



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Internationale Kooperation

Aktionsplan des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



Internationale Kooperation

Aktionsplan des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Grußwort zum Aktionsplan „Internationale Kooperation“



Unsere Welt wächst immer weiter zusammen. Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft unterliegen dabei einem kontinuierlichen Wandel. Neue Konkurrenten drängen auf die Märkte, neue Partner bieten sich an, Kooperation und Wettbewerb liegen dicht beieinander. Herausforderungen wie die Digitalisierung unseres Alltags, die demografische Entwicklung und der Fachkräftemangel können wir nur dann erfolgreich meistern, wenn wir global denken und handeln.

Mit dem Aktionsplan „Internationale Kooperation“ leistet das Bundesministerium für Bildung und Forschung einen wichtigen Beitrag, um das hohe gestalterische Potential Deutschlands weltweit zur Entfaltung zu bringen. Der Aktionsplan verdeutlicht, wie wir die internationale Zusammenarbeit in den kommenden Jahren gestalten werden, um Bildung, Wissenschaft, Forschung und Innovation in Deutschland zu stärken und die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes auf dem Weltmarkt erfolgreich zu erhalten. Die weltweite

Kooperation in Wissenschaft und Forschung bietet gleichzeitig aber auch einen wichtigen Schlüssel zur nachhaltigen und friedlichen Entwicklung.

Mit Initiativen und Maßnahmen, wie zum Beispiel dem „Ideenwettbewerb zum Europäischen Forschungsrat“ und dem „Aktionsbündnis Forschungsmarketing“, wollen wir noch konsequenter und standortbewusster handeln. Der Aktionsplan soll zudem Impulse für die Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft geben, die wir in dieser Legislaturperiode weiterentwickeln wollen.

Prof. Dr. Johanna Wanka
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Daten, Fakten, Analyse	6
3. Deutschland, Europa und die Welt	18
4. Maßnahmen und Leuchttürme	54
Zielfeld 1: Wissenschaftliche Exzellenz durch internationale Zusammenarbeit	55
Zielfeld 2: Innovationspotenziale international erschließen	71
Zielfeld 3: Stärkung der Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern	80
Zielfeld 4: Internationale Verantwortung übernehmen und einen Beitrag zur Bewältigung globaler Herausforderungen leisten	87
Zielfeld 5: Durch Ausbildung Perspektiven für Mensch und Wirtschaft schaffen	94
5. Begleitmaßnahmen	102
6. Annex	112
Übersicht „Leuchttürme“	112
Glossar	118
Abkürzungsverzeichnis	127

Zusammenfassung der Kernpunkte des Aktionsplans des BMBF „Internationale Kooperation“

Warum ein Aktionsplan?

Bildung, Forschung und Innovation stehen in Deutschland im Zuge der Globalisierung und der wachsenden internationalen Verflechtung unter beständigem Veränderungsdruck.

Der aktuelle Koalitionsvertrag führt hierzu aus:

„Verschärfte internationale Konkurrenz, auch aus den schnell wachsenden Schwellenländern, ein rasanter wissenschaftlicher und technischer Fortschritt, insbesondere die Digitalisierung, der demografische Wandel, unter anderen mit dem Fachkräftemangel, und die Knappheit natürlicher Ressourcen stellen uns vor neue Herausforderungen. Deshalb stellen wir in den kommenden Jahren Innovation, Investitionen, Integration in gute und produktive Arbeit und Internationalisierung in den Mittelpunkt unserer Strategie.“

Die Komplexität der Systemveränderungen und die Dynamik der ökonomischen, ökologischen und sozialen Umbrüche und Herausforderungen, denen wir im 21. Jahrhundert gegenüberstehen, verändern unsere Sichtweise darauf, wie wir unsere Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik national und international in Zukunft gestalten werden. Sie verlangen neue Antworten.

Vor diesem Hintergrund legt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) diesen Aktionsplan vor.

Er knüpft an die vom BMBF federführend erarbeitete Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung an („Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken“, 2008).

Kernbereiche, an denen sich die Kapitel des Aktionsplans orientieren, sind:

- **die Darlegung analytischer Grundlagen, um die internationalen Instrumente und Vorhaben auf einer soliden Evidenzbasis strategisch auszurichten;**
- **die Bündelung verschiedener Strategien und Konzepte des BMBF, um einen einheitlichen Referenzrahmen zu schaffen;**
- **die Nutzung eines neuen Referenzrahmens für zukünftige Fach-, Regional- und Länderstrategien;**
- **die Erhöhung der Wirkung („impact“) der verschiedenen BMBF-Aktivitäten durch eine stärkere Zielorientierung und Abstimmung;**
- **die Bildung einer Grundlage für die verstärkte Vernetzung der forschungs- und bildungspolitischen Akteure zur Erhöhung der Kohärenz im internationalen Auftritt;**
- **die Identifizierung und Durchführung von Vorhaben, die als Vorbilder für weitere Maßnahmen im Hinblick auf ihren strukturellen Ansatz, die Vernetzung und Wirkung dienen können (so genannte „Leuchttürme“) sowie**
- **die Stärkung der Sichtbarkeit Deutschlands mit seiner hohen Qualität in Bildung, Forschung und Innovation.**

Der Aktionsplan erfasst die derzeitige Positionierung Deutschlands in Wissenschaft und Forschung sowie der internationalen Berufsbildungskoooperation und soll einen Ausblick ermöglichen, wie das BMBF seine internationale Zusammenarbeit in den kommenden Jahren gestalten wird.

Welche Ziele verfolgen wir?

Die Analyse der Daten belegt den im internationalen Vergleich guten Ausbau des deutschen Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystems.

Deutschland spielt mit seinen unterschiedlichen Akteuren auf den verschiedenen Handlungsebenen eine starke Rolle als Motor, Thementreiber und Ideengeber im internationalen Kontext und kann sich dabei auf eine starke, gut entwickelte nationale Basis stützen.

Wir werden deshalb auch weiterhin in internationalen Kooperationen auf wissenschaftliche Exzellenz setzen. Die Sicherung der Qualität des Engagements aller Akteure ist hierfür eine notwendige Bedingung. Initiatives Handeln und kohärente Planung von nationalen und internationalen bzw. europäischen Maßnahmen stellen wichtige Voraussetzungen für den Erfolg dar.

Die Analyse führt im Ergebnis zu fünf Kernschlussfolgerungen, die den Schlüssel für den zukünftigen Erfolg Deutschlands als Standort für Bildung, Forschung und Innovation im internationalen Wettbewerb bilden:

1. **Mobiler: Deutschland muss die Mobilität von Auszubildenden, Studierenden und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowohl nach Deutschland als auch aus Deutschland heraus weiter stärken, um u. a. den künftigen Fachkräftebedarf zu decken.**
2. **Effektiver: Kooperationen und Förderverfahren sind so einfach wie möglich zu gestalten, Hindernisse in der bilateralen und multilateralen Zusammenarbeit müssen abgebaut werden.**
3. **Effizienter: Deutschland muss sich noch besser vernetzen und die Vernetzung auf allen Ebenen und zwischen allen Akteuren national und international vorantreiben.**

4. **Fokussierter: Deutschland muss weltweit noch konsequenter auf Qualität und Exzellenz in der internationalen Zusammenarbeit zum wechselseitigen Nutzen setzen.**

5. **Standortbewusster: Deutschland muss seine Interessen noch stärker definieren und internationale Kooperationen unter dem Blickwinkel der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft (Erschließung von Märkten) und Wissenschaft prüfen.**

Es bedarf einer derartigen neuen Qualität in der internationalen Wissenschaftszusammenarbeit, so auch der Auftrag aus dem Koalitionsvertrag (für die übrigen für den internationalen Bereich des BMBF relevanten Ziele im Koalitionsvertrag siehe Anlage 2).

Diese Ziele bilden die Grundlage für die Beschreibung neuer Handlungsstränge und den Maßstab für besonders wirksame Maßnahmen, die so genannten „Leuchttürme“ (siehe Annex).

Was tun wir?

Das BMBF wird als federführendes Ressort eine weiterentwickelte Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung für Wissenschaft und Forschung vorlegen und damit die strategische Ausrichtung für die internationale Kooperation der Bundesregierung mit ihren Partnern in der Welt für die nächsten Jahre schaffen.

In Erfüllung der Vorgaben des Koalitionsvertrags und auf der Linie der bisherigen vier Zielfelder der Internationalisierungsstrategie sowie eines neuen fünften Zielfelds, das den dynamischen Bereich der beruflichen Bildung abdeckt, wird das BMBF die folgenden Maßnahmen ergreifen. Diese sind eine Auswahl der BMBF-Aktivitäten zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung.

Wir werden die Forschungszusammenarbeit mit den weltweit Besten stärken und dabei u. a.

- das derzeitige Portfolio an Maßnahmen und Aktivitäten zur Standortwerbung durch neue Initiativen ergänzen, so beispielsweise durch ein „Aktionsbündnis Forschungsmarketing“;
- als federführendes Ressort die Strategie der Bundesregierung zum Europäischen Forschungsraum (EFR) umsetzen. Neben politischen Leitlinien enthält die EFR-Strategie eine nationale Roadmap mit konkreten Umsetzungsmaßnahmen;
- verschiedene Aktivitäten anstoßen, um den Implementierungserfolg von Horizont 2020 zu unterstützen. So sollen u. a. die Schnittstellen zwischen nationalen Programmen und Horizont 2020 erweitert und das System von Anreizmechanismen für die Akteure ausgebaut werden (Fachstrategien und Europäisierungsbudget);

- mit einem „Ideenwettbewerb European Research Council (ERC)“ die deutschen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in ihren Anstrengungen unterstützen, exzellentes Personal zu halten oder zu gewinnen;
- mit einer neuen Initiative die Vernetzung von fachlichen Auslandsaktivitäten verschiedener Organisationen unterstützen;
- gemeinsame Förder- bzw. Programmstrukturen mit den Entwicklungs-, Schwellen- und Transformationsländern neben dem „klassischen“ Weg der Einzelprojekte ausbauen. Zur Auswahl der jeweiligen Programme sollen als Orientierung die Zukunftsthemen der Hightech-Strategie (HTS) der Bundesregierung dienen;
- die Heranführung mittelost- und südosteuropäischer Länder an den EFR unterstützen, z.B. durch Netzwerkbildung und Forschungskooperation mit den Ländern des Donauraums;



- mit einem neuen Programm „Auf- und Ausbau gemeinsamer Forschungsstrukturen in Europa“ die Zusammenarbeit mit den „EU 13“ und EU-Beitrittskandidaten vertiefen;
- die verschiedenen Ansätze in der deutschen Alumni-Arbeit in einem Alumni-Konzept bündeln.

Wir werden die internationalen Innovationspotenziale erschließen und dabei u. a.

- die Instrumente der Hightech-Strategie international anschlussfähig weiterentwickeln zur Stärkung des Innovations- und Wissenschaftsstandortes Deutschland;
- eine nationale Plattform zum „Global Knowledge Sourcing“ errichten;
- den Wissenstransfer und das Management geistigen Eigentums in europäischen bzw. internationalen Projekten durch spezifische Maßnahmen stärken;
- als federführendes Ressort eine „Open Access“-Strategie der Bundesregierung vorlegen.

Wir werden die Zusammenarbeit mit den Schwellen- und Entwicklungsländern nachhaltig stärken und dabei u. a.

- gesonderte Strategien für Zentralasien und China erarbeiten. Das BMBF hat seine neue Afrika-Strategie für die Jahre 2014 bis 2018 am 20. Juni 2014 veröffentlicht;
- den in der Afrika-Strategie integrierten Maßnahmenplan, der einen Ausbau von Programmen und Projekten im Rahmen bilateraler, multilateraler und regionaler Initiativen vorsieht, umsetzen;
- bi-regionale Dialoge zwischen der EU und den Entwicklungs- und Schwellenländern stärken;
- den Aufbau thematischer Kompetenzzentren in Entwicklungs- und Schwellenländern unterstützen;
- im Rahmen der Transformationspartnerschaft der Bundesregierung mit den nordafrikanischen Ländern, insbesondere mit Ägypten und Tunesien, dazu beitragen, zivilgesellschaftliche Kräfte und Modernisierungsbestrebungen zu stützen;
- den Aufbau bilateraler Hochschulen, wie der Türkisch-Deutschen Universität in Istanbul, unterstützen.

Wir werden einen Beitrag zur Bewältigung der globalen Herausforderungen leisten und dabei u. a.

- einen neuen Förderschwerpunkt Klimaschutz und Versorgungssicherheit bilden;
- Förderinitiativen wie die „Globale Ernährungssicherung – GlobE“ weiter ausbauen;
- Forschungsnetze für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika aufbauen;
- die Weiterentwicklung regionaler Integrationsprozesse begleiten;
- regionale Lehrstühle in Afrika im Rahmen einer neuen Initiative finanzieren.

Wir werden durch Ausbildung Perspektiven für Mensch und Wirtschaft schaffen und dabei u. a.

- die Berufsbildungsk Kooperationen weiter ausbauen;
- Berufsbildungsstandards nach deutschem Vorbild in Partnerstaaten etablieren;
- die Anerkennung im Ausland erworbener Berufsqualifikationen weiter vorantreiben und die Potenziale des Anerkennungsgesetzes ausschöpfen.

Wir werden darüber hinaus

- ein Konzept zur Zusammenarbeit mit der OECD vorlegen;
- den Standort der Vereinten Nationen in Bonn weiter stärken;
- ein umfassendes Monitoring-System aufbauen. Dieses Monitoring wird sowohl die Internationalisierung der deutschen Forschungslandschaft als auch die internationalen Entwicklungen und Kooperationsmöglichkeiten wichtiger Partnerländer beinhalten.

1. Einleitung



Deutschland steht vor neuen internationalen Herausforderungen in der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik und im internationalen Wettbewerb mit den besten Innovationsstandorten weltweit.

Wer kann die kreativsten Köpfe gewinnen, wer die besten Ideen entwickeln? Wer präsentiert die aussichtsreichsten Innovationen? Wer kann zukünftige Schlüsseltechnologien etablieren, wer die neuen Leitmärkte gestalten? Wer liefert jenseits des globalen Wettbewerbs Lösungen für die globalen Herausforderungen, von denen alle Länder profitieren können?

Durchlässigkeit und Austausch sind bestimmende Parameter sowohl im internationalen Bereich als auch bei der Ausgestaltung der nationalen Politiken. Nationale und internationale Handlungsfelder vermischen sich, europäische und globale Entscheidungsebenen werden wichtiger. Neue Kooperationsformen entstehen, eine neue Qualität der Zusammenarbeit entwickelt sich.

Barrieren zwischen nationalen Wissenschaftssystemen werden sukzessive abgebaut. Gemeinsame Standards entstehen und gewinnen an Einfluss. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden immer mobiler, ebenso Großunternehmen in ihren Investitionsentscheidungen. Auch der Mittelstand tritt immer stärker in den internationalen Wettbewerb.

Die Wertschöpfungsketten enthalten in steigendem Maße Beiträge aus verschiedenen Ländern und fordern so eine neue Form der Zusammenarbeit und der Standortpolitik. Der Anteil ausländischer Wertschöpfung in deutschen Exportprodukten beträgt annähernd 30 %.

Deutschland gehört ausweislich verschiedener Analysen zu den innovativsten Standorten im weltweiten Vergleich. Neue Wettbewerber und Akteure drängen auf die Märkte. Die Volkswirtschaften der Welt sind oft Partner und Konkurrenten zugleich, sie bieten Fachkräfte und Kooperationspotenzial. Globale und regionale Innovationszentren verschieben sich nach Asien. Afrika, Zentralasien und Lateinamerika ergreifen neue Chancen zum Wandel. Weltweit entstehen international orientierte, urbane und gut ausgebildete Mittelschichten.

Internationale Megatrends wie die Digitalisierung aller Lebensbereiche oder das nachhaltige Wirtschaften entwickeln sich und werden die zukünftigen Agenden aller Akteure in Bildung, Forschung und Innovation nachhaltig prägen. Die Staaten arbeiten weiterhin an belastbaren Lösungen für die enormen globalen Herausforderungen, denen sie sich in den nächsten Jahrzehnten gemeinsam stellen müssen.

Wie kann Deutschland vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen seine Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen stärken und gleichzeitig gemeinsam mit anderen seiner internationalen Verantwortung gerecht werden und sich den globalen Herausforderungen stellen? Wie kann Deutschland alle vorhandenen Talente unabhängig von Geschlecht und Herkunft in den Innovationsprozess einbinden?

Bildung, Forschung und Innovation stehen in Deutschland im Zuge der Globalisierung und der wachsenden internationalen Verflechtung unter beständigem Veränderungsdruck.

Der Wissenschaftsrat hat diesen Zusammenhang wie folgt beschrieben:

„Angesichts der zunehmenden internationalen Vernetzung stehen die Nationen im globalen Wettbewerb, um mit einem möglichst leistungsfähigen Wissenschaftssystem zu ihrer wirtschaftlichen und politischen Bedeutung maßgeblich beizutragen. Die Frage, ob der Standort Deutschland sich in diesem Kontext behaupten kann, wird maßgeblich von der internationalen Wahrnehmbarkeit, Attraktivität und Anschlussfähigkeit seines föderal konstituierten, nationalen Wissenschaftssystems abhängen.“¹

Die Komplexität der Systemveränderungen und die Dynamik der ökonomischen, ökologischen und sozialen Umbrüche und Herausforderungen, denen wir im 21. Jahrhundert gegenüberstehen, verändern unsere Sichtweise darauf, wie wir unsere Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik national und international in Zukunft gestalten werden. Sie verlangen neue Antworten. Antworten darauf, wie Deutschland sich in Zukunft organisiert, international kooperiert und unter Nutzung des Konzeptes der Dualität von Konkurrenz und Kooperation („Coopetition“) die Beziehungen mit Staaten im friedlichen Wettstreit regional und global gestaltet.

¹ Wissenschaftsrat, Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, 2013, S. 19.



Es wird darauf ankommen, das Zukunftspotenzial erfolgreicher Initiativen wie der Hightech-Strategie (HTS) der Bundesregierung weiter zu entfalten und unter anderem durch eine stärkere Internationalisierung auf eine neue Qualitäts- und Wirkebene zu heben.

Mit der HTS wurde erstmals ein nationales Gesamtkonzept zur innovationsbasierten Lösung globaler Herausforderungen vorgelegt, das in der aktuellen Legislaturperiode weiterentwickelt wird. Während die HTS I anfangs den Blick vor allem auf das Marktpotenzial konkreter Technologiefelder richtete, fokussierte sich die HTS II ab 2010 insbesondere auf den gesellschaftlichen Bedarf an zukunftsfähigen Lösungen. Jetzt geht es darum, diese Stränge zusammenzuführen, einerseits mit dem Blick auf weltweite Wertschöpfungs- und nationale Beschäftigungspotenziale und andererseits mit Offenheit und Aufnahmebereitschaft in der Gesellschaft.

Das deutsche Bildungssystem nimmt dabei eine Schlüsselstellung ein. Die Qualität der Bildung eines Landes ist mittlerweile ein anerkannter internationaler Standortfaktor. Die Anforderungen an die Qualifikationen der deutschen Erwerbsbevölkerung werden noch weiter wachsen. Diese muss sich in zunehmendem Maße in einem schnelllebigen internationalen Arbeitsumfeld bewegen können. Lebenslanges international anschlussfähiges Lernen ist kein „Plus“ mehr, sondern

ein „Muss“, ebenso wie die regelmäßige Messung der Kompetenzen im internationalen Vergleich, die Anerkennung deutscher Qualifikationen im Ausland sowie ausländischer Qualifikationen in Deutschland.

Die Schaffung des Europäischen Bildungs- und Forschungsraums bestätigt Europas Stellung als zentralen und richtungsweisenden Faktor für die deutsche Politik. Die internationalen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsaktivitäten Deutschlands werden ihren Beitrag zur Gestaltung des Europäischen Bildungs- und Forschungsraums leisten. Deshalb ist das deutsche Engagement darauf ausgerichtet, diesen Raum in den kommenden Jahren partnerschaftlich mitzugestalten und konsequent, sinnvoll und pragmatisch zu nutzen. Der Europäische Forschungsraum ist selbst zunehmend in ein internationales Geflecht von Beziehungen zu anderen Staaten, Staatengruppierungen und Organisationen eingebunden. Daher wird er durch seine externe, unter anderem auf die Drittstaaten gerichtete Dimension den Aktivitäten der EU im Bereich von Forschung und Innovation eine neue Qualität verleihen, die auch die bilateralen und multilateralen Beziehungen Deutschlands mit diesen Drittstaaten beeinflussen wird.

Europa verändert sich, die Welt wächst zusammen. Deutschland muss sich diesem permanenten Wandel stellen, muss national und international mitgestalten, muss Bewährtes weiterentwickeln und auch bereit sein, neue Antworten auf die Fragen von heute und morgen zu finden.

Deutschland kann sich dabei auf ein dichtes internationales Netzwerk stützen. Das Land unterhält über 200 Auslandsvertretungen, darunter mehr als 150 Botschaften, und ist enger Partner unter anderem von nunmehr 27 anderen EU-Mitgliedstaaten sowie aktives Mitglied in allen für den Bereich Bildung, Forschung und Innovation relevanten internationalen Organisationen, wie beispielsweise der OECD und der UNESCO. Dieses vielschichtige Engagement gilt es gezielt für die Bereiche Bildung, Forschung und Innovation zu nutzen, strategischer auszurichten und weiterzuentwickeln.



Vor diesem Hintergrund legt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) diesen Aktionsplan vor.

Der Leitgedanke des Aktionsplans ist es, die internationale Zusammenarbeit des BMBF konsequent an den strategischen Interessen Deutschlands in Europa und der Welt auszurichten.

Er knüpft an die federführend vom BMBF erarbeitete Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung an („Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken“, 2008).

Kernbereiche, an denen sich die Kapitel dieses Aktionsplans orientieren, sind:

- **die Darlegung der analytischen Grundlagen, um die internationalen Instrumente und Vorhaben auf einer soliden Evidenzbasis strategisch auszurichten;**
- **die Bündelung der verschiedenen Strategien und Konzepte des BMBF, um einen einheitlichen Referenzrahmen zu schaffen;**
- **die Nutzung dieses neuen Referenzrahmens für zukünftige Fach-, Regional- und Länderstrategien;**
- **die Erhöhung der Wirkung („impact“) der verschiedenen BMBF-Aktivitäten durch eine stärkere Zielorientierung und Abstimmung;**
- **die Bildung einer Grundlage für die verstärkte Vernetzung der forschungs- und bildungspolitischen Akteure zur Erhöhung der Kohärenz im internationalen Auftritt;**
- **die Identifizierung und Durchführung von Vorhaben, die als Vorbilder für weitere Maßnahmen im Hinblick auf ihren strukturellen Ansatz, die Vernetzung und Wirkung dienen können (so genannte „Leuchttürme“) sowie**
- **die Stärkung der Sichtbarkeit Deutschlands mit seiner hohen Qualität in Bildung, Forschung und Innovation.**

Die folgenden Ausführungen zeigen die derzeitige Positionierung Deutschlands und sollen einen Ausblick ermöglichen, wie das BMBF seine internationale Zusammenarbeit in den kommenden Jahren gestalten wird.

2. Daten, Fakten, Analyse



Deutschland im internationalen Vergleich

Der Wissenschaftsrat hat unterstrichen, dass die nationalen Wissenschaftssysteme „sich in Zukunft stärker noch als bisher an globalen und weniger an nationalen oder gar föderalen Leistungs- und Attraktivitätsparametern messen lassen müssen“.²

Daher ist es ein ermutigendes Ergebnis und eine wichtige Rückmeldung zu den Erfolgen der Initiativen und Reformen in den letzten Jahren, dass Deutschland sowohl nach den Analysen der Europäischen Kommis-

sion als auch der OECD ein starkes, wettbewerbsfähiges und weltweit anerkanntes Innovationssystem besitzt.

Deutschland bewahrt seine langjährige starke Stellung im europäischen Vergleich und bleibt nach den aktuellen Zahlen der EU aus dem Jahre 2014 mit einer Innovationsleistung weit über dem EU-Durchschnitt hinter Schweden und Dänemark und vor Finnland Mitglied der Gruppe der „Innovationsführer“ in der EU.³ Deutschland liegt bei 20 von 25 Indikatoren zum Teil deutlich über dem EU-Durchschnitt, so beispielsweise bei den internationalen Ko-Publikationen (217 %

des EU-Durchschnitts), den abgeschlossenen Promotionen (165 % des EU-Durchschnitts) und den Forschungs- und Entwicklungs-(FuE-)Aufwendungen von Unternehmen (156 % des EU-Durchschnitts).

Von der OECD wird besonders die starke Wissenschaftsbasis mit hohen öffentlichen Forschungsausgaben, angesehenen Hochschulen und einer guten Forschungspublicationsleistung hervorgehoben. Der Anstieg der FuE-Ausgaben der staatlichen Forschungseinrichtungen (GOVERD) trotz Haushaltskonsolidierung zwischen 2005 und 2010 wurde gleichfalls positiv gewertet, ebenso das Gewicht des deutschen Wissenschaftssystems innerhalb der OECD u. a. mit 9 % der gesamten Bruttoinlandsaufwendungen für FuE (GERD) des OECD-Raums und 8 % der wissenschaftlichen Publikationen.⁴

Die internationale Dimension des Innovations-systems in Bildung und Forschung

Rahmendaten der Förderung durch das BMBF

Insgesamt hat das BMBF im Zeitraum von 2009 bis 2013 über 3,4 Mrd. Euro für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung zur Verfügung gestellt.⁵

Davon gingen über 1,3 Mrd. Euro in die direkte Projektförderung des BMBF. Die Förderung von Projekten mit internationaler Beteiligung ist dabei von 194 Mio. Euro im Jahr 2009 auf 344 Mio. Euro im Jahr 2013 deutlich angestiegen.⁶

Neben der Steigerung der direkten Projektförderung hat das BMBF auch sein Engagement bei der Beteiligung an internationalen Forschungsprogrammen und FuE-Infrastrukturen auf hohem Niveau gehalten. Die jährlichen Beiträge stiegen im Zeitraum von 2009 bis 2013 von 373 Mio. Euro auf 402 Mio. Euro.

Übersicht über die BMBF-Projektförderung für internationale Projekte und Beiträge für internationale Forschungsprogramme und FuE-Infrastrukturen (2009-2013, in Mio. Euro):⁷

	2009	2010	2011	2012	2013	Gesamt (2009-2013)
(Direkte) Projektförderung	194	222	253	303	344	1.316
- Mit EU-Partnern	74	86	99	103	109	472
- Mit Nicht-EU-Partnern	120	136	154	200	235	844
Beiträge zu internationalen Forschungsprogrammen und FuE-Infrastrukturen	373	473	432	419	402	2.099
Gesamt	567	695	685	722	746	3.415

⁴OECD (2012), STI Outlook 2012.

⁵Auswertung von Förderdaten des BMBF, Stand Februar 2014. Es handelt sich um näherungsweise Angaben vorbehaltlich der Datenpflege für internationale Aktivitäten.

⁶Auswertung von Förderdaten des BMBF, Stand Februar 2014. Es handelt sich um näherungsweise Angaben vorbehaltlich der Datenpflege für internationale Aktivitäten.

⁷Die direkte Projektförderung des BMBF bezieht alle Projekte mit mindestens einem internationalen Partner ein. Die Angaben zu internationalen Forschungsprogrammen umfassen nicht die deutschen Beiträge zum Europäischen Forschungsrahmenprogramm.

²Wissenschaftsrat, Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, 2013, S. 18.

³EC (2014): Innovation Union Scoreboard 2014, S. 5, 11.

Bei der Zusammenarbeit mit den BRICS-Staaten investiert das BMBF mit Abstand die meisten Mittel in die Kooperation mit China (18,5 Mio. Euro pro Jahr, Stand 2012), gefolgt von Russland mit etwa 10,1 Mio. Euro. Den größten Aufwuchs der letzten fünf Jahre haben jedoch die Mittel für Indien zu verzeichnen: Diese haben sich seit 2008 mehr als versechsfacht (von 1,4 Mio. Euro auf 8,7 Mio. Euro). Dies liegt zum einen an der Gründung des „Indo-German Science and Technology Centre (IGSTC)“ im Jahre 2010, durch das die Zusammenarbeit durch die Finanzierung größerer Projekte intensiver geworden ist, und zum anderen an verstärkten Aktivitäten in den thematischen Programmen. Die Mittel für Südafrika haben sich im selben Zeitraum knapp verdoppelt (von 1,4 Mio. Euro auf 2,5 Mio. Euro), da Afrika seit dem G8-Gipfel in Heiligendamm verstärkt in den weltweiten Fokus gerückt ist. Das BMBF hat mit dem Deutsch-Südafrikanischen Jahr der Wissenschaft 2012/2013 auch einen besonderen Länderschwerpunkt gesetzt. Die Mittel für multilaterale Projekte mit BRICS-Ländern sind etwa genauso hoch wie für die bilateralen Projekte zusammengenommen und haben sich in den letzten fünf Jahren fast verdoppelt.⁸

Das BMBF sieht in dieser Dynamik und Schwerpunktsetzung auch einen Erfolg der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung aus dem Jahre 2008.

Der Europäische Forschungsraum ergänzt die bilateralen Aktivitäten um eine starke multilaterale Komponente. So wurden im Zeitraum von 2011 bis 2014 beispielsweise in den ERA-Netzen mit deutscher Beteiligung ca. 70 gemeinsame Ausschreibungen mit einem Gesamtvolumen des BMBF von ca. 115 Mio. Euro durchgeführt bzw. geplant.

Das BMBF hatte sich in der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung das grundsätzliche Ziel einer Beteiligungsquote von 20 % ausländischer Partner an BMBF-geförderten Projekten gesetzt,⁹ welches zwischenzeitlich schon erreicht wurde.

Einwerbung von EU-Mitteln für Forschung und Innovation

Deutschland bestätigt bei der Einwerbung von EU-Mitteln des 7. Forschungsrahmenprogramms (FRP) seine starke Stellung in der EU.¹⁰

Der deutsche Anteil an den an die EU 28-Staaten im Wettbewerb vergebenen EU-Zuwendungen im spezifischen Programm „Zusammenarbeit“ liegt bei 19,3 % (zum Vergleich: Vereinigtes Königreich: 14,1 %, Italien: 10,0 %, Frankreich: 12,7 %). Bezogen auf alle Programmbereiche beträgt der deutsche Zuwendungsanteil 16,1 %.

Im Laufe des 7. FRP erhielten deutsche Einrichtungen jährlich durchschnittlich rund 865 Mio. Euro an europäischen Zuwendungen und stellten damit ihre hohe Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit im europäischen Vergleich unter Beweis. Ungefähr ein Drittel der von deutschen Einrichtungen eingeworbenen Drittmittel kommen mittlerweile von der EU.

Am 7. FRP haben sich über 3.600 deutsche Einrichtungen, also Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen, beteiligt. Insgesamt sind die teilnehmenden Einrichtungen aus Deutschland an rund 8.500 Projekten beteiligt. Über die Gesamtlaufzeit liegt der deutsche Anteil an allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der EU-Mitgliedstaaten bei rund 39 %. Die besten zehn am Rahmenprogramm teilnehmenden Einrichtungen aus Deutschland haben rund 2,4 Mrd. Euro aus dem 7. FRP erwirtschaftet.

Deutschland hält unter den Mitgliedstaaten mit eingeworbenen Zuwendungen in Höhe von rund 6,93 Mrd. Euro seine Spitzenposition vor dem Vereinigten Königreich (rund 6,64 Mrd. Euro) und Frankreich (rund 4,86 Mrd. Euro).

Die Erfolgsquote deutscher Anträge im 7. FRP lag durchschnittlich bei 24,04 % (zum Vergleich: Frankreich: 24,97 %, Vereinigtes Königreich: 22,67 %, Italien: 18,25 %) und damit in ähnlichen Dimensionen wie bei vielen nationalen Förderprogrammen (z. B. der Deutschen Forschungsgemeinschaft, DFG).

Im Vergleich der 28 EU-Staaten belegen deutsche Einrichtungen mit einem Anteil von 17,7 % den Spitzenplatz unter den Koordinatoren der geförderten Verbundprojekte im spezifischen Programm „Zusammenarbeit“ (zum Vergleich: Vereinigtes Königreich: 13,7 %, Italien: 11,9 %, Frankreich: 11,2 %). Die häufige Übernahme der Funktion des Koordinators durch eine

deutsche Einrichtung in transnationalen Projekten führt nicht nur zu einer deutlichen Kompetenzerweiterung im Hinblick auf die Steuerung von erfolgreichen EU-Projekten, sondern bildet auch einen Garanten für eine beständige Vernetzung mit internationalen Partnern, die oftmals über das einzelne Projekt hinaus fortbesteht.



Deutschland als Teil der globalen Wirtschaft

In Deutschland hängen bereits knapp 35 % aller Arbeitsplätze von ausländischer Nachfrage ab.¹¹ Zwischen 1995 und 2008 hat sich diese Abhängigkeit von 20 % auf 35 % fast verdoppelt.

Deutsche Unternehmen sind darüber hinaus zunehmend in globale Wertschöpfungsketten integriert. Zwischen 1995 und 2009 stieg der Anteil ausländischer Wertschöpfung in deutschen Exportprodukten von 19 % auf 27 % an.¹²

Diese Zahlen machen auch deutlich, dass die deutsche Exportstärke immer stärker davon abhängig ist, dass die weltweiten Zulieferer ein ausreichend hohes technisches Niveau erreichen, um die hohen Innovationsanforderungen der deutschen Industrie und deren Qualitätsstandards zu erfüllen.

Internationale Kooperationen bilden daher mittlerweile eine notwendige Voraussetzung für den deutschen Erfolg. Sie sind ein so genannter „Enabler“ für die deutsche Wirtschaft, um die hohen Anforderungen der Weltmärkte erfüllen zu können.

⁸ Bundesbericht Forschung und Innovation (BuFI) 2014, S. 410.

⁹ Internationalisierungsstrategie: „Unter Berücksichtigung programmspezifischer Unterschiede sollte im Mittel eine Beteiligungsquote von 20 % ausländischer Partner an BMBF-geförderten Projekten angestrebt werden, sofern dadurch zum Beispiel zusätzliche EU-Mittel akquiriert oder nationale Projekte im Interesse ihrer Ziele durch Einbindung von in Deutschland nicht vorhandenem Know-how optimiert werden können.“ Hierunter wird keine Finanzierungsquote verstanden, da die internationalen Partner die Finanzierungsanteile ihrer eigenen Forschung in der Regel selbst aufzubringen haben.

¹⁰ Alle Daten in diesem Abschnitt stammen aus einer Sonderauswertung durch das EU-Büro des BMBF. Quelle: ECORDA-Vertragsdatenbank, Stand: 21.02.2014.

¹¹ OECD (2014): OECD STI Scoreboard 2013, S. 254.

¹² OECD (2014): OECD STI Scoreboard 2013, S. 251.



Ausgaben für Forschung und Innovation

Die Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft im Jahre 2012 betragen insgesamt 137,4 Mrd. Euro. Dies ist im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg um 4,8 %. Der Anstieg war in der forschungsintensiven Industrie mit 7,4 % am stärksten. Sie leistete mit 87,8 Mrd. Euro bzw. mit fast 64 % der Gesamtausgaben auch absolut den größten Einzelbeitrag zu den gesamten Innovationsausgaben Deutschlands. Bei den wissensintensiven Dienstleistungen, deren Anteil an den Gesamtausgaben etwa 15 % betrug, stiegen die Ausgaben um 0,7 %.¹³ Deutschland weist bei den FuE-Ausgaben der Unternehmen einen positiven Saldo auf: Ausländische Unternehmen gaben seit 2007 jährlich jeweils deutlich mehr für Forschung und Entwicklung in Deutschland aus als deutsche Unternehmen im Ausland.¹⁴ Investo-

ren kommen dabei zunehmend aus Schwellenländern. 2011 lag dieser Überschuss bei rund 1,4 Mrd. Euro (14,8 Mrd. Euro deutsche Auslandsausgaben; 16,2 Mrd. Euro ausländische Ausgaben in Deutschland). 2001 wies diese Bilanz noch einen negativen Saldo auf.

Allerdings verschieben sich auch die FuE-Ausgaben deutscher Unternehmen zunehmend ins Ausland. So stiegen die Auslandsausgaben deutscher Unternehmen für FuE von 2009 bis 2011 um rund 15,3 % pro Jahr, während die FuE-Ausgaben deutscher Unternehmen im Inland im selben Zeitraum nur um rund 5,7 % pro Jahr wuchsen.¹⁵ Die wichtigsten Zielländer für FuE-Ausgaben deutscher Unternehmen sind – gemessen an den Ausgabenvolumina – die USA, Österreich, die Schweiz, Japan und Frankreich. Zunehmend gewinnen aber auch China und Indien an Gewicht.¹⁶

¹³ Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft, Januar 2014, S. 5.

¹⁴ Expertenkommission Forschung und Entwicklung (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014, S. 41-43.

¹⁵ Expertenkommission Forschung und Entwicklung (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014, S. 41.

¹⁶ Expertenkommission Forschung und Entwicklung (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014, S. 41.

Trotz der steigenden FuE-Ausgaben im Ausland sind deutsche innovative Unternehmen¹⁷ weiterhin vergleichsweise schwach in grenzüberschreitenden kooperativen Innovationsprozessen engagiert: Mit knapp 40 % aller großen deutschen innovativen Unternehmen und deutlich weniger als 10 % der innovativen KMU liegt dieser Wert unter den Werten für Frankreich oder das Vereinigte Königreich.¹⁹

Wissenstransfer

Der technologische Wissenstransfer hat in Relation zum gesamten Austausch an Dienstleistungen an Bedeutung gewonnen. Der Anteil stieg – gemessen am Gesamtumsatz – von 6 % im Jahr 1990 auf 7 % im Jahr 2009.¹⁹ Der Zuwachs an Patenten pro eine Million Einwohnerinnen bzw. Einwohner betrug von 2000 bis 2011 rund 15 %. Deutschland liegt hierbei mit großem Abstand über dem EU 27-Durchschnitt: bei 250 % der jeweiligen europäischen Werte. Im Vergleich zu den Vereinigten Staaten weist Deutschland etwa doppelt so viele transnationale Patente pro Million Einwohnerinnen bzw. Einwohner auf.²⁰ Deutschland liegt nach absoluten Zahlen bezogen auf transnationale Patentanmeldungen weltweit an dritter Stelle hinter den Vereinigten Staaten und Japan (2011).²¹

Soweit Patente, Lizenzen und Verfahren grenzüberschreitend gehandelt werden, sind die Partner weiterhin im Wesentlichen andere hochentwickelte Industrieländer. Wichtig sind Partnerländer in der EU, aber auch die Schweiz und Japan. Steigende Einnahmen sind auch aus Geschäften mit China zu verzeichnen. Die mit Abstand höchsten Gesamtumsätze werden weiterhin mit den USA getätigt. Hier ist der Saldo aber „traditionell negativ, d. h. deutsche Unternehmen nutzen seit jeher mehr amerikanische Patente, Erfindungen und Verfahren als umgekehrt“.²²

Die Umsätze aus dem grenzüberschreitenden Handel mit Patenten und anderen Formen geistigen Eigentums („technology flows“) haben sich für Deutschland im OECD-weiten Vergleich in den Jahren 2000 bis 2011 überdurchschnittlich entwickelt. Der Zuwachs lag mit 11,9 % über dem der USA und Japans (8,4 % bzw. 9,0 %), aber deutlich unter den Zuwächsen der Spitzenreiter Russland, China und Estland (36,7 %, 28,2 % sowie 23,9 %).²³

Der Handel mit Patenten, Erfindungen und Verfahren weist traditionell im Saldo ein Defizit auf, der Handel mit Forschungs- und Entwicklungsleistungen dagegen seit 2003 positive Salden. Der Einnahmeüberschuss lag bei den Forschungs- und Entwicklungsleistungen im Jahre 2009 bei 1,8 Mrd. Euro.²⁴ Betrachtet man beide Bereiche des Wissensaustauschs zusammen, so kann festgestellt werden, dass seit 2003 insgesamt tendenziell steigende Einnahmeüberschüsse erzielt werden.²⁵

¹⁷ Als „innovativ“ gelten dabei alle Unternehmen, die im Betrachtungszeitraum Innovationen eingeführt haben; dies kann Produkte, Prozesse, aber auch organisationale Neuerungen oder das Marketing betreffen. Dabei müssen die eingeführten Innovationen nicht zwangsläufig kommerziell erfolgreich sein (vgl. OECD/Eurostat (2005): Oslo Manual – Guidelines for collecting and interpreting innovation data, S. 19).

¹⁸ OECD (2014): OECD STI Scoreboard 2013, S. 129.

¹⁹ Deutsche Bundesbank, Technologietransfer im Außenwirtschaftsverkehr Deutschlands, Mai 2011, S. 4.

²⁰ BuFi 2014, S. 455.

²¹ BuFi 2014, S. 7.

²² Deutsche Bundesbank, Technologietransfer im Außenwirtschaftsverkehr Deutschlands, Mai 2011, S. 7.

²³ OECD (2013): OECD STI Scoreboard 2013, S. 142.

²⁴ Deutsche Bundesbank, Technologietransfer im Außenwirtschaftsverkehr Deutschlands, Mai 2011, S. 5, 9.

²⁵ Deutsche Bundesbank, Technologietransfer im Außenwirtschaftsverkehr Deutschlands, Mai 2011, S. 5.

Deutschland als Teil der globalen Wissenschaft

Die „Pakte“ von Bund und Ländern

Der Erhalt und der Ausbau einer starken nationalen Wissenschaft ist die Basis für erfolgreiche Aktivitäten im internationalen Bereich. Dies soll an den drei großen so genannten „Pakten“ von Bund und Ländern dargelegt werden:

- Der **Pakt für Forschung und Innovation**, mit dem die Zuwendungen an die außeruniversitären Forschungsorganisationen (Helmholtz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Max-Planck Gesellschaft und die Deutsche Forschungsgemeinschaft) die DFG jährlich um 5 % im Zeitraum von 2011-2015 steigen.
- Die **Exzellenzinitiative**, mit der über die drei Förderlinien „Graduiertenschulen“, „Exzellenzcluster“ und „Zukunftskonzepte“ international sichtbare Spitzenforschung an Hochschulen, inklusive wissenschaftlicher Nachwuchsförderung, unterstützt wird.
- Der **Hochschulpakt**, mit dem über die drei Säulen „Studienanfänger“, „Programmpauschalen“ und „Qualitätspakt Lehre“ zusätzliche Studienplätze geschaffen, die Forschung an Hochschulen gestärkt und die Studienbedingungen und die Lehrqualität verbessert werden.

Die derzeit laufenden „Pakte“ enthalten bereits unterschiedlich stark ausgeprägte internationale Anknüpfungspunkte:

Bei der Exzellenzinitiative umfasst dies zum einen verstärkte Auslandsaktivitäten, z. B. Ausbau und Erweiterung von Netzwerken mit internationalen Partnern oder Auslandsmarketing bis hin zur Einrichtung von Auslandsbüros. Zum anderen werden Maßnahmen zur Internationalisierung der Universität und ihrer Akteure ergriffen, z. B. verstärkte Rekrutierung ausländischer Studierender und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Summer Schools, Mobilitätsprogramme, besondere Orientierungs- und Betreuungsprogramme für Ausländerinnen und Ausländer, Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler oder internationale Besetzung der Beiräte. In der 2014 veröffentlichten

Die Finanzvolumina der Pakte im Einzelnen:	
Pakt für Forschung und Innovation:	4,9 Mrd. Euro (2011 bis 2015)
Exzellenzinitiative:	2,7 Mrd. Euro (2011 bis 2017)
Hochschulpakt I+II – Studienanfänger:	7 Mrd. Euro (2011 bis 2015)*
Hochschulpakt II – Programmpauschale:	1,6 Mrd. Euro (2011 bis 2015)*
3. Säule Hochschulpakt – Qualität in der Lehre:	1,9 Mrd. Euro (2011 bis 2020)*

* nur Bundesmittel

OECD-Studie „Promoting Research Excellence – New Approaches to Funding“ gaben viele Interviewpartner an, dass die deutsche Exzellenzinitiative ihnen geholfen habe, internationales Personal zu rekrutieren.²⁶ Die Evaluation der Exzellenzinitiative ist anhand eines datengestützten Berichts von DFG und Wissenschaftsrat (bis Sommer 2015) sowie durch eine Kommission internationaler Expertinnen und Experten (bis Anfang 2016) vorgesehen.

Im Pakt für Forschung und Innovation ist eines der fünf forschungspolitischen Ziele, neue Strategien der internationalen Zusammenarbeit zu entwickeln und umzusetzen. Insbesondere seit Beginn des Paktes ist der Anteil ausländischer Forscherinnen und Forscher in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen erheblich gestiegen. So stammte im Jahr 2012 mehr als ein Drittel der MPG-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler aus dem Ausland. 31,5 % der Institutsdirektorinnen und -direktoren sind ausländische Staatsbürger. Der Anteil ausländischer Post-Doc-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter liegt bei 86,4 %.²⁷

Bei der HGF haben sich im Jahr 2011 insgesamt 940 ausländische Post-Docs im Rahmen eines Forschungsprojektes an einem Helmholtz-Zentrum aufgehalten

– gegenüber 623 Post-Docs ausländischer Herkunft im Jahr 2008.²⁸ Die Fraunhofer-Gesellschaft beschäftigte im Dezember 2012 1968 ausländische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus über 100 Nationen.²⁹ Auch die Gutachter- und Evaluationsgremien sind von hoher Internationalität geprägt: In der Leibniz-Gemeinschaft beispielsweise waren bei den 2012 durchgeführten Institutsevaluierungen 37 % der Gutachterinnen und Gutachter nicht-deutscher Herkunft.

Am Beispiel der Exzellenzinitiative kann ebenso belegt werden, wie mit dem Aufbau nationaler Exzellenz die Grundlage für eine höhere internationale Wettbewerbs- und Anschlussfähigkeit der deutschen Einrichtungen geschaffen wurde. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit steht im Fokus von strategischen Partnerschaften, die in erster Linie zu einer intensivierten Forschungsk Kooperation auf internationaler Ebene der insgesamt 45 geförderten Graduiertenschulen, 43 Exzellenzcluster und elf Zukunftskonzepte führen. Über 85 % aller Gutachterinnen und Gutachter des rein nach dem Exzellenzkriterium orientierten Auswahl-

verfahrens kamen aus dem Ausland. Etwa 30 % der geförderten Personen konnten durch die Exzellenzinitiative aus dem Ausland für den Wissenschaftsstandort Deutschland (wieder-)gewonnen werden. Alle deutschen Universitäten, die über die Exzellenzinitiative gefördert werden, sind an überdurchschnittlich vielen EU-Projekten beteiligt und damit stark in europäische Forschungsnetzwerke eingebettet.

Publikationen

Vergleiche des Anteils einzelner Länder an allen internationalen Publikationen zeigen einen Rückgang der Werte für einige der „klassischen“ Industrienationen, z. B. für die Vereinigten Staaten, Japan und das Vereinigte Königreich. Ein wesentlicher Grund hierfür ist die stärkere Publikationsbeteiligung von Schwellenländern, insbesondere von China, welches seinen Anteil innerhalb einer Dekade von 4,5 % auf über 13 % steigern konnte. Deutschland hingegen konnte seinen Anteil in den vergangenen Jahren stabilisieren: 7,2 % der weltweit veröffentlichten wissenschaftlichen Publikationen stammen aus Deutschland (2012). Deutschland liegt damit auf Platz 4 hinter den Vereinigten Staaten, China und dem Vereinigten Königreich.³⁰

Die Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen (gemessen je Mio. Einwohnerinnen und Einwohner) ist in Deutschland in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Zwischen den Jahren 2000 und 2012 betrug dieser Anstieg rund 41 %. Damit liegt Deutschland erstmalig vor den USA.³¹

Fast die Hälfte aller wissenschaftlichen Publikationen deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wird bereits in internationalen Kooperationen verfasst.³²

Deutschland steht – bezogen auf die Zitathäufigkeit – weltweit an dritter Stelle, hinter Kanada und dem Vereinigten Königreich.³³



²⁸ GWK (2013): Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2013, Anhang: Bericht der HGF, S. 18.

²⁹ GWK (2013): Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2013, Anhang: Bericht der FhG, S. 38.

³⁰ BuFi 2014, S. 17, 454.

³¹ BuFi 2014, S. 453.

³² BuFi 2014, S. 29.

³³ Elsevier (2013): International Comparative Performance of the UK Research Base 2013, S. 41.

²⁶ OECD (2014): Promoting Research Excellence – New Approaches to Funding, S. 154.

²⁷ Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) (2013): Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2013, Anhang: Bericht der MPG, S.36.

Mobilität

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind die mit Abstand mobilste Gruppe an Berufstätigen in Europa und wohl auch weltweit.

Moderne Technologien erleichtern zwar grenzüberschreitende Kommunikation. Dennoch bleiben die internationale wissenschaftliche Mobilität und die dadurch ermöglichte Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Ländern und Kontinenten an einem Ort für den wissenschaftlichen Fortschritt unverzichtbar.³⁴

Internationale Mobilität ist auch deshalb wichtig, weil es Wechselbeziehungen mit der wissenschaftlichen Produktivität gibt: International mobile Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler veröffentlichen insgesamt mehr in stark zitierten Zeitschriften als das wissenschaftliche Personal, das nicht international mobil ist.³⁵

Die Anzahl der für einen Aufenthalt in Deutschland geförderten ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist seit 2002 kontinuierlich auf über 32.000 Personen im Jahr 2011 angestiegen.³⁶ Im gleichen Jahr wurden über 7.000 deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Deutschland im Ausland gefördert.³⁷

Deutschland ist in den letzten Jahren nicht nur für Rückkehrerinnen und Rückkehrer, sondern auch für ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu einem attraktiven Ausbildungs- und Arbeitsort geworden. Im Jahr 2012 waren rund 35.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausländischer Herkunft an deutschen Hochschulen beschäftigt. Dies ist ein Anstieg von etwa 60 % gegenüber 2006.³⁸

Mit dem Ende 2012 in Kraft getretenen Wissenschaftsfreiheitsgesetz haben außeruniversitäre For-

schungseinrichtungen mehr Autonomie und Eigenverantwortung für Finanz- und Personalentscheidungen sowie bei Kooperationen und Bauverfahren erhalten. Die neuen Möglichkeiten im Personalbereich sollen auch dazu dienen, in einem zunehmend schärferen Wettbewerbsumfeld erfolgreich um exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt zu werben.

Auch bei ausländischen Studierenden wird Deutschland immer beliebter. Im Wintersemester 2013/2014 studierten an deutschen Hochschulen 300.909 Ausländerinnen und Ausländer, 6,6 % mehr als im Vorjahr. Deutschland liegt auf Platz 3 in der Liste der beliebtesten Gastländer für ausländische Studierende: als erstes nicht-englischsprachiges Land direkt hinter den USA und dem Vereinigten Königreich.³⁹

Ausländische Studierende haben in vielfacher Hinsicht eine positive Wirkung auf die aufnehmenden Hochschulen und Gastländer, auch volkswirtschaftlich. So amortisieren sich die Kosten der öffentlichen Hand bereits, wenn 30 % der Absolventinnen und Absolventen wenigstens fünf Jahre lang in Deutschland bleiben und einer Erwerbstätigkeit nachgehen.⁴⁰

Eine 2013 veröffentlichte Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW) geht davon aus, dass von den Bildungsausländerinnen und -ausländern, die zwischen 2001 und 2010 in Deutschland einen Abschluss gemacht haben, 2011 noch 44 % in Deutschland lebten. Des Weiteren ergab eine Befragung des Bundesamts für Migration und Flüchtlinge unter 4.500 drittstaatenangehörigen Absolventinnen und Absolventen an deutschen Hochschulen, dass 43 % mindestens zehn Jahre und ein weiteres knappes Drittel für immer in Deutschland bleiben wollen.⁴¹

Nach der im Januar 2014 vom BMBF und dem Deutschen Studentenwerk (DSW) veröffentlichten Studie „Ausländische Studierende in Deutschland 2012“



gaben 61 % der Bildungsausländerinnen und -ausländer an, Deutschland sei ihre erste Wahl gewesen. 2009 lag die Vergleichszahl noch bei 47 %.

Befunde aus Studierenden- und Absolventenbefragungen zeigen, dass derzeit etwa ein Drittel der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen in Deutschland im Laufe des Studiums Auslandserfahrung sammelt.⁴² Die Zahl der deutschen Studierenden im Ausland ist kontinuierlich auf über 130.000 im Jahr 2011 gestiegen.⁴³

Schlussfolgerungen

Die Analyse belegt den im internationalen Vergleich guten Ausbau des deutschen Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystems.

Deutschland spielt mit seinen unterschiedlichen Akteuren eine starke Rolle als Motor, Thementreiber und Ideengeber im internationalen Kontext und kann sich dabei auf eine starke, gut entwickelte nationale Basis stützen.

Deutschland wird in seinen internationalen Kooperationen weiter auf Exzellenz setzen. Die Sicherung der Qualität des Engagements aller Akteure ist hierfür eine notwendige Bedingung. Initiatives Handeln und kohärente Planung von nationalen und internationalen bzw. europäischen Maßnahmen stellen wichtige

Voraussetzungen für den Erfolg dar.

Der Zusammenhang zwischen dem nationalen Einsatz und dem Erfolg auf internationaler Ebene ist durch Analysen der europäischen Forschungs- und Innovationsförderung belegt.⁴⁴ Wer national stark ist, ist im internationalen Wettbewerb erfolgreicher. Deutschland muss daher seine nationalen Stärken ausbauen und die Möglichkeiten nutzen, die eine globale Wissenschaft und Wirtschaft bieten. Ein gutes nationales System ist auf allen Ebenen international vernetzt.

Aber auch nationale Aktivitäten können nicht isoliert betrachtet werden. Denn nationale Aktivitäten führen aufgrund der zunehmenden fachlichen Anforderungen immer öfter zu Folgeaktivitäten auf europäischer bzw. internationaler Ebene. Internationale Aktivitäten können wiederum neue Erkenntnisse über die Ausgestaltung des nationalen Systems liefern.

Aus der zunehmenden internationalen Durchdringung aller Aktivitäten schließt das BMBF, dass nationale Aktivitäten vorzugsweise bereits so konzipiert werden sollten, dass sie eine Internationalisierung, ggf. auch erst zu einem späteren Zeitpunkt, erlauben und unterstützen. Alternativ sind diese Maßnahmen schon in internationaler Zusammenarbeit zu entwickeln. Nationale und internationale Aktivitäten sollten im Idealfall aufeinander aufbauen. Einfache und unkomplizierte Verfahren sollten die Internationalisierung erleichtern und unterstützen.

³⁴ Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, und zur Förderung des internationalen wissenschaftlichen Personentransfers in Deutschland, S. 41.

³⁵ OECD STI Scoreboard 2013, S. 132 f.

³⁶ Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)/HIS Hochschul-Informationssystem, Wissenschaft weltweit, 2013, 6.1.1.

³⁷ DAAD/HIS, Wissenschaft weltweit, 2013, 6.5.1.

³⁸ Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.4, Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen, Jahre 2012 und 2008.

³⁹ OECD (2013): Bildung auf einen Blick: OECD-Indikatoren, S. 378.

⁴⁰ Siehe Prognos-Studie „Studentische Mobilität und ihre finanziellen Effekte auf das Gastland“, 2013, www.bmbf.de/de/15945.php, www.bmbf.de/press/3562.php.

⁴¹ Alichniewicz/Geis (2013): „Zuwanderung über die Hochschule“, IW-Trends – Institut der deutschen Wirtschaft; Hanganu/Heß (2014): Beschäftigung ausländischer Absolventen deutscher Hochschulen. Ergebnisse der BAMF-Absolventenstudie 2013. Forschungsbericht 23, Bundesamt für Migration und Flüchtlinge.

⁴² DAAD/HIS, Wissenschaft weltweit, 2013, S. 61, Wissenschaft weltweit, 2014, S. 56f.

⁴³ Statistisches Bundesamt, Deutsche Studierende im Ausland, für das Jahr 2011, erschienen 2013.

⁴⁴ Siehe hierzu stellvertretend: ZEW, Studie zur deutschen Beteiligung am 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union (2002-2006), 2009; Institut für Sozialforschung und Gesellschaftspolitik (ISG), Europäische Forschungsrahmenprogramme in Deutschland-Studie zur deutschen Beteiligung und deren Effekte im 4. Rahmenprogramm (1994-1998), 2001.

Aufgrund der Vielfalt der Akteure, des breiten Portfolios an Maßnahmen sowie der Tiefe und Bandbreite des Engagements stellt sich mit wachsender Internationalisierung auch verstärkt die Frage der Koordinierung und Abstimmung. Das BMBF sieht hier deutliches Potenzial, über eine stärkere Vernetzung der Handlungsebenen und Aktivitäten die Wirkung des Engagements deutscher Akteure im Ausland und dessen Nachhaltigkeit zu steigern.

Für den Erfolg spielen aber nicht nur grenzüberschreitende Vernetzungen eine Rolle. Nationale Vernetzungen können einen ebenso wichtigen Beitrag zur Internationalisierung des Standorts Deutschland leisten. So werden verstärkte Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Inland auch weiterhin eine wichtige Rolle spielen, um eine internationale Perspektive zu entwickeln. Solche Kooperationen bündeln Kompetenzen und Ressourcen an Standorten mit internationaler Anziehungskraft.

Die Beschäftigungsmöglichkeiten, die der deutsche Wissenschaftsstandort bietet, sind bei international mobilen Spitzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern nachgefragt. Deutschland profitiert von ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die in Deutschland arbeiten. Zudem kooperieren viele deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Ausland tätig sind, aktiv mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Deutschland und tragen so zu einem regelmäßigen Austausch bei. International mobile Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler produzieren in der Regel einen über Publikationen belegbaren besseren Output als nicht mobile.

Vor dem Hintergrund eines demografiebedingten Fachkräftemangels tritt über die Wissenschaft hinaus auch die Mobilität von Fachkräften bis in den Bereich der beruflichen Bildung hinein in den Fokus. In einer international vernetzten Welt wächst auch der Bedarf an internationaler Kompetenz. Gleichmaßen bedarf es der Offenheit für Fachkräfte aus dem Ausland.

Mehr Mobilität ist ein wichtiger Baustein, um den mit der globalen „brain circulation“ verbundenen Nutzen zum Vorteil des deutschen Standorts zu steigern.⁴⁵

Daraus folgt für das BMBF, dass das deutsche System so offen und durchlässig wie möglich ausgestaltet

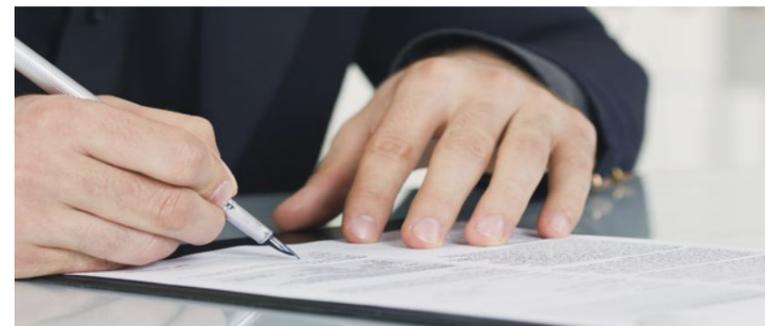
sein sollte, damit die verschiedenen nationalen und internationalen bzw. europäischen Mobilitätsprogramme ihre volle Wirkung entfalten können.

Die erfolgreiche Beteiligung der deutschen Einrichtungen an den gegenwärtigen und zukünftigen europäischen Initiativen und Förderprogrammen bleibt aus Sicht des BMBF eine wichtige Daueraufgabe aller Akteure und ein wichtiges Indiz für die Leistungsfähigkeit des deutschen Systems. Dies gilt insbesondere aus dem Grund, dass die so genannten Hebelwirkungen, die mit einer Beteiligung verbunden sind, weit über den Nutzen der Fördermittel selbst (Rückflüsse aus der EU) hinausgehen.

Die Analyse führt im Ergebnis zu fünf Kernschlussfolgerungen, die den Schlüssel für den zukünftigen Erfolg Deutschlands als Standort für Bildung, Forschung und Innovation im internationalen Wettbewerb bilden:

1. **Mobiler:** Deutschland muss die Mobilität von Auszubildenden, Studierenden und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowohl nach Deutschland als auch aus Deutschland heraus weiter stärken, um u. a. den künftigen Fachkräftebedarf zu decken.
2. **Effektiver:** Kooperationen und Förderverfahren sind so einfach wie möglich zu gestalten, Hindernisse in der bilateralen und multilateralen Zusammenarbeit müssen abgebaut werden.
3. **Effizienter:** Deutschland muss sich noch besser vernetzen und die Vernetzung auf allen Ebenen und zwischen allen Akteuren national und international vorantreiben.
4. **Fokussierter:** Deutschland muss weltweit noch konsequenter auf Qualität und Exzellenz in der internationalen Zusammenarbeit zum wechselseitigen Nutzen setzen.
5. **Standortbewusster:** Deutschland muss seine Interessen noch stärker definieren und internationale Kooperationen unter dem Blickwinkel der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft (Erschließung von Märkten) und Wissenschaft prüfen.

Der Koalitionsvertrag hat dieses Grundverständnis in folgende übergeordnete, zum Teil ergänzende Zielvorgaben und Schwerpunkte für diese Legislaturperiode gefasst:



„Verschärfte internationale Konkurrenz, auch aus den schnell wachsenden Schwellenländern, ein rasanter wissenschaftlicher und technischer Fortschritt, insbesondere die Digitalisierung, der demografische Wandel, unter anderen mit dem Fachkräftemangel, und die Knappheit natürlicher Ressourcen stellen uns vor neue Herausforderungen. Deshalb stellen wir in den kommenden Jahren Innovation, Investitionen, Integration in gute und produktive Arbeit und Internationalisierung in den Mittelpunkt unserer Strategie.“

„Wir wollen eine neue Qualität der internationalen Wissenschaftszusammenarbeit erreichen und die Internationalisierungsstrategie weiterentwickeln. Dabei werden wir mit den deutschen Wissenschafts- und Forschungsorganisationen eine verstärkte Vernetzung ihrer Aktivitäten der Internationalisierung vereinbaren und sie hierbei unterstützen.“

„Zudem werden wir die Forschungszusammenarbeit mit den Schwellen-, Entwicklungs- und Transformationsländern strategisch weiterentwickeln.“

„Bis zum Ende des Jahrzehnts wollen wir dafür sorgen, dass die Zahl ausländischer Studierender um rund ein Drittel auf etwa 350.000 gesteigert wird. Die Mobilität deutscher Studierender wollen wir gezielt erweitern. Wir wollen, dass jeder zweite Studienabsolvent und jede zweite Studienabsolventin studienbezogene Auslandserfahrung gesammelt hat.“

„Zentrale Impulsgeber für das Thema Mobilität an Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind der Deutsche Akademische Austauschdienst und die Alexander von Humboldt-Stiftung mit ihren zahlreichen Außenstellen, die im Rahmen des Internationalen Hochschulmarketings für den Bildungs- und Wissenschaftsstandort

Deutschland werben. Ihre Schlagkraft wollen wir erhöhen und Synergien nutzen.“

„Den Ausbau der europäischen und internationalen Forschungsk Kooperationen werden wir vertiefen.“

„Wir werden unsere Verantwortung bei der Vervollständigung des Europäischen Forschungsraums (EFR) wahrnehmen und unsere EFR-Strategie auf nationaler und europäischer Ebene konsequent umsetzen. Hierzu wollen wir die Mobilitätsbedingungen der Forscherinnen und Forscher verbessern, die gemeinsame Programmplanung fortentwickeln, gemeinsame Forschungsinfrastrukturen aufbauen, den Wissenstransfer erleichtern, die Gleichstellung der Geschlechter im europäischen Wissenschaftssystem unterstützen und die Kooperation mit Drittstaaten außerhalb Europas ausbauen.“

„Wir wollen die Beteiligung der deutschen Wissenschaft und Wirtschaft am neuen Forschungsrahmenprogramm „Horizont 2020“ unterstützen und ausbauen.“

„Die deutsche Wissenschaft [soll] eine aktive Rolle übernehmen, um das europäische Wissenschafts- und Innovationssystem insgesamt zu stärken. Dabei setzen wir auch auf bilaterale Innovationsberatung sowie gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit den neuen Mitgliedstaaten Ost- und Südosteuropas und besonders von der Wirtschaftskrise betroffenen EU-Mitgliedstaaten.“

„Wir setzen uns dafür ein, dass die Mobilität und Durchlässigkeit in einem gemeinsamen europäischen Ausbildungs- und Arbeitsmarkt deutlich gestärkt werden.“

„Wir kooperieren weltweit mit Partnerländern, die an dualer Ausbildung interessiert sind, bei Aufbau und Modernisierung von erfolgreichen Berufsbildungssystemen.“

Diese Ziele und der darin beschriebene Handlungsbedarf dienen in den folgenden Kapiteln als Orientierung und Leitlinien. Sie bilden die Grundlage für die Beschreibung neuer Handlungsstränge und den Maßstab für besonders wirksame Maßnahmen, die so genannten „Leuchttürme“, die als Vorbilder für weitere Maßnahmen im Hinblick auf ihren strukturellen Ansatz, die Vernetzung und Wirkung dienen können.

⁴⁵ Vgl. Expertenkommission Forschung und Entwicklung (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014, S. 101ff.

3. Deutschland, Europa und die Welt



Deutschland ist ein global vernetztes und agierendes Land.

Bildung, Forschung und Innovation bilden dabei drei verlässliche und starke Pfeiler des Handelns Deutschlands im Außenraum. Das BMBF sieht die langfristige Sicherung des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandorts Deutschland und die Erfüllung der internationalen Verantwortung zur Lösung globaler Herausforderungen als Aufgabe aller deutschen Akteure und als sich ergänzende Bezugspunkte, an denen sich alle Aktivitäten in diesen Bereichen ausrichten.

Das BMBF adressiert seine beiden Kernaufgaben (1. die Gestaltung von Rahmenbedingungen, die eine moderne nationale und internationale Zusammenarbeit ermöglichen, sowie 2. Fördermaßnahmen, um fach- und wissenschaftspolitische Ziele effektiv zu

erreichen) durch ein Set von verschiedenen Instrumenten, die auf unterschiedlichen Handlungsebenen eingesetzt werden. Die fach- und wissenschaftspolitischen Ziele berücksichtigen dabei auch die speziellen und individuellen Bedingungen in den Partnerländern. Regional- und Länderstrategien setzen den notwendigen Rahmen für die vielfältigen Aktivitäten.

So wie die Welt der Bildung, Forschung und Innovation einem beständigen Wandel unterliegt, so sind auch die Ziele und Interessen Deutschlands regelmäßig der Entwicklung anzupassen. Konzeptionen und Instrumente sind zu überprüfen und zu verbessern.

Das folgende Kapitel soll einen Überblick über die derzeitige strategische Ausrichtung des BMBF sowie über die verschiedenen Handlungsebenen und Instrumente vermitteln.

Die Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung

Die Aktivitäten und Initiativen des BMBF finden ihre Grundlage in der „Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung“ (im Folgenden: Internationalisierungsstrategie). Diese wurde unter Federführung des BMBF erarbeitet und 2008 beschlossen.

Mit dieser Strategie hat die Bundesregierung einen Paradigmenwechsel in der internationalen Dimension der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik vollzogen. Zum ersten Mal wurde die internationale Kooperation als Kennzeichen einer modernen Standortpolitik beschrieben. Damit hat die Bundesregierung die Grundlage für eine ressortübergreifende und ressortgetriebene internationale Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik gelegt.

Die derzeitige Internationalisierungsstrategie definiert vier Zielfelder, die auch im Aktionsplan aufgegriffen werden:

1. **die Forschungszusammenarbeit mit den weltweit Besten stärken;**
2. **Innovationspotenziale international erschließen;**
3. **die Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern in Bildung, Forschung und Entwicklung nachhaltig stärken und**
4. **international Verantwortung übernehmen und globale Herausforderungen bewältigen.**

Alle großen Wissenschafts- und Forschungsorganisationen haben in den letzten Jahren eigene Internationalisierungsstrategien und Maßnahmen zu deren Umsetzung vorgelegt, in denen sie sich an den Zielen und Prioritäten der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung orientiert haben.⁴⁶

Bund und Länder haben in diesem Kontext im Jahr 2013 eine gemeinsame „Strategie der Wissenschaftsminister/innen von Bund und Ländern für die Internationalisierung der Hochschulen in Deutschland“ beschlossen.⁴⁷ Diese Strategie benennt neun Handlungsfelder: von der strategischen Internationalisierung der einzelnen Hochschulen und nationalen Mobilitätszielen über die Etablierung einer Willkommenskultur und eines internationalen Campus bis hin zum Ausbau internationaler Forschungsk Kooperationen und transnationaler Bildungsangebote.

Die Bildungs-, Forschungs- und Innovationslandschaft braucht auch in Zukunft einen verlässlichen und fachpolitisch motivierten politischen Rahmen für die weitere Ausgestaltung ihrer weltweiten Zusammenarbeit. Dabei wird es auch darum gehen, neue und geeignete Kooperationsformate zu entwickeln, mit denen fachpolitische Prioritäten im Außenraum effektiv umgesetzt werden können.

Die Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung hat seit 2008 die in sie gesetzten Erwartungen erfüllt. Sie wirkte strukturbildend, war Motor und gab Orientierung. Nun ist es Zeit für eine Weiterentwicklung.

Die Bundesregierung wird daher 2015, wie im Koalitionsvertrag vereinbart, unter Federführung des BMBF eine weiterentwickelte Internationalisierungsstrategie vorlegen.

⁴⁶ Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (2012), die Fraunhofer-Gesellschaft (2013), die Helmholtz-Gemeinschaft (2010 und 2012), die Max-Planck-Gesellschaft (2012) und die Leibniz-Gemeinschaft (2013).

⁴⁷ Siehe www.bmbf.de/pubRD/Internationalisierungsstrategie_GWK-Beschluss_12_04_13.pdf.

Die Grundlagen des Handelns

Die Rolle des BMBF

Die Arbeit des BMBF im internationalen Bereich ist durch das Wissensdreieck aus Bildung, Forschung und Innovation geprägt. Das BMBF aktiviert, fördert, unterstützt und vernetzt an den Übergängen der Kernbereiche von Bildung, Forschung und Innovation zum Außenraum und an den internationalen Schnittstellen dieser drei Elemente untereinander.

„Exzellenzförderung“ ist dabei das beherrschende Leitmotiv, sei es im Hinblick auf die Förderung einzelner Projekte oder den Aufbau von Kapazitäten.

So besteht die Zusammenarbeit mit den Industrie-



ländern vorwiegend in der Kooperation der Besten untereinander.

Auch bei der Zusammenarbeit mit den Schwellenländern geht es im Kern darum, sich auf das Exzellente zu konzentrieren und dieses zum Nutzen beider Seiten zu entwickeln. Die Erschließung von Märkten steht dabei im Fokus, einschließlich der Gewinnung qualifizierter Fachkräfte. Die Zahl der ärmsten Länder der Welt, also der traditionellen „Entwicklungsländer“, hat sich in den vergangenen 15 Jahren auf ca. 35 halbiert. Nur noch ein Drittel der ärmsten Menschen lebt in Entwicklungsländern, zwei Drittel der Armen leben in Schwellenländern. Die zunehmend wichtige Zusammenarbeit mit wirtschaftlich aufstrebenden

Schwellenländern trägt daher oftmals gleichzeitig Züge einer praktischen Bekämpfung der Armut und ihrer Konsequenzen.

In den Entwicklungsländern geht es vor allem um den Ausbau von Kapazitäten für tertiäre Bildung und Forschung bzw. Wissenschaft. Das BMBF betreibt auch in seiner Zusammenarbeit mit diesen Ländern keine Entwicklungshilfe, sondern verlangt von seinen Partnern die Übernahme von Verantwortung in Form eines so genannten „Ownership“. Das BMBF setzt auf gleichberechtigte Partnerschaften. Aktivitäten des BMBF im Ausland sind daher stets Kooperationen „mit einem Land“ und nicht „in einem Land“. Dies gilt auch für die Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern.

Bei der Sondergruppe der Partnerländer im nordafrikanischen und arabischen Raum, den so genannten Transformationsländern, in denen derzeit ein Systemwechsel erfolgt, setzt das BMBF auf Kooperationen in Bildung und Forschung, um zur gesellschaftlichen und politischen Stabilisierung beizutragen.

Das Engagement des BMBF setzt bei allen Kooperationen das Engagement des Partners in möglichst gleichem Umfang im Hinblick auf Personal, materielle und finanzielle Ressourcen voraus. Die „Nachhaltigkeit“ einer Maßnahme ist ebenso prägendes Element jeder Förderung, unabhängig von der Art des Partnerlandes. Die Grundlagen der anerkannten Regeln der Wissenschaft bilden den Maßstab. Tragfähige belastbare Strukturen sind das Ziel, exzellenzorientiertes Arbeiten der Rahmen.

Handlungsebenen und -instrumente

Das BMBF verfügt über ein breites Instrumentenportfolio, um die notwendigen Rahmenbedingungen zu gestalten und die strukturellen Voraussetzungen für die Internationalisierung zu schaffen.

Im Folgenden soll ein Überblick über die verschiedenen Ebenen und Instrumente gegeben werden.

Stufen der Kooperation

Die Vertiefung der bildungs- und forschungspolitischen internationalen Zusammenarbeit kann modellhaft anhand folgender Stufen verdeutlicht werden:⁴⁸

1. Beobachtung
2. Exploration
3. Mobilität
4. Vernetzung
5. Institutionelle Partnerschaften
6. Strategische Partnerschaften

Die Stufen der Kooperation mit einem Partnerland können in der Praxis nicht trennscharf voneinander abgegrenzt werden. Vielmehr ergänzen sie sich häufig. Die Kooperationen können je nach Themengebiet in einem Partnerland auf einer unterschiedlichen Stufe der Entwicklung und Intensität stehen.

Gestaltung der Rahmenbedingungen

Internationale Zusammenarbeit benötigt einen verlässlichen Handlungsrahmen. Dieser Rahmen hängt vor allem von den politischen und rechtlichen Randbedingungen ab, die Deutschland über das BMBF mitentwickelt und gestaltet.

Der europäische Rahmen hat aufgrund der starken Einbindung Deutschlands in die EU und im Hinblick auf die Vollendung des Europäischen Forschungsraums und seiner internationalen Dimension eine herausragende Bedeutung. Die aktive Gestaltung von Abstimmungsprozessen mit europäischen Partnern und Institutionen spielt daher eine besondere Rolle.

Auf folgenden Ebenen agiert das BMBF:

1. Analysen und Berichte

Internationales Monitoring, Indikatorik, Trendanalysen, bibliometrische und Patentanalysen, Evaluationen. Ziel ist es, eine fundierte Grundlage für wissenschaftsbasierte politische Entscheidungen zu schaffen.

2. Bi- und multilaterale Gremien und Dialoge

Sitzungen der Kommissionen zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit (WTZ), bildungspolitische Dialoge, Facharbeitsgruppen und Plattformen, Workshops etc. Ziel ist es, über regelmäßige fachpolitische Dialoge Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit zu setzen und Experten aus Bildung, Forschung und Innovation einzubinden.

3. Internationale bilaterale Vereinbarungen

Abkommen zur WTZ, Abkommen zur Zusammenarbeit in der Bildung sowie spezifische Fach- und Einzelvereinbarungen etc. Ziel ist es, kooperations- und verwertungsförderliche Rahmenbedingungen mit Regierungsstellen in wichtigen Partnerländern zu vereinbaren.

4. Aktive Rolle in der Gestaltung und Implementierung von EU-Programmen

Ziel ist es, deutsche Interessen bei der Ausgestaltung und Implementierung von europäischen Förderprogrammen wie „Horizont 2020“ und „Erasmus+“ einzubringen. Dies gilt auch für Entscheidungsprozesse von Gremien wie zum Beispiel dem „Strategischen Forum zur internationalen Zusammenarbeit“ (SFIC) oder den Europäischen Innovationspartnerschaften.

5. Aktive Wahrnehmung der Mitgliedschaft in internationalen Organisationen

Beispielhaft können OECD und UNESCO genannt werden. Ziel ist es, deutsche Positionen in den jeweiligen „Governance“-Prozessen zu verankern.

6. Aktive Wahrnehmung der Mitgliedschaft in hochrangig besetzten Foren wie G8/G7/G20 und Carnegie

Ziel ist es, deutsche Interessen auch in denjenigen Foren einzubringen, die eine wichtige Vorfelddarstellung leisten, internationale Diskussionen vorantreiben und zum Teil den Weg für formelle Entscheidungen bereiten.

Instrumente und Maßnahmen

Die Maßnahmen können vielfältige Formen annehmen. Sie können sich auf die Durchführung konkreter Bildungs-, Forschungs- und Innovationsprojekte beziehen. Sie können auch auf die Sondierung und Anbahnung künftiger Zusammenarbeit abzielen oder der konkreten Analyse und Erschließung von Chancen internationaler Vernetzung mit wichtigen Partnerländern und -regionen dienen. Dabei kann es sowohl um breitere, themenoffene Ansätze in einem frühen Stadium der Entwicklung von internationaler Zusammenarbeit („Saatbeet“) als auch um gezielte Maßnahmen entlang der bildungs- und forschungspolitischen Strategien und Programme des BMBF gehen. Zunehmende Bedeutung erlangen auch komplexe transnationale Verbundvorhaben bis

⁴⁸ Siehe hierzu auch BuFi 2014, S. 377.

hin zur Erarbeitung von gemeinsamen Förderprogrammen mit anderen EU-Staaten. Besondere Relevanz in der Kooperation mit Drittstaaten besitzen parallele Ausschreibungen, die mit ausgewählten Partnerländern (aktuell Indien, Ägypten, Russland, Türkei, Brasilien, Tunesien) vereinbart werden.

Die folgende Liste gibt eine Übersicht über die gängigen Instrumente und Maßnahmen:

1. Förderung der Vorbereitung international angelegter Forschungsprojekte

Ziel ist die Vorbereitung von konkreten größeren Maßnahmen. Diese „Vorfeldarbeit“ kann auch aus länger währenden Vorprojekten für größere Vorhaben bestehen.

2. Fachprogrammübergreifende projektbezogene Mobilitätsförderung des BMBF

Ziel sind die Vernetzung von Forschungsvorhaben und die Entwicklung gemeinsamer Förderstrukturen. Die Mobilitätsförderung dient der Umsetzung der bilateralen zwischenstaatlichen Abkommen.

3. Förderung von Qualifizierungsmaßnahmen für das Ausland

Ziel ist die Qualifizierung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Ausland zum Aufbau von lokalen Innovationssystemen und als Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für die FuE-Kooperation in der Zukunft. Dieses Instrument richtet sich vor allem an Entwicklungsländer, in einigen Fällen aber auch an Schwellenländer. Förderbeispiele umfassen Sommerschulen, Aufbaustudiengänge oder auch Lehrstühle im Ausland (Technologietransfer, Wissensmanagement, Knowledge Sourcing etc.)

4. Unterstützung internationaler Fachworkshops/ Konferenzen

Ziel ist die Erlangung einer fundierten Grundlage für wissenschaftliche Entscheidungen über potentielle Bereiche künftiger Zusammenarbeit sowie die Entwicklung geeigneter Kooperationskontakte.

5. Projektförderung des BMBF

Ziel ist die Durchführung relevanter Forschung zur Weiterentwicklung des deutschen Innovationssystems. Die Projektförderung ist das typische Instrument der themenbezogenen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsförderung des BMBF

für deutsche Hochschulen, außeruniversitäre Einrichtungen und die Privatwirtschaft über nicht-rückzahlbare Zuschüsse. Die Projektförderung steht in der Regel für internationale Kooperationen offen oder setzt diese voraus. Die Projektförderung kann uni-, bi- oder vor allem im Rahmen von europäischen Maßnahmen auch multilateral erfolgen.

6. Bilaterale themenübergreifende Förderbekanntmachungen

Ziel ist die dauerhafte und systematische Förderung von bilateralen Forschungsprojekten gemeinsam mit einem Partnerland. Es handelt sich dabei um regelmäßige, koordinierte und gemeinsame Förderbekanntmachungen mit gemeinsamem Auswahlprozess und gemeinsamer Struktur (Sekretariat/Koordinierungsstelle).

7. Multilateral koordinierte Projektförderung

Ziel ist die Entwicklung von dauerhaften Förderverfahren zur themenbezogenen und multilateralen Vernetzung mit mehreren europäischen Partnerländern und Drittstaaten. Beispielsweise tragen Instrumente wie die Gemeinsame Programmplanung, ERA-Netze oder INCO-Netze zur Vertiefung des europäischen Forschungsraums oder zur Etablierung von gemeinsamen Förderinstrumenten weltweit bei.

8. Aufbau und Unterstützung von Sekretariaten und Instituten für internationale Aufgaben

Ziel ist es, die Umsetzung internationaler bzw. multilateraler Kooperationsprozesse mitzugestalten. Solche Förderungen beziehen sich beispielsweise auch auf den Ausbau des UN-Standorts Bonn oder werden beim Management von transnationalen Fördermaßnahmen eingesetzt.

9. Förderung des Aufbaus institutioneller Vernetzung deutscher Einrichtungen

Ziel ist die Prüfung der Machbarkeit, der Relevanz und des nachhaltigen Aufbaus von neuen Strukturen. Die Förderung kann Institutspartnerschaften, Clusterpartnerschaften und auch bilaterale Hochschulen und Studiengänge erfassen.

10. Systemberatung

Ziel ist es, die Reformanstrengungen von Partnerstaaten bei der Weiterentwicklung ihrer Systeme und Strukturen im Rahmen eines gegenseitigen Lern- und Erfahrungsaustauschs zu begleiten und Neuerungen gemeinsam zu erproben.

Forschungs- und Mittlerorganisationen

Das BMBF arbeitet eng mit den deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen (Max-Planck Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Deutscher Akademischer Austauschdienst, Alexander von Humboldt Stiftung) zusammen.

Das BMBF unterstützt die Arbeit der Forschungsorganisationen und der DFG durch eine starke institutionelle Förderung sowie durch eine komplementäre

Projektförderung. Der DAAD und die AvH erhalten substantielle Zuwendungen aus der Projektförderung des BMBF.

Im Folgenden werden die strategischen Ausrichtungen der Organisationen im internationalen Bereich dargestellt. Zudem verdeutlichen sie ihre internationale Arbeit in Kapitel 4 anhand von ausgewählten Beispielen. Diese besonders sichtbaren Projekte wurden bzw. werden zum Teil auch im Rahmen der Projektförderung vom BMBF unterstützt.

Die Internationalisierungsstrategie der Max-Planck-Gesellschaft



MAX-PLANCK-GESellschaft

Internationalität ist ein allgemeines Merkmal der Forschung und vielfach entscheidende Bedingung für ihren Erfolg. Sie ist allerdings kein Selbstzweck und

wird von der MPG gezielt dort angestrebt, wo sie Mehrwert für die Forschung erzeugt. Im Vordergrund steht der Zugang zu den besten Köpfen und Kooperationspartnern. Die Internationalisierungsstrategie der MPG korrespondiert mit der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung.

Die MPG unterstützt das mit dem Pakt für Forschung und Innovation seitens Bund und Ländern verfolgte Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Forschung durch eine bessere Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale zu steigern. Im Fokus stehen dabei die Sicherung der wissenschaftlichen Exzellenz, die Stärkung der Kooperation und der Vernetzung über Organisationsgrenzen hinweg, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die Möglichkeit, neue und unkonventionelle Forschungsansätze aufzugreifen. Die MPG ist als deutsche Forschungsorganisation seit Jahrzehnten Teil der globalen Wissenschaftsgemeinschaft, die Max-Planck-Institute besitzen dabei eine vielfach bestätigte internationale Attraktivität. Keine europäische Forschungsorganisation ist vergleichbar international vernetzt.

Die MPG sieht eine besondere Aufgabe darin, die Internationalisierung der Wissenschaft sowohl im eigenen Interesse als auch im Interesse des Forschungsstandorts Deutschland voranzutreiben, u. a. durch eine Verstärkung der wissenschaftlichen Präsenz in wichtigen Zielländern.

Für die MPG geht es bei einer Präsenz im Ausland primär darum, herausragende Wissenschaft zu betreiben, sich international zu vernetzen, Wachstumsdynamiken im Ausland zu nutzen, Berufungsmöglichkeiten zu optimieren und ihr Forschungsportfolio zu verbreitern.

Die MPG verfügt über ein differenziertes Instrumentarium zur Stärkung der internationalen Präsenz, an deren Spitze Max-Planck-Institute im Ausland stehen.

Mit den Partnergruppen, Max Planck Centern und Auslandsinstituten hat die MPG herausragende Möglichkeiten zur Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit geschaffen. Hinzu kommen eine Fülle von Kooperationen bilateraler und multilateraler Art sowie internationale Großprojekte und schließlich ein intensiver Austausch von Wissenschaftlern zwischen Max-Planck-Instituten und ausländischen Forschungseinrichtungen.

Ein besonderes Anliegen der MPG liegt in der Stärkung des Europäischen Forschungsraums und seiner internationalen wissenschaftlichen Wettbe-

werbsfähigkeit. Dazu gehört auch die Etablierung exzellenter Forschung in weniger forschungsstarken Regionen Europas. Nur so gewinnt der Europäische Forschungsraum und damit Deutschland an Anziehungskraft für die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit.

Es besteht eine gemeinsame Herausforderung aller deutschen Wissenschaftsorganisationen darin, gezielt auf die Forschung in Deutschland und auf

ihre Leistungsfähigkeit aufmerksam zu machen. Nur so können größere Bekanntheit und Sichtbarkeit erreicht und langfristig die Attraktivität für exzellente ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gesteigert werden. Daher beteiligt sich die MPG aktiv an der Gestaltung der Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH). Ein spezifischer Beitrag der MPG zur Präsentation der Leistungsfähigkeit der Wissenschaft in Deutschland im Ausland ist der „Science Tunnel“.



Die Internationalisierungsstrategie der Helmholtz-Gemeinschaft



Als nationale Organisation, die im Auftrag der Politik die für Wissenschaft,

Wirtschaft und Gesellschaft drängenden Fragen erforscht, ist die Helmholtz-Gemeinschaft stark auf internationale Zusammenarbeit angewiesen. Im Rahmen ihrer Internationalisierungsstrategie hat die Helmholtz-Gemeinschaft daher drei übergeordnete Ziele definiert, die sie mithilfe von auf die Mission und Aktivitäten der Gemeinschaft zugeschnittenen Instrumenten verfolgt.

Ziel 1: Stärkung des Wissenschaftsstandorts Deutschland durch die Sicherung seiner internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Architektenrolle bei der Adressierung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen

Exzellente Forschung in Zusammenhang mit dem Bau, dem Betrieb und der Bereitstellung von großen, zum Teil weltweit einzigartigen Infrastrukturen für die internationale Forschergemeinschaft ist ein Alleinstellungsmerkmal der Helmholtz-Gemeinschaft. Es erlaubt der Organisation, eine besondere Rolle im internationalen Forschungsgeschehen einzunehmen und bei wichtigen Forschungsprojekten mitzuwirken. Die Partizipation an internationalen wissenschaftlichen Entwicklungen stärkt die Wettbewerbsfähigkeit und Relevanz des Wissenschaftsstandorts Deutschland. Gleichzeitig sind die einzigartigen Forschungsinfrastrukturen in der Helmholtz-Gemeinschaft auch ein Faktor zur Gewinnung der weltweit besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, sowohl durch die Ausbildung an den Geräten als auch durch deren Nutzung und den damit verbundenen Fortschritt der Forschung.

Ziel 2: Zusammenarbeit mit den und Gewinnung der besten Forscherinnen und Forscher für die Helmholtz-Gemeinschaft und das deutsche Wissenschaftssystem

Für die Helmholtz-Gemeinschaft ist internationales Talentmanagement von besonderer Bedeutung. Ziel der Organisation ist dabei, im Wettbewerb um die besten Köpfe zu bestehen und exzellente Forscherpersönlichkeiten – jung oder etabliert – für die Helmholtz-Forschungszentren und damit für den deutschen Forschungsstandort zu gewinnen und zu halten. Gleichzeitig gilt es aber auch, mit gezielten Programmen und Instrumenten die Zusammenarbeit mit herausragenden internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu fördern und damit ein Netzwerk von verlässlichen Kooperationspartnern an ausländischen Forschungsinstitutionen und in Schlüsseländern zu etablieren.

Ziel 3: Stärkung der Sichtbarkeit und Präsenz der deutschen Forschung im Ausland und Erfüllung des forschungspolitischen Auftrags der Helmholtz-Gemeinschaft auch in Schwellen- und Entwicklungsländern

Durch die Beteiligung an internationalen Forschungsplattformen und -netzwerken (z.B. CERN, IPCC), an forschungspolitischen Organisationen (zum Beispiel ScienceEurope) sowie schließlich durch die eigene Präsenz an den Standorten Peking, Moskau und Brüssel ist die Helmholtz-Gemeinschaft auch außerhalb der deutschen Grenzen stark engagiert. Die wissenschaftliche Arbeit in lokalen bzw. regionalen Clustern nimmt dabei eine zunehmend bedeutsame Stellung ein. Der Aufbau geeigneter Rahmenbedingungen, wie Dachstrukturen, die eine nachhaltige Zusammenarbeit begünstigen, wird immer wichtiger. Um diesem Zukunftstrend adäquat zu begegnen, wurden unter anderem im Jahr 2013 die ersten Helmholtz International Research Networks in China und Israel als neues Instrument im Kontext der Internationalisierungsstrategie etabliert.

Grundzüge der Internationalisierungsstrategie der Fraunhofer-Gesellschaft: Forschung im internationalen Wettbewerb



Mehrwert durch Kooperation

Die Internationalisierungs-

strategie der Fraunhofer-Gesellschaft folgt klaren Grundsätzen: Wissenschaftliche Wertschöpfung für Fraunhofer und positive Effekte sowohl für Deutschland als auch das jeweilige Partnerland sind notwendige Ziele strategischer Auslandskooperationen.

Fokus auf Exzellenz und globales Engagement der deutschen Wirtschaft

Die wissenschaftliche Exzellenz der Partner und die Intensität des Engagements deutscher Unter-

nehmen sind strategische Leitlinien der Fraunhofer-Gesellschaft bei der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fokussierung ihres Auslandsengagements.

Nachhaltiger Erfolg durch „global governance“ und kontinuierliches Monitoring

Die operationalen Herausforderungen des Auslandsengagements sind in vielfältiger Hinsicht komplexer als im Inland. Für ein nachhaltig erfolgreiches Agieren im Ausland hat die Fraunhofer-Gesellschaft daher differenzierte Instrumente und interne Leitlinien entwickelt und achtet auf ihre konsequente Einhaltung.

Die Internationalisierungsstrategie der Leibniz-Gemeinschaft



Die 89 Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft sind fest in der internationalen Spitzenforschung verankert. Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissen-

schaftler kooperieren mit Institutionen weltweit und bauen diese Zusammenarbeit stetig aus. Die Leibniz-Gemeinschaft trägt der internationalen Natur und Bedeutung der Wissenschaft Rechnung und unterstützt ihre Einrichtungen bei der Umsetzung von insgesamt vier gemeinschaftlich entwickelten Zielen und Maßnahmen.

Ziel 1: Die besten Köpfe gewinnen

Eine Voraussetzung für die Exzellenz von Leibniz-Instituten ist ihre Anziehungskraft für ausländische

Spitzen-(nachwuchs-)forscherinnen und -forscher. Vor dem Hintergrund des globalen Wettbewerbs um die besten Köpfe strebt die Leibniz-Gemeinschaft danach, Anziehungspunkt für erstklassige Forscherinnen und Forscher aus aller Welt zu sein. Die internationale Nachwuchsförderung mit den Leibniz International Graduate Schools und dem Leibniz-DAAD Research Fellowship versteht die Leibniz-Gemeinschaft als ein wesentliches Instrument, um dieses Ziel zu erreichen.

Ziel 2: Auslandskontakte steigern

Wissenschaftliche Mobilität dient der Aneignung neuer Methoden und Themen und dem Verstehen anderer Wissenschaftskulturen, dem Knüpfen von Netzwerken und der thematischen Vorausschau. Die Leibniz-Gemeinschaft steigert die internationale Mobilität ihrer Wissenschaftlerinnen und Wis-

senschaftler und schafft gleichzeitig bestmögliche Bedingungen an den Heimatinstituten. Spitzenforschung erfordert den Zugang zu personellen, infrastrukturellen, finanziellen und häufig auch zu bestimmten natürlichen, sozialen und kulturellen Ressourcen und Forschungsobjekten im Ausland. Im Wettbewerb um die neu zu erschließenden so genannten „Wissenschaftsmärkte“ sind Leibniz-Einrichtungen wertvolle Kooperationspartner. Die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft profitieren bereits von zahlreichen Kooperationen, Partnerstandorten und eigenen Forschungsstationen im Ausland.

Zahlreiche Leibniz-Einrichtungen arbeiten mit Forschern aus so genannten Schwellen- und Entwicklungsländern zusammen, etwa in der Biodiversitätsforschung, der Infektionsforschung, der Agrarforschung oder im Bereich der historischen Institute und der Forschungsmuseen. Durch die Zusammenarbeit mit Organisationen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit betreiben die Leibniz-Institute „Capacity Building“ und „Science Diplomacy“, wodurch sie zur Demokratisierung, politischen Öffnung, gesellschaftlichen Aufklärung oder zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in diesen Ländern beitragen.

Auf europäischer Ebene reagiert die Leibniz-Gemeinschaft auf die veränderte Förderumgebung, indem sie vor dem Hintergrund ihrer thematischen Vielfalt den Europäischen Forschungsraum aktiv mitgestaltet. So leisten Leibniz-Forschungsthemen einen wesentlichen Beitrag etwa zu den EU-Schwerpunkten „Gesellschaftliche Herausforderungen“ und „Excellent Science“.

Ziel 3: Die Marke Leibniz im Ausland weiter stärken

Maßnahmen zur Steigerung der Sichtbarkeit der jungen Marke Leibniz als Zeichen für Spitzen-

forschung erhöhen ihren Bekanntheitsgrad im Ausland. Der Präsident, die Vizepräsidentin und die Vizepräsidenten vertreten und repräsentieren die Leibniz-Gemeinschaft mit einer Stimme bei den in- und ausländischen Ministerien, bei Forscher- und Mittlerorganisationen, gegenüber ausländischen Forschungseinrichtungen und Botschaften sowie auf Veranstaltungen, die der Außendarstellung der Leibniz-Gemeinschaft dienen. Die Geschäftsstelle unterstützt die Institute mit Informationen zu internationalen Ausschreibungen und Finanzierungsmöglichkeiten, thematischen Schwerpunktprogrammen, Aktivitäten des Forschungsmarketings, der Netzwerkbildung und der Alumnipflege.

Ziel 4: Die institutionelle Internationalisierung vertiefen

Herausragende Forschung bewegt sich innerhalb internationaler Scientific Communities. Folglich müssen sich auch die Evaluierungs- und Begutachtungsverfahren von Leibniz-Instituten am internationalen Umfeld orientieren, denn Leibniz-Einrichtungen profitieren vom Urteil ausländischer oder im Ausland beruflich verankerter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Geschäftsstelle hat zudem in Kooperation mit dem Auswärtigen Amt ein Wissenschaftshospitationsprogramm („Leibniz-AA-Programm“) erarbeitet, das wissenschaftsadministrativem Personal bis zu sechsmonatige Arbeitsaufenthalte an deutschen Botschaften und Vertretungen in aller Welt eröffnet.

Die vier genannten Ziele verdeutlichen, dass die aktive Internationalisierung in der Leibniz-Gemeinschaft kein Selbstzweck ist, sondern Element einer Qualitätsstrategie. Mit ihr positionieren sich die Leibniz-Institute im internationalen Wettbewerb, erfüllen die Ziele des Pakts für Forschung und Innovation und ergänzen die Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung.

Das internationale Handeln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)



Die DFG fördert Forschung, weitestgehend an den deutschen Hochschulen, im so genannten „responsiven Modus“. Hierzu hört sie auf die Bedürfnisse der Wissenschaft in Deutschland und versucht diese, nach strenger Begutachtung und im steten Wettbewerb unter den Besten der jeweiligen Forschungsfelder, zu erfüllen. Anträge auf Förderung können weitestgehend jederzeit, ohne vorherige Ausschreibung und ohne thematische und/oder forschungspolitische Vorgaben gestellt werden. Was die DFG aus diesem Prozess über neue grundlegende Bedürfnisse der Wissenschaft – soweit diese innerhalb ihres Verantwortungsbereichs liegen – lernt, setzt sie zudem in spezifischen Initiativen um.

Für das internationale Handeln der DFG bedeutet dies zunächst, dass sie in all ihren Förderinstrumenten internationale Zusammenarbeit selbstverständlich unterstützt, wobei sie in der Regel nur den Anteil der Forschung in Deutschland finanziert. Selbstverständlich steht die Förderung auch für Ausländerinnen und Ausländer zur Verfügung, wenn sie ihre Arbeiten in Deutschland durchführen. Zusätzlich fördert die DFG längere Auslandsaufenthalte von Post-Docs, verfügt mit den „Internationalen Graduiertenkollegs“ über ein Instrument zur Internationalisierung der Promotion im Rahmen größerer bi-nationaler Forschungsvorhaben und kann mit Hilfe der „Anbahnungsförderung“ neue Projekte entwickeln helfen.

Darüber hinaus engagiert sich die DFG international je nach Integrationsgrad der betroffenen Forschungsräume und entsprechendem Interesse der Wissenschaft in Deutschland, um Rahmenbedingungen zur internationalen Forschungskooperation zu erreichen oder zu verbessern.

In für die Wissenschaft in Deutschland interessanten Ländern weltweit pflegt die DFG intensive Arbeitskontakte zu relevanten Partnerorganisationen, wobei im Vordergrund die Verfahren und Instrumente zu gemeinsamer Forschungsförderung stehen (wichtige Stichworte hierzu sind Synchronisierung der Antragsbearbeitung und Förderentscheidungen, gemeinsame Ausschreibungen, gemeinsame Begutachtung).

In EU-Europa beteiligt sich die DFG aktiv am Aufbau des Europäischen Forschungsraums, direkt und im Verbund mit ihren europaweiten Partnerorganisationen innerhalb von Science Europe, dessen Gründung sie maßgeblich mit betrieben hat (www.scienceeurope.org).

In besonders kooperationsintensiven Ländern außerhalb EU-Europas, in denen die DFG für die deutsche Wissenschaft die Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen (KoWi) finanziert (www.kowi.de), betreibt sie Auslandsbüros (Brasilien, Indien, Japan, Russland, USA) bzw. in China gemeinsam mit der National Natural Science Foundation of China NSFC das Chinesisch-Deutsche Zentrum (www.sinogermanscience.org.cn). In Brasilien, Chile und Mexiko wird die DFG außerdem vor Ort von drei Vertrauenswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern unterstützt.

Zur Förderung von Forschungskooperationen mit Partnern in Entwicklungs- und Schwellenländern kann die DFG den deutschen Projektpartnern ausnahmsweise auch Mittel für ihre Kooperationspartner im Ausland bewilligen.

Um sicherzustellen, dass sich die Wissenschaft in Deutschland an der Gestaltung internationaler Rahmenbedingungen, aber auch beim Agenda Setting beteiligen kann, unterstützt die DFG die Teilnahme

wissenschaftlicher Fachverbände oder einzelner Amtsträger an internationalen Organisationen und Verbänden und ist dort auch selbst zum Teil als Mitglied aktiv.

Als Gründungsmitglied des Global Research Council

(www.globalresearchcouncil.org) beteiligt sich die DFG unter anderem an der Formulierung weltweiter Standards für die Wissenschaftsförderung; diese vereinfachen die Kooperationen von Förderorganisationen untereinander und dienen sich neu entwickelnden Systemen als wichtige Orientierungspunkte.

Die Internationalisierungsstrategie des Deutschen Akademischen Auslandsdienstes (DAAD)



Der DAAD ist die Organisation der deutschen Hochschulen und ihrer Studierendenschaften für die Internationalisierung des Wissenschafts- und Innovationssystems. Er öffnet Zugänge zu den besten Studien- und Forschungsmöglichkeiten für Studierende, Forschende und Lehrende durch Vergabe von Stipendien und fördert transnationale Kooperationen und Partnerschaften zwischen Hochschulen durch maßgeschneiderte Programme. Hiermit werden Ziele der auswärtigen Kultur- und Bildungspolitik, der Wissenschaftspolitik und der Entwicklungspolitik verfolgt.

Angesichts neuer Herausforderungen, die sich aus der Dynamik des Wissenschaftssystems weltweit ergeben, wird der DAAD in den nächsten Jahren seine Verfahren weiter optimieren und seine Handlungsfelder noch stärker strategisch ausrichten. Hierzu hat der DAAD im Jahr 2013 die „DAAD-Strategie 2020“ verfasst, die drei Kernziele benennt:

Ziel 1: Stipendien für die Besten

Aufbauend auf den bisherigen nachhaltigen Erfolgen bei der Förderung hervorragender Studierender und Wissenschaftler will der DAAD künftige Fach- und Führungskräfte auf verantwortliches Handeln vorbereiten und dauerhafte Verbindungen in die ganze Welt schaffen. Er will die fachliche und kulturelle Vernetzung seiner Stipendiatinnen und Stipendiaten, Alumnae und Alumni noch stärker unterstützen.

Ziel 2: Weltoffene Strukturen

Der DAAD wird seine Programme so gestalten, dass die Hochschulen sie zur Realisierung ihrer eigenen Internationalisierungsstrategie nutzen können. Um den Platz Deutschlands als eines der führenden Gastländer für internationale mobile Studierende zu halten, müssen bis 2020 mindestens 350.000 ausländische Studierende gewonnen werden. Deren Studienerfolg soll auf dasselbe Niveau wie bei Einheimischen steigen. Bis zum Ende des Jahrzehnts soll jede zweite deutsche Hochschulabsolventin und jeder zweite deutsche Hochschulabsolvent im Studium substanzielle Auslandserfahrung sammeln. Der DAAD streitet für den Platz des Deutschen als Wissenschaftssprache und tritt zugleich für Mehrsprachigkeit ein. Er beteiligt sich an der Gestaltung des Europäischen Hochschul- und Forschungsraums.

Ziel 3: Wissen für Wissenschaftskooperationen

Grundlage der Tätigkeit des DAAD ist ein umfassendes und differenziertes Wissen über die Strukturen der Hochschulkooperation und die Wissenschaftssysteme weltweit. Dabei kann sich der DAAD auf die professionelle Erfahrung seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und das weltweite Netzwerk der Außenstellen, Informationszentren und Lektorate stützen. Dieses Wissen wird kontinuierlich aktualisiert und für strategische Entscheidungen der Akteure bereitgestellt. Auf der Grundlage dieses Wissens wird der DAAD noch stärker seine Funktion als Impulsgeber der Internationalisierung des Wissenschaftssystems ausüben können.

Das internationale Handeln der Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH)



Alexander von Humboldt Stiftung/Foundation

Die AvH hat keine gesonderte Internationalisierungsstrategie. Vielmehr ist

sie als Ganzes ein Instrument der Internationalisierung des Forschungsstandorts Deutschland – für Universitäten und Forschungseinrichtungen. Im Dezember 2013 wurde die „Strategische Ausrichtung“ vom Stiftungsrat der AvH verabschiedet und ist nun auf der Website einsehbar.

Die personenorientierte Förderung durch die AvH hat auf mehreren Ebenen Verbindungen zu den Internationalisierungsstrategien der Hochschulen bzw. der Forschungseinrichtungen:

Stipendien und Preise sind ein Instrument, mit dem Teile einer gelungenen Internationalisierungsstrategie finanziert werden können. Und die geförderten Personen „internationalisieren“ umgekehrt ihre gastgebenden Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen.

Die Alexander von Humboldt-Professur, für die nur Hochschulleitungen nominierungsberechtigt sind, schafft spürbare Anreize und nachhaltige strukturelle Unterstützung für Schwerpunktsetzung und Internationalisierung.

Durch Wettbewerbe („Welcome Centers“, „Forscher-Alumni“) werden Hochschulen angeregt, weitere Bausteine einer Internationalisierungsstrategie auszuarbeiten. Viele der Wettbewerbsteilnehmer, nicht nur die Gewinner, setzen diese Konzepte um; die Gewinner mit finanzieller Unterstützung durch die AvH und ihre Partner.

Die AvH bündelt Expertise zu Internationalisierungs- und Mobilitätsfragen und bietet Beratung an. Ein solches Angebot erfolgt entweder „institutionalisiert“, wie in der Koordinierungsstelle EURAXESS für „Mobilitätsberater“ an Hochschulen, oder individuell durch Mitgliedschaft in Hochschulgremien bzw. auf Einzelanfrage.

Erfahrungen und Daten der AvH werden zudem so aufbereitet, dass sie Hochschulen eine Orientierung in ihren Internationalisierungsbemühungen geben. Das „Humboldt-Ranking“ erlaubt Hochschulen, ihre Ausrichtung auf und ihre Attraktivität für ausländische Spitzenforscher abzuschätzen und sich mit konkurrierenden Hochschulen zu vergleichen. Im vom DAAD koordinierten Verbundprojekt „Profildaten zur Internationalität deutscher Hochschulen“ arbeitet die AvH mit DAAD und HRK an einer für die Hochschulen gut handhabbaren Benchmarking-Grundlage, die verschiedene Dimensionen der Internationalisierung abbildet. Den Hochschulen wird ein umfangreicher Datensatz zur eigenen Position im Vergleich zum „Feld“ zur Verfügung gestellt.

Auch zur nachhaltigen Internationalisierung der Professorenschaft trägt die AvH durch die Vergabe von Forschungsstipendien an ausländische Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler bei: Nach aktuellen Erhebungen der AvH sind derzeit 548 Alumni ausländischer Herkunft in Deutschland als Professorinnen und Professoren (W1-W3) tätig, davon 392 an wissenschaftlichen Hochschulen. Das Statistische Bundesamt hat für das Jahr 2010 die Zahl von 1.675 ausländischen Professorinnen und Professoren (W1-W3) an wissenschaftlichen Hochschulen ermittelt – die AvH-Alumni stellen also einen Anteil von 23,4 %.

Europa

Der Europäische Forschungsraum (EFR)

Seit Inkrafttreten des Vertrags von Lissabon im Dezember 2009 ist die Verwirklichung des EFR eine primärrechtlich verankerte Zielsetzung der EU.

In diesem Raum sollen „Freizügigkeit für Forscher“ herrschen und „wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien frei ausgetauscht werden“ (Art. 179 AEUV). Diese Zielsetzung bindet alle Beteiligten und insbesondere die Mitgliedstaaten, die die maßgebliche Verantwortung bei der weiteren Ausgestaltung des EFR tragen. Sie wurde auch durch den Europäischen Rat bekräftigt – verbunden mit der Vorgabe zur Vollendung des EFR bis 2014.⁴⁹

Der EFR ist zu einem vielschichtigen, international ausgerichteten und sichtbaren Raum der Kooperation und Vernetzung gereift, in dem die Forschungspolitiken der Mitgliedstaaten und der EU sowie die verschiedenen nationalen, bi- und multilateralen Forschungs-

und Innovationsaktivitäten auf den unterschiedlichen Ebenen eng miteinander verknüpft sind. Der EFR ist damit auf eine solide Basis gestellt und grundsätzlich verwirklicht. Er bedarf aber der ständigen Weiterentwicklung. In diesem Sinne ist das Jahr 2014 als Meilenstein in einem insgesamt evolutionären Prozess der nun zu forzierenden weiteren Umsetzung des EFR zu sehen.

Das BMBF bekennt sich zu seiner Rolle bei der Vertiefung des EFR. Europa braucht einen offenen, in sich stark vernetzten und für die besten Talente aus aller Welt attraktiven Raum. Der Erfolg des EFR ist die beste Absicherung für Europas Innovationskraft und seine daraus resultierende globale Wettbewerbsfähigkeit. Deutschlands Wissenschaft kooperiert überwiegend mit europäischen Partnern. Als größte Forschungsnation in Europa kommt Deutschland eine besondere Rolle bei der weiteren Verwirklichung des EFR zu. Das BMBF ergreift diese Gestaltungschance u. a. durch Umsetzung einer Strategie der Bundesregierung zum EFR.



⁴⁹ Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 03./04.02.2011, zuletzt bekräftigt am 24./25.10.2013.

EFR-Strategie der Bundesregierung

Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung des EFR und in Umsetzung des Auftrags aus dem Koalitionsvertrag, der Deutschlands Verantwortung für den EFR und die Stärkung des europäischen Wissenschafts- und Innovationssystems insgesamt betont, wird die Bundesregierung die unter Federführung des BMBF entwickelte nationale EFR-Strategie umsetzen. Auf deren Grundlage soll im Zusammenwirken mit den verschiedenen Akteuren und Partnern im deutschen Wissenschaftssystem die Vertiefung des EFR aktiv vorangetrieben werden.

Neben politischen Leitlinien beinhaltet die EFR-Strategie eine nationale Roadmap mit konkreten Umsetzungsmaßnahmen.

Diese orientiert sich an den auf europäischer Ebene politisch verabredeten thematischen Prioritäten „Effektivere nationale Forschungssysteme“, „Optimale länderübergreifende Zusammenarbeit und

entsprechender Wettbewerb“, „Offener Arbeitsmarkt für Forscherinnen und Forscher“, „Gleichstellung der Geschlechter und Berücksichtigung des Gleichstellungsaspekts in der Forschung“, „Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen“ sowie „Internationale Dimension des EFR“. Das BMBF wird sich an der Umsetzung dieser sechs Prioritäten aktiv beteiligen. Das BMBF ist dabei der Auffassung, dass der EFR auf der Vielfalt und den jeweiligen Stärken der nationalen Forschungs- und Innovationssysteme der Mitgliedstaaten aufbaut und es deshalb in der Hauptverantwortung der Mitgliedstaaten liegt, auf der Grundlage von Selbstverpflichtungen substantielle Fortschritte bei der weiteren Verwirklichung des EFR zu erzielen. Dies schließt die Möglichkeit ein, konkrete Maßnahmen und Kooperationen nach dem Prinzip der variablen Geometrie – also auf freiwilliger Basis in flexiblen Gruppen bzw. Formaten verstärkter Zusammenarbeit – umzusetzen.

„Horizont 2020“

Das zentrale Instrument zur Unterstützung des EFR auf EU-Ebene ist das neue Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“. Die EU hat darin den Ansatz der Hightech-Strategie (HTS) der Bundesregierung einer umfassenden exzellenzgetriebenen Forschungs- und Innovationsstrategie mit der Ausrichtung auf Leitmärkte und globale Herausforderungen in weiten Teilen aufgegriffen.

Das neue Forschungsrahmenprogramm wird einen wichtigen Beitrag leisten, um nachhaltiges Wachstum und zukunftsfähige Arbeitsplätze in Europa zu schaffen und so die Wettbewerbsfähigkeit Europas zu stärken. Forschung, Technologie und Innovation sind hierbei der Schlüssel. Sie schaffen neue Ideen zur Lösung der großen Herausforderungen, vor denen Europa steht, und sind die Grundlage für neue Produkte und Dienstleistungen, die ihren Weg in die Märkte finden. Das

neue Förderprogramm ist sehr gut geeignet, möglichst viele Synergien zum Wohle des Forschungsstandorts Deutschland zu erschließen. Dafür stehen in den kommenden sieben Jahren (2014-2020) rund 77 Mrd. Euro zur Verfügung.

„Horizont 2020“ enthält ein großes Portfolio an Förderinstrumenten, um exzellente Leistungen je nach den Bedürfnissen der jeweiligen Akteure über die europäischen Grenzen hinweg zusammenzubringen. Hierzu zählen neben der transnationalen Verbundforschung auch industriegetriebene Förderinitiativen mit eigener Rechtspersönlichkeit nach Art. 187 AEUV in Form von Gemeinsamen Technologieinitiativen (JTIs), Fördermaßnahmen für die wissenschaftliche Elite durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) oder auch die Förderung von neuen Verbänden in Form von Wissens- und Innovationsgemeinschaften (KICs) des Europäischen Instituts für Innovation und Technologie (EIT).

Das nationale Engagement der Mitgliedstaaten wird dabei immer stärker eingebracht und genutzt, zum Beispiel über die bewährten Programme nach Art. 185 AEUV, in denen Mitgliedstaaten ihre nationalen Förderprogramme mit einem „Top-Up“ der EU zusammenbringen (z. B. mit „Eurostars“ zur Förderung forschungstreibender KMU oder EDCTP zur Erforschung vernachlässigter und arbeitsbedingter Erkrankungen in Zusammenarbeit mit afrikanischen Partnerländern). Ebenso geht man länderübergreifende Herausforderungen über Gemeinsame Programminitiativen (JPIs) der Mitgliedstaaten, die auf Bündelung der Ressourcen im EFR abzielen, an.



Die zwischenstaatlichen Forschungsinitiativen EUREKA und COST ergänzen mit ihrem ausgeprägten „Bottom-up“-Ansatz, ihrer Flexibilität sowie ihrer schlanken Administration als wichtige Instrumente im EFR die EU-Aktivitäten von „Horizont 2020“ in sinnvoller Weise.

Internationale bzw. externe Dimension des EFR

Die internationale bzw. externe Dimension des EFR hat in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Sie unterliegt auch Einflüssen von Entwicklungen, die außerhalb der reinen Forschungspolitik liegen. Dies zeigt sich u. a. durch die Einrichtung eines Auswärtigen Dienstes der EU („European External Action Service“, EEAS), der EU-Delegationen bereits in zahlreichen Drittstaaten unterhält. Welche Auswirkungen dies im Einzelnen haben wird, z. B. auf die „Governance“ der Zusammenarbeit in Bildung, Forschung und Innovation in Europa oder die Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten mit diesen Drittstaaten, ist noch nicht sichtbar. Klar ist jedenfalls, dass die Zusammenarbeit im EFR in Zukunft immer stärker durch eine „außenpolitische“ Komponente ergänzt wird. Das BMBF wird sich in diese Prozesse proaktiv mit dem Ziel einbringen, die notwendige Transparenz zu gewährleisten und die Gestaltungskraft von der europäischen und den nationalen Ebenen bestmöglich zu entfalten.

Das BMBF ist gegenwärtig an ca. 30 Projekten des INCO-Programms beteiligt, also EU-Maßnahmen, die darauf abzielen, dass die EU-Mitgliedstaaten und die Europäische Kommission gemeinsame Kooperationen mit Drittstaaten aufbauen. Das BMBF hat damit eine breite Grundlage zur europaweiten Abstimmung von Kooperationsstrategien geschaffen, die deutsche Interessen berücksichtigen und damit die eigenen bilateralen Aktivitäten wirkungsvoll ergänzen.

Die EU eröffnet neben den typischen Instrumenten des INCO-Bereichs mit ihren von Deutschland unterstützten Makroräumstrategien für den Ostsee- und Donauraum einen neuen themenorientierten Bereich der grenzüberschreitenden Kooperation. Diese Strategien erfassen die Wirtschaftsräume geographisch und sind politisch nicht an das EU-Gebiet gebunden. Sie sind daher bewusst auf die Stärkung der Zusammenarbeit mit Drittstaaten ausgerichtet und leisten einen wesentlichen Beitrag für die Ausgestaltung des EFR im unmittelbaren Außenraum.

⁵⁰ Schlussfolgerungen des Rates Wettbewerbsfähigkeit vom 21.02.2014.

Bei der Zusammenarbeit im Rahmen der EU-Makroräumstrategien sollen die Forschungs- und Innovationspotenziale unterschiedlich entwickelter Regionen erschlossen sowie diese Wissenschafts- und Wirtschaftsregionen in ihrer Gesamtheit weiterentwickelt werden.

Die regional stark differenzierte Ostseeregion ist einer der weltweit innovativsten Räume und verfügt über eine herausragende wissenschaftliche Basis im Hinblick auf die großen gesellschaftlichen Bedarfslfelder sowie die Schwerpunkte von „Horizont 2020“. Sie ist eine Musterregion für grenzüberschreitende multilaterale Zusammenarbeit. Um eine nachhaltige Vernetzung mit den Partnern aus der Region aufzubauen, fördert das BMBF seit 2010 den Auf- und Ausbau innovativer Forschungs- und Entwicklungsnetze. Die Internationalisierung bereits bestehender nationaler Netzwerke wird auf diese Weise weiter vorangetrieben.

Mehr als 100 Millionen Menschen und damit mehr als ein Fünftel der EU-Bevölkerung leben im Donauraum, der langfristig über ein großes regionales Potenzial in Bildung, Forschung und Innovation verfügt. Im Wissensdreieck von Innovation, Forschung und Bildung werden Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen West und Ost bzw. den Ländern am Donauober- und Donauunterlauf deutlich. In der Kooperation

mit der Donauregion verfolgt das BMBF einerseits das Ziel, die Innovationspotenziale in der Region für deutsche Einrichtungen zu erschließen und andererseits zum Schließen von Innovationslücken zwischen den Ländern der Region beizutragen. Die vom BMBF unterstützte Wissenschaftskooperation im Donauraum setzt deshalb u. a. auf die Vernetzung exzellenter Einrichtungen in der Region und den Aufbau wettbewerbsfähiger Forschungsinfrastrukturen.

Die EU prüft die Möglichkeit weiterer Makrostrategien für die adriatische und ionische Region.

Die externe Dimension des EFR zeigt sich auch im Bereich der WTZ-Abkommen. In den letzten Jahren hat die Europäische Kommission ihre forschungspolitischen Aktivitäten in der Drittstaatenkooperation deutlich ausgebaut. So wurden mit ca. 20 Ländern eigene WTZ-Abkommen abgeschlossen, und auch innerhalb des EU-Forschungsrahmenprogramms hat der Anteil der internationalen Partner in den letzten Jahren deutlich zugenommen.

Die Europäische Kommission hat vorgeschlagen, dass auch die nationalen Abkommen zur WTZ mit anderen Ländern einen europäischen Fokus erhalten, indem so genannte „Umbrella Agreements“ mit Drittstaaten abgeschlossen werden, die sowohl die Interessen der beteiligten Mitgliedstaaten als auch der EU ver-

treten. Erste Schritte in diese Richtung wurden bereits in einer SFIC-Pilotinitiative mit Indien umgesetzt.

Eine stärkere Rolle der EU im Außenbereich bedarf nach Auffassung des BMBF der aktiven Mitgestaltung der „Governance“ durch die Mitgliedstaaten, da sie auch Auswirkungen auf deren bi- und multilateralen Aktivitäten haben wird. Das BMBF sieht des Weiteren in der externen Dimension ein Prärogativ der Mitgliedstaaten. Es bedarf daher einer tragfähigen Abstimmung zwischen der Europäischen Kommission und den Mitgliedstaaten. Die bilateralen Aktivitäten müssen den Stellenwert behalten, der ihrer besonderen Bedeutung zukommt. Auf diese Aktivitäten können europäische und multilaterale Kooperationen aufbauen. Konkurrenzsituationen sind zu vermeiden; Komplementaritäten sind zu suchen; eine ausreichende Abstimmung ist sicherzustellen. Das BMBF wird daher die Vorteile eines „europäischen“ Engagements stets im Einzelfall vor dem Hintergrund der strategischen Prioritäten Deutschlands in den betroffenen Drittstaaten prüfen.

Die bilaterale WTZ des BMBF mit Staaten außerhalb der EU wird sich künftig weiter „europäisieren“. Dies bedeutet, dass deutsche Interessen in bestimmten Themenfeldern verstärkt in europäische Initiativen der Drittstaatenkooperation eingebracht werden, um

gemeinsam mit anderen Mitgliedsländern „kritische Massen“ zu bilden und dadurch gemeinsame Interessen, insbesondere gegenüber den anderen globalen Wirtschaftsräumen, besser durchsetzen zu können. Ziel des BMBF ist es, die WTZ künftig so zu strukturieren, dass in geeigneten Themenbereichen ein gemeinsames Vorgehen mit europäischen Partnerstaaten initiiert wird (so genannte „WTZ in variabler Geometrie“).

Vor dem Hintergrund dieser Gesamtentwicklung, die die Debatte zwischen der Europäischen Kommission und den Mitgliedstaaten über die Ausgestaltung der externen Dimension des EFR in den nächsten Jahren prägen wird, wird auch zu klären sein, welche Rolle das „Strategische Forum zur internationalen Zusammenarbeit“ (SFIC) in Zukunft in diesem Zusammenhang übernehmen kann. Dieses Forum wurde 2008 insbesondere auf Betreiben des BMBF eingerichtet, um den Informationsaustausch zwischen den Mitgliedstaaten und der Kommission zu verbessern und europaweit koordinierte Kooperationsstrukturen mit Drittstaaten zu entwickeln. SFIC muss nach Auffassung des BMBF zum einen den Bereich der „Drittstaatenkooperation“ stärker mit den anderen EFR-Initiativen zusammenführen, z. B. über eine Begleitung und Unterstützung der Initiativen der Gemeinsamen Programmplanung im Bereich der Drittstaatenkooperation. Zum ande-



ren sollte SFIC die Frage, wie sich EU-Aktivitäten im Außenbereich und bilaterale Aktivitäten der Mitgliedstaaten sinnvoll ergänzen können, stärker in den Blick nehmen. Dabei ist sicherzustellen, dass der Anspruch der Mitgliedstaaten, Treiber der Entwicklung von Aktivitäten im Außenraum zu sein, nicht unterlaufen wird. Denn die bilaterale Kooperation in Wissenschaft und Forschung mit Drittstaaten bleibt von zentraler Bedeutung. Durch die direkte Zusammenarbeit werden Vorhaben möglich, die auf die Besonderheiten jedes Landes und seiner Beziehungen zugeschnitten sind. Aus ihr heraus entstehen neue Netzwerke und Themenfelder, die auch den Weg für multilaterale Kooperationsansätze bereiten.

Die europäische Bildungszusammenarbeit

Im EU-Kontext ist die Ausgestaltung der europäischen Bildungszusammenarbeit Aufgabe der Mitgliedstaaten. Ihre Zuständigkeit für allgemeine und berufliche Bildung ist im Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, Art. 165 ff. AEUV, geregelt. Aufgabe der EU ist es, die Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten zu fördern und ihre Tätigkeiten zu unterstützen und zu ergänzen, ohne ihre Bildungssysteme zu harmonisieren. Auch wenn die Zusammenarbeit auf EU-Ebene freiwillig ist und die Mitgliedstaaten eine verhältnismäßig starke Stellung innehaben, heißt dies nicht, dass die Bedeutung der Zusammenarbeit auf EU-Ebene gering einzuschätzen ist. Im Gegenteil, sie hat in den letzten Jahren an Dynamik gewonnen. Denn bei vielen Herausforderungen können die Mitgliedstaaten von einem Austausch von Erfahrungen und bewährten Praktiken profitieren.

Die Mitgliedstaaten tragen im Bildungsbereich eine besondere Verantwortung für Europa, damit Europa als attraktiver und weltweit wettbewerbsfähiger Bildungs- und Ausbildungsstandort wirken kann. Das BMBF ist sich dieser Verantwortung bewusst und trägt zu einer aktiven Gestaltung der europäischen Bildungszusammenarbeit bei. Die Aktivitäten auf EU-Ebene umfassen alle Bildungsbereiche, von der frühkindlichen bis zur Erwachsenenbildung, wobei dem lebenslangen Lernen eine übergreifende Bedeutung zukommt.

Zu den zentralen Handlungsfeldern gehören vor allem die Förderung der Mobilität, die Verbesserung von Qualität und Effizienz der allgemeinen und beruflichen Bildung, die Entwicklung der europäischen Dimension im Bildungswesen und der Ausbau des Informations- und Erfahrungsaustauschs. Das BMBF sieht dabei auch weiterhin in der so genannten „Offenen Methode der Koordinierung (OMK)“ das zentrale und bewährte Instrument für die europäische Bildungszusammenarbeit. Maßgeblich für die Aktivitäten ist der „Strategische Rahmen für die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der allgemeinen und beruflichen Bildung“ (ET2020), mit dem die Bildungsministerinnen und Bildungsminister der Mitgliedstaaten 2009 die strategischen Ziele bis 2020 und die Instrumente der Zusammenarbeit festgelegt haben. Zur Beobachtung der Fortschritte wurden Durchschnittsbezugswerte (Benchmarks) und Indikatoren definiert.

Die europäische Bildungszusammenarbeit steht für mehr und bessere Transparenz, für Anerkennung und Vergleichbarkeit von Qualifikationen und Lernergebnissen. Brücken zwischen den Bildungssystemen der Mitgliedstaaten sollen gebaut werden. Deutschland unterstützt daher die Umsetzung und Optimierung von Anerkennungs- und Transparenzinstrumenten wie dem Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR), dem Europass oder dem Europäische Leistungspunktesystem für die Berufsbildung (ECVET).

Qualitativ hochwertige und effiziente Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung legen das Fundament für Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit in Europa. Sie sichern Beschäftigungsfähigkeit, sozialen Zusammenhalt und aktive Teilhabe. Aufgrund dieser strategischen Bedeutung nimmt Bildung auch eine prominente Rolle in der Wachstumsstrategie der Europäischen Union ein, der Europa 2020-Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Bildung ist eines der fünf Kernziele der Europa 2020-Strategie. Im Mittelpunkt steht hierbei die Ermöglichung zum Lernen und zur Weiterqualifizierung. Zwei Benchmarks wurden gesetzt, zu deren Zielerreichung Initiativen des Bundes und der Länder erfolgreich beitragen: Deutschland hat 2013 das Ziel „Verringerung der Quote vorzeitiger Schulabgängerinnen und Schul-



abgänger auf unter 10 %“ mit 9,9 % erreicht und liegt bei der „Steigerung des Anteils der 30- bis 34-Jährigen mit abgeschlossener Hochschulbildung oder vergleichbarer Qualifikationen auf mindestens 40 %“ mit 44,5 % (einschließlich postsekundärer, nicht-tertiärer Bildung (Isced 4)) über der Zielmarke.

Gerade in wirtschaftlich kritischen Zeiten mit z. B. eklatant hoher Jugendarbeitslosigkeit in einigen Mitgliedstaaten ist die Rolle der Bildung unbestrittener denn je. Das BMBF hat daher mit der Ministerkonferenz von Dezember 2012 durch ein Memorandum zur Kooperation in der beruflichen Bildung mit sechs EU-Mitgliedstaaten einen Impuls für die 2013 gestartete Europäische Ausbildungsallianz (EAfA)⁵¹ gegeben. Das BMBF unterstützt die EAfA durch gute Beispiele zur Erprobung der Integration dualer Elemente im

Berufsbildungssystem über die bilateralen Kooperationen mit den sechs EU-Mitgliedstaaten. Die Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) leitet darüber hinaus ein europäisches Netzwerk mit 29 Agenturen des Programms für Erasmus+ zum Schwerpunkt „Work Based Learning“. Dieses soll die Fördermöglichkeiten des Programms für eine Verstärkung dualer und vergleichbarer Ausbildungsformen in ihrer Wirksamkeit unterstützen.

Die europäische Bildungszusammenarbeit steht für Mobilität. Das BMBF sieht in der Förderung der Mobilität einen besonders wichtigen Beitrag zu ihrer Ausfüllung. Deutschland profitiert dabei vor allem von den Programmen Erasmus und Leonardo da Vinci.

Erasmus ist bisher nicht nur das weltweit bekannteste Mobilitätsprogramm, sondern auch eine wichtige Möglichkeit der Internationalisierung für über 300 Hochschulen aus Deutschland. Über 30.000 Personen von ausländischen Partnereinrichtungen kamen 2013 mit Erasmus an deutsche Hochschulen, um dort zu studieren, zu lehren oder sich fortzubilden. Von dieser „Internationalisierung zu Hause“ profitieren auch die Studierenden, die selbst keine Auslandserfahrung sammeln.

Aber auch deutsche Studierende nutzen Erasmus in erheblichem Umfang. Für das Hochschuljahr 2012/2013 ermittelte der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) einen neuen Rekord von rund 35.000 Studierenden aus Deutschland, die mit Erasmus in 33 anderen europäischen Ländern einen Teil ihres Studiums oder ein Praktikum absolvierten. Das sind rund 2.000 Studierende mehr als im Vorjahr. Dazu kommen mehr als 4.000 deutsche Hochschulangehörige, die im letzten Jahr mit Erasmus an einer ausländischen Hochschule unterrichtet oder an einer Weiterbildungsmaßnahme im Ausland teilgenommen haben.

Das Programm Leonardo da Vinci unterstützt insbesondere die Internationalisierung in der beruflichen Bildung. Im Jahr 2013 konnte die Nationale Agentur Bildung für Europa beim BIBB fast 16.000 Stipendien für Auszubildende und über 2.000 Stipendien für Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Berufsschullehrerinnen und -lehrer vergeben. Das Programm Grundtvig fördert die Internationalisierung von Erwachsenen-

⁵¹ Die Europäische Allianz für Ausbildung (EAfA) wurde im Juli 2013 vor dem Hintergrund der „WorldSkills 2013“, eines internationalen Berufsbildungswettbewerbs, in Leipzig gegründet. Ziel ist es, die Qualität, das Angebot und die Attraktivität von Ausbildungsplätzen europaweit zu verbessern. Siehe hierzu ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/alliance_en.htm.

bildungseinrichtungen und die Qualifizierung von Dozenten und Lehrkräften.

An diese Erfolge will das BMBF anknüpfen und unterstützte daher die Entwicklung des neuen Bildungsprogramms „Erasmus+“. Dieses neue EU-Programm für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport ersetzt die bisherige Programmgeneration. Es löst das bisherige EU-Programm für Lebenslanges Lernen (PLL, 2007-2013) ab und integriert die bisherigen EU-Bildungsprogramme einschließlich aller internationalen Hochschulprogramme (Erasmus Mundus, Tempus, Alfa und Edulink) unter einem Dach.

Im Rahmen von Strategischen Partnerschaften des Programms werden der Erfahrungsaustausch, der Transfer innovativer Praktiken und die Entwicklung von Innovationen gefördert. Ein besonderes Merkmal des Programms liegt in der Möglichkeit, Projekte bildungsbereichsübergreifend anzulegen. Die Projekte sollen zentrale Herausforderungen, wie sie im Arbeitsprogramm Bildung und Ausbildung 2020 formuliert sind, bearbeiten. Zentrale Themenbereiche sind frühzeitiger Schulabbruch, Zusammenarbeit von Bildung und Wirtschaft, Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie die Vermittlung von Basisqualifikationen.

Im Hochschulbereich können weiterhin auch Partnerschaften zum Kapazitätenaufbau in Nachbarschafts- und Entwicklungsländern ebenso gefördert werden wie gemeinsame Masterprogramme zur Verbesserung der Exzellenz und Attraktivität Europas, wie z. B. der 2011 gestartete erste afrikanisch-europäische Masterstudiengang im Bereich Migration: „European Master in Migration and Intercultural Relations (EMMIR)“.⁵²

Erasmus+ ist für die Jahre 2014 bis 2020 mit einem Gesamtbudget in Höhe von rund 15 Mrd. Euro ausgestattet. Das sind rund 40 % mehr als bisher. Damit sollen mehr als vier Millionen Menschen in Europa – insbesondere Schülerinnen und Schüler sowie Studierende, Auszubildende, Lehrkräfte und junge Freiwillige – bis 2020 Stipendien und Zuschüsse für einen Aufenthalt zu Lernzwecken im Ausland erhalten.

In Deutschland sollen allein 2014 mit Programmmitteln von ca. 160 Mio. Euro schätzungsweise 35.000 Studierende, 17.000 Auszubildende und 35.000 junge

Menschen in Jugendbegegnungen und Freiwilligendiensten von Erasmus+ profitieren. Über den gesamten Programmverlauf bis 2020 sollen geschätzt bis zu 275.000 Studierende, 150.000 Auszubildende und 130.000 junge Menschen aus Deutschland in Begegnungsmaßnahmen gefördert sowie innovative Projekte, z. B. zwischen Berufsschulen und Unternehmen oder Hochschulen und der Wirtschaft, durchgeführt werden.

Einen wesentlichen Beitrag zur Ausgestaltung der europäischen Bildungszusammenarbeit leistet das BMBF auch mit der Internationalisierung der beruflichen Bildung. Das BMBF sieht den hohen Stellenwert, den die berufliche Bildung auch international erlangt hat, und widmet diesem Aspekt der Internationalisierung ein neues eigenes Zielfeld, siehe hierzu ausführlich Kapitel 4, Zielfeld 5.

Neben den Aktivitäten der EU im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung gibt es den Europäischen Hochschulraum, der 1999 mit dem Bologna-Prozess von 30 europäischen Staaten ins Leben gerufen wurde. Er umfasst inzwischen 47 Mitgliedstaaten – von Island bis Kasachstan – und hat zu erheblichen Reformen in den europäischen Hochschulsystemen geführt. Durch Austausch von Studierenden und Hochschulpersonal leistet er auch einen Beitrag zur Qualifizierung von Fachkräften für den Arbeitsmarkt und des wissenschaftlichen Nachwuchses. Er bedient sich dazu verschiedener Instrumente. Hierzu gehören u. a. vergleichbare Studienstrukturen (Bachelor und Master), eine Qualitätssicherung auf der Grundlage gemeinsamer Standards und Richtlinien sowie Transparenzinstrumente wie Qualifikationsrahmen, Diploma Supplement und das Europäische System zur Anrechnung, Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS). Die Ministerkonferenz hat 2009 ein gemeinsames Mobilitätsziel beschlossen: Bis zum Jahr 2020 soll jede fünfte Hochschulabsolventin bzw. jeder fünfte Hochschulabsolvent im Europäischen Hochschulraum studienbezogene Auslandserfahrung von mindestens drei Monaten oder 15 ECTS gesammelt haben. Deutschland hat dieses Ziel bereits erreicht, da circa ein Drittel der Absolventinnen und Absolventen in Deutschland über Auslandserfahrung verfügt (siehe oben).

Regional- und Länderstrategien

Über die Kooperation mit der EU hinaus gewinnt die bilaterale Kooperation mit Nicht-EU-Staaten zunehmend an Bedeutung. Diese findet ihre Grundlage in verschiedenen Regional- und Länderstrategien.

Die Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung aus dem Jahre 2008 war und ist Grundlage der bisherigen Regional- und Länderstrategien des BMBF. Wenn die Internationalisierungsstrategie 2015 in weiterentwickelter Form vorliegen wird, gibt dies einen erneuten Anlass, die vorhandenen Regional- und Länderstrategien zu analysieren und, sofern erforderlich, ebenfalls weiterzuentwickeln. Ggf. können auf Basis der Internationalisierungsstrategie neue Strategien für weitere ausgewählte Regionen und Länder ausgearbeitet werden.



Kooperation mit Industriestaaten

Die Kooperation mit den Industriestaaten in aller Welt wird auch in Zukunft ein zentraler Pfeiler des internationalen Engagements des BMBF bleiben. Die deutschen Akteure aus Bildung, Wissenschaft und Innovation sind mit ihren Partnern in diesen Staaten besonders eng vernetzt. Die dort vorhandenen Ressourcen, eine gemeinsam gewachsene Kultur der Mobilität und Offenheit, eine exzellente wissenschaftliche Basis auf beiden Seiten und der Zugang zu starken Märkten bieten attraktive Rahmenbedingungen für eine Kooperation.

Intensive Beziehungen bestehen vor allem mit den Industrieländern Westeuropas, wie Frankreich, dem Vereinigten Königreich und Italien, sowie den USA und Kanada. Aufgrund der Qualität und Breite der jeweiligen Bildungs- und Forschungslandschaften sind die Beziehungen außerordentlich vielfältig und getragen von breitem Engagement der Universitäten, Forschungs- und Mittlerorganisationen sowie forschenden Unternehmen.

Die USA sind für Deutschland das wichtigste außereuropäische Partnerland und bezogen auf die Höhe der Ausgaben für die deutsche FuE das wichtigste Zielland.⁵³

Kanada gehört im Wissenschaftsbereich zu den zehn wichtigsten Ländern weltweit. Deutsche Einrichtungen kooperieren insbesondere im Bereich der Hochschulmedizin seit vielen Jahren intensiv mit Spitzenforschungseinrichtungen in Kanada, u. a. im Rahmen transnationaler Initiativen wie des ERA-Net NEURON, des europäisch-kanadischen Center of Excellence in Neurodegeneration (COEN) sowie der Gemeinsamen Programmplanungsinitiative zu Neurodegenerativen Krankheiten (JPND).

Neben Japan als langjährigem Partnerland in Asien erlangt auch die Kooperation mit anderen Industriestaaten im Raum Asien-Pazifik, insbesondere Australien, Südkorea und Singapur, eine stärkere Bedeutung.

Die Zusammenarbeit unter den Besten ist in einigen Fällen, z. B. im Bereich der Hochtechnologien, stets auch von Konkurrenz geprägt. Der Gedanke der „Coopetition“, der Dualität von Konkurrenz und Kooperation, kommt hier in besonderem Maße zum Tragen. Dieses Wechselspiel hat sich zum einen als herausfordernd für die Entwicklung des nötigen Ver-

⁵² In diesem Masterstudiengang arbeiten die Universität Oldenburg und weitere europäische Hochschulen mit Hochschulen im Sudan und in Uganda zusammen, www.emmir.org.

⁵³ Expertenkommission Forschung und Entwicklung (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014, S. 41.

trauens für verlässliche Partnerschaften erwiesen, zum anderen aber auch als exzellenzfördernd. Die Erfahrung der letzten Jahre zeigt, dass die Globalisierung und der daraus wachsende Konkurrenzdruck aus den Schwellenländern auch zu einer stärkeren Definition gemeinsamer Interessen der Industriestaaten untereinander beitragen und damit der Kooperation zu einer neuen Qualität verhelfen.

Das BMBF wird gemeinsam mit den Partnerländern in den Industriestaaten in den nächsten Jahren

1. die politischen Dialogprozesse gestalten und ausbauen;
2. ein Verständnis zu den Grundfragen der Organisation eines globalen Wissens- bzw. Wissenschaftssystems entwickeln, so beispielsweise zu „Open access“, „Big data“, Forscher- und Forscherinnenmobilität, forschungsethischen Aspekten, Wissenstransfer und zum Umgang mit geistigem Eigentum sowie zur Anerkennung von Abschlüssen;
3. sich auf einen bi- bzw. multilateralen Handlungsrahmen für die großen gesellschaftlichen Herausforderungen bis hin zu gemeinsamen Programmen und Initiativen zu Themen besonderer Bedeutung und Dringlichkeit, z. B. Pandemien, verständigen;
4. den Aufbau und die Entwicklung strategischer Forschungsinfrastrukturen und Großgeräte, z. B. CERN, ITER, vorantreiben.

Neben bilateralen Konsultationen bieten zwischenstaatliche und internationale Organisationen wie die EU, die OECD, die UNESCO sowie Foren wie die G7 und „Carnegie“ hierfür eine wichtige Basis.

Die weltweite wissenschaftliche Exzellenz und das wirtschaftliche Potenzial sind heute breiter über den Globus verteilt als dies noch vor zehn bis fünfzehn Jahren der Fall war. Die traditionell starken und etablierten Beziehungen des BMBF mit Industriestaaten, wie den USA und Kanada, werden zunehmend durch Kooperationen mit anderen regionalen Räumen ergänzt, die vor allem aufstrebende Wissenschaftsnationen umfassen und damit ein besonderes Potenzial für eine Zusammenarbeit mit Deutschland in sich tragen.

Die Regionen mit besonders hohem zukünftigem Kooperationspotenzial sollen im Folgenden näher beleuchtet werden.

Asien-Pazifik

Der asiatisch-pazifische Raum, in dem heute etwa die Hälfte der Weltbevölkerung lebt, ist derzeit die wirtschaftlich und wissenschaftlich dynamischste Region der Welt. Deutschland ist oftmals wichtigster europäischer Partner der Länder im asiatisch-pazifischen Raum.

Das BMBF begleitet die forschungs- und innovationspolitischen Entwicklungen in dieser Region auch im Rahmen seiner WTZ mit besonderem Interesse. Der asiatisch-pazifische Raum stellt einen regionalen Schwerpunkt des Engagements des BMBF dar.

Wichtige Herausforderungen für die Zukunft, z. B. das nachhaltige Wirtschaften, die zunehmende Digitalisierung des Alltags, die Entstehung von „Megacities“, Bedrohung und Nutzen der Migration etc., treten in Asien besonders sichtbar zu Tage. Hier entstehen neue Märkte mit enormem Potenzial für deutsche Produkte und Dienstleistungen. Die asiatische Region vernetzt sich auf wissenschaftlicher Ebene immer stärker. Asien ist neben Nordamerika und der EU zur dritten bestimmenden Säule der weltweiten Wissensproduktion und Innovation geworden.



Die Industrieländer in Asien (insbesondere Japan, Südkorea und Singapur) gehören zu den wettbewerbsfähigsten Ländern weltweit, haben ein hohes Pro-Kopf-Einkommen sowie ein etabliertes Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystem. Diese Staaten bieten viel Potenzial für nutzbringende Kooperationen insbesondere im Bereich der globalen Herausforderungen und von multilateralen Großforschungsprojekten.

Die Schwellenländer Asiens (China, Indien, Indonesien, Malaysia) gehören zu den 50 wettbewerbsfähigsten Ländern der Welt. Differenzierte, gut ausgebildete Forschungssysteme mit Exzellenzzentren gehen dort teilweise Hand in Hand mit vergleichsweise schwach ausgebauten Innovationssystemen und deutlich steigerungsfähigem Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie. Sie tragen dennoch schon heute signifikant zur weltweiten Wissensproduktion bei.

Indien

Deutschland kann im Bereich von Wissenschaft und Forschung auf eine über 60-jährige Tradition der Zusammenarbeit mit Indien zurückblicken. Bei den alle zwei Jahre stattfindenden Regierungskonsultationen nehmen Bildungs- und Forschungsthemen regelmäßig einen breiten Raum ein. Ergänzt werden diese Treffen durch die ebenfalls im Zweijahresrhythmus stattfindenden WTZ-Verhandlungen. Indien war Schwerpunktland einer Forschungsmarketingkampagne. 2012/2013 wurde sowohl in Deutschland als auch in Indien ein Deutsch-Indisches Jahr durchgeführt. Darüber hinaus existieren zwei bilaterale Arbeitsgruppen der zuständigen Ministerien zu den Themen „Hochschulbildung“ und „berufliche Bildung“. Die deutsche Sprache erlebt eine nie gesehene Nachfrage in Indien, die zum Aufbau von zahlreichen neuen Sprachlehrgängen geführt hat.

Trotz vieler exzellenter Bildungs- und Wissenschaftseinrichtungen ist der Entwicklungsbedarf bei der Qualität der tertiären Bildung und der Berufsbildung in Indien weiterhin hoch. Die schnelle wirtschaftliche Entwicklung führt zu einer großen Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften. Diese kann wegen mangelnder Standards und Kapazitäten im Hochschulbereich und in der beruflichen Ausbildung nur teilweise gedeckt werden. Daher ist die Zusammenarbeit in diesen Bereichen für das BMBF ein wichtiger Schwerpunkt. Die Anzahl der indischen Studierenden in Deutschland weist von 1999 (622) bis 2011 (5.745) eine der höchsten Steigerungsraten auf. Damit liegen Inderinnen und Inder auf Rang 8 der ausländischen Studierenden in

Deutschland. Viele indische Doktorandinnen und Doktoranden werden an deutschen Graduiertenschulen und in den Exzellenzclustern beschäftigt und ausgebildet.

Das BMBF arbeitet auch intensiv an der strukturellen Vernetzung der Einrichtungen. Derzeit werden drei bilaterale Zentren mit Mitteln des BMBF gefördert:

Das „Indo-German Science and Technology Centre“ (IGSTC) wurde im Jahr 2010 gegründet und ist ein einzigartiges Modell, um insbesondere nach dem „2+2“-Muster Kooperationen zwischen Wissenschaftseinrichtungen und Industrieunternehmen auf beiden Seiten zu fördern. Der Schwerpunkt liegt auf der anwendungsorientierten Forschung, vor allem im Bereich der Ingenieur- und Lebenswissenschaften. Zudem wird der Aufbau eines modernen Projektträgers in Indien unterstützt.

Ein weiterer Meilenstein der Zusammenarbeit ist das „Indo-German Centre for Sustainability“ (IGCS) am Indian Institute of Technology (IIT) Madras in Chennai. Hier forschen deutsche und indische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemeinsam an den Schwerpunktthemen Energie, Landnutzung, Abwasser- und Abfallmanagement.

Zudem fördert das BMBF gemeinsam mit dem Department of Science and Technology und der Max-Planck-Gesellschaft seit 2010 das „Indo-German Max Planck Center for Computer Sciences“ in Delhi.

Aufgrund der langjährigen Erfahrung in der Kooperation mit Ländern in der asiatisch-pazifischen Region verfügt das BMBF über eine gute Ausgangsbasis, um die Zusammenarbeit strategischer auszurichten.

Das BMBF will die Präsenz deutscher Forschung und die Zusammenarbeit mit den asiatisch-pazifischen Ländern in der Breite und Tiefe noch verstärken. Dies gilt für die dort im Aufbau befindlichen Exzellenzzentren und leistungsstarken Innovationssysteme. Die Kooperation soll beim Aufbau von Bildungs- und Forschungsstrukturen vertieft werden. „2+2-Programm“ (Kooperation von Partnern aus Wissenschaft und Industrie in beiden Ländern) sollen zu den Standardinstrumenten der Zusammenarbeit zählen. Die Kooperation deutscher Exzellenznetze mit Partnernetzen soll als „Türöffner“ für technologieorientierte KMU in beide Richtungen systematisch vorangetrieben werden. Die

Mobilität soll erhöht werden, insbesondere im Hinblick auf die Rückkehr von deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Asien und die Ausbildung von asiatischen Studierenden an deutschen Hochschulen.

Für alle Kooperationen gilt, dass der gerade von Schwellenländern häufig geforderte beschleunigte Wissens- und Technologietransfer in einer kontrollierten Weise durchgeführt werden muss, die mit den deutschen Interessen im Einklang steht.

Ein Baustein des Engagements des BMBF ist die Entwicklung von gesonderten Strategien für einzelne Länder aus dieser Region. Das BMBF hat für die erste Strategie China ausgewählt, das wichtigste Partnerland in der Region. Diese Strategie soll auch als Vorbild und Orientierung für weitere Länderstrategien dienen, die in Zukunft noch für diese Region entwickelt werden.

China-Strategie

China ist weltweit das herausgehobene Schwellenland, dessen enormer wirtschaftlicher und technologischer Aufschwung die Entwicklung in Deutschland, Europa und der Welt bereits heute deutlich beeinflusst.

China bietet einen der wichtigsten Märkte für die deutsche Wirtschaft und ist gleichzeitig in vielen Bereichen rasch aufschließender Wettbewerber und Kooperationspartner. Mit eigenen „Innovationsinitiativen“ will sich China als Standort für Hochtechnologieprodukte etablieren, weg vom Bild der bloßen „Werkbank der Welt“, und sich bis 2020 zu einer innovationsorientierten Volkswirtschaft entwickeln, die Spitzentechnologien exportiert und die Dienstleistungswirtschaft mit einer modernen Fertigungsindustrie verbindet. Industrien für erneuerbare Energien, Werkstoffe, Umweltschutz, Biopharmaka, Telekommunikation und Internetanwendungen sollen strategische Bedeutung erlangen.

Die chinesische Regierung hat zugleich erkannt, dass China sein ökonomisches und ökologisches Modell anpassen und korrigieren muss, um weiterhin ein kontinuierliches Wirtschaftswachstum zu gewährleisten und gleichzeitig den zunehmenden

sozialen Herausforderungen sowie Umwelt- und Energieproblemen gerecht zu werden.

Die enge Zusammenarbeit und die Strategische Partnerschaft Deutschlands und Chinas spiegeln sich u. a. in den seit 2011 durchgeführten jährlichen Regierungskonsultationen. Bei den BRICS-Staaten investiert das BMBF mit Abstand die meisten Mittel in die Kooperation mit China (18,5 Mio. Euro pro Jahr, Stand 2012).

Eine Vertiefung dieser Partnerschaft wurde auch auf dem Staatsbesuch des chinesischen Staatspräsidenten Xi Jinping bei Bundeskanzlerin Merkel im März 2014 in Berlin unterstrichen. Gleichzeitig wurde verkündet, das Jahr 2015 zum Jahr der Innovationskooperation zwischen Deutschland und China zu machen.

Der Prozess dieser verstärkten Kooperation muss planvoll gestaltet und die Zusammenarbeit zielgerichtet, strategisch und nachhaltig angelegt werden. Das BMBF ergreift diese Chance und stellt sich der Verantwortung, stets unter Berücksichtigung der deutschen Interessen. Damit sichert sich Deutschland eine Teilhabe am technologischen Aufstieg

Chinas und begleitet als einer der wichtigsten Partner dessen anspruchsvollen Weg zu einer nachhaltigen Volkswirtschaft.

Das BMBF erarbeitet daher derzeit eine China-Strategie für die kommenden Jahre, in der die oben

genannten Themen aufgegriffen und die Herausforderungen diskutiert werden sollen.

Die Strategie wird verschiedene Handlungsoptionen für Politik, Forschung, Wissenschaft und Bildung aufzeigen.

Das BMBF wird zudem das Potenzial der Zusammenarbeit mit denjenigen Ländern in dieser Region prüfen, mit denen noch keine Kooperation besteht, wie z. B. den Philippinen und Sri Lanka.

Afrika

Erste Grundsteine für die Zusammenarbeit des BMBF mit afrikanischen Partnern wurden bereits vor mehr als drei Jahrzehnten gelegt. Mit den Schwerpunktländern Ägypten und Südafrika bestehen seit 1979 bzw. 1994 Regierungsabkommen zur bilateralen Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technologie. Seit dem Jahr 2000 führen positive politische Entwicklungen und ein verstärktes Interesse afrikanischer Partner im Bereich von Wissenschaft und Forschung zu Kooperationen in immer mehr afrikanischen Ländern.

Die Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung aus dem Jahre 2008 hat die Stärkung der Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern zu einem eigenen Schwerpunkt erklärt und damit der Zusammenarbeit mit Afrika weitere Impulse verliehen.

So unterschiedlich die Länder des afrikanischen Kontinents sind, so vielfältig sind die Entwicklungen. Viele Länder in Afrika zeigten in der letzten Dekade

eine dynamische gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung. Sie bieten somit immer bessere Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kooperation zum beiderseitigen Vorteil. Länder wie China sowie andere europäische Staaten bauen systematisch ihr Engagement in Afrika aus. Afrikanische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind im weltweiten Vergleich der Exzellenz in Forschung und Wissenschaft in spezialisierten Bereichen zunehmend erfolgreich.

Trotzdem stehen viele Länder Afrikas vor allem im Forschungsbereich noch am Anfang. So ist das Ziel der Afrikanischen Union, einen durchschnittlichen Anteil von 1 % der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am Bruttoinlandsprodukt zu erreichen, weiterhin sehr ambitioniert.

Bildung und Forschung haben auch für gesellschaftliche Transformationsprozesse, wie sie in Nordafrika stattfinden, große Bedeutung. Die Förderung der wissenschaftlichen Begleitung von Transformationsprozessen sowie des Aufbaus von Kapazitäten in Forschung und Technologie unterstützt den gesellschaftlichen Wandel in Richtung Demokratisierung und wissenschaftlicher Entwicklung. Die Initiative zur Transformationspartnerschaft der Bundesregierung sieht u. a. Maßnahmen zur Förderung von Bildung, Berufsbildung und Forschung vor.

In Abstimmung mit ihren afrikanischen Partnern achten das BMBF und die deutschen Mittlerorganisationen Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) und Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) in den gemeinsamen Initiativen darauf, dem „brain drain“ aus Afrika zugunsten einer „brain circulation“ entgegenzuwirken.

Die Bilanz des BMBF in der Zusammenarbeit mit afrikanischen Ländern zur Umsetzung der Internationalisierungsstrategie fällt positiv aus. So konnte das BMBF beispielsweise sein Engagement auf 39 von 54 Ländern Afrikas ausweiten. 62 % der Kooperationen entstanden in den letzten sieben Jahren.



Zwei Säulen haben sich als Fundamente der Kooperation entwickelt:

1. **Forschung: Mit den Schwerpunkten Umwelt, Bioökonomie, Gesundheit, Gesellschaftliche Entwicklung sowie Ressourcenmanagement/Rohstoffe, Transformation und dem Querschnittsthema Innovation.**
2. **Bildung: Der postgraduale tertiäre Sektor sowie die berufliche Aus- und Weiterbildung stehen im Rahmen der bestehenden Themenschwerpunkte und gezielter Einzelinitiativen im Mittelpunkt.**

Die langjährige vertrauensvolle Zusammenarbeit des BMBF, aber auch der deutschen Bildungs-, Forschungs- und Mittlerorganisationen mit afrikanischen Partnern, bietet vielfältige Möglichkeiten, Bildung und Forschung zum beiderseitigen Vorteil weiterzuentwickeln.

Im Mai 2014 verabschiedete das Bundeskabinett die Leitlinien der Bundesregierung zur Afrika-Politik. Das BMBF hat sich maßgeblich in die Entwicklung der Leitlinien eingebracht. Zusammen mit der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung für Bildung und Forschung und dem Afrika-Konzept der Bundesregierung von 2011 bilden sie den deutschen Rahmen für die Zusammenarbeit des BMBF mit afrikanischen Partnern.

Auf dieser Grundlage hat das BMBF 2014 gemeinsam mit deutschen und afrikanischen Partnern eine Afrika-Strategie (2014-2018) entwickelt. Das BMBF hat diese Strategie am 20. Juni 2014 verabschiedet.

Mit dieser Strategie⁵⁴ bietet das BMBF den vielfältig aktiven deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen und anderen deutschen Organisationen, europäischen und multilateralen Initiativen sowie den afrikanischen Partnern einen verlässlichen Orientierungs- und Bezugsrahmen.

Der in die Strategie integrierte Maßnahmenplan sieht einen Ausbau von Programmen und Projekten im Rahmen bilateraler, multilateraler und regionaler Initiativen vor.

Thematisch stehen darin die zuvor genannten Schwerpunkte in Bildung und Forschung im Mittelpunkt.

Gemeinsam mit den Partnerländern möchte das BMBF

- zur Bewältigung globaler Herausforderungen beitragen;
- mit einem hohen Qualitätsanspruch nachhaltige wissenschaftliche Kooperationsstrukturen schaffen;
- die regionale und kontinentale Zusammenarbeit stärken;
- Innovationspotenziale stärken und Märkte erschließen sowie
- Deutschland in Afrika als zentralen Partner in Bildung und Forschung sichtbar machen.

Das BMBF wertet es als ermutigendes Zeichen und als Bestätigung der Qualität der Arbeit, dass in Folge der Afrika-Strategie nunmehr Forschungsförder- und Mittlerorganisationen ihrerseits begonnen haben, eigene Afrika-Strategien zu erarbeiten.

Zentralasien

Die Region Zentralasien mit den Staaten Kasachstan, Kirgisistan, Tadschikistan, Turkmenistan und Usbekistan hat für Deutschland eine politische (Frieden und Sicherheit in der Region), wirtschaftliche (Rohstoffreichtum) und auch wissenschaftliche Bedeutung, die sich in den letzten Jahren deutlich erhöht hat.

Die Länder Zentralasiens verfügen – auch in Tradition der Schwerpunkte aus der sowjetischen Zeit – in unterschiedlicher Ausprägung über etablierte und respektierte, aber zum Teil unterfinanzierte Bildungs- und Forschungssysteme. Der finanzielle Anteil von Forschung und Entwicklung (FuE) am BIP bewegte sich beispielsweise 2011 zwischen 0,06 % (Tadschikistan), 0,16 % (Kasachstan), 0,20 % (Usbekistan) und 0,21 % (Kirgisistan).

Eine Stärke der Region ist die dynamische Entwicklung in Bildung und Forschung insbesondere in Kasachstan und Usbekistan, zu der auch der Ausbau der Kooperation mit Deutschland beigetragen hat. Die deutschen Aktivitäten in Zentralasien können sinnvoll die enge Kooperation mit Russland ergänzen. (Unter den BRICS-Staaten entfallen auf Russland mit rund 10,1 Mio. Euro pro Jahr (Stand 2012) die zweithöchsten

Ausgaben des BMBF nach China.)

Die deutschen Ziele in der Zusammenarbeit mit den Ländern Zentralasiens sind eng mit der europäischen Zielsetzung verbunden. Die EU hat unter der deutschen Ratspräsidentschaft mit der Strategie „EU und Zentralasien – eine Partnerschaft für die Zukunft“ 2007 erstmals politische Leitlinien für ein verstärktes europäisches Engagement in den zentralasiatischen Ländern beschlossen.

Zentrale Grundlage der Kooperation in Bildung und Forschung zwischen Deutschland und den GUS-Staaten (inklusive Georgien) ist ein Regierungsabkommen zur wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit (WTZ) mit der damaligen Sowjetunion, das 1987 in Kraft trat und von den Nachfolgestaaten in Zentralasien als weiterhin geltend betrachtet wird.

Die Länder zeigen große Reformbereitschaft, um die Rahmenbedingungen entsprechend anzupassen. Staaten wie Kasachstan und Usbekistan haben beispielsweise begonnen, ihre Bildungssysteme zu modernisieren und neue Schwerpunkte in Forschungs- und Innovationsbereichen zu setzen.

Globale Probleme wie Klimaveränderung, Wassermangel, Desertifikation und Infektionskrankheiten (HIV/AIDS, Tuberkulose, Hepatitis) stellen in allen fünf Ländern zentrale Herausforderungen dar. Herausragende Themen der Zusammenarbeit sind derzeit die Umwelt- und Agrarforschung (z. B. Land- und Wassermanagement, „Aralsee“, Klimaauswirkungen und Energieeffizienz, Ernährungssicherung) sowie die Gesundheitsforschung (z. B. Tuberkulose, Sucht und Abhängigkeit, Diabetes). Den Staaten Zentralasiens gelingt es bisher nur eingeschränkt, ihre Entwicklungsziele in den Bereichen Marktwirtschaft sowie Ernährungs- und

Energiesicherheit zu erreichen. Angesichts begrenzter Ressourcen und weit verbreiteter ländlicher Armut ist die Zukunft der Landwirtschaft in allen Staaten von zentraler Bedeutung für die Ernährungssicherung der Bevölkerung.

Im Bildungsbereich gibt es bereits eine teils enge Zusammenarbeit mit den Ländern Zentralasiens in der beruflichen Bildung beginnend mit Systemtransformationen in den 1990er Jahren sowie verschiedene Hochschulkooperationen. So steigt beispielsweise die Nachfrage nach Akkreditierung kasachischer Studiengänge gemäß den im Bologna-Prozess gesetzten Kriterien derzeit deutlich.

Die Herausforderung für die Länder Zentralasiens besteht darin, die Wissenschafts- und Innovationssysteme zukünftig so auszurichten, dass die vorhandenen Stärken bewusster ausgebaut und genutzt sowie belastbare Evaluierungs- und Monitoringsysteme aufgebaut werden. Die starke, zum Teil einseitige Orientierung auf Agrarwissenschaften wird zunehmend überwunden. Gerade Kasachstan und Usbekistan setzen in dieser Entwicklungsphase sehr viel Engagement und Ressourcen ein.

Zur Umsetzung der Vorgaben des Koalitionsvertrags (siehe Kapitel 2) hat sich das BMBF das Ziel gesetzt, sich als dauerhafter politischer Partner für Bildung, Forschung und Innovation dieser Region zu etablieren, gemeinsame Ziele zu definieren und bestehende Initiativen auszubauen.

Das BMBF strebt im Einvernehmen mit den Partnerländern eine Diversifizierung der Kooperation an. Ebenso soll das große wissenschaftliche Potenzial gerade für transregionale Studien stärker ausgeschöpft werden.



⁵⁴ www.bmbf.de/de/23940.php

Handlungsleitende Ziele für das BMBF sind dabei

- **neue entstehende Innovationspotenziale zu nutzen (Bedarf an nachhaltigen Technologien und entsprechenden Dienstleistungen, Stärkung anwendungsorientierter Forschung auch als Partner gemeinsamer Verwertungsinitiativen);**
- **bestehende bzw. entstehende wissenschaftliche „Leuchttürme“ der Region auszubauen bzw. zu erschließen;**
- **gemeinsam gemäß (post-)„Millenium Development Goals“ regionale politische, wirtschaftliche und soziale Entwicklungen voranzubringen und globale Herausforderungen zu adressieren.**

Das BMBF wird auf dieser Basis ein Kooperationskonzept zu Zentralasien vorlegen. Das Konzept wird im Anschluss mit allen relevanten deutschen Akteuren (Förder-, Mittler- und Wissenschaftsorganisationen, Verbände) im Rahmen eines Ländergesprächskreises vorgestellt und diskutiert werden.

Dieses Konzept wird die zunehmende Ausdifferenzierung innerhalb der Region Zentralasien sowie die unterschiedlichen Potenziale und Dynamiken der Länder berücksichtigen. Es soll aussichtsreiche Forschungs- und Technologiefelder als wissenschaftliche Kooperationschwerpunkte identifizieren und eine stärkere Erschließung dieses Potenzials, auch im Hinblick auf eine spätere Bedienung der lokalen und regionalen Märkte, ermöglichen.

Das Konzept soll die Basis für ein abgestimmtes und gemeinsames Vorgehen der deutschen Akteure in der konkreten Kooperation bilden und die Nutzung von Synergien ermöglichen.

Lateinamerika

Derzeitige Grundlage der Zusammenarbeit ist das Lateinamerikakonzept der Bundesregierung von August 2010. Darin werden Wissenschaft, Forschung und Innovation als wichtiges Ziel der Zusammenarbeit mit der Region definiert.

Der aktuelle Koalitionsvertrag enthält den Auftrag und die Absicht, „gemeinsam mit allen Staaten Lateinamerikas Fortschritte bei den drängenden globalen Herausforderungen zu erzielen“ und „die strategische Partnerschaft mit u. a. Brasilien zu stärken“.

Argentinien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Mexiko und Peru bilden die Schwerpunkte des derzeitigen Engagements des BMBF.

Das BMBF will bewährte Programme und Instrumente in der Kooperation mit den Schwerpunktländern in Lateinamerika weiterführen. So hat sich beispielsweise der Einsatz projektbegleitender Mobilitätsförderung in der Praxis als gewinnbringend für beide Seiten erwiesen. Mit dieser können bereits bestehende Kooperationsbeziehungen gefestigt und neue Partnerschaften initiiert werden. Das BMBF wird diese daher mit den Schwerpunktländern fortführen.

Das BMBF will diese Mobilitätsförderung durch neue strategische und effiziente Instrumente der Zusammenarbeit ergänzen, die Zusammenarbeit in strategisch relevanten Themenbereichen ausbauen und die Maßnahmen durch eine Regionalaussschreibung im EU-Kontext ergänzen.

So soll vor allem mit Brasilien und Chile die Kooperation im Bereich „Rohstoffe“ vertieft werden.

In den Schwerpunktländern werden auch institutionelle Präsenzen als Grundlage für eine dauerhafte und erfolgreiche gemeinsame Forschung immer bedeutender. In strategischen Themenbereichen will daher das BMBF den Aufbau gemeinsamer Forschungsstrukturen deutscher Universitäten und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen mit Spitzenforschungseinrichtungen in den Schwerpunktländern fördern und somit langfristig zur Stärkung der Forschungszusammenarbeit Deutschlands mit Lateinamerika beitragen. Das BMBF wird beispielsweise die Zusammenarbeit mit Exzellenzzentren, insbesondere in Peru, gezielt fördern und auch regionale Innovationsnetze, insbesondere in Kolumbien, unterstützen.

Brasilien

Brasilien ist der größte Wirtschaftsstandort deutscher Firmen im Ausland. Brasilien hat seine wissenschaftliche Produktion in den vergangenen Jahren erfolgreich ausgebaut und die Ausbildung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in weniger als einem Jahrzehnt verdoppelt. Es hat große und vielfältige natürliche Ressourcen und eine große Diversität von Ökosystemen.

In der Herstellung und im Einsatz von biobasierten Energieträgern hat Brasilien langjährige Erfahrung und hat damit bereits in den 1980er Jahren Neuland bei der Energiegewinnung betreten. Mit dem international tätigen Agrarforschungszentrum EMBRAPA ist Brasilien ein Partner von höchster Bedeutung bei der Internationalisierung der deutschen Bioökonomieforschung sowie der Erforschung von Pflanze-Umwelt-Interaktionen.

Deutschland ist für Brasilien wichtiges Vorbild und zentraler Partner beim Aufbau von Innovationsinfrastrukturen und innovationsrelevanter Forschung. Technologieentwicklung und Innovation sind wichtige Schwerpunktthemen der WTZ-Regierungsgespräche. Hauptaktivitäten in diesem Bereich sind ein gemeinsames Programm zur Forschung

Die bilaterale Kooperation wird durch die Beteiligung Deutschlands an der EU-Lateinamerika-Karibik-Zusammenarbeit ergänzt. Beim EU-Lateinamerika-Karibik-Gipfel in Madrid im Mai 2010 wurde von den Staats- und Regierungschefs der EU und des Staatenbunds Lateinamerika und Karibik (CELAC) die „Joint Initiative for Research and Innovation (JIRI)“ verabschiedet.

Das BMBF ist auf verschiedenen Ebenen an dem Prozess zur Etablierung der JIRI beteiligt, insbesondere an den jährlichen Treffen des EU-CELAC SOM (Senior Officials Meeting), dessen Arbeit durch fünf thematische Arbeitsgruppen unterstützt wird (IKT zur Bewältigung sozialer Herausforderungen, Bioökonomie, Biodiversität und Klimawandel, erneuerbare Energien, Gesundheit).

in der Produktionstechnologie sowie die Einbindung der Fraunhofer-Gesellschaft beim Aufbau von Innovationszentren zum Technologietransfer in Brasilien. Der gemeinsame Beitrag zu Fragen der globalen Verantwortung bildet eine weitere Säule der Zusammenarbeit. Dies sind Themengebiete wie Wasserversorgung und -entsorgung, klimarelevante Gase in der Atmosphäre, Klimawandel sowie Umwelttechnologien. Die Zusammenarbeit bei der Untersuchung von terrestrischen Ökosystemleistungen wird durch Aktivitäten im Bereich der Meeresforschung ergänzt.

Die Bereiche Bioökonomie und Pflanzenforschung werden neben dem Bereich Rohstoffe kontinuierlich zu einem neuen Schwerpunkt der bilateralen Zusammenarbeit mit Brasilien aufgebaut, eine gemeinsame Förderstruktur mit den brasilianischen Partnern ist in Vorbereitung.

In der Zusammenarbeit mit Brasilien soll der Themenbereich Nachhaltigkeitsforschung, Globaler Wandel sowie Umweltforschung und -technologie durch kontinuierliche Fachförderung stabilisiert und weiter ausgebaut werden.

Ziel wird es sein, die Einbindung in die Umsetzung der JIRI und anderer EU-Maßnahmen konsequent auszubauen. Einen besonderen Fokus wird das BMBF im Zusammenhang mit der Stärkung der Zusammenarbeit zwischen der EU und den Staaten Lateinamerikas und der Karibik im Rahmen der JIRI auf die Themenbereiche Bioökonomie, Gesundheitsforschung und Umwelt legen.

OECD, Vereinte Nationen und G8/G7

Deutschland engagiert sich aktiv in allen für Bildung, Forschung und Innovation relevanten supranationalen und internationalen Organisationen. Ziel ist es, die Ausrichtung und Umsetzung der einzelnen Aktivitäten dieser Organisationen wirksam mit den Zielen und internationalen Prioritäten des BMBF in Einklang zu bringen.

Über das Engagement in der OECD und den Vereinten Nationen kann das BMBF die relevanten Länder der Erde erreichen und langfristig angelegte Strukturen und Programme aufbauen, mit denen die weltweite Forschung zu den globalen Herausforderungen im Interesse Deutschlands vernetzt werden kann.

Foren, die rechtlich keine internationalen Organisationen sind, sondern „organisationsähnlich“ handeln oder so wahrgenommen werden, denen aber u. a. der administrative Unterbau fehlt, wie z. B. „Group of 8“ (G8), „Group of 7“ (G7), „Group of 20“ (G20), aber auch Treffen im Format „Carnegie“, erfüllen für Deutschland eine wesentliche Funktion, um sich auf internationaler Ebene mit anderen Staaten auszutauschen und abzustimmen.

Deutschland richtet 2015 das nächste Treffen der G7-Staats- und Regierungschefs aus. Dort werden auf Initiative des BMBF aktuelle Forschungs- und Innovationsthemen behandelt werden. Das BMBF wird sich zudem für regelmäßige Treffen der Wissenschaftsministerinnen und -minister im G8- bzw. G7-Rahmen einsetzen, um die Nachhaltigkeit und Wirkung der Entscheidungen auf Fachministerebene zu erhöhen.

Es wird in den kommenden Jahren auch darauf ankommen, die Aktivitäten in den verschiedenen Gremien stärker miteinander zu verzahnen. So konnte sich die OECD bereits in einigen Bereichen de facto als „Unterbau“ der G8/G7 etablieren. G8 und G7 können im Einzelfall auch sinnvolle Plattformen zur Erörterung von Themen im Vorfeld zu Prozessen auf EU-Ebene bilden und zu der späteren Entscheidungsfindung innerhalb der EU oder auch der OECD und der Vereinten Nationen konstruktiv beitragen.

a) Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)

Die OECD bietet ihren 34 Mitgliedstaaten die Möglichkeit, über größere Wirtschaftsräume hinweg einen Diskurs zwischen einzelnen, zum Teil sehr unterschiedlichen nationalen Volkswirtschaften über die Effektivität und Effizienz von Konzepten zu führen. Die OECD hat ihre Aktivitäten als Plattform für den Informations- und Erfahrungsaustausch, für vergleichende Analysen und für internationale Statistiken zur Politikberatung ausgebaut. Sie trägt nationale Daten zu Bildung, Forschung und Innovation zusammen und aggregiert diese (beispielsweise in den Publikationen „OECD STI Outlook“ und „OECD STI Scoreboard“ sowie weiteren projektbezogenen Publikationen). Diese kumulierten und vergleichenden Daten werden von den Mitgliedstaaten genutzt, um ihre jeweiligen nationalen Reformprozesse zu stützen. Nationale Themen finden damit eine international gestützte wissenschaftliche Evidenzbasis.

Bei ihrer Entwicklung bewegt sich die OECD im Spannungsfeld zwischen ihrer zunehmenden „globalen Ausrichtung“ und der Wahrung ihrer hohen Qualitätsansprüche („OECD acquis“, „like mindedness“). Die OECD ist für das BMBF im Hinblick auf nationale Prozesse in ihrer Funktion als „Think Tank“ eine „Peer-learning“-Plattform sowie Katalysator und „Resonanzboden“. So hat das BMBF beispielsweise mit der OECD eine Analyse der großen internationalen Forschungsprogramme zu globalen Herausforderungen initiiert.⁵⁵ Im Vordergrund stehen die Steuerungsstrukturen und Rahmenbedingungen internationaler bzw. multilateraler Forschungsprogramme und die Erarbeitung von Vorschlägen, wie weltweite Forschungsprogramme effektiv entwickelt und umgesetzt werden können. Das BMBF wird die inzwischen vorliegenden Ergebnisse als Grundlage für die künftige Effizienzsteigerung internationaler Forschungskoooperationen nutzen.

Die Impulse aus der OECD-Arbeit für die nationale Bildungs- und Forschungslandschaft sollen im Folgenden an zwei Beispielen verdeutlicht werden.

PISA/PIAAC

Der Umgang mit den Ergebnissen aus dem Leistungsvergleich im Schulbereich „PISA 2001“ belegt, wie wirkungsvoll und nachhaltig Impulse sein können, die durch einen Leistungsvergleich mit den Besten entstehen können, sofern die Untersuchungen methodisch und inhaltlich den höchsten Qualitätsansprüchen genügen.

Nach dem „PISA-Schock“ wurden in Deutschland Reformen auf allen Ebenen der Bildungspolitik vorangetrieben, so dass bereits drei Tests später Deutschland von der OECD als „successful reformer“ positiv hervorgehoben wurde.

Um solche Effekte auch jenseits der Schulleistungen generieren zu können, hat das BMBF beispielsweise mit PIAAC („Programme for the International Assessment of Adult Competencies“, dem so genannten „Erwachsenen-PISA“) die Untersuchung der Kompetenzen in der gesamten Erwerbsbevölkerung wesentlich vorangetrieben.⁵⁶ Neben Befunden über die Leistungsunterschiede von formal gleich gebildeten Erwachsenen bietet PIAAC (wie auch PISA) für die empirische Bildungsforschung eine enorme Fülle an Daten, deren Potenziale sich in den Detailanalysen der kommenden Jahre erweisen werden.

Science Advice

Im Rahmen des vom Global Science Forum organisierten Projekts „Scientific Advice for Policymaking and Consequences for the Role and Responsibilities of Scientists“ werden Mechanismen, Prozesse und rechtliche Fragen inklusive Haftungsfragen für den Bereich der wissenschaftlichen Politikberatung untersucht.

Das BMBF unterstützt dieses Projekt aktiv, u. a. mit der Organisation eines Workshops im März 2014. Das Projekt ist auf eine hohe Resonanz in der Wissenschaft gestoßen, da es das Grundverhältnis

zwischen der politischen Entscheidungsebene und der Wissenschaft berührt. Konkrete Haftungsfälle in Italien haben die unmittelbare Relevanz des Themas aufgezeigt.

Aufgrund seiner Bedeutung wird dieses Projekt von den Ministerinnen und Ministern der OECD-Staaten im Rahmen der OECD-Wissenschaftsministerkonferenz 2015 in Korea erörtert werden. Dort sollen auch Empfehlungen zur Politikberatung verabschiedet werden.

Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung der Arbeiten der OECD und der in vielen Bereichen erhöhten Außenwahrnehmung beabsichtigt das BMBF, die Zusammenarbeit mit den beiden einschlägigen Abteilungen „Education (EDU)“ sowie „Science, Technology and Innovation (STI)“ zu intensivieren,

deren Aktivitäten stärker in die mittelfristigen strategischen Planungen einzubeziehen und die Resultate der OECD-Arbeit noch gezielter in die nationalen Reformdebatten einzubringen.

Zu diesem Zweck wird das BMBF ein Konzept zur Zusammenarbeit mit der OECD vorlegen.

⁵⁵ OECD (2012): „Meeting Global Challenges through Better Governance“.

⁵⁶ Zu den ersten Ergebnissen siehe OECD Skills Outlook 2013, First results from the survey of adult skills.

b) Vereinte Nationen

Die Bundesrepublik Deutschland ist seit 1973 Mitglied der Vereinten Nationen (VN) und bereits seit 1951 Mitglied der UNESCO, der für Bildung, Forschung und Kultur zuständigen Unterorganisation der VN-Familie.

Für das BMBF sind das Engagement in der UNESCO sowie die Pflege und Entwicklung des Wissenschaftsstandorts Bonn mit seinen verschiedenen VN-Einrichtungen, insbesondere mit der Universität der Vereinten Nationen (UN University, UNU), von besonderer Bedeutung.

Die Vereinten Nationen konzentrieren sich auf globale Herausforderungen und dort in der Regel auf Aktivitäten mit deutlichem Bezug zu Entwicklungsländern und deren Interessenlagen. Dies wird deutlich in der aktuellen „Post 2015“-Debatte, insbesondere über die derzeit in der Entwicklung befindlichen „Nachhaltigen Entwicklungsziele“ („Sustainable Development Goals“, SDG) als Nachfolgeprozess zu den „Millennium Development Goals“, aber auch beim Zwischenstaatlichen Ausschuss über Klimaänderungen („Intergovernmental Panel on Climate Change“, IPCC).

Einen starken thematischen Schwerpunkt bildet für das BMBF der Bereich der Nachhaltigkeit.

Das kontinuierliche Engagement des BMBF in diesem Bereich zeigt sich bei der Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“, die 2014 mit einer Abschlusskonferenz in Japan zu Ende gehen wird. Eine erfolgreiche Nachhaltigkeitsbildung soll insbesondere in aufstrebenden und schnell wachsenden Schwellenländern verhindern, dass emissionsintensive und ressourcenverzehrende Produktions- und Konsumstile „überspringen“. Die derzeit diskutierte Aufnahme der BNE-Ergebnisse – als neues und einziges qualitatives Bildungsziel – in die Liste der zukünftigen „Nachhaltigen Entwicklungsziele“, zeigt die hohe Bedeutung, die diesem Prozess global beigemessen wird. Daher wird sich das BMBF in das zukünftige Weltprogramm aktiv einbringen.

Das BMBF wird zudem über das 2013 vom Generalsekretär der Vereinten Nationen eingerichtete neue „Scientific Advisory Board“ (SAB) die Debatte über die Nachhaltigkeit weiter befördern. Nicht zuletzt wird das SAB aus wissenschaftlicher Sicht die „Nachhaltigen Entwicklungsziele“ kommentieren.

Das BMBF unterstützt die Mitwirkung des deutschen Experten Professor Hacker (Präsident der

deutschen Akademie der Wissenschaften Leopoldina) im SAB durch die Finanzierung einer Geschäftsstelle, die in der Leopoldina angesiedelt ist. Ziel ist es, die relevanten Erkenntnisse der nationalen Forschung für Nachhaltigkeit sinnvoll aufzubereiten sowie die Erkenntnisse und Empfehlungen des SAB der Wissenschaft zugänglich zu machen.

Bei der Auswahl der VN- bzw. UNESCO-Projekte orientiert sich das BMBF neben der Ausrichtung an globalen Herausforderungen und dem Thema Nachhaltigkeit an folgenden grundlegenden Kriterien:

- **Thematisch: Passt das von den Vereinten Nationen vorangetriebene Thema aus dem Bereich „Globale Herausforderungen“ und „Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern“ zum Portfolio des BMBF?**
- **Globale Perspektive: Kann Deutschland besondere Kompetenzen und Stärken einbringen? Kann das**



BMBF durch seinen Einsatz die Aktivität spürbar voranbringen? Hat das BMBF ein Interesse, dieses Thema in einem globalen Gremium zu diskutieren?

- **Länderausrichtung: Hat das Thema für das BMBF interessante, besondere Implikationen, die für seine Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern im Bereich Bildung, Forschung und Innovation relevant sein könnten?**
- **Nationaler Nutzen: Handelt es sich um einen Bereich, in dem Deutschland selbst die Entwicklung neuer Ansätze für die nationale Ebene anstrebt, so dass Deutschland von einer Treiberfunktion der Vereinten Nationen unmittelbar profitieren könnte?**
- **Steuerung: Sind die prozessualen Voraussetzungen gegeben, damit die Aktivität die angestrebten Ziele und Effekte erreicht? Entspricht die angestrebte Qualität dem für deutsche Aktivitäten erforderlichen Mindestmaß und ist die Ausgestaltung passfähig zum deutschen System?**

VN-Stadt Bonn

Der Ausbau des VN-Standorts Bonn ist eine Priorität des BMBF, die auch im Koalitionsvertrag verankert ist:

„Wir werden den VN-Standort Bonn stärken.“

Das BMBF erörtert regelmäßig alle zwei bis drei Monate in einem ressortübergreifenden Arbeitskreis (AA, BMWi, BMZ, BMUB und BMEL) gemeinsam mit der Stadt Bonn, der Staatskanzlei Nordrhein-Westfalen und einem Vertreter der Vereinten Nationen den Ausbau des internationalen Standorts Bonn. Dieser Arbeitskreis wird genutzt, um Sachstände auszutauschen, Termine und gemeinsame Veranstaltungen zu koordinieren sowie die Ansiedlung passender internationaler Einrichtungen in Bonn zu unterstützen.

Neben UNEVOC, dem Berufsbildungszentrum der UNESCO, ist Bonn – aufgrund gemeinschaftlichen Einsatzes von BMBF und BMUB – auch Standort des im April 2012 gegründeten Weltrats für Biologische Vielfalt („Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services“, IPBES). IPBES ist ein zwischenstaatliches VN-Gremium zur wissenschaftlichen Politikberatung für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von biologischer Vielfalt und Ökosystemdienstleistungen.

Das Engagement des BMBF für den VN-Standort Bonn wird durch verschiedene Initiativen der Stadt und der Universität Bonn ergänzt, mit dem Ziel, Bonn zu einer internationalen Wissenschaftsstadt zu entwickeln. So schlossen Stadt und Universität beispielsweise im Mai 2014 einen Kooperationsvertrag, um Wissenschaft und internationale Einrichtungen am Standort Bonn produktiv miteinander zu vernetzen.

Die UNU ist eine eigenständige Einrichtung der Vereinten Nationen. Ihr Hauptsitz ist Tokio; Bonn ist Sitz des einzigen Vizerektorats außerhalb Japans.

Die UNU dient neben ihrer Aufgabe als Bildungseinrichtung mit Postgraduierten- und Masterstudiengängen als „Think Tank“ zu den globalen Herausforderungen, die im Fokus der Arbeiten der Vereinten Nationen stehen (Katastrophenschutz, Klimawandel, Nachhaltigkeit).

Mit politischer und finanzieller Unterstützung der Bundesregierung hat die UNU 2003 in Bonn mit dem „United Nations Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)“ ein erstes Zentrum in Deutsch-

land errichtet. UNU-EHS wird gemeinsam vom BMBF und dem Ministerium für Wissenschaft und Forschung NRW mit derzeit jeweils 0,5 Mio. Euro jährlich gefördert. Das Institut wird 2014 evaluiert.

2007 wurde am Standort Bonn das Vizerektorat der UNU für Europa (United Nations University Vice-Rectorate in Europe, UNU-ViE) eingerichtet, und die UNU beheimatete bis 2014 das Sekretariat für das „International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP)“.

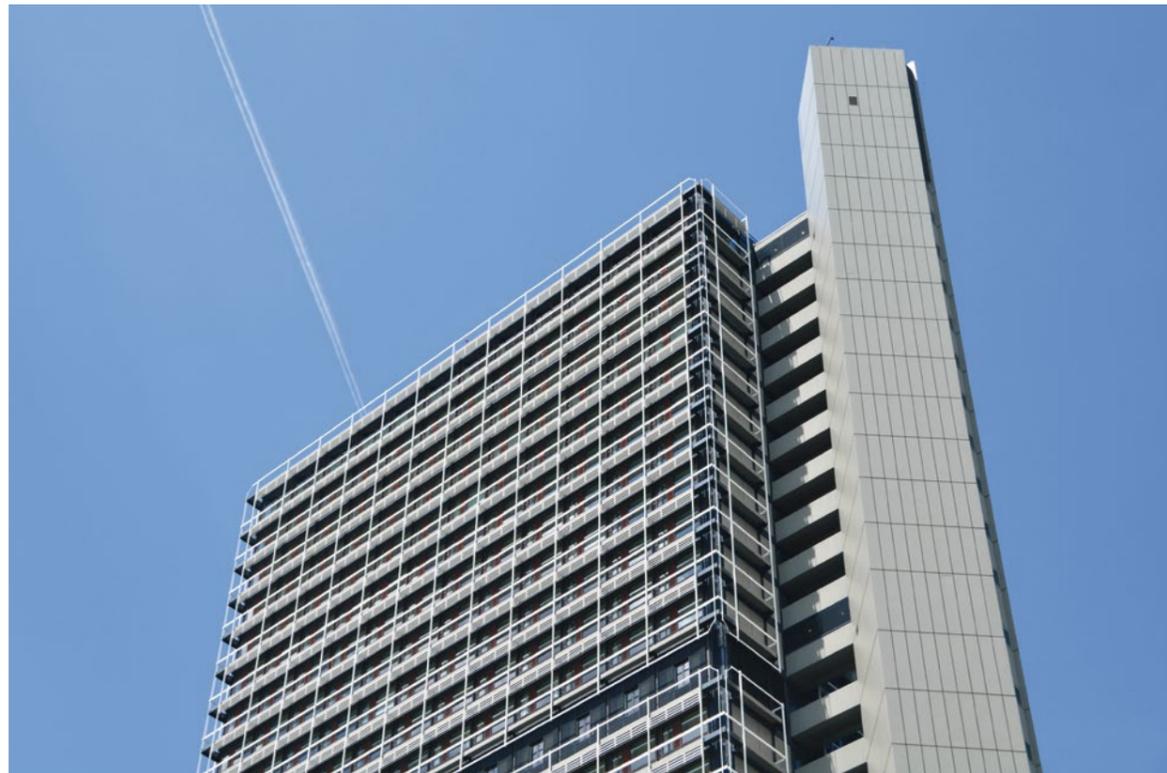
Das BMBF und das UNI-ViE haben im April 2014 die Unterzeichnung eines Partnerschaftsabkommens gefeiert. Das BMBF wird das Vizerektorat der UNU bis einschließlich 2015 mit jährlich 1 Mio. Euro fördern. Das Vizerektorat will sich stark auf seine Koordinierungsfunktion innerhalb Europas und Afrikas fokussieren. Dies erleichtert umsetzungsorientierte Forschung z. B. in Afrika in interdisziplinären Bereichen und ist für das BMBF in Bezug auf die Umsetzung der geplanten Afrika-strategie ein wertvoller Partner.

Das internationale Sekretariat des Programms für Kapazitätsentwicklung der UNO-Wasserdekade (UNW-DPC) wurde im August 2007 von UNU, BMBF und BMZ

in Bonn unter dem Dach von UNU-ViE gegründet und erhielt in den letzten vier Jahren im Schnitt ca. 400.000 Euro jährlich vom BMBF.

Außerdem fördert das BMBF gemeinsam mit dem Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst Sachsen seit 2010 das UNU-Institut FLORES (Integrated Management of Material Fluxes and of Resources) in Dresden mit je ca. 1 Mio. Euro jährlich. Das ebenfalls mit BMBF-Förderung aufgebaute Partnerinstitut von FLORES in Maputo, Mosambik, konnte jetzt eine substantielle Unterstützung der örtlichen Behörden einwerben, die den Fortbestand sichert. FLORES und das Institut in Maputo arbeiten an Themen an der Schnittstelle zwischen Wassermanagement, nachhaltiger Ressourcennutzung und Biotechnologie („water-soil-waste nexus“).

Das BMBF sieht bei der weiteren Aufbauförderung der UNU-Institute einen klaren Vorteil der projektorientierten befristeten Förderung gegenüber einer möglichen stärkeren institutionellen Förderung, da u. a. deutlicher und flexibler Themenschwerpunkte gesetzt werden können.



Perspektiven der „Neuen Qualität“ in der internationalen Kooperation

Stufen der Kooperation mit Partnerländern

Das BMBF strebt an, rasch und zielgerichtet von den ersten Stufen der Kooperation der Beobachtung, Exploration und Mobilität auf die intensiveren letzten Stufen zu gelangen, also zur systematischen Vernetzung und zur Einrichtung von institutionellen und strategischen Partnerschaften.

Je nach Thema, Land bzw. Region und angestrebtem Ziel müssen daher innovative Förderinstrumente entwickelt und erprobt werden. Dazu gehört beispielsweise eine Aufbaufinanzierung von Studiengängen.

Vernetzung

Das BMBF sieht die Vernetzung und stärkere Abstimmung der verschiedenen Handlungsebenen als ein wesentliches Thema einer „neuen Qualität“ der zukünftigen internationalen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung an.

Dies gilt sowohl für die Maßnahmen und Aktivitäten des BMBF selbst, betrifft aber auch die Maßnahmen anderer deutscher Akteure einschließlich anderer Ressorts. und umfasst des Weiteren europäische Forschungs- und Innovationsförderung wie die Drittstaatenkooperationen.

Das BMBF wird hier auf allen Ebenen eine stärkere konzeptionelle und operative Verschränkung und Abstimmung sicherstellen.

Aktivitäten, die im Rahmen unterschiedlicher Organisationen laufen, wie zum Beispiel OECD, UNESCO und EU, sollen daher stärker in der Ausgestaltung und Umsetzung zu Teilen eines Gesamtkonzepts für Regionen und Themenstellungen werden.

Fortentwicklung der WTZ-Abkommen

Ein stärkerer ganzheitlicher Ansatz soll auch bei der Setzung der Rahmenbedingungen verfolgt werden. So wird das BMBF im Einzelfall prüfen, ob der bisherige traditionelle Themenrahmen von WTZ-Abkommen um neue Elemente in der Kooperation mit Partnerländern ergänzt werden kann, so beispielsweise um Vereinbarungen über die Verbesserung der Vergleichbarkeit von Bildungsabschlüssen sowie über komplementäre Maßnahmen zum Bereich der beruflichen Bildung.

Das BMBF wird auch den Ansatz verfolgen, die so genannte „IP-Charta“ in WTZ-Abkommen als Standard für den Umgang mit geistigem Eigentum zu etablieren.

In einigen Fällen ist bilateral zu handeln, in anderen Fällen erweist sich ein multilaterales Vorgehen mit einzelnen europäischen Partnern als sinnvoller und in wiederum anderen Fällen ist ein abgestimmtes Vorgehen mehrerer Staaten gemeinsam mit der Europäischen Kommission passend.

Aufgrund des stärkeren Engagements der EU im Drittstaatenbereich wird daher das BMBF auch prüfen, inwieweit seine Drittstaatenpolitik im Verhältnis zur Außenraumpolitik der EU weiterentwickelt werden muss. Zum einen gilt es, einen ausreichenden Grad an nationaler Autonomie in den bilateralen Außenbeziehungen gegenüber den „außenpolitischen“ Initiativen der EU zu wahren. Zum anderen können auch EU-Initiativen durch komplementäre und unterstützende bilaterale Initiativen begleitet werden. In diesem Zusammenhang wird das BMBF in geeigneten Fällen auch die Möglichkeit prüfen, statt bilateraler Abkommen multilaterale Abkommen in Form von Mehrstaatenabkommen einer Gruppe von EU-Mitgliedstaaten mit einem Drittstaat als Handlungsinstrument gezielt zu nutzen. Diese Option würde erlauben, die EU-Politik durch abgestimmte Initiativen der Mitgliedstaaten selbst zu prägen und zu leiten.

4. Maßnahmen und Leuchttürme



Kapitel 2 hat mit Daten und Fakten den gegenwärtigen Sachstand beschrieben und die Ziele und den Handlungsbedarf aufgezeigt, Kapitel 3 hat die derzeitige und zukünftige strategische Orientierung des BMBF erläutert. Auf dieser Grundlage sollen im folgenden Kapitel einzelne Handlungsfelder erläutert und in den Gesamtkontext des Wirkens des BMBF im internationalen Bereich gestellt werden.

Bewährte Maßnahmen werden fortgeführt, ohne dass sie ausdrücklich erwähnt werden. Ausgewählte Beispiele sollen die Zielrichtung und die Art des zukünftigen Engagements sowie den Kontext zu seinen übergeordneten strategischen Zielen verdeutlichen. Beispiele, die aufgrund ihres strukturellen Ansatzes, der Zielrichtung und Wirkung Vorbildcharakter haben, werden als „Leuchttürme“ besonders hervorgehoben.⁵⁷

⁵⁷ Die einzelnen Maßnahmen und Initiativen lassen sich nicht immer trennscharf einem einzelnen Zielfeld zuordnen. So könnte beispielsweise ein bilaterales Projekt im Gesundheitsbereich mit einem Partnerland aus Afrika entweder dem Zielfeld 3, also der Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern, oder aber auch dem Zielfeld 4, der Auseinandersetzung mit globalen Herausforderungen, zugeordnet werden. Die vorliegende Zuordnung der einzelnen Maßnahmen dient daher der Orientierung über die Ausrichtung einzelner Projekte, ohne auszuschließen, dass diese auch zur Zielerreichung in anderen Zielfeldern beitragen.

Zielfeld 1: Wissenschaftliche Exzellenz durch internationale Zusammenarbeit

Die Förderung und Entwicklung von Exzellenz ist ein zentraler Pfeiler, der die internationalen Kooperationen des BMBF auch weiterhin tragen wird.

Es wird zum einen darum gehen, die zum Teil bereits seit langem bestehenden Kooperationen mit den exzellenzorientierten Industriestaaten, zum Beispiel den USA und Frankreich, zu intensivieren. Zum anderen gilt es, qualitäts- und exzellenzorientierte Kooperationen mit aufstrebenden Wissenschaftsnationen aufzubauen bzw. bestehende weiterzuentwickeln.

Standort Deutschland

Die Besten der Welt gehen dorthin, wo sie glauben, die besten wissenschaftlichen und privaten Rahmenbedingungen für ihre weitere berufliche Entwicklung vorzufinden. Die Stärkung des Standorts Deutschland hat daher weiterhin Priorität für das BMBF.

Das BMBF wird das derzeitige Portfolio an Maßnahmen und Aktivitäten durch neue Initiativen ergänzen, die zur Werbung für den Standort beitragen und deutsche Organisationen darin unterstützen, das Arbeitsumfeld in Deutschland für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die noch im Ausland tätig sind, attraktiver zu gestalten.

Forschungsmarketing

Die Stärken Deutschlands, die Vorteile einer Partnerschaft mit deutschen Einrichtungen müssen in den Außenraum kontinuierlich und zielgruppenorientiert vermittelt werden.

Dies ist eine gemeinsame Aufgabe von Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Die beteiligten Organisationen können beispielsweise auf die Erfahrungen aus den Aktivitäten des seit 2010 vom BMBF geförderten Verbunds „Forschungsmarketing“ (DAAD, DFG, AvH, FhG) aufbauen.⁵⁸

⁵⁸ Weitere Details zum Forschungsmarketing in Kapitel 5.2.

„Aktionsbündnis Forschungsmarketing“



Das BMBF wird einen Dialog mit den Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik starten. Die Basis soll eine aktuelle Wirkungsanalyse der bisherigen Aktivitäten sein. Handlungsfelder sollen in Folge abgestimmt werden, um die Effektivität und Nachhaltigkeit der einzelnen Aktivitäten zu erhöhen.

Der Dialog soll in ein Rahmenkonzept für ein „Aktionsbündnis Forschungsmarketing“ münden, das alle Beteiligten gemeinsam erarbeiten.

Das Rahmenkonzept soll im Frühjahr 2015 auf einer Konferenz von Politik, Wissenschaft und Wirtschaft vorgestellt werden.

Willkommenskultur

Viele Hochschulen und Kommunen haben auf den bestehenden Unterstützungsbedarf zuwanderungswilliger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und ihrer Familienangehörigen reagiert und mittlerweile mehrsprachige Informationsportale und so genannte „Welcome Centers“ als erste Anlaufstellen etabliert, die Informationen und Unterstützung „aus einer Hand“ anbieten. Man bekommt dort zum Beispiel Informationen und konkrete Hilfen zu den Themen Einreise (Visum, Merkblätter, Aufenthaltsregelungen und Ansprechpartner), Studien- und Karrieremöglichkeiten, Wohnungssuche, Kindergärten und Schulen sowie zur Lebensqualität und Freizeitgestaltung. Auch die Zahl der „Dual Career“-Servicestellen an Hochschulen nimmt zu. Das BMBF begrüßt diese Entwicklung und fördert deshalb für weitere drei Jahre das erfolgreiche Audit der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) zur Internationalisierung der Hochschulen. Zudem finanziert das BMBF die deutsche Beteiligung an „EURAXESS – Researchers in Motion“, dem zentralen europäischen Informationsportal für international mobile Wissen-

schaftlerinnen und Wissenschaftler. Auf www.euraxess.de finden ausreisende, einreisende und zurückkehrende Forschende sowie die internationalen Büros der Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen vielfältige Hinweise zu Fördermöglichkeiten, offenen Stellen für Forschende in Europa und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Informationen zu diesen Themen und darüber hinaus. Die EURAXESS-Servicezentren und die deutsche EURAXESS-Koordinierungsstelle beraten einzelne Forschende und Einrichtungen zu ihren individuellen Anliegen im Hinblick auf internationale Mobilität.

Das Handeln der AvH am Beispiel „Willkommenskultur“



Seit über zehn Jahren entwickelt die AvH Ideen zur Stärkung der Willkommenskultur in Deutschland. Mit ihren Wettbewerben zur Auszeichnung der freundlichsten Ausländerbehörden, für das beste Welcome Center oder für die innovativsten Forscher-Alumni-Konzepte an Hochschulen und Forschungseinrichtungen hat die AvH Zeichen und Maßstäbe gesetzt. 2013 wurde im Rahmen einer vom International Advisory Board der AvH organisierten Konferenz zum Thema Postdoktoranden-Karrieren für fast alle Länder, und besonders für Deutschland, auf das Fehlen einer „Postdoktoranden-Kultur“ hingewiesen, das in- und ausländische Postdoktorandinnen und Postdoktoranden gleichermaßen betrifft.

Europäischer Forschungsrat (ERC)

Da die Förderung des ERC nicht standort-, sondern personengebunden ist, erleichtert sie die Mobilität des wissenschaftlichen Personals.

Der Erfolg des ERC und die hohe Mobilität der vom ERC geförderten Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher haben in den vergangenen Jahren noch einmal deutlich gemacht, welche Bedeutung attraktiven Rahmenbedingungen an einem Wissenschaftsstandort zukommt.

Die ersten Ergebnisse der ERC-Förderung haben Deutschlands Potenzial nicht zufriedenstellend abgebildet. Deutschland hat aus diesen Erfahrungen gelernt und mit zahlreichen Begleitmaßnahmen, wie zum Beispiel Interviewtrainings, die Erfolgsquote deutlich gesteigert.

Seit 2007 haben deutsche Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher mehr als 560 der prestigeträchtigen ERC-Starting- und Advanced-Grants eingeworben. Deutschland steht damit auf Platz 1 in der Länderwertung nach Nationalität der „ERC-Grantees“.⁵⁹

Gleichzeitig zeigt das Beispiel ERC aber auch zukünftige Herausforderungen für den Standort Deutschland: Etwa 40 % der erfolgreichen deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten nicht in Deutschland. In der Summe arbeiten mehr deutsche ERC-Stipendiatinnen und -Stipendiaten im Ausland als ausländische Stipendiatinnen und Stipendiaten in Deutschland.⁶⁰

Aufgrund des starken Wettbewerbsdrucks darf Deutschland in seinen Anstrengungen nicht nachlassen. Das BMBF wird dazu beitragen, dass Deutschland zum einen auch in Zukunft eine sehr gute Erfolgsquote vorweisen kann, zum anderen, dass mehr „Sieger“ ihren Forschungsstandort in Deutschland wählen.

Mit diesem Ziel unterstützt es die deutschen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit einem „Ideenwettbewerb ERC“ in ihren Anstrengungen, exzellentes Personal zu halten und/oder zu gewinnen.

Ideenwettbewerb zum Europäischen Forschungsrat (ERC)



Das BMBF wird 2015 einen Ideenwettbewerb im Kontext des ERC ausschreiben, in dem Konzepte zur Steigerung der Attraktivität deutscher Einrichtungen und damit zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands prämiert werden sollen.

Die Konzepte sollen darauf abzielen, exzellente Forschende, insbesondere ausländische Forscherinnen und Forscher, für deutsche Einrichtungen zu gewinnen, die für ein Vorhaben im Rahmen des Europäischen Forschungsrates (ERC) in Frage kommen, oder Forschende, die eine ERC-Förderung erhalten, am Standort Deutschland zu halten.

Wissenschaftsmanagement

Das BMBF wird auch die Zusammenarbeit mit anderen Staaten zur Stärkung des Standorts nutzen. Eine Möglichkeit hierzu bietet der Bereich des Wissenschaftsmanagements. Ein effektives und leistungsfähiges Wissenschaftssystem benötigt kompetente, professionelle Wissenschaftsmanagerinnen und -manager. Die Leistungsfähigkeit des Wissenschaftsmanagements ist in den EU-Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich ausgeprägt. Das BMBF sieht hier eine Chance zu einer vertieften Kooperation mit der Gruppe der „EU 13“ und wird ein Förderprogramm „ERA-Fellowships“ starten.



ERA Fellowships für „EU 13“



Das BMBF will die neuen EU-Mitgliedstaaten, die so genannten „EU 13“ (Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tschechische Republik, Slowakei, Ungarn, Slowenien, Kroatien, Rumänien, Bulgarien, Zypern und Malta) beim Aufbau eines professionellen Wissenschaftsmanagements unterstützen.

Das BMBF wird daher ein spezielles Stipendienprogramm für Wissenschaftsmanagerinnen und -manager aus den „EU 13“-Mitgliedstaaten auflegen.

Dadurch leistet Deutschland gemeinsam mit den „EU 13“ einen konkreten exzellenzorientierten Beitrag zur Verringerung der Disparitäten zwischen den Mitgliedstaaten und zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des EFR insgesamt. Gleichzeitig wird das Programm durch die Bildung engerer Netzwerke mit wichtigen Partnerstaaten den Wissenschaftsstandort Deutschland stärken.

Mobilität und Austausch

Mobilität und Austausch befördern Exzellenz. Dies gilt für alle Bereiche von Bildung, Forschung und Innovation. Je früher internationale Kontakte geknüpft werden, desto ertragreicher wird das wissenschaftliche Wirken. Die moderne IT-Technik kann persönliche Kontakte, das Arbeiten in internationalen Netzwerken und Teams nicht ersetzen, aber erleichtern.

Auf eine moderne Mobilitätspolitik ist Deutschland als Industrie- und Wissenschaftsstandort in besonderem Maße angewiesen, da mehr als 90 % des weltweiten Wissens außerhalb Deutschlands generiert werden. Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen mobil sein und Deutschland muss offen sein für ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

⁵⁹ Expertenkommission Forschung und Entwicklung (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014, S. 101 Abb. 27.

⁶⁰ EC (2011): Innovation Union Competitiveness Report 2011, S. 196-197; Daten auch in ERC: The European Research Council. ERC Calls 2007–2012: An overview with focus on Germany.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen wurden bereits deutlich zugunsten einer stärkeren Mobilität geändert:

Am 12. Dezember 2012 trat das Wissenschaftsfreiheitsgesetz in Kraft, am 12. August 2012 das Gesetz zur Umsetzung der Hochqualifizierten-Richtlinie der Europäischen Union sowie am 1. April 2012 das „Gesetz zur Verbesserung der Feststellung und Anerkennung im Ausland erworbener Berufsqualifikationen“.

Als europaweites Bekenntnis zur weiteren Steigerung der Mobilität von Studierenden, Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern sowie Lehrkräften und sonstigem Hochschulpersonal beschloss Deutschland zusammen mit den 46 anderen Mitgliedstaaten des Europäischen Hochschulraums auf der Bologna-Ministerkonferenz am 26./27. April 2012 in Bukarest eine Mobilitätsstrategie „Mobilität für besseres Lernen“. Diese fordert die Staaten und Hochschulen im Europäischen Hochschulraum unter anderem auf, Internationalisierungsstrategien zu erarbeiten und Mobilitätshindernisse weiter abzubauen.

„Strategische Partnerschaften und Thematische Netzwerke“ des DAAD



Weltweit nutzen exzellente Hochschulen ihre internationalen Kooperationen und Netzwerke als Profilierungselement im globalen Wettbewerb. Intensiver Austausch von Studierenden und Hochschullehrern, gemeinsame Studiengänge sowie der Aufbau von Forschungsverbänden mit renommierten Partnerhochschulen werden als strategisches Element der Internationalisierung eingesetzt.

Mit dem im März 2012 erstmals ausgeschriebenen Programm „Strategische Partnerschaften und Thematische Netzwerke“ bietet der DAAD den deutschen Hochschulen die Möglichkeit und den Anreiz, sich an diesem Prozess aktiv zu beteiligen und sich neu zu positionieren. Das innovative und modular aufgebaute Programm unterstützt die deutschen Hochschulen gezielt und wirkungsvoll in der Umsetzung ihrer

Internationalisierungsstrategien. Partnerschaften zu Hochschulen in der ganzen Welt werden strategisch genutzt, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Hochschule zu stärken und ihr jeweiliges Profil zu schärfen.

An den 21 ausgewählten Projekten deutscher Hochschulen sind Partnerhochschulen aus insgesamt 29 Ländern beteiligt. China und die USA sind – mit zahlreichen Elitehochschulen – am stärksten vertreten. Eine zweite Ausschreibung ist in Vorbereitung.

Deutschland wird das hohe Niveau an internationaler Mobilität in Deutschland weiter ausbauen. Die Wissenschaftsministerinnen und -minister von Bund und Ländern haben hierzu gemeinsame Mobilitätsziele vereinbart: Jeder zweite Absolvent bzw. jede zweite Absolventin an deutschen Hochschulen soll studienbezogene Auslandsaufenthalte gesammelt haben, jeder bzw. jede Dritte mit einer Mindestdauer von drei Monaten bzw. 15 ECTS. Bis 2020 soll die Zahl der ausländischen Studierenden an deutschen Hochschulen auf 350.000 gesteigert werden.

Ebenso soll die Mobilität von exzellenten deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf allen Karrierestufen besonders zwischen Deutschland und den BRICS-Ländern sowie anderen aufstrebenden Wissenschaftsnationen in Asien und Lateinamerika gefördert werden.

Das BMBF hat auch mit großer Aufmerksamkeit die Machbarkeitsstudie „Assessment of Higher Education Learning Outcomes (AHELO)“ der OECD verfolgt. Deren Ziel ist es, ein über Sprach- und Kulturgrenzen hinweg valides Verfahren zur Erfassung des Kompetenzniveaus von Bachelor-Studierenden in ihrem letzten Studienjahr zu entwickeln und zu erproben. Dieser Bereich sollte nach Auffassung des BMBF weiter ausgearbeitet und entwickelt werden.

Vermittlung und Erwerb von Kompetenz an den Hochschulen stellen zum Teil noch eine „Black Box“ dar. Empirisch gesicherte länderübergreifende Kennwerte dazu können der Diskussion um die Qualität der Lehre ganze neue Impulse verleihen und ggf. auch Fehlentwicklungen aufzeigen.

Die Zielgruppen müssen mit jeweils passgenauen Angeboten angesprochen werden.

a) Studierende

Das BMBF setzt neben der traditionell starken Förderung von Individualstipendien auch weiterhin auf Verbesserungen bei den strukturellen Rahmenbedingungen für Mobilität.

Beispielsweise werden durch das mit rund 17,5 Mio. Euro ausgestattete Bologna-Mobilitätspaket des BMBF, insbesondere mit der Aktionslinie „Bologna macht mobil“, strukturierte Auslandsaufenthalte auch während des Bachelor- bzw. Masterstudiums unterstützt.



Hinzu kommen Programme des DAAD mit regionalem Fokus wie „A New Passage to India“ und „Welcome to Africa“. Diese sollen die Mobilität in bzw. die Kooperation mit Zielregionen fördern, die außerhalb der gängigen Trends der Auslandsmobilität liegen, für den Standort Deutschland jedoch mittelfristig an Bedeutung gewinnen werden.

b) Promovierende

8 % aller Doktorandinnen und Doktoranden promovierten im Wintersemester 2010/2011 in Deutschland im Rahmen eines Promotionsprogramms („strukturierte Promotion“).⁶¹

Solche strukturierten Promotionsprogramme, aber auch entsprechende Unterstützungsmaßnahmen in Form von universitären Dachstrukturen für Promovierende können nach Auffassung des BMBF die Attraktivität für Interessentinnen und Interessenten aus dem Ausland deutlich erhöhen.

Beim Auf- und Ausbau der international ausgerich-

teten, strukturierten Doktorandenausbildung werden die 45 Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative und die 42 Internationalen Graduiertenkollegs der DFG weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Graduiertenschulen mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wie zum Beispiel die „International Max Planck Research Schools (IMPRS)“, aber auch Programme wie die „International PhD Program“ der Helmholtz-Gemeinschaft erhöhen ebenfalls die Sichtbarkeit des Standorts.

c) Wissenschaftlicher Nachwuchs

Um junge Spitzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nach ihrer Promotion zu gewinnen, ist es erforderlich, die Karrierestrukturen im Wissenschaftssystem so weiterzuentwickeln, dass sie für die besten jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland attraktiv sind. Das BMBF hat in den letzten Jahren gemeinsam mit den Forschungs- und Mittlerorganisationen ein vielfältiges Angebotssportfolio von Programmen für die Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Karrieren gestaltet. Dieses soll auch in Zukunft den Kern der Nachwuchsförderung an der Schnittstelle von In- und Ausland bilden.

Nachwuchsgruppen-Programme wie das „Emmy-Noether-Programm“ oder die Graduiertenschulen bei der DFG, die Max-Planck-Forschungsgruppen, der „Sofja Kovalevskaja-Preis“, die Humboldt- und die Feodor Lynen-Stipendien der Alexander von Humboldt-Stiftung, das Fraunhofer „Attract“ oder das „Leibniz-DAAD-Research Fellowship-Programme“ eröffnen dem wissenschaftlichen Nachwuchs einen Weg zu früher wissenschaftlicher Selbständigkeit.

Internationale thematische BMBF-Nachwuchswettbewerbe nach dem Vorbild des BMBF-Wettbewerbs „Green Talents – International Forum for High Potentials in Sustainable Development“ tragen außerdem dazu bei, weltweit Talente zu identifizieren und an den Standort Deutschland heranzuführen.

Das BMBF ermöglicht mit dem Programm „Fellowships for Awardees“ Preisträgerinnen und Preisträgern von nationalen oder multinationalen Wissenschaftspreisen aus anderen Weltregionen einen sechs- bis zwölfmonatigen Forschungsaufenthalt an einer deutschen Hochschule oder Forschungseinrichtung.

⁶¹ Hochrechnung des Statistischen Bundesamts, Mai 2012, Promovierende in Deutschland 2010, S. 23.

Das „Leibniz-DAAD Research Fellowship Programme“ unterstützt einen Aufenthalt exzellenter ausländischer Post-Docs an einer Leibniz-Einrichtung.

Die „Marie Skłodowska-Curie-Maßnahmen“ ergänzen auf EU-Ebene die nationale Mobilitätsförderung unter anderem über „Individual Fellowships (IF)“ und einen „Research and Innovation Staff Exchange (RISE)“.

Plattformen wie „GAIN“ in Nordamerika oder „EURAXESS“ in Europa bieten dem wissenschaftlichen Nachwuchs einen leichten Zugang zu umfassenden und vielfältigen Informationen zu Fragen internationaler Mobilität.

Mit dem deutsch-französischen Forschungszentrum für Sozialwissenschaften, dem „Centre Marc Bloch

(CMB)“ in Berlin, existiert seit 1992 eine Einrichtung für französische und deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Postdoktoranden und Doktoranden, die in die örtlichen Forschungseinrichtungen des Partnerlands integriert werden sollen, dies auch unter Einbeziehung von Forscherinnen und Forschern aus Mittel- und Osteuropa.

Der „Stiftungsfonds Martin-Buber-Gesellschaft der Forschungsstipendiaten in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften“ unterstützt den interdisziplinären und interkulturellen Dialog durch die Förderung hervorragender Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler aus Deutschland und Israel auf allen geistes- und sozialwissenschaftlichen Gebieten.

„Wissenschaftlicher Nachwuchs“ in der Leibniz-Gemeinschaft



a) Die internationale Leibniz-Graduiertenschule SUTAS

SUTAS (Sustainable Use of Tropical Aquatic Systems) ist eine internationale Leibniz Graduate School, die vom Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT) in Bremen koordiniert und gemeinsam mit Partnern in der Region Bremen und in den Tropen durchgeführt wird. SUTAS bietet eine strukturierte, anspruchsvolle interdisziplinäre Graduiertenausbildung auf dem Gebiet der tropischen Küstensystemforschung an. Tropische Küstensysteme unterliegen raschem gesellschaftlichem und ökologischem Wandel. Dieser bedroht die Ökosystemfunktionen und zieht lokale wie auch globale Auswirkungen nach sich. Das interdisziplinär angelegte Programm der SUTAS widmet sich drängenden Fragen der Küstenzonenökologie, des Küstenzonenmanagements und Gesundheitsfragen in den Tropen.

SUTAS unterstützt Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler durch Vernetzung mit nationalen und internationalen Forscherinnen und Forschern und Institutionen. Das Fächerspektrum von SUTAS schließt Marinebiologie, Fischereiwissenschaft, Sedimentologie, Mikrobiologie, Soziologie, Wirtschaft, Modellierung

und Epidemiologie ein. Die Forschung konzentriert sich auf geographische Schwerpunkte des ZMT; so ist die erste Kohorte von PhD-Studierenden auf Sansibar verortet.

www.zmt-bremen.de/en/SUTAS.html



b) Leibniz-DAAD Research Fellowship

In Kooperation mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst hat die Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2011 das Leibniz-DAAD Research Fellowship ins Leben gerufen. Ziel des Programms ist die Förderung exzellenter internationaler Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Hierfür können sich herausragende Postdoktorandinnen und Postdoktoranden aus aller Welt bewerben, deren Doktorarbeit nicht länger als zwei Jahre zurückliegt.

Nach den Erfolgen der vergangenen drei Jahre ist das Programm nunmehr verstetigt worden. Ab September 2014 werden die 15 neuen „Fellows“ ein Jahr lang an einem Leibniz-Institut ihrer Wahl forschen und auf diese Weise zu einer Stärkung der internationalen Ausrichtung von Leibniz-Einrichtungen beitragen.

d) Spitzenforschung

Die Alexander von Humboldt-Stiftung fördert mit ihrem breiten Portfolio die internationale Mobilität exzellenter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf unterschiedlichen Karrierestufen vom Nachwuchs bis zum etablierten Wissenschaftler bzw. zur etablierten Wissenschaftlerin. Die Förderung der Karriere speziell von qualifizierten Wissenschaftlerinnen bleibt auch weiterhin ein wesentliches Thema für die nationalen Forschungseinrichtungen.⁶²

Auch die Humboldt- und Anneliese Maier-Forschungspreise der Alexander von Humboldt-Stiftung sowie der Max Planck-Forschungspreis fördern die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit auf höchstem Exzellenzniveau.

Mit dem DAAD-Gastdozentenprogramm können erfahrene ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen Lehraufenthalt an einer deutschen Hochschule absolvieren und damit zur Internationalisierung der Lehre beitragen.

„Spitzenforschungsförderung“ der AvH



a) Alexander von Humboldt-Professuren

Die Alexander von Humboldt-Professur leistet einen signifikanten und international wahrgenommenen Beitrag zur Internationalisierung des Forschungsstandorts Deutschland. Der Preis erlaubt es den Hochschulen, Spitzenkräfte aus dem Ausland zu rekrutieren, die ihrerseits exzellente Kollegen nach sich ziehen. Das Preisgeld von 5 Mio. Euro für experimentell arbeitende bzw. 3,5 Mio. Euro für theoretisch arbeitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ermöglicht zukunftsweisende Forschung an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Auf diese Weise ist es gelungen, bislang 40 internationale Spitzenforscherinnen und -forscher für das deutsche Wissenschaftssystem zu gewinnen. Die AvH wird die Alexander von Humboldt-Professuren als langfristig angelegtes Programm weiter konsolidieren.



b) Sofja Kovalevskaja-Forschungspreise für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus dem Ausland

Um bereits jüngere herausragende Nachwuchsforschende für Deutschland zu gewinnen, wird die AvH ihre Sofja Kovalevskaja-Preise für besonders vielversprechende Nachwuchsforschende aus dem Ausland ab 2015 jährlich verleihen. Dies ist auch Folge der anhaltend großen internationalen Resonanz auf das Programm. Die Auszeichnungen an bis zu acht Preisträgerinnen und Preisträger pro Jahr sind mit bis zu 1,65 Mio. Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren dotiert und ermöglichen den Aufbau eigenständiger Nachwuchsgruppen an Forschungsinstitutionen in Deutschland.

⁶² Zu den Maßnahmen der Forschungseinrichtungen siehe Monitoring-Bericht 2013 zum Pakt für Forschung und Innovation, Materialien der GWK Heft 33.

e) Alumni

Die Mobilitätsphase ist ein Karriereabschnitt, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende wichtige Kontakte knüpfen können. Damit diese Effekte mit dem Ende des Auslandsaufenthalts nicht ins Leere laufen, ist eine nachhaltige Alumni-Arbeit aus Sicht des BMBF ein wertvoller Baustein.

Gerade im Hinblick auf die internationale Sichtbarkeit Deutschlands und eine möglichst weltweite Netzwerkarbeit sind die ausländischen Alumni, die später oftmals Schlüsselpositionen in ihrem Land besetzen, als „Botschafter“ des Wissenschafts- und Forschungsstandortes Deutschland sehr wertvoll.

Damit kommt dem Engagement der deutschen Hochschulen, Forschungs- und Mittlerorganisationen bei der Betreuung ihrer Alumni-Netzwerke eine wichtige Rolle zu. Um organisationsübergreifende Synergien zwischen den Alumni-Aktivitäten der einzelnen Forschungseinrichtungen und Hochschulen zu erreichen, unterstützt das BMBF bereits den Austausch der jeweiligen Alumni-Beauftragten und deren gemeinsame Aktivitäten.

Das BMBF wird die verschiedenen Ansätze in der deutschen Alumni-Arbeit in einem Alumni-Konzept bündeln, das 2016 vorgelegt werden soll.

Spitzenforschung durch internationale Kooperation

Kooperationen, Verbünde und Allianzen in unterschiedlicher Intensität, Ausprägung und Zusammensetzung bestimmen das Bild einer immer stärker internationalisierten Forschung. Die Komplexität vieler Forschungsthemen, zum Beispiel aus dem Bereich der großen gesellschaftlichen Herausforderungen, erfordert eine Koordinierung von Programmen auf bi- oder multilateraler Ebene ebenso wie die Umsetzung von Projekten, zum Beispiel bei Forschungsinfrastrukturen oder internationalen Konsortien, an denen sich mehrere Akteure mit ihren individuellen Kernkompetenzen beteiligen.

Internationales Humanes Epigenomkonsortium (IHEC)



In der biomedizinischen Forschung hat sich in den letzten Jahren die international viel beachtete neue Forschungsrichtung der medizinischen Epigenomik entwickelt. Vor diesem Hintergrund wurde 2012 das „International Human Epigenome Consortium“ (IHEC) als ein weltweiter Zusammenschluss von Forschungsförderern und Forschungsgruppen gegründet. Derzeitige IHEC-Mitglieder sind die USA, Kanada, Italien, Deutschland, die Europäische Kommission, Japan und Südkorea sowie einige Beobachter.

Im IHEC werden epigenetische Referenzkartierungen von krankheitsrelevanten Zelltypen des Menschen (1.000 Epigenome) in einer umfassend standardisierten und koordinierten Vorgehensweise erarbeitet. Eine kooperative Organisationsstruktur mit klaren Aufgabenverteilungen ermöglicht ein interaktives und partizipatives Vorgehen der Beteiligten. Zukünftige Partner können damit unmittelbar in die noch wachsende Organisation eingebunden werden.

In diesem internationalen Konsortium leistet die deutsche Beteiligung einen wesentlichen Beitrag zur Sichtbarkeit der deutschen wissenschaftlichen Exzellenz in einem weltweit richtungsweisenden Bereich der Biomedizin. Die gemeinschaftliche Außendarstellung des IHEC und sein weltweit öffentliches Zugangportal für die erarbeiteten Referenzkarten führen zu einer höheren Wahrnehmung auch der deutschen Aktivitäten auf globalem Niveau.

Deutschland ist aufgrund seiner wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit und seines strategischen Engagements in diesem Prozess führend beteiligt. Es sichert sich so für die zukünftige medizinische Verwertung der entstehenden Ergebnisse eine starke Ausgangsposition.

Max-Planck-Institute im Ausland



An der Spitze des Maßnahmenkatalogs zur Schärfung des internationalen Profils der Max-Planck-Gesellschaft stehen Max-Planck-Institute im Ausland. Sie dienen wie im Inland der Erschließung neuer Forschungsgebiete und folgen den bewährten wissenschaftsgeleiteten Prinzipien der Max-Planck-Gesellschaft. Wie im Inland sind auch die ausländischen Max-Planck-Institute auf Forschungsgebieten tätig, die noch nicht in Deutschland vertreten sind und darüber hinaus auch nicht in Deutschland die für ihre Etablierung erforderlichen Umgebungsbedingungen vorfinden. Ausländische Max-Planck-

Institute sind präsent an Standorten, an denen auf den spezifischen Gebieten neues Wissen entsteht, und können dadurch zum Nutzen Deutschlands an der Mitgestaltung aufstrebender Forschungszentren mitwirken. Der damit verbundene Reputationsgewinn wirkt auf den Wissenschaftsstandort Deutschland insgesamt zurück.

Derzeit gibt es zwei neugegründete Max-Planck-Institute im Ausland: Das Max Planck Florida Institute for Neuroscience und das Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law.

Max Planck Center



Die Max-Planck-Gesellschaft nutzt das Instrument der Internationalen Max Planck Center, um ihre institutionelle Zusammenarbeit mit strategisch wichtigen Zielländern auszubauen und neue Qualitäten der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zu schaffen.

Im Sinne strategischer Partnerschaften wird ein hohes Maß an wissenschaftlicher Mehrwertbildung erzielt. Max Planck Center entfalten eine erhöhte Sichtbarkeit der internationalen Zusammenarbeit auf zukunftsweisenden Forschungsgebieten. Damit werden neue Forschungsthemen geschaffen und

Wissen generiert. Der wissenschaftliche Austausch wird stimuliert, und es eröffnen sich verbesserte Chancen für die Nachwuchskräfte und verbesserte Zugänge zu Forschungseinrichtungen im Ausland. Das Max Planck Center-Programm ist eine der zentralen Internationalisierungsmaßnahmen der Max-Planck-Gesellschaft und wird in den kommenden Jahren weitergeführt.

Derzeit unterhält die Max-Planck-Gesellschaft 14 Max Planck Center gemeinsam mit Spitzeninstitutionen an zehn Standorten weltweit: in den USA und in der Schweiz, in Frankreich, Großbritannien, Kanada, Japan, Israel, Dänemark, Indien und Südkorea.

Bilaterale Kooperationen

Die bilaterale Zusammenarbeit des BMBF wird auch in Zukunft den Kern der Kooperation bilden. Das BMBF sieht gerade in der Breitenwirkung, die mit der bilateralen Förderung von Spitzenforschung oftmals einhergeht, einen großen Vorteil. Großvolumige wie kleinere Projekte spielen dabei grundsätzlich eine gleichberechtigte Rolle. Denn vor allem die Vielzahl von kleineren

Forschungsraums als auch außerhalb, unabhängig davon, ob es sich um langjährige Partner oder um neue handelt. Dies soll an den folgenden Beispielen illustriert werden.

Die USA sind der wichtigste außereuropäische Partner Deutschlands bei der Kooperation mit den Besten. Die Themenfelder sind breit gefächert und umfassen alle wesentlichen zukunftsorientierten Gebiete, so beispielsweise die Medizin.

Zusammenarbeit mit den USA in der regenerativen Medizin



Die regenerative Medizin befasst sich mit der Entwicklung innovativer Therapien, um erkranktes oder verletztes Gewebe zu heilen, die Funktion wieder herzustellen oder die natürliche Regeneration von Organen zu unterstützen. Das Forschungsgebiet hat enormes Potenzial, steht jedoch in vielen Teilgebieten vor erheblichen wissenschaftlich-technischen Herausforderungen, um Wirksamkeit, Sicherheit und wirtschaftliche Umsetzbarkeit therapeutischer Ansätze sicherzustellen.

Das BMBF engagiert sich schon seit langem mit einer Reihe von Fördermaßnahmen in der regenerativen Medizin. Gerade in einem Forschungsgebiet mit einer solchen Dynamik sind der intensive fachliche Austausch und die Vernetzung mit Forscherinnen und Forschern auf der ganzen Welt von besonderer Bedeutung. Um die Umsetzung erfolgversprechender anwendungsorientierter Forschungs- und Entwicklungsprojekte in die klinische Anwendung voranzutreiben, unterstützt das BMBF die internationale Zusammenarbeit weltweit führender Expertinnen und Experten. Ein bilaterales Abkommen mit dem „Californian Institute for Regenerative Medicine (CIRM)“ ermöglicht die Teilnahme deutscher Forscherinnen und Forscher an Bekanntmachungen des CIRM im Rahmen amerikanisch-deutscher Kooperationen. Im Fokus steht die Überführung von Stammzell- und weiteren Verfahren der regenerativen Medizin in medizinische Anwendungen.

Acht Projekte mit deutscher Beteiligung wurden mittlerweile im Umfang von über 7 Mio. Euro bewilligt, weitere Projekte sind in der Vorbereitung. Dies zeigt, dass der Wissenschaftsstandort Deutschland im Bereich der regenerativen Medizin auch international einen hervorragenden Ruf hat.

Frankreich ist wichtigster Kooperationspartner Deutschlands in Europa. Beide Länder verständigen sich seit 2012 im Rahmen eines gemeinsamen Maßnahmenplans, in welcher Art und Weise die strategische Zusammenarbeit weiter vertieft wird. Die bereits seit Jahrzehnten bestehende intensive und erfolgreiche Kooperation in der Forschung soll nun verstärkt in Innovationen umgesetzt werden. Der thematische Fokus der zukünftigen Zusammenarbeit liegt unter anderem auf der Intensivierung der Kooperation in der Energieforschung sowie in den Geistes- und Sozialwissenschaften.

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung werden gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit besonders von der Wirtschaftskrise betroffenen EU-Mitgliedstaaten als explizites Ziel hervorgehoben. Dies schließt die bilaterale Innovationsberatung ein. Das BMBF setzt dies unter anderem in der Kooperation mit Griechenland um. Das Themenspektrum reicht dabei von der Gesundheits- und Energieforschung sowie der Bioökonomie, über Schlüsseltechnologien, die Informations- und Kommunikationstechnologien, die Nanotechnologie und die Photonik bis hin zu den Geistes- und Sozialwissenschaften.

Die bilaterale Zusammenarbeit Deutschlands mit Israel, einem der innovationsstärksten Länder der Welt, das als Nettoempfänger eng mit dem Europäischen Forschungsraum (EFR) verbunden ist, ist besonders intensiv. Hier ist es unter anderem das Ziel des BMBF, die langjährige Kooperation in der Gesundheitsforschung, im Kontext der personalisierten Medizin weiter auszubauen. Ebenso soll die Zusammenarbeit in der zivilen Sicherheitsforschung sowie die generelle Kooperation in der akademischen und der industriellen Forschung und Entwicklung weiter ausgebaut und intensiviert werden.

Gemeinsame Förderstrukturen und Vernetzung

Das typische Handlungsinstrument der internationalen Kooperation bilden Einzelprojekte. Diese werden ausschließlich nach den Aspekten der fachlichen Exzellenz ausgewählt und sollen, um nachhaltig wirken zu können, in eine Strategie eingebunden sein (siehe Kapitel 3).

Das BMBF will daher gemeinsame Förder- bzw. Programmstrukturen als weiteres Handlungsinstru-

ment mit den Entwicklungs-, Schwellen- und Transformationsländern neben dem „klassischen“ Weg der Förderung von Einzelprojekten ausbauen. Zur Auswahl der jeweiligen Programme sollen als Orientierung die Zukunftsthemen der Hightech-Strategie der Bundesregierung dienen.

Aufbau von internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften



Das BMBF unterstützt den Aufbau von internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften im außereuropäischen Ausland. Diese Kollegs sollen sichtbare Zentren der Kooperation zwischen Deutschland und dem Partnerland sein.

In diesen Kollegs sollen deutsche Forscherinnen und Forscher gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Partnerlandes gemeinschaftlich zu einem übergeordneten, selbstgewählten sozial- oder geisteswissenschaftlichen Thema forschen.

Zielregionen und -länder sind Südasien (insbesondere Indien), Südostasien, China, Mittel- und Südamerika, Afrika und die MENA-Region (Nahost und Nordafrika). Derzeit läuft die Auswahl für das erste Kolleg in Südasien bzw. Südostasien. Diese soll bis Ende 2014 abgeschlossen sein.

Mit Indien, der Türkei und Russland bestehen bereits solche gemeinsamen Förder- bzw. Programmstrukturen. Diese sollen auch anderen deutschen (und europäischen) Fördermittelgebern sowie deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen zur Verfügung gestellt werden. Damit können diese in Zukunft eigene Programmkooperationen mit dem Partnerland zur Stärkung der wissenschaftlichen Exzellenz leichter umsetzen.

Das BMBF unterstützt den Auf- und Ausbau von innovativen FuE-Netzwerken mit Forschungs- und Industriepartnern im Donauraum und in der Ostsee-region auf der Basis der EU-Makroraumstrategien (siehe Kapitel 3).

„Open Research Area in Europe for the Social Sciences (ORA)“ der DFG



Der Titel ist Programm: Mit ORA haben die DFG, die Agence Nationale de la Recherche (ANR, Frankreich), der Economic and Social Research Council (ESRC, Großbritannien) und die Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO, Niederlande) in den Sozialwissenschaften einen gemeinsamen Wettbewerbs- und Entscheidungsraum für die Projektförderung geschaffen. Folgende Merkmale zeichnen ihn aus:

Einmal im Jahr ein Termin für Anträge aus dem gesamten Gebiet der Sozial-, Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaften – ohne jede thematische Einschränkung.

Projekte können – im Sinne einer flexiblen Geometrie – von (mindestens) zwei, drei oder vier der beteiligten Länder getragen werden.

Pro Projekt gibt es einen von allen Beteiligten gemeinsam zu stellenden, integrierten Antrag, der an diejenige Förderorganisation zu richten ist, die turnusgemäß die Administration des Programms übernommen hat.

Die federführende Organisation holt zu jedem Antrag schriftliche Gutachten aus verschiedenen Ländern ein. Ein gemeinsames Auswahlkomitee trifft die abschließende Bewertung und formuliert die Förderempfehlungen. Diese richten sich ausschließlich nach Kriterien der wissenschaftlichen Qualität.

Die nationalen Organisationen finanzieren dann gemäß diesen Empfehlungen den für ihr Land anfallenden Teil.

ORA ist somit ein echtes „one-stop-System“ für die Wissenschaft, mit gemeinsamer Begutachtung und Auswahlentscheidung für integrierte Anträge, bei getrennter Finanzierung nach dem

Ortsprinzip. In Eigenverantwortung realisieren die Förderorganisationen diesen gemeinsamen Forschungsraum.

ORA ist attraktiv – für die grenzüberschreitend kooperierende Wissenschaft ebenso wie für ihre Förderorganisationen: Die US-amerikanische NSF (National Science Foundation) hat sich in der vorigen Runde angeschlossen, um diesen Raum auch für die USA zu öffnen. Die japanische JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) wird sich in der nächsten Runde assoziieren, d. h. ein eigenes Budget bereitstellen, um die Kooperation von japanischen Teams mit ORA-Anträgen bzw. -Projekten zu ermöglichen.

Zukünftig soll der Aufbau von nachhaltigen gemeinsamen Forschungsstrukturen mit und in den Staaten der „EU 13“-Gruppe sowie EU-Beitrittskandidaten durch ein gesondertes Programm verstärkt werden.

Auf- und Ausbau gemeinsamer Forschungsstrukturen in Europa



Die „EU 13“ sowie die offiziellen EU-Beitrittskandidaten Ehemalige Jugoslawische Republik Mazedonien, Montenegro und Serbien bauen sukzessive Forschungskapazitäten und Exzellenzzentren auf und aus. Deutsche Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft sollen mit Unterstützung des BMBF als strategische Partner vom Zugang zu diesen Einrichtungen profitieren und zum Aufbau gemeinsamer Strukturen beitragen. Mittel- und langfristig soll der Wissens- und Technologietransfer die wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen den Innovationsakteuren vertiefen und Deutschland neue Marktchancen eröffnen.

Das Programm soll 2015 starten.

Das BMBF hat mit ähnlicher Zielrichtung das Portfolio des DAAD ab 2013 um das Programm „Strategische Partnerschaften und thematische Netzwerke“ ergänzt. Ziel ist es, unter den zahlreichen Hochschulpartnerschaften die bewährten Kooperationen weiter inhaltlich und strukturell zu vertiefen und die Zusammenarbeit mit den strategisch wichtigen Partnern der Hochschulen zu stärken. Dieses Programm dient auch dazu, den Profilierungsprozess deutscher Hochschulen im globalen Wettbewerb zu unterstützen.

Das BMBF stuft aber auch die stärkere Vernetzung der deutschen Einrichtungen untereinander als notwendigen und wesentlichen Schritt ein, um als Partner für andere Länder und deren Konsortien interessant zu sein (siehe Kapitel 2). Daher sollen – auch im Einklang mit den Beschlüssen des Koalitionsvertrags – in Zukunft noch weiter reichende, strukturbildende Akzente für die gesamte Hochschul- und Forschungslandschaft in Deutschland gesetzt werden.

BMBF-Initiative „Vernetzung“



Das BMBF wird mit dieser Initiative die Vernetzung von fachlichen Auslandsaktivitäten verschiedener Organisationen unterstützen. Mehrere deutsche Institutionen sollen sich dabei zu Konsortien zusammenfinden, um eine ausreichende kritische Masse zu bilden. Aktivitäten in der Zielregion sollen abgestimmt und komplementär umgesetzt werden. Dabei sollen auch die Aktivitäten des BMBF Berücksichtigung finden, um einen gesamtheitlichen Ansatz zu gewährleisten.

Die Initiative soll 2015 starten.



„Horizont 2020“

Das BMBF wird in den nächsten Jahren verschiedene Aktivitäten anstoßen, um den Implementierungserfolg von „Horizont 2020“ zu unterstützen.

So sollen zur Stärkung der Europäisierung der nationalen Fachprogramme die Schnittstellen zwischen nationalen Programmen und „Horizont 2020“ definiert und das System von Anreizmechanismen für die Akteure ausgebaut werden (Fachstrategien und Europäisierungsbudget). Die deutsche Position soll dabei mit den verschiedenen EU-Akteuren intensiv koordiniert werden.

Zudem sollen die strategischen Ansätze für die Forschungs- und Innovationslandschaft in Deutschland im Hinblick auf „Horizont 2020“ angepasst werden, um eine erfolgreiche Teilnahme Deutschlands an dem Programm zu gewährleisten.

Darüber hinaus ist zur optimalen Vorbereitung und Beteiligung der Akteure aus Deutschland (inkl. Erschließung neuer Zielgruppen) wichtig, das nationale Beratungssystem weiterzuentwickeln.⁶³ Dies schließt die weitere Optimierung der Schnittstelle zwischen nationaler und europäischer Beratung zu Fördermöglichkeiten ein.

Aus Sicht des BMBF ist es zudem notwendig, die „europäischen“ Maßnahmen und die bilateralen Aktivitäten effizient aufeinander abzustimmen. Die bilateralen Kooperationen bleiben für das BMBF auch eine wesentliche Säule des EFR. Sie ergänzen inhaltlich und strukturell die Zusammenarbeit auf europäischer Ebene. Das BMBF wird sich daher dafür einsetzen, dass die Netzwerke und Themenfelder, die sich aus den bilateralen Aktivitäten ergeben, verstärkt in Programme und Aktivitäten der EU eingespeist werden, um eine stärkere Verzahnung zu ermöglichen.

„Human Brain Project“ der HGF



Die Helmholtz-Gemeinschaft ist maßgeblich an der von der Europäischen Kommission geförderten FET Flagship-Initiative „Human Brain Project“ beteiligt. Mit der Vision, innerhalb der nächsten zehn Jahre das komplette menschliche Gehirn detailgetreu auf einem so genannten Supercomputer zu simulieren, bauen Forscher aus 23 Ländern gemeinsam eine einzigartige Infrastruktur auf, in der sie Hirnforschung und Informationstechnologie vernetzen und weiterentwickeln werden. Das Forschungszentrum Jülich (FZJ) und seine Institute beteiligen sich an verschiedenen Forschungsschwerpunkten innerhalb des Human Brain Projects. So liefern Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Neurowissenschaften und Medizin (INM)

neurobiologische Grundlagenerkenntnisse etwa über den Aufbau und die Arbeitsweise einzelner Nervenzellen beziehungsweise ganzer Nervenzellverbände und großer Netzwerke. Mit JUQUEEN besitzt das Forschungszentrum Jülich schon heute einen der zehn schnellsten Rechner weltweit. Um die gewaltige global vorhandene Datenmenge über die menschliche Schaltzentrale zu erfassen und für die Computersimulation aufzubereiten, reichen die Leistungen der derzeitigen Höchstleistungsrechner jedoch nicht aus. Experten des Jülicher Supercomputing Centre (JSC) entwickeln daher gemeinsam mit Kooperationspartnern neue Rechner mit passender Software und integrieren diese in die internationale Arbeitsplattform.

⁶³ So wurde beispielsweise in Deutschland bereits richtungweisend eine nationale Kontaktstelle „Frauen in die EU-Forschung“ eingerichtet, die gezielt Wissenschaftlerinnen in Deutschland zum jeweiligen Rahmenprogramm der EU berät.

Gemeinsame Programmplanung

Im „europäischen“ Portfolio des BMBF besitzen die mitgliedstaatengetriebenen Initiativen der Gemeinsamen Programmplanung (Joint Programming Initiatives, JPIs) einen besonderen Stellenwert.⁶⁴

Die Themen der derzeit zehn JPIs sind: neurodegenerative Erkrankungen, demografischer Wandel, Landwirtschaft/Ernährungssicherung/Klimawandel, gesunde Ernährung/Lebensstil, Urbanisierung, Wasser, Fragen des kulturellen Erbes, Meere/Ozeane, Klimafor-schung/Vernetzung des Klimawissens sowie antimikrobielle Resistenzen.

Das BMBF hat in den letzten Jahren die „Europäisierung“ von nationalen Forschungsprogrammen betrieben, also die Öffnung für Teilnehmer aus anderen Mitgliedstaaten, unter anderem um die Wettbewerbsposition von Akteuren aus Deutschland zu verbessern. Beispielhaft seien hier die Förderung der europäischen Vernetzung der Lebensmittel- und der Meeresforschungseinrichtungen sowie die bilaterale Kooperation mit Frankreich in der Rohstoffforschung genannt. Die Gemeinsamen Programmplanungen gehen jedoch weit über diese Anstrengungen der Mitgliedstaaten hinaus. In den Initiativen zur Gemeinsamen Programmplanung koordinieren die EU-Mitgliedstaaten in variabler Geometrie ihre jeweiligen Forschungsprogramme, so dass sie zum ersten Mal in größerem Umfang ihre nationalen Anstrengungen auf gemeinsame europäische und globale Ziele ausrichten und aufeinander abstimmen.

Damit leisten die Mitgliedstaaten über diese Vernetzung einen weiteren deutlichen Beitrag zur Ausgestaltung des EFR. Sie zeigen dabei auch beispielhaft, in welchem Maße der EFR auf das freiwillige Engagement und die Kreativität der Mitgliedstaaten angewiesen ist. Das BMBF wird die Entwicklung der JPIs daher weiter aktiv mitgestalten und begrüßt vor diesem Hintergrund auch, dass die EU aus „Horizont 2020“ die Initiativen der Mitgliedstaaten zur Gemeinsamen Programmplanung unterstützt.

Gemeinsame Programmplanung auf europäischer Ebene



Die mitgliedstaatengetriebene Gemeinsame Programmplanung ist ein substanzieller Hebel, um Europas Forschung zu stärken und große gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen. Das BMBF ist an acht von derzeit zehn Initiativen aktiv beteiligt, in denen die Mitgliedstaaten in variabler Geometrie ihre jeweiligen Forschungsprogramme strategisch abstimmen. Dies ermöglicht die Nutzung von Synergien und schafft die notwendige kritische Masse für eine erfolgreiche Forschung an komplexen Fragestellungen.

Das BMBF setzt sich dafür ein, die strukturbildende Wirkung der JPIs, die sich aus ihrer zentralen Rolle beim forschungspolitischen Agenda-Setting ergibt, weiter zu stärken. Das BMBF wird die aktive Teilnahme der deutschen Forschungslandschaft an den Initiativen zur Gemeinsamen Programmplanung gezielt fördern.

Das BMBF wird zudem die JPI-Aktivitäten mit relevanten bilateralen Maßnahmen abstimmen und Synergien nutzen, um eine hohe Nachhaltigkeit zu sichern.

Mit den JPIs wird die europäische Systemlösungskompetenz weltweit herausgestellt. Die Beteiligung des BMBF leistet dabei wichtige Beiträge zur Stärkung der deutschen Forschungs- und Innovationskraft.

Die Themenauswahl macht das Potenzial der Aktivitäten gerade auch für die verstärkte Zusammenarbeit mit Drittstaaten, insbesondere den aufstrebenden Wissenschaftsnationen, deutlich. Daher ist die internationale Ausrichtung der JPIs ein wichtiger Schritt, um die bisherige dynamische Entwicklung zu halten und weiter auszubauen.

Forschungsinfrastrukturen

Das BMBF will Deutschlands Rolle bei der Beteiligung an internationalen Großprojekten und dem Aufbau und der Nutzung von Forschungsinfrastrukturen stärken.

Derzeit entstehen in Deutschland im Bereich der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung zwei zukunftsweisende Forschungsinfrastrukturen mit internationaler Strahlkraft: In Hamburg/Schleswig-Holstein der Röntgenlaser „European XFEL“ (European X-Ray Free Electron Laser) und in Darmstadt die neue Beschleunigeranlage „FAIR“ (Facility for Antiproton and Ion Research). An beiden Forschungsinfrastrukturen sind europäische und internationale Partner maßgeblich beteiligt.

Das BMBF beteiligt sich auch am Bau von Forschungsinfrastrukturen im Ausland. Das Cherenkov-Teleskop-Array (CTA) wird Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Astronomie, Astroteilchen- und Teilchenphysik sowie Kosmologie aus Deutschland, Europa und der ganzen Welt neue Erkenntnisse über den Kosmos eröffnen. Die Laserforschungseinrichtung ELI (Extreme Light Infrastructure) wird es ermöglichen, höhere Kontraste in bildgebenden Verfahren zu erhalten sowie eine bessere zeitliche Auflösung für das Verständnis fundamentaler dynamischer Prozesse beispielsweise in biologischen Zellen zu erzielen – eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung effektiverer Medikamente.

Das BMBF treibt nachdrücklich den Prozess der europaweiten Planung und Abstimmung großer Forschungsinfrastrukturprojekte voran. Gemeinsam können mehr Vorhaben umgesetzt und Kosten gespart werden. Deutschland ist finanziell an 18 der 48 Projekte der ESFRI-Roadmap (European Strategy Forum on Research Infrastructures) beteiligt und Sitzland von European XFEL, FAIR, SHARE (The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe, München) sowie INFRAFRONTIER (München). 2011 nutzten mehr ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Infrastrukturen in Deutschland als deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für ihre Arbeit auf Einrichtungen im Ausland zurückgriffen.⁶⁵

Deutschland ist in vielen Forschungsfeldern international in der Spitzengruppe. Diese Stärken gilt es auszubauen. Sie sind das Gerüst für die künftigen Entwicklungen der Forschungslandschaft in Deutschland sowie der Motor für neue Anwendungsmöglichkeiten. Der Zugang zu umfangreichen Forschungsinfrastrukturen bietet zugleich eine Basis für die Weiterbildung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und für den Technologie- und Wissenstransfer.

Großgeräte in der HGF



Eine Kernkompetenz der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) liegt in Entwicklung, Bau und Betrieb von teils weltweit einzigartigen Großgeräten und komplexen Forschungsinfrastrukturen, die als Nutzerplattformen der gesamten Wissenschaftsgemeinschaft zur Verfügung stehen. So plant, baut und betreibt die Helmholtz-Gemeinschaft international relevante Großgeräte in Deutschland – wie etwa den Europäischen Röntgenlaser XFEL sowie den Beschleuniger FAIR – und gewährt der deutschen und internationalen wissenschaftlichen Community Zugang zu diesen nationalen Infrastrukturen. Die Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen bilden damit Kristallisationskeime für große internationale Kooperationen und Netzwerke und sind Anziehungspunkt für internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Darüber hinaus beteiligen sich die Helmholtz-Zentren auch am Aufbau und Betrieb internationaler Großgeräte im Ausland, wie des Large Hadron Collider (LHC) am CERN oder des Fusionsreaktors ITER, und gewährleisten damit den Zugang der deutschen Wissenschaft zu diesen Geräten.

⁶⁴ Für weitere Informationen siehe www.eubuero.de/era-programmplanung_initiativen.htm

⁶⁵ ESFRI (2012): Increasing regional competitiveness in Europe – Strategy for development of regional RI capacity (2012 Progress Report of the ESFRI Regional Issues Working Group), S. 7-8.

Das BMBF stellt durch die Verzahnung des EU-Prozesses zu ESFRI mit dem nationalen Roadmap-Prozess für Forschungsinfrastrukturen sicher, dass sich Deutschland nur an solchen Forschungsinfrastrukturen beteiligt, denen auch national eine hohe Priorisierung zugemessen wurde.

Zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten auf EU-Ebene sind dann in Betracht zu ziehen, wenn dadurch die Unabhängigkeit der von Mitgliedstaaten und Assoziierten Staaten getragenen ESFRI-Projekte bei Planung, Errichtung und Betrieb gewahrt bleibt.

Das BMBF befürwortet auch die Beteiligung Deutschlands an Europäischen Forschungsinfrastrukturkonsortien (ERIC) in anderen Mitgliedstaaten sowie deren Gründung auch in Deutschland selbst. Zukünftige Förderungen von Forschungsinfrastrukturen in „Horizont 2020“ dürfen jedoch nicht auf ERIC beschränkt werden. Die Rechtsformenwahl muss weiterhin in der Entscheidungshoheit der Mitgliedstaaten und Assoziierten Staaten verbleiben und darf nicht über Förderpolitiken bestimmt werden.

Das BMBF stellt über das Instrument der Verbundforschung sicher, dass die Forschung an Universitäten mit der an Forschungsinfrastrukturen eng vernetzt ist.

Der Informationsaustausch über die strategische Ausrichtung der Forschung auf der politischen Ebene

auch mit den außereuropäischen Ländern wird in Zukunft noch wichtiger werden. Verschiedene Strukturen für solche Abstimmungsprozesse, wie beispielsweise das Global Science Forum (GSF) oder das Internationale Forum für Astroteilchenphysik (APIF) der OECD existieren bereits und werden in Zukunft eine noch wichtigere Rolle spielen.

Darüber hinaus wird in der Group of Senior Officials (GSO) der G8-Länder das Potenzial für internationale Kooperationen im Falle globaler Forschungsinfrastrukturen erkundet. In diesem Rahmen erarbeitet das BMBF zurzeit Empfehlungen für eine kohärente, koordinierte Vorgehensweise für Entwicklung und Betrieb globaler Forschungsinfrastrukturen. 2013 haben die G8-Wissenschaftsministerinnen und -minister bei ihrem Treffen in London unter anderem beschlossen, dass die GSO beim nächsten G8-Treffen im Jahre 2015, das von Deutschland ausgerichtet wird, über die Fortschritte zu den globalen Forschungsinfrastrukturen berichten soll.

Vor dem Hintergrund der vielfältigen und zunehmenden Initiativen verschiedener Organisationen im Bereich der Forschungsinfrastrukturen wird das BMBF sich dafür einsetzen, dass die unterschiedlichen Prozesse (G8, OECD, EU) stärker miteinander verzahnt und Aktivitäten abgestimmt werden.

Leibniz-Gemeinschaft: das europäische Forschungsinfrastrukturprojekt ACTRIS



Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) ist maßgeblich am europäischen Forschungsinfrastrukturprojekt ACTRIS beteiligt. Das Ziel von ACTRIS ist die Integration hoch entwickelter, bodengebundener Messnetze für die In-situ- und Fernmessung von Aerosolen, Wolken und reaktiven Gasen. Mit ACTRIS soll eine nachhaltige, langfristige europäische Forschungsinfrastruktur aufgebaut werden, mit der qualitätsgesicherte Langzeitdate zu Klimaänderungen, Luftqualität und Transport von Schadstoffen auf regionaler und kontinentaler

Skala gewonnen werden können. ACTRIS entwickelt dafür Standards für die Qualitätssicherung, fördert die Entwicklung und Anwendung neuer Methoden, realisiert den freien Zugang zu den gewonnenen Daten und unterstützt internationale Kooperationen durch transnationalen Zugang zu modernsten Beobachtungsstationen.

www.tropos.de/forschung/grossprojekte-infrastruktur-technologie/koordinierte-beobachtungen-und-netzwerke/actris/

www.actris.net/language/en-GB/Home.aspx



Zielfeld 2: Innovationspotenziale international erschließen

Der Vorsprung im Wettbewerb um marktrelevantes Wissen, innovative Produkte und Dienstleistungen hängt zunehmend vom Grad und der Qualität der internationalen Vernetzung ab.

Das Ziel, spezifisches Wissen zu erschließen und qualifizierte Fachkräfte zu gewinnen, gehört neben der Markterschließung zu den stärksten Treibern bei der Internationalisierung von FuE-Aktivitäten.⁶⁶ Die Entwicklung der internationalen Innovationspotenziale, der Aufbau neuer Hightech-Standorte und die Etablierung von Partnerschaften mit den stärksten und kreativsten FuE-Zentren der Welt sind dabei in besonderem Maße vom Spannungsverhältnis zwischen Wettbewerb und Kooperation der Länder geprägt. Konkurrenten sind potenzielle Partner und Partner sind potenzielle Konkurrenten.

Die internationale Vernetzung wird durch den Trend zur Herausbildung globaler Wertschöpfungsketten („global value chains“) zusätzlich befördert.⁶⁷ Diese bringen die verschiedenen Akteure je nach Markt und Produkt zunehmend in unterschiedlichen Rollen und Funktionen zusammen.

Die Maßnahmen des BMBF zielen darauf ab, diese Entwicklung mit positiven Akzenten zu begleiten und die deutschen Akteure mittelbar und unmittelbar zu unterstützen, sich auf den globalen Märkten zu behaupten.

Nutzung globalen Wissens

In einer globalisierten Wirtschaft ist Wissen einer der entscheidenden Wettbewerbsfaktoren. Viele Technologien und Dienstleistungen sind wissensbasiert. Im globalen Wettbewerb kann Deutschland nur dann eine konkurrenzfähige Position erlangen und behaupten, wenn das deutsche Innovationssystem kontinuierlich relevantes neues Wissen generiert und vorhandenes Wissen optimal nutzen kann.

Aufgabe der Forschungs- und Innovationspolitik ist es, die Rahmenbedingungen zu schaffen, die die Entstehung von Wissen, seinen Austausch und seine Zirkulation fördern. Der Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen ist essentielle Grundvoraussetzung für jede Forschungstätigkeit.

Auch für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Innovationen und als Impulsgeber für neue Ideen ist der ungehinderte Wissensfluss eine wichtige

⁶⁶ Expertenkommission Forschung und Innovation (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014, S. 42.

⁶⁷ OECD (2013): Interconnected Economies – Benefitting from Global Value Chains, S. 215.

Rahmenbedingung.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Erfolg einer Strategie zur weltweiten Erschließung von Wissen wesentlich davon abhängt, ob die Menschen in der Lage sind, das Wissen nutzbar zu machen, ihre Kompetenzen und Qualifikationen unabhängig von Geschlecht, Alter und Herkunft in Wissenschaft und Forschung einzubringen, und ob sie sich in ihrem globalisierten Arbeitsumfeld zurechtfinden. Ein „Global Sourcing“ braucht daher auch ein „Global Learning“.

Eine hohe Sprachkompetenz, die Bereitschaft zu interkulturellem und lebenslangem Lernen, die Fähigkeit, verschiedene Systeme zu nutzen, die internationale Anerkennung von Abschlüssen, mit anderen Worten, der Mensch im Zentrum als Lerner und Anwender in einer globalisierten Wirtschaft sind ebenso wesentliche innovationsrelevante Themen.

„Zentren für Innovationskompetenz (ZIK), Exzellenz schaffen – Talente sichern“



Die ostdeutschen Regionen brauchen Spitzenforschung vor Ort, um langfristig wirtschaftlich erfolgreiche, international wettbewerbsfähige

Cluster zu entwickeln. Notwendig sind international leistungsstarke Forschungszentren, die sich schon in ihrer Grundlagenforschung an zukünftigen Hochtechnologiemärkten orientieren und die Basis schaffen für erfolgreiche Verfahrens- und Technologieinnovationen.

Hier setzt die Maßnahme „Zentren für Innovationskompetenz: Exzellenz schaffen – Talente sichern“ an. In zwei Förderrunden werden insgesamt 14 Zentren mit über 240 Mio. Euro gefördert. Die zweite Förderphase der zuletzt gestarteten Zentren (ZIK II) endet 2019/2020.

Schwerpunkt der Maßnahme ist zum einen, die Gewinnung von international tätigem wissenschaftlichem Nachwuchs, die in den ZIK eigen-

ständig Forschungsprojekte durchführen. Für Forschungsaufenthalte der Mitarbeiter werden Mittel bereitgestellt. Zum anderen werden die Zentren bei der nachhaltigen Positionierung in der internationalen Spitze ihrer Forschungsfelder unmittelbar und mittelbar unterstützt (Finanzierung internationaler Workshops, Förderung der Mitarbeit in internationalen wissenschaftlichen Organisationen sowie die Unterstützung gemeinsamer internationaler Forschungsk Kooperationen).

Aufgrund der positiven Effekte dieses Förderinstrumentes für die Internationalisierung der geförderten Zentren wird eine neue Fördermaßnahme geprüft, um die an den Zentren bestehenden Einzelansätze systematisch auszubauen.

Erschließung globalen Wissens

Voraussetzung für die Nutzung globalen Wissens ist die weltweite Beobachtung entstehenden Wissens. Die Weiterentwicklung bibliometrischer Methoden und Analysen ermöglicht es, wissenschaftlichen Fortschritt und Kooperationsmuster abzubilden und neue bedeutende Technologiestandorte rechtzeitig zu erkennen.

Hierzu fördert das BMBF ein „Kompetenzzentrum Bibliometrie“.⁶⁸ Ein weiteres Instrument bei der Beobachtung und Evaluierung von Innovationen ist die Technologievorausschau („Foresight“) und -beobachtung („Scouting“). Weil Innovationen auf dem Zusammenspiel gesellschaftlicher Nachfrage und technologischer Möglichkeiten beruhen, greift das BMBF beide Stränge in der strategischen Vorausschau auf. BMBF-Foresight⁶⁹ analysiert seit 2012 neben dem technologischen Wandel vor allem gesellschaftliche Bedarfe, Wünsche und Herausforderungen. Um den verantwortungsbewussten Umgang mit der Forschung und ihren Ergebnissen frühzeitig bewerten zu können, hat das BMBF 2014 eine neue Ausschreibungsrunde der

Innovations- und Technikanalyse (ITA)⁷⁰ mit Schwerpunkten unter anderem zur Partizipation in Forschung und Innovation, Digitalisierung und neuen globalen Innovationstreibern eröffnet.

Von großer Bedeutung für den Zugang und die Nutzung von Wissensquellen ist dabei auch der Trend zu „open innovation“, bei dem Zulieferer, Kunden und andere Externe in die Innovationsprozesse eingebunden werden.

Nationale Plattform zum „Global Knowledge Sourcing“



Das BMBF will die deutschen Unternehmen und die anwendungsorientierte Forschung gezielt beim „Global Knowledge Sourcing“ gerade im Hinblick auf die Förderung von deutscher Spitzentechnologie unterstützen. Zu diesem Zweck wird das BMBF in einem ersten Schritt einen Dialogprozess starten. Dieser Prozess wird die relevanten Branchen, Technologiefelder und alle Maßnahmen erfassen, die dem Erwerb von Wissen für Innovationen dienen.

Er soll in der Errichtung einer nationalen Plattform münden, die zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für innovationsorientierte Unternehmen beiträgt und die Erschließung von Wissensquellen erleichtert. Die Aktivitäten sollen komplementär zu den Aktivitäten der Forschungsunion erfolgen und mit dieser abgestimmt werden.

Open-Access-Strategie

Internet und Digitalisierung haben völlig neue Möglichkeiten für den Austausch von und den Zugang zu Informationen eröffnet. Um diese besser nutzen zu können, beabsichtigt die Bundesregierung unter Federführung des BMBF, eine umfassende Open-Access-Strategie vorzulegen.

Damit sollen die Rahmenbedingungen für einen effektiven und dauerhaften Zugang zu öffentlich finanzierten Publikationen verbessert und auch das Thema Forschungsdaten (Stichwort „Open Data“) in den Blick genommen werden.

Wissenstransfer und geistiges Eigentum

Die Bedeutung eines intelligenten Wissenstransfers und professionellen Umgangs mit geistigem Eigentum ist in den letzten Jahren gerade im internationalen Kontext deutlich gestiegen.

Das BMBF plant daher, im Laufe der aktuellen Legislaturperiode den Wissenstransfer und das Management geistigen Eigentums an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Hinblick auf die Teilnahme an europäischen bzw. internationalen Projekten durch spezifische Maßnahmen zu stärken. Orientierungspunkt hierfür ist insbesondere die europäische IP-Charta-Initiative zum Umgang mit geistigem Eigentum bei Wissenstransfertätigkeiten (einschließlich Praxiskodex für Hochschulen und andere öffentliche Forschungseinrichtungen).

Gute Praktiken für den Umgang mit geistigem Eigentum sollen in die breite Anwendung gelangen, um unter anderem einem unkontrollierten Know-how-Abfluss bei einer Teilnahme an europäischen bzw. internationalen Projekten entgegenzuwirken. Gleichzeitig soll das Bewusstsein für die Bedeutung des Wissenstransfers und die Notwendigkeit von wirksamen Strategien für den Umgang mit geistigem Eigentum weiter gestärkt werden.

Dies leistet einen wichtigen Beitrag zur weiteren Umsetzung der EFR-Priorität 5 „Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen“.

Aufbau strategischer Innovationspartnerschaften

Strategische Innovationspartnerschaften helfen, Innovationspotenziale und Märkte für deutsche Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu erschließen.

Bei diesen Kooperationen sind die Besonderheiten der verschiedenen Technologieebenen zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere im Bereich der anwendungsorientierten Forschung.

⁶⁸ www.bibliometrie.info.

⁶⁹ www.bmbf.de/de/12673.php?hilit=foresight.

⁷⁰ www.innovationsundtechnikanalysen.de.

FhG: „Mathematik als Technologie – mit dem MIT Schwedens für die Industrie“



Seit über zehn Jahren betreibt das Fraunhofer-Institut für Wirtschafts- und Technomathematik (ITWM) eine Kooperation mit der Chalmers University, dem „MIT of Sweden“. Dazu wurde 2001 als Kooperationsplattform die schwedische Stiftung „Stiftelsen Fraunhofer-Chalmers Centrum för Industrimatematik“ eingerichtet. Für das ITWM ist der innovationsorientierte Markt in Schweden hochinteressant, um zusammen mit einer Spitzen-einrichtung die in vielen Branchen nachgefragte Kompetenz „Mathematik als Technologie“ zu vermitteln. So hat Fraunhofer-Chalmers seit 2002 seine Kompetenzen in mehrjährige Industrieverbundprojekte zum Nutzen von Firmen der europäischen

LKW-Industrie wie Daimler, DAF, MAN und Scania eingebracht. Die dadurch stimulierte europäische Industriekooperation bildet sich auch ab in der Beteiligung von schwedischen und deutschen Firmen (u. a. Volvo und Daimler) am Fraunhofer-Innovationscluster „Digitale Nutzfahrzeugtechnologie“. In Deutschland und Schweden ist jeweils ein Spin-off aus der Kooperation hervorgegangen.

In Zukunft soll die Kooperation um weitere exzellente Forschungspartner wie der Königlich Technischen Hochschule (KTH) in Stockholm und komplementäre Themenfelder wie „Powertrain Technologies for Heavy Vehicles“ erweitert werden.

Wissenschaftliche Wertschöpfung für Fraunhofer: „The Boston Life Science Cluster – Inspiration im Netzwerk der Besten“



Der Großraum Boston ist einer der bedeutendsten Standorte für „Life Sciences“ weltweit. Über 600 Unternehmen aus den Bereichen Biotechnologie, Medizintechnik und Pharmazie sind hier angesiedelt, ebenso wie eine große Zahl von Universitäten und Universitätskliniken, darunter die Harvard University, das MIT, die Boston University und das Massachusetts General Hospital.

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT) betreibt in Boston unter dem Dach von Fraunhofer USA und in enger Kooperation mit der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Boston University eine Außenstelle, das „Center for Manufacturing Innovations“ (CMI). Zur Exploration neuer Kompetenz- und Geschäftsfelder für das IPT hat das CMI in den letzten Jahren strategisch ein Profil im Bereich „Produktionstechnik für die Lebenswissenschaften“ aufgebaut, unterstützt vor allem durch das gemeinsame Forschungsprogramm „Boston University – Fraunhofer Medical Alliance“. Mittler-

weile wird das CMI in diesem neuen Kompetenzfeld durch das National Institute of Health (NIH) in Millionenhöhe gefördert. Das IPT in Aachen hat ein eigenes Geschäftsfeld „Life Sciences Engineering“ aufgebaut, das gemeinsam mit dem CMI betrieben wird und heute umfangreiche Erträge für das IPT sowie eine transatlantische Vernetzung des Fraunhofer-Projektes „Automated Tissue Engineering on Demand“ mit den Fraunhofer-Instituten IGB, IZI und IPA ermöglicht. Die transatlantische Forschungskoooperation soll in Zukunft weiter ausgebaut werden.



Instrumente der Hightech-Strategie (HTS)

Die Instrumente der HTS werden international anschlussfähig weiterentwickelt. Dabei geht es zum einen um die Entwicklung von internationalen Komponenten der Instrumente selbst, zum anderen aber auch um eine Verzahnung dieser Instrumente mit bestehenden europäischen Initiativen, zum Beispiel mit den Initiativen der Gemeinsamen Programmplanung oder der Knowledge and Innovation Communities (KICs).

Der Schwerpunkt wird auf den Spitzenclustern und den Zukunftsprojekten liegen, dabei aber auch vergleichbare Netzwerke einschließen.

Die Spitzencluster sind international bereits aktiv, über strategische Partnerschaften, die Beteiligung an länderübergreifenden Branchen-Allianzen sowie über Marketingmaßnahmen. Daran wird das BMBF anknüpfen und die vorhandenen Kompetenzen im Management von Kooperationen stärken wie auch konkrete internationale Projekte unterstützen.

Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken



Das BMBF bereitet eine Maßnahme zur Unterstützung der weiteren Internationalisierung von Clustern, insbesondere der Spitzencluster, und Netzwerken vor.

Diese soll nach einer Konzept- und Anbahnungsphase bi- oder multilaterale Projekte zwischen internationalen Spitzenzentren fördern. Die Projekte werden öffentliche Forschung und innovative Unternehmen zu einem ausgewählten Thema in organisatorisch vergleichbarer Weise bündeln.

Die Themen können dabei von der Lösung globaler Herausforderungen bis zur Überwindung von Barrieren für die Entwicklung von zukünftigen Märkten durch die Schließung von Forschungslücken oder die Erarbeitung von Standards und Normen reichen.

Die Zukunftsprojekte der HTS verfolgen konkrete wissenschaftliche und technologische Ziele über einen Zeitraum von zehn bis fünfzehn Jahren im Hinblick auf gesellschaftliche Herausforderungen. Angesichts der globalen Natur der Herausforderungen und der langfristigen Perspektive der Initiativen spielt die europäische und internationale Dimension der Zukunftsprojekte eine herausgehobene Rolle.

Die Internationalisierung der Zukunftsprojekte soll am Beispiel der „Zukunftsstadt“ verdeutlicht werden.

Internationalisierung der Zukunftsprojekte: Beispiel „Zukunftsstadt“



Der Energie- und Ressourcenverbrauch konzentriert sich weltweit auf die Städte, die für die Bewältigung der großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts eine Schlüsselfunktion haben. Die Bundesregierung hat die „CO₂-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt“ oder „Zukunftsstadt“ zu einem zentralen Thema der Hightech-Strategie gemacht.

In einem ersten Schritt wird eine strategische Forschungsagenda zur inhaltlichen Ausgestaltung des Zukunftsprojekts erarbeitet. Die Ausgangsbasis bildet hierfür die „Nationale Plattform Zukunftsstadt (NPZ)“. Eine Forschungsmarketingkampagne soll die deutsche Systemlösungskompetenz weltweit präsentieren. Aktueller Nukleus ist die „ZukunftsWerkStadt“ mit Beteiligung von 15 Kommunen, die aufgrund des großen Erfolgs 2014 in eine zweite Förderphase tritt.

Demonstrationsprojekte sollen zeigen, wie innovative Konzepte für die Vermeidung und Anpassung an den Klimawandel in Städten überall auf der Welt funktionieren können. Dies eröffnet Märkte von immenser Bedeutung, in denen Deutschland internationaler Leitanbieter von Systemlösungen für nachhaltige Stadtentwicklung werden kann.

Für Ende 2014 ist eine Bekanntmachung zur

nachhaltigen Urbanisierung in schnell wachsenden städtischen Regionen in Entwicklungs- und Schwellenländern geplant. Gemeinsam mit ausgewählten Städten und ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sollen neue, regional angepasste Lösungen gefunden werden, um das rapide Wachstum der Städte unter anderem im Hinblick auf Versorgungsstrukturen, Mobilität, Energieeffizienz und Lebensqualität nachhaltig zu gestalten.

Bilaterale Partnerschaften

Das BMBF fördert mit seinen Fachprogrammen gezielt bilaterale Innovationspartnerschaften.

Die Unterstützung umfasst eine Vielzahl an unterschiedlichen bilateralen Forschungsvorhaben und eine breite Palette an Themen und Partnerländern: beispielsweise nachhaltige Klimaschutz- und Umwelttechnologien und -dienstleistungen inkl. nachhaltigem Wasserressourcen-Management mit den BRICS-Staaten, aber auch mit Entwicklungsländern, sowie Biotechnologie und zivile Sicherheitsforschung mit Israel.

Ein gutes Vorbild bietet die deutsch-indische Kooperation „Indo-German Science and Technology Centre“ (IGSTC), siehe hierzu auch Kapitel 3.

Mit Frankreich wird vor allem die bestehende Kooperation im Bereich der Energieforschung kontinuierlich ausgebaut. Die Zusammenarbeit betrifft insbesondere die Themenfelder „Nukleare Sicherheits- und Entsorgungsforschung“ und „Smart grids“. Im Rahmen der Initiative „Materialforschung für die Energiewende“ ist der Start eines ersten deutsch-französischen Vorhabens noch für 2014 vorgesehen. Begleitet wird die Zusammenarbeit unter anderem vom 5. Forum zur Deutsch-Französischen Forschungskoope-ration.

In der deutsch-russischen Kooperation kann stellvertretend für die Vielzahl verschiedener FuE-Maß-

nahmen auf die seit 2008 gemeinsam mit dem russischen Fonds für die Unterstützung kleiner innovativer Unternehmen (FASIE) durchgeführten jährlichen und themenübergreifenden Förderwettbewerbe hingewiesen werden. Ziel dieser Wettbewerbe (letzte bilaterale Förderbekanntmachung war im Jahr 2014) ist es, die Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Unternehmen (insbesondere KMU) nach dem so genannten „2+2-Modell“ (jeweils ein KMU und eine Forschungseinrichtung auf der deutschen bzw. russischen Seite) weiterzuentwickeln. Die Förderung zeichnet sich durch eine hohe Nachfrage auf beiden Seiten aus. (Bisher wurden 73 deutsch-russische Innovationsvorhaben gefördert; Volumen inkl. Eigenmittel der geförderten Einrichtungen knapp 6 Mio. Euro von deutscher sowie rund 5,5 Mio. Euro von russischer Seite.)

Ebenso wird derzeit die Möglichkeit von deutsch-russischen Clusterpartnerschaften geprüft. Gemeinsames Ziel ist es, Innovationspotenziale aus russischen Regionen nutzbringend für beide Seiten zu erschließen. Partner sind das BMBF, die russische Assoziation der innovativen Regionen (AIRR) und der russische Fonds für die Unterstützung kleiner innovativer Unternehmen (FASIE). Im ersten Halbjahr 2014 wurde die erste Phase begonnen, die das Ausloten von Kooperationsmöglichkeiten sowie die Vorbereitung einer gemeinsamen FuE-Agenda der Clusterpartner ermöglicht. Das BMBF setzt mit Russland so wie mit anderen Ziel-ländern das Instrument der Förderung gemeinsamer Einrichtungen ein (Beispiel: Laser-Erprobungs- und Beratungszentren mit Russland).

Einen nachhaltigen Beitrag zum Aufbau von Innovationspartnerschaften leisten auch die bilateralen Innovations- und Forschungsforen, die das BMBF zusammen mit wichtigen europäischen Partnern, wie beispielsweise der Schweiz (zuletzt 2013 mit dem Schwerpunkt Medizintechnik), oder Frankreich (zuletzt 2011 mit verschiedenen Themenfeldern wie Biotechnologie und nicht-energetischen Rohstoffen) oder Israel (mit vergleichbaren Aktivitäten auf dem Feld der personalisierten Medizin) erfolgreich durchführt.

„Deutsch-Chinesische Plattform Innovation“



Im Juni 2011 haben das BMBF und das chinesische Ministerium für Wissenschaft und Technologie (MoST) die „Deutsch-Chinesische Plattform Innovation“ eingerichtet. Diese soll das gegenseitige Verständnis und den Austausch zur Innovationspolitik beider Länder fördern.

Die Plattform zielt darauf ab, einen Austausch zu Innovationsfördermaßnahmen zu ermöglichen und die jeweilige spezifische Innovationsindikatorik beider Länder besser zu verstehen. Auch die Rahmenbedingungen für Innovation in beiden Ländern sind in Bezug auf Themen wie den Wissens- und Technologietransfer und die Innovationsfinanzierung unterschiedlich und bieten Raum für gemeinsame Analyse und wechselseitiges Lernen. In Deutschland soll die Plattform zudem einen Beitrag zur Vernetzung der Innovationsforschung mit Bezug zu China leisten.

Innovationsforscherinnen und -forscher beider Länder haben in einem ersten Schritt einen analytischen Vergleich der beiden Innovationssysteme erarbeitet. Zudem finden seit 2011 jährliche Konferenzen abwechselnd in Deutschland und China statt, die Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zur gemeinsamen Diskussion über innovationspolitische Herausforderungen zusammenbringen.

Daneben werden mit ausgewählten Ländern partnerschaftliche Kooperationsstrukturen unter Einbezug von Unternehmen, insbesondere KMU, aufgebaut, um Wissensquellen zu erschließen und einen langfristigen Marktzugang unter den Anforderungen von „local content“ zu sichern.

Ziel ist jeweils, neue Handlungsfelder für deutsche und ausländische Wirtschaftspartner zu erschließen, die positive ökonomische, ökologische und soziale Auswirkungen mit sich bringen.

Deutsch-Chinesisches Forschungs- und Innovationsprogramm „Sauberes Wasser“



Die Ergebnisse des 2011 von MoST und BMBF gestarteten gemeinsamen Forschungs- und Innovationsprogramms „Sauberes Wasser“ sollen im Interesse einer nachhaltigen Wasserver- und Abwasserentsorgung von Megacities und deren Einzugsgebieten zur Anwendung kommen. Insbesondere das im Zhangjiang Hightech Park in Shanghai 2014 eingeweihte „Innovationszentrum Sauberes Wasser“ mit deutschen Firmen, organisiert in der „German Water Partnership“ (GWP), und chinesischen Unternehmen sowie das neu gegründete „Kooperationszentrum für Umweltberufe“ in Qingdao werden hierbei im Interesse nachhaltiger innovativer Lösungen für lebenswerte „Zukunftsstädte“ aktiv einbezogen.

Die Verbreitung innovativer und nachhaltiger, an chinesische Bedingungen angepasster Wasser- und Abwassertechnologien soll beschleunigt werden. Das BMBF wird hierzu geeignete Maßnahmen mit dem Finanzsektor vorantreiben.

Diese partnerschaftliche Zusammenarbeit aller am Innovationsprozess beteiligten Akteure in beiden Ländern zeigt, wie Wachstumsmärkte durch den Aufbau eines thematischen Kompetenzentrums in einem Schwellenland für innovative deutsche Unternehmen erfolgreich erschlossen werden können.

Beispielhaft kann auch auf die Kooperation von insgesamt mehr als 15 deutschen und chinesischen Partnern aus Wissenschaft und Industrie im Rahmen des Verbundprojekts „SEMIZENTRAL“ verwiesen werden. Es handelt sich hierbei um die erstmalige Errichtung eines semizentralen Ver- und Entsorgungszentrums für ca. 12.000 Einwohnerinnen und Einwohner. Dieses wurde im Kontext der Weltgartenbauausstellung in Qingdao/China im April 2014 eröffnet. Während die Investitionskosten sowie der Betrieb durch die chinesische Seite getragen werden, wird die wissenschaftliche

Begleitung der Implementierung durch den deutschen Forschungsverbund vom BMBF gefördert. Zudem wurde das Vorhaben mit der Einführung umwelttechnischer Berufe im Rahmen der Deutsch-Chinesischen Berufsbildungsallianz verknüpft. Diese Art von Projekten mit Modellcharakter und die Folgeaktivitäten werden ihr Dach in der zukünftigen China-Strategie des BMBF finden (siehe Kapitel 3).

Mit China werden im Bereich der anwendungsorientierten Grundlagenforschung auf der Basis der „Deutsch-Chinesischen Gemeinsamen Erklärung zur Errichtung einer strategischen Partnerschaft für Elektromobilität“ vom 28. Juni 2011, in Berlin, gemeinsame Forschungsvorhaben durchgeführt. Universitäten beider Länder arbeiten in dieser Initiative zusammen. Auf der Basis der Ergebnisse und Erfahrungen soll die künftige Kooperation gestaltet werden. Die konkrete zukünftige Ausgestaltung wird von beiden Seiten derzeit geprüft.

Das BMBF wird auch die Zusammenarbeit mit anderen dynamischen Räumen verstärken. So hat sich beispielsweise die bestehende Kooperationsstruktur „GT-ARC“ (German-Turkish Advanced ICT Research Centre) mit der Türkei (ein Forschungszentrum mit Standorten in Berlin und Istanbul, getragen durch Universitäten und Unternehmen aus Deutschland und der Türkei.) bewährt und wird weiterhin unterstützt.

Mit der Fördermaßnahme „MiTec“ sollen in Form einer Technologiepartnerschaft grenzüberschreitende Entwicklungen für technologische Klimaschutzmaßnahmen mit mitigierender Wirkung initiiert werden. Das Format unterstützt die Innovationsdynamik deutscher Unternehmen in einem Zukunftsmarkt.

Europäische Initiativen

Auf europäischer Ebene wird eine Reihe von Themenfeldern über Europäische Innovationspartnerschaften (EIPs) vorstrukturiert. Hierzu zählen beispielhaft die Themen Wasser, Ernährung, Urbanisierung und Rohstoffe. Deutsche Akteure sind aktiv daran beteiligt und treiben europäische, mit den deutschen Interessen abgestimmte Agenden in den jeweiligen Themenfeldern voran.

EUREKA

Darüber hinaus erfolgt eine Verbundforschung mit Innovationsbezug mit starker deutscher Beteiligung aus Wissenschaft und Wirtschaft insbesondere über die Programme Eurostars und die zwischenstaatliche Forschungsinitiative EUREKA sowie über die Gemeinsamen Technologieinitiativen (Joint Technology Initiatives).

Großunternehmen und der industrielle Mittelstand sind traditionell stark im internationalen Wettbewerb vertreten und profitieren daher am meisten von den Wachstumschancen im Außenhandel. Aber auch für kleine Unternehmen bieten europäische Auslandsmärkte Wachstumspotenziale. Allerdings gestaltet sich für KMU der Einstieg in solche internationale Kooperationen schwieriger.

Daher hat sich das BMBF deutlich für die gestärkte Fortsetzung des „Eurostars“-Programm unter „Horizont 2020“ eingesetzt.

Eurostars 2



Zur Förderung der Internationalisierung von forschungsstarken KMU wurde das Programm „Eurostars“ unter dem Dach von EUREKA als eine öffentlich-öffentliche Partnerschaft gem. Art. 185 AEUV aufgelegt. 33 europäische Länder (darunter alle 28 EU-Mitgliedstaaten) beteiligen sich.

Europaweit wurden in der ersten Programmperiode insgesamt 400 Mio. Euro zur Verfügung gestellt, davon 50 Mio. Euro vom BMBF. Die Nachfrage war unerwartet groß und belegte den Bedarf für grenzüberschreitende Fördermöglichkeiten für forschungstreibende KMU.

Aufgrund des sichtbaren Erfolgs wird Eurostars nun in einer zweiten Programmperiode von 2014 bis 2020 fortgeführt.

Das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT) soll die Innovationskapazität der Mitgliedstaaten steigern und damit einen Beitrag zu nachhaltigem Wachstum in Europa leisten. Dazu werden die Bereiche des „Wissensdreiecks“ (Bildung, Forschung

und Innovation) auf höchstem Niveau in so genannte „Wissens- und Innovationsgemeinschaften“ (Knowledge and Innovation Communities, KICs) gebündelt. Ausgewählte Bereiche sind beispielsweise Gesundheit, Klima und Produktionstechnologie.

Wissens- und Innovationsgemeinschaften (KICs) des Europäischen Instituts für Innovation und Technologie (EIT)



Deutsche Institutionen sind, zum Teil in führender, koordinierender Funktion, an allen drei bestehenden KICs (ICT Labs, Climate und InnoEnergy) beteiligt. Für jedes der drei bisherigen KICs gibt es ein so genanntes Co-Location-Center (CLC), also ein Cluster von Einrichtungen in Deutschland (Großräume Berlin und Karlsruhe). Dadurch konnten sowohl inhaltlich (Auswahl der Projekte) als auch strukturell (Festlegung der Ausbildungsmodule) die deutschen Interessen abgebildet werden. Der Erfolg hat sich bereits eingestellt. So wurde beispielsweise Trifense, ein deutsches Spin-off aus dem KIC EIT ICT Labs, das auf dem Gebiet selbstlernender Netzsicherheitssysteme tätig ist, 2012 als eines der europaweit besten im Rahmen der „EIT Entrepreneurship Awards“ ausgezeichnet.

Ausschreibungen für zukünftige KICs sind für 2014 (Themen: Rohstoffe, Gesundes Leben und Aktives

Altern), 2016 (Themen: Mehrwert in der Fertigung, Lebensmittel für die Zukunft) und 2018 (Thema: Urbane Mobilität) vorgesehen. Für diese Ausschreibungen haben sich bereits zahlreiche deutsche Konsortialpartner bzw. potenzielle CLCs gebildet.

Das BMBF wird die optimale Beteiligung deutscher Akteure an den Ausschreibungen mit Beratungs- und Vorbereitungsmaßnahmen unterstützen.

Die thematische Nähe der bestehenden wie auch künftigen KICs zu den Schwerpunkten der HTS bzw. der Spitzencluster – einige der deutschen Partner an den KICs waren schon an Maßnahmen des BMBF-Spitzencluster-Wettbewerbs beteiligt – bietet dabei eine gute Ausgangslage für ein erfolgreiches Abschneiden deutscher Einrichtungen an den zukünftigen KICs sowie für eine maximale Nutzung von Synergien.

Ziel ist es, die Übergänge von der Idee zum Produkt und vom Labor zum Markt zu vereinfachen und junge Unternehmer und Unternehmerinnen zu fördern.

Die Netzwerke sind auf eine Laufzeit von bis zu 15 Jahren ausgelegt und verlassen damit den zeitlichen Rahmen der üblichen Projektförderung.

Durch die Beteiligung an diesen Netzwerken haben deutsche Akteure Zugang zu Ressourcen, Personal und gemeinsamen Maßnahmen, wie der Ausgründung von innovativen Start-ups. Sie können frühzeitig Kontakte

zu den zukünftigen Spitzeninnovatoren und potenziellem Nachwuchs knüpfen. Die weltweite Sichtbarkeit der KICs wird nach Auffassung des BMBF einen wesentlichen Beitrag zur internationalen Profilstärkung der teilnehmenden deutschen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen leisten. Die Bündelung der europäischen Kompetenzen ist damit auch ein direkter Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Einrichtungen.



Zielfeld 3: Stärkung der Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern

Für Entwicklungs- und Schwellenländer ist Deutschland aufgrund seiner Wissenschafts-, Technologie- und Innovationsstärke sowie seines anerkannten Bildungssystems ein gefragter Partner.

Deutschland verfügt über Schlüsselkompetenzen beispielsweise bei der Bekämpfung von Ressourcenknappheit und der Ausbreitung von Epidemien, die gleichzeitig Voraussetzung für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung und gute Regierungsführung in diesen Ländern sind.

Das BMBF arbeitet bereits erfolgreich in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation mit einer Reihe von Entwicklungs- und Schwellenländern zusammen.

Dies gilt auch für alle wesentlichen Akteure der deutschen Bildungs-, Wissenschafts- und Forschungszusammenarbeit. Diese positive Entwicklung einer Vielfalt an Partnern ist grundsätzlich wünschenswert, verlangt aber eine ausreichende Abstimmung der deutschen Maßnahmen.

Das BMBF zielt daher darauf ab, deutsche Potenziale gezielter und effektiver entlang der strategischen Leitlinien zu entfalten und Synergieeffekte gemeinsamen Handelns zu nutzen (siehe zu den einzelnen

Regional- und Länderstrategien und zur Rolle und Funktion des BMBF Kapitel 3).

Unter den Zielländern sind die aufstrebenden Wissenschaftsnationen für Deutschland von besonderem Interesse, denn sie bieten ein attraktives Potenzial an Exzellenz in ihren Strukturen und Ressourcen sowie bei den Spitzenkräften. Diese Länder sind Akteure der Zukunft im globalen Wettbewerb und eröffnen beträchtliche Chancen auf eine Erschließung neuer Märkte. Sie sind auch Mitstreiter und Träger lokalen Wissens bei der Lösung letztlich globaler Fragestellungen.

Forschungsnetzwerk als Grundlage für regionale Entwicklung

Regionale Entwicklungs- und Integrationsprozesse bieten Chancen für Wirtschaftswachstum und eine positive gesellschaftliche Entwicklung.

Das BMBF setzt in erster Linie auf exzellenzorientierte Forschungs Kooperationen. Der damit einhergehende Kapazitätenaufbau im Bereich Bildung und Forschung, vor allem aber auch die Vernetzung bestehender Bildungs- und Forschungsstrukturen verschiedener Länder einer Region können hier einen wichtigen ergänzenden Beitrag leisten.

Das BMBF nutzt verschiedene bewährte und erfolgversprechende Instrumente:

a) Förderung transnationaler Verbundforschung

Die Förderung der bewährten transnationalen Verbundforschung bildet das Rückgrat der Zusammenarbeit des BMBF mit Schwellen- und Entwicklungsländern. Hierdurch lassen sich auf verhältnismäßig einfache Weise exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus unterschiedlichen Nationen zusammenbringen, um Ressourcen und Wissen zu bündeln. Dabei kann es sich um bilaterale Verbundforschung handeln, aber auch um multilaterale. Aufgrund der Vielzahl von Maßnahmen sollen lediglich einige Beispiele stellvertretend herausgestellt werden, um die unterschiedlichen Ausrichtungen und Arten der Zusammenarbeit zu verdeutlichen.⁷¹

Mit dem Sultanat Oman bestehen seit mehr als einem Jahrzehnt erfolgreiche Kooperationen in Bildung und Wissenschaft. Beispielhaft für die bilateralen Hochschulbeziehungen ist die im Jahr 2007 gegründete „German University of Technology“ (GUtech) in Maskat. Forschungsbeziehungen bestehen im Bereich der Wasserressourcen und -bewirtschaftung. Der Omanische Forschungsrat baut gemeinsam mit der Helmholtz-Gemeinschaft ein Forschungszentrum im Oman auf, das Institute of Advanced Technology Integration (IATI).

2013 haben Chile und Deutschland eine Rohstoffpartnerschaft geschlossen, Chile ist neben Brasilien in Lateinamerika eines der Zielländer des internationalen Programms zu wirtschaftsstrategischen Rohstoffen des BMBF.

Zur Verdeutlichung kann auch auf die Kooperation mit Kolumbien im Bereich der Berufsbildung verwiesen werden. Die Partnerinstitution des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) in Kolumbien ist seit 2011 der Nationale Dienst für Berufsbildung „SENA“ (Servicio Nacional de Aprendizaje). Der Schwerpunkt der Kooperation liegt beim Aufbau eines nationalen Forschungszentrums bzw. einer nationalen Forschungsabteilung für Berufsbildung im SENA. Diese soll als nationale Stelle Beiträge zur Formulierung von politischen Zielen und Berufsbildungsprogrammen leisten, indem sie nach dem Vorbild des BIBB wissenschaftliche Daten- und Informationsanalysen sowie Studien, nationale Datenberichte und Forschungsarbeiten, unter anderem zu Kosten und Nutzen der Berufsbildung, durchführt.

„Brazilian-German Collaborative Research Initiative in Manufacturing Technologies BRAGECRIM“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)



Gemeinsam mit den beiden brasilianischen Partnerorganisationen CAPES und CNPq fördert die DFG im Bereich der Produktionsforschung den deutsch-brasilianischen Forschungsverbund BRAGE-

CRIM – in einer dritten Projektphase, die bis 2019 laufen soll. Insbesondere sollen dabei mit jeweils ca. 3 Mio. Euro auf deutscher und brasilianischer Seite gemeinsame Forschungsprojekte gefördert werden, in denen neue technologische Lösungen und Methoden erforscht werden, die zur Verbesserung von Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit im gesamten „Product Life Cycle“ beitragen. Die Projekte sind komplementär zwischen deutschen und brasilianischen Forschungspartnern angelegt. In allen Projekten werden gleichzeitig Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ausgebildet, die längere Aufenthalte im jeweiligen Partnerinstitut absolvieren.

Brasilien, viergrößter Flugzeughersteller und viergrößter Automobilmarkt der Welt, bietet nicht nur ein enormes Potenzial für moderne produktionsrelevante Forschung, sondern hat in diesem Bereich viele eigene, international renommierte Universitäten und Forschungseinrichtungen hervorgebracht.

An BRAGECRIM waren seit dem Start im Jahr 2009 insgesamt 13 deutsche und elf brasilianische Universitäten und Forschungseinrichtungen mit über 30 Instituten beteiligt. Bisher förderten DFG, CAPES und CNPq bereits mehr als 25 Projekte in BRAGECRIM mit jeweils etwa 6 Mio. Euro. Insgesamt haben bisher knapp 400 deutsche und brasilianische (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mitgewirkt. Die Bilanz weist außerdem über 100 wissenschaftliche Publikationen sowie Beiträge auf 250 nationalen und internationalen Konferenzen, Seminaren und Messen aus.

⁷¹ Maßnahmen aus anderen Zielfeldern wirken ebenfalls in diesem Zielfeld. Stellvertretend wird auf den Leuchtturm „Aufbau von internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften“ im Zielfeld 1 hingewiesen.

Das BMBF und die französische AIRD (Agence inter-établissements de recherche pour le développement) fördern seit 2011 gemeinsam trilaterale Projekte mit afrikanischen Partnern insbesondere in den Themenbereichen Ernährungssicherheit und Landwirtschaft.

Zur Förderinitiative „Globale Ernährungssicherung – Globe“ und zum „European Developing Countries Clinical Trials Partnership“ (EDCTP) sowie zu den regionalen Kompetenzzentren für Klimawandel und nachhaltiges Landmanagement siehe die Ausführungen zu Zielfeld 4.

Mit Usbekistan bestehen seit 2012 gemeinsame Fördervereinbarungen und -instrumente im Rahmen der WTZ. Das BMBF hat in Abstimmung mit der UNESCO auch nachhaltige Kooperationsstrukturen im Hinblick auf die Herausforderungen der Region des Aralsees aufgebaut. Es gibt daneben vielfältige Kooperationsbeziehungen deutscher Einrichtungen, unter anderem über diverse Hochschulpartnerschaften. DAAD und AvH haben zudem durch langjährige Individualförderungen ein Netzwerk von Alumni als Nukleus der Zusammenarbeit aufgebaut. Die Zusammenarbeit mit Usbekistan soll auf der Basis der neuen Strategie des BMBF für Zentralasien (siehe hierzu Kapitel 3) intensiviert werden.

Pilotstudie: Landwirtschaftliche Wissens- und Beratungssysteme in Georgien und Tadschikistan



Ziel des Projekts ist es, die lokal vorhandenen Kulturen, Akteure und Strukturen der Wissens- und Innovationsentwicklung sowie die Kanäle der Innovationsdiffusion im postsowjetischen Südkaukasus und in Zentralasien zu erforschen. Die Verbesserung der anwendungsorientierten Forschung in der Region am Beispiel der Landwirtschaft steht im Mittelpunkt. Partner im Forschungsverbund sind die Universität Bonn, die Akademie der Wissenschaften in Georgien sowie für Tadschikistan das Institut für Philosophi-

sche, Politische und Rechtswissenschaften der Akademie der Wissenschaften und die „Central Asian and Caucasus Association of Agricultural Research Institutions (CACAARI)“ mit Sitz in Usbekistan.

Das Projekt hat Modellcharakter und soll bei Erfolg auch in anderen Ländern Zentralasiens und des Kaukasus, vor allem aber auch in anderen Wirtschaftsbereichen, Anwendung finden.

Durch eine bilaterale FuE-Kooperation mit Indien will das BMBF einen der wichtigsten Wachstumsmärkte für zivile Sicherheitslösungen erschließen. Die indische Regierung plant, den Markt im Bereich „Heimatschutz“ ausgehend von 2011 bis 2018 zu verdoppeln. Dieser würde dann 16 Mrd. USD betragen⁷².

Product Development Partnerships (PDPs) II



PDPs sind Non-Profit-Organisationen mit dem Ziel, Präventionsmethoden, Impfstoffe und Medikamente bzw. Diagnostika und Diagnosegeräte für die Behandlung vernachlässigter und armutsassoziierter Krankheiten zu entwickeln und diese kostengünstig auf den Markt zu bringen. PDPs sind meist in einer Netzwerkstruktur aufgebaut, in der unterschiedliche Akteure (akademische Institute, öffentliche Forschungseinrichtungen, Pharmafirmen und NGOs) zusammenarbeiten.

Das BMBF fördert seit 2011 vier PDPs mit 21 Mio. Euro für vier Jahre. Im Jahre 2014 erfolgt eine Zwischenevaluierung der Partnerschaften. Auf dieser Basis wird das BMBF über die Fortsetzung und ggf. finanzielle Ausweitung der PDP-Förderung entscheiden.

Ein zentrales beispielgebendes Vorhaben, bei dem das BMBF sich aktiv einbringt, ist der UNESCO-Prozess zu den „Lernenden Städten“ („Learning Cities“), der vom UNESCO-Institut für lebenslanges Lernen („UNESCO Institute for Lifelong Learning“, UIL) gesteuert wird. Nach der Verabschiedung der „Beijing Declaration“ 2013 mit einem Set von 37 Indikatoren („key features“) wird nunmehr ein „Global Network of Learning Cities (GNLC)“ aufgebaut. Das BMBF plant, die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Programm „Lernen vor Ort“ (LvO) in dieses Netzwerk einzuspeisen, um gleichzeitig die guten Praxisbeispiele aus anderen Ländern – insbesondere aus Ostasien sowie Nordeuropa – für das „Peer-Learning“ der deutschen Städte und Kommunen zu nutzen. Diesen sollen im Zuge des LvO-Transferprozesses flächendeckend Management- und Monitoringinstrumente für die Entwicklung zur „Lernenden Stadt“ vermittelt werden.

b) Unterstützung von europäischen und multilateralen Dialogen

Die EU und die europäischen Mitgliedstaaten gehen zunehmend gemeinsame Wege, wenn es um die Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern geht. Dies ermöglicht die Schaffung von kritischen Massen in der Zusammenarbeit und kann oft wirkungsvoller sein als einzelstaatliche Initiativen. In vielen Prozessen stimmt das BMBF daher Initiativen und Maßnahmen eng mit anderen Akteuren auf EU-Ebene oder im multilateralen Bereich ab. Das BMBF nutzt für die Abstimmung unter anderem das „Strategieforum für die Internationale Zusammenarbeit (SFIC)“.

Wichtige Schritte auf dem Weg der verstärkten Koordinierung europäischer Politiken mit den Entwicklungs- und Schwellenländern bieten für das BMBF die regionalen ERA-Netze, wie zum Beispiel das ERANET-MED mit den Staaten des südlichen Mittelmeerraums. Das BMBF beteiligt sich im multilateralen Kontext aber auch kontinuierlich an EU-Koordinationsprojekten unter anderem mit der zentralasiatischen Region (IncoNET CA) oder mit der „Östlichen Partnerschaft“ (IncoNET EaP) sowie an BILAT-Initiativen, wie zum

Beispiel dem BILAT UKR*AINA mit der Ukraine. Das BMBF will diese INCO-Aktivitäten auch als Basis für mögliche multilaterale WTZ-Abkommen mehrerer EU-Mitgliedstaaten mit gleicher Interessenlage gegenüber Entwicklungs- und Schwellenländern nutzen (siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 3).

Das BMBF vertritt die deutsche Perspektive zudem in gemeinsamen forschungspolitischen bi-regionalen und bi-nationalen Dialogplattformen der Mitgliedstaaten und der Europäischen Kommission mit ausgewählten Partnerländern und -regionen. Die EU-Initiativen sind wichtige Aktivitäten, die das bilaterale Engagement Deutschlands sinnvoll ergänzen können. Der Weg über die EU-Ebene bietet eine tragfähige Chance, gemeinsam mit anderen Weltregionen an Lösungen für gemeinsame Herausforderungen zu arbeiten. Der hochrangige Politikdialog („High-Level-Policy Dialogue, HLPD“) mit Afrika und die Dialogprozesse mit den Ländern Osteuropas, Zentralasiens und des Mittelmeerraums sind hierfür ermutigende Beispiele. Über diese Dialogplattformen werden unter anderem Kooperations Schwerpunkte identifiziert und gemeinsame Kooperationsagenden erarbeitet und umgesetzt.

Stärkung bi-regionaler Dialoge zwischen der EU und Entwicklungs- und Schwellenländern



Das BMBF stellt zusätzliche finanzielle Ressourcen zur Verfügung, damit die für Deutschland zentralen Forschungsthemen eine nachhaltige Berücksichtigung bei der Umsetzung bi-regionaler Dialoge der EU und anderer Weltregionen erfahren.

Gleichzeitig werden korrespondierende nationale Plattformen aufgebaut, um deutsche Kompetenzen sowie politische und wissenschaftliche Interessen zu bündeln und effektiv in die europäischen Initiativen einzubringen.

⁷² Siehe hierzu: www.indiastrategic.in/topstories1151_India_homeland_security.htm

c) Transformationsprozesse

Die seit nun drei Jahren in Ländern der Mittelmeerregion bestehenden sozialen und politischen Wandlungsprozesse stellen die etablierten Kooperationsbeziehungen in Bildung, Wissenschaft und Forschung in einen neuen Kontext.

Das BMBF trägt im Rahmen der Transformationspartnerschaften der Bundesregierung mit den nordafrikanischen Ländern, insbesondere mit Ägypten und Tunesien, dazu bei, zivilgesellschaftliche Kräfte und Modernisierungsbestrebungen zu stützen. Das BMBF wird in Umsetzung des Koalitionsvertrags (siehe Kapitel 2) diese Zusammenarbeit intensivieren.

Über Projektförderungen und systemberatende Leistungen wird der Aus- und Aufbau von Wissensgesellschaften in den Partnerländern unterstützt.

Zusätzlich werden gemeinsam neue thematische Akzente gesetzt, wie etwa die geistes- und sozialwissenschaftliche Forschung, der Wissens- und Technologietransfer sowie Wirtschafts-Wissenschaftskooperationen und Kooperationen im Bereich der beruflichen Bildung.

Unterstützung gesellschaftlicher Transformationsprozesse



Die Transformationspartnerschaften der Bundesregierung haben sich bewährt. Das BMBF wird diese mit dem Schwerpunkt auf den Ländern Ägypten, Tunesien und Marokko vertiefen.

Folgende Maßnahmen werden derzeit umgesetzt bzw. sind geplant:

Systemberatung und Kapazitätenaufbau zu Wissenschafts- bzw. Wirtschaftskooperationen (inkl. Entrepreneurship), zur regionalen Spezialisierung („smart specialisation“) und zur Anpassung beruflicher Qualifikationen („Anpassungsfähigkeit“);

Etablierung eines nationalen Dialogforums mit den Forschungs- und Mittlerorganisationen

zu den Transformationsprozessen sowie eines Monitorings der Transformationsländer;

Stärkung der internationalen Wissenschafts- und Wirtschaftskooperation unter anderem über internationale Cluster- und Technologiekooperationen;

Beitrag zur Vernetzung von Forschungsinfrastrukturen zu globalen Herausforderungen in der Region (unter anderem erneuerbare Energien, Nahrungs- und Wasserversorgung und Klimawandel) unter Berücksichtigung des ESFRI-Rahmens;

Weiterentwicklung des bilateralen Förderportfolios sowie Ergänzung um regionale Förderansätze zur Stärkung der regionalen Integration (Prüfung gezielter Nord-Süd-Süd-Maßnahmen, Förderung des Aufbaus institutioneller Vernetzung deutscher Einrichtungen einschließlich Präsenz im Ausland, Institutspartnerschaften, bilaterale Hochschulen bzw. Studiengänge;

Nutzung des EU-Rahmens zur Unterstützung der Transformationsprozesse, zum Beispiel im Kontext der „EU-Med Group of Senior Officials“.

d) Qualifizierung von Fach- und Führungskräften für regionale Entwicklung

Das BMBF nutzt deutsche Kompetenzen und Erfahrungen für die Qualifizierung von Fach- und Führungskräften und den Ausbau von Forschungsstrukturen in Entwicklungs- und Schwellenländern. Dies stärkt die Partnerländer, fördert das interkulturelle Verständnis und eröffnet deutschen Einrichtungen neue Märkte.

Das BMBF unterstützt die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, der möglichst früh in internationale Kooperationszusammenhänge eingebunden werden soll. Dabei ist es zugleich Ziel, Nachwuchskräfte aus dem Ausland dafür zu gewinnen, einen Teil ihrer Karriere in Deutschland zu verbringen.

e) Bilaterale Hochschulen und weitere deutsche Hochschulangebote im Ausland

Das BMBF fördert Studienangebote deutscher Hochschulen weltweit bis hin zur Beteiligung am Aufbau neuer Hochschulen. Die Ausbildung von künftigen Führungskräften in den Zielländern verbindet sich mit der Gewinnung von Studierenden und Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern für Aufenthalte an den beteiligten deutschen Hochschulen und erschließt diesen neue Kooperationsmöglichkeiten in den Partnerländern.

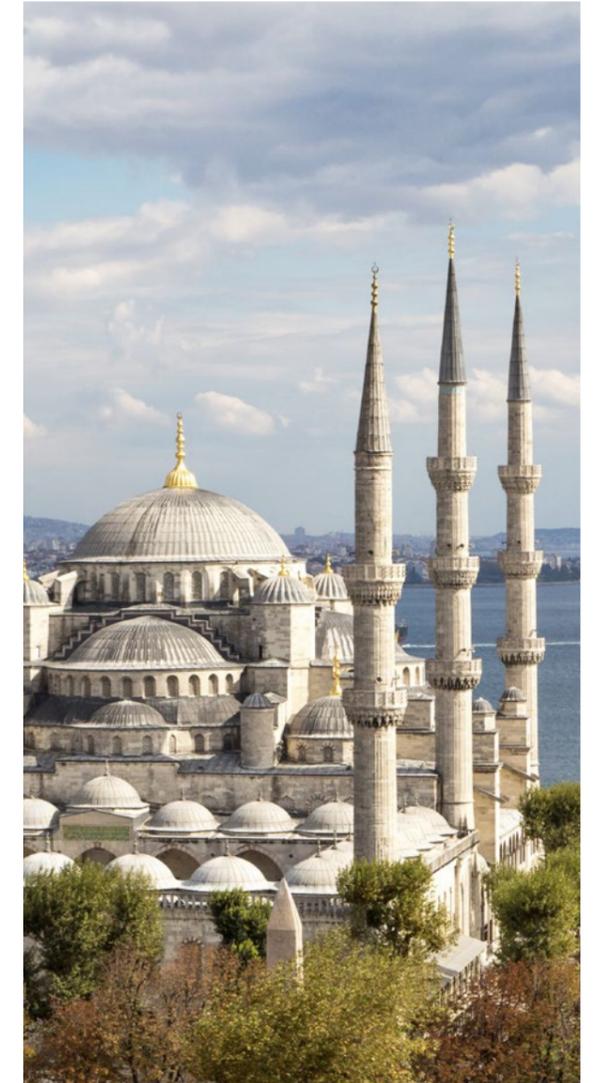
Heute gibt es fünf bilaterale Hochschulen, in denen mit Unterstützung des BMBF Studierende nach gemeinsamen Curricula und Qualitätsstandards ausgebildet werden (Jordanisch-Deutsche, Ägyptisch-Deutsche, Türkisch-Deutsche, Vietnamesisch-Deutsche und Chinesisch-Deutsche Hochschule). Die Studiengänge bauen auf deutschen Curricula auf. Deutsche Universitäten stehen als Partner zur Seite.

Türkisch-Deutsche Universität in Istanbul



Die Türkisch-Deutsche Universität wurde im April 2014 eröffnet. Derzeit werden drei Bachelor- und zwei Masterstudiengänge angeboten.

Mittelfristig soll es 5.000 Studierende in fünf Fakultäten geben (Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Rechtswissenschaften, Wirtschafts- und Verwaltungswissenschaften, Kultur- und Sozialwissenschaften). Die akademische Verantwortung trägt von deutscher Seite ein Konsortium aus 30 deutschen Hochschulen. Das BMBF finanziert Beiträge zum akademischen Betrieb, zur Lehre und zur Vermittlung der deutschen Sprache, insbesondere über das Fremdsprachenzentrum. Zudem unterstützt das BMBF für zwei Jahre mit jeweils einer Mio. Euro einen Wissenschaftsfonds, mit dem besonders qualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Hochschule gewonnen werden sollen.



Den weiteren Hochschulexport fördert das BMBF auch künftig über Programme des DAAD als Mittlerorganisation. So gehört z. B. die Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften (CDHAW) als einer von drei Pfeilern zur Chinesisch-Deutschen Hochschule in Shanghai und dient der Einführung von Studiengängen nach dem deutschen Fachhochschulmodell in China. Die deutschen Fachhochschulen, die die CDHAW tragen, planen aufgrund ihres Erfolgs in China nunmehr, das Modell über ein Konsortium von 26 deutschen Fachhochschulen nach Mexiko zu exportieren.

„TNB-Studienangebote deutscher Hochschulen im Ausland“ des DAAD



Das BMBF fördert im Rahmen des Programms „Transnationale Bildung – Studienangebote deutscher Hochschulen im Ausland“ den Aufbau von Studiengängen und Fakultäten bis hin zu ganzen Hochschulen im Ausland. Insbesondere bei den größeren Vorhaben handelt es sich um Leuchtturmprojekte, die einerseits mit ihrer Vielzahl an Maßnahmen von regelmäßiger Lehre im Ausland bis hin zu gemeinsamen Forschungsaktivitäten signifikant zur Internationalisierung der deutschen Hochschulen beitragen, andererseits aber auch in die Hochschullandschaft der Partnerländer ausstrahlen. Im September 2014 wird mit dem „German-Russian Institute of Advanced Sciences“ (GRIAT) in Kazan, Russische Föderation, innerhalb des TNB-Programms eine bi-nationale Fakultät in einem Industrieland gegründet. Die TU Ilmenau als Konsortialführer verbindet bereits eine langjährige Kooperation mit der TU Kazan (KNRTU), die zu den führenden Forschungsuniversitäten der Russischen Föderation gehört. Aufgebaut wird eine ingenieurwissenschaftliche Graduate School. Für die im technischen Bereich traditionell sehr starken russischen Partner ist das deutsche Modell aufgrund der engen Zusammenarbeit zwischen universitärer Forschung und Industrie von Interesse, während die deutschen Hochschulen in Russland Kontakte zu hervorragenden Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aufbauen.

Darüber hinaus finanziert das BMBF zusammen mit verschiedenen Partnerländern (zum Beispiel Mexiko, Argentinien und Ägypten) bilaterale Studiengänge an Hochschulen in verschiedenen Fächern. Die Studienfächer verfolgen einen interdisziplinären und integrativen Ansatz und enden mit international anerkannten Abschlüssen. Mit dem DAAD und dem BMZ zusammen werden weltweit integrierte Studiengänge mit doppelten oder gemeinsamen Studiengängen gefördert. Als gemeinsame Initiative beider Regierungen sowie von Vertretern der deutschen Wirtschaft in Argentinien ist

beispielsweise das Deutsch-Argentinische Hochschulzentrum (DAHZ) eines der wichtigsten Instrumente der Zusammenarbeit mit Argentinien. Das DAHZ fördert durch die Einrichtung bi-nationaler Studienprogramme mit Doppelabschluss die institutionelle, akademische und wissenschaftliche Zusammenarbeit universitärer Netzwerke. Koordiniert wird das DAHZ von Sekretariaten in Buenos Aires (argentinisches Bildungsministerium) und Bonn (DAAD). 2014 werden bereits 14 Studiengänge gefördert. Um die Zusammenarbeit weiter zu intensivieren, wird seit 2014 eine eigenständige Förderlinie für grundständige Studiengänge in den Ingenieurwissenschaften eingerichtet. Darüber hinaus werden begleitende Forschungsprojekte in den bereits etablierten Studiengängen gefördert.

Lehrstühle in Afrika



Das BMBF plant, Lehrstühle an Universitäten in Afrika im Rahmen einer neuen deutschen Initiative zu finanzieren.

Ziel ist es, eine eigene Marke „German Research Chairs“ zu definieren, die einen internationalen Standard bei der Rekrutierung und Ausstattung setzen und eine hohe Sichtbarkeit für Deutschland und das BMBF mit sich bringen soll. Zugleich unterstützen die Lehrstühle die Partner dabei, der Abwanderung gut ausgebildeter Menschen aus den Herkunftsländern bzw. -regionen entgegenzuwirken.

Zusätzlich zum bereits bestehenden erfolgreichen Mathematiklehrstuhl am African Institute for Mathematical Sciences (AIMS) im Senegal ist die Errichtung von vier Forschungslehrstühlen an AIMS-Zentren geplant. Folgende Standorte werden derzeit diskutiert: Südafrika, Ghana, Kamerun sowie Tansania. Das Fördervolumen beträgt rund 5 Mio. Euro.



Zielfeld 4: Internationale Verantwortung übernehmen und einen Beitrag zur Bewältigung globaler Herausforderungen leisten

Die Menschheit steht im 21. Jahrhundert vor gewaltigen Herausforderungen. Um nur wenige Beispiele zu nennen: Klimawandel und Artenschwund bedrohen die natürlichen Lebensgrundlagen, Infektionskrankheiten breiten sich in großer Geschwindigkeit über den Erdball aus, die Versorgung mit sicherer, kostengünstiger und umweltfreundlicher Energie ist eine Zukunftsfrage für jede Gesellschaft und Wirtschaft, die Sicherung der Nahrungsmittelversorgung ist eine Überlebensfrage in vielen Teilen der Welt. In etlichen europäischen Ländern hat die Finanzkrise von 2008/2009 schwere wirtschaftliche, soziale und politische Verwerfungen verursacht, die nicht zuletzt den gesellschaftlichen und politischen Zusammenhalt innerhalb der und zwischen den Ländern Europas sowie im globalen Rahmen bedrohen.

Um diese system- und regionenübergreifenden Herausforderungen zu bewältigen, sind koordinierte Anstrengungen in allen Politikbereichen unerlässlich – auch in der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik. Das BMBF stützt sich bei seinem Engagement im Bereich

der globalen Herausforderungen neben begleitenden Aktivitäten im VN-Bereich daher im Kern auf zwei Pfeiler: Einerseits auf einen starken bilateralen Pfeiler, um mit ausgewählten Partnern besonders relevante Themenbereiche gezielt zu bearbeiten. Hinzu kommen substantielle Beiträge auf europäischer Ebene über die Unterstützung von ERA-Netzen, Gemeinsamen Programmplanungsinitiativen etc., deren Umfang und Koordinierung den üblichen bilateralen Rahmen sprengen würden.

Das BMBF unterstützt im Hinblick auf die Rahmenbedingungen seiner Arbeit auch die Initiativen der globalen Wissenschaft zur Festlegung gemeinsamer wissenschaftlicher Standards wie zum Beispiel dem Global Research Council (GRC), die Initiative der Leopoldina zur Zusammenarbeit mit den Afrikanischen Akademien der Wissenschaften oder die Arbeiten des International Council for Science (ICSU), welcher unter dem Dach der UNESCO ebenfalls die Verbreitung weltweit anerkannter Standards von guter Wissenschaft zum Ziel hat.

Diese von der Wissenschaft betriebenen Initiativen sind eine wichtige Voraussetzung für eine glaubwürdige weltweite Forschung zu globalen Herausforderungen, die dazu beitragen, dass anerkannte Ansätze für evidenzbasierte Lösungen in diesen Bereichen erarbeitet werden.



Klimawandel

Die Arbeit des „International Panel on Climate Change (IPCC)“ der Vereinten Nationen hat maßgeblich dazu beigetragen, dass es heute einen grundsätzlichen Konsens über Ursachen und Folgen des Klimawandels gibt: Die vom Menschen freigesetzten Treibhausgase verursachen eine Steigerung der Erdtemperatur. Als Folge werden mit hoher Wahrscheinlichkeit extreme Wetterereignisse wie Stürme, Hochwasser und Dürreperioden zunehmen.

Das BMBF fördert die Forschung zum Klimawandel in vielfältiger Weise, unter anderem durch die Unterstützung der Arbeit des IPCC (beispielsweise durch die Förderung der Geschäftsstelle am Potsdam-Institut für Klimaforschung) oder durch die europaweite Koordination der Klimaforschung im Rahmen der Gemeinsamen Programminitiative zum Klimawandel („JPI Climate“), die unter dem Vorsitz des BMBF die Forschungsanstrengungen von zwölf europäischen Ländern durch eine gemeinsame strategische Forschungsagenda bündelt.

Das BMBF deckt die verschiedenen Bereiche des Klimawandels auch durch unterschiedliche Förderschwerpunkte ab, zum Beispiel „Klima- und energieeffiziente Strukturen für die Megastädte von Morgen“

Neuer Förderschwerpunkt Klimaschutz und Versorgungssicherheit



Der geplante Förderschwerpunkt widmet sich den Auswirkungen des Klimawandels auf die Versorgung der Menschen über mehrere Versorgungsbereiche und Sektoren hinweg.

Die Forschung soll dazu beitragen, dass effiziente Vorsorgemaßnahmen übergreifend implementiert werden können. Vorrangige Bereiche sind Wasser, Energie, Gesundheit, Mobilität/Verkehr, Ernährung sowie Luftqualität. Wichtige Bereiche mit hohem Forschungs- und Anpassungsbedarf sind die Bevölkerungsgesundheit und Gesundheitsversorgung, das Potenzial zur Resilienz sowie die Partizipation und Teilhabe der Menschen an Entscheidungsprozessen. Die Analyse von Extremwetterereignissen und die Aufdeckung „schleichender“ Langzeitveränderungen führen zu einem deutlichen sektorenübergreifenden Forschungsbedarf.

Der Förderschwerpunkt bietet große Potenziale für die Zusammenarbeit mit den aufstrebenden Wissenschaftsnationen und für die Verbesserung der deutschen Innovationsstärke im Bereich der Klimaschutztechnologien.

Das BMBF unterstützt zudem den Aufbau thematischer Kompetenzzentren in Entwicklungs- und Schwellenländern. Der Schwerpunkt liegt derzeit auf Afrika.

Gemeinsam mit Partnern aus zehn Ländern des westlichen und fünf Ländern des südlichen Afrikas hat das BMBF im Juli 2010 nach einjähriger Vorbereitungsphase begonnen, je ein regionales Kompetenzzentrum für Klimawandel und nachhaltiges Landmanagement (Regional Science Service Centre – RSSC) in Afrika aufzubauen. Diese Initiativen erfolgen in Kooperation mit deutschen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und deren Netzwerken und stärken beide Seiten. Die Kompetenzzentren werden vom Partnerland mitfinanziert, um eine dauerhafte Zusammenarbeit auf hohem Niveau zu gewährleisten. Für beide Zentren investiert das BMBF bis zu 100 Mio. Euro.

Im westlichen Afrika arbeiten im WASCAL (West African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management) die Staaten Benin, Burkina Faso, Elfenbeinküste, Gambia, Ghana, Mali, Niger, Nigeria, Senegal und Togo zusammen.

Im südlichen Afrika wird das SASSCAL (Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management) gemeinsam mit Angola, Botswana, Namibia, Sambia und Südafrika durchgeführt.

Die Zentren sollen dauerhafte Infrastrukturen schaffen, die in Afrika selbst die Forschung und die Kapazitätsentwicklung stärken. Bestehende Forschungskapazitäten sollen gebündelt und eng mit vorhandenen wissenschaftlichen und behördlichen Strukturen verzahnt werden. Die Zentren sollen eine Beratungsfunktion für lokale, nationale und regionale Landnutzer, Planer und Politiker übernehmen und der Forschungsgemeinde im westlichen und südlichen Afrika die in Deutschland vorhandene wissenschaftliche Expertise über Partnerschaften zur Verfügung stellen. Mittelfristig sollen die Kompetenzzentren auch um spezifische Bildungsmodule erweitert werden. Themenschwerpunkte sind Gesundheit, Klimawandel und die sozialwissenschaftliche Forschung zu Transformationsprozessen.

Die Zusammenarbeit des BMBF erfasst aber auch die gemeinsame Förderung von Forschungsinfrastrukturen, wie im folgenden Beispiel aus der deutsch-brasilianischen Kooperation dargelegt wird.

Amazonian Tall Tower Observation Facility (ATTO)



Gemeinsam mit dem brasilianischen Forschungsministerium MCTI fördert das BMBF derzeit den Aufbau des Atmosphärenmessturms ATTO.

Der Messturm wird in einem abgelegenen Waldgebiet im Amazonasbecken, etwa 300 Kilometer von Manaus entfernt, errichtet und wird mit 325 Metern Höhe weit über die Baumkronen hinausragen. Mit zahlreichen empfindlichen Messgeräten am Turm können, weitgehend ohne anthropogene Einflüsse, klimarelevante Spurengase und deren Quellen und Senken in Biosphäre und Atmosphäre gemessen werden. Die Forschungsergebnisse sollen einen erheblichen Beitrag zum Verständnis des Austauschs in der Atmosphäre leisten und in die Prognose zukünftiger Klimaentwicklungen einfließen.

Natürliche Ressourcen

Angesichts der globalen Bevölkerungszunahme und der intensiven Nutzung natürlicher Ressourcen sind die natürlichen Lebensgrundlagen massiv bedroht. Eine international vernetzte Forschung und Bildung kann tragbare Lösungen für deren Schutz und Erhaltung eröffnen.

Zentrale internationale Maßnahmen und Beiträge des BMBF bauen dabei unter anderem auf dem Förderschwerpunkt „Nachhaltiges Landmanagement“ auf. Die vielfältigen bilateralen Aktivitäten zielen im Kern auf mehr Vernetzung und den Aufbau der notwendigen Strukturen in den unmittelbar betroffenen Ländern ab.

Bilaterales Projekt mit Usbekistan zur Minderung der Versalzung von Wasser



Die Verknappung der Wasserressourcen und die Versalzung von Böden und Wasser limitieren in Usbekistan die weitere Entwicklung des Landbaus. Die Auswirkungen, vor allem die Versalzung des Wassers, betreffen nicht nur die Wasserressourcen am Aralsee, sondern führen zu weitreichenden Störungen, unter anderem der betroffenen Ökosysteme und der Ernährungssicherung. Von deutscher Seite wird das beispielgebende Vorhaben vom Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung betreut.

Das BMBF engagiert sich zudem in länderübergreifenden EU-Maßnahmen, zum Beispiel der Förderung europäischer Forschungsnetzwerke (ERA-NET), die die Abstimmung nationaler Programme in Europa verbessern sollen. Dazu zählen unter anderem SEAS-ERA (Entwicklung einer integrierten europäischen Meeresforschungsstrategie); das ERA-NET IWRM (Integriertes Wasser- und Ressourcenmanagement) sowie das ERA-NET BiodivERsA2, zu dem Themen wie „Urbane Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen“ (URBES) oder „Entwicklung nachhaltiger Nutzungskonzepte für alpine Grünlandssysteme“ (VITAL) gehören. Eine aktive Rolle spielt das BMBF auch bei der Entwicklung der gemeinsamen Programmplanungsinitiative „Healthy and Productive Seas and Oceans“ („JPI Ocean“), die die strategische Meeresforschung in Europa stärken soll.

Ernährungssicherung

2050 werden voraussichtlich mehr als neun Milliarden Menschen die Erde bevölkern. Angesichts der rapide wachsenden Weltbevölkerung ist die Sicherung der weltweiten Ernährung eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

Zu den wichtigsten Aktivitäten des BMBF gehört die Förderung der transnationalen Verbundforschung zur Welternährung im Rahmen der Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 mit den Bereichen Pflanzenforschung und Globale Ernährungssicherung.

Förderinitiative „Globale Ernährungssicherung – GlobE“



Als Beitrag zum Aufbau einer leistungsstarken und nachhaltigen Landwirtschaft, die auf modernes und traditionelles Wissen aufsetzt, hat das BMBF im Juli 2011 die Förderinitiative „Globale Ernährungssicherung – GlobE“ gestartet.

Im Fokus steht die Zusammenarbeit mit den Partnerländern in Afrika. Auf der Grundlage regionaler Bedarfsanalysen werden Ernährungssysteme analysiert, Forschungsthemen identifiziert und Forschungsprojekte partnerschaftlich bearbeitet. Vor dem Hintergrund, dass sich Afrika sehr schnell verändert, wird ebenso betrachtet, was Europa von Afrika lernen kann. Afrikanische Partner werden von Beginn an auf Augenhöhe eingebunden, damit ihre Problemlösungskapazitäten gestärkt und die Anwendungschancen neuer Methoden gesteigert werden.

Ziel ist es, neue Brücken zwischen afrikanischen Ländern und Deutschland, zwischen hochentwickelten Anbautechnologien und traditionellen Anbautechniken zu schlagen.

Das aus den Forschungsarbeiten gewonnene Know-how wird sich auch für die Kooperation mit anderen Weltregionen nutzen lassen. Die Initiative hat daher Vorbildcharakter und trägt zur weltweiten Attraktivität und Sichtbarkeit Deutschlands als Kooperationspartner in diesem zentralen Handlungsfeld der Staatengemeinschaft bei.

Das BMBF bringt deutsche Kompetenzen und Ressourcen aber auch verstärkt in europäische Aktivitäten ein. Um die Forschung zur Lebensmittelproduktion im nationalen und europäischen Kontext zu stärken und deutsche Forschung und Wirtschaft näher an die EU-Förderung zu führen, wurde 2012 die Taskforce „Lebensmittel“ gegründet. Das BMBF ist an den beiden für diese globale Herausforderung relevanten gemeinsamen Programmaktivitäten „Landwirtschaft, Ernährungssicherung und Klimawandel“ (JPI FACCE)



und „Gesunde Ernährung für ein gesundes Leben“ (JPI „A Healthy Diet for a Healthy Life“) beteiligt. Beide wurden 2010 mit starker Unterstützung aus Deutschland gegründet und koordinieren die Anstrengungen von jeweils über 20 teilnehmenden Ländern. Erste Erfolge haben sich eingestellt. So konnte die JPI FACCE bereits zwei europäische Forschungsnetzwerke im europäischen Rahmenprogramm verankern (MACSUR Knowledge Hub und ERA-Net Plus „Climate Smart Agriculture“). In beiden Aktivitäten ist Deutschland einer der tragenden Partner.

Diese Aktivitäten ergänzen das Engagement des BMBF im ERA-Net „Sustainable Food Production and Consumption“, das 2011 gestartet wurde und die Forschung zur nachhaltigen Lebensmittelproduktion und zum nachhaltigen Konsum von Lebensmitteln fördern soll.

Globale Gesundheit

Drei von zehn Millenniums-Entwicklungszielen der Vereinten Nationen sind gesundheitsbezogen: Die Senkung der Kindersterblichkeit, die Verbesserung der Gesundheit von Müttern sowie die Bekämpfung von HIV, Malaria und anderen weit verbreiteten Krankheiten.

Eine besondere Herausforderung stellen die so genannten vernachlässigten Krankheiten in Entwicklungsländern dar. Hier gibt es für die Industrie mangels Gewinnaussichten wenig Anreize, Forschung zu betreiben. In den Industrieländern stehen die altersbedingte Zunahme von Krebserkrankungen und neurodegenerativen Krankheiten im Vordergrund.

Das BMBF setzt auch hier auf einen starken

Forschungsnetze für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika



Gesundheit ist ein zentrales Entwicklungsziel. Forschung ist ein wichtiger Treiber von Entwicklung. Mit den Forschungsnetzwerken für Gesundheitsinnovationen fördert das BMBF seit 2014 verstärkt die Gesundheitsforschung in Ländern Subsahara-Afrikas.

Die geförderten Forschungsnetze sollen auf vorhandenen Strukturen und Ressourcen aufbauen und Synergien mit existierenden Netzwerken und Aktivitäten nutzen. Dabei sollen die Bedürfnisse der Menschen in Subsahara-Afrika im Vordergrund stehen.

Die Initiative soll die Kooperation von deutschen medizinischen Forschungseinrichtungen mit Universitäten in Afrika befördern sowie eine stärkere Vernetzung afrikanischer Forschungsstandorte untereinander unterstützen.

bilateralen Pfeiler in der internationalen Zusammenarbeit. So zielt beispielsweise die Förderung von Forschungsnetzwerken für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika auf eine umfassende Stärkung der biomedizinischen Forschung in Afrika insgesamt und trägt sowohl zur Bekämpfung armutsassoziierter Infektionskrankheiten als auch zur Bewältigung des wachsenden Problems von „Zivilisationskrankheiten“ in Entwicklungsländern bei.

Ergänzt werden die bilateralen Aktivitäten durch ein deutliches Engagement in europäischen Initiativen.

Beispielhaft hierfür ist die „European Developing Countries Clinical Trials Partnership“ (EDCTP). Dort steht die Entwicklung von Medikamenten, Diagnostika und Impfstoffen zur Bekämpfung von HIV/Aids, Malaria und Tuberkulose sowie weiterer vernachlässigter Infektionskrankheiten im Mittelpunkt. Das Programm, an dem 16 EU-Mitgliedstaaten und 47 Staaten aus Subsahara-Afrika beteiligt sind, hat bereits erste Erfolge erzielt. Das BMBF wird sich daher auch an EDCTP 2 aktiv beteiligen.

Demografischer Wandel

Beim weltweiten Bevölkerungswachstum wird sich die Anzahl der Menschen über 65 Jahren von ca. 500 Mio. im Jahr 2010 auf ca. 1,5 Mrd. im Jahr 2050 verdreifachen. Gleichzeitig stehen mehr Älteren weniger Jüngere im erwerbsfähigen Alter gegenüber. Diese Entwicklung betrifft neben Europa auch Länder wie Japan und Südkorea sowie mit zeitlicher Verzögerung auch China und Brasilien.⁷³ Es besteht ein umfassender internationaler Forschungsbedarf.

In den kommenden Jahren werden die diesbezüglichen europäischen Aktivitäten des BMBF vor allem unter der Gemeinsamen Programmplanungsinitiative „Mehr Jahre, Bessere Leben – Die Herausforderungen und Potenziale des demografischen Wandels“ (JPI „More Years, Better Lives“) ausgebaut. Sie ist eingebettet in die Forschungsagenda der Bundesregierung zum Demografischen Wandel und die Demografiestrategie der Bundesregierung. Sie forciert die Entwicklung von innovativen Lösungen und die Erschließung von Potenzialen einer alternden Bevölkerung in der EU.

Auf europäischer Ebene wird dieses Engagement im Rahmen eines Dialogprozesses vernetzt mit der Europäischen Innovationsplattform zum Aktiven und Gesunden Altern (EIP-AHA), thematisch verwandten Gemeinsamen Programmaktivitäten („Urban Europe“, „Neurodegenerative Disease Research“ und „A Healthy Diet for a Healthy Life“), anderen EU-Initiativen (Ambient Assisted Living-Joint Programme /AAL-JP, ERA-AGE, FuturAge, SHARE etc.) sowie der „European Developing Countries Clinical Trials Partnership“ (EDCTP).

Aufgrund des bisherigen Erfolgs und der positiven Perspektiven wird derzeit eine Erweiterung der Gemeinsamen Programmplanungsinitiative vorbereitet. Neben den derzeit 14 beteiligten EU-Staaten und Kanada sollen noch weitere Nicht-EU-Länder und internationale Organisationen eingebunden werden. Zudem wird sich die Initiative verstärkt auf die Durchführung gemeinsamer Aktivitäten („implementation“) und die inhaltliche Angleichung nationaler Forschungsprogramme auf dem Gebiet des demografischen Wandels („Programme Alignment“) konzentrieren.

Gesellschaftliche Transformationen

Im Zuge der kulturellen, politischen, sozialen und ökonomischen Verflechtungen und der Komplexität der Probleme, tragbare wirtschaftliche Perspektiven zu eröffnen, grenzüberschreitende Märkte zu stabilisieren und diese ggf. zu regulieren sowie dauerhaft Sicherheit und Frieden zu gewährleisten, hat der einzelne Staat in vielen Fällen die Grenzen seiner Regelungs- und Handlungskompetenz bereits erreicht.

Neue transnationale Perspektiven entwickeln sich, Gesellschaften verändern sich, neue Lösungen für einen stabilen gesellschaftlichen Konsens werden im weltweiten Kontext gesucht.

Das BMBF will dazu beitragen, dass die Wissenschaft ihren Beitrag zur Begleitung dieser gesellschaftlichen Transformationen leisten und der Politik die erforderlichen Entscheidungsoptionen eröffnen kann. Es beteiligt sich daher in vielfältiger Form und mit unterschiedlichen Maßnahmen an der Bearbeitung der internationalen Herausforderungen, die sich vor dem Hintergrund der oben skizzierten Transformation im gesellschaftlichen Bereich ergeben.

Ein Baustein hierfür ist der Aufbau der notwendigen Forschungsinfrastrukturen, um systematische Forschung im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften zu ermöglichen.

Daher fördert das BMBF im ESFRI-Rahmen die sozialwissenschaftlichen Projekte SHARE und CESSDA (Council of European Social Science Data Archives; Aufbau eines integrierten sozialwissenschaftlichen Datenarchivs; national: BMBF-Finanzierung der Organisationsstruktur) sowie die geisteswissenschaftlichen Projekte CLARIN (Common Language Resources and Technology Infrastructure) und DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities).

Ein Schwerpunkt der internationalen BMBF-Aktivitäten ist seit 2009 die Förderung von Vorhaben im Bereich von Regionalstudien („Area Studies“). Diese analysieren Strukturen und Entwicklungsdynamiken anderer Gesellschaften und Regionen aus aktueller sowie historischer Perspektive. Sie untersuchen dabei auch transregionale und globale Verflechtungsbeziehungen und Austauschprozesse. Bewährt hat sich auch das aktive Engagement des BMBF im ERA-NET HERA

(„Humanities in the European Research Area“) zum Thema „Cultural Encounters“ zusammen mit weiteren Förderereinrichtungen aus 17 Ländern und der Europäischen Kommission. In den Projekten werden interdisziplinär und grenzüberschreitend über die Zeit- und Kulturräume der Menschheitsgeschichte hinweg verschiedenste Formen kultureller Verflechtungen sowie ihre Ursachen, Abläufe und Folgen untersucht. Eine weitere deutsche Beteiligung an HERA zum Thema „Uses of the Past“ ist geplant. Dort geht es unter anderem um die interdisziplinäre Erforschung der unterschiedlichen gesellschaftlichen und kulturellen Potenziale.

Zwei Beispiele aus der bilateralen Kooperation verdeutlichen das Engagement des BMBF:

In der deutsch-griechischen Kooperation werden im Rahmen einer Förderinitiative sozial- und geisteswissenschaftliche Vorhaben gefördert, die die sozio-ökonomischen Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise und die damit verbundenen Bewältigungsstrategien analysieren.

Das deutsch-französische Verbundvorhaben „Saisir l'Europe“ ermöglicht es seit 2012, die Themenbereiche „Sozialstaat, Nachhaltigkeit und urbane Gewalträume“ zu untersuchen. Der Verbund – Teil eines deutsch-französischen Netzwerks – besteht aus drei Partnern in Deutschland: dem Centre Marc Bloch in Berlin, der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt und der Humboldt-Universität in Berlin.

Eine andere Art, internationale Verantwortung zu übernehmen, ist in diesem Zusammenhang die Kooperation mit den palästinensischen Autonomiegebieten. Diese bilaterale Zusammenarbeit wird das BMBF ausbauen, um so einen Beitrag zum Friedensprozess in der Region zu leisten. Eine gemeinsame Ausschreibung zur Förderung gemeinsamer Forschungsprojekte sowie der Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird erarbeitet.

Die Ukraine benötigt in den kommenden Jahren eine Phase innerer Stabilität, um ihr Potenzial zur gesellschaftlichen und politischen Selbsterneuerung zu entfalten und ihre Position innerhalb Europas neu zu definieren. Bildung und Forschung spielen bei der

Stärkung der Zivilgesellschaft eine hervorgehobene Rolle. Das BMBF unterstützt die Reformprozesse mit dem Ziel einer Erhöhung der Forschungsleistung der Universitäten, der Beratung bei Gesetzesvorhaben und Strukturreformen, der Internationalisierung der Hochschulen und Forschungseinrichtungen, zum Beispiel durch Mobilitätsprogramme oder Teilnahme am EU-Programm „Horizont 2020“, sowie der Anbindung öffentlich geförderter Forschung an den Innovationssektor.

Regionale Integrationsprozesse in Westafrika



Grenzüberschreitende Politik- und Wirtschaftsräume bieten Afrika große Chancen, stellen aber auch eine große Herausforderung für Integrationsprozesse dar. Politikwissenschaftliche Forschungsergebnisse zur europäischen Integration können helfen, regionale Integrationsprozesse zu analysieren und deren Weiterentwicklung zu begleiten.

Seit 2012 fördert das BMBF deshalb eine Forschungskoooperation zwischen dem Zentrum für Europäische Integrationsforschung (ZEI) und dem West Africa Institute (WAI) in Cabo Verde.

Die Kooperation ist überregional ausgerichtet und umfasst die in der westafrikanischen Wirtschaftsgemeinschaft ECOWAS organisierten Länder.

Das Projekt hat im Hinblick auf seine Ausstrahlungswirkung Vorbildcharakter für eine nachhaltige Partnerschaft zwischen Afrika und Europa. Das Projekt führt nicht nur zu der notwendigen Vernetzung, sondern stärkt gleichzeitig die lokalen und regionalen Kapazitäten wissenschaftlicher Politikberatung in Westafrika.

⁷³ US National Institute on Aging; www.nia.nih.gov/research/publication/global-health-and-aging/humanitys-aging

Zielfeld 5: Durch Ausbildung Perspektiven für Mensch und Wirtschaft schaffen

In der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung aus dem Jahr 2008 standen die Bereiche Forschung und Entwicklung im Zentrum. Die letzten Jahre haben die besondere Bedeutung der beruflichen Bildung für den Standort Deutschland im internationalen Bereich aufgezeigt.

In der nationalen und internationalen Wahrnehmung wird der starke Beitrag der beruflichen Bildung zur wirtschaftlichen Stabilität und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen sowie zur Beschäftigungsfähigkeit gerade junger Menschen in Deutschland seit den Krisen ab 2008 gewürdigt. Die europäischen Institutionen haben die Berufsbildung (Vocational Education & Training – VET) zu einem Schwerpunkt der Förderung in Bildung, Kultur und Jugend bis zum Jahr 2020 gemacht. So genanntes Work-based Learning (WBL) gewinnt international an Gewicht und wird auch von der OECD als großer Wert anerkannt. Die OECD-Länderberichte und Studien „Learning for Jobs“ und „Skills beyond School“ belegen das internationale Interesse und die Bedeutung des deutschen Modells. Die Nachfrage nach dem „deutschen“ System ist deutlich gestiegen, so auch in Folge die Zahl der internationalen Berufsbildungsk Kooperationen.

Daher soll dieser Bereich in einem gesonderten Zielfeld besonders beleuchtet werden.

Die deutsche Berufsbildungszusammenarbeit berührt die Bildungs-, Wirtschafts-, Arbeitsmarkt-, Migrations-, Außen- und Entwicklungspolitik. Sie bildet zahlreiche Schnittstellen zwischen den Ressorts, Institutionen und jenen Organisationen, die in Verantwortung der jeweiligen Ministerien handeln. Aus diesem Grund wurde 2013 mit dem „Runden Tisch“ und der Zentralstelle im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) eine neue Struktur etabliert. Diese ermöglicht trotz der vielfältigen Aktivitäten mit einer großen Zahl von Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Bildung und Administration mit sehr verschiedenen Zielsetzungen eine „Berufsbildungskoooperation aus einem Guss“ mit klaren Strukturen und einer effizienten Arbeitsteilung.



Grundlage und Ausgangspunkt aller Aktivitäten des BMBF ist das Strategiepapier zur „Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand“, das die Bundesregierung 2013 beschlossen hat. Die Federführung bei der internationalen Berufsbildungskoooperation liegt im BMBF (Kooperation mit Europa, OECD-, BRICS- und Schwellenländern) bzw. im BMZ (Kooperation im Rahmen der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit).

Deutschland hat als rohstoffarmer, exportorientierter und größter EU-Mitgliedsstaat vitale Interessen an der internationalen Öffnung und Kooperation im Bildungsbereich. Deutsche Unternehmen brauchen verstärkt Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die neben ihrer beruflichen Fachkompetenz die Fähigkeit besitzen, über Sprach- und Kulturgrenzen hinweg mit anderen Menschen zusammenzuarbeiten. Das BMBF wird daher bei der Modernisierung der Aus- und Weiterbildung konsequent interkulturelle Kompetenzen und internationale Qualifikationsentwicklungen berücksichtigen und die Mobilität zu Lernzwecken junger Menschen besonders in der beruflichen Ausbildung signifikant erhöhen.

Um das ehrgeizige Ziel zu erreichen, im Jahr 2020 mindestens zehn Prozent der Auszubildenden eines Jahrgangs einen Auslandsaufenthalt während der Ausbildung zu ermöglichen (Bundtagsbeschluss 2013), soll insbesondere das europäische Bildungsprogramm Erasmus+ (2014-2020) genutzt werden.

Zudem wird das BMBF die Transparenz, Anrechenbarkeit und Akzeptanz von Qualifikationen im europäischen Bildungsraum durch die aktive Nutzung der europäischen Initiativen EQR, ECVET und Europass unterstützen.

Ergänzend wird Deutschland intensiv vor allem mit der EU und der OECD zusammenarbeiten. In der EU steht für das BMBF dabei die Umsetzung der neuen Europäischen Allianz für Lehrlingsausbildung der 28 EU-Staaten im Vordergrund. Das BMBF begleitet in diesem Kontext die OECD in ihrer Planung eines internationalen Leistungsvergleichs von Berufsbildungsabsolventinnen und -absolventen sowie von Berufsbildungssystemen. Zusätzlich unterstützt das BMBF das Referenzsystem ESCO („European Skills, Competencies and Occupations taxonomy“).

Die Bundesregierung hat gerade im Hinblick auf die Erhöhung der Beschäftigungschancen junger Erwachsener in ihrem Strategiepapier zur „Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand“ folgende strategische Ziele definiert:

- **die Beschäftigung junger Erwachsener durch eine Stärkung betriebsintegrierter Ausbildungselemente insbesondere in der Europäischen Union zu fördern;**
- **Regierungen und Vertretungen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, die duale Strukturen in den Berufsbildungssystemen ihrer Länder stärken wollen, durch Beratung und den Transfer von Know-how zu unterstützen;**
- **den Fachkräftebedarf der deutschen Wirtschaft im In- und Ausland zu decken und dadurch das Auslandsengagement deutscher Unternehmen sowie den Technologietransfer zu stärken;**
- **das Angebot deutscher Aus- und Weiterbildungsdienstleistungen im Ausland zu unterstützen;**
- **einen bildungspolitischen Dialog der Akteure als Impulsgeber für die nationale Berufsbildungspolitik und zur Stärkung der internationalen Berufsbildungsforschung in Deutschland zu etablieren;**
- **die berufliche Aus- und Weiterbildung, insbesondere die Aufstiegsfortbildung, zu internationalisieren, um den Anforderungen an Fachkräfte in einer globalisierten Wirtschaft gerecht zu werden;**
- **die Einführung eines inklusiven und ganzheitlichen Ansatzes der Berufsbildung in Ländern der Entwicklungszusammenarbeit, in denen berufliche Bildung ein Motor für Wachstum und Beschäftigung sein und so unter anderem zur Stabilisierung fragiler Kontexte beitragen kann, zu unterstützen;**
- **durch einen vertrauensvollen und zielorientierten Dialog aller beteiligten Akteure einen Ausgangspunkt für die Zusammenarbeit auf weiteren Gebieten zu schaffen.**

Damit ist für alle bilateralen Berufsbildungskoooperationen ein strategischer Rahmen gesetzt, der – jeweils an die Ausgangs- und Bedarfslagen der Partnerländer angepasst – spezifisch operationalisiert wird.

Neue Strukturen

Seit 2013 wird die internationale Berufsbildungszusammenarbeit in Deutschland auf der Basis neuer Strukturen organisiert.

Ein „Runder Tisch“ für internationale Berufsbildungszusammenarbeit fungiert als Koordinations- und Clearingstelle, um die Aktivitäten in der bilateralen internationalen Berufsbildungszusammenarbeit abzustimmen. Er dient der partnerschaftlichen ressort- und organisationsübergreifenden Zusammenarbeit und der Verständigung über die strategische Ausrichtung der internationalen Berufsbildungsk Kooperationen der Bundesregierung. Das Gremium tritt in regelmäßigem Turnus sowohl auf Arbeits- als auch auf Staatssekretärs-ebene zusammen.

Die Mitglieder des „Runden Tisches“ kommen aus den beteiligten Bundesministerien, den im Verantwortungsbereich der beteiligten Ressorts tätigen Organisationen und den das nationale Berufsbildungssystem



tragenden Einrichtungen, insbesondere den Kammerorganisationen (DIHK und ZDH) und den Sozialpartnern (BDA und DGB). Vertreten sind auch das BIBB und die „Zentralstelle für internationale Berufsbildungsk Kooperation“, sowie die Kultus- und Wirtschaftsministerkonferenz der Länder.

Die Zentralstelle wurde im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) eingerichtet, so dass dessen gesamte Expertise als nationales Kompetenzzentrum für berufliche Aus- und Weiterbildung in die internationale Berufsbildungszusammenarbeit einfließen kann.

Die Zentralstelle unterstützt die Kooperationsbeziehungen der Bundesregierung und ergänzt die bestehenden Beratungsangebote von der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) sowie der weiteren deutschen Akteure. Sie sammelt Informationen zu neuen und laufenden Berufsbildungsk Kooperationen der Bundesregierung, bereitet sie auf und stellt sie bei Bedarf und Interesse einzelnen deutschen Akteuren zur Verfügung. Sie ist Anlaufstelle für alle deutschen an Berufsbildungsk Kooperationen beteiligten Institutionen sowie perspektivisch auch für ausländische Interessenten.

Zu ihren Leistungen zählen der Aufbau und die fachliche Begleitung der bilateralen Arbeitsgruppen, die Identifikation, Initiierung und Begleitung von Netzwerk-, Kooperations- und Leuchtturmprojekten, das Wissensmanagement und die Aufbereitung von Informationen sowie Kooperation und Beratung vor Ort.

Bilaterale Kooperationen in der Berufsbildung

Das BMBF verzeichnet eine wachsende Nachfrage nach bilateralen Kooperationen. Nicht zuletzt im Zuge der Wirtschafts- und Finanzkrise ist die Nachfrage auf europäischer Ebene verknüpft mit dem Ziel, einen starken Beitrag zur Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit zu leisten.

Die Kooperation mit internationalen Partnern basiert auf den länderspezifischen Bedarfen einerseits und auf den Stärken des deutschen Berufsbildungssystems andererseits.

Diese Stärken lassen sich in fünf Kernprinzipien zusammenfassen: (1) Zusammenarbeit zwischen Sozialpartnern, Wirtschaftsorganisationen und Staat, (2) Lernen im Arbeitsprozess, (3) Akzeptanz von nationalen Standards, (4) Qualifiziertes Bildungspersonal und (5) Institutionalisierte Berufsbildungsforschung und -beratung.

Für viele Partnerländer ist eine konsensorientierte, sozialpartnerschaftliche und mithin öffentlich-private Kooperation weitgehend Neuland. Das BMBF strebt in bilateralen AG-Sitzungen im Partnerland daher eine Zusammensetzung mit Akteuren an, die für die Ausgestaltung eines praxisbasierten, kooperativen Berufsbildungssystems nach deutschem Vorbild zu beteiligen sind. Das BMBF verfolgt dabei auch das Ziel, die Partner am Arbeitsmarkt in den Kooperationsländern gleichermaßen einzubeziehen. Damit soll ihre Rolle in der Berufsbildung gestärkt und sie sollen ermutigt werden, mehr Verantwortung in einem zu entwickelnden dualen System zu übernehmen. Die ersten Erfolge bei der Einführung dualer, also kooperativer Strukturen unter Beteiligung aller systemisch relevanten Akteure im Partnerland bestätigen den Ansatz des BMBF.

Themenschwerpunkte, Verlauf und Ergebnisse in den bilateralen Berufsbildungsk Kooperationen unterscheiden sich je nach Ausgangslage und Entwicklungsbedarf im Partnerland. In der Regel steht die Entwicklung und Erprobung von Elementen des deutschen dualen Systems – beispielsweise Rahmenlehrpläne, Prüfungsausschüsse, Unterrichts-, bzw. Ausbildungsmaterialien – im Mittelpunkt gemeinsamer Aktivitäten.

Das BMBF hat mit sechs EU-Ländern – Spanien, Griechenland, Italien, Portugal, Lettland und der Slowakei – im Rahmen einer Bildungsministerkonferenz im Dezember 2012 ein gemeinsames Memorandum unterzeichnet. Mit dem Memorandum verpflichten sich die beteiligten Länder über verschiedene Maßnahmen zur Implementierung dualer Elemente in das jeweilige Berufsbildungssystem.

Das BMBF hat darüber hinaus mit der Gruppe dual orientierter Staaten (Österreich, Schweiz, Luxemburg, den Niederlanden und Dänemark) eine Initiative eingebracht, um gemeinsame Instrumente und Angebote an Partnerländer zum Transfer dualer Prinzipien in die Europäische Allianz für Lehrlingsausbildung einzubringen.

Erfolge liegen bei ersten Kooperations- und Netzwerkprojekten bereits vor, wie beispielsweise dem Projekt FEDA in Spanien (Einbeziehung von Auszubildenden spanischer Unternehmen in die Kooperation zwischen deutschen Berufsschulen und Unternehmen in Barcelona und Madrid).

Sehr positiv entwickelt sich auch das Projekt MENDI (Mentoring Dual International) in Griechenland.

Projekt MENDI (Mentoring Dual International)



Ziel von MENDI ist es, nach einer Aufbauphase von einem Jahr, eine dreijährige duale Ausbildung im Bereich Tourismus in Griechenland zu etablieren. In der Wachstumsbranche Tourismus soll exemplarisch deutlich werden, dass die Beschäftigungsfähigkeit Jugendlicher durch stärker arbeitsplatzorientiertes Lernen deutlich verbessert wird.

Die Berufsschule auf Kreta wurde im Februar 2014 eröffnet, im Sommer 2014 beginnt die Praxisphase, die in enger Abstimmung mit griechischen Betrieben entwickelt wurde. Zunächst werden 180 junge Menschen ausgebildet. Mit Unterstützung des BMBF baut die DEKRA-Akademie seit September 2013 in enger Kooperation mit der TUI-Tochter Robinson Club Qualifizierungen an den Standorten Athen und Heraklion auf.

Die Ausbildung wird in drei exemplarischen Berufen im Abgleich mit der griechischen Ausbildung spezifisch angepasst, und so entstehen neue Berufsprofile, die mit der Unterstützung des griechischen Bildungs-, Arbeits- und Tourismusministeriums implementiert werden.

Mit diesen Projekten werden gute Referenzen geschaffen, die Vorbildcharakter haben.

Neben den sechs EU-Ländern kooperiert das BMBF schon seit längerem auch mit den BRICS-Staaten. Die Kooperation ist besonders intensiv mit China, Russland und Indien.

Das BMBF beabsichtigt, die Berufsbildungsk Kooperationen weiter auszubauen. Derzeit werden Kooperationen mit Korea, Thailand, den USA und Mexiko weiterentwickelt.

Eine wichtige Rolle spielt dabei auch, deutsche Standards im Ausland zu verankern, um ein ausreichend hohes Niveau der Ausbildung zu gewährleisten und einen Referenzrahmen für die Kooperation von Wirtschaft und Staat in der Berufsbildung zu bieten.

Die Etablierung von Elementen dualer Berufsbildung in Partnerstaaten



Das BMBF unterstützt in enger Abstimmung mit Partnerstaaten und dem DIHK den systematischen Aufbau von Berufsbildungsausschüssen und Prüfungskommissionen an Auslandshandelskammern (AHK) zur nachhaltigen Etablierung von dualen Berufsbildungsprofilen nach deutschem Vorbild.

Die Zusammenarbeit ist vor allem mit Russland, Indien und China sehr intensiv. In allen Ländern sind die AHKs wichtige Partner in der Umsetzung. Beispielhaft wurden an der AHK Shanghai deutsch-chinesisch besetzte Berufsbildungsausschüsse und Prüfungskommissionen zu einzelnen Berufen gebildet. Diese werden von chinesischen Berufsschulen in Kooperation mit deutschen und chinesischen Unternehmen genutzt. Über mehrere regionale Kooperationszentren soll eine ganze Reihe neuer Berufsbildungsprofile nach deutschem Vorbild entwickelt sowie mit einheitlicher Struktur, gestützt auf die AHK Shanghai, und mit staatlicher Anerkennung in ganz China etabliert werden.

Nach diesem Vorbild wird das BMBF die internationale Berufsbildungscooperation systematisch weiter ausbauen: In „Partnerschaften auf Augenhöhe“ wird die Einführung von Standards und Prinzipien

der Berufsbildung nach deutschem Vorbild gemäß den Gegebenheiten und Bedarfslagen im Partnerland betrieben. Die deutschen Angebote liegen in einem breiten Spektrum von politischer Beratung, dem Aufbau von Steuerungssystemen, Strukturentwicklung, Forschungskooperation bis hin zu konkreten Bildungsangeboten.

Das BMBF übernimmt von Beginn der Kooperation an die Koordination auf politischer Ebene. Eine Priorisierung der zukünftigen Partnerländer erfolgt aufgrund von fachlichen Erfolgsfaktoren sowie des politischen und wirtschaftlichen Potenzials, das heißt, es werden Kooperationen mit denjenigen Ländern entwickelt, in denen besonders gute Erfolgsbedingungen herrschen und an denen Deutschland besonderes Interesse hat. Im Ergebnis soll mittelfristig die Berufsbildung als Feld der Kooperation so weit ausgebaut werden, dass sie systematisch als möglicher Baustein außenpolitischer Entwicklungen und als Teil der notwendigen vertrauensbildenden Maßnahmen sichtbar wird.

Entsprechende Kooperationen sind mit Mexiko und den europäischen Partnerstaaten geplant bzw. sollen verstärkt werden.

Verknüpfung mit UNEVOC

In Abstimmung mit dem BMBF und dem BIBB wird UNEVOC (UNESCO Vocational Centre), das Berufsbildungszentrum der UNESCO, künftig vor allem regional angepasste Beiträge der Berufsbildung für eine Wirtschaftspraxis erstellen, die Wachstum und Erhalt der Lebensgrundlagen in Übereinstimmung bringen sollen („Greening TVET“). Die systematische Verknüpfung dieser Aktivitäten mit den Aktivitäten der bilateralen Berufsbildungscooperation führen zu einer gegenseitigen Aufwertung.

In einer zweijährigen Konsolidierungsphase war „Berufsbildung für grünes Wachstum“ („Greening TVET“) neben „Beschäftigungsfähigkeit der Jugend“ („Youth and

skills“) das Kernthema, mit dem das UNEVOC-Netzwerk von weltweiten Berufsbildungsakteuren revitalisiert und qualitativ aufgewertet werden konnte.

Der fachlichen Neuorientierung entspricht ein deutlicher Zuwachs an Relevanz in den politischen UN-Prozessen.

UNEVOC bringt federführend Berufsbildungsaspekte in die zukünftige Gestaltung der BNE-Aktivitäten (Bildung für nachhaltige Entwicklung) ein und prägt die Bildungsaspekte der Post2015-Agenda. Nachdem das BMBF bereits für die Neuausrichtung von UNEVOC besondere Verantwortung übernommen hat, nicht zuletzt durch systematische Verbindungen mit dem BIBB, wird für die Zukunft die inhaltliche und strukturelle Konsolidierung im Rahmen einer mittelfristigen Kooperation geplant.

Dabei geht es neben weiterer inhaltlicher Konsolidierung und qualitativ gefestigtem Wachstum des Netzwerks auch um eine strukturelle Reorganisation. Diese soll ein stärkeres Engagement von dritter Seite ermöglichen. Das BMBF wird diesen Prozess aktiv begleiten, um das Potenzial von UNEVOC als sinnvolle multilaterale Ergänzung der deutschen bilateralen Berufsbildungscooperationen zu entwickeln.

Berufsbildungsexport

Viele Länder sind im Rahmen ihrer eigenen Bildungssysteme noch nicht in der Lage, den bestehenden und noch zunehmenden Qualifizierungsbedarf auf hohem Niveau zu decken. Hier spielt die Nachfrage international tätiger deutscher Unternehmen, die mit zunehmender Ausweitung ihrer Geschäftstätigkeit im Ausland auch einen wachsenden Bedarf an gut qualifizierten Fachkräften vor Ort spüren, eine Rolle. Der Export beruflicher Bildung durch Deutschland schließt daher eine Marktlücke und deckt die zunehmende Nachfrage nach qualifizierten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern im Ausland.

iMOVE „Training – Made in Germany“



iMOVE (International Marketing of Vocational Education) wurde vom BMBF als Initiative zur Internationalisierung deutscher Aus- und Weiterbildungsdienstleistungen gegründet.

Deutschen Weiterbildungsanbietern hilft iMOVE mit einem umfangreichen Serviceangebot bei der Erschließung internationaler Märkte.

Mit dem Slogan „Training – Made in Germany“ wirbt iMOVE im Ausland für deutsche Kompetenz in der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

Über iMOVE erhalten Bildungsanbieter Fach- und Länderinformationen in Form von Studien, Seminaren, Workshops sowie die Möglichkeit der Vernetzung zusätzlich über eine Anbieterdatenbank.



Die deutsche Aus- und Weiterbildungsbranche erreichte nach dem iMOVE-Trendbarometer von 2013 einen Höchststand beim Umsatz im Ausland. Noch nie blickten die Unternehmen so optimistisch in die Zukunft, was die eigenen Wachstumschancen im Ausland angeht. Die im Trendbarometer befragten Unternehmen verfügen gemeinsam über ein Umsatzvolumen von 2,78 Mrd. Euro im Bildungsbereich insgesamt und von 550 Mio. Euro im Bildungsexport.

Fast jeder vierte deutsche Anbieter exportierte 2013 Bildungsleistungen; 2010 war es noch etwa jeder zehnte. Demnach hat sich der Anteil der exportierenden Bildungsanbieter in diesem Zeitraum mehr als verdoppelt. Sieben von zehn Befragten prognostizieren mehr Wachstumspotenzial auf den Auslandsmärkten als im Inland. Asien mit den wichtigsten Märkten Indien und China ist die beliebteste Exportregion, in der knapp sieben von zehn befragten Exporteuren bereits aktiv sind. Immer erfolgreicher sind technische Berufe: Sie sind in sieben von zehn Fällen Gegenstand des Bildungsexports. Rund acht von zehn befragten Anbietern bewerten die „Türöffner-Funktion“ staatlicher deutscher Stellen als „eher wichtig“ für den Bildungsexport des eigenen Unternehmens. Im Folgenden sollen die Entwicklung und die Perspektiven verdeutlicht werden.

Das BMBF bietet deutschen Anbietern von beruflicher Aus- und Weiterbildung durch die Förderinitiative „Berufsbildungsexport“ die Möglichkeit, innovative und nachhaltige Geschäftsmodelle zu entwickeln und zu erproben. Dabei wird zugleich ein Beitrag zur Behe-

bung des Fachkräftebedarfs deutscher exportierender Unternehmen in den Zielregionen geleistet. Bis heute sind vier Förderbekanntmachungen veröffentlicht und insgesamt ca. 140 Vorhaben gefördert worden, das jährliche Fördervolumen beträgt etwa 13,5 Mio. Euro.

Dabei wird erwartet, dass die aus wissenschaftlichen und Praxispartnern bestehenden geförderten FuE-Verbundprojekte modellhafte Ansätze und Piloten für die Entwicklung von Exportstrategien und die Implementierung nachhaltiger internationaler Be-

rufsbildungsdienstleistungsangeboten leisten. Neben der Ableitung handlungsorientierenden Wissens für weitere zumeist kleine und mittlere Unternehmen der Bildungsbranche kann anhand dieser Projekte die Übertragbarkeit von Qualifizierungsansätzen in Anlehnung an das deutsche duale System exemplarisch demonstriert werden.

Das Strategiprojekt „VETNet“ verdeutlicht die Qualität der vom BMBF geförderten Vorhaben.

VETNet



Das BMBF fördert mit dem strategisch ausgerichteten Projekt „VETNet“ über den Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) den Ausbau der Kompetenz der Auslandshandelskammern (AHK) in elf Ländern, (Brasilien, China, Griechenland, Indien, Italien, Lettland, Portugal, Russland, Slowakei, Spanien und Thailand) davon sechs innerhalb der Europäischen Union, über die Installation nachhaltig funktionierender dualer Ausbildungsgänge.

Die systemreformierende, strukturbildende Ebene der Berufsbildungscooperation wird darin mit einer innovativen, umsetzungsorientierten FuE-

Projektförderung verbunden. In Federführung der elf AHKs werden vor Ort Pilotprojekte umgesetzt, mit denen die Reformbemühungen zur Einführung praxisbasierter Berufsbildungssysteme in den jeweiligen Partnerländern unterstützt werden. Der Aufbau von Strukturen zur Qualitätssicherung nach deutschem Vorbild wird an den AHKs befördert, ebenso die Einbindung der jeweils zuständigen Stellen, wie Ministerien, Kammern etc.

Das Projekt läuft seit Oktober 2013 für einen Zeitraum von zwei Jahren mit einem Gesamtvolumen von 4,6 Mio. Euro.

Anerkennung im Ausland erworbener Berufsqualifikationen

Migrantinnen und Migranten stellen schon heute für die Innovationskraft der deutschen Wirtschaft und Forschung ein erhebliches Potenzial an Kompetenzen und Qualifikationen dar. Das 2012 in Kraft getretene „Gesetz zur Verbesserung der Feststellung und Anerkennung im Ausland erworbener Berufsqualifikationen“ schafft wichtige Voraussetzungen, diese Potenziale effektiv nutzen zu können.

Mit diesem Gesetz können im Ausland erlangte berufliche Qualifikationen im deutschen Arbeitsmarkt besser bewertet und verwertet werden. Die Chancen für eine qualifikationsadäquate Beschäftigung von Menschen mit Auslandsqualifikationen werden gezielt verbessert und damit ihre Arbeitsmarktintegration unterstützt. In der Außenwirkung erhöht das Gesetz die Attraktivität Deutschlands für internationale Fachkräfte. Das Anerkennungsgesetz ist damit ein effektiver Beitrag zur Fachkräftesicherung.



Potenziale des Anerkennungsgesetzes ausschöpfen



Mit dem Anerkennungsgesetz des Bundes wurden neue Möglichkeiten geschaffen, die Nutzung hat bereits eingesetzt. Nun sind alle verantwortlichen Akteure, d.h. insbesondere die Länder, die Kammern, die zuständigen Bundesressorts, die Bundesagentur für Arbeit und nicht zuletzt auch die Betriebe, gefordert, die effektive Umsetzung des Gesetzes weiter voranzutreiben.

Als das für das Bundesgesetz federführend zuständige Ressort wird das BMBF diese unterschiedlichen Prozesse eng begleiten.

Dabei werden vier Handlungsschwerpunkte gesetzt:

Die Vereinheitlichung der Rechtsgrundlagen für die Bewertung beruflicher Auslandsqualifikationen muss weiter vorangetrieben werden. Nicht akzeptabel ist aus Sicht des Bundes die in einer Reihe von Ländern vorgesehene Ausnahme bestimmter Berufe aus der Anerkennungsgesetzgebung: Gerade für Mangelberufe müssen Anerkennungsverfahren auch für in Drittstaaten Qualifizierte offen stehen.

Ein zweiter Handlungsschwerpunkt ist die möglichst weitgehende Vereinheitlichung des Vollzugs

der neuen Anerkennungsregelungen von Bund und Ländern. Dies verlangt unter anderem eine weitgehende Standardisierung der Verfahren und die weitmöglichste Konzentration von Verfahrenszuständigkeiten.

Begleitend zum Anerkennungsgesetz werden die Informations- und Beratungsangebote für Anerkennungssuchende und Arbeitgeber massiv ausgebaut und in den nächsten Jahren weiter optimiert. Mittelfristiges Ziel ist es, die für die Arbeitsmarkt- und Fachkräfteberatung zuständigen Regelinstitutionen in die Lage zu versetzen, im Rahmen ihrer Aufgaben auch eine Beratung zur beruflichen Anerkennung zu gewährleisten. Auf Bundesebene ist zudem ein Gesamtkonzept zur deutschen Auslandswerbung um Fachkräfte und Studierende erforderlich. In dessen Rahmen sollen die verschiedenen Informationsangebote abgestimmt und synchronisiert werden.

Ein vierter Handlungsschwerpunkt sind anschlussfähige Angebote der Anpassungs- und Nachqualifizierung sowie ein angepasstes Förderinstrumentarium zur individuellen Weiterbildung im Zusammenhang der Anerkennungsverfahren.

5. Begleitmaßnahmen



Monitoring zur Internationalisierung

Die Grundlage einer zielgerichteten Internationalisierung ist eine breite Informationsbasis. Daher wird das BMBF ein umfassendes Monitoringsystem aufbauen. Dieses Monitoring wird sowohl die Internationalisierung der deutschen Forschungslandschaft als auch die internationalen Entwicklungen und Kooperationsmöglichkeiten wichtiger Partnerländer beinhalten.

Derzeit gibt es noch kein allgemein anerkanntes Indikatorensystem, das die Qualität der internationalen Dimension eines Innovationssystems beschreibt. Auch Einzelindikatoren, die einen Ländervergleich zu zentralen Aspekten der internationalen Dimension erlauben würden, liegen nur beschränkt vor. Ein solches Analyseinstrumentarium ist für den internationalen Bereich in weiten Teilen noch zu entwickeln.

Hiermit ist inhaltlich die Entwicklung des „ERA Monitoring Mechanism (EMM)“⁷⁵ eng verknüpft.

⁷⁵ www.euburo.de/era-monitoring.htm.

Das BMBF wird ein Monitoring über vier Dimensionen entwickeln:

- **Beschreibende Dimension:** Konzeption eines Indikatorensystems unter weitgehender Nutzung vorhandener Datenquellen,⁷⁶ um den Umfang, die Qualität und die Wirkung der Internationalisierung der deutschen Bildungs- und Forschungslandschaft im internationalen Vergleich unter Berücksichtigung des EMM zu bewerten;
- **Analytische Dimension:** Gezielte Sammlung und Aufbereitung von Informationen zu wichtigen internationalen Entwicklungen sowie bilateralen und europäischen Kooperationsmöglichkeiten für die deutschen Akteure in Bildung und Forschung;
- **Strategische Dimension:** Aufbau eines Expertennetzwerks zur Unterstützung der deutschen Bildungs- und Forschungslandschaft bei der strategischen Ausrichtung der internationalen Zusammenarbeit;
- **Partizipative Dimension:** Aufbau und strategische Neuausrichtung von Plattformen zur Sicherstellung des strukturierten Informationsaustauschs aller in Bildung und Forschung international tätigen Akteure für die Zusammenarbeit mit Schwerpunktländern.

Neben diesem Monitoringsystem und weiteren Informationsangeboten wird das BMBF künftig alle zwei Jahre einen Bericht zur Internationalisierung in der deutschen Forschungs- und Wissenschaftslandschaft vorlegen. Dieser soll dem politischen Raum einschließlich des Bundestags einen Überblick über die internationalen und europäischen Aktivitäten des BMBF sowie der durch das BMBF geförderten Forschungs- und Mittlerorganisationen bieten.

Beschreibende Dimension: Indikatorensystem

Die Informationsgewinnung und -verarbeitung wird auf zwei Ebenen stattfinden.

Auf nationaler Ebene geht es in einem ersten Schritt darum, durch eine Dialogplattform mit den relevanten deutschen Organisationen und Experten gemeinsame Indikatoren für die internationale Dimension des Innovationssystems festzulegen.

Nach einer Erprobungsphase, um die Praktikabilität der Indikatoren zu testen, werden in einem weiteren Schritt die gemeinsam festgelegten Indikatoren einem internationalen Vergleich unterzogen und auf internationaler Ebene in die entsprechenden Gremien von EU, OECD und UNESCO eingebracht. Hierdurch fließt der deutsche Beitrag zur internationalen Dimension von Forschungs- und Innovationssystemen in die internationale Indikatorik ein. Diesen Weg hat das BMBF seit 2013 bei der Entwicklung des „ERA Monitoring Mechanism“ verfolgt, um dort die internationale Komponente des Europäischen Forschungsraums abzubilden.

Analytische Dimension: Internationale Kooperationsmöglichkeiten

Das BMBF hat in den letzten Jahren sein Informationsangebot zu internationalen Kooperationsmöglichkeiten in Bildung und Forschung deutlich ausgebaut.

Das Informationsangebot ruht auf drei Säulen:

- Informationsportale „Research in Germany“ und „Kooperation international“;
- Netzwerk der Wissenschaftsreferentinnen und -referenten an den deutschen Botschaften im Ausland sowie
- Auslandsrepräsentanzen der deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen.

„Research in Germany“ und „Kooperation international“

Das Portal „Research in Germany“ (www.research-in-germany.de) ist ein zentrales Informationsportal für ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die an FuE-Kooperationen mit Deutschland interessiert sind. Nach einem „Relaunch“ im Juni 2013 sind die Besucherzahlen auf über 300.000 monatlich gestiegen. Ende 2012/Anfang 2013 wurden darüber hinaus Aktivitäten im „Social Media“-Bereich gestartet: „Research in Germany“ hat inzwischen über 3.000 „Follower“ auf Twitter und mehr als 45.000 „Fans“ auf Facebook (Stand: 4.4.2014).

⁷⁶ Es ist vorgesehen, im Rahmen des Pakt-Monitorings die Indikatorik zur Verfolgung der Zielerreichung der „Internationalisierung“ weiterzuentwickeln.

Das Internet-Portal „Kooperation international“ (www.kooperation-international.de) bietet umgekehrt deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Unternehmen Informationen zu internationalen Kooperationsmöglichkeiten in Bildung und Forschung. Das Portal verzeichnete 2013 im monatlichen Durchschnitt knapp 150.000 Besuche.

Der monatliche „ITB infoservice“-Newsletter (ITB = Internationale Technologie-Berichterstattung) ist Teil des „Kooperation international“-Konzeptes. Er stellt mit über 1.850 Abonentinnen und Abonnenten (Stand März 2014) die wichtigste schriftliche Informationsquelle zu Entwicklungen in der internationalen Bildungs-, Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik dar. Seit 2010 werden halbjährlich Schwerpunktausgaben zu relevanten Regionen und Themen erstellt. Bisher wurden Ausgaben zu den nordischen Ländern, Lateinamerika, Südostasien, dem Donauraum, Russland, der MENA-Region und zur multilateralen Kooperation veröffentlicht.⁷⁷

Bei der Weiterentwicklung des Informationsangebots wird auch eine enge Kooperation auf europäischer und internationaler Ebene sichergestellt, unter anderem mit der Beobachtungsstelle für Forschungs- und Innovationspolitik („EU Research and Innovation Observatory“, RIO) oder mit den internationalen Monitoringsystemen der OECD und der UNESCO.

Strategische Dimension: Aufbau eines Expertennetzwerks

Das BMBF wird ergänzend zur Weiterentwicklung der Indikatoren und Informationssysteme zu einem „Monitoringtool“ ein Analyseinstrumentarium aufbauen.

Es soll den Entscheidungsträgern im BMBF, in der Wissenschaft und in Unternehmen sowie anderen beteiligten Institutionen, wie zum Beispiel der Germany Trade and Invest GmbH (GTAI), bedarfsgerechte Analysen für die weitere strategische Ausgestaltung der internationalen Zusammenarbeit und ihrer Maßnahmen zur Verfügung stellen.

Die verschiedenen Institutionen können mit einem solchen Instrumentarium besser als bisher das Potenzial neuer Möglichkeiten bilateraler bzw. internationaler Kooperation erschließen. Sie können früher und angemessener auf neue Trends und Maßnahmen in anderen

Staaten oder Regionen reagieren. Das BMBF erwartet hierdurch neue Impulse für die Politikgestaltung in Deutschland.

Wesentliches Element ist der Aufbau eines interdisziplinären Expertennetzwerks. Dieses soll neben deutschen Regionalwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern Innovationsakteure aus Wissenschaft und Wirtschaft umfassen, die sich mit Fragen nationaler Innovationssysteme beschäftigen.



Einen Teil des Netzwerks sollen die Wissenschaftsreferentinnen und -referenten an den deutschen Botschaften und die Repräsentantinnen und Repräsentanten der deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen im Ausland bilden. Diese verfügen über umfangreiche Kenntnisse über die Zielländer und unterhalten Netzwerke, die für eine Abstimmung und Koordinierung der Aktivitäten insbesondere mit den Vertretungen anderer EU-Länder vor Ort genutzt werden können.

Dieses Netzwerk soll dazu beitragen, die vorhandenen Informationen über ein potenzielles Partnerland bzw. eine Region so einzuordnen, dass daraus Schlussfolgerungen für zukünftig nutzbare Potenziale in der internationalen Bildungs- und Forschungspolitik gezogen werden können.

Partizipative Dimension: Aufbau länder-spezifischer/regionaler Dialogplattformen

Kohärenz verlangt als Basis einen kontinuierlichen Dialog. Zu diesem Zweck wird das BMBF Dialogplattformen einrichten.

Dort sollen alle Akteure der Innovationslandschaft und der Zivilgesellschaft, die mit einem bestimmten Land bzw. einer bestimmten Region Kooperationen unterhalten bzw. planen, zusammenkommen. Dabei sollen nicht nur die jeweiligen Aktivitäten der nationalen Akteure, sondern auch die EU-Aktivitäten mit dem jeweiligen Land bzw. der Region erfasst werden.

Die Plattformen sollen als Zielgruppe vorrangig die aufstrebenden Wissenschaftsnationen über Workshops, Konferenzen etc. behandeln.

Standortmarketing für Bildung, Forschung und Innovation

Das BMBF fördert unter der Marke „Research in Germany – Land of Ideas“ Maßnahmen, mit denen sich die deutschen Bildungs- und Forschungseinrichtungen unter der Dachmarke „Germany – Land of Ideas“ international präsentieren.⁷⁸

Dieses Standortmarketing hat sich in der langjährigen Praxis bewährt. Es umfasst die vier Säulen Forschung und Innovation, Wissenschaftsjahre, Hochschulen und Berufsbildung. Zahlreiche Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen sind bereits unter dieser Marke aufgetreten und haben den Standort Deutschland in der Welt vertreten.

Eine 2014 durchgeführte Evaluation der BMBF-Kampagnen zum Forschungsmarketing hat hervorgerufen, dass besonders Hochschulen und KMU von den Kampagnen als Sprungbrett zur internationalen Vernetzung profitiert haben. Die Kontakte, die während der Kampagnen geknüpft wurden, haben in vielen Fällen auch zur Anwerbung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern geführt. Die Evaluation gibt auch wichtige Hinweise auf die künftige Ausrichtung des Forschungsmarketings insgesamt. Bessere Vernetzung und Erarbeitung gemeinsamer Botschaften sind hier zentrale Forderungen (siehe auch den folgenden Abschnitt zu Forschungsmarketing

2.0). Insgesamt zeigte sich, dass das Forschungsmarketing einen wichtigen Beitrag für eine Verbesserung der Wahrnehmung Deutschlands als FuE-Standort geleistet hat und dass hierbei nicht die einzelnen FuE-Einrichtungen, sondern Deutschland als Ganzes im Fokus steht.

Das Standortmarketing des BMBF soll daher künftig gezielt weiter ausgebaut werden.

**Research in
Germany**
Land of Ideas



Werbung für den Forschungs- und Entwicklungsstandort Deutschland

Ausgangslage

Die Innovationslandschaft Deutschlands ist geprägt durch die Vielfalt der Akteure, die weitreichende Autonomie der Forschungs- und Mittlerorganisationen und Unternehmen sowie die föderale Struktur Deutschlands. Daher zielt das Marketingkonzept des BMBF darauf ab, die Einrichtungen bei der Weiterentwicklung ihrer Marketingmaßnahmen zu unterstützen und darauf hinzuwirken, dass die Einrichtungen den gesamten Standort Deutschland in ihren Aktivitäten berücksichtigen und nach außen vertreten.

⁷⁷ www.internationales-buero.de/de/1887.php.

⁷⁸ www.land-der-ideen.de/.

Das Forschungsmarketing steht auf drei Säulen:

1. **Politische Säule:** Das BMBF setzt den politischen Rahmen für die Vermarktung des Innovationsstandorts Deutschland. Im politischen Dialog mit Partnern innerhalb und außerhalb Deutschlands werden Türen geöffnet, Grundlagen für künftige Marketing-Aktivitäten geschaffen, bilaterale Maßnahmen vereinbart und Beiträge zu übergeordneten Länderstrategien geleistet.
2. **Strukturelle Säule:** Der Verbund „Internationales Forschungsmarketing“ aus AvH, DAAD, DFG und FhG führt innerhalb ihrer Kernkompetenzen gemeinsam Marketingaktivitäten durch, die den Standort Deutschland im Ausland präsentieren.
3. **Kampagnensäule:** Das BMBF unterstützt im Rahmen von Marketing-Kampagnen mit Themen- und Länderschwerpunkten deutsche FuE-Netzwerke bei der Durchführung von internationalen Marketingaktivitäten. Seit 2006 wurden 71 Netzwerke mit 6,2 Mio. Euro gefördert. Diese Netzwerke setzen sich in der Regel zusammen aus Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen, häufig KMU oder Spin-off-Unternehmen von Hochschulen. Die Aktivitäten der Netzwerke werden begleitet durch zentrale Marketingmaßnahmen des BMBF: das Internetportal www.research-in-germany.de, Publikationen, Pressearbeit oder Gemeinschaftsauftritte auf internationalen Fachmessen.⁷⁹

Ergänzt werden diese Initiativen durch übergreifende, vom BMBF unmittelbar durchgeführte Maßnahmen. Dazu zählt unter anderem auch der internationale Nachwuchswettbewerb „Green Talents“.⁸⁰ Dieser wurde anlässlich einer Kampagne zum Thema Umwelttechnologie im Jahr 2009 zum ersten Mal durchgeführt. Der Wettbewerb findet jährlich statt und richtet sich an herausragende Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus dem Ausland, insbesondere aus den BRICS-Staaten. Die 25 Gewinner des Wettbewerbs (2009: 15; 2010/2011: 20) werden zu einem zweiwöchigen Wissenschaftsforum nach Deutschland eingeladen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, im auf den Wettbewerb folgenden Jahr einen bis zu dreimonatigen Forschungsaufenthalt

an einer Einrichtung der eigenen Wahl zu absolvieren. Der Erfolg des Wettbewerbs zeigt sich neben der konstant hohen internationalen Sichtbarkeit vor allem in der stetig steigenden Anzahl der Bewerbungen und teilnehmenden Länder (2009: 156 Bewerbungen aus 42 Ländern; 2013: 431 Bewerbungen aus 80 Ländern). Viele der Preisträgerinnen und Preisträger pflegen ihre neugewonnenen Kontakte über das Programm hinaus, einige von ihnen sind auch in deutschen Universitäten oder Forschungseinrichtungen tätig.

Wichtig ist auch der einfache Zugriff auf Informationen zu aktuellen Initiativen und zentralen Akteuren im deutschen Innovationssystem über das Internet. So stellt beispielsweise die „Clusterplattform Deutschland“ (www.clusterplattform.de), ein gemeinsames Portal von BMBF und BMWi unter Mitwirkung der Länder, mit Blick vor allem auf Interessierte aus dem Ausland clusterorientierte Fördermaßnahmen und Initiativen des Bundes und der Länder dar und bietet einen zentralen Zugang zur vielfältigen deutschen Clusterlandschaft.

Forschungsmarketing 2.0

Mit dem „Forschungsmarketing 2.0“ wird das BMBF ab 2015 eine neue Gesamtkonzeption für das Forschungsmarketing einführen. Dazu gehört ein verbessertes strategisches Gesamtmanagement mit der Zielsetzung, ein „Marketing aus einem Guss“ zu gewährleisten.

Die Ziele der Neukonzeption sind dabei die verbesserte Vernetzung der verschiedenen Stränge des Forschungsmarketings sowohl im Inland als auch im Ausland, aber auch eine verbesserte Breitenwirkung. Im Ergebnis sollen noch mehr deutsche Hochschulen und forschungsintensive KMU in Kampagnen des Forschungsmarketings einbezogen werden.

Bei der Umsetzung wird das BMBF zwei Schwerpunkte setzen:

1. **Die Fortsetzung des Konsortiums „Internationales Forschungsmarketing“ dient dazu, die Ziele der Marketing-Initiative weiter in die deutsche FuE-Landschaft hineinzutragen und mehr Akteure einzubeziehen. Wesentliche Aufgabe des Verbunds ist dabei, neue Aktivitäten anzuregen, vorhandene zu optimieren und die jeweiligen Akteure bei der**

zielerorientierten Kooperation und Vernetzung zu unterstützen.

2. **Der zweite Schwerpunkt dient dem übergreifenden Ziel „Vernetzung“. Durch eine verbesserte Vernetzung der verschiedenen Stränge des Standortmarketings, wie zum Beispiel „Study in Germany“, „Gate“ oder auch der Aktivitäten anderer Ressorts (organisiert über GTAI oder GIZ), wird eine verbesserte Kohärenz gesichert. Dies steigert die Schlagkraft der Marketingmaßnahmen.**



Daneben wird die Vernetzung mit anderen internationalen Maßnahmen vorangetrieben. So können Marketingmaßnahmen eine wichtige Dialogfunktion in der Umsetzung der in Kapitel 4 beschriebenen „Leuchttürme“ sowie beim Ausbau der Zusammenarbeit im Rahmen der regelmäßig stattfindenden WTZ-Verhandlungen bzw. bilateralen Regierungskonsultationen leisten.

Entlang dieser Aktionslinien wird das Forschungsmarketing zu einem zentralen BMBF-Leuchtturm zur internationalen Zusammenarbeit weiterentwickelt.

Wissenschaftsjahre des BMBF

Internationale Wissenschaftsjahre wurden 2005 als Instrument zum Ausbau der bilateralen Partnerschaften eingeführt. Seit 2009 konzentrieren sie sich auf die großen aufstrebenden Wirtschaftsmächte China (2009/2010), Brasilien (2010/2011), Russland (2011/2012) und Südafrika (2012/2013). Das laufende Wissenschaftsjahr hat als Partner die Türkei.⁸¹

Dabei werden jeweils für rund zwölf Monate eine Reihe von Veranstaltungs- und Kommunikationsformaten gebündelt, um die bestehenden Kooperationen sichtbarer zu machen und die Grundlage für eine künftige Vertiefung der bilateralen Zusammenarbeit zu legen. Das Prinzip der Beidseitigkeit, d.h., auch das Partnerland wird in Deutschland aktiv, ist ein Schlüssel für die hohe Aufmerksamkeit und nachhaltige Wirkung in der Praxis.

Die bisherigen Wissenschaftsjahre können viele Erfolge vorweisen. So wurden unter dem Dach der letzten vier Wissenschaftsjahre insgesamt mehr als 700 Veranstaltungen durchgeführt, der Austausch des wissenschaftlichen Nachwuchses gefördert, bilaterale Forschungsinfrastrukturen begründet und die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit den Partnerländern intensiviert.

Die Wissenschaftsjahre haben sich als wichtiges Handlungsinstrument bewährt. Über sie wurde die internationale Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnerländern deutlich intensiviert.

Die Nutzung von Synergien, die stärkere Vernetzung mit anderen Maßnahmen des Standortmarketings oder auch die Abstimmung mit verwandten ressortübergreifenden Maßnahmen, wie zum Beispiel den Deutschlandjahren der Bundesregierung, werden bei der Weiterentwicklung des Konzepts für die Wissenschaftsjahre im Fokus stehen.

Die Wissenschaftsjahre sollen im Ergebnis noch stärker in die jeweiligen Länderstrategien eingebunden werden, mit denen die wichtigsten Themen und Bereiche deutscher Interessen, sei es in Bildung, Forschung oder Innovation, identifiziert werden.

⁷⁹ www.research-in-germany.de/dachportal/de.html.

⁸⁰ www.greentalents.de/.

⁸¹ www.deutsch-tuerkisches-wissenschaftsjahr.de/.

Erfolgsbeispiele der bilateralen Wissenschaftsjahre

Deutsch-Chinesisches Jahr der Wissenschaft und Bildung 2009/2010:

- Große Öffentlichkeitswirksamkeit erzielte die Beteiligung des BMBF an den im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Deutschland und China – gemeinsam in Bewegung“ (DuC) organisierten deutsch-chinesischen Promenaden in Shenyang und Wuhan zum Thema „Nachhaltige Stadtentwicklung“ mit jeweils mehr als 300.000 Besuchern.
- Das Wissenschaftsjahr gab einen wichtigen Impuls für die ersten und zweiten deutsch-chinesischen Regierungskonsultationen (2011 in Berlin, 2012 in Peking), bei denen insgesamt sieben gemeinsame Erklärungen zu Bildungs- und Forschungsthemen unterzeichnet wurden.

Deutsch-Brasilianisches Jahr für Wissenschaft, Technologie und Innovation 2010/2011:

- Eine Reihe von Veranstaltungen mit strategischen Partnern in Brasilien führte zu einer Intensivierung der Zusammenarbeit auf dem Feld des Innovationsmanagements. Die Fraunhofer-Gesellschaft baut ihre Präsenz in Brasilien aus, unter anderem mit der Eröffnung zweier Project Center im Jahr 2012, eines Verbindungs-Büros der FhG und der Unterstützung Brasiliens beim Aufbau von Innovationszentren.

- Wichtige Impulse erhielt die Zusammenarbeit von Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Verschiedene Universitäten (unter anderem UAMR, TU München) und zum Beispiel das UFZ Leipzig sind nun durch Vertretungen in Brasilien präsent.

Deutsch-Russisches Jahr der Bildung, Wissenschaft und Innovation 2011/2012:

- Besondere Erfolge wurden in der Meeres- und Polarforschung erzielt: So wurden gemeinsame Forschungseinrichtungen wie das „Ulrich Schiewer Experimental Laboratory for Aquatic Ecology“ gegründet und zwei deutsch-russische Forschungsexpeditionen in die Arktis durchgeführt.
- Das BMBF und der Russische Fonds für die Unterstützung kleiner innovativer Unternehmen (FASIE) veröffentlichten ihre erste themenübergreifende gemeinsame Förderbekanntmachung.

Deutsch-Südafrikanisches Jahr der Wissenschaft 2012/2013:

- Die vom BMBF geförderte Neville Alexander-Gedächtnisinitiative wurde durch die Alexander von Humboldt-Stiftung ins Leben gerufen. Diese Sonderinitiative ist Prof. Neville Alexander, einem „Humboldtianer“ und Weggefährten Mandelas, gewidmet und trägt mit ihrer Struktur zum Kapazitätenaufbau in (Süd-)Afrika bei.

Hochschulmarketing

Das BMBF fördert Marketing- und Informationsinitiativen für den Studien- und Hochschulstandort Deutschland mit folgenden Schwerpunkten:

- **Mit der Kampagne „Study in Germany – Land of Ideas“ soll die Aufmerksamkeit für Deutschland als hervorragenden Studienstandort erhöht und die Zahl**

hochqualifizierter ausländischer Studierender an deutschen Hochschulen gesteigert werden. Mit der Website www.study-in.de existiert eine Plattform für ausländische Studierende, die mit Auftritten in sozialen Netzwerken flankiert wird.

- **Das Hochschulkonsortium GATE-Germany⁸² unterstützt seit 2001 die mittlerweile 147 Mitgliedshochschulen beim Marketing und gibt ihnen Instrumente an die Hand, um ausländische Studierende anzuwer-**

ben und strategische Partnerschaften mit anderen Ländern aufzubauen. Über 80 % der internationalen Studierenden in Deutschland sind an den Mitgliedshochschulen eingeschrieben. Das Angebot umfasst unter anderem Messeauftritte, Aufbau von Marketingexpertise an den Hochschulen, Ausbau von Schulungs- und Beratungsangeboten auch online, Ausbau internetbasierter Foren und Medien, um Informationsveranstaltungen regionenspezifisch oder weltweit anbieten zu können.

Auch in Zukunft wird das Marketing für die internationalen Studierenden zielgruppenorientiert und differenziert durchgeführt. In Bezug auf die Forschung soll das Marketing-Konzept die Synergien zwischen den beiden operativen Strängen stärker herausstellen und nutzen, so etwa durch das systematische Monitoring.



Berufsbildungsmarketing

Das Interesse des Auslands am deutschen System der dualen Berufsbildung ist in den letzten Jahren deutlich gewachsen. Die deutsche Berufsbildung wird schon heute systematisch auf allen Ebenen in ihrer Internationalisierung unterstützt – durch politische Dialoge in hochrangigen Arbeitsgruppen zur Berufsbildung, Systemberatung durch das BIBB, Information und Vernetzung von Aus- und Weiterbildungsanbietern durch iMOVE sowie die Forschungsförderung für deutsche

Bildungsanbieter und die Koordination mit weiteren Ressorts durch die Initiative „edvance“. Ziel ist es vor allem, eine messbare Steigerung des Exports deutscher Aus- und Weiterbildungsangebote zu erreichen.

Diese erfolgreichen Ansätze werden in Zukunft ausgebaut und mit angrenzenden Aktivitäten vernetzt. Ziel ist es, die Berufsbildung gleichrangig neben der Forschung und der Hochschule in das Marketing für den Innovationsstandort Deutschland zu integrieren. (Zu konkreten Maßnahmen siehe ergänzend Zielfeld 5.)

Präsenz im Ausland

Die Präsenz der deutschen Innovationslandschaft im Ausland reicht von den Auslandsbüros der deutschen Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen über die Außenhandelskammern und Niederlassungen der deutschen Unternehmen bis hin zu den deutschen Botschaften. Auch das deutsche Personal in internationalen Organisationen und Gremien in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation ist Teil der deutschen Präsenz im Ausland.

Wissenschaftsreferentinnen und -referenten an den deutschen Botschaften im Ausland

An 34 Auslandsvertretungen weltweit sind 78 Personen inklusive Ortskräften für die Betreuung von Fragen zu Wissenschaft und Forschung eingesetzt (Stand Januar 2014), davon 20 Wissenschaftsreferentinnen und -referenten, die hundert Prozent ihrer Arbeitszeit der Wissenschafts- und Forschungspolitik widmen. Gemeinsam mit dem Auswärtigen Amt wird das BMBF auch weiterhin sicherstellen, dass Wissenschaftsreferentinnen und -referenten dort eingesetzt werden werden, wo sich Perspektiven für Deutschland entwickeln und beispielsweise die Investitionen in Forschung und Entwicklung deutlich steigen. Dies gilt vor allem für die aufstrebenden Wissenschaftsnationen.

Auslandsrepräsentanzen der deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen

Der Deutsche Akademische Austauschdienst DAAD verfügt über 15 Außenstellen und 53 Informationszentren („IC“) weltweit (davon 25 in Asien). Diese ICs unterstützen im Ausland die Arbeit des DAAD und

⁸² www.gate-germany.de/.

werben für den Bildungs- und Forschungsstandort Deutschland.⁸³

Auch viele deutsche Hochschulen haben inzwischen strukturelle Kooperationen im Ausland bzw. bieten zusammen mit ausländischen Hochschulen gemeinsame Studiengänge an.⁸⁴

Die Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) wird im Ausland durch 38 Vertrauenswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in 32 Ländern unterstützt.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) verfügt über sieben Büros weltweit (Peking, Delhi, Tokio, Washington D.C., New York, Moskau, Sao Paulo).

Die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) ist auf verschiedenen Ebenen im Ausland aktiv: Durch FhG-Repräsentanzen, durch zeitlich befristete Kooperationszentren (Fraunhofer Project Centers) und durch langfristig angelegte Fraunhofer Center oder Fraunhofer-Institute mit eigener Rechtsform.

Die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) ist im Ausland präsent über so genannte „Max Planck Center“ (13 Center an elf Standorten sowie zwei Partnerinstitute) und fünf Max-Planck-Institute im Ausland. Erstere sind institutionell an die Partner im Ausland angebunden, während letztere rechtlich vollwertige Mitglieder der Max-Planck-Gesellschaft sind.

In zunehmendem Maße schreiten auch die internationalen Vor-Ort-Aktivitäten der Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) sowie der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (WGL) voran. Im Gegensatz zur FhG und der WGL verfügt die HGF über keine zentralen Programme zur Gründung von Präsenzen im Ausland. Entsprechende Initiativen, vor allem zur Beteiligung an internationalen Forschungsinfrastrukturzentren, werden in den einzelnen Zentren der HGF koordiniert. Auslandspräsenzen einzelner Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft können zum Teil über den so genannten Leibniz-Wettbewerb auf der Grundlage der Förderlinien der Leibniz-Gemeinschaft finanziert werden.

Die von der Bundesregierung finanzierte Stiftung Deutsche Geisteswissenschaftliche Institute im Ausland (DGIA, Max-Weber-Stiftung)⁸⁵ fördert die Forschung mit Schwerpunkten auf den Gebieten

der Geschichts-, Kultur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in ausgewählten Ländern und das gegenseitige Verständnis zwischen Deutschland und den jeweiligen Gastländern. Die Stiftung DGIA ist die einzige deutsche Forschungseinrichtung, die aufgrund ihres Arbeitsauftrags wissenschaftlich ausschließlich im Ausland tätig ist. Aktuell unterhält die DGIA zehn Institute im Ausland.

Deutsche Personalpräsenz in supranationalen und internationalen Organisationen

Das Personal von EU, OECD und UNESCO sowie anderer Organisationen ist für Deutschland eine wichtige Zielgruppe. Ziel des BMBF ist es, den deutschen Personalanteil in den relevanten internationalen und supranationalen Organisationen zu erhöhen. Ebenso soll Vorsorge getroffen werden, dass mehr Führungspositionen in diesen Organisationen von deutschen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern besetzt werden.

Damit will das BMBF der wachsenden Bedeutung dieser Einrichtungen Rechnung tragen und seine nationale Expertise bei Themensetzung, Prozessbegleitung und Entscheidung effektiver einbringen.

Das BMBF wird zu diesem Zweck ein Personalentwicklungskonzept für den internationalen Bereich erarbeiten.



Einrichtungbezogene Auslandspräsenz

Ausgangslage

Die Präsenz von Forschungsorganisationen und Hochschulen im Ausland ist sichtbarer Ausdruck einer zunehmenden internationalen Vernetzung. Im Vergleich zu wichtigen Wettbewerbern wie den USA, dem Vereinigten Königreich und Frankreich, die mit Hochschulausgründungen und Auslandsniederlassungen von Forschungsinstituten seit langem sichtbar sind, verfügt Deutschland über weniger Erfahrung mit Forschungspräsenzen im Ausland. Langfristig angelegte Niederlassungen oder Beteiligungen im Ausland bilden eher die Ausnahme.

Ausgehend von den Zielsetzungen können Präsenzen im Ausland grundsätzlich wie folgt unterschieden werden:

1. **Repräsentanzen (ohne wissenschaftliche Funktion);**
2. **Projektbezogene Forschungspräsenzen (sowohl wissenschaftliche als auch repräsentative Funktion, überwiegend zeitlich befristet und projektfinanziert) und**
3. **„Institutionelle“ Forschungspräsenzen (mit eigener Rechtsform, langfristig).**

Eine Präsenz im Ausland birgt unmittelbare wissenschaftliche, wissenschaftspolitische und wirtschaftliche Vorteile: Zugang zu Forschungsthemen und -objekten, Zugriff auf personelle und infrastrukturelle Ressourcen, Kompetenzerweiterung, Vernetzung und Kooperation mit Exzellenzzentren des Partnerlandes, Erschließen neuer Märkte für Drittmittelforschung etc.

Auslandspräsenzen können durch die mittelfristige Bindung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Drittländern an deutsche Institutionen auch im Hinblick auf den Fachkräftemangel einen wichtigen Beitrag leisten.

Eine neue Zielsetzung

Mit dem zunehmenden Wettbewerb um die besten Köpfe und Ideen gehen auch neue Anforderungen im Bereich der Präsenz im Ausland einher. Die Vor-Ort-Präsenz ermöglicht in hohem Maße die Teilhabe an der Exzellenz anderer Wissenschaftsräume.

Auslandspräsenzen haben eine hohe Außenwirkung, binden aber mittel- und langfristig in der Regel erhebliche Ressourcen. Dauerhafte Niederlassungen im Ausland bedürfen daher für ihre Rechtfertigung einer besonders hohen fachlichen Wirksamkeit und des Nachweises eines konkreten Nutzens für Deutschland.

Mit der Gründung der Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH) im Jahr 2009 wurde ein erster wichtiger Schritt für eine verbesserte Vernetzung und Sichtbarkeit der deutschen Wissenschaft im Ausland geleistet.

Aus Sicht des BMBF sollten die folgenden Kriterien bei Entscheidungen über die Gründung bzw. den Ausbau von Auslandsniederlassungen der Forschungs- und Mittlerorganisationen sowie Universitäten berücksichtigt werden:

- **Sicherung des Zugangs zum Untersuchungsgegenstand bzw. zur Infrastruktur sowie Zugang zu den weltweit besten Großforschungsgeräten;**
- **Kompetenzerweiterung der Forschungseinrichtungen und ihrer Institute und damit Nutzen für den Standort Deutschland;**
- **Gewinnung hervorragender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für deutsche Forschungseinrichtungen; Rekrutierung von wissenschaftlichem Nachwuchs durch „brain circulation“ und Stärkung der Netzwerkbildung;**
- **Marketing für den Standort Deutschland: deutsche Präsenz und Positionierung an den dynamischsten Wissenschafts- und Wirtschaftsstandorten der Welt, im besten Fall mit überregionaler Ausstrahlung;**
- **Etablierung gemeinsamer Vorhaben mit anderen europäischen Einrichtungen;**
- **Erschließung internationaler Innovationspotenziale und Sicherung von Markzugängen.**

Mit dem Ziel, durch Transparenz und gegenseitiges Lernen eine „gute Praxis“ im Aufbau und Management von Auslandsniederlassungen zu entwickeln, wird das BMBF in einem ersten Schritt eine nationale Kontaktstelle „Präsenz im Ausland“ einrichten. Diese soll die Erfahrungen der Einrichtungen erfassen und die Entwicklung einer „guten Praxis“ begleiten.

⁸³ www.daad.de/portrait/kontakt/adressen/08965.de.html.

⁸⁴ www.daad.de/hochschulen/hochschulprojekte-ausland/05454.de.html. Zur Förderung von deutschen Hochschulangeboten im Ausland durch das BMBF siehe Kapitel Qualifizierung von Fach- und Führungskräften für regionale Entwicklung

⁸⁵ www.maxweberstiftung.de.

6. Annex

Übersicht „Leuchttürme“

„Leuchttürme“ sind Vorhaben des BMBF, die als Vorbilder für weitere Maßnahmen im Hinblick auf ihren strukturellen Ansatz, die Vernetzung und Wirkung dienen können. Sie sind im Aktionsplan besonders gekennzeichnet.

Der Beginn der Maßnahmen, die bereits gestartet sind oder die aufgrund ihres Erfolgs fortgesetzt werden, ist in Klammern gesetzt.

Leuchtturm	Beginn	Beschreibung
„Aktionsbündnis Forschungsmarketing“	2014/2015	Das BMBF wird einen Dialog mit den Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik starten. Der Dialog soll in ein Rahmenkonzept für ein „Aktionsbündnis Forschungsmarketing“ münden, das alle Beteiligten gemeinsam erarbeiten. Das Rahmenkonzept soll im Frühjahr 2015 auf einer Konferenz von Politik, Wissenschaft und Wirtschaft vorgestellt werden.
Ideenwettbewerb zum Europäischen Forschungsrat (ERC)	2015	Das BMBF wird einen Ideenwettbewerb im Kontext des ERC ausschreiben, in dem Konzepte zur Steigerung der Attraktivität deutscher Einrichtungen und damit zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands prämiert werden sollen.
ERA Fellowships für „EU 13“	2015	Das BMBF wird ein spezielles Stipendienprogramm für Wissenschaftsmanagerinnen und -manager aus den „EU 13“-Mitgliedstaaten auflegen, um die neuen EU-Mitgliedsstaaten beim Aufbau eines professionellen Wissenschaftsmanagements zu unterstützen.
Internationales Humanes Epigenomkonsortium (IHEC)	(2012)	In der biomedizinischen Forschung hat sich in den letzten Jahren die international viel beachtete neue Forschungsrichtung der medizinischen Epigenomik entwickelt. Vor diesem Hintergrund wurde 2012 das „International Human Epigenome Consortium“ (IHEC) als ein weltweiter Zusammenschluss von Forschungsförderern und Forschungsgruppen gegründet. Deutschland ist aufgrund seiner wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit und seines strategischen Engagements an diesem Prozess führend beteiligt.
Zusammenarbeit mit den USA in der regenerativen Medizin	2014	Um die Umsetzung regenerativer Therapien voranzutreiben, unterstützt das BMBF gezielt die internationale Zusammenarbeit der jeweiligen weltweit führenden Experten und Translationszentren und hat hierzu bilaterale Abkommen mit entsprechenden Forschungsfördereinrichtungen in den USA geschlossen, so beispielsweise mit dem „Californian Institute for Regenerative Medicine“ (CIRM). Sieben Projekte mit deutscher Beteiligung wurden mittlerweile im Umfang von über 7 Mio. Euro bewilligt, weitere Projekte sind in der Vorbereitung. Dies zeigt, dass der Wissenschaftsstandort Deutschland im Bereich der regenerativen Medizin weltweit einen sehr hohen Stellenwert hat.

Leuchtturm	Beginn	Beschreibung
Aufbau von internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften	2014	Das BMBF unterstützt den Aufbau von internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften im außereuropäischen Ausland. Diese Kollegs sollen sichtbare Zentren der Kooperation zwischen Deutschland und dem Partnerland sein.
Programm „Auf- und Ausbau gemeinsamer Forschungsstrukturen in Europa“	2015	Die „EU 13“ sowie die offiziellen EU-Beitrittskandidaten Ehemalige Jugoslawische Republik Mazedonien, Montenegro und Serbien bauen sukzessive Forschungskapazitäten und Exzellenzzentren auf und aus. Deutsche Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft sollen mit Unterstützung des BMBF als strategische Partner vom Zugang zu diesen Einrichtungen profitieren und zum Aufbau gemeinsamer Strukturen beitragen.
Initiative „Vernetzung“	2015	Das BMBF wird mit dieser Initiative die Vernetzung von fachlichen Auslandsaktivitäten verschiedener Organisationen unterstützen.
Gemeinsame Programmplanung auf europäischer Ebene	2014	Das BMBF wird die aktive Teilnahme der deutschen Forschungslandschaft an den Initiativen zur Gemeinsamen Programmplanung gezielt fördern. Das BMBF wird zudem die Aktivitäten der Joint Programming Initiatives (JPI) mit relevanten bilateralen Maßnahmen abstimmen und Synergien nutzen, um eine hohe Nachhaltigkeit zu sichern.
„Zentren für Innovationskompetenz (ZIK), Exzellenz schaffen – Talente sichern“	(2014)	Die ostdeutschen Regionen brauchen Spitzenforschung vor Ort, um langfristig wirtschaftlich erfolgreiche, international wettbewerbsfähige Cluster zu entwickeln. In zwei Förderrunden werden insgesamt 14 Zentren mit über 240 Mio. Euro gefördert. Die zweite Förderphase der zuletzt gestarteten Zentren (ZIK II) wird 2019/2020 enden. Aufgrund der positiven Effekte dieses Förderinstrumentes für die Internationalisierung der geförderten Zentren wird eine neue Fördermaßnahme für die ZIK geprüft, um die an den Zentren bestehenden Einzelansätze systematisch auszubauen.
Nationale Plattform zum „Global Knowledge Sourcing“	2015	Das BMBF will die deutschen Unternehmen und die anwendungsorientierte Forschung gezielt beim „Global Knowledge Sourcing“ gerade im Hinblick auf die Förderung von deutscher Spitzentechnologie unterstützen. Ein Dialogprozess soll in die Errichtung einer nationalen Plattform münden, die zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für innovationsorientierte Unternehmen beiträgt und die Erschließung von Wissensquellen erleichtert.
Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken	2014	Das BMBF bereitet eine Maßnahme zur Unterstützung der weiteren Internationalisierung von Spitzenclustern (und anderen Instrumenten der HTS) vor. Diese soll nach einer Konzept- und Anbahnungsphase bi- oder multilaterale Projekte zwischen internationalen Spitzenzentren fördern.

Leuchtturm	Beginn	Beschreibung
Internationalisierung der Zukunftsprojekte: Beispiel „Zukunftsstadt“	2014	In einem ersten Schritt wird eine strategische Forschungsagenda zur inhaltlichen Ausgestaltung des Zukunftsprojekts erarbeitet. Die Ausgangsbasis bildet hierfür die „Nationale Plattform Zukunftsstadt (NPZ)“. Demonstrationsprojekte sollen zeigen, wie innovative Konzepte für die Vermeidung und Anpassung an den Klimawandel in Städten überall auf der Welt funktionieren können.
Deutsch-chinesische Plattform „Innovation“ sowie Plattformen mit anderen BRICS-Staaten	(2011)	Im Juni 2011 haben das BMBF und das chinesische Ministerium für Wissenschaft und Technologie (MoST) die deutsch-chinesische Plattform „Innovation“ eingerichtet. Die Plattform soll das gegenseitige Verständnis und den Austausch zur Innovationspolitik beider Länder fördern. Die Plattform hat sich bewährt und dient als Vorbild für weitere Innovationsplattformen mit anderen BRICS-Staaten, die sich in der Vorbereitung befinden.
Deutsch-chinesisches Forschungs- und Innovationsprogramm „Sauberes Wasser“	(2011)	Im Rahmen der deutsch-chinesischen Regierungskonsultationen (2011, 2012) haben MoST und BMBF ein Forschungs- und Innovationsprogramm sowie die Gründung eines Innovationszentrums „Sauberes Wasser“ in Shanghai vereinbart. Mit diesen Maßnahmen wird ein verbesserter Zugang deutscher KMU zum wachsenden chinesischen Markt für angepasste und nachhaltige Umwelttechnologien geschaffen.
Eurostars 2	(2014)	Aufgrund des sichtbaren Erfolgs wird Eurostars in einer zweiten Programmperiode von 2014 bis 2020 fortgeführt.
Wissens- und Innovationsgemeinschaften des Europäischen Instituts für Innovation und Technologie (EIT)	2014	Die Ausschreibungen für die zukünftigen Knowledge and Innovations Communities (KICs) laufen 2014 (Themen: Rohstoffe, Gesundes Leben und Aktives Altern), 2016 (Themen: Mehrwert in der Fertigung, Lebensmittel für die Zukunft) und 2018 (Thema: Urbane Mobilität). Für diese Ausschreibungen haben sich bereits zahlreiche deutsche Konsortialpartner bzw. potenzielle Co-Location Centres (CLCs) gebildet. Das BMBF wird die optimale Beteiligung deutscher Akteure an den Ausschreibungen mit Vorbereitungsmaßnahmen unterstützen.
Pilotstudie: Landwirtschaftliche Wissens- und Beratungssysteme in Georgien und Tadschikistan	2014	Ziel des Projekts ist es, die lokal vorhandenen Kulturen, Akteure und Strukturen der Wissens- und Innovationsentwicklung sowie die Kanäle der Innovationsdiffusion im postsowjetischen Südkaukasus und in Zentralasien zu erforschen. Das Projekt hat Modellcharakter und soll bei Erfolg auch in anderen Ländern Zentralasiens und des Kaukasus, vor allem aber auch in anderen Wirtschaftsbereichen, Anwendung finden.

Leuchtturm	Beginn	Beschreibung
Product Development Partnerships (PDPs) II	(2011/2014)	Das BMBF fördert seit 2011 vier PDPs mit 21 Mio. Euro für vier Jahre. Im Jahre 2014 erfolgt eine Zwischenevaluierung der Partnerschaften. Auf dieser Basis wird das BMBF über die Fortsetzung und ggf. finanzielle Ausweitung der PDP-Förderung entscheiden.
Stärkung bi-regionaler Dialoge zwischen der EU und Entwicklungs- und Schwellenländern	2014	Das BMBF stellt zusätzliche finanzielle Ressourcen zur Verfügung, damit die für Deutschland zentralen Forschungsthemen eine nachhaltige Berücksichtigung bei der Umsetzung bi-regionaler Dialoge der EU und anderer Weltregionen erfahren. Gleichzeitig werden korrespondierende nationale Plattformen aufgebaut, um deutsche Kompetenzen sowie politische und wissenschaftliche Interessen zu bündeln und effektiv in die europäischen Initiativen einzubringen.
Unterstützung gesellschaftlicher Transformationsprozesse	2014	Die Transformationspartnerschaften der Bundesregierung haben sich bewährt. Das BMBF wird diese mit dem Schwerpunkt auf den Ländern Ägypten, Tunesien und Marokko vertiefen.
Türkisch-Deutsche Hochschule in Istanbul	2014	Die Türkisch-Deutsche Hochschule wurde im April 2014 eröffnet. Das BMBF finanziert Beiträge zum akademischen Betrieb, zur Lehre und zur Vermittlung der deutschen Sprache, insbesondere über das Fremdsprachenzentrum. Für zwei Jahre fließt zudem jeweils eine Mio. Euro in einen Wissenschaftsfonds, mit dem besonders qualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Hochschule gewonnen werden sollen.
Lehrstühle in Afrika	2015	Das BMBF plant, Lehrstühle an Universitäten in Afrika im Rahmen einer neuen deutschen Initiative zu finanzieren. Ziel ist es, eine eigene Marke „German Research Chairs“ zu definieren, die einen internationalen Standard bei der Rekrutierung und Ausstattung setzen und eine hohe Sichtbarkeit für Deutschland und das BMBF mit sich bringen soll. Zusätzlich zum bereits bestehenden erfolgreichen Mathematiklehrstuhl am African Institute für Mathematical Sciences (AIMS) im Senegal ist die Errichtung von vier Forschungslehrstühlen an AIMS-Zentren geplant.
Neuer Förderschwerpunkt Klimaschutz und Versorgungssicherheit	2014/2015	Der geplante Förderschwerpunkt widmet sich den Auswirkungen des Klimawandels auf die Versorgung der Menschen über mehrere Versorgungsbereiche und Sektoren hinweg. Der Förderschwerpunkt hat ein großes Potenzial für die Zusammenarbeit mit den aufstrebenden Wissenschaftsnationen und zur Verbesserung der deutschen Innovationsstärke im Bereich der Klimaschutztechnologien.

Leuchtturm	Beginn	Beschreibung
Amazonian Tall Tower Observation Facility (ATTO)	2014	Gemeinsam mit dem brasilianischen Forschungsministerium MCTI fördert das BMBF derzeit den Aufbau des Atmosphärenmessturms ATTO. Die Forschungsergebnisse sollen einen erheblichen Beitrag zum Verständnis des Austauschs in der Atmosphäre leisten und in die Prognose zukünftiger Klimaentwicklungen einfließen.
Bilaterales Projekt mit Usbekistan zur Minderung der Versalzung von Wasser	(2014)	Die Verknappung der Wasserressourcen und die Versalzung von Böden und Wasser limitieren in Usbekistan die weitere Entwicklung des Landbaus. Die Auswirkungen, vor allem die Versalzung des Wassers, betreffen nicht nur die Wasserressourcen am Aralsee, sondern führen zu weitreichenden Störungen u. a. der betroffenen Ökosysteme und der Ernährungssicherung.
Förderinitiative „Globale Ernährungssicherung – GlobE“	(2011)	Als Beitrag zum Aufbau einer leistungsstarken und nachhaltigen Landwirtschaft, die auf modernes und traditionelles Wissen aufsetzt, hat das BMBF im Juli 2011 die Förderinitiative „Globale Ernährungssicherung – GlobE“ gestartet. Im Fokus steht die Zusammenarbeit mit den Partnerländern in Afrika. Die Initiative hat daher Vorbildcharakter und trägt zur weltweiten Attraktivität und Sichtbarkeit Deutschlands als Kooperationspartner in diesem zentralen Handlungsfeld der Staatengemeinschaft bei.
Forschungsnetze für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika	2014	Mit den Forschungsnetzen für Gesundheitsinnovationen fördert das BMBF ab 2014 verstärkt die Gesundheitsforschung in Ländern Subsahara-Afrikas.
Regionale Integrationsprozesse in Westafrika	(2012)	Seit 2012 fördert das BMBF eine Forschungskooperation zwischen dem Zentrum für Europäische Integrationsforschung (ZEI) und dem West Africa Institute (WAI) in Cabo Verde. Das Projekt hat im Hinblick auf seine Ausstrahlungswirkung Vorbildcharakter für eine nachhaltige Partnerschaft zwischen Afrika und Europa. Das Projekt führt nicht nur zu der notwendigen Vernetzung, sondern stärkt gleichzeitig die lokalen und regionalen Kapazitäten wissenschaftlicher Politikberatung in Westafrika.
Projekt „Mentoring Dual International“ (MENDI)	2014	Ziel von MENDI ist es, nach einer Aufbauphase von einem Jahr eine dreijährige duale Ausbildung im Bereich Tourismus in Griechenland zu etablieren. In der Wachstumsbranche Tourismus soll exemplarisch deutlich werden, dass die Beschäftigungsfähigkeit Jugendlicher durch stärker arbeitsplatzorientiertes Lernen deutlich verbessert wird.

Leuchtturm	Beginn	Beschreibung
Etablierung von Elementen dualer Berufsbildung in Partnerstaaten	(2014)	Das BMBF unterstützt in enger Abstimmung mit Partnerstaaten und dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) den systematischen Aufbau von Berufsbildungsausschüssen und Prüfungskommissionen an Auslandshandelskammern zur nachhaltigen Etablierung von dualen Berufsbildungsprofilen nach deutschem Vorbild. Die Zusammenarbeit ist vor allem mit Russland, Indien und China sehr intensiv. Entsprechende Kooperationen sind mit Mexiko und den Europäischen Staaten geplant bzw. sollen verstärkt werden.
„German Chambers Worldwide Network for Cooperative, Work-Based Vocational Education & Training“ (VETnet)	(2013)	Das BMBF fördert mit dem strategisch ausgerichteten Projekt „VETnet“ über den DIHK den Ausbau der Kompetenz der Auslandshandelskammern (AHK) in elf Ländern, davon sechs innerhalb der Europäischen Union, über die Installation nachhaltig funktionierender dualer Ausbildungsgänge.
Potenziale des Anerkennungsgesetzes ausschöpfen	2014	Mit dem Bundesgesetz wurden neue Möglichkeiten geschaffen, und die Nutzung hat bereits eingesetzt. Nun sind alle verantwortlichen Akteure, d. h. insbesondere die Länder, die Kammern, die zuständigen Bundesressorts, die Bundesagentur für Arbeit und nicht zuletzt auch die Betriebe, gefordert, die effektive Umsetzung des Gesetzes weiter voranzutreiben. Als das für das Bundesgesetz federführend zuständige Ressort wird das BMBF diese unterschiedlichen Prozesse eng begleiten.

Glossar

Bologna-Prozess

Ziel des 1999 in der italienischen Universitätsstadt Bologna angestoßenen Hochschulreformprozesses ist es, international akzeptierte Abschlüsse zu schaffen, die Qualität von Studienangeboten zu verbessern und die Beschäftigungsfähigkeit zu intensivieren. Der Bologna-Prozess, an dem mittlerweile 47 Staaten sowie die Europäische Kommission und acht weitere Organisationen im Hochschulbereich mitwirken, zeichnet sich durch einen partnerschaftlichen Ansatz aus: Die Einbindung von Hochschulen, Studierenden und Sozialpartnern steht im Mittelpunkt.

Brain drain

Verlust an Humankapital und Wissen in einem Land durch die (Netto-)Abwanderung von Arbeitskräften. (Quelle: EFI-Gutachten 2014)

Brain circulation

International wandernde Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und das sich dadurch verschiebende Humankapital und Wissen. (Quelle: EFI-Gutachten 2014)

Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE)

Alle zur Durchführung von Forschung und Entwicklung (FuE) im Inland verwendeten Mittel, ungeachtet der Finanzierungsquellen; eingeschlossen sind also auch Geldmittel aus dem Ausland für im Inland durchgeführte Forschungsarbeiten. Dahingegen werden hier keine Ausgaben für FuE erfasst, die von Organisationen mit Sitz im Inland im Ausland durchgeführt werden.

Bundesbericht Forschung und Innovation (BuFI)

Kompendium der Bundesregierung, welches alle zwei Jahre vorgelegt wird und umfassend über die Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik des Bundes, der Länder und der Europäischen Union informiert. Nach einem Beschluss zur Neuordnung der Berichterstattung zu Forschung und Innovation im Jahr 2006 löst der BuFI den „Bundesbericht Forschung“ und den „Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit“ ab. Der BuFI nimmt Bezug auf die Ergebnisse der unabhängigen Expertenkommission Forschung und Innovation.

Carnegie

Bezeichnet ein jährliches Treffen der Wissenschaftsminister und -berater der G8-Staaten sowie der Europäischen Kommission, das seit 1991 durchgeführt wird (bis 2008 halbjährlich). Ziel ist nicht die Veröffentlichung von Beschlüssen, sondern ein informeller offener Austausch zu wissenschaftspolitischen Themen. Seit 2008 werden neben den G8-Staaten auch die G5-Staaten (Brasilien, China, Indien, Mexiko und Südafrika) in die Treffen mit einbezogen.

Cluster

Gruppe von Unternehmen, verwandten ökonomischen Akteuren und Institutionen, die in regionaler Nähe zueinander angesiedelt und miteinander vernetzt sind. Ein Cluster beschreibt ein Netzwerk von Akteuren, die in einer Austauschbeziehung entlang der Wertschöpfungskette stehen. Durch eine enge Zusammenarbeit der verschiedenen Unternehmen und Institutionen entstehen für alle Beteiligten Wettbewerbsvorteile.

COST

COST (European Cooperation in Science and Research) ist ein Rahmen zur europäischen Zusammenarbeit im Bereich der wissenschaftlichen und technischen Forschung und wurde im November 1971 auf einer europäischen Ministerkonferenz ins Leben gerufen. Mit COST wurde bereits vor den Forschungsrahmenprogrammen der EU die koordinierte Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung in Europa begonnen. 35 Mitgliedstaaten und ein kooperierendes Land (Israel) beteiligen sich zurzeit an COST. Auch Institutionen aus Nicht-Mitgliedstaaten können teilnehmen.

Entrepreneurship

siehe Unternehmertum

Europa 2020

Europa 2020 ist die Wachstumsstrategie der EU bis zum Jahr 2020 und damit Nachfolger der Lissabon-Strategie, die 2010 auslief. Die neue Strategie verfolgt ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Dadurch soll ein hohes Maß an Beschäftigung, Produktivität und sozialem Zusammenhalt in den Mitgliedstaaten erreicht werden. Die Orientierung auf die Ziele wird kontinuierlich in fünf quantifizierbaren Zielindikatoren erfasst: Erhöhung der Beschäftigungsquote,

Verbesserung der Bedingungen für Forschung und Entwicklung, Verringerung der Treibhausgasemissionen durch Erhöhung der Energieeffizienz und Vergrößerung des Anteils der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch, Verbesserung des Bildungsniveaus sowie die Förderung der sozialen Eingliederung. Jeder Mitgliedstaat hat für jeden dieser Bereiche seine eigenen nationalen Ziele festgelegt. Ferner wird diese Strategie durch konkrete Maßnahmen auf Ebene der EU und der Mitgliedstaaten untermauert. „Horizont 2020“ ist dabei das wichtigste Instrument zur Umsetzung der so genannten Innovationsunion. „Horizont 2020“ startete am 1. Januar 2014 und soll Europa für den globalen Wettbewerb stärken.

Europäischer Forschungsraum (EFR)

„Raum ohne Grenzen“ für die europäische Forschung. Die Verwirklichung des EFR im partnerschaftlichen Zusammenwirken zwischen Mitgliedstaaten und Europäischer Kommission ist einer der zentralen Leitgedanken für die Ausrichtung der Maßnahmen im Bereich der Forschung. Bei der Umsetzung gelten die folgenden sechs Handlungsfelder (so genannte EFR-Prioritäten):

- 1) Effektivere nationale Forschungssysteme
- 2) Optimale länderübergreifende Zusammenarbeit und entsprechender Wettbewerb (Planung und Umsetzung transnationaler Zusammenarbeit sowie Forschungsinfrastrukturen)
- 3) Offener Arbeitsmarkt für Forscherinnen und Forscher
- 4) Gleichstellung der Geschlechter und Berücksichtigung des Gleichstellungsaspekts in der Forschung
- 5) Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen
- 6) Stärkung der internationalen Dimension des Europäischen Forschungsraums

Europäisches Forschungsrahmenprogramm (FRP)

Mehrjähriges Programm der EU zur Förderung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation. Primäres Ziel der Forschungsrahmenprogramme ist es, die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen in der Gemeinschaft zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern sowie alle Forschungsmaßnahmen zu unterstützen, die aufgrund anderer Politiken der Gemeinschaft für erforderlich gehalten werden. Es geht hier also primär um grenzüberschreitende Forschung

und Entwicklung, die die Grundlage für eine innovative europäische Wirtschaft legt und gleichzeitig einen unmittelbaren Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger bringt.

Europäischer Forschungsrat (ERC)

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council – ERC), finanziert durch das EU-Programm „Horizont 2020“, fördert grundlagenorientierte Forschung in den Grenzbereichen des Wissens. Bei den geförderten Projekten steht die wissenschaftliche Exzellenz der Person und der Projektidee im Vordergrund. Der ERC gibt keine Forschungsthemen vor, sondern verfolgt den so genannten „Bottom-up-Ansatz“. Hierdurch will der ERC den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglichen, themenoffen eigene und völlig neue Ansätze zu verfolgen.

Europäische Forschungsinfrastrukturkonsortien (ERIC)

Das Strategieforum ESFRI regte 2007 an, einen gemeinsamen Rechtsrahmen für neue Forschungsinfrastrukturen zu etablieren, damit die Vorhaben der ESFRI-Roadmap auf europäischer Ebene von den Mitgliedstaaten schneller umgesetzt werden. Die Verordnung über den gemeinschaftlichen Rechtsrahmen für ein europäisches Konsortium für eine Forschungsinfrastruktur (ERIC) wurde im Juni 2009 verabschiedet und trat im August 2009 in Kraft. Anliegen ist es, künftige ERIC als internationale Einrichtungen im Sinne der Artikel 143 Buchstabe g) und 151 Absatz 1 Buchstabe b) der Mehrwertsteuerrichtlinie einzustufen. Die Anerkennung als internationale Einrichtung und die damit verbundene Befreiung von der Mehrwert- bzw. Umsatzsteuer erfolgt durch den Mitgliedstaat, der vom Konsortium als Sitzland der künftigen neuen Forschungsinfrastruktur bestimmt wurde. Die Anerkennung als internationale Einrichtung durch einen Mitgliedstaat hat die Anerkennung aller EU-Mitgliedstaaten zur Folge.

Europäische Innovationspartnerschaften (EIP)

Die Europäischen Innovationspartnerschaften bilden ein wesentliches Strukturelement der Leitinitiative „Innovationsunion“ (Oktober 2010). Jede Partnerschaft soll auf eine spezifische gesellschaftliche Herausforderung fokussiert sein und zur Bündelung von Know-how und Ressourcen beitragen. Insbesondere sollen die Maß-

nahmen der Angebotsseite (FuE-Fördermaßnahmen) und der Nachfrageseite (Beschaffungswesen, Normierung) zusammengeführt werden

Europäisches Institut für Innovation und Technologie (EIT)

Das EIT wurde 2008 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Budapest, Ungarn. Ziel des EIT ist es, die Innovationskapazität der Mitgliedstaaten zu steigern und damit einen Beitrag zu nachhaltigem Wirtschaftswachstum in Europa zu leisten. Dazu sollen Bereiche des „Wissensdreiecks“ (Bildung, Forschung und Innovation) auf höchstem Niveau in den so genannten „Wissens- und Innovationsgemeinschaften“ (Knowledge and Innovation Communities, KICs) integriert werden.

European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP)

Die European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP) zielt darauf ab, die Entwicklung und Evaluierung neuer Impfstoffe und Arzneimittel zur Vorbeugung und Therapie von HIV/AIDS, Malaria und Tuberkulose zu beschleunigen, und zwar in enger Partnerschaft zwischen europäischen Ländern und südlich der Sahara gelegenen afrikanischen Ländern. Ein weiterer Schwerpunkt von EDCTP ist der Aufbau von Versorgungs- und Forschungskapazität zur Durchführung von Studien vor Ort (capacity building). Die EU-Kommission finanziert EDCTP mit bis zu 200 Mio. Euro. Die Mitgliedstaaten sollen durch Kofinanzierung weitere 200 Mio. Euro aufbringen.

European Research Area and Innovation Committee (ERAC)

ERAC ist mit jeglichen Themen aus den Bereichen Forschung und Innovation zur Entwicklung des EFR beauftragt. Mitglieder des ERAC sind die Europäische Kommission und alle Mitgliedstaaten der EU. Beobachter sind alle mit dem 7. EU-Forschungsrahmenprogramm assoziierten Staaten. Den Vorsitz von ERAC hat die Europäische Kommission (hier Generaldirektor Forschung und Innovation) inne, der Vizeposten wird für jeweils zwei Jahre durch die Mitgliedstaaten wahrgenommen.

Eurostars

Eurostars ist ein gemeinsames Förderprogramm von EUREKA und der Europäischen Kommission. Ziel von Eurostars ist es, kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) verstärkt für eine europäische Zusammenarbeit in Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu motivieren.

ERA-Netze

Das Ziel von ERA-Netzen sind die Verbesserung der Zusammenarbeit von Programmträgern und die Koordinierung von Forschungstätigkeiten, die in den Mitgliedstaaten und assoziierten Staaten auf nationaler und regionaler Ebene durchgeführt werden. Grundlage hierfür sind die Vernetzung der Förderaktivitäten, die gegenseitige Öffnung sowie Entwicklung und Durchführung gemeinsamer Ausschreibungen und Programme. Internationale ERA-Netze setzen dies in Bezug auf die Kooperationen mit einem spezifischen Partnerland oder einer Partnerregion außerhalb Europas um.

Erasmus+

Erasmus+ ist das Programm für Bildung, Jugend und Sport der Europäischen Union. In ihm werden die bisherigen EU-Programme für lebenslanges Lernen, Jugend und Sport sowie die Kooperationsprogramme bei den Hochschulen zusammengefasst. Ausgestattet ist es mit einem Budget in Höhe von rund 14,8 Mrd. Euro. Mehr als vier Millionen Menschen werden bis 2020 von den EU-Mitteln profitieren.

ESFRI(-Roadmap)

Das Europäische Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI) wurde im April 2002 initiiert und hat die Aufgabe, einen Beitrag zu einer europäischen Strategie der Forschungsinfrastrukturen zu leisten. ESFRI soll vor allen Dingen neue Forschungsinfrastrukturen von europäischem Interesse identifizieren, die für die kommenden Jahre notwendig sind, um den Forschungsstandort Europa zu erhalten. Aus diesem Grund erstellt ESFRI eine „Roadmap“ für die wichtigsten Vorhaben. ESFRI setzt sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten sowie einem Vertreter der Europäischen Kommission zusammen. Unterstützt wird ESFRI von einem Sekretariat, das bei der Europäischen Kommission angesiedelt ist.

EURAXESS

„EURAXESS – Researchers in Motion“ ist das zentrale europäische Netzwerk zu Fragen internationaler Mobilität. Es verfügt über ein Netz nationaler Koordinierungsstellen, die ihrerseits mit den internationalen Forschungsbeauftragten der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten und diese zum Erfahrungsaustausch anregen. Die Plattform www.euraxess.de bietet Informationen über Forschung in Europa, europäische Forschungspolitik, Fördermöglichkeiten und zu den Themen Einreise (Aufenthaltsregelungen und Ansprechpartner), Sozialversicherung, Wohnungssuche, Kindergärten und Schulen sowie zur Lebensqualität.

EURAXESS Links

EURAXESS Links ist ein Netzwerkinstrument speziell für europäische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler außerhalb Europas (Schwerpunkt Asien und Amerika) sowie nicht-europäische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der jeweiligen Länder/Regionen, die an einer Forschungskarriere in Europa interessiert sind. Bislang wurde EURAXESS Links in Nordamerika, Brasilien, China, Japan, Indien und der Region ASEAN gestartet.

EUREKA

Eureka ist eine zwischenstaatliche FuE-Initiative, deren Ziel es ist, finanzielle und fachliche Ressourcen europaweit zu bündeln und anwendungsnahe Forschungsprojekte zu fördern. Die EU ist Mitglied von Eureka.

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Kommission, die die Bundesregierung zu Fragen der Forschungs-, Innovations- und Technologiepolitik wissenschaftlich berät und auf der Basis von umfassenden Analysen der Stärken und Schwächen des deutschen Innovationssystems im internationalen und zeitlichen Vergleich jährliche Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands vorlegt.

Exzellenzinitiative

Vereinbarung von Bund und Ländern zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen mit dem Ziel, deren internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Foresight

Siehe Technologievorausschau

Forschung und Entwicklung (FuE)

Maßnahmen, die unmittelbar zum wissenschaftlichen oder technologischen Fortschritt beitragen, indem sie offene Fragen in diesen Bereichen klären. FuE bezieht sich auf kreative schöpferische Arbeiten, die gezielt durchgeführt werden, um den Wissensbestand, u. a. über Mensch, Kultur und Gesellschaft, zu erweitern sowie diesen Wissensbestand durch die Gestaltung neuer Anwendungen nutzbar zu machen. FuE umfasst die drei folgenden Bereiche: Grundlagenforschung, angewandte Forschung und experimentelle Forschung.

FuE-Ausgaben

Ausgaben für systematische, schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens (FuE).

FuE-Förderung

Finanzierung neuer Ideen und Technologien durch die öffentliche Hand. Forschungsförderung umfasst dabei die Förderung von Forschungsprojekten in einem breiten Spektrum an Themen (von der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung über umweltgerechte nachhaltige Entwicklung, neue Technologien, Informations- und Kommunikationstechnologien bis hin zu Lebenswissenschaften und Arbeitsgestaltung), die strukturelle Forschungsförderung an Hochschulen, die Innovationsförderung und die Förderung des Technologietransfers. Maßgeblich für die Rahmenbedingungen der Forschungsförderung sind Regelungen, die EU-weit einheitlich gelten.

GAIN

German Academic International Network (GAIN) ist das Netzwerk deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Nordamerika, welches diese bei der beruflichen Wiedereingliederung in Deutschland unterstützt.

Geistiges Eigentum

Immaterielle Güter geistigen Ursprungs wie Erfindungen, literarische und künstlerische Werke, Symbole, Namen, Bilder und Gebrauchsmuster. „Rechte am geistigen Eigentum“, oftmals auch als Intellectual Property Rights (IPR) bezeichnet, stellen ein Rechtsbündel dar, das wirtschaftlich und gesellschaftlich wertvolle Anwendungen von Ideen und Informationen schützt. Der Urheberin bzw. dem Urheber werden bestimmte ausschließliche Rechte an den von ihr oder ihm generierten Erkenntnissen und Informationen verliehen, um eine unerlaubte Nutzung durch andere zu verhindern. Es werden gewerbliche Schutzrechte (für Erfindungen, Marken, Gebrauchsmuster und geografische Herkunftsangaben) und Urheberrechte (für literarische oder künstlerische Werke wie Romane, Filme, Musikstücke, Gemälde, Fotografien und architektonische Entwürfe) unterschieden.

Gemeinsame Programmplanung

Neues strategisches Konzept der Europäischen Union und der Mitgliedstaaten und eine der fünf Initiativen für den Europäischen Forschungsraum (Beginn der Arbeiten im Jahr 2009). Ziel der Gemeinsamen Programmplanung ist es, die großen gesellschaftlichen europäischen bzw. globalen Herausforderungen (z. B. Klimawandel, Nahrungsmittelversorgung, Bevölkerungsalterung) gemeinsam besser zu bewältigen. Dazu stimmen die Mitgliedstaaten ihre Forschungsprogramme enger miteinander ab, die EU bzw. die Kommission erfüllt in diesem Prozess eine unterstützende Rolle.

Global Science Forum (GSF)

Bezeichnung für ein Sondergremium der OECD. Derzeit sind 29 von 34 OECD-Mitgliedsländern, darunter auch Deutschland, Mitglieder des Global Science Forums. Das Forum entwickelt strategische Visionen und Roadmaps für ausgewählte Wissenschaftsgebiete sowie Empfehlungen zu wissenschaftspolitischen Themen, besonders im Hinblick auf internationale FuE-Zusammenarbeit und Forschungsinfrastrukturen. Neue internationale Kooperationen, wie zum Beispiel die „Global Biodiversity Information Facility (GBIF)“ und das Global Earthquake Model (GEM), gehen auf GSF-Aktivitäten zurück.

Globale Wertschöpfungsketten

Produktion, Handel und Investitionen werden zuneh-

mend international in Form globaler Wertschöpfungsketten organisiert, bei denen die unterschiedlichen Stufen des Produktionsprozesses in unterschiedlichen Ländern stattfinden.

Hightech-Strategie (HTS)

Seit August 2006 bündelt die Hightech-Strategie erstmals alle zentralen Handlungsfelder zur Förderung von Forschung und Innovation innerhalb der Bundesregierung, setzt Prioritäten in ausgewählten Innovationsfeldern und verfolgt neue Ansätze in der Querschnittsförderung von Innovationen. In der aktuellen Legislaturperiode wird die Hightech-Strategie zu einer umfassenden ressortübergreifenden Innovationsstrategie für Deutschland ausgebaut. Übergreifendes Ziel ist es, Deutschlands Position im globalen Wettbewerb der Wissensgesellschaften weiter zu stärken, Ressourcen effektiver zu bündeln und neue Impulse für die Innovationstätigkeit in Wirtschaft und Gesellschaft zu setzen. Die neue Strategie betrachtet systematisch die ganze Innovationskette und integriert alle Aspekte des Innovationsgeschehens. So entsteht eine umfassende Innovationspolitik, die ein optimales Umfeld für Ideen, Innovationen und neue Wertschöpfung schafft.

Hochschulpakt

Der Hochschulpakt 2020 ist eine Vereinbarung zwischen Bund und Ländern, die 2007 auf den Weg gebracht wurde und bis 2020 konzipiert ist. Er besteht aus drei Säulen: (1) die Bereitstellung eines der Studienachfrage entsprechenden Angebots, (2) die Gewährung von Programmpauschalen für von der DFG geförderte Forschungsvorhaben sowie (3) der Qualitätspakt Lehre.

Horizont 2020

„Horizont 2020“ ist das neue Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, das sich seit 2014 an das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm anschließt. „Horizont 2020“ führt forschungs- und innovationsrelevante Förderprogramme der Europäischen Kommission zusammen.

INCO-Netze

INCO-Netze sind EU-FP7-geförderte Projekte, die den bi-regionalen Dialog zwischen Europa und definierten

Partnerregionen unterstützen, um damit die Internationalisierung des Europäischen Forschungsraums zu stärken. Zielsetzung ist unter anderem die Identifizierung und Priorisierung von Forschungsbereichen für Kooperationen, die im gegenseitigen Interesse liegen und von beiderseitigem Vorteil sind.

Innovation

Erfolgreiche Umsetzung einer Idee oder Erfindung (Invention) in neue Produkte, Dienstleistungen, Prozesse, Verfahren oder Geschäftsmodelle und deren erfolgreiche Anwendung und Verbreitung im Markt. Damit gehen wirtschaftliche, soziale und/oder kulturelle Veränderungen einher. Die geläufigste Unterscheidung ist die zwischen inkrementeller (geringfügige Neuerung) und radikaler (grundlegende Neuerung) Innovation.

Innovationsallianzen

Neues Instrument der Forschungs- und Innovationspolitik im Rahmen der Hightech-Strategie. Im Vordergrund dieser strategischen Partnerschaften, das heißt strategischen Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft, steht jeweils die Ausrichtung auf einen bestimmten Anwendungsbereich oder Zukunftsmarkt. Innovationsallianzen entfalten eine besondere volkswirtschaftliche Hebelwirkung.

Innovationsmanagement

Betriebliche Kerntätigkeiten, die sich mit Neuerungsprozessen in der Unternehmung befassen. Es bedarf der unternehmerischen Relevanz, um eine Neuerung im betriebswirtschaftlichen Sinn als Innovation bezeichnen zu dürfen.

Innovationsindikatorik

System von Kennzahlen zur Erfassung der Innovationsbeteiligung von Unternehmen, Branchen oder Ländern, der Höhe und Struktur der Ausgaben für Innovationsprojekte sowie der Innovationserfolge mit neuen Produkten und neuen Prozessen. Mit Hilfe der Innovationsindikatorik kann die Leistungsfähigkeit von nationalen Innovationssystemen verglichen werden.

Innovationssystem

Netzwerk von Institutionen im öffentlichen und privaten Sektor, die in Wechselwirkung versuchen, Innova-

tionen zu initiieren, zu fördern und zu verbreiten. Es wird deutlich, dass Innovationen in der Regel nicht von einzelnen, sondern in Interaktion mit anderen Akteuren (z. B. Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, anderen Unternehmen, Kundinnen und Kunden) hervorgebracht werden und dass dabei die geltenden institutionellen Rahmenbedingungen sowohl fördernd als auch hemmend wirken können.

Innovationsunion

Initiative im Rahmen von Europa 2020 zur Verbesserung der Bedingungen und finanziellen Förderung für FuE-Investitionen im Privatsektor.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Der IPCC ist ein wissenschaftliches, zwischenstaatliches Gremium, das von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) ins Leben gerufen wurde. IPCC soll politischen Entscheidungsträgern und anderen Institutionen, die sich mit dem Klimawandel beschäftigen, eine objektive Informationsquelle über Klimaänderungen zur Verfügung zu stellen. Der IPCC betreibt selbst keine eigene Forschung, seine Aufgabe besteht darin, die aktuelle wissenschaftliche, technische und sozioökonomische Literatur, die weltweit zu dem Thema publiziert wird, zusammenzutragen und zu bewerten.

International Council for Science (ICSU)

Der Internationale Wissenschaftsrat (ICSU) ist eine wissenschaftliche Nichtregierungsorganisation und umfasst nationale und internationale Wissenschaftsorganisationen und Akademien.

Investition

Verwendung finanzieller Mittel zur Beschaffung von Vermögensgegenständen; im wirtschaftswissenschaftlichen Sinne Anlage von Geldmitteln zur Beschaffung von Produktionsmitteln.

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten und einem jährlichen Umsatzerlös von weniger als 50 Mio. Euro (Quelle: EU). In der EU stellen KMU etwa 99 % aller Unternehmen.

Knowledge Sourcing

Bezeichnet alle Maßnahmen, die dem Erwerb von Wissen für Innovationen in Unternehmen dienen, entweder intern vor allem über eigene FuE-Aktivitäten oder extern (beispielsweise über Lizenzierung, Aufkäufe FuE-aktiver Firmen, Verbundprojekte etc.).

Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen (MSCA)

MSCA-Maßnahmen wurden von der Europäischen Kommission eingerichtet, um die länder- und sektorübergreifende Mobilität und die Karriereentwicklung von Forschenden sowie FuI-Personal aus Technik und Management zu fördern und die Attraktivität von wissenschaftlichen Laufbahnen zu steigern. Ab 2014 werden die MSCA-Maßnahmen über das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ finanziert.

Pakt für Forschung und Innovation

Der Pakt regelt die Finanzierungszuwächse der fünf außeruniversitären Wissenschafts- und Forschungsorganisationen zwischen 2011 und 2015 durch den Bund und die Länder. Im Gegenzug haben sich die Wissenschafts- und Forschungsorganisationen verpflichtet, die Qualität, Effizienz und Leistungsfähigkeit ihrer jeweiligen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit zu steigern.

Patent

Hoheitlich erteiltes gewerbliches Schutzrecht zum Schutz technischer Erfindungen. Patente werden auf der Grundlage des Patentgesetzes für Erfindungen erteilt, die neu sind, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und gewerblich anwendbar sind (§ 1 Abs. 1 PatG). Patente, insbesondere Triadepatente und Weltmarktpatente, werden zur Einschätzung von Unternehmen bzw. der technologischen Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft genutzt. Internationale/transnationale Patente gelten als Indiz für Expansionsabsichten auf innovativen Märkten.

PIAAC-Studie („Programme for the International Assessment of Adult Competencies“)

PIAAC ist ein Projekt der OECD, an dem sich über 25 Staaten beteiligen. Darunter sind mit den USA, Japan, dem Vereinigten Königreich und Frankreich neben Deutschland auch die anderen großen west-

lichen Industrieländer vertreten. Ziel von PIAAC ist es, Kompetenzen von Erwachsenen international zu vergleichen. Hierfür wurden in Deutschland rund 5.000 Personen im Alter zwischen 16 und 65 Jahren repräsentativ ausgewählt und ihre Kompetenzen in Form einer Haushaltsbefragung erfasst. Im Fokus stehen dabei Schlüsselkompetenzen wie Lesen, Mathematik und allgemeine Kompetenzen. (Quelle: OECD)

Product Development Partnerships (PDPs)

PDPs sind internationale Non-Profit-Organisationen, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, Präventionsmethoden, Diagnostika oder Medikamente gegen vernachlässigte und armutsbedingte Krankheiten zu entwickeln. Sie bündeln das Wissen aus Wissenschaft, Industrie und Zivilgesellschaft. PDPs werden durch öffentliche und private wohltätige Geldgeber finanziert, im Gegenzug werden die Produkte den Betroffenen später zu einem sehr geringen Preis zur Verfügung gestellt.

Schlüsseltechnologien

Technologien, die eine Erschließung neuer Technikbereiche ermöglichen und Basis für neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen sind, mit deren Hilfe konkrete gesellschaftliche Herausforderungen gelöst werden können. Zu diesen Treibern für Innovationen zählen beispielsweise Biotechnologien, Nanotechnologien, Informations- und Kommunikationstechnologien, optische Technologien, Produktionstechnologien und Werkstofftechnologien.

SFIC

Das Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation (SFIC) besteht aus hochrangigen Vertreterinnen und Vertretern der Mitgliedstaaten und der Europäischen Kommission mit dem Ziel der Identifizierung gemeinsamer Prioritäten in der internationalen Zusammenarbeit, der Erarbeitung kohärenter Internationalisierungsansätze sowie der Definition von Forschungsschwerpunkten in regionaler und thematischer Hinsicht. Das Strategieforum setzt damit eine der fünf Initiativen für den Europäischen Forschungsraum um.

Spin-off

Wirtschaftliche und rechtliche Verselbstständigung (Ausgliederung) einer Organisationseinheit aus beste-

henden Strukturen (z. B. Unternehmen, Universität oder Forschungsinstitut) durch die Gründung eines eigenständigen Unternehmens durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Ursprungsorganisation. Trotz Bildung einer neuen rechtlichen Einheit können auch nach der Ausgliederung noch inhaltliche oder wirtschaftliche Verbindungen zur Mutterorganisation bestehen. Durch die Gründungen werden in der Regel Forschungsergebnisse mit Gewinn vermarktet.

Spitzencluster

Ziel des Spitzencluster-Wettbewerbs ist es, die leistungsfähigsten Cluster auf dem Weg in die internationale Spitzengruppe zu unterstützen. Durch die Förderung der strategischen Weiterentwicklung exzellenter Cluster soll die Umsetzung regionaler Innovationspotenziale in dauerhafte Wertschöpfung gestärkt werden. Dadurch sollen Wachstum und Arbeitsplätze gesichert bzw. geschaffen und der Innovationsstandort Deutschland attraktiver gemacht werden.

Spitzentechnologie

Güter, bei deren Produktion jahresdurchschnittlich mehr als 9 % des Umsatzes für FuE aufgewendet werden.

Start-up

Begriff aus dem Gründungsgeschehen für ein junges Unternehmen, das in der Gründungsphase, im Aufbau oder seit kurzem im Geschäft ist und seine Produkte noch nicht oder nicht in größerem Umfang vermarktet.

Strategische Partnerschaften

Siehe Innovationsallianzen

Technologietransfer

Bezeichnet die internationale Übertragung von Technologien bzw. die Übertragung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen. Sie kann durch Maßnahmen der Technologieförderung angeregt werden.

Technologievorausschau („Foresight“)

Systematischer Blick in die auch längerfristige Zukunft von Wissenschaft, Technologie, Wirtschaft und Gesellschaft mit dem Ziel, die Gebiete strategischer Forschung und neu aufkommender Technologie zu identifizieren. Für die Facharbeit stellt „Foresight“ Orientierungswissen zur Verfügung, so dass die heutigen

Entscheidungen zielgerichtet getroffen werden können. Im Sinne eines systematischen Foresight wechseln sich Recherche-, Analyse- und Integrationsphasen zyklisch ab.

Technologiebeobachtung („Scouting“)

Strukturierte Beobachtung und das frühzeitige Erkennen von Veränderungen, Potenzialen und relevantem Wissen technologischer Entwicklungen und Prozesse. In der Regel bedeutet dies eine durch die Nachfrage getriebene Recherche nach Experten oder deren implizitem Wissen, die Lösungen für eine konkrete Fragestellung bieten.

Unternehmertum

Der Begriff beinhaltet sowohl die Identifikation von Marktchancen als auch die Entwicklung einer Geschäftsidee sowie deren Umsetzung hin zur Unternehmensgründung (Entrepreneurship). Die Unternehmerin/der Unternehmer (Entrepreneurin/Entrepreneur) besitzt die Eignung, mittels Kombination verschiedener Arten von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Ressourcen eine Erfindung (Invention) in eine erfolgreiche Innovation umzusetzen. Der Begriff Entrepreneur bezieht sich damit vor allem auf Gründerinnen und Gründer mit innovativen und wachstumsstarken Geschäftsideen.

Vertrag von Lissabon

Völkerrechtlicher Vertrag zwischen den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, der als Nachfolgevertrag des „Vertrags von Nizza“ das EU-Recht reformiert und am 1. Dezember 2009 in Kraft trat. Er übernahm dabei wesentliche Inhalte des EU-Verfassungsvertrags, der 2005 in Referenden in Frankreich und den Niederlanden abgelehnt worden war. Die Veränderungen des Vertrags betreffen im Wesentlichen drei Bereiche: Zum ersten werden die Demokratie und der Grundrechtsschutz innerhalb der EU gestärkt. Das Europäische Parlament erhält wesentlich mehr Befugnisse, die Mitwirkung nationaler Parlamente wird gestärkt, die Unionsbürger erhalten neue, direkte Beteiligungsrechte. Zum zweiten glättet der Vertrag die Struktur des europäischen Vertragswerks, indem die Union zu einer einheitlichen Rechtspersönlichkeit wird. Zum dritten wird die Handlungsfähigkeit der Union verbessert, etwa durch die Einführung der so genannten doppelten Mehrheit für Entscheidungen im Rat der EU, das

neue Amt des Präsidenten des Europäischen Rates und durch neue Kompetenzen in mehreren Politikfeldern der EU; dies gilt auch für den Bereich der Forschungspolitik.

Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Die Vereinten Nationen haben die Jahre 2005 bis 2014 zur Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgerufen. Ziel der Dekade ist es, das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in allen Bereichen der Bildung zu verankern. Damit sollen allen Menschen Bildungschancen eröffnet werden, die es ihnen ermöglichen, sich Wissen und Werte anzueignen sowie Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen, die für eine lebenswerte Zukunft und die Gestaltung einer zukunftsfähigen Gesellschaft erforderlich sind.

Wertschöpfung

Wertgröße, die die Differenz zwischen den von einem Unternehmen abgegebenen Leistungen und den von dem Unternehmen übernommenen Leistungen (Vorleistungen) in einem bestimmten Zeitraum angibt. In der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung bezeichnet Wertschöpfung alle in einer Periode entstandenen Faktoreinkommen (Löhne, Gehälter, Zinsen, Mieten, Pachten, Vertriebsgewinne).

Wissensgesellschaft

Gesellschaft, in der die Wertschöpfung vor allem auf der Generierung und Nutzung von Wissen basiert.

Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Im Sommer 2008 hat die Bundesregierung die „Initiative Wissenschaftsfreiheitsgesetz“ beschlossen. Außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden schrittweise Freiräume in der Bewirtschaftung ihrer Finanzmittel sowie in den Bereichen Personal, Kooperation, Bau und Vergabe eingeräumt.

Wissens- und Innovationsgemeinschaften“

(Knowledge and Innovation Communities, KICs)

Aufgabe der KICs sind die innovationsorientierte Spitzenforschung in Bereichen von zentralem wirtschaftlichem und gesellschaftlichem Interesse und die Verbreitung vorbildlicher Verfahren im Innovationssektor, die das Potenzial besitzen, die internationale Wettbewerbs-

fähigkeit Europas zu verbessern. Teilnehmer der KICs können Organisationen sein, die im Wissensdreieck von Hochschulbildung, Forschung und Innovation tätig sind, mindestens jedoch drei Partnerorganisationen, die in verschiedenen Mitgliedstaaten ansässig sind.

Wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit (WTZ)

Internationale Zusammenarbeit Deutschlands in Wissenschaft und Technik. Häufig sind WTZ-Abkommen auf Regierungsebene die völkerrechtliche Grundlage der deutschen Kooperationsbeziehungen mit Partnerländern. Deutschland unterhält zu ca. 50 Staaten wissenschaftlich-technologische Kooperationsbeziehungen auf allen Ebenen (Bund/Länder, Wissenschafts- und Forschungsorganisationen).

Abkürzungsverzeichnis

AAL-JP	Ambient Assisted Living-Joint Programme
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AIM	Assistance for Implementation (BMBF CLIENT-Begleitauftrag)
AIRD	Agence inter-établissements de recherche pour le développement (Frankreich)
AIRR	Assoziation der innovativen Regionen
AHELO	Assessment of Higher Education Learning Outcomes
AHK	Auslandshandelskammern
AvH	Alexander von Humboldt-Stiftung
ANR	Agence Nationale de la Recherche (Frankreich)
APIF	Internationale Forum für Astroteilchenphysik
ATTO	Amazonian Tall Tower Observation Facility
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BILAT	Bilateral Coordination for the Enhancement and Development of S&T Partnerships
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BDA	Bundesverband der Arbeitgeber
BRICS	Vereinigung von aufstrebenden Volkswirtschaften: Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika
CACAARI	Central Asian and Caucasus Association of Agricultural Research Institutions
CDHAW	Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften
CELAC	Staatenbund Lateinamerika und Karibik
CESSDA	Council of European Social Science Data Archives
CLARIN	Common Language Resources and Technology Infrastructure
CLC	Co-Location-Centre
CMB	Centre Marc Bloch, Berlin
COST	European Cooperation in Science and Research
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
DAHZ	Deutsch-Argentinisches Hochschulzentrum
DARIAH	Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities
DBWTI	Deutsch-Brasilianisches Jahr der Wissenschaft, Technologie und Innovation
DEKRA	Deutscher Kraftfahrzeug-Überwachungs-Verein
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
DGIA	Stiftung Deutsche Geisteswissenschaftliche Institute im Ausland
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DuC	Deutschland und China
DWIH	Deutsche Wissenschafts- und Innovationshäuser
EAfA	Europäische Allianz für Ausbildung
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
ECOWAS	Economic Community Of West African States
ECVET	Europäisches Leistungspunktesystem für die Berufsbildung

EDU	Education
EDCTP	European Developing Countries Clinical Trials Partnership
EEAS	European External Action Service
EFR	Europäischer Forschungsraum
EHR	Europäischer Hochschulraum
EIP	Europäische Innovationspartnerschaften
EIP-AHA	Europäische Innovationsplattform zum Aktiven und Gesunden Altern
EIT	Europäisches Institut für Innovation und Technologie
EMM	ERA Monitoring Mechanism
EMMIR	European Master in Migration and Intercultural Relations
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (brasilianisches Forschungsinstitut mit Schwerpunkt Landwirtschaftsforschung)
ERA-Net	European Research Area Network
ERA-AGE	European Research Area in Ageing
ERAC	European Research Area and Innovation Committee
ESCO	The European Secretariat for Cluster Analysis
ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures
EU	Europäische Union
EUREKA	Initiative für verstärkte technologische Zusammenarbeit in Europa
EQR	Europäischer Qualifikationsrahmen
ERANETMED	EURO-MEDITERRANEAN Cooperation through ERANET joint activities
ESRC	Economic and Social Research Council (Vereinigtes Königreich)
FASIE	Fonds für die Unterstützung kleiner innovativer Unternehmen
FEDA	Formación Empresarial Dual Alemaña, Business School Madrid, Spanien
FRP	Forschungsrahmenprogramm
FuE	Forschung und Entwicklung
FhG	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München
G7	Group of 7
G8	Group of 8
G20	Group of 20
GAIN	German Academic International Network
GATE	Konsortium Internationales Hochschulmarketing
GERD	Gross Domestic Expenditure on Research and Development
GIZ	Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit
Globe	Globale Ernährungssicherung
GNLC	Global Network of Learning Cities
GSF	GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, München
GSO	Group of Senior Officials
GTAI	German Trade and Invest GmbH
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
GOVERD	Government intramural expenditure on R&D
GRC	Global Research Council
HERA	Hadron-Elektron-Ringbeschleuniger-Anlage bei DESY, Hamburg
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, Bonn
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
HIVERA	Harmonizing Integrating Vitalizing European Research on AIDS/HIV
HLPD	High-Level-Policy Dialogue
HTS	Hightech-Strategie

IC	Informationszentren
ICSU	International Council of Scientific Unions
IF	Individual Fellowships
IGSTC	Indo-German Science and Technology Centre
IHEC	International Human Epigenome Consortium
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
iMOVE	International Marketing of Vocational Education
IMPRS	International Max Planck Research Schools
INCO	International Cooperation Network for Central Asian Countries
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ITB	Internationale Technologie Berichterstattung
IW	Institut der deutschen Wirtschaft
IWRM	Integriertes Wasser- und Ressourcenmanagement
JPND	Gemeinsame Programmplanungsinitiative zur Bekämpfung neurodegenerativer Erkrankungen
JPI	Joint Programming Initiatives
JPI FACCE	Joint Programming Initiative on Agriculture, Food Security and Climate Change
JIRI	Joint Initiative for Research and Innovation
JTI	Joint Technology Initiative
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau Bankengruppe
KICs	Knowledge and Innovation Communities
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KOWI	Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen
LvO	Lernen vor Ort
MCTI	Ministerium für Wissenschaft, Technologie und Innovation
MDG	Millennium Development Goals
MENDI	Mentoring Dual International
MOST	Ministerium für Wissenschaft und Technologie
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
NEURON	Neurologische und psychiatrische Erkrankungen
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (nationale Forschungsorganisation der Niederlande)
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OMK	Offenen Methode der Koordinierung
ORA	Open Research Area in Europe for the Social Sciences
PDP	Product Development Partnerships
PIAAC	Programme for the international assessment of adult competencies
PISA	Programme for International Student Assessment
RIO	Research and Innovation Observatory
RISE	Research and Innovation Staff Exchange
RSSC	Regional Science Service Centre
SAB	Scientific Advisory Board
SASSCAL	Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management
SDG	Sustainable Development Goals
SEAs-ERA	Entwicklung einer integrierten europäischen Meeresforschungsstrategie
SFIC	Strategisches Forum zur internationalen Zusammenarbeit
SHARE	Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe
STI	Science, Technology and Innovation

SUTAS	Sustainable Use of Tropical Aquatic Systems
TRANSCAN	ERA-NET zu translatorischer Krebsforschung
TU	Technische Universität München
TVET	Berufsbildung für grünes Wachstum
SOM	Senior Officials Meeting
UAMR	Universitätsallianz Ruhr
UFZ	Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Leipzig
UN	United Nations/Vereinte Nationen
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNEVOC	UNESCO Vocational Centre
UNU	United Nations University
UNU-EHS	United Nations Institute for Environment and Human Security
UNU-ViE	United Nations University Vice-Rectorate in Europe
UNU-IHDP	International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change
URBES	Urbane Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen
VET	Vocational Education & Training
VITAL	Entwicklung nachhaltiger Nutzungskonzepte für alpine Grünlandssysteme
VN	Vereinte Nationen, New York
WAI	West Africa Institute
WASCAL	West African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management
WBL	Work-based Learning
WHO	World Health Organization
WR	Wissenschaftsrat
WTZ	Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit
WWU	Westfälische Wilhelms-Universität, Münster
ZDH	Zentralverband des Deutschen Handwerks
ZEI	Zentrum für Europäische Integrationsforschung
ZIK	Zentren für Innovationskompetenz
ZMT	Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Grundsatzfragen, Internationalisierungsstrategie
10115 Berlin

Bestellungen

schriftlich an
Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09
18132 Rostock
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Internet: <http://www.bmbf.de>
oder per
Tel.: 030 18 272 272 1
Fax: 030 18 10 272 272 1

Stand

Oktober 2014

Druck

M&E Druckhaus, Belm

Gestaltung

POOLgroup, Emsdetten

Bildnachweis

Fotolia: Titel
Presse- und Informationsamt der Bundesregierung,
Steffen Kugler: Grußwort
Fraunhofer IPA : Seite 107, 108
Thinkstock: Seite 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 17, 19, 20, 22, 26, 33, 40, 42, 47, 52, 54, 56, 61, 73, 82, 89, 90, 92,
96, 98, 101, 103, 104, 106, 111, 112

Text

Referat Grundsatzfragen, Internationalisierungsstrategie

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

