bei 46% und im Bereich W3 (siehe Gruppe 5) bei 50%. Damit liegt der Frauenanteil an den Neubesetzungen bereits jetzt deutlich über den für 2025 festgelegten Zielquoten. Bei den **Neuberufungen** sind die Zahlen sogar noch höher: 53% der Neuberufungen auf W2-Positionen gingen im Berichtsjahr an Frauen und 61% der Neuberufungen auf W3-Positionen. Im W-Bereich insgesamt stieg die Zahl der bestehenden Berufungen von Frauen im Vergleich zum Vorjahr auf 140 (2021: 135) an. Der Frauenanteil bei den Promovierenden und den Postdoktorantinnen und Postdoktoranden betrug im Berichtsjahr 49% bzw. 45%. Beide Werte bewegen sich seit Jahren auf etwa gleichbleibend hohem Niveau.

Die im Rahmen der (begrenzten) Fluktuation bestehenden Möglichkeiten zur Erhöhung des Frauenanteils in den höheren Führungsebenen und Entgeltgruppen werden in der Leibniz-Gemeinschaft konsequent genutzt. Die im Berichtsjahr erfolgten Neubesetzungen wissenschaftlicher Leitungen an Leibniz-Einrichtungen illustrieren dies: Unter den elf neuen wissenschaftlichen Leitungen sind sechs Frauen, die Quote liegt hier folglich bei 55%. 83 von 97 Leibniz-Einrichtungen haben verbindliche Zielquoten für das Jahr 2025 vereinbart und sie in ihrem Programmbudget verankert oder die Quoten in anderer verbindlicher Form festgehalten, etwa durch die Festschreibung in Gleichstellungsplänen oder in Beschlüssen der Aufsichtsgremien.

Für die Zielquoten 2025 kann gemäß des etablierten Kaskadenmodells und anhand der für 2022 vorliegenden differenzierten Personaldaten die in der im Anhang abgedruckten Tabelle dargelegte Aktualisierung vorgenommen werden. Referenzpunkt bleiben die zu Beginn der Laufzeit des PFI IV für 2025 festgelegten Ziele.

Siehe dazu auch  
Tabelle 4: Zielquoten 2025

Diese Zielquoten beruhen rechnerisch auf der Annahme, dass einmal rekrutierte Mitarbeiterinnen dauerhaft in den Leibniz-Einrichtungen verbleiben. Damit wird ein sehr ambitionierter Anspruch formuliert, der der hohen Bedeutung der **strategischen Zielsetzung Gleichstellung in der Leibniz-Gemeinschaft** entspricht, zugleich aber auch ohne zusätzliche besetzbare Stellen kaum realistisch umzusetzen ist. Um Frauen für Leitungspositionen in der Leibniz-Gemeinschaft zu gewinnen, arbeiten die Einrichtungen insbesondere an der Verbesserung der Rahmenbedingungen, etwa an familienfreundlichen Arbeitsmodellen, die sich speziell an Führungskräfte richten. Das Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen fördert

das Führen in Teilzeit. Leitungspositionen können dort mit zwei Teilzeitbeschäftigten besetzt werden, die sich die Aufgaben aufteilen. Dies ist ein Instrument, um Leitungspositionen insbesondere für Führungskräfte mit kleinen Kindern attraktiver zu gestalten und sie für diese Ebene zu gewinnen. Diese Modelle werden zukünftig auch für Väter eine interessante Alternative zur Führung in Vollzeit darstellen und so dazu beitragen, Gleichstellung dauerhaft in modernen Arbeitsverhältnissen verankern.

#### Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und Aufsichtsgremien

Unter den Mitgliedern des Senats, des Senatsausschusses Strategische Vorhaben und des Senatsausschusses Evaluierung ist bereits seit 2015 Parität erreicht oder sogar übertroffen. Im Senatsausschuss Wettbewerb konnte die Parität im Jahr 2019 erreicht werden.

Die insoweit über die Jahre stetig gewachsenen **Frauenanteile in Leibniz-Gremien** konnte die Leibniz-Gemeinschaft im Berichtsjahr erneut steigern: Der Frauenanteil unter den 26 Wahlmitgliedern des Senats der Leibniz-Gemeinschaft (zwei Positionen derzeit unbesetzt) lag Ende 2022 mit 19 Senatorinnen bei 73% und ist damit gegenüber dem Vorjahr um acht Prozentpunkte gestiegen.

Der Frauenanteil in den Aufsichtsgremien der einzelnen Leibniz-Einrichtungen lag Ende des Jahres 2022 bei 40%, bei den wissenschaftlichen Beiräten bei 43%. Die Frauenanteile sind damit in beiden Gremien im Vergleich zum Vorjahr um ein bzw. zwei Prozentpunkte leicht angestiegen.

Im Senatsausschuss Strategische Vorhaben bestand im Berichtsjahr mit sechs Frauen unter den zwölf externen wissenschaftlichen Mitgliedern **Parität**, ebenso im Senatsausschuss Wettbewerb, wo unter den 22 externen Mitglieder elf weiblich sind. Im Senatsausschuss Evaluierung befanden sich unter den 24 vom Senat gewählten wissenschaftlichen Mitgliedern 15 Frauen (63%). Unter den zehn Wahlmitgliedern der Leibniz-Preisjury waren am Ende des Berichtsjahres sieben Frauen (70%), ein Zuwachs von 10% gegenüber 2021.

**Gutachterinnen und Gutachter** für den Leibniz-Wettbewerb und wissenschaftliche Mitglieder der Bewertungsgruppen des Evaluierungsverfahrens müssen in der Regel außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft gefunden werden. Im Jahr 2022 waren unter den 107 wissenschaftlichen Mitgliedern der Bewertungsgruppen des Evaluierungsverfahrens 42 Frauen (39%). Somit hält sich der Frauenanteil seit einigen Jahren bei etwa 40% (2021: 40%, 2020: 39%, 2019: 37%). Der Frauenanteil unter den Gutachterinnen und Gutachtern im Leibniz-Wettbewerb lag im Berichtsjahr bei 27%.

## 5. Infrastrukturen für die Forschung stärken

### 5.1 Forschungsinfrastrukturen

Die Institute der Leibniz-Gemeinschaft entwickeln und betreiben über ihr gesamtes fachliches Spektrum hinweg nachhaltig angelegte, überregional bedeutsame und vielfach internationale **Forschungsinfrastrukturen (FIS)** für wissenschaftliche Zwecke, die von der Forschung stark nachgefragt und weltweit geschätzt werden. Dazu zählen Großgeräte, soziale Forschungsinfrastrukturen, informationstechnische Infrastrukturen sowie Informationsinfrastrukturen in vielfältiger Form; beispielsweise Panelstudien, wissenschaftliche Datenzentren oder Objekt-, Tot- und Lebendsammlungen. Sie stehen den Fachgemeinschaften, also auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Universitäten und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, zur Verfügung und sind Orte lebendigen wissenschaftlichen Austauschs.

Leibniz-Forschungsinfrastrukturen sind darauf ausgerichtet, ihre Angebote, die höchster wissenschaftlicher und technischer Qualität verpflichtet sind, im Austausch mit den Nutzerinnen und Nutzern bedarfsgerecht zu konzipieren und stetig zu aktualisieren. Sie sind für Nutzerinnen und Nutzer attraktiv, weil sie forschungsbasiert (weiter-)entwickelt werden und aus ihnen Anregungen für innovative Forschungsprojekte erwachsen.

Die Leibniz-Gemeinschaft hat im Berichtsjahr 169 derartige FIS betrieben, die von 32.958 wissenschaftlichen Nutzerinnen und Nutzern sowie weiteren externen Nutzenden im Rahmen von 613,8 Mio. Nutzungsvorgängen (informationstechnische und Informationsinfrastrukturen) in Anspruch genommen wurden, beziehungsweise die in einer durchschnittlichen Auslastung der FIS von 61% (Großgeräte und soziale Forschungsinfrastrukturen) resultierten.

Die **Ständige Kommission für Forschungsinfrastrukturen und Forschungsmuseen (KIM)** dient seit dem Jahr 2016 dem Erfahrungsaustausch und der Zusammenarbeit sowie der Beratung des Präsidiums in allen Belangen der wissenschaftlichen Infrastruktureinrichtungen und der Forschungsmuseen. Unter ihrer Ägide hat eine ihrer Arbeitsgruppen seit 2018 die Entwicklung einer Indikatorik zur Nutzung von Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft vorangetrieben. Die Arbeitsgruppe hat hierbei zwei Kernziele verfolgt: Erstens die Entwicklung und Validierung von Kategorien und Indikatoren zu FIS und ihrer Nutzung in enger Anlehnung an vergleichbare Definitionen des Wissenschaftsrates und des Kerndatensatzes Forschung und zweitens die regelmäßige Erfassung und Aktualisierung der FIS der Leibniz-Gemeinschaft für den internen Überblick und die externe Darstellung. Zur Umsetzung dieser Ziele sind seit dem Berichtsjahr 2018 drei interne FIS-Abfragen erfolgt, anhand derer – und ergänzt um einen engen Austausch mit der Gemeinschaft – die Arbeitsgruppe Definitionen, Kategorien und Indikatoren überarbeitet und geschärft hat. Auch nach der Überführung der internen FIS-Abfrage in die jährliche Pakt-Monitoring-Abfrage zum Jahr 2021 bleibt dieses Expertennetzwerk erhalten. Zugleich bleibt der Anspruch zur (Weiter-)Entwicklung einer angemessenen Nutzungsindikatorik für FIS bestehen und wird weiterhin – auch im Berichtsjahr – aktiv

SHARE, der »Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe«, ist die größte internationale Forschungsinfrastruktur auf dem Gebiet der Sozial- und Verhaltenswissenschaften. Sie untersucht das Leben europäischer Bürgerinnen und Bürger aus gesundheitlicher, sozialer, wirtschaftlicher und umweltbezogener Perspektive. Im Berichtsjahr wurde der Gesellschaftervertrag des »SHARE Berlin Instituts« von den Gründungspartnern unterzeichnet, zu denen zwei Leibniz-Einrichtungen gehören, das Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) und das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin). Die Fortführung und wissenschaftliche Weiterentwicklung der Studie in Berlin verspricht neue Synergien, die sowohl der Grundlagenforschung als auch der evidenzbasierten Politikberatung in Deutschland zugutekommen sollen.



umgesetzt, beispielweise im Rahmen eines KIM-Workshops der sich an alle Einrichtungen mit einem Schwerpunkt im Bereich der Forschungsinfrastrukturen richtete, und auch im Rahmen eines spezifischeren Workshops für die Museen der Leibniz-Gemeinschaft. Auch der Austausch der Paktorganisationen zur einheitlichen Definition von Forschungsinfrastrukturen und der Erarbeitung einer klaren Abgrenzung zwischen Forschungsinfrastrukturen und Infrastrukturdienstleistungen konnte von den Vorarbeiten der Arbeitsgruppe profitieren.

Trotz der intensiven Arbeit an der Nutzungsindikatorik für FIS bleiben Unschärfen und Grenzen einer validen Messung bestehen. So variieren die Zahlen der Nutzerinnen und Nutzer teilweise stark zwischen verschiedenen Kategorien von FIS (beispielsweise zwischen Informationsinfrastrukturen und Großgeräten) oder zwischen dem Modus ihrer Nutzung. Beispielsweise führt ein digitaler und damit niedrigschwelliger Zugang zumeist zu höheren Nutzungszahlen. Dabei darf eine höhere Quantität der Nutzung nicht zwingend mit einer höheren Qualität der Nutzung gleichgesetzt werden. So lassen sich beispielsweise jahrelange Archivrecherchen kaum mit dem Download einer Publikation vergleichen. Eine weitere Herausforderung für die Indikatorik bleibt die Aufschlüsselung der Inanspruchnahme von Leibniz-Forschungsinfrastrukturen durch verschiedene Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern. So kann beispielsweise die Ausweisung des Anteils von Hochschulangehörigen an den Nutzenden der Forschungsinfrastrukturen der Leibniz-Gemeinschaft ebenso wie die Unterscheidung von Nutzenden innerhalb und außerhalb der Wissenschaft nur für einen Teil der FIS sicher bestimmt werden.

Die Nutzendengruppen wurden im Rahmen der Berichterstattung zum Pakt Monitoring als zentrales Unterscheidungsmerkmal zwischen **Forschungsinfrastrukturen und Infrastrukturdienstleistungen** festgelegt. Wenn ein Infrastrukturangebot vorwiegend oder ausschließlich von Personen ohne wissenschaftliche Affiliation genutzt wird, zählt dieses als Infrastrukturdienstleistung. Während diese Unterscheidung in einigen Fällen gut funktioniert, etwa bei Infrastrukturdienstleistungen, die sich gezielt an Lehrkräfte wenden, gibt es auch zahlreiche Infrastrukturen, die beide Zielgruppen bedienen. Hinzu kommen rechtliche Herausforderungen bei der Nutzendendifferenzierung: So ist eine derartig detaillierte Nutzendendifferenzierung in vielen Fällen, insbesondere für die digitalen Informationsinfrastrukturen und Open Access-Angebote, mit dem geltenden Recht zum Datenschutz nicht vereinbar. Um diesen Indikator auszuweisen, müssten die entsprechenden Einrichtungen die IP-Adressen der Nutzenden – und damit personenbezogene Daten – erheben, speichern und auswerten. Dies kann auf Grund rechtlicher Hürden und des Prinzips der Datensparsamkeit nicht geleistet werden. Für das Berichtsjahr 2022 konnten im Ergebnis nur für ein Drittel der insgesamt 169 gemeldeten FIS der Leibniz-Gemeinschaft Angaben zu **Nutzerinnen und Nutzern aus Hochschulen** gemacht werden. Die insoweit über 30.000 gemeldeten Nutzerinnen und Nutzer aus den Reihen der Hochschulangehörigen lassen darauf schließen, dass der tatsächliche Anteil dieser Nutzendengruppe an allen FIS deutlich höher liegen dürfte.

Der Bottom-Up-Prozess zur **Aktualisierung der Leibniz-Roadmap für Forschungsinfrastrukturen** wurde im Jahr 2022 erfolgreich abgeschlossen. Die sechs finalen Roadmapkonzepte versprechen im Einklang mit dem Leibniz-Profil unter anderem neue Antworten im Bereich der Infektionsforschung, der Nahrungsmittel-

und Energieknappheit, des Biodiversitätswandels, des One Health-Ansatzes, der Resilienz von Demokratien und der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Zugleich leisten die Konzepte Beiträge zur Entwicklung von Dateninfrastrukturen und Analyseverfahren. Mit dieser strategischen Planung und der gemeinschaftlichen Verpflichtung der über 40 involvierten Leibniz-Institute und mehr als 30 Partnern aus Hochschulen, Wirtschaft und anderen Forschungsorganisationen ist auch die Bereitschaft zur Beteiligung an den nächsten Verfahren zur ESFRI-Roadmap auf europäischer Ebene und zur Nationalen Roadmap signalisiert. Die neu gewählten Roadmap-Projekte wurden auf der Webseite der Leibniz-Gemeinschaft sowie als [Broschüre](#) veröffentlicht.

Zur Leibniz-Roadmap für Forschungsinfrastrukturen 2022 gehören die zwei Großgeräte:

- Leibniz-Roadmap**
- Leibniz-Zentrum für die Mikroskopie von Pathogenen (LZ MP)
  - Leibniz-Innovationshof für nachhaltige Bioökonomie (InnoHof)
- Sowie vier Informationsinfrastrukturen:
- Offene Sammlungs-, Informations- und Recherche-Infrastruktur (OSIRIS)
  - Translationale Kompetenzplattform für Metabolische Diversität (MetaDiv)
  - Scholarly Knowledge Graphs (SciKG)
  - Monitoring Electoral Democracy (MEDem)

Die beiden Projekte ACTRIS-D, der deutsche Beitrag zur EU-Forschungsinfrastruktur ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure) sowie das Leibniz-Zentrum für Photonik in der Infektionsforschung (LPI), die aus der ersten Leibniz-Roadmap für FIS hervorgegangen sind, werden seit 2021 mit Mitteln vom BMBF gefördert.

ACTRIS-D wird künftig bessere Vorhersagen für Luftqualität, Wetter und Klima ermöglichen. Im Berichtsjahr fand die erste **Jahreskonferenz** der Infrastruktur statt, die vom Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) koordiniert wird. Rund 100 Forschende aus elf deutschen Universitäten, Forschungszentren und Behörden tauschten sich über neueste wissenschaftliche Ergebnisse aus der Atmosphärenforschung und die weitere Zusammenarbeit aus.

Leibniz-Institute sind Initiatoren und wichtige Partner von großen Infrastrukturverbundprojekten im Europäischen Forschungsraum. Derzeit wirken Leibniz-Einrichtungen als direkte oder assoziierte Partner in acht Projekten des Europäischen Strategieforschums für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI) mit:

- Infrastrukturverbundprojekte**
- Distributed Systems of Scientific Collections (DiSSCo): SGN, MfN, LIB;
  - European Long-Term Ecosystem and Socio-Ecological Research Infrastructure (eLTER): SGN;
  - European Infrastructure for Multi-Scale Plant Phenomics and Simulation (EMPHASIS): IPK;
  - European Solar Telescope (EST): AIP, KIS;
  - European Holocaust Research Infrastructure (EHRI): IfZ;
  - EuPRAXIA, einem neuartigen Plasmabeschleuniger: FBH;
  - Generations and Gender Programme: GESIS über ESS Eric;
  - GUIDE – Growing Up in Digital Europe-EuroCohort: GESIS über ESS Eric;

Des Weiteren beteiligen sich Leibniz-Einrichtungen an 14 ESFRI-Landmarks:

ESFRI-Landmarks	
• Aerosole, Wolken und Spurengase Forschungsinfrastruktur (ACTRIS): TROPOS;	
• In-service Aircraft for a Global Observing System (IAGOS): TROPOS;	
• EURO-Argo ERIC: IOW;	
• Integrated Carbon Observation System (ICOS ERIC): IOW;	
• Biobanking and BioMolecular Resources Research Infrastructure (BBMRI): DSMZ und IPB;	
• European Life Sciences Infrastructure for Biological Information (ELIXIR): ISAS, IPK, IPB und DSMZ;	
• European high-capacity screening network (EU-OPENSREEN): FMP (Koordination);	
• Extremely Large Telescope (ELT): AIP;	
• European Spallation Source (ESS): FMP;	
• Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA): GESIS;	
• Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN): IDS;	
• Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities (DARIAH): IEG und HI;	
• European Social Survey (ESS): GESIS	
• SHARE-Eric: WZB, DIW	

## 5.2 Forschungsdatenmanagement

Der **Arbeitskreis Forschungsdaten** vertritt die Leibniz Gemeinschaft in organisationsübergreifenden Gremien, unter anderem in der Schwerpunktinitiative »Digitale Information« der Allianz der Wissenschaftsorganisationen. Er war im Berichtsjahr zudem in der Projektgruppe **Open-Science-Leitbild** der Leibniz-Gemeinschaft aktiv.

Zahlreiche Mitglieder des Arbeitskreises sind zudem in den nach internationaler DFG-Begutachtung bewilligten Konsortien der **Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)** aktiv (siehe [Seite 54](#)). Schwerpunkt des Arbeitskreises im Berichtszeitraum waren der institutionelle Austausch zum Thema Forschungsdatenmanagement sowie die Vorbereitung einer systematischen Befragung der Leibniz-Gemeinschaft zum Thema Forschungsdaten mit dem Ziel der strategischen Weiterentwicklung der **Leibniz-Leitlinie Forschungsdaten** gemeinsam mit dem **Leibniz-Forschungsnetzwerk »LeibnizData«**.

Zahlreiche Leibniz-Einrichtungen sind an den bewilligten Vorhaben der ersten Förderphase zum Aufbau von **Datenkompetenzzentren in der Wissenschaft** beteiligt. Der Leiter des ifo Zentrums für Makroökonomik und Befragungen am ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V. gehörte zur von BMI und BMWK berufenen Gründungskommission des Dateninstitutes, das 2022 erste Empfehlungen veröffentlicht hat. Die TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften stellt die Sprecherin der DINI/nestor-AG Forschungsdaten. Die hohe Expertise der Leibniz-Gemeinschaft im Kompetenznetzwerk LeibnizData zeigt sich u.a. durch die Beteiligung ihrer Einrichtungen aber auch einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler,

die zu einer Etablierung und Weiterentwicklung des Netzwerks aber auch eines integrierten Forschungsdatenmanagements innerhalb und außerhalb der Gemeinschaft beitragen.

Die von Leibniz-Einrichtungen betriebenen Forschungsdatenzentren und -repositorien sichern und verknüpfen forschungsrelevante Daten und schaffen weltweiten Zugang für Wissenschaft und Gesellschaft. Dabei gibt die [Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten](#) den Instituten der Leibniz-Gemeinschaft fächerübergreifende Empfehlungen und identifiziert gemeinsame Ziele und Maßnahmen, um das Forschungsdatenmanagement in den Leibniz-Einrichtungen nachhaltig und zukunftsorientiert zu gestalten. Über die Akkreditierung durch den RatSWD macht eine steigende Zahl sozialwissenschaftlicher Leibniz-Einrichtungen zudem die durch sie erhobenen Forschungsdaten qualitätsgesichert zugänglich.

### Beteiligung an der nationalen Forschungsdateninfrastruktur

Im Berichtszeitraum bestimmte die Fortsetzung des Prozesses zum Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) die Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft im Feld der digitalen Forschungsdaten. Dies belegt auch das Ergebnis der dritten Antragsrunde des von der DFG durchgeführten Auswahlverfahrens: An allen acht von der GWK 2022 zur Förderung ausgewählten Konsortien sind insgesamt knapp 30 Leibniz-Einrichtungen beteiligt. Damit sind insgesamt 60 Leibniz-Einrichtungen in 24 der 27 in allen bisherigen NFDI-Auswahlrunden ausgewählten Konsortien involviert.

Zwei der acht 2022 neu ausgewählten NFDI-Konsortien werden von Leibniz-Einrichtungen koordiniert. Das vom Leibniz-Institut für Europäische Geschichte Mainz (IEG) koordinierte Konsortium »NFDI4Memory« integriert bundesweit erstmals historische Forschungs-, Gedächtnis- und Informationsinfrastrukturen. Beim Konsortium »FAIRagro« liegt die Federführung beim Leibniz-Institut für Agrarlandschaftsforschung (ZALF). Ziel ist es hier, die unterschiedlichen institutionellen Datenbanken in der deutschen Agrosystemforschung unter Berücksichtigung des [FAIR-Data-Prinzips](#) zu vernetzen.

Die in der dritten Runde geförderten Konsortien und jeweils beteiligten Leibniz-Einrichtungen sind folgende:

- **NFDI4Memory – Konsortium für historisch arbeitende Geisteswissenschaften.** Federführend: Leibniz-Institut für Europäische Geschichte Mainz (IEG), beteiligte Leibniz-Einrichtungen: DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, Deutsches Museum, Deutsches Schifffahrtsmuseum – Leibniz-Institut für Maritime Geschichte (DSM), Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung (HI), FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur, Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut (GEI), Germanisches Nationalmuseum – Leibniz-Forschungsmuseum für Kulturgeschichte (GNM), Institut für Zeitgeschichte München – Berlin (IfZ), Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS), Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF), ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
- **FAIRagro – FAIRe Dateninfrastruktur für die Agrosystemforschung.** Federführend: Leibniz-Institut für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)

beteiligte Leibniz-Einrichtungen: Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB), FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur, Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN)

- **NFDI4BIOIMAGE – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für Mikroskopie und Bildanalyse.** Federführend: Heinrich Heine Universität Düsseldorf, beteiligte Leibniz-Einrichtungen: Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (HKI), Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN), Leibniz-Institut für Plasmaphysik und Technologie (INP), Leibniz-Institut für Photonische Technologien (IPHT), Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften – ISAS
- **NFDI4Energie – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für die interdisziplinäre Energiesystemforschung.** Federführend: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, beteiligte Leibniz-Einrichtung: Technische Informationsbibliothek TIB Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften
- **NFDI4Immuno – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für Immunologie.** Federführend: Deutsches Krebsforschungszentrum, beteiligte Leibniz-Einrichtung: Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin (DRFZ)
- **NFDI4Objects – Forschungsdateninfrastruktur für die materiellen Hinterlassenschaften der Menschheitsgeschichte.** Federführend: Deutsches Archäologisches Institut, beteiligte Leibniz-Einrichtungen: Deutsches Bergbau-Museum Bochum – Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen (DBM), FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur, Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN), Leibniz-Zentrum für Archäologie (LEIZA), TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften.
- **NFDI4CS – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für und mit Computer Science.** Federführend: Universität Duisburg-Essen, beteiligte Leibniz-Einrichtungen: FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur (FIZ KA), Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik (LZI)
- **Base4NFDI – Basisdienste für die NFDI.** Wird gemeinsam von den fachlichen Konsortien getragen, beteiligte Leibniz-Einrichtungen: GESIS – Leibniz Institut für Sozialwissenschaften als Sprecherorganisation von Konsort SWD, Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) als Sprecherorganisation von MaRDI, Leibniz-Institut für Deutsche Sprache als Sprecherorganisation von Text+ und weitere

Unter dem Dach des seit Dezember 2020 bestehenden Leibniz-Forschungsnetzwerks »LeibnizData« hat die Geschäftsstelle 2022 zum fünften Mal in Folge ein **NFDI-Symposium** durchgeführt, im Berichtsjahr erstmals wieder in Präsenz in Berlin. Rund 60 Teilnehmende, u.a. auch Vertreterinnen und Vertreter von Bund und Ländern, Wissenschaftsrat und der DFG tauschten sich über die laufenden Konsortien der ersten beiden Antragsrunden und die neubewilligten der dritten Antragsrunde sowie Querschnittsdienste und die Zukunft der NFDI aus. Im Berichtsjahr fand zudem eine Veränderung in der Vertretung der Leibniz-Gemeinschaft im Rat für Informationsinfrastrukturen statt.

Auch auf europäischer Ebene ist die Leibniz-Gemeinschaft an Aktivitäten zur Förderung von Forschungsdateninfrastrukturen beteiligt: Sie ist mit zwei Einrichtungen als Mitglieder sowie durch eine Person im Vorstand der im Dezember 2020

gegründeten »European Open Science Cloud Association« vertreten. Ergänzend sind weitere sieben Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft durch ihre Beteiligung an den EOSC Association Task Forces involviert in die Gestaltung und den Aufbau der European Open Science Cloud (EOSC), mit der ein gemeinsamer Datenraum innerhalb Europas geschaffen werden wird.

### Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungs- und Open-Access-Strategien

Die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft nutzen, **erforschen** und **gestalten** den **Digitalen Wandel** mit seinen tiefgreifenden Auswirkungen in allen gesellschaftlichen Bereichen. So erforschen die sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Institute, häufig in disziplinübergreifenden Kooperationen, die Auswirkungen des Digitalen Wandels auf alle gesellschaftlichen Bereiche wie den Arbeitsmarkt, die Wirtschaft, den Gesundheitssektor und die Landwirtschaft, auf Recht und Politik und die Wissenschaft selbst. Zudem digitalisieren die Leibniz-Einrichtungen – und insbesondere die Leibniz-Forschungsmuseen – in großem Umfang Sammlungen und Objekte und präsentieren diese digital, um zuvor rein analoge Daten und Objekte zur Beantwortung zentraler Forschungsfragen weltweit nutzbar zu machen. Seit Beginn der Allianz-Initiative »Digitale Information« engagiert sich die Leibniz-Gemeinschaft sowohl in deren acht Arbeitsgruppen als auch im Steuerungsgremium der Initiative. Im Berichtsjahr war die Leibniz-Gemeinschaft zudem Gastgeberin für einen Strategieworkshop zur Gestaltung der nächsten Phase der Initiative und ist federführend als eines von vier Mitgliedern an der gegenwärtigen Interimsleitung des Steuerungsgremiums an der Ausarbeitung der neuen Strategie beteiligt.

### Von Open Access zu Open Science

Die Leibniz-Gemeinschaft bekennt sich zu den Prinzipien Open Access und Open Data und hat dazu das **Leibniz-Leitbild Open Science veröffentlicht**, das im Berichtsjahr von der Mitgliederversammlung bestätigt wurde. Zur Beratung der Leibniz-Gemeinschaft und ihrer Institute bei der strategischen Ausrichtung bezüglich Open Science besteht seit 2021 zudem das Leibniz-Strategieforum »Open Science«. Es bündelt und vernetzt die zahlreichen Open Science-Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft. Der Leibniz-Forschungsverbund »Open Science« organisierte im Berichtsjahr zum neunten Mal die internationale »Open Science Conference«, der ein Open-Science-Barcamp voranging. Die digitale Veranstaltung kooperierte in diesem Jahr mit der deutschen UNESCO-Kommission und bot eine Panel-Diskussion zu den zuvor angenommenen UNESCO-Empfehlungen zu Open Science.

Die TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften erarbeitete und veröffentlichte im Berichtsjahr im Auftrag des BMBF eine Studie zur Wirksamkeit von Open Access, die einen umfassenden Überblick verbunden mit einem positiven Resümee bietet.

Die Leibniz-Gemeinschaft gehört zu den treibenden Kräften des Transformationsprozesses vom Subskriptions- hin zu einem publikationskostenbasierten Modell des wissenschaftlichen Publikationswesens. Daher beteiligt sie sich an dem Projekt »**DEAL – Bundesweite Lizenzierung der Angebote großer Wissenschaftsverlage**«. Seit dem Berichtsjahr sind die Leibniz-Gemeinschaft und die Technische Informationsbibliothek – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften (TIB) Mitgesellschafterinnen der GmbH. Zwei Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft vertreten ihre Interessen zudem innerhalb der DEAL-Gruppe.



Der jährliche **Leibniz-Lizenztag** des »Zentrale Fachbibliotheken-Netzwerks Lizenzen« (ZFB NL) wurde im Berichtsjahr zum Thema Lizenzierung und Open Access durchgeführt. Als auf die Gemeinschaft bezogene Maßnahme der Open-Access-Transformation wurde 2022 die Fortsetzung der Förderung des Open-Access-Publikationsfonds für Monografien aus Mitteln des Strategiefonds beschlossen und umgesetzt. Zudem wird die Publikation von Zeitschriftenbeiträgen weiterhin durch den Open-Access-Publikationsfonds für Zeitschriftenartikel unterstützt. 504 Autorinnen und Autoren aus zwei Dritteln aller Einrichtungen erhielten in den letzten beiden Jahren Unterstützung beim artikelgebührenfinanzierten Open-Access-Publizieren ihrer Zeitschriftenbeiträge. Das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft hat zudem im Berichtsjahr die Einrichtung einer **Steuerungsgruppe »Wissenschaftliches Publizieren«** eingerichtet, deren Aufgabe es ist, u. a. in Anlehnung an die im Berichtsjahr veröffentlichten Empfehlungen zur Transformation des wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access des Wissenschaftsrats Empfehlungen an das Präsidium zu aktuellen Handlungsfeldern auf Gemeinschaftsebene im Bereich des wissenschaftlichen Publizierens mit dem Fokus auf der Open-Access-Transformation zu erarbeiten.

Mit ihrer **Open-Access-Policy** setzt die Leibniz-Gemeinschaft einen Rahmen für institutionelle Maßnahmen zur Schaffung von verbindlichen und transparenten Zugängen zu Wissen durch die Leibniz-Einrichtungen selbst. Und nicht zuletzt wurde das Open-Access-Portal »LeibnizOpen« für Publikationen der Leibniz-Einrichtungen weitergeführt. Dieses wird mittlerweile von 91 der 97 Institute genutzt und bündelt mehr als 78.000 Volltexte – einige davon erstmals mit freiem Zugriff.

Im Sinne der in den Leibniz-Zielvereinbarungen zum Pakt für Forschung und Innovation festgeschriebenen Absicht, den Zugang zu systematisierten Forschungsinformationen zu gewährleisten, wurde im Berichtsjahr eine durch den Strategiefonds geförderte, auf zwei Jahre angelegte Initiative »Stärkung von Forschungsinformationssystemen (CRIS) in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft« eingerichtet, die im November 2022 ihre Arbeit aufgenommen hat. Sie wird unter anderem Beratungsleistungen für die Auswahl und Einführung sowie für Beschaffungsprozesse von CRIS und Workshops zu verschiedenen Schwerpunkten rund um das Thema CRIS anbieten. Weiterhin verbessert das im Jahr 2019 eingeführte und kontinuierlich erweiterte Informationssystem zur Datenerfassung und Auswertung (IDA) den Zugriff auf eine verlässliche Forschungsdatengrundlage in der Leibniz-Gemeinschaft und unterstützt so eine qualitätsgesicherte Berichterstattung im Rahmen des jährlichen Monitoring-Berichts zum Pakt für Forschung und Innovation und bei zahlreichen weiteren Anlässen.

## 6. Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Die **Flexibilisierung der administrativen Rahmenbedingungen** während der Laufzeit des Pakts für Forschung und Innovation hat zur positiven Entwicklung der Leibniz-Gemeinschaft in den letzten Jahren beigetragen. Mit Instrumenten wie Programmbudgets und Kosten- und Leistungsrechnung sind die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft bereits seit vielen Jahren auf Global- beziehungsweise Output-Steuerung eingestellt. Wissenschaftsadäquates Administrieren im Sinne einer vorausschauenden Planung und Vereinfachung der Abläufe ermöglicht im Wettbewerb zu bestehen und wirtschaftlich zu handeln.

Für die Leibniz-Einrichtungen gilt in der Regel das Haushaltsrecht des jeweiligen Sitzlandes. Das Ziel aus Sicht der Leibniz-Gemeinschaft bleibt dabei eine dem **Wissenschaftsfreiheitsgesetz des Bundes** (das als Geltungsbereich auch die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft aufführt) wirkungsgleiche Übertragung von Flexibilität. Entsprechende Regelungen zur Mittelflexibilisierung finden sich bei den Leibniz-Einrichtungen bislang nur insoweit, als Bund und Länder diese in die Allgemeinen Bewirtschaftungsrichtlinien in den Beschlüssen zur Umsetzung der Ausführungsvereinbarung WGL (WGL-Beschlüsse) des Ausschusses der GWK einfließen lassen und in die Bewirtschaftungsregelungen der jeweiligen Einrichtungen aufgenommen haben. Dementsprechend variieren die den einzelnen Leibniz-Einrichtungen zur Verfügung stehenden Instrumente. Soweit vorhanden, entfalten die gewährten Flexibilisierungsinstrumente im Rahmen ihrer sachgerechten und verantwortungsvollen Verwendung durch die Leibniz-Einrichtungen positive Wirkungen für die Mittelbewirtschaftung, die Personalgewinnung und die Beteiligung an Ausgründungen.

### 6.1 Haushalt

Überjährige Mittelbewirtschaftung erlaubt den Leibniz-Einrichtungen eine bedarfsorientierte und wissenschaftsadäquate Wirtschaftsführung. Die **Überjährigkeit** ist einerseits Voraussetzung dafür, mehrjährige Planungen (Ausstattung von Berufungen, Langfristprojekte und Strukturveränderungen) finanziell zu unterlegen. Andererseits kann nur mit Überjährigkeit auf schlecht planbare Anforderungen aus der Wissenschaft und plötzliche oder unerwartete Ereignisse flexibel reagiert werden. Dies zeigte sich auch im Berichtsjahr, das wie die Vorjahre von unsicheren Bedingungen beim Einkauf von Dienstleistungen und spezialisierten Materialien geprägt war. Insbesondere konnten durch flexible Mittel Lieferschwierigkeiten und personelle Kapazitätsengpässe bei externen Auftragnehmern (Lieferanten und handwerkliche Dienstleistungen) abgefedert werden. Auch kleinere Baumaßnahmen konnten so bedarfsgerecht und unabhängig von Haushaltsjahren und der Beantragung von Sondertatbeständen durchgeführt und die gebotene Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit der Mittelverwendung im Haushaltsvollzug gewährleistet werden.

	Bundesmittel in T EUR	Landesmittel in T EUR
Summe überjährige Mittel	249.534	218.878

Die Gesamtsumme überjähriger Mittel ist in erheblichem Umfang auf die Kumulation übertragener Baumittel zurückzuführen, da sich Bauprojekte zum Teil über mehrere Jahre verzögern<sup>10</sup>. Im Berichtsjahr zeigten sich die mit der Bildung von **Selbstbewirtschaftungsmitteln** verbundenen Möglichkeiten eines effizienten Mitteleinsatzes angesichts zahlreicher unvorhergesehener Entwicklungen in besonders deutlicher Weise. Die Leibniz-Einrichtungen berichten über vielfache Maßnahmen von sehr verschiedenem Finanzvolumen – mit einer Ausnahme (s. u.) in allen Fällen unter der Grenze von zehn Millionen Euro –, die einen verantwortlichen Umgang mit den zur Verfügung gestellten Mitteln belegen.

Die Vorteile erhöhter Flexibilität zeigten sich im Berichtsjahr insbesondere im Bereich von **Baumaßnahmen**:

- a. Der Baubeginn des »**Leibniz-Zentrums für Quantenmaterialien**« am Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW Dresden) verzögert sich, da sich entgegen der ursprünglichen Planungen die Möglichkeit eröffnet hat, die seit vielen Jahren enge und sehr erfolgreiche Kooperation mit der Technischen Universität Dresden weiter zu intensivieren, indem zwei bisher von der TU Dresden bzw. vom IFW Dresden getrennt geplante Bauvorhaben zusammengeführt und auf einem gemeinsamen Baufeld auf dem Campus der TU Dresden in einem Verbundbau realisiert werden. Die Nutzung dieser Synergien ist von besonderer strategischer Bedeutung für das IFW Dresden. Rund 14 Mio. Euro konnten für das Bauprojekt dank bestehender flexibler Instrumente in wirtschaftlicher und zweckentsprechender Weise in das Haushaltsjahr 2023 übertragen werden.
- b. Am Leibniz-Institut für Photonische Technologien in Jena (IPHT) entsteht als Erweiterung des bisherigen Hauptgebäudes ein **Biophotonik-Gebäude**. Mit diesem wird es dem IPHT möglich sein, seine wissenschaftliche Profilierung in Richtung Optische Gesundheitstechnologien weiter voranzutreiben, sein Methodenspektrum zu erweitern sowie die Laborfläche mit biologischer Sicherheitsstufe auszubauen. Aufgrund des hohen zeitlichen Aufwands für die Vorbereitung und die Durchführung des Vergabeverfahrens kann die Baumaßnahme erst 2023 beginnen. Mittel in Höhe von 2,9 Mio. Euro, die für das Berichtsjahr vorgesehen waren, wurden deshalb in das Folgejahr verschoben.
- c. Im Berichtsjahr wurde der »**Georg-Eckert-Campus**« des Leibniz-Instituts für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut (GEI) in Anwesenheit von etwa 100 Gästen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft durch Niedersachsens Ministerpräsident Stephan Weil offiziell eröffnet. Mit dem neuen Campus schafft das Institut in Braunschweig einen physischen Raum zur Gestaltung des digitalen Wandels in Bildung, Wissenschaft und Gesellschaft. Die Baumaßnahme hatte sich in den vergangenen Jahren aufgrund von unerwarteten archäologischen Funden verzögert. Im Berichtsjahr konnte sie durch übertragene Mittel aus den Vorjahren in Höhe von etwas mehr als zwei Mio. Euro weitgehend fertiggestellt werden.
- d. Das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut – eröffnete im Berichtsjahr das »**HKI Biotech Center**«. In diesem neuen Laborgebäude widmen sich mehrere Forschungseinheiten anwendungsorientierten Themen in den Schwerpunktbereichen des Instituts und stärken damit die Translation von Forschungsergebnissen. Hierzu

<sup>10</sup> So wurde beispielsweise schon in den Berichten 2021 und 2022 von den Verzögerungen bei dem – 2019 bereits verspätet gestarteten – Bauvorhaben des Leibniz-Instituts für Länderkunde (IfL) berichtet, das aufgrund eines temporären Planungsstopps auch im Jahr 2022 nicht wie vorgesehen vorangebracht werden konnte. Bei sechs der acht vom BMBF betreuten Forschungsmuseen gibt es teilweise erhebliche Verzögerungen der umfangreichen Sanierungsmaßnahmen, die sich in der Summe auf alleine rund 80 Mio. EUR belaufen; das sind nahezu 3/4 aller für Baumaßnahmen gebundenen Bundesmittel für die beim BMBF ressortierenden Institute.

gehören die beiden neuen Abteilungen Paläobiotechnologie und sowie die Transfergruppe Antiinfektiva und das Nationale Referenzzentrum für invasive Pilzinfektionen, das Ärzte bei der Diagnose und Therapie von schweren Pilzinfektionen berät und unterstützt. Das Bauvorhaben konnte aufgrund der Möglichkeit zur Bildung von Selbstbewirtschaftungsmitteln angemessen bewirtschaftet werden. Für das Jahr 2022 wurden rund zwei Mio. Euro übertragen, welche für Nacharbeiten zur Mängelbeseitigung, ausstehende Rechnungen für Planerleistungen sowie verzögerte Rechnungslegung beauftragter Unternehmen aufgrund der Negativzinsphase zur Verfügung stehen.

Die gegenseitige **Deckungsfähigkeit** innerhalb des Betriebshaushaltes ist in der Regel für die Leibniz-Einrichtungen gegeben. In manchen Bundesländern ist die Deckungsfähigkeit von Investitionsmitteln zu Lasten der Ansätze für den Betrieb beschränkt (auf 10 % oder 20 %). Die gegenseitige Deckungsfähigkeit wurde im Berichtsjahr unter anderem zur Bewältigung höherer Energiekosten genutzt, etwa durch Einschränkung der investiven Aufgaben bei der Gebäudeinstandhaltung. Auf die Wirtschaftspläne und Programmbudgets der Institute hat dies in der Regel keine Auswirkungen. Kurzfristig kann die Deckungsfähigkeit auch beim Ausgleich von Personalkostensteigerungen helfen, die über den zweiprozentigen Aufwuchs der Kernhaushalte hinausgehen. Langfristig, und vor allem, wenn gestiegene Energiekosten hinzukommen, kann dies allerdings zu Problemen führen, wenn notwendige Investitionen zurückgestellt werden.

## 6.2 Personal

Die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft verzeichneten 2022 eine Vielzahl an herausgehobenen **Berufungen** in wissenschaftliche Leitungspositionen. So wurden insgesamt 35 Neuberufungen gezählt, davon 18 auf W3- und 17 auf W2-Positionen. Zudem wurden vier W1-Positionen neu besetzt (2021: drei). Unter diesen Neuberufungen waren im Berichtsjahr acht Berufungen aus dem Ausland in W3- beziehungsweise W2-Positionen (2021: zehn). 24 Berufungen wurden abgewehrt (2021: 23), davon neun Berufungen ins Ausland (2021: sechs). Das Wissenschaftsfreiheitsgesetz wirkt sich vor allem durch die Aufhebung der Verbindlichkeit des Stellenplans positiv auf die Entwicklung aus. Dies ist vor allem dort für die Leibniz-Einrichtungen wesentlich, wo strategische Neuausrichtungen, die sich vielfach aus Beiratsempfehlungen oder im Rahmen der Leibniz-Evaluierung ergeben, umzusetzen sind. In fünf Leibniz-Einrichtungen gilt eine **§4 WissFG** materiell entsprechende Regelung. Im Berichtsjahr haben die entsprechenden Leibniz-Einrichtungen jedoch davon keinen Gebrauch gemacht.

## 6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Beteiligungen an **Ausgründungen und Gründungen** gemeinsamer Unternehmen mit der Wirtschaft sind strategische Instrumente im Wissenstransfer, die auf Grundlage der Leitlinien zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Ausgründungen zum Zwecke des Wissens- und Technologietransfers des BMBF für alle Partner verlässlich und flexibel gestaltet werden können. 2022 erfolgten zwei Ausgründungen, die unter Abschluss eines Nutzungs- oder Lizenzvertrags mit einer Leibniz-Einrichtung gegründet wurden (siehe [2.2](#)).

## Anlagen

Anlage 1:

Karte Leibniz-Einrichtungen 2022 und Auflistungen nach Sektionen

Anlage 2:

Leibniz-Forschungsverbände, Leibniz-WissenschaftsCampi und  
Leibniz-Forschungsnetzwerke 2022

Anlage 3:

Leibniz-WissenschaftsCampi 2022

Anlage 4:

Internationale Forschungsstrukturen mit Beteiligung  
der Leibniz-Gemeinschaft 2022

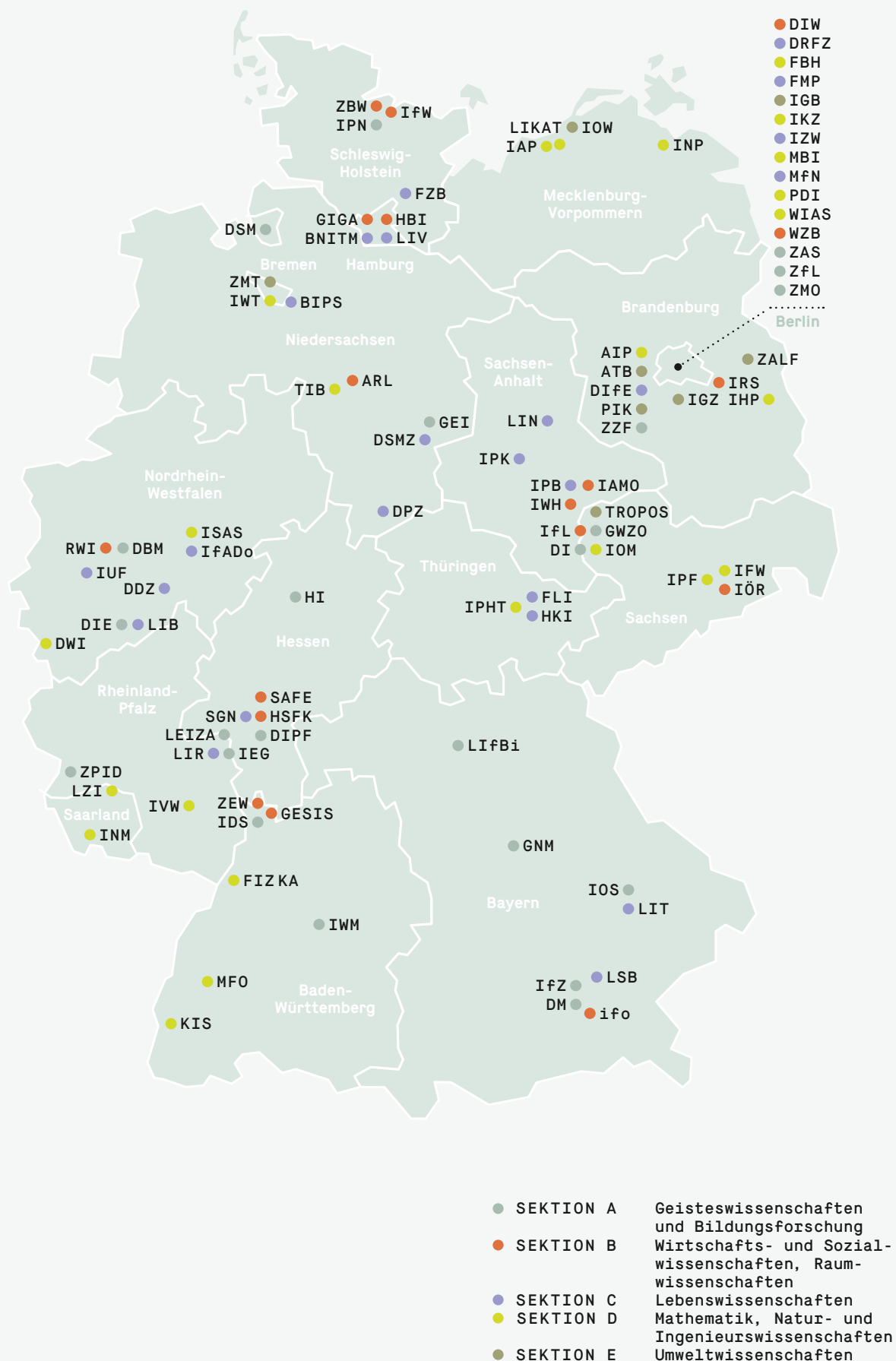
Anlage 5:

Abbildungen

Anlage 6:

Tabellen

Anlage 1:  
Leibniz-Einrichtungen 2022 und Auflistungen nach Sektionen





## SEKTION A

## Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

- DBM** Deutsches Bergbau-Museum Bochum –  
Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen (DBM)
- DI** Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow, Leipzig
- DIE** Deutsches Institut für Erwachsenenbildung –  
Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e.V., Bonn
- DIPF** DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation,  
Frankfurt am Main
- DM** Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München
- DSM** Deutsches Schifffahrtsmuseum – Leibniz-Institut für Maritime Geschichte,  
Bremerhaven
- GEI** Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut, Braunschweig
- GNM** Germanisches Nationalmuseum –  
Leibniz-Forschungsmuseum für Kulturgeschichte (GNM), Nürnberg
- GWZO** Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO), Leipzig
- HI** Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung –  
Institut der Leibniz-Gemeinschaft, Marburg
- IDS** Institut für Deutsche Sprache (IDS), Mannheim
- IEG** Leibniz-Institut für Europäische Geschichte, Mainz
- IfZ** Institut für Zeitgeschichte München – Berlin
- IOS** Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung, Regensburg
- IPN** IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik  
an der Universität Kiel
- IWM** Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen
- LifBi** Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V., Bamberg
- RGZM** Römisch-Germanisches Zentralmuseum – Leibniz-Forschungsinstitut für Archäologie,  
Mainz (ab 1.1.2023: LEIZA Leibniz-Zentrum für Archäologie)
- ZAS** Leibniz-Zentrum Allgemeine Sprachwissenschaft (ZAS), Berlin
- ZfL** Leibniz-Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin
- ZMO** Leibniz-Zentrum Moderner Orient, Berlin
- ZPID** Leibniz-Institut für Psychologie, Trier
- ZZF** Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF) e.V.

## SEKTION B

## Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften

<b>ARL</b>	ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, Hannover
<b>DIW</b>	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V. (DIW Berlin)
<b>GESIS</b>	GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften e.V., Mannheim
<b>GIGA</b>	GIGA German Institute of Global and Area Studies/ Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien, Hamburg
<b>HBI</b>	Leibniz-Institut für Medienforschung   Hans-Bredow-Institut (HBI), Hamburg
<b>HSFK</b>	Leibniz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, Frankfurt am Main
<b>IAMO</b>	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO), Halle
<b>IfL</b>	Leibniz-Institut für Länderkunde e.V., Leipzig
<b>ifo</b>	ifo Institut – Leibniz Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.
<b>IfW</b>	Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW Kiel)
<b>IÖR</b>	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden
<b>IRS</b>	Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung e. V., Erkner
<b>IWH</b>	Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)
<b>RWI</b>	RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e.V., Essen
<b>SAFE</b>	Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE, Frankfurt am Main
<b>WZB</b>	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
<b>ZBW</b>	ZBW – Leibniz Informationszentrum Wirtschaft, Kiel
<b>ZEW</b>	ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim

## SEKTION C

## Lebenswissenschaften

- BIPS** Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH, Bremen
- BNITM** Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg
- DDZ** Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ) – Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- DIfE** Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE)
- DPZ** Deutsches Primatenzentrum GmbH – Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen
- DRFZ** Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin
- DSMZ** Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, Braunschweig
- FLI** Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut e. V. (FLI), Jena
- FMP** Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie im Forschungsverbund Berlin e. V. (FMP)
- FZB** Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum
- HKI** Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie e. V. – Hans-Knöll-Institut (HKI), Jena
- IfADo** Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund
- IPB** Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle
- IPK** Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben
- IUF** IUF – Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung GmbH
- IZW** Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung im Forschungsverbund Berlin e. V.
- LIB** Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB), Bonn und Hamburg
- LIN** Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN), Magdeburg
- LIR** Leibniz-Institut für Resilienzforschung (LIR) gGmbH, Mainz
- LIT** Leibniz-Institut für Immuntherapie, Regensburg
- LIV** Leibniz-Institut für Virologie, Hamburg
- LSB** Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München, Freising
- MfN** Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin
- SGN** Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung– Leibniz Institution for Biodiversity and Earth System Research, Frankfurt am Main

## SEKTION D

## Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

<b>AIP</b>	Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)
<b>DWI</b>	DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e. V., Aachen
<b>FBH</b>	Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) im Forschungsverbund Berlin e. V.
<b>FIZ KA</b>	FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur GmbH
<b>IAP</b>	Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik e. V. an der Universität Rostock, Kühlungsborn
<b>IFW</b>	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e. V.
<b>IHP</b>	Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP), Frankfurt an der Oder
<b>IKZ</b>	Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) im Forschungsverbund Berlin e. V.
<b>INM</b>	INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH, Saarbrücken
<b>INP</b>	Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e. V. (INP), Greifswald
<b>IOM</b>	Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e. V., Leipzig
<b>IPF</b>	Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.
<b>IPHT</b>	Leibniz-Institut für Photonische Technologien e. V., Jena
<b>IVW</b>	Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
<b>ISAS</b>	Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften – ISAS – e. V., Dortmund
<b>IWT</b>	Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT, Bremen
<b>KIS</b>	Leibniz-Institut für Sonnenphysik (KIS), Freiburg
<b>LIKAT</b>	Leibniz-Institut für Katalyse e. V. (LIKAT), Rostock
<b>LZI</b>	Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH, Wadern
<b>MBI</b>	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI) im Forschungsverbund Berlin e. V.
<b>MFO</b>	Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach gGmbH
<b>PDI</b>	Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik – Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e. V. (PDI)
<b>TIB</b>	Technische Informationsbibliothek (TIB) – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek, Hannover
<b>WIAS</b>	Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e. V.

SEKTION E

## Umweltwissenschaften

- ATB** Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB), Potsdam
- IGB** Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)  
im Forschungsverbund Berlin e.V.
- IGZ** Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) e.V., Großbeeren
- IOW** Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
- PIK** Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) e.V.
- TROPOS** Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V., Leipzig
- ZALF** Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Müncheberg
- ZMT** Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) GmbH, Bremen

## Neue und ausgeschiedene Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft 2005-2022

### Neue Mitglieder\* der Leibniz-Gemeinschaft 2005-2022

- 2005** ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim
- 2005** Leibniz-Institut für Arterioskleroseforschung an der Universität Münster (LIFA)
- 2005** Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach gGmbH (MFO)
- 2006** Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH (LZI), Wadern
- 2009** Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin (DRFZ)
- 2009** Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung GmbH (ZMT), Bremen
- 2009** Leibniz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK), Frankfurt a. M.
- 2009** Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN), Berlin
- 2009** Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam e. V. (ZZF)
- 2011** Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut (GEI), Braunschweig
- 2011** IUF – Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung GmbH
- 2012** Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG), Mainz
- 2013** Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH, Bremen
- 2014** Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e. V. (LifBi), Bamberg
- 2014** DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V., Aachen
- 2014** Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V. (IPHT), Jena
- 2017** Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO), Leipzig
- 2017** Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS), Regensburg
- 2017** Leibniz-Zentrum Allgemeine Sprachwissenschaft (ZAS), Berlin
- 2017** Leibniz-Zentrum Moderner Orient (ZMO), Berlin
- 2018** Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow (DI), Leipzig
- 2018** Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT, Bremen
- 2019** Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI)
- 2019** Leibniz-Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin (ZfL)
- 2020** Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE
- 2020** Leibniz-Institut für Resilienzforschung (LIR) gGmbH, Mainz
- 2021** Institut für Verbundwerkstoffforschung (IVW)
- 2022** Leibniz-Institut für Immuntherapie (LIT), Regensburg

### Ausgeschiedene Mitglieder\*\* der Leibniz-Gemeinschaft 2005-2022

- 2006** Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)
- 2007** IWF – Wissen und Medien gGmbH, Göttingen
- 2007** Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung GmbH (BESSY)
- 2010** Forschungszentrum Dresden-Rossendorf (FZD)
- 2011** Leibniz-Institut für Arterioskleroseforschung an der Universität Münster (LIFA)
- 2011** Leibniz-Institut für Meereswissenschaften an der Universität Kiel (IFM-GEOMAR)
- 2012** Fachinformationszentrum Chemie GmbH (FIZ Chemie), Berlin
- 2015** Deutsches Forschungsinstitut für Öffentliche Verwaltung Speyer (FÖV)
- 2016** Deutsche Zentralbibliothek für Medizin – Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln (ZB MED)
- 2019** Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG), Hannover
- 2020** Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Dummerstorf

\* Jeweils zum 1.1. eines Jahres.

\*\* Jeweils zum 31.12. eines Jahres.



## Anlage 2:

Leibniz-Forschungsverbände, Leibniz-WissenschaftsCampi und  
Leibniz-Forschungsnetzwerke 2022

## Leibniz-Forschungsverbände 2022 (Stichtag: 31.12.2022)

- Leibniz-Forschungsverbund »Advanced Materials Safety«
- Leibniz-Forschungsverbund »Altern und Resilienz«
- Leibniz-Forschungsverbund »Health Technologies«
- Leibniz-Forschungsverbund »INFECTIONS in an Urbanizing World – Humans, Animals, Environments«
- Leibniz-Forschungsverbund »Wert der Vergangenheit«

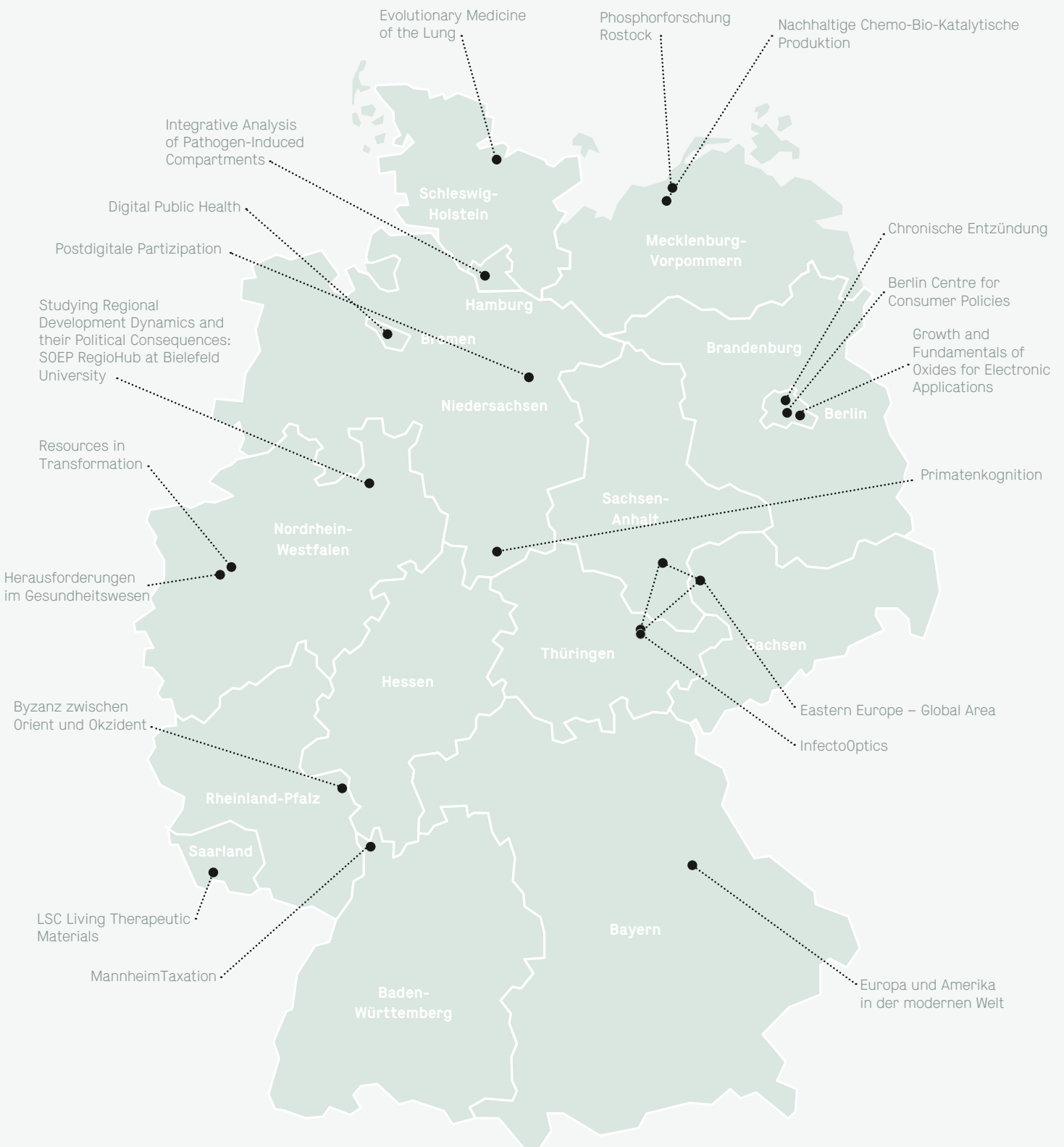
## Leibniz-WissenschaftsCampi 2022 (Stichtag: 31.12.2022)

- Leibniz-WissenschaftsCampus »Berlin Centre for Consumer Policies«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Byzanz zwischen Orient und Okzident«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Chronische Entzündung«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Digital Public Health«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Eastern Europe – Global Area«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Europa und Amerika in der modernen Welt«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Evolutionary Medicine of the Lung«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Growth and Fundamentals of Oxides for Electronic Applications«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Herausforderungen im Gesundheitswesen«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »InfectoOptics«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Integrative Analysis of Pathogen-Induced Compartments«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Living Therapeutic Materials«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Nachhaltige Chemo-BioKatalytische Produktion«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Phosphorforschung Rostock«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Postdigitale Partizipation«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Primatenkognition«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Resources in Transformation«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »SOEP RegioHub«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Steuerpolitik der Zukunft (MannheimTaxation)«

## Leibniz-Forschungsnetzwerke 2022 (Stichtag 31.12.2022)

- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Bildungspotentiale/Leibniz Education Research Network (LERN)«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Bioactive Compounds«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Biodiversität«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Grüne Ernährung – Gesunde Gesellschaft«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Integrierte Erdsystemforschung«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Immunvermittelte Erkrankungen«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Konservierung/Restauration«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »LeibnizData«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Östliches Europa«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Mathematische Modellierung und Simulation (MMS)«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Mobilität«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Stammzellen und Organoid«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »R-Räumliches Wissen für Gesellschaft und Umwelt«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Umweltkrisen – Krisenumwelten«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Wissen für nachhaltige Entwicklung (Sustain)«

### Anlage 3: Leibniz-WissenschaftsCampi 2022



Anlage 4:

Internationale Forschungsstrukturen mit Beteiligung der Leibniz-Gemeinschaft 2022

Einrichtung	Bezeichnung der Forschungsstruktur	Kurzdarstellung
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM)	Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine (KCCR)	KCCR ist eine vom BNITM und der Universität Kumasi betriebene Forschungs- und Ausbildungseinrichtung. Internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten gemeinsam mit ghanaischen Partnern an der Erforschung von Malaria, Buruli-Ulkus, Tuberkulose und Salmonellen und der Entwicklung entsprechender Impfstoffe. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf bisher vernachlässigten Ursachen für fieberhafte Erkrankungen im Kindesalter.
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	Large Binocular Telescope (LBT) Observatory, USA	Auf dem Mount Graham in Arizona betreibt das AIP in einer internationalen Kooperation das LBT. Forscherinnen und Forscher verwenden dieses Teleskop in neuartigem Design, bei dem mit zwei runden Spiegeln das Licht des Universums simultan aufgefangen wird. Das LBT ist eine einzigartige Einrichtung, insbesondere dadurch, dass es eine etwa zehnfach höhere Bildauflösung erreicht als das Hubble Weltraumteleskop.
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	Sloan Digital Sky Survey IV (SDSS), USA	Das AIP ist ein assoziiertes Mitglied des SDSS mit Nutzungsrechten für Forscherinnen und Forscher sowie Doktorandinnen und Doktoranden. Die dortigen Beobachtungen ermöglichen die detaillierte Untersuchung der Milchstraße, um neue Erkenntnisse über deren Struktur und Entstehung zu gewinnen.
Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS)	Observatorio del Teide (Izana Observatorium), Spanien	Im Izana Observatorium auf der kanarischen Insel Teneriffa steht die Erforschung der Sonne im Fokus. Die astronomischen Bedingungen sind für die Ausrichtung von Teleskopen ideal. Auf 2.390 Metern über dem Meeresspiegel widmen sich die Forscherinnen und Forscher der Solarforschung, etwa dem Zodiaklicht – Staubpartikel, die durch eine besondere Sonnenkonstellation als Lichtkegel erscheinen. Das AIP betreibt das robotergesteuerte Teleskop »STELLarer Aktivität« (STELLA). Das KIS sowie das AIP sind zudem federführend am Betrieb des Sonnenteleskops GREGOR beteiligt.
Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS)/ Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	GREGOR	Das KIS sowie das AIP sind federführend am Betrieb des Sonnenteleskops GREGOR beteiligt. Mit einer Öffnung von 1,5 m ist GREGOR das größte Sonnenteleskop in Europa. Es ist für Beobachtungen der Photosphäre und der Chromosphäre im sichtbaren und dem nahen Infrarot entworfen. Es ist Teil des Teide-Observatoriums auf Teneriffa.
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	STELLA	Das AIP betreibt das robotergesteuerte Teleskop »STELLarer Aktivität« (STELLA). Dies sind zwei robotische 1.2m Teleskope am Izana Observatorium auf Teneriffa. Die Instrumente bestehen aus dem hochauflösenden Spektrographen SES und der Weitfeld-Kamera WiFSIP. STELLA ist ein langfristig angelegtes Projekt, das Spuren von Sternaktivität auf kühlen Sternen über einen langen Zeitraum überwachen soll.
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	Low Frequency Array (LOFAR) – Observatory, Niederlande	LOFAR ist ein internationales Radioteleskop mit Stationen in mehreren Ländern und arbeitet in dem bisher weitgehend unerforschten Frequenzbereich zwischen etwa 10 MHz und 240 MHz. Mit seiner hohen Empfindlichkeit und Flexibilität ist es für unterschiedliche wissenschaftliche Fragestellungen geeignet, beispielsweise zur Entwicklung des Universums vor der Bildung von Galaxien. Das AIP betreibt die LOFAR Station in Potsdam-Bornim.
Deutsches Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ)	Feldstation Phu Khieo Wildlife Sanctuary (PKWS), Thailand	Die Forschungsstation liegt im Zentrum des Schutzgebietes in Thung Ka Mung. In enger Zusammenarbeit mit Partnern von der Kasetsart University, Bangkok und vom Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation (DNP) nutzt die Forschungsgruppe »Soziale Evolution der Primaten« einen integrativen, sozioökologischen Ansatz, um die Zweck- und Wirkursachen von sozialen Beziehungen in und zwischen Primatengruppen zu beleuchten.
	Feldstation Estación Biológica Quebrada Blanco (EBQB), Peru	Seit dem Jahr 1984 liegt die EBQB im Regenwald des nordöstlichen Perus. In diesem Gebiet leben zwölf unterschiedliche Primatenarten, unter ihnen auch der Tamarin, deren Verhalten und Lebensweise in ihrer natürlichen Umgebung beobachtet werden.
	Feldstation Centre de Recherche de Primatologie Simenti (CRP), Senegal	Das CRP ist eine Feldstation im Nationalpark Niokolo Koba, der Heimat von 300 Guinea Pavianen. Um die Charakteristika des kommunikativen Verhaltens der Paviane zu identifizieren, werden ihre soziale Organisation, das Paarungsverhalten und ihre sozialen Beziehungen erforscht.
	Feldstation Kirindy-Station, Madagaskar	An der Kirindy-Feldstation im Westen Madagaskars erforscht das DPZ seit dem Jahr 1993 Verhalten, Ökologie und Demografie der im Kirindy-Wald lebenden Lemuren. Die langfristige Präsenz hilft zugleich, das von Rodung bedrohte Waldgebiet zu schützen.
Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)	Arctic Lidar Observatory for Middle Atmosphere Research (ALOMAR), Norwegen	Das IAP beteiligt sich am Betrieb des geophysikalischen Observatoriums ALOMAR am Rande der Arktis. Der Standort liegt in unmittelbarer Nähe zum Startplatz für Höhenforschungsraketen Andøya Space Center und ermöglicht koordinierte bodengebundene und raketentragene Messungen. Hierdurch bietet sich den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des IAP die Möglichkeit zum Studium der arktischen Atmosphäre mit modernen experimentellen Methoden.
Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP)	Applied Plasma Medicine Center (APMC), Seoul (Südkorea)	Im Jahr 2017 eröffnete das vom »Plasma Bioscience Research Institute « (PBRC) der Kwangwoon Universität in Seoul und dem Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP) gemeinsam betriebene »Applied Plasma Medicine Center« (APMC). Das APMC unterstützt die medizinische Anwendung kalter physikalischer Plasmen in Asien.
FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur (FIZ KA)	FIZ Karlsruhe Inc., Princeton, NJ (USA)	Die amerikanische Tochterfirma des FIZ KA bietet dortigen Kunden Schulungen und technische Unterstützung bei der Nutzung von STN International an. STN International ist ein weltweit genutzter Informationsservice zu Forschungs- und Patentrecht, chemischen Strukturen, Sequenzen und Materialeigenschaften.

Anlage 5:  
Abbildungen



ABBILDUNG 1  
Entwicklung des wissenschaftlichen  
und wissenschaftsunterstützenden Personals  
2017–2022

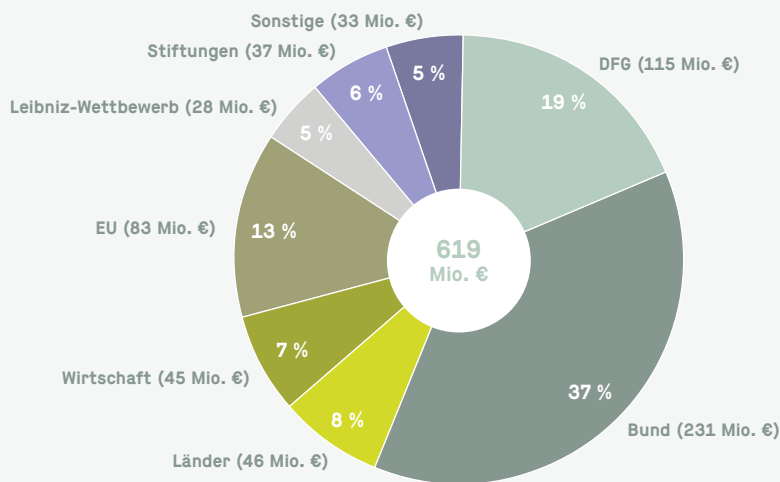


ABBILDUNG 2  
Zusammensetzung der Drittmittel 2022

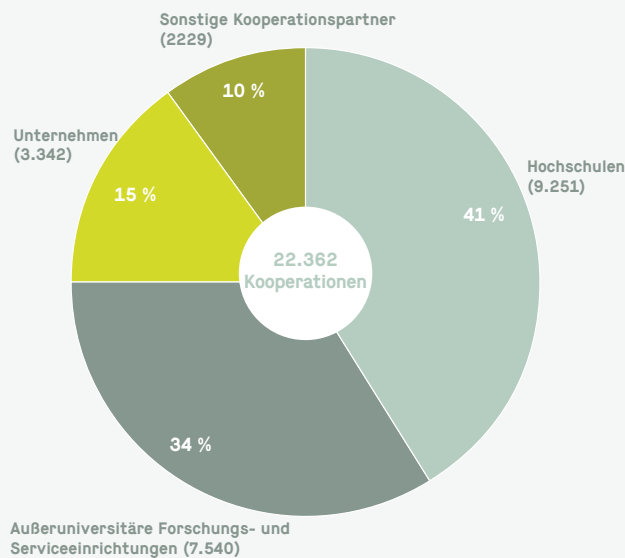
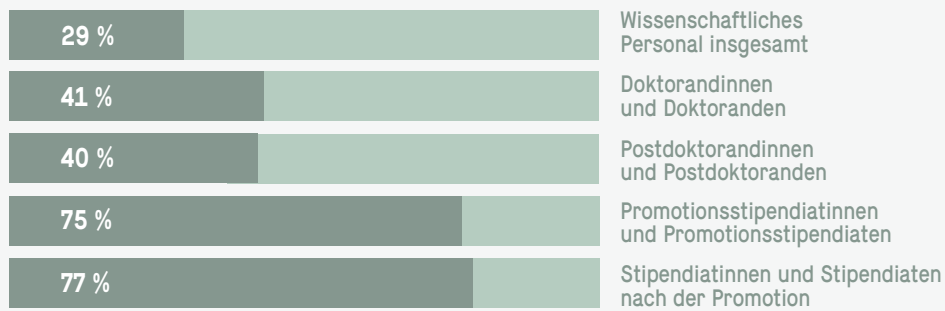


ABBILDUNG 3  
Kooperationspartner der  
Leibniz-Gemeinschaft 2022

## ABBILDUNG 4

Anteile internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal





## Anlage 6: Tabellen

TABELLE 1

Erträge der Institute der Leibniz-Gemeinschaft 2017-2021 (in Mio. Euro)\*

	2018	2019	2020	2021	2022
Finanzvolumen	1.859	1.889	2.018	2.116	2.180
Institutionelle Förderung	1.211	1.244	1.277	1.318	1.363
Drittmittel	460	478	521	584	619
Sonstige Erträge**	188	167	220	214	198

\* Die Finanzierung umfasst die institutionelle Förderung für laufende Maßnahmen und Zuwendungen für große Bauvorhaben i. S. des § 5 der AV-WGL (jeweils GWK-SOLL), Drittmittel und sonstige Erträge (jeweils vorläufiges IST).

\*\* Sonstige Erträge umfassen beispielsweise Erträge aus Dienst- und Serviceleistungen und aus Lizenzen und Patenten.

TABELLE 2

Postdoktorandinnen und Postdoktoranden, Nachwuchsgruppen und Juniorprofessuren 2022

	2021	2022
Anzahl Postdoktorandinnen und Postdoktoranden*	2.568	2.648
darunter Postdoktorandinnen	1.094	1.184
Anzahl der selbstständigen Nachwuchsgruppen	185	185
darunter mit einer Nachwuchsgruppenleiterin	70	75
Anzahl der durch gemeinsame Berufung mit Hochschulen neu besetzten Juniorprofessuren	3	7
darunter Juniorprofessorinnen	2	2
Anzahl der durch gemeinsame Berufung mit Hochschulen bestehenden Juniorprofessuren	25	29
darunter Juniorprofessorinnen	15	16

\* Promovierte unabhängig vom Alter, die am 31.12. in einer Leibniz-Einrichtung vertraglich beschäftigt und wissenschaftlich tätig sind sowie in der Regel eine Höher- bzw. Weiterqualifikation anstreben.

TABELLE 3

Betreuung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen in den Leibniz-Einrichtungen 2022

	2021	2022
Anzahl der betreuten Promovierenden*	4.432	4.444
darunter in strukturierten Promotionsprogrammen	1.821	1.738
darunter Doktorandinnen	2.172	2.196
Anzahl der abgeschlossenen Promotionen	866	833
darunter Doktorandinnen	398	367

\* Diese umfassen alle durch Leibniz-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter betreuten eigenständigen Promotionsvorhaben interner wie externer Promovierender.

TABELLE 4  
Zielquoten 2025

	Personal am 31.12.2022	Jährliche Fluktuation	Ist-Quote 2022	Zielquote 2025 aktualisiert	Zielquote 2025
<b>Nach Entgeltgruppen</b>					
Gruppe 5: W3/C4	331	6 %	26 %	33 %	33 %
Gruppe 4: W2/C3	130	8 %	38 %	45 %	44 %
Gruppe 3: E15/A15/E15Ü/A16/W1	497	5 %	28 %	34 %	36 %
Gruppe 2: E14/A14	1.697	7 %	36 %	45 %	50 %
Gruppe 1: E12/E13/A13	6.575	25 %	48 %	50 %	50 %
<b>Nach Führungsebenen</b>					
1. Ebene: Institutsleitungen	131	7 %	23 %	30 %	30 %
2. Ebene: Abteilungsleitungen	520	7 %	30 %	38 %	40 %
3. Ebene: Leitungen von Forschungs / Nachwuchs / Arbeitsgruppe	997	6 %	35 %	44 %	45 %



## Impressum

### **Herausgeberin**

Leibniz-Gemeinschaft  
Chausseestraße 111  
10115 Berlin  
info@leibniz-gemeinschaft.de  
www.leibniz-gemeinschaft.de

### **Präsidentin**

Martina Brockmeier

### **Generalsekretärin**

Bettina Böhm

### **Redaktion**

Ivonne Meybohm (Text)  
Adrian Kur, Michael Dieudonné (Daten)

### **Gestaltung**

mediendesign : kai royer

Im März 2023