



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Politische Kurzfassung: Bericht der Bundesregierung zur internationalen Kooperation in Bildung, Wissenschaft und Forschung 2017–2018



Inhaltsverzeichnis

Politische Kurzfassung	3
<hr/>	
1. Wesentliche Trends der internationalen Zusammenarbeit.....	4
2. Aktivitäten und Initiativen 2017–2018.....	5
3. Schwerpunkt Afrika.....	9
4. Europa.....	13
5. Beispiele bilateraler Kooperationen.....	17
6. Aktivitäten der Wissenschafts- und Mittlerorganisationen.....	20
7. Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen.....	21
Impressum	24
<hr/>	





Politische Kurzfassung

Im Februar 2017 hat die Bundesregierung ihre weiterentwickelte Strategie zur Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung verabschiedet. Die Strategie bildet die Grundlage für eine neue Qualität der internationalen Zusammenarbeit in diesem Bereich. Ihren ersten Bericht zur internationalen Kooperation in Bildung, Wissenschaft und Forschung hat die Bundesregierung im Juni 2017 vorgelegt. Dieser fasst die Fortschritte der Jahre 2014 bis 2016 zusammen. Der zweite, hiermit vorgelegte Bericht fokussiert die wesentlichen Aktivitäten der Ressorts sowie der Wissenschafts- und Mittlerorganisationen in den Jahren 2017 und 2018. Zentraler Schwerpunkt des Berichts ist die Zusammenarbeit mit Afrika. Diese hat in den letzten Jahren einen deutlichen Schub erfahren und im November 2018 mit der Veröffentlichung der Afrika-Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung einen neuen strategischen Gesamtrahmen erhalten.

1. Wesentliche Trends der internationalen Zusammenarbeit

Die Internationalisierungsstrategie hat der Arbeit der Ressorts und der Wissenschafts- und Mittlerorganisationen einen neuen programmatischen Rahmen gegeben. Die Bundesregierung unterstreicht damit ihre Überzeugung, dass Bildung, Forschung und Wissenschaft wesentliche Beiträge zu Demokratie, Freiheit und gesellschaftlichem Zusammenhalt leisten, sowohl im Inland als auch weltweit. Die Bundesregierung setzt auf diese Weise ein deutliches Zeichen gegen den isolationistischen Zeitgeist, der zunehmend die gesellschaftliche Debatte weltweit prägt.

Die internationale Zusammenarbeit zeichnet sich durch ein breites Spektrum von Aktivitäten und Initiativen der verschiedenen Ressorts und der Wissenschafts- und Mittlerorganisationen aus. Vielfach basiert sie auf dem Enthusiasmus und dem Engagement einzelner Menschen und Organisationen, die wichtige Impulse setzen, um den Geist der Aufklärung und der weltweiten Verständigung sowie die gemeinsame Bewältigung globaler Herausforderungen in die Tat umzusetzen. Die Langfassung dieses Berichtes ist lebendiger Ausdruck für diese Vielfalt der internationalen Zusammenarbeit.

Ein wesentliches Ziel der Internationalisierungsstrategie von 2017 ist eine verstärkt strategische Ausrichtung der internationalen Zusammenarbeit, nicht zuletzt, um die vielen Aktivitäten und Initiativen sichtbarer und effektiver zu machen und ihnen verstärkt eine gemeinsame Richtung zu geben.

Der vorliegende Bericht zeigt, dass die Bundesregierung, gemeinsam mit den Wissenschafts- und Mittlerorganisationen, diesem Ziel deutlich näher gekommen ist. Die wesentlichen Trends der letzten Jahre sind:

- 1. Die verstärkt strategische Ausrichtung der Internationalisierung ist gelebte Realität:** Alle Wissenschafts- und Mittlerorganisationen haben eigene Internationalisierungsstrategien verabschiedet und setzen diese konsequent um. Die Bundesregierung unterstützt diese Bemühungen einerseits im Rahmen der großen forschungspolitischen Initiativen (Pakte), zuletzt durch die neue Exzellenzstrategie, bei der die internationale Vernetzung eine wesentliche Rolle spielt, andererseits durch die forschungs- und innovationspolitischen Strategien wie die Hightech-Strategie 2025, die Umsetzungsstrategie Digitalisierung der Bundesregierung oder die KI-Strategie sowie im Rahmen der Auswärtigen Kultur- und Bildungspolitik.
- 2. Internationale Bildungs- und Forschungskooperation werden zusammen gedacht und umgesetzt:** Um ihre volle positive Wirkung auf die Gesellschaft entfalten zu können, müssen Bildung und Forschung als zwei Seiten einer Medaille verstanden und behandelt werden. Die im Herbst 2018 verabschiedete Afrika-Strategie des BMBF macht diesen Ansatz deutlich.
- 3. Innovationskooperationen ergänzen zunehmend die internationale Zusammenarbeit:** Die deutschen Unternehmen sind zunehmend in globale Wertschöpfungsketten integriert – damit verbunden ist ein steigendes Interesse der Industrie und unserer Partnerländer an bilateralen Innovationskooperationen. Die vielfältigen „2+2“-Projekte, etwa mit asiatischen und südamerikanischen Partnern, und auch die Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH) veranschaulichen diesen Trend.
- 4. Auf Grundlage der Wissenschaftlich-Technologischen Zusammenarbeit (WTZ) bilden sich neue multilaterale Kooperationsformate:** Die WTZ entwickelt sich weiter und stellt zunehmend die Grundlage für neue multilaterale Kooperationsformate dar, wie am Beispiel der *travelling conferences* in Zentralasien oder dem Aufbau von Forschungsstrukturen in Südamerika deutlich wird.

2. Aktivitäten und Initiativen 2017–2018

Anhand der Ziele der Internationalisierungsstrategie werden im Folgenden die wesentlichen Highlights der Jahre 2017 und 2018 dargestellt. Zudem werden die wichtigsten Punkte des Schwerpunktthemas Afrika zusammengefasst, die herausragenden Aktivitäten im europäischen Kontext wiedergegeben sowie Beispiele bilateraler Kooperationen genannt.

Die Mittel des Bundes zur Förderung der internationalen Kooperation sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Allein das BMBF hat 2018 **rund 978 Millionen Euro** bereitgestellt, inklusive der Beiträge für internationale FuE-Infrastrukturen und -Programme. Im Jahr 2018 wurden allein für die Projektkooperationen mit Afrika 33,5 Millionen Euro sowie im Jahr 2017 für die deutsche Beteiligung an FuE-Partnerschaften rund 138,9 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

Auch andere Ressorts fördern internationale Kooperationen in Bildung und Forschung. Aus Mitteln des Auswärtigen Amtes wurden zur weltweiten Förderung des akademischen und wissenschaftlichen Austausches im Berichtszeitraum rund 461 Millionen Euro zur Verfügung gestellt, inklusive der Programmmittel für die institutionelle Förderung der Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) und des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD). Darin enthalten sind rund 30 Millionen Euro für das Drittlandstipendienprogramm beim Flüchtlingshilfswerk der Vereinten Nationen (UNHCR) „Deutsche Akademische Flüchtlingsinitiative Albert Einstein“ (DAFI), das anerkannten Flüchtlingen ein Studium in dem jeweiligen Aufnahmeland ermöglicht.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hat sowohl 2017 als auch 2018 10 Millionen Euro für internationale Forschungs-kooperationen zu Welternährung, den bilateralen Wissenschaftler austausch und andere internationale Forschungsaufgaben auf dem Gebiet der Ernährung, der Landwirtschaft und des gesundheitlichen Verbraucherschutzes zur Verfügung gestellt. Das beinhaltete auch Ausgaben zum Zweck der Beteiligung an Fonds im Rahmen von ERA-Net-Forschungsprojekten und anderen EU-Initiativen. Die Ressortforschungseinrichtungen des BMEL haben mit zahlreichen ausländischen Forschungseinrichtungen des Agrar- und Ernährungsbereichs Kooperationsvereinbarungen abgeschlossen, in deren Rahmen sie gemeinsame Forschungsvorhaben durchführen. Daneben tragen anlassbezogene Auslandsaufenthalte von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Ressortforschung sowie auch Aufenthalte von Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern in Ressortforschungseinrichtungen des BMEL fortlaufend zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung bei. Auch die Forschungs-Projektträger des BMEL, namentlich die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) und die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR), pflegen ihre sehr gute internationale Vernetzung durch verschiedene Aktivitäten, zum Beispiel durch das Ausrichten internationaler Workshops.

Umsetzung der Ziele der Internationalisierungsstrategie

Ziel 1 – Exzellenz durch weltweite Kooperation stärken

Wissenschaftliche Exzellenz lebt von Austausch und Wettbewerb der weltweit Besten. Im Berichtszeitraum hat sich die Attraktivität des Studien- und Wissenschaftsstandorts Deutschlands deutlich erhöht: Die ursprüngliche Zielmarke der Bundesregierung für ausländische Studierende in Deutschland von 350.000 wurde bereits im Wintersemester 2016/2017 übertroffen. Im Wintersemester 2017/2018 ist die Zahl der ausländischen Studierenden in Deutschland dann noch einmal auf rund 375.000 gestiegen. Das entspricht einem Anteil von rund 13 % aller Studierenden. Die meisten von ihnen stammen aus China, Indien, Russland, Österreich und Italien. Unter den ausländischen Studierenden waren rund 282.000 Studierende mit einer im Ausland erworbenen Hochschulzugangsberechtigung. Damit ist Deutschland eines der fünf größten Gastländer für internationale Studierende, und die Entwicklung der Internationalisierung der deutschen Hochschulen ist im Bereich des Ausländerstudiums erfolgreich.

Auch bei der neuen Exzellenzstrategie steht die internationale Attraktivität des Wissenschaftsstandortes Deutschland im Fokus: Mit den Exzellenzclustern werden international wettbewerbsfähige Forschungsfelder an Universitäten beziehungsweise Universitätsverbänden projektbezogen gefördert. Nach einem wissenschaftsgeleiteten Auswahlverfahren hat die Exzellenzkommission¹ im September 2018 insgesamt 57 Exzellenzcluster an 34 Universitäten für die Förderung ab 2019 ausgewählt.

Ziel 2 – Deutschlands Innovationskraft international entfalten

Die innovationsorientierte internationale Zusammenarbeit hat mit der Verabschiedung der Internationalisierungsstrategie in den letzten beiden Jahren einen deutlichen Impuls erfahren – und trägt damit der rasanten weltweiten Entwicklung von globalen Wertschöpfungsketten und der internationalen Verflechtung Rechnung. Besonders hervorzuheben sind dabei die „2+2“-Projekte. Diese waren in den vergangenen zwei Jahren insbesondere in der Zusammenarbeit mit asiatischen Partnern ein Treiber der internationalen Zusammenarbeit. Sie eröffnen deutschen KMU neue Märkte und ermöglichen ihnen weltweite Kooperationen. Das Gleiche gilt für die 2014 gestartete Fördermaßnahme zur „Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken“. An die teilweise bereits abgeschlossenen Konzeptionsphasen hat sich inzwischen eine Vielzahl von internationalen Umsetzungsprojekten mit Partnern in aller Welt angeschlossen. Die Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH) haben als „Schaufenster“ und gemeinsamer Auftritt deutscher Wissenschaftsorganisationen im Berichtszeitraum weiterhin eine wichtige Rolle eingenommen.



¹ Expertengremium sowie Wissenschaftsministerinnen und -minister von Bund und Ländern.

Ziel 3 – Bildung und Qualifizierung internationaler ausbauen

Neben Wissenschaft und Forschung gewinnen auch bildungspolitische Themen zunehmend an Gewicht – sowohl in bi- als auch in multilateralen Foren. So fand während der argentinischen G20-Präsidentschaft 2018 das erste Bildungsministertreffen der G20 statt. Schwerpunktt Themen der Bildungsministererklärung sind unter anderem Fähigkeiten für die Zukunft sowie die internationale Zusammenarbeit in der Bildung. Insbesondere das deutsche duale Modell der beruflichen Bildung wird weltweit als zukunftsweisend angesehen. Inzwischen hat die Bundesregierung weltweit 16 bilaterale Kooperationsabkommen zur beruflichen Bildung abgeschlossen. Neben den bilateralen Aktivitäten, die auf Themen wie die Qualifizierung des Berufsbildungspersonals oder die Entwicklung von Standards ausgerichtet sind, wurde 2018 während der Didacta Hannover ein Peer-Learning-Austauschformat initiiert, zu dem die Partnerländer der Berufsbildungszusammenarbeit Russland, Indien, China, Südafrika, Mexiko und die USA eingeladen waren.



Der Parlamentarische Staatssekretär Thomas Rachel (MdB) auf dem G20-Bildungsministertreffen.

Berufsbildung ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. In der deutschen Entwicklungspolitik ist Berufsbildung deshalb ein Schwerpunkt. Zwischen 2013 und 2018 haben sich die Zusagen des BMZ für die Förderung der beruflichen Bildung mehr als verdoppelt, sodass Deutschland mit Zusagen von rund 255 Millionen Euro auch 2018 wieder weltweit der mit Abstand wichtigste Geber zur Förderung der beruflichen Bildung war.

Ziel 4 – Die globale Wissensgesellschaft gemeinsam mit Schwellen- und Entwicklungsländern gestalten

Der Aufbau von Kooperationen mit den aufstrebenden Wissenschaftsnationen unter den Schwellen- und Entwicklungsländern ist eine zentrale Forderung der Internationalisierungsstrategie. Der besondere Fokus auf Afrika wird weiter unten beschrieben.

Neben der Kooperation mit Afrika steht hier insbesondere die Zusammenarbeit mit Mittel- und Südamerika sowie mit asiatischen Schwellenländern im Fokus. Besonders hervorzuheben ist „CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen“ zur Förderung nachfrageorientierter FuE-Kooperationen mit ausgewählten Schwellen- und Entwicklungsländern. Auch die geistes- und sozialwissenschaftliche Forschungskooperation wird verstärkt strukturell unterstützt – Highlight hierbei ist das längerfristig angelegte Programm zur Förderung internationaler Forschungszentren Maria Sibylla Merian International Centres for Advanced Studies in the Humanities and Social Sciences. In den Merian Centres forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Deutschland und dem jeweiligen Gastland sowie weiteren Ländern der Gastregion gemeinschaftlich. Das erste Forschungszentrum dieser Art in Neu-Delhi, Indien, wurde 2017 positiv zwischenevaluiert. Im Frühjahr 2017 starteten zwei weitere Merian Centres – eines in Guadalajara, Mexiko, ein weiteres in São Paulo, Brasilien. Ein Forschungszentrum in Accra, Ghana, nahm 2018 seine Arbeit auf.

Mit den Exzellenz- und Fachzentren fördert der DAAD die Kooperation – überwiegend in Schwellen- und Entwicklungsländern – mit wissenschaftlich herausragenden ausländischen Partnern, die in Lehre und Forschung in fachlicher und kulturpolitischer Hinsicht einen besonderen Deutschlandbezug haben und eng mit deutschen Hochschulen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammenarbeiten. Über Netzwerke wie das Programm Managing Global Governance des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik (DIE), das Global Development Network, die European Association of Development Research and Training Institutes (EADI) und das Poverty Reduction, Equity and Growth Network fördert das BMZ die dauerhafte, gemeinsame Wissensgenerierung mit afrikanischen Wissenschafts-Netzwerken wie dem African Economic Research Consortium zu entwicklungsrelevanten Themen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Ziel 5 – Gemeinsam globale Herausforderungen bewältigen

Die hier beschriebenen Highlights zum Ziel „Gemeinsam globale Herausforderungen bewältigen“ unterstreichen die gestiegene Bedeutung der internationalen Kooperation in den thematischen Programmen der Bundesregierung und damit den integrativen Querschnittscharakter der Internationalisierungsstrategie. So basieren die Highlights auf den großen nationalen Programmen zu den globalen Herausforderungen und nicht auf internationalen Einzelmaßnahmen. Besonders hervorzuheben sind neue internationale Impulse der Programme „Gesundheit“, „Bioökonomie“ sowie „Forschung für nachhaltige Entwicklung“ (FONA). Mit der BMBF-Fördermaßnahme „Bioökonomie International“ sollen durch Partnerschaften mit Zielländern weltweit Innovationen für neue Produkte und Dienstleistungen in der Bioökonomie entwickelt und Beiträge zur Lösung globaler Herausforderungen wie Welternährung, Klima- und Umweltschutz geleistet werden. Bisher wurden 74 Verbünde und 141 Einzelvorhaben in fünf Themengebieten („Weltweite Ernährung sichern“, „Agrarproduktion nachhaltig gestalten“, „Gesunde und sichere Lebensmittel“, „Nachwachsende Rohstoffe industriell nutzen“ sowie „Energieträger auf Basis von Biomasse ausbauen“) gefördert.

Ein Highlight im Nahen Osten stellen die öffentlichkeitswirksam mit dem deutschen Umweltpreis 2018 ausgezeichneten Arbeiten aus der Fördermaßnahme „Integriertes Wasserressourcenmanagement“ in Jordanien dar, bei denen ausgehend von Demonstrationsanlagen mit angepassten Technologien und Schulungsprogrammen ein Rahmenwerk zum dezentralen Abwassermanagement gemeinsam von Forscherinnen und Forschern sowie Behörden entwickelt und durch das jordanische Kabinett verabschiedet wurde.

Produktentwicklungspartnerschaften (PDP) sind ein herausragendes Beispiel für die erfolgreiche Kooperation von öffentlichen und privatwirtschaftlichen Akteuren in der Bekämpfung globaler Probleme. Das BMBF fördert bereits in einer zweiten Runde von 2016 bis 2022 sechs PDP zu den Krankheiten Malaria, Tuberkulose, Leishmaniose, afrikanische Schlafkrankheit und HIV sowie zur Diagnostik von parasitären Krankheiten.

PDP sind Non-Profit-Organisationen, in denen verschiedene Akteure wie akademische Institute, öffentliche Forschungseinrichtungen, Pharmafirmen und Nichtregierungsorganisationen zur Entwicklung von Impfstoffen und Medikamenten beziehungsweise Diagnostika für die bessere Behandlung vernachlässigter und armutsassoziierter Krankheiten zusammenarbeiten. Finanziert werden PDP überwiegend von privaten Stiftungen und öffentlichen Geldgebern wie dem BMBF. Ziel ist es, die Zusammenarbeit öffentlicher Forschungsorganisationen mit der Pharmaindustrie zu unterstützen, um rasch die dringend benötigten Produkte zu entwickeln und sie dann in den am meisten betroffenen Regionen der Welt (überwiegend Afrika) zu erschwinglichen Preisen verfügbar zu machen.

Dem BMEL obliegt die politische Zuständigkeit in den Bereichen der Agrar-, Ernährungs-, Forstwirtschafts-, Fischereiforschung sowie der ernährungs- und gesundheitsbezogenen Lebensmittelforschung. Im Rahmen der Forschungsk Kooperationen zu Welternährung² engagiert sich das BMEL in der Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen Ländern des Globalen Südens in Afrika, Süd- und Südostasien mit Deutschland. Somit werden im Bereich Welternährung Beiträge zur Erreichung der Sustainable Development Goals (SDGs) der Agenda 2030 geleistet. Im Rahmen dieser Zuständigkeiten nutzt das BMEL verschiedene Förderwerkzeuge wie die Forschungsk Kooperationen zu Welternährung und die bilateralen Kooperationen. Auch die Ressortforschungseinrichtungen des BMEL tragen durch ihre Kompetenzen und Arbeiten maßgeblich dazu bei, die SDGs im Agrar-, Umwelt- und Ernährungsbereich zu erreichen.

Aufgrund der zentralen Bedeutung der Agrarforschung für eine nachhaltige und klimasichere Ernährungssicherung in Schwellen- und Entwicklungsländern unterstützt das BMZ das internationale Agrarforschungsnetzwerk CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research), das derzeit 15 Forschungszentren auf vier Kontinenten umfasst, seit dessen Gründung 1971 kontinuierlich mit verlässlichen Beiträgen.

² BMEL-Konzept Welternährung: Agrar- und Ernährungspolitik – ein zentrales Politikfeld zur Verwirklichung des Menschenrechts auf angemessene Nahrung, Januar 2015.

3. Schwerpunkt Afrika

Strategien und Maßnahmen der Ressorts in Afrika

Im November 2018 wurde die Afrika-Strategie des BMBF veröffentlicht. In fünf Handlungsfeldern wird das BMBF künftig mit mindestens 300 Millionen Euro deutsch-afrikanische Kooperationen in Bildung, Wissenschaft und Forschung fördern. Afrikanische und deutsche Akteure werden gemeinsam an Lösungen großer Herausforderungen arbeiten.

Die neue Afrika-Strategie soll Bildung, Wissenschaft und Forschung in Deutschland noch internationaler machen und Zukunftsperspektiven sowie nachhaltige Entwicklungschancen in Afrika fördern. Dafür greift sie afrikanische Prioritäten auf und rückt fünf Handlungsfelder in den Fokus: **Wissenstransfer und Innovation**, die **Qualifizierung von Menschen** als Schlüssel für Aufstieg und gesellschaftliche Teilhabe, die **Steigerung der Beschäftigungsfähigkeit** und die **Synergien des deutschen Engagements** sollen zur **Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung** der Vereinten Nationen beitragen und Wachstum, wirtschaftliche Perspektiven und Wohlstand in den afrikanischen Partnerländern verbessern.



Forschungs- und Bildungszusammenarbeit mit Afrika

Neben den bereits genannten Aktivitäten (CLIENT II, Merian Centres) sind folgende in den Jahren 2017 bis 2018 hervorzuheben:

- Das BMBF kooperiert seit 2012 erfolgreich mit zehn westafrikanischen Ländern beim Aufbau des West African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Use (**WASCAL**) mit Hauptsitz in Accra, Ghana. WASCAL zeigt eindrucksvoll, wie eine nachhaltige Entwicklung in Afrika mit Bildung, Forschung und Innovation gelingen kann. Kernelemente sind ein regionales akademisches Ausbildungsprogramm mit zwölf Graduiertenschulen, ein deutsch-afrikanisches Forschungsprogramm sowie ein Klimadatenzentrum mit Messnetzwerken und Forschungsinfrastruktur in Ouagadougou, Burkina Faso. Das Themenspektrum ist um erneuerbare Energien erweitert worden. Im südlichen Afrika wird das Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management (**SASSCAL**) gemeinsam mit fünf Staaten betrieben, das die gleichen Schwerpunkte verfolgt. Hauptsitz und Datenzentrum befinden sich in Windhuk, Namibia. Das BMBF hat WASCAL und SASSCAL in zehn Jahren bereits mit rund 100 Millionen Euro unterstützt. Bisher konnten mehr als 420 Ph. D.-, Master- und Bachelorstudierende zu Klima-, Energie- und Landwirtschaftsfragen ausgebildet werden. Bis 2023 plant das BMBF, weitere Programmelemente im Bereich von Forschung und Kapazitätsaufbau mit bis zu 40 Millionen Euro zu unterstützen.
- Gemeinschaftlich produzierte Ergebnisse angewandter Agrarforschung fließen zudem in die Netzwerke der Grünen Innovationszentren ein, mit denen das BMZ im Rahmen seiner Sonderinitiative **EINE WELT ohne Hunger** bedarfsgerechte Innovationen und partnerschaftlichen Wissenstransfer in den Agrar- und Ernährungssektoren ausgewählter Entwicklungsländer – mit Schwerpunkt in Afrika – fördert. Daraus ergeben sich vielfältige Unterstützungsbeiträge für das panafrikanische Agrarentwicklungsprogramm (CAADP) und zudem inhaltliche Synergien mit den vom BMBF geförderten Programmen SASSCAL und WASCAL.

- Ein herausragendes Beispiel aus dem Bereich Gesundheit ist die Initiative **Forschungsnetzwerke für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika**, für die das BMBF bis zum Jahr 2021 rund 50 Millionen Euro zur Verfügung stellt. Die Forschungsnetzwerke werden von afrikanischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vor Ort koordiniert. Im Mittelpunkt der Forschung steht die Bekämpfung von Krankheiten, die Menschen in Afrika besonders gefährden.
- Eine zentrale Voraussetzung, um Gesundheitskrisen schnell erkennen und bekämpfen zu können, sind starke Gesundheitssysteme vor Ort. Zur Umsetzung der G7-Beschlüsse haben daher das Robert Koch-Institut, das Paul-Ehrlich-Institut, das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte und das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin ein Programm zur **Stärkung von Gesundheitssystemen und zur Implementierung der internationalen Gesundheitsvorschriften** insbesondere in Afrika gestartet. Für das Konzept stehen von 2017 bis 2021 rund 20 Millionen Euro bereit.
- **PRIMA – Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area**: Anfang 2018 startete die neue internationale Förderinitiative PRIMA, die das Ziel verfolgt, durch Forschung und Innovation Herausforderungen des Mittelmeerraums wie Wassermangel, Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und Klimaänderungen wirksam zu bewältigen. Auf Grundlage einer strategischen Forschungs- und Innovationsagenda werden jährliche Ausschreibungen zu den Schwerpunktthemen „Wassermanagement“, „Landwirtschaftssysteme“ und „Wertschöpfungsketten in der Landwirtschafts- und Ernährungswirtschaft“ durchgeführt. Diese bieten auch der deutschen Wissenschaft und Wirtschaft zahlreiche Möglichkeiten zur Beteiligung in allen drei Themenbereichen. An PRIMA beteiligen sich insgesamt 19 Länder Europas sowie des südlichen und östlichen Mittelmeerraums und die Europäische Kommission. Insgesamt stehen für PRIMA rund 500 Millionen Euro für eine Laufzeit von zehn Jahren zur Verfügung, davon stellt die Europäische Kommission 220 Millionen Euro. Das BMBF beteiligt sich mit 20 Millionen Euro für die gesamte Laufzeit.
- **Transnationale Bildung und deutsche Hochschulprojekte im Ausland**: Seit 2001 fördert der DAAD Studienangebote deutscher Hochschulen im Ausland. Die Bandbreite der bisher geförderten Projekte reicht vom Aufbau einzelner Studiengänge, die einen in Deutschland und im Partnerland anerkannten Abschluss anbieten, über die Gründung von Fakultäten und Instituten bis zum Aufbau ganzer Hochschulen. Das Programm für Transnationale Bildung (TNB) finanziert den deutschen Anteil. Deutsche Hochschulen sind weltweit an knapp 300 TNB-Studiengängen mit über 32.000 Studierenden in 35 Ländern beteiligt (Stand 2018). Sie sind Leuchttürme deutscher Wissenschaftskooperation in Partnerländern. Die Ressorts fördern im Rahmen ihrer jeweiligen Strategien komplementär mit unterschiedlichen Instrumenten. Das Auswärtige Amt fördert unter außenpolitischen Gesichtspunkten vor allem die akademische Mobilität und trägt so zur Vermittlung interkultureller Kompetenz und zum Deutschlandbezug der Absolventen bei. In der Grundförderung des Auswärtigen Amtes befinden sich unter anderem die Deutsch-Kasachische Universität, die Andrassy-Universität Budapest und das Chinesisch-Deutsche Hochschulkolleg in Shanghai, Fachzentren in Afrika sowie Exzellenzzentren in der ganzen Welt. Das BMBF fördert primär Programme zur Förderung der Internationalisierung deutscher Hochschulen. So werden mittels BMBF-Finanzierung durch den DAAD unter anderem folgende weitere TNB-Projekte gefördert: die binationalen Hochschulen Türkisch-Deutsche Universität (TDU) in Istanbul, German Jordanian University (GJU), German University Cairo (GUC), Vietnamese-German University (VGU), German University of Technology (GUTech) in Oman, German-Russian Institute of Advanced Technologies (GRIAT) in Kasan/Tatarstan, International University Liaison Indonesia (IULI) in Bumi Serpong Damai (BSD City) und das Zentralinstitut El Gouna der TU Berlin in Ägypten. Das Grundprogramm „TNB – Studienangebote deutscher Hochschulen im Ausland“ wird seit 2013 durch das Programm „TNB – Stärkung und Exzellenz durch Profilbildung“ (TNB-STEP) ergänzt. Die Ausschreibungen der Programme TNB-Studienangebote und TNB-STEP werden in der Regel jährlich vorgenommen. Das BMBF finanziert zudem – auch mit Beiträgen des Auswärtigen Amtes und der Länder – den deutschen Anteil an der Deutsch-Französischen Hochschule (DFH), einem Verbund aus über 190 Mitgliedshochschulen in Deutschland und

Frankreich mit einem breiten Angebot an integrierten Studiengängen und mit Sitz in Saarbrücken. Ungeachtet der Fachrichtung enthalten alle Studienprogramme stark deutschlandbezogene Komponenten. So lernen rund drei Viertel der TNB-Studierenden als Teil ihres Pflichtcurriculums Deutsch. Beinahe alle Studierenden können einen längeren oder kürzeren Studienabschnitt in Deutschland absolvieren, für ein Drittel von ihnen ist dieser Aufenthalt obligatorisch. Der Wissenschaftsrat hat im Juli 2018 empfohlen, das TNB-Netzwerk auszubauen. In Afrika werden ab 2018 insgesamt fünf Standorte aus BMBF-Mitteln gefördert. Neben naturwissenschaftlichen und technischen Studiengängen in Meknès, Marokko, und El Gouna, Ägypten, gibt es auch ein interdisziplinäres Studienangebot für Masterstudierende und Doktoranden im Bereich Global Studies mit Schwerpunkt „Frieden und Sicherheit in Afrika“ in Addis Abeba, Äthiopien. Neu ist der Aufbau eines zweijährigen Masterstudiengangs Archival Studies in Jos, Nigeria, durch die Goethe-Universität Frankfurt in Kooperation mit dem Deutschen Filminstitut mit Förderung ab dem 1. Oktober 2018.

- Zur Sondierung von möglichen **Berufsbildungs-kooperationen** und Unterstützungsmöglichkeiten des BMBF fanden 2017 strategische Analysen und Sondierungsreisen in ausgewählte afrikanische Länder statt. Deutschland arbeitet mit Südafrika seit 2013 im Bereich der Berufsbildung erfolgreich zusammen und fördert in diesem Rahmen das Verbundvorhaben TRAINME.
- Das BMZ hat im Jahr 2018 insgesamt 161 Millionen Euro für Berufsbildung in Afrika zugesagt und arbeitet dort aktuell mit 22 Partnerländern im Bereich Berufsbildung in Sektoren wie Landwirtschaft, Gesundheit, Handwerk und Dienstleistungen zusammen. Zudem kooperiert es mit Regionalorganisationen wie der Afrikanischen Union – zum Beispiel im Rahmen der Skills Initiative for Africa.

- Das BMBF fördert mit seinem **Programm „Deutsche Forschungslehrstühle“**, umgesetzt durch die AvH, die Einrichtung von fünf Professuren an Zentren des African Institute for Mathematical Sciences (AIMS). Die Forschungslehrstühle sind ein Erfolgsmodell, über das ein breites Spektrum an Aktivitäten gefördert wird. Neben dem Lehrstuhl werden über den DAAD Kooperationen mit deutschen Universitäten, die Süd-Süd-Vernetzung mit anderen AIMS-Zentren sowie Doktoranden- und Postdoktoranden finanziert. Zudem werden projektübergreifende Synergien der Grünen Innovationszentren des BMZ und der Demonstrationsprojekte des BMEL genutzt und zunehmend intensiviert.

- **Förderung internationaler Forschungs Kooperationen im Bereich Welternährung:** Das BMEL fördert mehrjährige Forschungs Kooperationsvorhaben im Bereich Welternährung/Ernährungs- und Nahrungssicherung in Kooperation zwischen deutschen Forschungseinrichtungen des Agrar- und Ernährungssektors und entsprechenden afrikanischen beziehungsweise südostasiatischen Einrichtungen. Im Berichtszeitraum wurden 19 Forschungsprojekte zu dem Schwerpunkt „Nutrition“ entlang der Wertschöpfungskette mit mehr als 70 Partnern aus Ost-, West- und Südafrika sowie Südostasien und Deutschland gefördert.

Insgesamt wurde für die im Zeitraum von 2017 bis 2018 laufenden, mehrjährigen Forschungsvorhaben ein Gesamtvolumen von fast 20 Millionen Euro bewilligt. Bei den Forschungs Kooperationsvorhaben ist der Aufbau nachhaltiger strategischer Partnerschaften sowie produktiver anwendungs- und lösungsorientierter Forschungsnetzwerke wesentliches Förderziel. Neben dem wissenschaftlichen Fortschritt und Austausch per se leistet auch der nachhaltige Aufbau internationaler Allianzen einen maßgeblichen Beitrag zum Capacity Development in den Ländern des Globalen Südens.



Die Bundesregierung hat mit dem **Runden Tisch zur Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung 2018** Akzente gesetzt. Zum Themenzyklus **Perspektiven schaffen in Afrika** wurden ressortübergreifende Arbeitsgruppen zu vier Schwerpunktthemen eingerichtet: „Gesundheit“, „Landwirtschaft, Lebensmittelproduktion und Ernährung“, „Wasser (im Zusammenhang mit Energie und Klima)“ und „Verwaltung, Wirtschaft und Finanzen“.

Förderung des Doktorandenprogramms mit Ländern in Subsahara-Afrika: Das BMEL unterstützt eine Doktorandenausbildung im Rahmen bestehender Forschungspartnerschaften der Ressortforschungsinstitute des BMEL und der Leibniz-Institute. Es arbeiten acht Doktorandinnen und Doktoranden aus Ghana, Kenia, Sambia, Südafrika, Tansania und Uganda in diesem Rahmen an ihrer Promotion. Das Fördervolumen beträgt 0,8 Millionen Euro mit einer Laufzeit von drei Jahren.

4. Europa

Die europäische Bildungs- und Forschungszusammenarbeit stellt den Kern der deutschen internationalen Zusammenarbeit dar. Während Bildungspolitik in der alleinigen Zuständigkeit der Mitgliedstaaten liegt, ist die Forschungspolitik eine gemeinsame Aufgabe der EU und der Mitgliedstaaten, die es innerhalb des Europäischen Forschungsraums (EFR) umzusetzen gilt.

Vonseiten der EU stellt das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 das wesentliche Umsetzungsinstrument für den EFR dar. Aufseiten der Mitgliedstaaten geht es vorrangig um die Umsetzung von Strukturreformen, damit Forschung und Innovation bestmöglich ihren Beitrag zur Erreichung gesellschaftlicher Ziele leisten können.

Das aktuelle Forschungsrahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 wurde Ende 2013 für den Zeitraum 2014 bis 2020 verabschiedet. Im Berichtszeitraum stellt sich die deutsche Beteiligung an Horizont 2020 wie folgt dar:

- Zwischen Januar 2014 und März 2019 erhielten deutsche Einrichtungen circa 6,12 Milliarden Euro an europäischen Zuwendungen.
- Die Erfolgsquote deutscher Antragstellerinnen und -steller lag durchschnittlich bei 16,9%.
- Der Anteil der deutschen Beteiligungen lag im März 2019 bei 13,7%, der deutsche Anteil an den Zuwendungen betrug 16,8% (jeweils bezogen auf die EU-28). Damit liegt Deutschland bei den eingeworbenen Zuwendungen an der Spitze aller beteiligten Staaten, vor dem Vereinigten Königreich und Frankreich.
- Der Anteil der Koordinierungen aus Deutschland lag im März 2019 bei 13,9% (bezogen auf die EU-28).

Im Juni 2018 hat die Europäische Kommission ihren Vorschlag für das kommende Forschungsrahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont Europa mit Laufzeit von 2021 bis 2027 vorgelegt. Neben der Fortführung von wesentlichen Elementen von Horizont 2020 werden mit Horizont Europa auch neue Elemente auf europäischer Ebene eingeführt. Zu den wesentlichen Neuerungen gehören:

- **European Innovation Council (EIC):** Der Europäische Innovationsrat soll dazu beitragen, dass die EU bei bahnbrechenden marktschaffenden Innovationen führend wird.
- **Thematische Cluster:** Zusammenlegung der Themen aus den bisherigen Säulen „Industrielle Technologien“ und „Gesellschaftliche Herausforderungen“ in thematische Cluster.
- **Missionsorientierung:** Eine limitierte Anzahl gut sichtbarer FuI-Missionen wird nach dem Start von Horizont Europa gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern, Stakeholdern, dem Europäischen Parlament und Mitgliedstaaten definiert.



Europäischer Forschungsraum und die sechs EFR-Prioritäten

Die Maßnahmen der Bundesregierung und der Wissenschafts- und Mittlerorganisationen in den Jahren 2017 bis 2018 basieren auf der im Juli 2014 verabschiedeten **Strategie der Bundesregierung zum Europäischen Forschungsraum – Leitlinien und nationale Roadmap** (EFR-Strategie). Auf europäischer Ebene wurde 2015 die EFR Roadmap 2015–2020 verabschiedet, um eine Fokussierung der nationalen Maßnahmen zum EFR zu erreichen.

Zu den wesentlichen Maßnahmen der Bundesregierung zur Umsetzung der EFR-Prioritäten in den Jahren 2017 bis 2018 gehörten:

- Die im September 2018 veröffentlichte **Hightech-Strategie 2025** (HTS 2025) der Bundesregierung definiert die Schwerpunkte der deutschen Forschungs- und Innovationspolitik in den drei Handlungsfeldern „Wir gehen die großen gesellschaftlichen Herausforderungen an“, „Wir entwickeln Deutschlands Zukunftskompetenzen“ und „Wir etablieren eine offene Innovations- und Wagniskultur“. Damit stellt die HTS 2025 einen wesentlichen Beitrag für ein effizienteres und effektiveres Forschungs- und Innovationssystem in Deutschland dar (EFR-Priorität 1).
- **Optimale transnationale Kooperation:** Durch Ausschöpfung von Synergien zwischen nationalen und internationalen Programmen wird die kritische Masse geschaffen, die für die Bearbeitung wichtiger Themenstellungen notwendig ist. Deutschland beteiligt sich intensiv an den dazu genutzten Maßnahmen und investierte 2017 138,9 Millionen Euro im Rahmen Öffentlich-Öffentlicher Partnerschaften, mit denen die EU-Mitgliedstaaten ihre FuE-Ausschreibungen koordinieren. 2017 haben alle Gemeinsamen Programminitiativen (JPI) ihre langfristigen Planungen für die kommenden zehn Jahre vorgelegt und damit einen Beitrag für eine bessere Komplementarität zwischen nationalen, zwischenstaatlichen und europäischen FuI-Maßnahmen zur Lösung globaler Herausforderungen geleistet (EFR-Priorität 2a).
- **Europäische Forschungsinfrastrukturen:** Forschungsinfrastrukturen liefern Grundlagen für exzellente Forschung. Sie sind vielfach nur in länderübergreifender Zusammenarbeit realisierbar. Deutschland hat sich im Berichtszeitraum aktiv an der Weiterentwicklung und Aktualisierung der Roadmap des European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) beteiligt, die im September 2018 veröffentlicht wurde. Deutschland beziehungsweise deutsche Institutionen sind an der Rechtsform von 65 % der sogenannten ESFRI-Landmarks beteiligt, also solcher ESFRI-Vorhaben, die sich bereits in der Implementierungsphase befinden (EFR-Priorität 2b).
- **Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft:** Um die Wissenschaft in ihrem Bestreben nach Open Access zu unterstützen, hat das BMBF im September 2016 seine Open-Access-Strategie vorgelegt. Diese wird den Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen durch eine Vielzahl von Maßnahmen, die insbesondere die Eigeninitiative der Wissenschaft unterstützen, erheblich verbessern. Im Oktober 2016 hat das BMBF eine Open-Access-Klausel in seine eigene Projektförderung aufgenommen. Seit Januar 2018 fördert das BMBF 20 innovative Projekte, die die Schaffung, den Umgang und die Handhabung von Open-Access-Publikationen verbessern werden. Als nächsten Schritt wird das BMBF eine Kompetenz- und Vernetzungsstelle zu Open Access einrichten. Die Strategie wird laufend fortentwickelt und zu einer nationalen Strategie ausgebaut. Zusammen mit den wichtigen Akteuren im deutschen Wissenschaftssystem wird so der Wechsel hin zu Open Access weiter vorangetrieben (EFR-Priorität 5).

- **Internationale Zusammenarbeit:** Um gemeinsam mit Drittstaaten globale Herausforderungen und Themen von länderübergreifender Relevanz anzugehen, arbeiten deutsche Forschende in **Horizont 2020** mit Partnern aus 149 Ländern weltweit zusammen. Gemessen an den Beteiligungen ist die Zusammenarbeit mit folgenden Drittstaaten am intensivsten: USA, China und Kanada. Das BMBF ist zudem weltweit an europäischen FuE-Dialogen beteiligt, in deren Rahmen sich die Europäische Kommission, die EU-Mitgliedstaaten und nicht europäische Partner zu internationalen Kooperationsmaßnahmen abstimmen. So ist das BMBF zum Beispiel ein europäischer Partner im Büro des Hochrangigen Politikdialoges (HLPD) zu Wissenschaft, Technologie und Innovation zwischen der Afrikanischen Union und der EU. Der HLPD hat in den Jahren 2016 und 2017 zwei Roadmaps zu den Themen Ernährungssicherheit sowie Klimawandel und nachhaltige Energie verabschiedet. Ein großer Erfolg des Politikdialogs zwischen der EU und den südlichen und östlichen Mittelmeeranrainerstaaten ist die Anfang 2018 gestartete neue internationale Förderinitiative PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area). PRIMA verfolgt das Ziel, durch Forschung und Innovation die Herausforderungen des Mittelmeerraums in den Bereichen Agrar- und Ernährungssysteme und Wassermangel zu bewältigen. Das BMBF beteiligt sich mit 20 Millionen Euro an der Maßnahme (EFR-Priorität 6).
- **EU-AU-Partnerschaft zu Ernährungs- und Nahrungsmittelsicherheit und nachhaltiger Landwirtschaft (LEAP-AGRI):** Das BMEL engagiert sich seit 2016 im Rahmen der gemeinsam finanzierten EU-AU Forschungs- und -Innovationspartnerschaft für Ernährungssicherung, Nahrungsmittelsicherheit und nachhaltige Landwirtschaft. Es wurde ein Förderkonsortium, bestehend aus 24 Geldgebern (Ministerien und Projektträgern) in Afrika und Europa, gebildet. Eine Forschungsbekanntmachung mit einem Gesamtvolumen von 22,7 Millionen Euro wurde zu den Themen „Nachhaltige Intensivierung“, „Landwirtschaft und Ernährungssysteme“ sowie „Ausweitung und Optimierung landwirtschaftlicher Märkte und des Handels“ im September 2017 veröffentlicht. Das BMEL finanziert die deutschen Zuwendungsempfänger in sechs der insgesamt 27 internationalen Kooperationsprojekte. Das Gesamtvolumen beträgt 2 Millionen Euro über drei Jahre.

Bildung und Qualifizierung in Europa ausbauen

Auch wenn die Bildungspolitik alleinige Zuständigkeit der Mitgliedstaaten ist, gibt es hierzu auf EU-Ebene sowohl politische Initiativen als auch Förderprogramme, insbesondere das Programm Erasmus+, den „Strategischen Rahmen für die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der allgemeinen und beruflichen Bildung“ (ET 2020) aus dem Jahr 2009 und die „Neue Europäische Agenda für Kompetenzen“ (Skills Agenda) aus dem Jahr 2016, eine Mantelmitteilung der Europäischen Kommission mit insgesamt zehn Initiativen, die überwiegend im Berichtszeitraum mit den Mitgliedstaaten verhandelt und vom Rat als Empfehlung angenommen wurden.

Daneben unterhält die Bundesregierung eine Reihe von bilateralen Abkommen zur bildungspolitischen Zusammenarbeit in Europa, insbesondere im Bereich der beruflichen Bildung.

Die wesentlichen Maßnahmen im Berichtszeitraum 2017 bis 2018 waren die folgenden:

- **EU-Ebene: Programm Erasmus+**

Erasmus+ ist das europäische Programm für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport. Es verfolgt das Ziel, bis 2020 mehr als vier Millionen Menschen einen Auslandsaufenthalt zu Lernzwecken zu ermöglichen. Dazu fasst es mehrere vormals isolierte Förderprogramme zusammen. Für das Programm steht ein Gesamtbudget in Höhe von rund 14,7 Milliarden Euro zur Verfügung (2014–2020) – für Lernmobilität und die stärkere Zusammenarbeit in Bildung, Jugend und Sport in Europa. An Erasmus+ beteiligen sich die 28 EU-Mitgliedstaaten sowie Island, Liechtenstein, Norwegen, die Türkei und die Republik Nordmazedonien.

Das Gesamtbudget für Deutschland beträgt im Zeitraum 2014 bis 2020 schätzungsweise 1,5 Milliarden Euro. Zwischen Juni 2015 und Mai 2017 konnten im Hochschulbereich mehr als 40.000 Studierende sowie 5.100 Hochschulangehörige aus Deutschland eine Erasmus+-Förderung erhalten. Mehr als 32.000 Studierende gingen dabei zu Studienzwecken ins Ausland, 8.000 Studierende absolvierten ein Praktikum.



- **Europäischer Hochschulraum: Bologna-Prozess**

Der Europäische Hochschulraum erstreckt sich über 48 Länder und verbindet die EU in Fragen der Hochschulpolitik mit ihren östlichen Nachbarn. Die am **Bologna-Prozess** teilnehmenden Staaten haben, wenn auch mit einigen Variationen, das gestufte Studiensystem von Bachelor und Master erfolgreich umgesetzt. Darüber hinaus hat der Prozess ein gemeinsames Verständnis qualitativ hochwertiger Hochschulausbildung, inklusive deren Qualitätssicherung, geschaffen. Bis zur nächsten Ministerkonferenz im Jahr 2020 sollen alle 48 Staaten die Kernreformen des Bologna-Prozesses umsetzen. Dafür wurde ein Unterstützungsverfahren etabliert. Des Weiteren nimmt sich der Bologna-Prozess der besorgniserregenden Entwicklungen in einigen Staaten in Bezug auf die Wissenschaftsfreiheit an. Eine Taskforce ist beauftragt, Indikatoren zur Messung von Verstößen gegen die Wissenschaftsfreiheit und institutionelle Autonomie der Hochschulen zu entwickeln.

- **Transnationale Bildungseinrichtungen in Europa**

Die Andrassy-Universität Budapest (AUB) ist eine Universität ungarischen Rechts mit internationaler und interdisziplinärer Ausrichtung und klarem Fokus auf Europa. Sie ist die einzige vollständig deutschsprachige Universität außerhalb des deutschsprachigen Raums und wurde vom Auswärtigen Amt und von seinen Partnern 2001 im Zuge der EU-Osterweiterung initiiert. Hauptförderer der AUB ist Ungarn, darüber hinaus stellen das Auswärtige Amt sowie die Partnerländer Österreich, Bayern und Baden-Württemberg Projektmittel und vor allem Lehrpersonal zur Verfügung.

COST und EUREKA:

zwischenstaatliche Forschungsk Kooperationen

EUREKA, das internationale Netzwerk zur Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit, wird zunehmend genutzt, um die bi- und multilaterale Innovationskooperation innerhalb Europas auszubauen. So lancierte Deutschland im Berichtszeitraum verschiedene gemeinsame Ausschreibungen, beispielsweise mit den Donaunraum-Ländern, mit der Tschechischen Republik sowie mit Ungarn und Spanien.

COST, die europäische Forschungsinitiative zur Vernetzung von Forschenden in Wissenschaft und Technologie in Europa, hat im Dezember 2017 einen strategischen Plan zur Stärkung der Rolle von COST im EFR beschlossen. Er sieht ein Bündel von Maßnahmen zur Stärkung der Ausweitung von Exzellenz vor.

5. Beispiele bilateraler Kooperationen

Die bilateralen Kooperationen in Wissenschaft und Bildung sind zahlreich und vielfältig. Auf Grundlage der WTZ bilden sich neue multilaterale Kooperationsformate.

Bilaterale Kooperationen in Europa

Die bilaterale Zusammenarbeit mit europäischen Staaten ist für Deutschland von zentraler forschungspolitischer Bedeutung. Ziele sind sowohl die Intensivierung und Verstetigung der Kooperation als auch die Stärkung des gemeinsamen Engagements im und für den Europäischen Forschungsraum.

Insgesamt unterhält die Bundesregierung mit 23 europäischen Staaten bilaterale Verabredungen³ zur Bildungs- und Forschungszusammenarbeit.



Im Berichtszeitraum 2017 bis 2018 wurden unter anderem die folgenden Initiativen gestartet:

- Beim 6. Forum zur **deutsch-französischen Forschungskooperation** im Juni 2018 vereinbarten beide Ministerien ein gemeinsames Maßnahmenpaket, auch um Europa als Innovationsstandort im weltweiten Wettbewerb gemeinsam mit neuen Impulsen voranzubringen. Zu den Themen des Forschungsforums, die der 19. Ministerrat im Juli 2017 festgelegt hatte, wurden von Expertengruppen und Ministerien neue gemeinsame Maßnahmen und Positionen erarbeitet, die zeitnah zur Umsetzung kommen sollen. Damit soll die deutlich spürbare Aufbruchstimmung für die deutsch-französische Zusammenarbeit aufrechterhalten werden, der auch die zentrale Verankerung der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit im Aachener Vertrag vom 22. Januar 2019 Rechnung trägt. Beide Seiten haben sich darauf verständigt, die vorhandene Partnerschaft weiter zu vertiefen, um zum Ausbau eines deutsch-französischen Wirtschaftsraums beizutragen. Wichtige Themen betreffen dabei globale Herausforderungen wie den Klima-, Energie- und Nachhaltigkeitsbereich und den Kampf gegen Antibiotikaresistenzen oder haben hohe gesellschaftliche Bedeutung, etwa zivile und IT-Sicherheitsforschung, ebenso die Künstliche Intelligenz und Sprunginnovationen. So wird ein deutsch-französisches Netzwerk für Künstliche Intelligenz aufgebaut, das auf Grundlagenforschung, Transfer in die Wirtschaft sowie ethische Fragen der Künstlichen Intelligenz ausgerichtet sein soll. In der Energieforschung wurde Ende 2018 eine gemeinsame Förderbekanntmachung zu Speichern und Smart-Grids veröffentlicht.
- Beim ersten **Deutsch-Niederländischen Wissenschafts- und Innovationsforum** im Februar 2017 wurde der Grundstein für die Entwicklung der European Open Science Cloud (EOSC) gelegt, die gemeinsam von Deutschland und den Niederlanden vorangetrieben wird. Zwischenzeitlich hat sich auch Frankreich angeschlossen. Ein erster Schritt zur EOSC ist die Initiative GO FAIR, die zunächst die Erschließung von Forschungsdaten vorantreiben soll. Zur Koordinierung der GO FAIR-Initiative wurde im Dezember 2017 mit den Niederlanden und Frankreich ein gemeinsames Büro gegründet.

³ Der Begriff „bilaterale Verabredungen“ beinhaltet sowohl „Abkommen zur Wissenschaftlich-Technologischen Zusammenarbeit“ (WTZ) als auch umfassende bilaterale „Memoranda of Understanding“ (MoU) zum Themenbereich dieses Berichts (Bildung, Wissenschaft und Forschung).

- Die Zusammenarbeit mit den **mittelost- und südost-europäischen Staaten** steht im Zeichen des Ausbaus des Europäischen Forschungsraums und des Zusammenwachsens der EU. Das BMBF hat seine Aktivitäten im Donauraum in den vergangenen Jahren intensiviert. Vorläufiger Höhepunkt ist die zweite BMBF-Donauraubekanntmachung zum „Auf- und Ausbau innovativer FuE-Netzwerke mit Partnern in Donauanrainerstaaten“, deren 15 geförderte Projekte 2017 gestartet sind. Unter dem Eindruck der aktuellen gesellschaftlichen und politischen Herausforderungen der Westbalkanstaaten verfolgt das BMBF weiterhin das Ziel, diese Region bei ihrem Weg in den Europäischen Forschungsraum zu unterstützen. Mit der im März 2018 veröffentlichten Fördermaßnahme „Integration der Region Mittelost- und Südosteuropa in den Europäischen Forschungsraum“ (Bridge2ERA) setzt das BMBF sein Engagement für die Region fort.

Bilaterale Kooperationen mit Nord- und Südamerika

Deutschland unterhält intensive Beziehungen zu Argentinien, Brasilien, Chile, Kanada, Kolumbien, Mexiko und den Vereinigten Staaten von Amerika. Im Berichtszeitraum wurden unter anderem neue Maßnahmen mit Kanada, Chile, Costa Rica und Kuba angestoßen.

- **Vereinigte Staaten von Amerika (USA):** Forschende in Deutschland arbeiten seit Langem intensiv mit ihren US-amerikanischen Kolleginnen und Kollegen zusammen. So sind im Jahr 2017 etwa 28,6 % aller internationalen Co-Publikationen Deutschlands in Zusammenarbeit mit US-amerikanischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entstanden. Die enge Zusammenarbeit wird durch politische Initiativen zu bestimmten politisch prioritären Themenfeldern ergänzt. Zu nennen sind hier insbesondere die im Oktober 2017 gestartete Förderinitiative „Multilaterale Zusammenarbeit in Computational Neuroscience: Deutschland – USA – Israel – Frankreich“ sowie die seit 2017 bestehenden Kooperation des BMBF-Kompetenzzentrums für IT-Sicherheitsforschung CISPA in Saarbrücken und der Stanford University in Kalifornien zum internationalen Austausch und zur Ausbildung von Spitzenforscherinnen und -forschern auf den Gebieten IT-Sicherheit, Privatheit und Datenschutz.

- **Kanada:** Bundesministerin Karliczek besuchte im Oktober 2018 in Begleitung einer Delegation des Deutschen Bundestages Kanada. Während des Besuchs wurde unter anderem der offizielle Startschuss für gemeinsame „2+2“-Projekte zum Thema „Advanced Manufacturing – Industrie 4.0“ gegeben. Erstmals hatte das BMBF eine gemeinsame Förderbekanntmachung mit dem National Research Council (NRC) und dem Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) veröffentlicht. Den Schwerpunkt bildet das Thema Industrie 4.0.

Die Zusammenarbeit mit Kanada bildet auch einen Schwerpunkt der „Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken“. In diesem Rahmen besuchte eine Delegation geförderter Cluster und Netzwerke und des BMBF im September 2018 die gerade gestarteten kanadischen Supercluster. Erste Verbundprojekte sind im Herbst 2017 gestartet.

- **Brasilien:** Gemeinsam mit Brasilien werden Forschungsfragen zu Schlüsselrohstoffen wie den seltenen Erden bearbeitet. Das BMBF förderte in den Jahren 2017 und 2018 im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen“ Aspekte von der Gewinnung bis hin zur Produktion dieser Hochtechnologiemetalle. Brasilien verfügt mit großen Flächenreserven und tropischem Klima über gute Voraussetzungen für eine effiziente Kultivierung von Biorohstoffen wie Zuckerrohr. Das Land gehört deshalb zu den bevorzugten Partnerländern des BMBF-Forschungsprogramms „Bioökonomie International“. Im Berichtszeitraum förderte das BMBF gemeinsam mit brasilianischen Förderorganisationen 14 Forschungsverbände.
- **Argentinien/Chile/Kolumbien/Mexiko:** Seit 2017 unterstützt das BMBF mit der Fördermaßnahme „Forschungsstrukturen mit Argentinien, Brasilien, Chile, Kolumbien und Mexiko“ den Aufbau nachhaltiger, gemeinsamer Forschungsstrukturen. Damit soll der Zugang zu Forschungsobjekten und -netzwerken sowie zu personellen und Infrastrukturressourcen erleichtert werden.

Bilaterale Kooperationen mit Asien

Auf der Grundlage bilateraler Vereinbarungen kooperiert Deutschland besonders intensiv mit neun Ländern im asiatisch-pazifischen Raum, konkret mit China, Indien, Japan, der Republik Korea, Vietnam, Indonesien, Singapur sowie Australien und Neuseeland. Im Berichtszeitraum wurden neue Maßnahmen zur regionalen Zusammenarbeit mit den ASEAN-Staaten sowie bilateral mit China, Indien, Australien, Neuseeland, Singapur, Korea und Japan angestoßen.

- **China:** Die langjährige Bildungs- und Forschungskooperation Deutschlands mit China erhielt im Oktober 2015 mit der „China-Strategie des BMBF 2015–2020“ eine neue Grundlage. Die Kooperation erfolgt insbesondere zur Bewältigung globaler ökologischer Herausforderungen, in den Lebenswissenschaften, Schlüsseltechnologien und Geistes- und Sozialwissenschaften sowie in der beruflichen Bildung. Die China-Strategie wird seitdem erfolgreich umgesetzt, und 2018 wurde das 40-jährige Bestehen der Wissenschaftlich-Technologischen Zusammenarbeit beider Länder gefeiert. Die Kooperation ist breit angelegt. So fördert die Deutsch-Chinesische Plattform Innovation seit 2011 den Austausch und die Zusammenarbeit zum Thema Innovation. Zur intelligenten Fertigung (Industrie 4.0) und zu Smart Services besteht seit 2016 eine bilaterale Zusammenarbeit mit China, in deren Rahmen in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) bislang zwei abgestimmte Förderbekanntmachungen veröffentlicht wurden. Daneben wurden 2017 und 2018 mehrere abgestimmte Förderbekanntmachungen und Forschungsprojekte auf den Weg gebracht, etwa in den Bereichen Biomaterialien, Elektromobilität und Leichtbau. Die China-Strategie wird zudem bedarfsgerecht durch zusätzliche Impulse ergänzt. So wurde bei den deutsch-chinesischen Regierungskonsultationen 2018 eine verstärkte Zusammenarbeit in der Klimaforschung vereinbart. Das BMBF hat darüber hinaus gemeinsam mit der Kultusministerkonferenz und dem Auswärtigen Amt 2017 eine Initiative zur Stärkung der China-Kompetenz in Deutschland ins Leben gerufen.

Bilaterale Kooperationen mit Afrika

Das BMBF unterhält mit vier afrikanischen Ländern Vereinbarungen zur bilateralen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung, konkret mit Ägypten, Marokko, Tunesien und Südafrika (Bildung und WTZ). Im Berichtszeitraum wurden neue Maßnahmen mit Südafrika angestoßen. Die Schwerpunkte der Arbeit mit Afrika liegen in multilateralen Maßnahmen (siehe auch Teil zur Umsetzung der Afrika-Strategie).

- **Südafrika:** Im Berichtszeitraum wurde die zweite Förderperiode der Forschungspartnerschaften „SPACES – Science Partnership for the Adaptation of Complex Earth System Processes in Southern Africa“ gestartet. Das Förderprogramm wurde in enger Abstimmung mit Forschungsfördereinrichtungen in Südafrika und Namibia entwickelt. Die SPACES-Projekte werden durch Maßnahmen zum Kapazitätsausbau wie Sommerschulen, Ausbildung auf Forschungsschiffen, Individualförderungen mit Forschungsaufenthalten, Integrations- und Vernetzungsaktivitäten sowie Workshops mit Entscheidungsträgern begleitet.

Bilaterale Kooperationen mit Russland, den Ländern der Östlichen Partnerschaft und Iran

Deutschland unterhält mit Russland, der Ukraine, Belarus, Moldau, Armenien und Iran Vereinbarungen zur bilateralen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung. Die Schwerpunkte der Arbeit liegen bei den Ländern der Östlichen Partnerschaft in der Förderung gemeinsamer Forschungsprojekte und in der Unterstützung von Erneuerungsprozessen innerhalb der Wissenschaftssysteme. Mit Russland und Iran arbeitet Deutschland erfolgreich in der beruflichen Bildung zusammen. Deutschland und Russland kooperieren zudem seit Langem bei der Entwicklung und dem Bau von Großforschungsanlagen.

- **Russland:** Im Berichtszeitraum wurde mit der deutsch-russischen Roadmap für die Zusammenarbeit in Bildung, Wissenschaft, Forschung und Innovation erstmals eine gemeinsame zehnjährige Strategie erarbeitet. Die Roadmap fokussiert die Zusammenarbeit auf vier „Säulen“: Im Bereich der „Großen Forschungsinfrastrukturen“ (Säule I) zur physikalischen Grundlagenforschung soll ebenso wie in den thematischen „Prioritäten“ (Säule II) die gemeinsame Spitzenforschung ausgebaut werden. Eine dritte Säule bildet das Young Talent Programme zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Berufsbildung. Hier sollen unter anderem russische Auszubildende an deutschen Großforschungsanlagen für ihre Arbeit in Russland qualifiziert sowie Technikerinnen und Techniker weitergebildet werden. In der vierten Säule „Innovation, Wissenschaft und Gesellschaft“ möchten beide Länder den Transfer von Forschungsergebnissen durch Anwendungsnähe und Kommunikation in die Gesellschaft erhöhen.

Bilaterale Kooperationen mit dem Nahen Osten

Schwerpunktländer der Kooperation mit dem Nahen Osten sind Jordanien, die Palästinensischen Autonomiegebiete und die Türkei.

- **Jordanien:** Das BMBF fördert Lösungsansätze für die steigende Wasserknappheit in der Region mit dem Förderschwerpunkt „Integriertes Wasserressourcen-Management“ (IWRM). Im Verbundprojekt SMART (Sustainable Management of Available Water Resources with Innovative Technologies), das innerhalb des Berichtszeitraums mit einem Fördervolumen in Höhe von 4,5 Millionen Euro in die dritte Phase gegangen ist, kooperieren Wissenschaft, Industrie, Fachbehörden, lokale Ministerien und Nichtregierungsorganisationen multilateral und interdisziplinär. Um die Ergebnisse in SMART zu verstetigen, hat das BMBF im Jahr 2012 das sogenannte NICE-Implementierungsbüro am Wasserministerium in der jordanischen Hauptstadt Amman eingerichtet, das vom UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle betrieben wird. Diese Arbeiten wurden mit dem deutschen Umweltpreis 2018 ausgezeichnet.

6. Aktivitäten der Wissenschafts- und Mittlerorganisationen

Die Wissenschafts- und Mittlerorganisationen sind in vielfältiger Weise international aktiv. Die Aktivitäten von DFG, MPG, HGF, FhG, LG, DAAD, AvH und HRK reichen von Science Diplomacy (wie das UNESCO-Projekt SESAME in Jordanien, der 2017 eröffnete erste große Teilchenbeschleuniger im Nahen Osten mit Beteiligung mehrerer HGF-Zentren) über den Aufbau wissenschaftlicher Kapazitäten (wie der Aufbau „Deutscher Forschungslehrstühle“ in Afrika durch die AvH) bis hin zur interdisziplinären Forschung zur Bewältigung globaler Herausforderungen (wie die Kooperation des Leibniz-WissenschaftsCampus „Pflanzenbasierte Bioökonomie“ und des Leibniz-Forschungsverbunds „Nachhaltige Lebensmittelproduktion und gesunde Ernährung“ mit dem französischen Institut National de la Recherche Agronomique [INRA] – gemeinsames

Ziel ist hier die Erschließung neuer Proteinquellen für die wachsende Weltbevölkerung). Zentral sind zudem die Kooperation mit exzellenten Partnern weltweit sowie die gezielte Förderung wissenschaftlicher Exzellenz (wie durch das MPG-Programm DIOSCURI zur Stärkung der Spitzenforschung in Mittel- und Osteuropa, das im Jahr 2017 in Polen gestartet wurde).

7. Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen

AIMS	African Institute for Mathematical Sciences
AvH	Alexander von Humboldt-Stiftung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CAADP	Comprehensive Africa Agriculture Development Programme, deutsch: Panafrikanisches Agrarentwicklungsprogramm
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
COST	European Cooperation in Science and Research, deutsch: Initiative für Europäische Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technik
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
DAFI	Deutsche Akademische Flüchtlingsinitiative Albert Einstein
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIE	Deutsches Institut für Entwicklungspolitik
DWIH	Deutsche Wissenschafts- und Innovationshäuser
EADI	European Association of Development Research and Training Institutes
EFR	Europäischer Forschungsraum
EIC	European Innovation Council
EOSC	European Open Science Cloud
ERA	European Research Area, deutsch: Europäischer Forschungsraum
ERA-Net	European Research Area Networks
ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures, deutsch: Europäisches Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen
EU	Europäische Union

EUREKA	Europäische Initiative für marktnahe Forschung und Entwicklung
FAIR	Facility for Antiproton and Ion Research
FhG	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung
FONA	Rahmenprogramm „Forschung für nachhaltige Entwicklung“
FuE	Forschung und Entwicklung
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V.
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IT	Informationstechnik
JPI	Joint Programming Initiative, deutsch: Initiative der Gemeinsamen Programmplanung
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LG	Leibniz-Gemeinschaft
MoU	Memorandum of Understanding
MPG	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften
G7	Gruppe der Sieben: Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Kanada, USA
PDP	Product Development Partnership, deutsch: Produktentwicklungspartnerschaft
SASSCAL	Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Use
SDGs	Sustainable Development Goals, deutsch: Ziele für nachhaltige Entwicklung
St	Staatssekretärin/Staatssekretär
TNB	Programm für Transnationale Bildung
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees, deutsch: Hochkommissar der Vereinten Nationen für Flüchtlinge
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, deutsch: Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
USA	United States of America, dt.: Vereinigte Staaten von Amerika
WASCAL	West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use
WTZ	Wissenschaftlich-Technologische Zusammenarbeit

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Grundsatzfragen, Digitalisierung und Transfer
Abteilung Europäische und internationale
Zusammenarbeit in Bildung und Forschung
53170 Bonn

Stand

Oktober 2019

Text

BMBF

Gestaltung

familie redlich AG
Agentur für Marken und Kommunikation
KOMPAKT MEDIEN
Agentur für Kommunikation GmbH

Druck

BMBF

Bildnachweise

Titel: Getty Images/John M Lund Photography Inc
S. 1: Getty Images/PeopleImages
S. 2: Getty Images/franckreporter
S. 5: Getty Images/Classen Rafael/EyeEm
S. 6: BMBF/Pia Salz
S. 8: Getty Images/SDI P.
S. 11: Getty Images/GCShutter
S. 12: Getty Images/Santiago Urquijo
S. 15: Getty Images/Caiaimage/Sam Edwards
S. 16: Getty Images/sanjeri
S. 20: Getty Images/Willie B. Thomas

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

