

POSITIONSPAPIER
DES WISSENSCHAFTLICHEN
PROGRAMMAUSSCHUSSES
ZUM NATIONALEN
SICHERHEITSFORSCHUNGSPROGRAMM

Mai 2010

WISSENSCHAFTLICHER PROGRAMM- AUSSCHUSS SICHERHEITSFORSCHUNG

Federführend: Prof. Dr. Klaus Thoma, Vorsitzender des wissenschaftlichen Programmausschusses

Der Wissenschaftliche Programmausschuss „Sicherheitsforschung“ ist ein unabhängiges Expertengremium, das die Bundesregierung in Fragen der Sicherheitsforschung berät. Ihm gehören Persönlichkeiten aus den Bereichen Forschung, Wissenschaft, Behörden und Unternehmen an. Im Mittelpunkt der Beratung stehen die inhaltliche Ausrichtung und Zielorientierung der Sicherheitsforschung, der Wissenstransfer in die Praxis sowie die Verzahnung der deutschen mit den europäischen Aktivitäten.

Die konstituierende Sitzung dieses Ausschusses fand am 29. Oktober 2007 statt. Seitdem tagte der Ausschuss jeweils zwei Mal in den Jahren 2008 und 2009. In Form eines Internetforums wurden im Januar 2010 Themen und Fragestellungen diskutiert, die sich im Rahmen des Anfang 2007 begonnenen nationalen Sicherheitsforschungsprogramms ergeben haben.

Im vorliegenden Dokument wird die Diskussion mit den Positionen und Beiträgen der Mitglieder zusammengefasst in der Absicht, dem BMBF in der weiteren Planung und Ausgestaltung des Sicherheitsforschungsprogramms beratend zur Seite zu stehen.

Prof. Dr. Dr. h. c. Hans-Jörg Albrecht
Max-Planck-Institut
Direktor MPI für ausländisches und internationales Strafrecht

Dr. Hermann Ries
Smiths Heimann GmbH
Leiter Entwicklung

Prof. Dr. Regina Ammicht Quinn
Universität Tübingen
Internationales Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW)

Dr. Gerhard Schabhüser
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
Abteilungsleiter Kryptographie und Abhörsicherheit

Prof. Dr. Bernd Appel
Bundesinstitut für Risikobewertung
Abteilungsleiter Biologische Sicherheit

Dr. Joachim Schaper
SAP AG
Vice President EMEA SAP Research Walldorf

Dr. Walter Biederbick
Robert-Koch-Institut
Leiter Informationsstelle für Biologische Sicherheit am RKI

Angelika Staimer
Siemens AG
Leitung Fire Detection

Dr.-Ing. Ulrike Bohnsack
Deutsches Institut für Normung e.V.
Bereichsdirektorin Normung

Prof. Dr. Jürgen Stock
Bundeskriminalamt
Vizepräsident

Michael von Foerster
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Director Government Association & Public Affairs

Prof. Dr. Klaus Thoma
Fraunhofer-Gesellschaft
Direktor Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI

Dr. Rainer Kroth
Diehl BGT Defence GmbH & Co. KG
Leiter Entwicklung

Joachim Vanzetta
Amprion GmbH
Leiter Systemführung Netze

Sebastian Meyer-Plath
Bruker Daltonik GmbH
Geschäftsführer

Sabine Wiedemann
Deutsche Post DHL
Vice President Corporate Security

Dr. Karsten Michael
Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
Leiter der Abteilung Forschung, Technik, gesundheitlicher Bevölkerungsschutz

Volker Zintel
Fraport AG
Generalbevollmächtigter Sicherheit

INHALT

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Die Rahmenbedingungen des Sicherheitsforschungsprogramms | 4 |
| 2 | Die Balance Sicherheit – Freiheit | 4 |
| 3 | Gesellschaftliche Fragestellungen | 5 |
| 4 | Abgrenzung oder Verknüpfung der Themenbereiche Security und Safety | 6 |
| 5 | Der Dualismus zivile und militärische Forschung | 7 |
| 6 | Die außenpolitische Dimension | 7 |
| 7 | Die Bedeutung der technologischen Kompetenz | 8 |
| 8 | Vernetzung der Partner und Interdisziplinarität | 8 |
| 9 | Die industriepolitische Komponente | 9 |
| 10 | Die Mitwirkung Deutschlands bei der Entwicklung eines europäischen Marktes für Sicherheitsprodukte | 9 |
| 11 | Strukturen und Instrumente | 10 |

1 Die Rahmenbedingungen des zivilen Sicherheitsforschungsprogramms

Drei Jahre sind seit der Initiierung des ersten nationalen Sicherheitsforschungsprogramms vergangen. Eine Vielzahl an Forschungsprojekten wurde auf den Weg gebracht mit dem Ziel, innovative Sicherheitslösungen zu entwickeln, um Menschen zu schützen und die Verletzlichkeit unserer vernetzten, lebenswichtigen Infrastrukturen gegenüber absichtlich herbeigeführten und naturbedingten Katastrophen zu reduzieren. Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Behörden sowie private Infrastrukturbetreiber und Industrieunternehmen haben gemeinsam Ideen entwickelt, deren Umsetzung und Anwendung das Ergebnis intensiver und langjähriger Forschungsprozesse darstellen.

Die Sicherheitsforschung entwickelt sich zu einem eigenständigen neuen Forschungsbereich. Als Querschnittsthema mit außergewöhnlicher Breite umfasst dieser Bereich Aspekte aus nahezu allen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Feldern, gekoppelt mit einer zentralen Bedeutung geistes- und sozialwissenschaftlicher Themen. Die Sicherheitsforschung berührt den Bürger unmittelbar. So zeigte sich bald, dass, verknüpft mit den technologischen Entwicklungen, eine Fülle von geistes- und rechtswissenschaftlichen Fragestellungen und gesellschaftlichen Themen zu untersuchen sind. Letztendlich sind wir bereits in einem gesamtgesellschaftlichen Diskurs zur Sicherheit der Bürger und der Infrastruktur unsers Landes angelangt, für den die Sicherheitsforschung als Katalysator wirkte.

Die Definition der Randbedingungen und der geforderten Lösungen kann nicht allein aus Forschungssicht gemacht werden, sondern muss weiterhin z.B. in Abstimmung aller betroffenen Bundes- und Landesministerien und Behörden erfolgen. Um Praxisbezug und schnelle Umsetzung zu gewährleisten, wird deshalb in allen Forschungsbereichen empfohlen, verstärkt Projektteams aus den Bereichen Forschung, Bedarfsträger und Industrie zu bilden.

Eine überwiegende Zahl der zu entwickelnden Sicherheitslösungen besitzt inhärent eine länderübergreifende, europäische und internationale Komponente. Diese ist dementsprechend bei der Entwicklung von Lösungen zu beachten, um nationale Sonderlösungen zu vermeiden.

2 Die Balance Sicherheit – Freiheit

Die Einbeziehung und Beleuchtung dieses Themas aus unterschiedlichen Perspektiven wird als außerordentlich wichtig angesehen. Hier ist der Diskurs zu führen, ob und gegebenenfalls welche Art der Einschränkung von Persönlichkeitsrechten akzeptiert wird, um z.B. erhöhte Sicherheit im Flugverkehr oder Sicherheit bei Massenveranstaltungen als „Gegenleistung“ zu erlangen. Ebenso ist danach zu fragen, ob diese Lasten, die mit der Herstellung von Sicherheit verbunden sind, gerecht verteilt werden und ob das rechtlich verbürgte Diskriminierungsverbot berücksichtigt wird. Die inhärente Verknüpfung von Art und Umfang der Kontrollen und Überwachung mit einem mehr oder minder großen „Restrisiko“ durch nicht erkannte Gefahren und Bedrohungen sollte thematisiert und diskutiert werden. Ein Grundmaß an Sicherheit ist nötig für ein freies und positives Leben; Sicherheitstechnologien leisten hierzu einen wichtigen Beitrag.

3 Gesellschaftliche Fragestellungen

Gesellschaftliche Fragestellungen sind in den Programmlinien "Szenarien orientierte Forschung" und "Technologieverbünde" über den gesamten Forschungsprozess eng mit technologischen Entwicklungen verzahnt. Sie sind integraler Bestandteil der einzelnen Projekte. Aufgabe der vorwiegend in geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen situierten Forschung ist es, aktuelle oder potentielle Problemstellungen zu erfassen und einen wesentlichen Beitrag zur Problemlösung im Kontext konkreter Entwicklungsprozesse und Anwendungen zu leisten. Darüber hinaus werden projektübergreifende Querschnittsthemen und grundlegende Fragen der Sicherheitsforschung in gesellschaftswissenschaftlichen Projekten untersucht.

Die gesellschaftlichen Fragen der Sicherheitsforschung werden in vier Dimensionen - auch Säulen genannt - bearbeitet:

- **Sicherheitskultur (gesellschaftlich)**
In der kulturellen Dimension sind gesellschaftlich relevante sicherheitsbezogene Forschungsthemen, Werte, Wahrnehmungen, Kommunikation und Verhaltensweisen adressiert. Zur Forschung gehören auch Ursachen- und Folgeanalysen.
- **Architektur (international, national)**
Mit Sicherheitsarchitektur werden die nationale und internationale Konstitution und Transformation des konzeptionellen, institutionellen und räumlichen Gefüges der Sicherheitsherstellung im Kontext des Wandels von Staatlichkeit fokussiert.
- **Organisation (operativ)**
Unter Organisation stehen die Herausforderungen an Rahmenbedingungen, Strukturen und Handlungsmuster von sicherheitsrelevanten Akteuren im Kontext von neuen Sicherheitsanforderungen und Technisierungsschüben im Blickfeld.
- **Technik (Mikroebene)**
Die gesellschaftliche Dimension der Technikforschung bezieht sich auf Fragen und Probleme der Genese, der Akzeptanz, der Implementierung und der Folgen von Technisierungsprozessen auf der Mikroebene der unmittelbar daran partizipierenden Akteure.

Die enge Verknüpfung von gesellschaftlichen und technologischen Fragestellungen wird vom Programmausschuss als zentral angesehen. Deshalb wird die konsequente Fortsetzung dieser Linie vorgeschlagen. Der WPA schlägt auch vor, eine vergleichende Analyse einiger nationaler Sicherheitsforschungsprogramme zu initiieren (etwa für Frankreich, England, USA, Kanada oder auch von benachbarten kleineren Ländern), ebenso wie eine Analyse der im Direktorat JLS der EU durchgeführten Sicherheitsforschungsprojekte.

4 Abgrenzung oder Verknüpfung der Themenbereiche Security und Safety

Von Beginn an wurden sowohl im europäischen als auch im nationalen deutschen Sicherheitsforschungsprogramm Safety-Aspekte ausgeklammert und nur Fragestellungen aus dem Bereich Security behandelt. Es war genereller Konsens, dass Planung und Entwicklung des Themas Security mit seiner außerordentlichen interdisziplinären Breite nur machbar ist, wenn der Themenkomplex Safety zumindest anfangs ausgespart wird. In den drei Jahren seit Beginn der Security-Forschung wurde und wird von vielen Seiten zur Diskussion gestellt, ob Safety-Aspekte (wie Betriebssicherheit, Unfallsicherheit, Arbeitsschutz, Zuverlässigkeit, Werkstoffprüfung u.v.m.) in die Programme der Sicherheitsforschung aufgenommen werden sollten. Die Diskussion zeigt, dass es zahlreiche Schnittstellen gibt und eine klare Trennung nicht immer möglich ist.

Eine mögliche Definition der Begriffe könnte sein: Safety behandelt die Verhinderung von durch Unfälle verursachten Schadens, bei Security geht es um die Verhinderung böswillig zugefügten Schadens; bei Security geht es um Missbrauch, bei Safety um misslungenen Gebrauch.

Anzumerken ist auch, dass im Bereich der deutschen, europäischen und internationalen Normung zwischen Safety und Security mit entsprechend klaren Definitionen unterschieden wird. Mittelfristig wird man nicht umhin kommen, auch für den Bereich Security ein ähnlich wohldefiniertes Standard- und Normenumfeld zu entwickeln. Die Transportation Security Administration (TSA) in den U.S.A. hat dies für die „Security“ schon relativ detailliert entwickelt. Auch im Hinblick auf die Planung individueller Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ist die geordnete Entstehung dieser Vorgaben und Richtlinien wichtig.

Aus industrieller Sicht entsteht gegenwärtig ein Markt mit Produkten, die sowohl Safety- als auch Security-Lösungen beinhalten (integrated Safety and Security Market). Die relevante deutsche Industrie nimmt im europäischen Umfeld durchaus eine führende Rolle im Bereich der Safety-Produkte ein und strebt an, einen Leitmarkt „Sicherheit“ aufzubauen.

Der WPA schlägt vor, die Trennung von Security und Safety beizubehalten, jedoch dort wo z.B. gleiche Technologien und Systeme zum Einsatz kommen, eine gemeinsame Behandlung im Sinne von effizienten Gesamtlösungen zuzulassen bzw. in die Sicherheitsforschung einzubeziehen.

5 Der Dualismus zivile und militärische Forschung

Das in der militärischen Forschung erworbene technologische Know-how muss auch im Bereich der zivilen Sicherheitsforschung verfügbar sein und umgekehrt. Im gegenwärtigen Programm findet ein Austausch und Koordinierung mit dem Bundesministerium der Verteidigung statt, allein schon um Doppelförderung zu vermeiden. Technologien sind nicht per se „entweder oder“ zuzuordnen. Die Differenzierung erfolgt dort, wo es um Anwendungen geht. Am Beispiel der Auslandseinsätze von Polizei und THW zeigt sich, dass eine klare und dauerhafte Trennung von militärischer und ziviler Sicherheitsforschung nur schwer stringent durchzuhalten ist.

Aus gesellschaftlicher Sicht gibt es Forschungsbedarf zu den gesellschaftlichen Auswirkungen von Technologietransfer aus dem militärischen in den zivilen Bereich. Wenn ein solcher Transfer stattfinden soll, dann müssen hierfür klare Richtlinien und Kriterien entwickelt werden, um dem zivilen Charakter des BMBF-Programms gerecht zu werden.

Ein weiterer Aspekt ist, dass bisher Forschung und Märkte (zivil und militärisch) sehr unterschiedlichen Regeln unterliegen.

Die gegenwärtige pragmatische Abgrenzung der zivilen Sicherheitsforschung hat sich bewährt und sollte beibehalten werden.

6 Die außenpolitische Dimension

Deutsche Polizisten, Katastrophenhelfer und Entwicklungshelfer sind neben deutschen Soldaten zunehmend in Regionen mit erhöhten Sicherheitsrisiken im Einsatz. Eine Entwicklung von Sicherheitstechnologien für diese zivilen Kräfte führt eine außenpolitische Dimension in die Sicherheitsforschung ein (wie sie z.B. auch im Bericht des „European Security Research and Innovation Forum (ESRIF)“ diskutiert wird). Auch die Entwicklungen im europäischen Rahmen mit dem Aufbau einer europäischen Außen- und Sicherheitspolitik wird diese Dimension verstärken. Es gilt hier wie beim Thema „Safety“ und „Security“ Synergieeffekte zu nutzen, aber undefinierte Vermischungen zwischen zivilen Tätigkeiten wie etwa in den Bereichen Polizei, Flughafensicherheit und Katastrophenschutz und militärischen Zuständigkeiten zu vermeiden.

Insbesondere aus europäischer Sicht wird sich eine zunehmende Einbeziehung außenpolitischer Aspekte in die Themen- und Aufgabenstellung der Sicherheitsforschung ergeben. Dies sollte auch im nationalen Programm Berücksichtigung finden.

7 Die Bedeutung der technologischen Kompetenz

Für Deutschland als größter europäischer Industriestaat und als im Zentrum Europas liegendes Transitland für den Personen- und Güterverkehr ist eine eigene, umfassende Kompetenz im Bereich der Sicherheitstechnologien von essentieller Bedeutung. Zu jedem Technologiethema gehören – als „interne Querschnittsthemen“ – gesellschaftliche Fragestellungen.

Zentrale Sicherheitstechnologien, die Anwendung finden in den grundlegenden Themen Versorgung (insbesondere mit Trinkwasser und Lebensmitteln), Mobilität, Umwelt, Energie, Gesundheit sollten deshalb eigenständig im nationalen Rahmen entwickelt werden.

8 Vernetzung der Partner und Interdisziplinarität

Die systematische und strukturierte Kooperation zwischen Staat, privaten Betreibern kritischer Infrastrukturen, privaten Dienstleistern und teilstaatlichen oder staatlich geförderten Partnern rund um das Thema Security sollte trotz der damit verbundenen Komplexität weiterentwickelt werden. Hier können Synergien verloren gehen – insbesondere weil staatliche/behördliche Beteiligte teilweise nur geringe Forschungskompetenz und wenige Instrumente im Bereich der Forschungsförderung und -kooperation haben und sich deshalb nicht im geeigneten Umfang beteiligen können. Hier muss aber auch diskutiert werden, wie weit derartige strukturell organisatorische Aspekte überhaupt im Umfeld der Sicherheitsforschung zu betrachten oder gar zu lösen sind.

Die Sicherheitsforschung erfordert eine in dieser Komplexität neuartige Zusammenarbeit auch im Bereich unterschiedlichster Wissenschaftszweige. Es wird notwendig sein, mit der Entwicklung von Modellen der Inter- und Transdisziplinarität im Bereich der Forschung dafür eine eigene Basis zu schaffen. So könnten die spezifischen und nicht geübten Formen der Zusammenarbeit betont und zugleich die jeweilige Eigenständigkeit der beteiligten Wissenschaften gewahrt werden.

Aus der Sonderstellung der Sicherheitsforschung als außerordentlich breitem Querschnittsthema ergibt sich eine Vielzahl von Fragestellungen und Problemen, die bis in den ordnungspolitischen Bereich hineinreichen. Diese Problemstellungen sollten klar artikuliert und in zuständigen Bereichen diskutiert werden.

9 Die industriepolitische Komponente

Von Beginn an enthielten alle Konzepte zur Entwicklung der Sicherheitsforschung eine zentrale industriepolitische Komponente. Alle führenden europäischen Nationen sehen für die zu entwickelnden Sicherheitstechnologien und daraus abgeleiteten Produkte einen außerordentlich großen Markt. Zahlreiche Studien quantifizieren das erwartete große Marktpotenzial. Als Konsequenz ergibt sich daraus eine Vielzahl von unterschiedlichen bis diametralen Anforderungen an das Wissenschafts(!)programm. Bei den Themen Markt, Industrieunterstützung und Geschäftsmodelle ist jedoch darauf zu achten, dass die nationalen Forschungsprogramme der Notifizierung der EU unterliegen, d.h. es dürfen nur risikoreiche, vorwettbewerbliche Forschungsvorhaben gefördert werden. Die (auch verdeckte) Subventionierung von nationalen Unternehmen ist ausdrücklich ausgeschlossen. Der Sicherheitsforschungstitel im Bundeshaushaltsplan lässt zudem auch keinerlei Beschaffung zu.

Die Entwicklung von geeigneten Geschäftsmodellen liegt sicherlich im Verantwortungsbereich der Industrie, sollte aber im Forschungsbereich mit angedacht werden. Deshalb müssen in Zusammenarbeit mit der Industrie Konzepte zur Umsetzung der erarbeiteten Technologien entwickelt werden, möglicherweise außerhalb des Forschungsprogramms, aber auf den dort erarbeiteten Ergebnissen aufbauend.

Denn: Zu oft haben wir in Deutschland zwar Grundlagen geschaffen, waren aber an der wirtschaftlichen Umsetzung danach zu wenig beteiligt. Die Nachhaltigkeit der Förderung bis zur Umsetzung der entwickelten Konzepte und Technologien in konkrete Anwendungen entscheidet über den Erfolg im Hinblick auf mehr Sicherheit aber auch im Hinblick auf Arbeitsplätze und Steuerrückflüsse.

Die Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle für sicherheitstechnologische Produkte stellt aus Sicht der Industrie ein vorrangiges Problem dar. Es wird vorgeschlagen, zu diesem Thema einen strukturierten und gezielten Diskussionsprozess, möglicherweise außerhalb des Forschungsprogramms, zu initiieren.

10 Die Mitwirkung Deutschlands bei der Entwicklung eines europäischen Marktes für Sicherheitsprodukte

Mit der Entstehung eines neuen Marktes ergibt sich die Frage nach Strategien und Vorgehensweisen zur Entwicklung dieses Marktes und zur Positionierung nationaler und europäischer Industrien. Einen wesentlichen Beitrag können dazu Normungs- und Standardisierungsprozesse liefern; deutsche Akteure sollten auf laufende und zukünftige europäische und internationale Normungsvorhaben aktiv Einfluss nehmen. Gegenwärtig ist der Markt der öffentlichen Sicherheit stark fragmentiert und wird erschwert durch zeit- und kostenaufwändige nationale Zertifizierungen.

Aus Industriesicht stärkt die nationale Sicherheitsforschung unternehmerisches Know-how und schafft den entscheidenden Vorsprung vor der

Konkurrenz. Für die deutsche Sicherheitsbranche ist sie eine elementare Voraussetzung, um im globalen Wettbewerb zu bestehen. Nur hierdurch kann gewährleistet werden, dass Deutschland sich weltweit als Innovationstreiber im Bereich der Sicherheitstechnik und –technologien einschließlich der gesellschaftlichen Querschnittsthemen etablieren kann. „Intelligente Geschäftsmodelle“ berücksichtigen gerade auch die gesellschaftliche Forschung.

Die europäische Sicherheitsforschung ist maßgeblich durch Initiativen der Europäischen Kommission befördert worden und bezieht sich auf das übergreifende Ziel der Schaffung eines einheitlichen europäischen Raums der Freiheit, der Sicherheit und des Rechts. Darüber hinaus geht es um die Entwicklung eines durch gezielte Sicherheitsforschung angeregten europäischen Marktes. Mit zentralen Demonstrationsprojekten in einem typischen Umfang von etwa 20 Mio. € werden die Grundlagen für europäisch ausgerichtete industrielle Kompetenzen hergestellt. Deutschland wird sich als führende europäische Industrienation an der Entwicklung solcher Kompetenzen beteiligen und im Wettbewerb behaupten müssen. Selbstverständlich wird die europäische Komponente der Sicherheitsforschung Auswirkungen auf das nationale Programm haben.

Es wird empfohlen, die bisherige Linie beizubehalten, das nationale Programm als Vorbereitung und Stärkung der deutschen Partner für die Beteiligung am Europäischen Rahmenprogramm zu nutzen. Aus Sicht der Industrie könnten nationale „Pilotanwendungen“ eine außerordentliche Ausstrahlung haben und den Ausgangspunkt für industriell umsetzbare Technologien bilden.

11 Strukturen und Instrumente

Seit dem Start des Programms 2007 wird in den beiden Programmlinien – der „Szenariorientierten Sicherheitsforschung“ und den „Technologieverbänden“ – eine Vielzahl von Projekten gefördert. Die Umsetzung der in diesen Projekten entwickelten Konzepte und Technologien in konkrete Anwendungen und Lösungen wird allerdings in vielen Fällen, wie bei vorwettbewerblicher Forschung nicht anders zu erwarten, die dafür vorgesehene Förderdauer weit übersteigen.

Grundsätzlich sollten daher bei der Anpassung bestehender Strukturen und Instrumente folgende Aspekte berücksichtigt werden:

Nachhaltig fördern

- Die beiden Programmlinien sollten erhalten bleiben.
- Erfolgreiche Projekte aus früheren Ausschreibungen sollten durch ein einfaches Verfahren verlängert werden können.
- Instrumente der Inter- und Transdisziplinarität müssen weiter entwickelt werden, um technische und gesellschaftliche Forschung weiter zu verzahnen.
- Es sollten Instrumente und Abläufe entwickelt werden, um die technologischen Entwicklungen aus den Projekten stärker an nationale wie internationale End-User zu transferieren. Dazu ist es

wichtig, die Einbindung der End-User mindestens auf dem jetzigen Niveau beizubehalten oder zu verstärken. Auf diese Weise soll eine Nachhaltigkeit der Fördermaßnahmen erreicht werden. Dieser von der Industrie mit Nachdruck geforderte Punkt erfordert sicherlich eine eingehende Diskussion. Möglicherweise entstehen daraus eigene Programme und Strategien, die über ein Forschungsprogramm hinausgehen und deshalb in geeigneter Weise an anderer Stelle angesiedelt, aber mit dem Forschungsprogramm eng verzahnt sind. Die Bedarfsträger, die ja als Endnutzer in die Projekte eingebunden sind, merken an, dass aber aus dem Forschungsprogramm kein direkter Beschaffungsmechanismus ableitbar sein kann.

Ideenpotenzial ausschöpfen

- Offene/stehende Ausschreibungen, die es ermöglichen, bahnbrechende Ideen jederzeit einzureichen.
- Neben Projekten mit hohem Finanzvolumen, langer Förderdauer und einer Vielzahl beteiligter Projektpartner müssen auch kleinere Projekte (geringe Dauer, wenige Projektpartner) eine Fördermöglichkeit erhalten
- Die Förderung von Projekten mit hohem Potenzial und zugleich hohem Risiko sollte grundsätzlich möglich sein, auch für Einzelantragsteller.

Monitoring und Evaluation

Die vorhandenen Instrumente zum Monitoring und zur Evaluierung geförderter Projekte sollten eingesetzt und bei Notwendigkeit an die speziellen Gegebenheiten der Sicherheitsforschung adaptiert werden. Die Evaluierung sollte durch Vertreter aller mit der Sicherheitsforschung befasster Institutionen erfolgen (um nicht nur die rein akademische Sicht, nicht nur die reine Anwendersicht, nicht nur die alleinige Industriesicht zur Bewertung heranzuziehen).

Kommunikation und Netzwerke für die Sicherheitsforschung

Der schwierige und zeitaufwändige Informationsaustausch zwischen der Vielzahl unterschiedlichster Netzwerke mit Vertretern aus dem parlamentarischen Bereich, den Bundesministerien, nachgeschalteten Behörden, Einrichtungen der Bundesländer, von außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Universitäten und Think Tanks wird von den Mitgliedern des WPA als wesentliches Problem gesehen.

Es wird angeregt, die bereits entwickelten Kommunikationsmöglichkeiten zu diskutieren und die strukturierte Vernetzung zu stärken. Als ein zumindest partiell nutzbares Vorbild wird auf die europaweit und international funktionierenden Strukturen im Bereich der Normung hingewiesen. Ein wesentlicher Teil der interdisziplinären Vernetzung und Kommunikation muss innerhalb der Forschungswelt eigenverantwortlich entwickelt werden.

IMPRESSUM

Prof. Dr. Klaus Thoma
Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik,
Ernst-Mach-Institut, EMI
Eckerstraße 4
79104 Freiburg

Telefon +49 761 2714-351
Fax +49 761 2714-400
info@emi.fraunhofer.de
www.emi.fraunhofer.de

Druck

Omniprint GmbH, Freiburg
© Fraunhofer EMI, Freiburg 2010

POSITIONSPAPIER
DES WISSENSCHAFTLICHEN
PROGRAMMAUSSCHUSSES
ZUM NATIONALEN
SICHERHEITSFORSCHUNGSPROGRAMM

ANHANG
ZUSAMMENSTELLUNG VON FORSCHUNGSFELDERN UND
EINZELTECHNOLOGIEN

Mai 2010

ZUSAMMENSTELLUNG VON FORSCHUNGSFELDERN UND EINZEL- TECHNOLOGIEN

Einleitung

Im Rahmen der Erarbeitung des Positionspapiers zum nationalen Sicherheitsforschungsprogramm entstand die im Folgenden dargestellte Liste von Themen. Diese Themen wurden von den Mitgliedern des Ausschusses eingebracht und stellen aus Sicht der Organisationen oder Einrichtungen, die sie repräsentieren, Forschungsfelder und Technologien dar, die für das Sicherheitsprogramm von Bedeutung sind. Auf Grund der Breite des Themas „Security“ und der ganz unterschiedlichen Interessen bzw. Aufgaben der beteiligten Institutionen kann diese Liste keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Dennoch stellt sie eine wichtige Übersicht dar, die deshalb als Anhang zum eigentlichen Positionspapier beigefügt wird.

Für die Sicherheitsforschung relevante Forschungsfelder und Technologien

Die Bedrohungskategorien

- Terrorismus
- Schwere und Organisierte Kriminalität
- Folgen von Naturkatastrophen und Industrieunfällen

werden weiterhin als gültig angesehen.

Zur Gliederung von Einzelforschungsprojekten wird vorgeschlagen, die bekannte und international verwendete Gliederung nach dem Schema

- **Prevent** Krisenprävention
- **Prepare** Krisenvorbereitung
- **Respond** Krisenreaktion
- **Recover** Wiederherstellung des sicheren Zustands nach einem Ereignis

zu verwenden und hier Themen wie Risikovorsorge, Analysen zu Ursachen der Radikalisierung, die Auswirkung von Katastrophen auf Opfer und die Öffentlichkeit, Resilienzuntersuchungen, Krisenbewältigungsstrategien, Traumatisierung und Nachsorge für Einsatzkräfte einzuordnen und zu untersuchen.

Anmerkung: Das Thema Kommunikation wird im BMBF im IKT-Programm abgedeckt, und zwar sowohl IT-Safety als auch Security – deshalb erscheinen diese Themen nicht im Sicherheitsforschungsprogramm.

1 Kriminalitätsbekämpfung:

- Bekämpfung
 - des Terrorismus,
 - der Schweren und Organisierten Kriminalität,
 - der IuK-Kriminalität,
 - der Geldwäsche und
 - der Arzneimittelkriminalität und Produktpiraterie;
- Personenidentifizierung;
- Mustererkennung.

2 Systemwissenschaft Sicherheit:

Bedeutung von Systemen und deren Sicherheit:

Deutschland ist industrieller Spitzenreiter bei Systeminnovationen. Das Ziel zu fördernder Systeminnovationen muss die Entwicklung und Kombination neuer Technologien sein, nicht die Ergänzung bereits bestehender. Eine querschnittliche „Systemwissenschaft Sicherheit“ könnte als Rückgrat dienen für einen integrierten, disziplinübergreifenden Analyse- und Entwicklungsansatz.

3 Geistes- und sozialwissenschaftliche Themen:

Querschnittsthemen für die Sicherheitsforschung insgesamt (vgl. hier der von ESRIF erhobene Forschungsbedarf):

- mediatisation and mass communication;
- violent radicalisation;
- economics of security;
- legal framework and data protection issues;
- ethics and trust.
- Sicherheit in Bildung und Ausbildung.
- Resilienzforschung.
- „Restrisiken“ und Grenzen der Sicherheit.

4 Risikoanalyse und Szenarientwicklung:

- Begleitende und grundlegende Risikoanalyse inklusive Risikowahrnehmung.
- Szenarien für die Sicherheitsprobleme in 10-20 Jahren.
- Bewertung von und Bekennen zu Restrisiken: Eine Bewertung von Restrisiken sowie das Bekennen zu Restrisiken sind wichtige Punkte in der Sicherheitsforschung, die noch zu wenig beleuchtet wurden.

5 Sicherheit der kritischen Infrastruktur:

Deutschland ist die führende Industrienation Europas mit einer Konzentration kritischer Infrastrukturen: Die Sicherheit der Industrieanlagen als kritische Infrastrukturen ist deshalb von zentraler Bedeutung.

Die Sicherheit des weltweiten Warenverkehrs und der Logistikketten

Deutschland ist eine der führenden Exportnationen und hat daher ein besonderes Interesse am Funktionieren der weltweiten Warenketten. Daher muss künftige Sicherheitsforschung in Europa den Bedarf der Export- und Logistikwirtschaft an kostengünstigen und verzögerungsfreien Sicherheitsinnovationen berücksichtigen. Dabei ist ein ganzheitlicher Ansatz anzustreben. Einzelthemen sind z.B.

- zerstörungsfreie Inspektion und Gefahrstoffdetektion sowie Grundstoffüberwachung
- Technologien zum Aufspüren von Anomalien
- Überwachung von Versorgungsketten (u.a. Verfolgen von Gefahrstoffen) mittels RFID, Radartechnologien
- zuverlässige Verschlusssysteme für Container
- Abhängigkeiten und Wechselwirkungen quantifizieren, Kaskadeneffekte abschätzen
- Management von seltenen Ressourcen (technologische, gesellschaftliche, ethische Perspektiven).

Die Sicherheit der Energieversorgung

Deutschland hat eine Vielzahl kritischer Infrastrukturen, auch in der Nord- und Ostsee. Deutsches Interesse ist es also, dass nicht nur der Mittelmeerraum, sondern auch der baltische Raum und die Nordsee einbezogen wird. Deutschland bezieht einen wesentlichen Teil seiner Energie aus dem Ausland (Schiffstransporte (Öl, LNG, Pipelines, Hochspannungsleitungen)). Alle Aspekte zur Sicherung dieser Transportwege sind von essenzieller Bedeutung.

Deutschland sowie alle Industriestaaten sind von funktionierenden Energieversorgungsnetzen abhängig, deren Sicherheit gewährleistet werden muss. Die Sicherheit der Energieversorgungsnetze ist deshalb von zentraler Bedeutung. Deshalb ist es im Bereich der Forschung wichtig, auch alternative Konzepte wie etwa gekoppelte, dezentrale Energieversorgungssysteme zu entwickeln. Einzelthemen sind beispielsweise

- Abhängigkeiten und Wechselwirkungen quantifizieren, Kaskadeneffekte abschätzen
- Analyse und physischer (baulicher) Schutz kritischer Infrastrukturen der Energieversorgung (Umspannwerke, Leitungssysteme, Kernkraftwerke, Raffinerien, Wasserkraftwerke u.v.m.)
- Monitoring und Überwachung
- Schnelle Wiederherstellung des Normalzustands.

Die Sicherheit des Transportverkehrs (Land, Luft, See)

Deutschland ist das zentrale europäische Transitland; das bedeutet, dass beispielsweise dem Personen- und Güterverkehr auf Land (Schiene, Straße), auf Binnengewässern und im Luftverkehr besonderes Augenmerk im Hinblick auf mögliche Risiken geschenkt werden muss. Deutschland verfügt über viele Binnenhäfen, sogar über den größten der Welt (Duisburg). Dem Schutz und der Sicherheit dieser Anlagen muss Rechnung getragen werden. Einzelthemen sind z.B.

- Stand-off Detektion (und Vernichtung) von Explosiv- und anderen Gefahrstoffen inklusive IEDs

- Schutz von kritischen Infrastrukturen des Verkehrswesen (Flughäfen, Bahnhöfe, U- und S-Bahnen, Brücken, Tunnels); baulicher Schutz und „security by design“
- Tragbare, schnelle BC-Detektionsgeräte
- Technologien zur Inspektion von verborgenen und verschlossenen Räumen
- Radartechnologien
- Personenscreening (auf Explosivstoffe und Waffen)
- Automatisierte Detektionsverfahren für Explosivstoffe und Waffen
- Grundlegende Forschung zu neuen Sprengstoffen (Herstellung, Materialeigenschaften u.v.m.)
- Integrierte BC-Detektion in Gebäuden
- IED-Detektion
- Screening von Luftcargo
- Krisenmanagement
 - Lagebewertung
 - Entscheidungsunterstützung
 - Prognostische Analysen
 - Überwachung und Kontrolle von Menschenmengen
 - BC Detektionstechnologien: Transportierbare vollautomatisierte (unattended operation), vernetzte BC Detektionssysteme

Interne Querschnittsthemen:

- Gesellschaftliche Auswirkungen einzelner Technologien oder Sicherheitshandlungen; Kosten-Nutzen-Abwägungen (auch gesellschaftlicher Kosten)
- Legalen Rahmen und Datenschutz
- Fragen von „good governance“

6 Krisen- und Katastrophenmanagement:

- Systeme für
 - Lagebewertung
 - Entscheidungsunterstützung
 - Prognostische Analysen
 - Informationsaustausch (Sprache, Daten, Bilder) über ein einziges Kommunikationssystem (Behörden, Einsatzkräfte, Ersthelfer)
 - multi-band Radiotechnologien
- Interoperabilität der Systeme der Einsatzkräfte national, europäisch
- Optimierung der Tatortarbeit bei Großlagen (z.B. schnelle mobile DNA-Analytik, effizientere Dokumentationssysteme)

Gesundheit:

- Atemschutz gegen Luftpartikel und gesundheitsgefährdende Gase
- Technologien, psychologische Methoden und rechtlich/ethische Grundlagen zum effektiven Training von Ersthelfern
- Integrierte BC-Detektion in Gebäuden

Umwelt:

- Dekontamination und Sanierung
- Frühwarnsysteme

Interne Querschnittsthemen:

- Risikokommunikation und Rolle der Medien
- Psychologische und ethische Aspekte des Krisenmanagements und der Sicherheitskommunikation
- Rechtlicher Rahmen und Datenschutzfragen

7 Schutz von Massenveranstaltungen:

- Beobachtung auffälligen Verhaltens
- Ausweisprüfung
- Scannen von Personen- und Objekten
- Videoauswertung
- Schnelle Zugriffsmöglichkeiten im Verdachtsfall
- Maßnahmen zur Deeskalation
- Krisenbewältigung

Interne Querschnittsthemen:

- Gesellschaftliche Auswirkungen einzelner Technologien oder Sicherheitshandlungen
- Datenschutz und Persönlichkeitsrechte

8 Multisensorische Detektion unter Verwendung orthogonaler Technologien:

- Kombinierung intelligenter, optischer und akustischer Signalauswertesysteme zur Erkennung von Gefahrenlagen (z.B. Videoüberwachung)
- Kombinierung von Video- und Gefahrstoffdetektionssystemen (z.B. Zutrittskontrollanlagen)

9 Informations- und Datenmanagement:

Das Untersuchungsthema Informations- und Datenmanagement schließt die Fortentwicklung schneller, valider Datenerhebungen und Dateninterpretationen der empirischen Sozialforschung mit ein.

(Rechtmäßige) Akquise, Analyse und Verarbeitung großer elektronischer Datenmengen für Ermittlungen/Auswertungen Kommunikation

- Physischer Schutz der wichtigen Knotenpunkte der Kommunikationsinfrastruktur
- Baulicher Schutz von Rechenzentren
- Sichere Internetprotokolle
- Systemsicherheit
- Aufspüren von nicht - autorisierten Insidern
- Cyber Forensics
- Manipulationssicherheit von Mikrokontrollern (z.B. Chipkarten)
- Management von Nutzeridentitäten und -rechten

10 Human Language Technology:

- Computerlinguistik
- Sprachtechnologie (Anwendungen Sprachtechnologien, Anwendungen Übersetzungstechnologien, automatisierte Sprechererkennung).

IMPRESSUM

Prof. Dr. Klaus Thoma
Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik,
Ernst-Mach-Institut, EMI
Eckerstraße 4
79104 Freiburg

Telefon +49 761 2714-351
Fax +49 761 2714-400
info@emi.fraunhofer.de
www.emi.fraunhofer.de

Druck

Omniprint GmbH, Freiburg
© Fraunhofer EMI, Freiburg 2010