Projektträgerschaft „Internationales Büro“

Die Zusammenarbeit Deutschlands in Bildung und Forschung in Europa und mit der Welt

DLR Projektträger

Projektträgerschaft „Internationales Büro“

Die Zusammenarbeit Deutschlands in Bildung und Forschung in Europa und mit der Welt

Bericht zu internationalen Schwerpunkten des BMBF
und ausgewählter Forschungs- und Mittlerorganisationen

DLR Projektträger

Vorabinformation zum Entstehungsprozess des Berichtes zu internationalen Schwerpunkten des BMBF und ausgewählten Forschungs- und Mittlerorganisationen

Der Jahresbericht „Die Zusammenarbeit Deutschlands in Bildung und Forschung in Europa und mit der Welt" wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zu Beobachtungs-, Analyse- und Diskussionszwecken konzipiert. Er hat zum Ziel, die Umsetzung der im Jahr 2008 verabschiedeten Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung und des Aktionsplans „Internationale Kooperation" aus dem Jahr 2014 zu begleiten und eine regelmäßige Bestandsaufnahme der Internationalisierung zu leisten. Zudem soll der Austausch zwischen den beteiligten Forschungs- und Mittlerorganisationen gefördert werden.

Inhaltlich soll er als Sammlung und Aufbereitung von Informationen zu internationalen Schwerpunkten des BMBF und der Forschungs- und Mittlerorganisationen dienen.
Die Idee ist, unter Einbeziehung der jährlichen Berichterstattung im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation und der Berichterstattung zum europäischen Forschungsraum (ERA Monitoring Mechanism) einen analytischen Gesamtbericht zu internationalen Schwerpunkten der genannten Akteure zu erstellen. Eine solche Gesamtschau aktueller Internationalisierungsaktivitäten für das deutsche Forschungs- und Bildungssystem fehlt bisher. Das übergeordnete Ziel ist dabei, Transparenz und Kohärenz zu fördern.

Im Jahr 2013 wurde der DLR PT vom BMBF mit der Erstellung eines ersten Jahresberichtes zur Internationalisierung von Forschung und Bildung beauftragt. Im zweiten Quartal 2013 fanden Gespräche mit allen beteiligten Institutionen statt. Zudem wurden die Internationalisierungsstrategien und Jahresberichte der Organisationen sowie statistische Angaben ausgewertet.

In dem Bericht wurden sowohl die konzeptionelle-strategische Ebene als auch konkrete Instrumente zur Umsetzung der Internationalisierungsziele untersucht und zusammengefasst dargestellt. Besonders hervorgehoben wurden Erfolgsbeispiele der internationalen Zusammenarbeit.

Auf Basis dieser Informationen wurde im Mai 2015 der Bericht an die beteiligten Organisationen übermittelt. Im Workshop am 24. Juni 2015 haben diese Organisationen zugestimmt, den Bericht auf das Portal www.kooperation-international.de einzustellen.

Projektträgerschaft „Internationales Büro“

Das BMBF hat den DLR Projektträger mit der Projektträgerschaft „Internationales Büro“ betraut. Zentrale Aufgabe des Büros ist die Unterstützung einer stabilen internationalen Forschungs- und Bildungszusammenarbeit. Als Voraussetzung für die Erarbeitung und Weiterentwicklung von Kooperationsstrategien bei der Umsetzung der Hightech-Strategie der Bundesregierung im internationalen Rahmen sowie der vom BMBF angestoßenen Internationalisierungsinitiative beobachtet und analysiert das Internationale Büro im Auftrag des BMBF internationale forschungs- und bildungspolitische Entwicklungen.

Der DLR Projektträger ist einer der größten deutschen Dienstleister für die Förderung von Forschung, Bildung und Innovation. Er betreut die Planung und Umsetzung von Programmen und Projekten, entwickelt Strategien und berät zu Politiken. Dabei ist er national, europäisch und international tätig.

DLR Projektträger

Internationales Büro

Herausgeber
DLR Projektträger
Europäische und internationale Zusammenarbeit
Heinrich-Konen-Straße 1
53227 Bonn

Redaktion
DLR Projektträger
Heinz-Wolfgang Aretz
Tel.: +49 228 3821 1800
Fax: +49 228 3821 1444
Heinz-Wolfgang.Aretz@dlr.de

Bildnachweis
Titel: Fotolia, S. 11: Fotolia, S. 40: Fotolia; S. 44: Blue Brain Project, EPFL

Druck
DLR, Köln

Dezember 2014 (aktualisierter Nachdruck August 2015)

Inhalt

1. Zusammenfassung **04**

2. Die internationale Dimension des deutschen Forschungs- und Bildungssystems – besondere Erfolge und Fortschritte **06**

3. Ziele der europäischen und internationalen Zusammenarbeit in Forschung und Bildung **09**

4. Schwerpunkte internationaler Aktivitäten **14**

4.1 Partnerländer und -regionen in Europa und der Welt **14**

4.2 Themen/fachliche Ausrichtung **17**

5. Internationalisierungsinstrumente deutscher Institutionen **25**

5.1 Überblick **25**

5.2 Erfolge/„Gute Praxis“ und Herausforderungen **35**

6. Deutschlands Beitrag zum Europäischen Forschungsraum **40**

6.1 Rahmenbedingungen in Europa **42**

6.2 Gemeinsame Programmplanung **43**

6.3 Forschungsinfrastrukturen **45**

6.4 Beteiligung am 7. FRP, Zusammenarbeit mit Drittstaaten **46**

7. Organisationsübergreifende Zusammenarbeit – Erfolgsbeispiele **50**

Abkürzungsverzeichnis **52**

Quellenverzeichnis **55**

1. Zusammenfassung

Das deutsche Forschungs- und Bildungssystem internationalisiert sich. Dieser Trend hat sich in den vergangenen Jahren verstärkt und betrifft – in unterschiedlichem Maße – alle Akteure, alle Fachbereiche und alle strategischen Handlungsfelder deutscher Wissenschaftsorganisationen. Internationalisierung, verstanden als Prozess zunehmender Verknüpfung und Integration auf internationaler Ebene, ist Gegenstand zahlreicher Veröffentlichungen und Analysen.[1] Eine Gesamtschau aktueller Internationalisierungsaktivitäten für das deutsche Forschungs- und Bildungssystem fehlt jedoch. Der vorliegende Bericht soll dazu beitragen, diese Lücke zu schließen. Er beleuchtet aktuelle Schwerpunkte des BMBF sowie der Forschungs- und Mittlerorganisationen seit Verabschiedung der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung im Jahr 2008. Untersucht werden sowohl die konzeptionelle-strategische Ebene als auch konkrete Instrumente zur Umsetzung der Internationalisierungsziele.

Der überragenden Bedeutung des Europäischen Forschungsraums für die deutsche Wissenschaft wird durch ein eigenes Kapitel Rechnung getragen (Kap. 6: „Deutschlands Beitrag zum Europäischen Forschungsraum"). Vor dem Hintergrund eines in jüngster Zeit weltweit stark gestiegenen Interesses an der deutschen Berufsausbildung im Dualen System werden die Themen und Strukturen der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit in den einzelnen Kapiteln ebenfalls aufgegriffen. Internationale Aktivitäten des BMBF werden im Bundesbericht Forschung und Innovation 2014 in einem eigenen Kapitel, auf das in diesem Bericht an entsprechenden Stellen verwiesen wird, ausführlich beschrieben.

Insgesamt zielt dieser Bericht nicht auf eine vollständige Darstellung der europäischen und internationalen Zusammenarbeit der deutschen Wissenschaftsakteure. Vielmehr soll er eine Übersicht über bisherige Höhepunkte und Erfahrungen verschaffen und einen Ausblick auf künftige Entwicklungen bieten.[2] Die Analyse zeigt eine hohe Dynamik in drei Bereichen: Erstens haben sich die deutschen Wissenschaftsorganisationen in den vergangenen fünf Jahren durchweg intensiv mit strategischen Fragen der Internationalisierung befasst. Wichtige Ergebnisse dieses Prozesses sind die Verabschiedung (organisationsspezifischer) Internationalisierungsstrategien sowie, in einigen Fällen, der Aufbau interner Monitoringsysteme zur indikatorgestützten Ausrichtung der jeweiligen Internationalisierungsaktivitäten.

Zweitens wurden ausgewählte, bestehende Förder- und Kooperationsinstrumente gezielt für die internationale Zusammenarbeit geöffnet. Vor allem wurden drittens zahlreiche Internationalisierungsinstrumente neu entwickelt und erprobt. Diese lassen sich fünf Kategorien zuordnen: „a. Analyse und Beratung", „b. Strategische Instrumente", „c. Institutionelle Internationalisierung und Forschungsinfrastrukturen", „d. Projektförderung" und „e. Mobilität" (vgl. Kap. 5 „Internationalisierungsinstrumente deutscher Institutionen").

Für den Bericht wurden erstens relevante Dokumente und Sekundärliteratur zur europäischen und internationalen Zusammenarbeit Deutschlands in Forschung und Bildung ausgewertet. Zweitens fanden im Sommer und Herbst 2013 Hintergrundgespräche mit ausgewählten deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen statt.[3]

[1] Siehe exemplarisch die Kapitel „Internationale Zusammenarbeit" in den jährlichen Monitoring-Berichten des Pakts für Forschung und Innovation (betreffend DFG, Fraunhofer, HGF, WGL, MPG), die „Stellungnahme zur Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, und zur Förderung des internationalen wissenschaftlichen Personentransfers in Deutschland" des deutschen Wissenschaftsrats von Oktober 2013 sowie die jährliche Veröffentlichung „Wissenschaft weltoffen" des DAAD und des HIS-Instituts für Hochschulforschung mit Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland.

[2] Für detaillierte Ausführungen zu multilateralen Aktivitäten, insbesondere im Rahmen der Vereinten Nationen und der Organisation für wirtschaftliche Kooperation und Entwicklung (OECD), siehe den vom DLR-PTverfassten „Bericht zur Entwicklung bildungs- und forschungsrelevanter Themen in multilateralen und supranationalen Organisationen".

Diese zeigten durchweg großes Interesse an einem organisationsübergreifenden Austausch zum Thema Internationalisierung und zu relevanten Indikatoren (z. B. „Gastwissenschaftler“[4]). Es fehlt jedoch derzeit ein einheitliches Referenzsystem. Da die organisationsspezifischen Definitionen von Einzelindikatoren teilweise voneinander abweichen, sind in Deutschland erhobene Internationalisierungsdaten derzeit im nationalen und internationalen Kontext nur eingeschränkt vergleichbar. Eine besondere Relevanz erhalten Fragen der Datenerhebung auch vor dem Hintergrund der für das Jahr 2013 neu eingeführten Berichtspflicht der EU-Mitgliedstaaten zur Umsetzung des Europäischen Forschungsraums (European Research Area Monitoring Mechanism, EMM). Der vorliegende Bericht soll idealerweise als Diskussionsplattform für diese Fragen dienen.

[3] In alphabetischer Reihenfolge: Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH), Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) inkl. GOVET und iMOVE, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. – Nationale Akademie der Wissenschaften (Leopoldina), Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), Fraunhofer-Gesellschaft (Fraunhofer), Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), Hochschulrektorenkonferenz (HRK), Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (WGL).

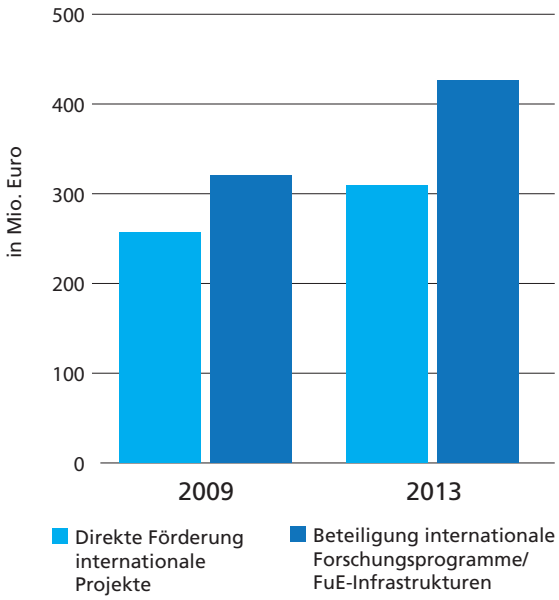
[4] Im vorliegenden Bericht wird zur Erleichterung des Leseflusses bei Personenangaben die männliche Form verwendet. Diese schließt die weibliche Form ein.

2. Die internationale Dimension des deutschen Forschungs- und Bildungssystems – besondere Erfolge und Fortschritte

Internationaler Austausch und grenzüberschreitende Kooperationen sind feste Bestandteile des deutschen Forschungs- und Bildungssystems. Sie bilden unzweifelhaft die Grundlage für die Innovationskraft Deutschlands und seine weltweite Attraktivität als Studien- und Forschungsort. Es existiert zwar kein einheitliches Bewertungsschema, um den Internationalisierungsgrad des deutschen Wissenschaftssystems – oder das einer anderen Nation – zu messen.[5] Ausgewählte Kennzahlen und qualitative Beschreibungen können jedoch den Status Quo und die Entwicklung über die Zeit veranschaulichen. Besondere Erfolge und Fortschritte beim Ausbau der internationalen Dimension des deutschen Forschungs- und Bildungssystems werden im Folgenden den Kategorien „Input" und „Output" zugeordnet.[6]

„Input" bezeichnet in diesem Kontext die Rahmenbedingungen für Internationalisierungsprozesse. Dies umfasst zum einen Ressourcen (Personal; Fördermittel etc.), zum anderen rechtliche Rahmenbedingungen für internationale Kooperationen (rechtliche und finanzielle Bedingungen für ausländische Wissenschaftler in Deutschland; Regelungen zum internationalen Wissenstransfer etc.). Seit Verabschiedung der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung im Jahr 2008 hat die deutsche Forschungspolitik ihren Input deutlich erhöht. So hat das BMBF zwischen 2009 und 2013 die Anzahl der **Zuwendungen** für die direkte Projektförderung, die in eine internationale Zusammenarbeit eingebettet waren, mehr als verdoppelt (von 1.436 auf 3.389 Zuwendungen).[7] Der mit den Vorhaben verbundene Mitteleinsatz erhöhte sich in dieser Zeit von rund 257 Mio. Euro auf

Zuwendungen des BMBF



Quelle: PROFI-Auswertung des PT-IB von März 2014 (siehe Fußnote 7).

rund 320 Mio. Euro. Insgesamt investierte das BMBF im genannten Zeitraum 1,474 Mrd. Euro in Projekte mit internationaler Zusammenarbeit. Zudem hat das BMBF sein Engagement bei der Beteiligung an internationalen Forschungsprogrammen und FuE-Infrastrukturen deutlich ausgebaut. Die jährlichen Beiträge hierfür stiegen zwischen 2009 und 2013 von rund 309 Mio. Euro auf rund 426 Mio. Euro; insgesamt lagen die Beiträge in den vergangenen fünf Jahren bei 1,940 Mrd. Euro. Der Schwerpunkt der internationalen Aktivitäten lag auf der europäischen Zusammenarbeit – rund 47 % aller Fördermittel

[5] Vgl. hierzu den Abschnitt zur Verfügbarkeit und Vergleichbarkeit internationalisierungsbezogener Daten in Kap. 5.2 („Herausforderungen").

[6] Für eine ausführliche Analyse der internationalen Dimension des deutschen Forschungs- und Bildungssystems, einschließlich der Berücksichtigung aktueller Studien zu den Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Internationalisierungsaktivitäten, siehe „Aktionsplan Internationalisierung" (dort Kap. 2 „Daten, Fakten, Analyse").

[7] Die Angaben in diesem Abschnitt beruhen auf PROFI-Auswertungen des PT-IB von März 2014. Es handelt sich um Näherungswerte vorbehaltlich der Datenpflege für internationale Aktivitäten.

(Projektförderung und Beiträge) entfiel auf Kooperationen mit europäischen Partnern. Auch die **rechtlichen Rahmenbedingungen** für internationale Kooperationen wurden verbessert, beispielsweise durch Erleichterungen im Aufenthaltsrecht für Forscher und Fachkräfte im Jahr 2012.[8]

Die zweite Indikatoren-Kategorie erfasst den „Output" eines Wissenschaftssystems. Bibliometrische Daten und Daten zum grenzüberschreitenden Handel mit Lizenzen belegen hier die enge Einbindung der deutschen Wissenschaft in die weltweite Forschungslandschaft: Über 40 % aller Veröffentlichungen deutscher Wissenschaftler sind **internationale Ko-Publikationen**[9] – dies ist mehr als doppelt so viel als der EU-Durchschnitt.[10] Im Zeitraum 2000–2011 haben sich zudem für Deutschland im OECD-weiten Vergleich die Umsätze aus dem **grenzüberschreitenden Handel mit Patenten und anderen Formen geistigen Eigentums** („international technology flows of royalties and licence fees") überdurchschnittlich entwickelt: Der Zuwachs lag mit 11,9 % über dem Zuwachs anderer entwickelter Industrienationen wie den USA und Japan (8,4 % bzw. 9,0 %), wenn auch deutlich unter den Zuwächsen der Spitzenreiter Russland, China und Estland (36,7 %, 28,2 % sowie 23,9 %).[11] Im Zeitraum 2009 bis 2011 hatten 8,9 % aller angemeldeten deutschen Patente einen oder mehrere ausländische Miterfinder (internationale Ko-Patente) – das sind zwei Prozentpunkte mehr als im OECD-Durchschnitt (6,8 %).[12]

Besonders stark ist Deutschland im **Europäischen Forschungsraum** eingebunden – als Kooperationspartner und Gestalter politischer und institutioneller Rahmenbedingungen.[13] Deutsche Wissenschaftler, Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen stehen mit rund 15.700 Beteiligungen an rund 7.700 Projekten des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU (2007-2013) an der Spitze der europäischen Länder. Deutschlands Stärke beim Aufbau und Betrieb weltweit renommierter **Forschungsinfrastrukturen** (vgl. Kap. 5.1 „c. Institutionelle Internationalisierung und Forschungsinfrastrukturen") zeigt sich auch im europäischen Rahmen: Deutschland ist an 18 der insgesamt 48 Projekte der ESFRI-Roadmap (ESFRI: European Strategy Forum on Research Infrastructures) beteiligt.[14] Forschungsinfrastrukturen spielen damit eine zentrale Rolle bei der internationalen Vernetzung der deutschen Forschungslandschaft.

Ein Kernelement der Internationalisierung des deutschen Wissenschaftssystems ist die Förderung des internationalen wissenschaftlichen Personentransfers. Mobilität als Folge entsprechender Fördermaßnahmen ist zwar kein wissenschaftlicher Output im

[8] Siehe exemplarisch das Gesetz zur Umsetzung der Hochqualifizierten-Richtlinie der Europäischen Union vom 1. Juni 2012 (Geltung ab 1.8.2012), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2012 Teil I Nr. 24, S. 1224-1234, Bonn, 8.6.2012.

[9] OECD (2013): OECD STI Scoreboard 2013, S. 64, basierend auf der Analyse von Scopus-Daten.

[10] Europäische Kommission (2014): Innovation Union Scoreboard 2014, S. 47.

[11] OECD (2013): OECD STI Scoreboard 2013, S. 142.

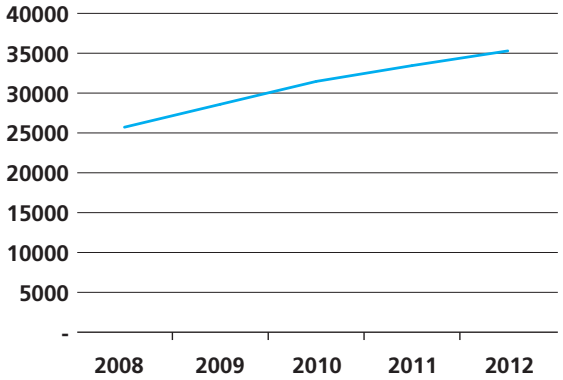
[12] OECD (2013): OECD STI Scoreboard 2013, S. 140.

[13] Für Belege zu den Angaben in diesem Absatz sowie weiterführende Informationen vgl. Kap. 6.

[14] ESFRI (2011): Strategy Report on Research Infrastructures. Roadmap 2010, Brüssel, S. 9-12; 22. Von den 48 ESFRI-Projekten werden 18 Projekte durch den Bund gefördert. Quellen: BMBF (2013): Roadmap für Forschungsinfrastrukturen. Pilotprojekt des BMBF, Bonn; Recherche des PT-DLR, Mai 2014. An weiteren 22 ESFRI-Projekten sind wissenschaftliche Institutionen aus Deutschland beteiligt. Recherche des PT-DLR, Mai 2014 (Angaben vorbehaltlich der Datenpflege auf den jeweiligen Webseiten der ESFRI-Projekte).

engeren Sinne, zeigt aber die Offenheit und Internationalität des deutschen Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystems. Darunter fallen sowohl Angaben zu Gastaufenthalten ausländischer Studierender und Wissenschaftler in Deutschland („inward mobility") als auch Angaben zu Auslandsaufenthalten deutscher Studierender und Wissenschaftler („outward mobility"). Im Jahr 2012 waren an deutschen Hochschulen über 35.000 wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter mit ausländischer Staatsbürgerschaft beschäftigt. Damit hat fast jeder zehnte wissenschaftliche Hochschulmitarbeiter einen ausländischen Pass. Im Vergleich zum Jahr 2008 hat sich der Anteil ausländischer Mitarbeiter um fast 40 % erhöht.[15] Während mehr als ein Drittel von ihnen aus Westeuropa stammt, gibt es gleichzeitig starke Zuwachsraten bei Mitarbeitern aus dem außereuropäischen Ausland (USA; China; Russland; Indien).[16] Im Wintersemester 2012/2013 hat die Zahl ausländischer Studierender in Deutschland (sogenannte Bildungsausländer) mit etwa 205.000 einen neuen Rekord erreicht. Nach einer im Januar 2014 vom BMBF und dem Deutschen Studentenwerk veröffentlichten Studie[17] gaben 2012 bereits 61 % der Bildungsausländer an, Deutschland sei ihre erste Wahl gewesen. 2009 lag die Vergleichszahl erst bei 47 %. Auch die Zahl der deutschen Studierenden im Ausland ist leicht gestiegen (2010: etwa 127.900; 2011: etwa 133.800 (erwartet)).[18] Dies belegt die wachsende Bereitschaft, die nationale Hochschulausbildung durch internationale Anteile aufzuwerten.[19]

Ausländische Mitarbeiter an Hochschulen



Quelle: siehe Fußnote 15

[15] Quelle: Destatis, Fachserie 11 Reihe 4.4, Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen, Jahre 2012 und 2008.

[16] Quelle: „Wissenschaft weltoffen 2013. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland", S. 100.

[17] Ausländische Studierende in Deutschland 2012. Ergebnisse der 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), Stand: Oktober 2013.

[18] DESTATIS (2013): Deutsche Studierende im Ausland, S. 8–9;. „Wissenschaft weltoffen 2013", http://www.wissenschaftweltoffen.de/daten/1/1/1.

[19] Vgl. „Die deutschen Hochschulen in der Welt und für die Welt", Internationale Strategie der Hochschulrektorenkonferenz - Grundlagen und Leitlinien, Bonn 2008..

3. Ziele der europäischen und internationalen Zusammenarbeit in Forschung und Bildung

Die Akteure des deutschen Wissenschaftssystems haben in den vergangenen Jahren besondere Anstrengungen unternommen, um die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern zu fördern und gemäß ihren Interessen und Satzungsvorgaben zu gestalten. Dies betrifft sowohl die Definition konkreter Ziele und Prioritäten in der internationalen Zusammenarbeit, als auch die Entwicklung neuer Instrumente und Kooperationsformen (vgl. Kap. 5). Als Orientierungsrahmen nutzt dieser Bericht die **„Strategie zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung" der Bundesregierung aus dem Jahr 2008**. Die Strategie nennt vier Zielfelder:

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

Mit Blick auf die genannten Zielfelder betont die Strategie die herausragende Bedeutung der europäischen Zusammenarbeit für das (gemeinsame) Auftreten Deutschlands und seiner europäischen Partner auf der internationalen Bühne: „Die Weiterentwicklung Europas zu einem Europäischen Forschungsraum sowie die Öffnung der Europäischen Forschung für die Welt sind wichtige Erfolgsfaktoren für die Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit".[20] Aus übergreifender Perspektive definiert die Internationalisierungsstrategie zudem drei Querschnittsmaßnahmen: (a) Präsenz im Ausland, (b) Internationales Monitoring und (c) Werbung für den Studien-, Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland (vgl. Kap. 5).

Nach der Verabschiedung der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung haben viele deutsche Wissenschaftsorganisationen, darunter die Deutsche Forschungsgemeinschaft (2012), die Fraunhofer-Gesellschaft (2013), die Helmholtz-Gemeinschaft (2010 und 2012), die Max-Planck-Gesellschaft (2012) und die Leibniz-Gemeinschaft (2013), organisationsspezifische Internationalisierungsstrategien und Maßnahmen zu deren Umsetzung verabschiedet. Allen gemeinsam ist das Ziel, die Forschungszusammenarbeit mit den weltweit besten Wissenschaftlern, Fachkräften und Instituten zu stärken (**Zielfeld 1**). Internationalisierung wird als zentraler Faktor für exzellente Forschung verstanden. Insbesondere die auf Grundlagenforschung ausgerichtete Max-Planck-Gesellschaft (MPG) betrachtet ihre internationale Orientierung als notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme am Wettbewerb um die besten Köpfe.[21]

Die Fraunhofer-Gesellschaft verbindet in ihrer Internationalisierungsstrategie den Fokus auf Exzellenz mit einem Fokus auf das globale Engagement der deutschen Wirtschaft. So orientiert sich Fraunhofer bei der Auswahl internationaler Kooperationspartner an deren Exzellenz und Innovationsstärke im jeweiligen Fachgebiet. Der Mehrwert internationaler Kooperation wird von Fraunhofer danach bewertet, inwiefern sich ein direkter oder indirekter Nutzen für die deutsche Industrie „zu Hause" oder im Zielland ergibt. Bei den für diesen Bericht untersuchten Wissenschaftsorganisationen stellt Fraunhofer den deutlichsten Bezug her zum **Zielfeld 2** der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung: Die weltweite Erschließung von Innovationspotenzialen gehört zu ihrem Kerngeschäft. Zukunftsmärkte der deutschen Industrie sieht Fraunhofer in zunehmendem Maße in Schwellen- und zum Teil auch in Entwicklungsländern.[22]

[20] S. 15, Kapitel „3.7 Die europäische Dimension", in: Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung, Februar 2008. Vgl. hierzu auch Kapitel „6.1 Europastrategie", ebda.

[21] Vgl. „Die Max-Planck-Gesellschaft. Zu Hause in Deutschland – präsent in der Welt", 2012, S. 2.

[22] Vgl. „Forschung im internationalen Wettbewerb. Grundzüge der Internationalisierungsstrategie von Fraunhofer", München 2013.

Die Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern (siehe auch **Zielfeld 3**) wird von der Helmholtz-Gemeinschaft und der Leibniz-Gemeinschaft ausdrücklich als strategisches Ziel bzw. als Teil ihres „forschungspolitischen Auftrags“[23] definiert. In ihrer Internationalisierungsstrategie von 2013 nennt die Leibniz-Gemeinschaft hierzu die schwerpunktmäßige Zusammenarbeit von Leibniz-Einrichtungen mit Forschern aus Schwellen- und Entwicklungsländern, zum Beispiel in den Bereichen Biodiversitätsforschung, Infektionsforschung und Agrarforschung.[24] Ziele und konkrete Themenschwerpunkte der internationalen Kooperation ergeben sich in diesem Fall aus dem Zusammentreffen von organisationsspezifischen Forschungsinteressen und lokalen Gegebenheiten und Herausforderungen.

Auch die deutschen Mittlerorganisationen verfolgen – organisationsspezifische – Ziele in der Kooperation mit Entwicklungsländern. So engagiert sich der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD), dessen Hauptaufgabe die Förderung des internationalen Austauschs von Studierenden und Wissenschaftlern ist, in der Bildungszusammenarbeit mit Entwicklungsländern. Er ist zum einen Initiator eines strategischen Dialogs mit Hochschulleitungen und dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) über die künftige Rolle der deutschen Hochschulen in der Entwicklungszusammenarbeit.[25] Zum anderen fördert der DAAD Programme, die auf die Stärkung der Forschungs- und Hochschulkooperationen zwischen Deutschland und ausgewählten Entwicklungsländern zielen (vgl. Kap. 4.1). Die Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) hat sich der Förderung ausländischer Spitzenwissenschaftler verschrieben, die mit ihrer Unterstützung zu einem Forschungsaufenthalt nach Deutschland kommen. Geographische oder fachliche Vorgaben spielen bei der Auswahl der Geförderten keine Rolle. Das AvH-Förderangebot wird weltweit wahrgenommen und genutzt, so dass es auch ohne eine entsprechende Zielvorgabe zu einer regelmäßigen Förderung von Spitzenforschern aus Entwicklungsländern durch die AvH kommt.[26]

Dem weit gefassten **Zielfeld 4** („globale Herausforderungen“) lassen sich ausgewählte Aktivitäten aller hier untersuchten Forschungs- und Mittlerorganisationen zuordnen. Auf programmatisch-strategischer Ebene findet sich diese Zielsetzung vor allem bei der Helmholtz-Gemeinschaft wieder: Im Rahmen von sechs Forschungsbereichen untersuchen Helmholtz-Wissenschaftler beispielsweise Fragen der Energieversorgung, der nachhaltigen Ressourcennutzung und der Gesundheitsforschung.[27]

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft mit ihrem breiten Förderspektrum zielt schließlich grundsätzlich auf die Unterstützung internationaler Kooperationen und der Mitgestaltung internationaler Forschungsstandards.[28] Unter anderem beteiligt sich die DFG am 2012 gegründeten „Global Research Council“.[29]

[23] S. 4, „Die Helmholtz-Gemeinschaft in der Welt. Grundlage für ein internationales Engagement“, 2012.

[24] Vgl. „Internationalisierung der Leibniz-Gemeinschaft“, Berlin 2013, S. 4.

[25] Vgl. DAAD, „Jahresbericht 2012“, S. 38.

[26] Im Jahr 2012 erhielt die AvH Bewerbungen aus insgesamt 76 Ländern. Darunter waren 43 Länder, die auf der DAC-Liste der Entwicklungsländer und -gebiete der OECD geführt werden. Quellen: Alexander von Humboldt-Stiftung, „Jahresbericht 2012“, S. 56-59; Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: DAC-Liste der Entwicklungsländer und –gebiete (gültig für die Berichtsjahre 2011-2013), abgerufen im Dezember 2013.

[27] Die sechs Forschungsbereiche sind: 1. Energie; 2. Erde und Umwelt; 3. Gesundheit; 4. Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr; 5. Schlüsseltechnologien; 6. Struktur der Materie. Vgl. „Geschäftsbericht 2012 der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren“, Bonn.

[28] Vgl. „Die Internationalisierungsstrategie der Deutschen Forschungsgemeinschaft“, Bonn 2012, S. 8–9.

[29] Siehe http://www.dfg.de/dfg_profil/im_internationalen_kontext/dachorganisationen_verbuende/grc/index.html.

Die Mitgestaltung der Rahmenbedingungen internationaler Forschungskooperation, vor allem durch Erfahrungsaustausch und die Entwicklung von Empfehlungen, ist auch eine Kernaufgabe der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. – Nationale Akademie der Wissenschaften. Sie vertritt die deutsche Wissenschaft offiziell in multinationalen Akademievereinigungen wie dem IAP – the global network of science academies[30] und dem European Academies Science Advisory Council (EASAC), dem Zusammenschluss der nationalen Wissenschaftsakademien der EU-Mitgliedstaaten, dessen Geschäftsstelle seit 2010 am Sitz der Leopoldina in Halle angesiedelt ist.

Die **europäische Zusammenarbeit** nimmt bei allen deutschen Forschungsakteuren eine herausragende Stellung ein. Positionspapiere aus den Jahren 2012 und 2013 bekräftigen den Willen der Bundesregierung, die Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (EFR) voranzutreiben und die fünf EFR-Prioritäten umzusetzen (vgl. Kap. 6). Ein wesentliches Ziel ist hierbei aus Sicht der Bundesregierung die Einbindung der Wirtschaft, beispielsweise im Rahmen von transnationalen Verbundprojekten, um die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Innovation zu sichern.[31] Auf Seiten der deutschen Forschungsorganisationen wird die besondere Bedeutung des EFR dadurch unterstrichen, dass manche von ihnen eigenständige Strategien zur Forschungszusammenarbeit im EU-Rahmen und zur Gestaltung der Forschungs- und Innovationsförderung in der EU verabschiedet haben.[32] Ein Beispiel für die Ausrichtung eines grundlegenden Internationalisierungsziels – Stärkung des Exzellenzprinzips – auf

[30] Die Abkürzung „IAP" leitet sich aus seiner früheren Bezeichnung „InterAcademy Panel on International Issues" ab, die im Zuge einer Statutenänderung vom 27.2.2013 geändert wurde.

[31] Vgl. „‚Horizont 2020': Motor einer neuen Dynamik in Europa. Kernthesenpapier der Bundesregierung zum Vorschlag der Europäischen Kommission für ein neues europäisches Rahmenprogramm für Forschung und Innovation ‚Horizont 2020'", 15.5.2012, S. 3. Siehe auch „Positionspapier der Bundesregierung. Zur Mitteilung der Europäischen Kommission ‚Eine verstärkte Partnerschaft im Europäischen Forschungsraum im Zeichen von Exzellenz und Wachstum", 13.2.2013.

[32] Siehe exemplarisch: „Position der Max-Planck-Gesellschaft zu Horizon 2020", 25.5.2012; „‚Position der Fraunhofer-Gesellschaft zum Grünbuch der Kommission: „Herausforderung und Chancen: Gemeinsame Strategie für die EU-Finanzierung von Forschung und Innovation'", München, 28.3.2011; „Zukünftige Forschungs- und Innovationsförderung der Europäischen Union. Positionspapier der Deutschen Forschungsgemeinschaft", 2011; „Die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Europäischen Forschungsraum – Position und Perspektiven"; 2009.

europäische Gegebenheiten ist das Strategiepapier „Teaming for excellence", das im Jahr 2012 von der Max-Planck-Gesellschaft, gemeinsam mit acht anderen europäischen Forschungseinrichtungen und -verbänden, verfasst wurde.[33] Das Papier zeigt Wege auf, um europaweit spezifische, regionale Kapazitäten für exzellente Forschung auf- und auszubauen – im Rahmen strategischer Partnerschaften und unter Nutzung des neuen EU-Förderprogramms „Horizont 2020" und des EU-Kohäsionsfonds.

Aktuelle Entwicklungen

Seit der Verabschiedung der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung im Jahr 2008 hat Deutschland die Definition von Zielen und Leitlinien in ausgewählten Bereichen der internationalen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung weiter vorangetrieben. So wurde im **April 2013** die **„Strategie der Wissenschaftsminister/innen von Bund und Ländern für die Internationalisierung der Hochschulen in Deutschland"** beschlossen. Darin werden neun Handlungsfelder definiert, die dem übergeordneten Ziel dienen sollen, deutsche Hochschulen im internationalen Wettbewerb attraktiv und konkurrenzfähig zu machen und sie in die Lage zu versetzen, zur Lösung globaler Probleme beizutragen. Angestrebt wird die Entwicklung hochschuleigener Internationalisierungsstrategien, die ‚Internationalisierung' als Querschnittaufgabe verstehen und systematisch auf alle Hochschulbereiche – Forschung, Lehre, Weiterbildung und Verwaltung – anwenden.

Der Bereich der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit erhielt ebenfalls eine neue konzeptionelle Grundlage: Im **Juli 2013** verabschiedete die Bundesregierung das **„Strategiepapier zur internationalen Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand"**[34]. Die Bundesregierung arbeitet bei der Berufsbildung mit zahlreichen Partnerländern in der EU und einer Reihe von weiteren Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern zusammen. Dem Dualen System der Berufsbildung wird zugeschrieben, wesentlich zur bedarfsgerechten Qualifizierung von Fachkräften beizutragen, indem es schulisches mit betrieblichem Lernen verbindet. Damit ist es ein wichtiger Faktor für die nachhaltige Beschäftigungsfähigkeit insbesondere der jüngeren Generation. Auch die deutsche Wirtschaft im In- und Ausland braucht immer mehr gut ausgebildete Fachkräfte. Die Federführung bei der internationalen Berufsbildungskooperation liegt, je nach Kontext der Partnerländer, im BMBF (Kooperation mit OECD-, BRICS- und Schwellenländern) bzw. im BMZ (Kooperation im Rahmen der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit). Seit 2012 fungiert ein „Runder Tisch" als Koordinationsstelle, um die Aktivitäten in der bilateralen internationalen Berufsbildungszusammenarbeit abzustimmen. Er dient der ressort- und organisations-übergreifenden Zusammenarbeit und soll in regelmäßigem Turnus sowohl auf Arbeitsebene als auch auf Staatssekretärs-Ebene zusammentreten. Darüber hinaus hat das BMBF im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) die Zentralstelle für internationale Berufsbildungskooperation eingerichtet. Sie fungiert unter anderem als Geschäftsstelle für den Runden Tisch. Darüber hinaus ist GOVET die zentrale Anlaufstelle für alle deutschen, an Berufsbildungskooperationen beteiligten Institutionen und ausländischen Interessenten.

Bei ihren Kooperationen mit internationalen Partnern stützt sich die Bundesregierung auf die Stärken des deutschen Berufsbildungssystems, die in den folgenden fünf Kernprinzipien zusammen gefasst sind: (1) Zusammenarbeit zwischen Sozialpartnern, Wirtschaftsorganisationen und Staat; (2) Lernen im Arbeitsprozess;

[33] *„Teaming for excellence. Building high quality research across Europe through partnership", 2012.*

[34] *Drucksache 17/14352, 5. Juli 2013.*

(3) Akzeptanz von nationalen Standards; (4) Qualifiziertes Bildungspersonal und (5) Institutionalisierte Berufsbildungsforschung und -beratung. Damit trägt die internationale Berufsbildungskooperation der Bundesregierung nicht nur bildungspolitischen Zielen, sondern auch wirtschaftlichen, arbeitsmarktpolitischen, entwicklungspolitischen, kulturellen, gesellschafts- und außenpolitischen Aspekten Rechnung. Die Ressorts setzen hierzu im Rahmen ihrer Zuständigkeit eigene Prioritäten. Das BMBF verfolgt diese Ziele prioritär mit folgenden Staaten bzw. Staatengruppen: (1) Staaten der EU (europäische und bilaterale Ebene); (2) aufstrebende Wachstumsstaaten (insb. BRIC-Staaten) sowie ausgewählte Schwellenländer und (3) G20- und OECD-Staaten.[35]

Schließlich lässt die Bundesregierung ihre strategischen Überlegungen zur Internationalisierung in Bildung und Forschung in **Länder- bzw. Regionalkonzepte** einfließen.[36] Beispiele hierfür sind die Strategiedokumente „Deutschland, Lateinamerika und die Karibik: Konzept der Bundesregierung" (2010), die „Afrikapolitischen Leitlinien der Bundesregierung" (2014)[37], die grundsätzlich die Zusammenarbeit zwischen Deutschland und den afrikanischen Staaten (auch zu Bildung und Forschung) ansprechen sowie mit Schwerpunkt Bildung und Forschung „Die Afrika-Strategie 2014–2018" (2014)[38]. Die Afrika-Strategie präsentiert einen Katalog geplanter Maßnahmen zu den Schwerpunktthemen Umwelt, Gesundheit, Bioökonomie, gesellschaftliche Entwicklung, Ressourcenmanagement/Rohstoffe, Innovation und Transformation, die in den beiden Säulen der Afrika-Strategie, nämlich Bildung und Forschung, verortet sind.

Insgesamt hat sich durch den weltweiten Ausbau von Wissenschafts- und Innovationssystemen, vor allem in den sogenannten „Schwellenländern", für das BMBF in den vergangenen Jahren die Anzahl relevanter Partnerländer stetig erhöht. Vor diesem Hintergrund befasst sich das BMBF intensiv mit der Entwicklung und kontinuierlichen Überprüfung von Länder- bzw. Regionalkonzepten. Voraussetzung hierfür ist die (Weiter-)Entwicklung eines Monitoring- und Analyseinstrumentariums, das die systematische Bewertung von Kooperationspotentialen mit ausgewählten Ländern und Regionen ermöglicht. Besagtes Instrumentarium soll es zudem ermöglichen, Umfang, Qualität und Wirkung der Internationalisierung der deutschen Bildungs- und Forschungslandschaft im internationalen Vergleich zu bewerten. Der vorliegende Bericht dient dieser übergeordneten Zielsetzung.

[35] Vgl. „Strategiepapier der Bundesregierung zur internationalen Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand", Drucksache 17/14352, 5.7.2013, S. 5.

[36] Vgl. hierzu auch Kap. „6.2 Länderstrategien", in: Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung, Februar 2008, S. 30.

[37] http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/RegionaleSchwerpunkte/Afrika/AktuelleArtikel/140521_Afrika-Leitlinien.html.

[38] http://www.bmbf.de/pub/Afrika-Strategie_2014-2018.pdf.

4. Schwerpunkte internationaler Aktivitäten

Die deutschen Wissenschafts- und Bildungsakteure verfolgen ihre forschungs- und bildungspolitischen Zielsetzungen auf der Grundlage geographischer und thematischer Schwerpunkte. Die jeweiligen Schwerpunkte wie auch die Verfahren zur Schwerpunktsetzung der Akteure variieren hierbei stark. Naturgemäß beeinflussen organisationsspezifische Satzungsziele, die unterschiedlichen Interessen der Zuwendungsgeber und auch der jeweilige Zentralisierungsgrad einer Organisation die Bestimmung und Umsetzung von Schwerpunkten. Das Spektrum reicht von themenoffenen, weltweit ausgeschriebenen Förderangeboten wie Stipendien für Nachwuchswissenschaftler bis zu thematisch und regional eng fokussierten Programmen. Vor diesem Hintergrund werden in den beiden folgenden Unterkapiteln die derzeit wichtigsten Schwerpunktländer und -regionen identifiziert sowie Kernthemen der internationalen Forschungs- und Bildungskooperation aus Sicht der Forschungs- und Mittlerorganisationen sowie des BMBF benannt.[39]

4.1 Partnerländer und -regionen in Europa und der Welt

Exzellente Forschungspartner und Forschungsinfrastrukturen sind weltweit verteilt. Inhaltliche Schwerpunkte der internationalen Zusammenarbeit sowie Länder- und Regionenschwerpunkte ergeben sich im Wesentlichen aus den oben genannten Internationalisierungsstrategien. Hierbei ist zu beachten, dass mögliche Verfahren zur strategischen Bestimmung von Schwerpunktländern und -regionen von den untersuchten außeruniversitären Forschungsorganisationen in den vergangenen Jahren (intern) intensiv diskutiert wurden. Dieser Prozess ist fortlaufend. Aktuell versuchen einige Organisationen, Bewertungen stärker zu institutionalisieren und spezifische, indikatorengestützte ‚Monitoringsysteme' zu entwickeln. Exemplarisch sei hier die Fraunhofer-Gesellschaft genannt, die gemäß ihrer Konzentration auf anwendungsnahe Forschung unter anderem das Außenhandelsvolumen eines Landes sowie dessen Bewertung im „Innovation Union Scoreboard" für ihre Auswahl von Fokusländern heranzieht.[40] Gleichzeitig verfolgen andere Organisationen, wie zum Bespiel die Max-Planck-Gesellschaft und die Alexander von Humboldt-Stiftung, einen eher nachfrageorientierten Bottom-up-Ansatz, der das geographisch ungebundene Kriterium der Exzellenz in den Vordergrund stellt.

Bi- und multilaterale Forschungskooperationen mit **europäischen Partnern** und die Zusammenarbeit im Rahmen der Europäischen Union spielen für Deutschland traditionell eine herausragende Rolle. Seit einigen Jahren widmen sich die deutschen Wissenschaftsakteure verstärkt der Gestaltung eines Europäischen Forschungsraums.[41] Im EFR, der bis 2014 verwirklicht sein soll,[42] soll Freizügigkeit für Forscher herrschen und wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien frei ausgetauscht werden. Er bietet vielfältige Möglichkeiten, sich auf europäischer und internationaler Ebene zu vernetzen (Europäisches Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen, ESFRI) und über Ländergrenzen hinweg Spitzenforschung zu betreiben (Europäischer Forschungsrat, ERC). Gleichzeitig soll die Anziehungskraft Europas für ausländische Forscher und Investitionen sowie die Zusammenarbeit mit außereuropäischen Partnern gestärkt werden. Die gezielte Ausrichtung des Europäischen Forschungsraums auf weltweite Kooperationen zeigt sich bei den Regelungen zur EU-Forschungsförderung: So konnten sich im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm (2007–2013) auch Akteure aus Drittstaaten an den jeweiligen Ausschreibungen

[39] Forschungspolitisch relevante Schwerpunkte anderer Ressorts werden im vorliegenden Pilotbericht ebenfalls gestreift – ihre systematische Berücksichtigung ist für die Weiterentwicklung dieses Berichts angedacht.

[40] Für Details vgl. Fraunhofer (2013): Forschung im internationalen Wettbewerb. Grundzüge der Internationalisierungsstrategie von Fraunhofer.

[41] Im Jahr 2000 als Zielvorgabe vom Europäischen Rat formuliert, wurde der Ausbau eines Europäischen Forschungsraums im Jahr 2009 im EU-Vertrag auch primärrechtlich verankert (Art. 179 EUV).

[42] Schlussfolgerungen des Europäischen Rates, Brüssel, 4.2.2011, Punkt 19.

beteiligen. Diese generelle Offenheit gilt auch im neuen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020" (2014–2020).[43] Im 7. Rahmenprogramm kooperierten Teilnehmer aus Deutschland mit Teilnehmern aus 159 Ländern.[44]

Aus regionaler europäischer Perspektive und in Anlehnung an strategische Ziele der EU verfolgt die Bundesregierung derzeit vor allem drei Prioritäten: Die BMBF-Fördermaßnahme „Ideenwettbewerb zum Auf- und Ausbau innovativer FuE-Netzwerke mit Partnern in Donauanrainerstaaten" (erstmals veröffentlicht im Jahr 2013) soll die Umsetzung der 2011 beschlossenen EU-Donauraumstrategie unterstützen, so wie das BMBF-Förderprogramm „Auf- und Ausbau innovativer FuE-Netzwerke mit Partnern in Ostseeanrainerstaaten" (erstmals veröffentlicht im Jahr 2010) auf die Umsetzung der 2009 beschlossenen EU-Ostseestrategie zielt. In diesen auf die EU-Makroraumstrategien ausgerichteten Programmen werden bislang etwa 70 Projekte gefördert.

Bereits seit dem Jahr 2005 unterstützt das BMBF mit seiner Fördermaßnahme „Internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung, Region Mittel-, Ost- und Südosteuropa" die Antragstellung für EU-geförderte Projekte durch Partner aus dieser Region. Zwischen 2005 und 2013 wurden mit diesem Förderprogramm über 130 Maßnahmen vom BMBF mit durchschnittlich 23.000 Euro unterstützt. Bei den erfolgreichen Antragstellungen in Folgeprogrammen (u. a. 7. EU-Forschungsrahmenprogramm (FRP)) warben die deutschen Antragsteller für sich bisher mehr als 22 Millionen Euro ein.

Auf bilateraler Ebene ist Frankreich der wichtigste europäische Partner Deutschlands.[45] Die Koordinierung der Zusammenarbeit auf Regierungsebene erfolgt in deutsch-französischen Ministerräten. In den Jahren 2012 und 2013 wurden vielfältige neue Kooperationen beschlossen, beispielsweise in den Bereichen Gesundheitsforschung, Biotechnologie, Umweltforschung und Sozialwissenschaften. Zu den herausragenden Säulen der deutsch-französischen Zusammenarbeit in den Sozial- und Geisteswissenschaften gehören sowohl das gemeinsame geförderte Forschungszentrum „Centre Marc Bloch" in Berlin als auch das deutsch-französische Verbundvorhaben „Saisir l'Europe". Mit diesem zentralen Forschungsvorhaben soll die Nachwuchsförderung in der Doktoranden- und Postdoktorandenausbildung zu den Themen „Sozialstaat, Nachhaltigkeit und urbane Gewalträume" gemeinsam gefördert werden. Ein Bereich von gemeinsamem strategischem Interesse ist die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der nichtenergetischen Rohstoffe. Hierzu wurde 2013 eine gemeinsame Bekanntmachung veröffentlicht. Gemeinsam mit Frankreich und anderen wichtigen europäischen Partnern wie Polen und der Schweiz richtet das BMBF zudem regelmäßig bilaterale Forschungs- und Innovationsforen aus, die der Vernetzung der Forschungslandschaften dienen sollen.

Traditionell bestehen enge forschungspolitische Kooperationen mit **Industriestaaten weltweit**. Der aktuelle Bundesbericht Forschung und Innovation 2014[46] hebt hierbei insbesondere die thematisch breit angelegte Zusammenarbeit mit Israel, USA, Kanada, Japan, Australien und Südkorea hervor.

Eine hohe Dynamik beim Ausbau ihrer Forschungs- und Innovationssysteme haben im letzten Jahrzehnt die sogenannten **BRICS-Staaten** (Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika) entwickelt. In der

[43] Für Details zu den Teilnahmebedingungen für Drittstaaten siehe http://www.forschungsrahmenprogramm.de/international.htm und http://www.eubuero.de/international.htm. Siehe auch Kap. 6.4.

[44] Quelle: ECORDA-Vertragsdatenbank, Stand 31.03.2014.

[45] Für eine Übersicht ausgewählter Partnerländer und -regionen in Europa und der aktuellen Schwerpunkte in der Zusammenarbeit siehe auch den Bundesbericht Forschung und Innovation 2014.

[46] BMBF (2014): Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, S. 407ff.

Folge haben sowohl die deutsche Forschungspolitik insgesamt, als auch die jeweiligen deutschen Wissenschaftsorganisationen ihre Aktivitäten zunehmend auf diese aufstrebenden Wissenschaftsnationen ausgerichtet.[47] [48] Ein illustratives Beispiel für die aktuelle strategische Ausrichtung auf die BRIC(S)-Staaten ist die Weiterentwicklung des Förderinstruments des Bundeskanzler-Stipendiums. Es fördert seit dem Jahr 1990 ausländische Nachwuchsführungskräfte und wird von der AvH verwaltet. Zunächst beschränkt auf die USA, wurde es in den letzten Jahren auf Russland (seit 2002), China (seit 2006) und neuerdings auch auf Brasilien und Indien (seit 2013) ausgeweitet.

Wie in Kapitel 3 erläutert, wird die Zusammenarbeit mit „Entwicklungsländern" in der Internationalisierungsstrategie als eigenes Ziel definiert (Zielfeld 3). Für die Begriffe **„Schwellen- und Entwicklungsländer"** gibt es keine einheitliche Definition. Die Mehrzahl dieser Staaten weist jedoch gemeinsame Merkmale wie ein niedriges Pro-Kopf-Einkommen, schlechte Gesundheitsversorgung und schlechte Bildungsmöglichkeiten auf.[49] Während die Entwicklungszusammenarbeit in der Regel von den Bedarfen der Partnerländer ausgeht, stellt die Wissenschafts- und Forschungskooperation die vorhandenen Potenziale in den Vordergrund und baut auf diesen im Sinne der Interessen Deutschlands auf – mit dem Ergebnis eines gegenseitigen Nutzens der Zusammenarbeit, beispielsweise Aufbau von Kapazitäten auf der einen und Zugang zu Ressourcen auf der andere Seite. Ein Schwerpunkt liegt auf der Zusammenarbeit mit Afrika. Ein Programm wie „Welcome to Africa", in dessen Rahmen der DAAD seit 2012 deutsch-afrikanische Forschungs- und Hochschulkooperationen fördert, greift diesen geographischen Schwerpunkt auf.

Eine besondere Rolle spielen Maßnahmen und Programme zur Unterstützung der nordafrikanischen und arabischen Transformationsländer über weiterentwickelte bilaterale Forschungs- und Innovationsprogramme sowie im Rahmen der Transformationspartnerschaften der Bundesregierung,[50] was eine deutliche Steigerung der Mittelausgaben für die nordafrikanischen Länder in den Bereichen Forschung und Bildung zur Folge hatte. So ist für **Nordafrika** und die Vergleichspunkte 2005 und 2009 eine Verdopplung der Mittelausgaben der Forschungs- und Mittlerorganisationen festzustellen. Für die Vergleichsjahre 2009 und 2013 treten zur weiteren Progression in den Nordafrikabudgets der Organisationen die zusätzlichen ‚Transformations'-Mittel hinzu, was insgesamt zu einer Steigerung von nochmals 150 % führt.[51]

Neben Afrika rücken auch Entwicklungs- und Schwellenländer in Asien und Lateinamerika zunehmend in den Fokus. Zur Erweiterung der Internationalisierung deutscher Hochschulen und zur Stärkung der Innovationssysteme der Zielländer wurde im Mai 2013 erstmalig eine BMBF-Maßnahme zur „Förderung der Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern des Asiatisch-Pazifischen Raums und der Region Lateinamerika und Karibik in der Forschung" gestartet.[52] Für den Asiatisch-Pazifischen Raum wurden insgesamt 35 Zielländer definiert (darunter 22

[47] DAAD (2013): Strategie DAAD 2020, Bonn, S. 8.

[48] BMBF (2014): Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, S. 410ff.

[49] Vgl. exemplarisch die Indikatorenauswahl in World Economic Forum (2013): The Global Competitiveness Report 2013–2014, Genf, S. 9.

[50] Siehe http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/RegionaleSchwerpunkte/NaherMittlererOsten/Umbrueche-TSP/Projekte/Uebersicht_node.html sowie http://www.changebyexchange.de/de/22047/index.html.

[51] Untersuchung zur Entwicklung der Budgets der Forschungs- und Mittlerorganisationen in der Kooperation mit Afrika durch PT-IB im Auftrag des BMBF, Mai 2014.

[52] Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung von Richtlinien zur Förderung der Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern des Asiatisch-Pazifischen Raums und der Region Lateinamerika und Karibik in der Forschung, 6. Mai 2013.

pazifische Inselstaaten), für Lateinamerika alle Länder mit Ausnahme der Schwerpunktländer Argentinien, Brasilien, Chile, Kolumbien und Mexiko, mit denen bereits langjährige Partnerschaften im Rahmen der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit bestehen und regelmäßig bilaterale Fördermaßnahmen durchgeführt werden. Es sollen insgesamt 31 Projekte gefördert werden, 16 mit asiatischen und 15 mit lateinamerikanischen Ländern.

In der **internationalen Berufsbildungszusammenarbeit** des BMBF bestehen Kooperationen mit Ländern Europas sowie darüber hinaus. Diese Kooperationen sind dabei jeweils nachfrageorientiert entstanden und verfolgen länderspezifische Ziele.

In Europa bildet die Basis der Zusammenarbeit ein Memorandum[53] von Dezember 2012 mit den europäischen Ländern Spanien, Griechenland, Portugal, Italien, der Slowakei und Lettland sowie bilaterale Abkommen. Übergeordnetes Ziel ist es, durch Reformansätze, orientiert am deutschen Dualen System der Berufsausbildung, einen Beitrag zur Reduzierung der Jugendarbeitslosigkeit und zur Entwicklung nachfrageadäquater Fachkräfte zu leisten. Weiterhin sollen Maßnahmen zur Umsetzung der europäischen Ausbildungsallianz entwickelt und die Förderung von Mobilität von Auszubildenden und Ausbildern unterstützt werden. Länderspezifisch stehen dabei bestimmte Branchen im Mittelpunkt der Kooperation und konkreter Pilotprojekte, die über Bedarfserhebungen identifiziert werden: in Griechenland etwa die Tourismusbranche, in Italien Mechatronik, Energieeffizienz und Logistik/Transport, in Spanien die Berufsfelder Mechatronik, Tourismus, Bauwesen und Textil, in Portugal Fragen der Qualifizierung von Ausbildungspersonal in Unternehmen sowie Etablierung von Beratungsstrukturen in ausbildenden Unternehmen, in Lettland die Aus- und Weiterbildung von Berufsschullehrern und Managern.

In den außereuropäischen Ländern bestehen Kooperationsbeziehungen vor allem mit Brasilien, Russland, China, Indien und Thailand. Neben bilateralen Vereinbarungen zur Kooperation soll in diesen Ländern unter anderem über ein vom BMBF seit Oktober 2013 gefördertes Strategieprojekt VETnet[54] beim Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) die Implementierung von Elementen dualer Ausbildung analog zum deutschen System geleistet werden. Elemente dabei sind jeweils Beratungsleistungen und Marketingmaßnahmen, der Aufbau von Strukturen und Qualitätsstandards sowie die Initiierung von Pilotprojekten mit Unternehmen vor Ort.

4.2 Themen/fachliche Ausrichtung

Deutsche Wissenschaftsakteure kooperieren mit Partnern weltweit in sämtlichen Forschungsdisziplinen und zu einer Vielzahl von Themen. Im Zeitraum von 2009 bis 2013 lassen sich mit Blick auf die Fördermittel des BMBF folgende inhaltliche Schwerpunkte identifizieren: Weit vorne liegen die Themen Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit (Gesamtsumme Projektförderung: rund 384 Mio. Euro; Gesamtzahl Projekte: 1.180), gefolgt von Informations- und Kommunikationstechnologien (rund 205 Mio. Euro; 629 Projekte), Nanotechnologien und Werkstofftechnologien (rund 104 Mio. Euro; 483 Projekte), Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft (rund 100 Mio. Euro; 431 Projekte) sowie Bioökonomie (rund 83 Mio. Euro; 378 Projekte).

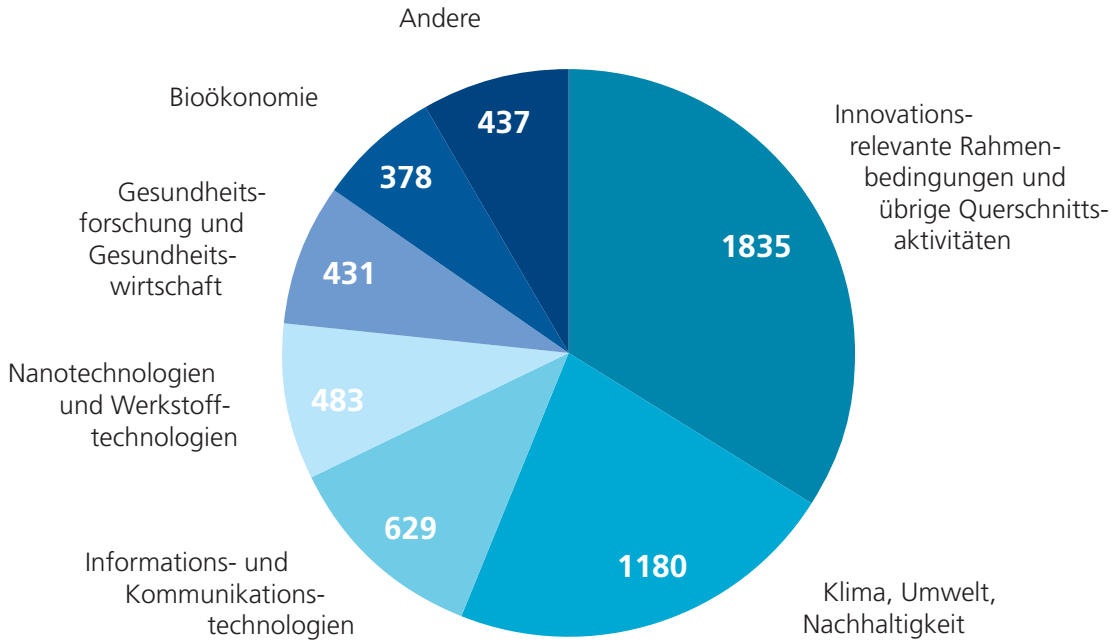
Diese Fördersummen verdeutlichen die enge Verknüpfung von nationalen und internationalen Themenschwerpunkten der deutschen Forschungsförderung. So identifiziert die ressortübergreifende Hightech-Strategie der Bundesregierung von 2010[55] fünf sogenannte Bedarfsfelder für Forschung und Innovation, darunter Klima/Energie, Gesundheit/Ernährung

[53] *Vocational Education and Training in Europe – Perspectives for the Young Generation". Memorandum on Cooperation in Vocational Education and Training in Europe Berlin, 10-11 December 2012.*

[54] *VETnet – German Chambers worldwide network (AHK) for cooperative, work-based Vocational Education & Training.*

[55] *BMBF (Hrsg.) (2010): Ideen. Innovation. Wachstum. Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, Bonn/Berlin. Hierbei handelt es sich um die Fortentwicklung der ersten Hightech-Strategie aus dem Jahr 2006.*

Verteilung der BMBF-Fördermittel
in Mio. Euro



Quelle: PROFI-Auswertung März 2014

und Kommunikation,[56] also zentrale Themen in der internationalen Zusammenarbeit Deutschlands. Zu den Schlüsseltechnologien der Hightech-Strategie gehören unter anderem Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Nano- und Werkstofftechnologien, deren Weiterentwicklung auch mit internationalen Partnern stark gefördert wird (siehe oben). Ausgewählte Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte („Zukunftsprojekte") sollen sowohl im nationalen Rahmen, als auch unter Nutzung internationaler und besonders europäischer Kooperationsformen wie der Gemeinsamen Programmplanung („Joint Programming") verfolgt werden.[57]

Das EU-Rahmenprogramm

Aktuelle Themenschwerpunkte auf europäischer Ebene finden sich in der „Europa 2020-Strategie" aus dem Jahr 2010.[58] Zu den drei übergeordneten Prioritäten „intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum" kommen sieben Leitinitiativen, darunter der Ausbau innovationsfördernder Rahmenbedingungen („Innovationsunion") und der Einsatz für ein „Ressourcenschonendes Europa". Auf diese Initiativen abgestimmt ist das laufende EU-Forschungsrahmenprogramm „Horizont 2020" mit seinen drei Teilen „Wissenschaftsexzellenz", „Führende Rolle

[56] *Zwei weitere Bedarfsfelder beziehen sich auf „Mobilität" und „Sicherheit".*

[57] *BMBF (Hrsg.) (2010): Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, S. 6.*

[58] *Europäische Kommission (2010): EUROPA 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, Dok. KOM(2010) 2020 endgültig, Brüssel, 3.3.2010. „Europa 2020" ist das Nachfolgeprogramm der „Lissabon-Strategie" (2000–2010) und wie diese auf 10 Jahre angelegt.*

der Industrie“ und „Gesellschaftliche Herausforderungen“.[59] Unter dem Stichwort „Wissenschaftsexzellenz“ wird grundlagenorientierte Forschung gefördert, einschließlich des Ausbaus europäischer Forschungsinfrastrukturen. Deren Nutzung soll auch für außereuropäische Einrichtungen erleichtert werden.[60] Zu den sieben „Gesellschaftlichen Herausforderungen“, auf die die Fördermaßnahmen von „Horizont 2020“ ausgerichtet sind, zählen unter anderem Gesundheit, Ernährungssicherheit, Energie und Klimaschutz.[61] Diese Themen stehen auch im Zentrum der Hightech-Strategie der Bundesregierung.

Durch die Verschränkung nationaler und europäischer Förderprioritäten werden umfassende Synergieeffekte erzielt. So zeigt die Auswertung der Beteiligung an den europäischen Forschungsrahmenprogrammen, dass deutsche Einrichtungen oft in den Bereichen nationaler Förderprioritäten besonders erfolgreich sind. Das heißt, dass dort, wo nationale Schwerpunkte in der Forschungsförderung gesetzt werden, die daraus resultierenden Kapazitäten und Kompetenzen eine erfolgreiche Teilnahme an entsprechenden Themen des Forschungsrahmenprogramms ermöglichen. Der Schwerpunkt der deutschen Beteiligung am 7. Forschungsrahmenprogramm lag im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien, auf den 23,3 % der eingeworbenen Zuwendungen entfielen, mit Abstand gefolgt von den Bereichen Gesundheit (11,1 %) und Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien (NMP) (9,5 %).[62] „Horizont 2020“ unterstützt im Rahmen seiner zweiten Priorität – „Führende Rolle der Industrie“ – weiterhin die Erforschung und den Ausbau der genannten grundlegenden Technologien.[63]

Die skizzierten Themenschwerpunkte der deutschen Forschungspolitik im internationalen Kontext lassen sich auch anhand ausgewählter **bilateraler bzw. regionaler Leuchtturm-Projekte** und **weltweit ausgerichteter Förderprogramme des BMBF** veranschaulichen.[64] Die Beispiele werden im Folgenden den einleitend erwähnten Fachbereichen zugeordnet.

Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit

Das BMBF-Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltige Entwicklungen (FONA)“ (2010–2015) ist unter anderem auf die Bereiche Klima und Energie sowie nachhaltiges Ressourcenmanagement ausgerichtet.[65] Der wichtigste Förderbereich ist in diesem Zusammenhang „Wasser und Abwasser“. Rund ein Viertel der internationalen FONA-Projektverbünde sind derzeit diesem Thema gewidmet,[66] ebenso das langfristig angelegte, bilaterale deutsch-chinesische „Forschungs- und Innovationsprogramm Sauberes

[59] Beschluss des Rates vom 3. Dezember 2013 über das Spezifische Programm zur Durchführung des Rahmenprogramms für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ (2014-2020), Dok. 2013/743/EU, ABl. L347/965-1041.

[60] Vgl. ebda., S. 986–988.

[61] Die sieben gesellschaftlichen Herausforderungen lauten im Einzelnen: (1) Gesundheit, demografischer Wandel und Wohlergehen; (2) Ernährungssicherheit, nachhaltige Land- und Forstwirtschaft, marine, maritime und Süßwasser-Forschung und die Biowirtschaft; (3) Sichere, saubere und effiziente Energie; (4) Intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr; (5) Klimaschutz, Umwelt, Ressourceneffizienz und Rohstoffe; (6) Integrative, innovative und reflexive Gesellschaften; (7) Sichere Gesellschaften.

[62] Quelle: ECORDA Vertragsdatenbank, Stand 31.03.2014.

[63] Vgl. Beschluss des Rates vom 3. Dezember 2013, Dok. 2013/743/EU, S. 989–994.

[64] Auswahlkriterien sind hierbei das Fördervolumen, die Laufzeit und/oder der Pilotcharakter des jeweiligen Projekts bzw. Programms.

[65] Für Details zu FONA siehe http://www.fona.de.

[66] Für Details zu FONA-Förderschwerpunkten siehe http://www.fona.de/de/ia/index.php.

Wasser".[67] Zu FONA gehört die Forschungsinitiative „CLIENT", die „Internationale Partnerschaften für nachhaltige Klimaschutz- und Umwelttechnologien und -dienstleistungen" von deutschen Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen fördert. Für den Zeitraum 2010–2016 stehen hierfür insgesamt rund 60 Mio. Euro aus dem BMBF-Haushalt zur Verfügung. CLIENT unterstützt vor allem Kooperationen mit Partnern aus den BRICS-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika) sowie Vietnam.

Der Klimawandel steht auch im Mittelpunkt einer Initiative, mit der das BMBF afrikanische Staaten bei der Einrichtung und dem Betrieb zweier regionaler Forschungszentren für Klimawandel und angepasstes Landmanagement im westlichen[68] und südlichen[69] Afrika unterstützt. Der Aufbau regional vernetzter Forschungskapazitäten soll dazu beitragen, vor Ort neue Methoden zu Landnutzung und Wasserversorgung im Kontext der Klimaveränderungen zu entwickeln. Das BMBF stellt hierfür von 2012 bis 2016 zusätzlich zu den Beiträgen der afrikanischen Partner 100 Mio. Euro bereit. Mit insgesamt 6,3 Mio. Euro fördert das BMBF von 2011 bis 2016 beispielweise auch in Russland zwei Forschungsprojekte zum nachhaltigen Landmanagement.[70]

Bioökonomie

Ein weiterer Themenschwerpunkt in der internationalen Zusammenarbeit ist die Bioökonomie, also die Erforschung von Produkten und Verfahren für eine ressourcenschonende, bio-basierte Wirtschaft. Auch hier zeigt sich wieder die gezielte Verschränkung nationaler und internationaler Forschungsförderung: Auf der Grundlage der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030"[71] wurde 2011 die Fördermaßnahme „GlobE – Globale Ernährungssicherung", die auf Kooperationen mit Afrika ausgerichtet ist, und 2012 die Fördermaßnahme „Bioökonomie International"[72] aufgelegt, die vor allem auf Kooperationen mit Argentinien, Brasilien, Chile, Indien, Kanada, Malaysia, Russland und Vietnam ausgerichtet ist. Entsprechende Verbundvorhaben sollen sowohl einen Beitrag zu einem der Handlungsfelder der Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030 (Sicherung der weltweiten Ernährung; nachhaltige Agrarproduktion; industrielle Nutzung nachwachsender Rohstoffe etc.), als auch zu einem der vier Ziele der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung (vgl. Kap. 3) leisten.

[67] Das 2011 vereinbarte Programm umfasst vor allem die Bereiche Wasserversorgung, Abwasserbehandlung, Schutz der natürlichen Wasserressourcen und saubere industrielle Produktion. Siehe: http://www.fona.de/de/16839.

[68] Die Partnerländer des im Jahr 2012 gegründeten „West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use" (WASCAL) sind Benin, Burkina Faso, Elfenbeinküste, Gambia, Ghana, Mali, Niger, Nigeria, Senegal und Togo; vgl. https://icg4wascal.icg.kfa-juelich.de.

[69] Die Partnerländer des im Jahr 2013 gegründeten „Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Use" (SASSCAL) sind Angola, Botswana, Namibia, Sambia und Südafrika; vgl. http://www.sasscal.org.

[70] „SASCHA: Nachhaltiges Landmanagement und Anpassungsstrategien an den Klimawandel im Westsibirischen Getreidegürtel"; http://modul-a.nachhaltiges-landmanagement.de/?id=522. „KULUNDA: Wie verhindert man die nächste „Global Dust Bowl"? – Ökologische und Ökonomische Strategien zur nachhaltigen Landnutzung in Russischen Steppen"; http://www.kulunda.eu. Eine Übersicht über BMBF-Förderprojekte weltweit zum Thema „Nachhaltiges Landmanagement" findet sich unter: http://modul-a.nachhaltiges-landmanagement.de/de/projekte.

[71] BMBF (Hrsg.) (2010): Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030. Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft, Bonn/Berlin. Zur Querschnittsaktivität „Internationale Zusammenarbeit" siehe dort S. 42–43.

[72] Bekanntmachung des BMBF von Richtlinien zur Förderung internationaler Verbundvorhaben im Rahmen der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030" „Bioökonomie International (Bioeconomy international)" vom 27. August 2012.

Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft

Ebenfalls mit einem ausdrücklichen Bezug auf die Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung – insbesondere auf die Zielfelder 3: „Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern stärken" und 4: „International Verantwortung übernehmen" – wurde 2013 eine Fördermaßnahme zur Stärkung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit Deutschlands mit Ländern Subsahara-Afrikas im Gesundheitsbereich veröffentlicht.[73] Der Aufbau von Gesundheitsnetzwerken in Subsahara-Afrika soll sowohl die regionale Vernetzung afrikanischer Institutionen untereinander, als auch deren Zusammenarbeit mit deutschen und europäischen Einrichtungen der Gesundheitsforschung stärken (Nord-Süd-Süd-Kooperation). Die angestrebten Netzwerke müssen sich vordringlich mit Forschungsthemen befassen, die die lokalen Bedürfnisse der afrikanischen Partner widerspiegeln, wie zum Beispiel die Forschung zu armutsassoziierten Krankheiten und die Systemforschung zur besseren und schnelleren Umsetzung von Therapien. Fördervoraussetzung ist der Anwendungsbezug der geplanten Kooperationen. Durch diese aktuelle Maßnahme sollen bereits existierende Initiativen des BMBF zur Förderung der Gesundheitsforschung im Entwicklungskontext, wie zum Beispiel das langfristige Engagement im „European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP)"-Programm (2003–2023)[74], ergänzt werden. Außerdem fördert das BMBF sogenannte Produktentwicklungspartnerschaften (PDPs). Das sind ausgesuchte internationale Non-Profit-Organisationen, die in Kooperation mit Pharmafirmen und Forschungseinrichtungen Medikamente, Impfstoffe und Diagnostika zur Bekämpfung vernachlässigter Erkrankungen entwickeln.

Innovation

Unter Innovation versteht man im Allgemeinen die erfolgreiche Umsetzung einer Idee oder Erfindung (Invention) in neue Produkte, Dienstleistungen, Prozesse, Verfahren oder Geschäftsmodelle und deren erfolgreiche Anwendung und Verbreitung im Markt. Damit einhergehend sind wirtschaftliche, soziale und/oder kulturelle Veränderungen. Die weltweite Erschließung von Innovationspotenzialen – von der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung als Zielfeld 2 definiert – ist ein Querschnittsthema, das in vielfältiger Form in internationalen Forschungsvereinbarungen aufgegriffen wird. Hierzu zählen sowohl die bilateralen Innovationsforen als auch regional ausgerichtete BMBF-Fördermaßnahmen wie „Auf- und Ausbau innovativer FuE-Netzwerke mit Partnern in Ostseeanrainerstaaten" oder „Ideenwettbewerb zum Auf- und Ausbau innovativer FuE-Netzwerke mit Partnern in Donauanrainerstaaten" (vgl. Kap. 4.1). Ein Beispiel für ein Abkommen, welches das Thema Innovation ausdrücklich in den Mittelpunkt stellt, ist auch die deutsch-russische „Strategische Partnerschaft auf dem Gebiet der Bildung, Forschung und Innovation", die im Jahr 2005 geschlossen wurde.[75] Zur gezielten Stärkung der deutsch-russischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der angewandten,

[73] Bekanntmachung des BMBF im Rahmen der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung von Richtlinien zur Förderung einer Vorbereitungsphase für die Einreichung von Ideen zu Forschungsnetzwerken für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika vom 30. Januar 2013.

[74] Das EDCTP-Programm ist eine Initiative von 14 EU-Staaten, Norwegens und der Schweiz zur Durchführung klinischer Studien gegen HIV/AIDS, Malaria und Tuberkulose. Das EDCTP-Gesamtbudget betrug in der ersten EDCTP-Programmphase (2003-2014) rund 600 Mio. Euro. Das BMBF hat hier rund 25 Mio. Euro Fördergelder beigesteuert, zusätzlich zum deutschen Beitrag von rund 40 Mio. Euro aus dem EU-Haushalt. Für die zweite Programmphase (2014-2023) ist ein insgesamt mehr als doppelt so hohes Gesamtbudget von 1,4 Mrd. Euro geplant. Recherche des PT-DLR, März 2014.

[75] Gemeinsame Erklärung über die strategische Partnerschaft auf dem Gebiet der Bildung, Forschung und Innovation zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Russischen Föderation vom 11. April 2005.
Für Details siehe http://www.deutsch-russische-partnerschaft.de.

industrienahen Forschung haben der russische Fonds für die Unterstützung kleiner innovativer Unternehmen (FASIE) und das BMBF seit dem Jahr 2008 einen gemeinsamen Förderwettbewerb zur Unterstützung von innovativen deutsch-russischen Vorhaben von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) durchgeführt.[76] In fünf Förderrunden wurden bislang 73 gemeinsame Projektvorhaben (über 250 Anträge) finanziell unterstützt. Etwa 12 Mio. Euro wurden zur Umsetzung des Instruments auf beiden Seiten investiert. Schwerpunktthemen waren hierbei zum Beispiel Informations- und Kommunikationstechnologien, Gesundheit und Medizin, optische Technologien und Nanotechnologien. Eine Evaluierung von Mai 2014 zeigt deutlich, dass in den Projekten den Kooperationsanforderungen Rechnung getragen und damit die Grundlage für nachhaltige deutsch-russische Zusammenarbeit in Forschung, Entwicklung und Innovation geschaffen worden ist. Im Zeichen der Internationalisierung der Hightech-Strategie wurde im Frühjahr 2014 eine Ausweitung dieser Innovationsförderung beschlossen: Künftig unterstützt das BMBF zusammen mit FASIE und der russischen Assoziation der innovativen Regionen (AIRR) den Aufbau deutsch-russischer Clusterpartnerschaften,[77] die sich ebenfalls durch die gezielte Einbindung kleiner und mittelständischer Unternehmen auszeichnen, neben Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften

Die drei Kernziele des eingangs erwähnten BMBF-Rahmenprogramms Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften (2013–2018) sind Internationalisierung, Strukturbildung sowie Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Im Rahmen dieser Zielsetzung definiert das Programm eine Vielzahl von thematischen Schwerpunkten und Umsetzungsmaßnahmen.[78] Ein Schwerpunkt liegt auf der Förderung internationaler geisteswissenschaftlicher Kollegs. So sollen zum einen international ausgerichtete, in Deutschland ansässige Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften ausländische Spitzenforscher anziehen. Beispiele hierfür sind die interdisziplinären Käte Hamburger Kollegs, die Geisteswissenschaftlichen Zentren in Berlin und Leipzig oder das auf Nachwuchsförderung ausgerichtete Wissenschaftskolleg zu Berlin. Zum anderen wird die Gründung Internationaler Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften im außereuropäischen Ausland gefördert.[79] Die Internationalen Kollegs sollen ausgewählte geistes- und sozialwissenschaftliche Schwerpunktthemen interdisziplinär bearbeiten und dabei auch den wissenschaftlichen Austausch in der Region, über den Standort im jeweiligen Partnerland hinaus, anregen. Im Jahr 2013 wurde erstmalig die Förderung für ein solches Internationales Kolleg ausgeschrieben, mit den Zielregionen Südasien (insbesondere Indien) oder Südostasien.[80]

Schwerpunkte der Kooperationen im Hochschulbereich

Im Hochschulbereich existiert ein dichtes Netz an Kooperationen mit ausländischen Universitäten und sonstigen Forschungseinrichtungen, die im Rahmen

[76] Auf deutscher Seite ist das Internationale Büro im Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt mit der Umsetzung beauftragt.

[77] Als „Cluster" wird in diesem Zusammenhang die räumliche (regionale) und fachliche Konzentration von Akteuren entlang der Wertschöpfungskette verstanden, die durch die Bündelung ihrer Kompetenzen ihre Leistungsfähigkeit steigern und ihre Marktposition sichern können.

[78] Für einen Überblick zum Rahmenprogramm siehe Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, S. 213–215.

[79] Weiterführende Informationen zu Internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften unter http://www.bmbf.de/de/22728.php.

[80] Bekanntmachung des BMBF von Richtlinien zur Förderung eines Internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften (International Centre for Advanced Studies in the Humanities and Social Sciences) in der Region Südasien (insbes. Indien) oder Südostasien vom 28.8.2013 (Bewerbungsschluss: 28.2.2014).

einer Vielzahl von Fördermaßnahmen des BMBF und der Forschungs- und Mittlerorganisationen unterstützt werden.[81] In den vergangenen Jahren hat sich vor allem die Nachfrage nach einer institutionalisierten deutsch-ausländischen Zusammenarbeit im Hochschulbereich deutlich verstärkt – sowohl mit Bezug auf die Einrichtung einzelner Studiengänge, als auch mit Bezug auf die Gründung kompletter Hochschulen. Durch das 2001 mit Mitteln des BMBF gestarteten DAAD-Programm „Studienangebote deutscher Hochschulen im Ausland"[82] wurde beispielsweise die Gründung der deutschen Universität in Kairo (German University in Cairo – GUC) gefördert. 2005 hat die deutsch-jordanische Universität (German-Jordanian University – GJU) ihren Lehrbetrieb aufgenommen, und im Wintersemester 2013/2014 die Türkisch-Deutsche Universität (TDU) in Istanbul. Zudem engagiert sich Deutschland mit Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung bei der Neugründung einer panafrikanischen Universität (PAU) durch die Afrikanische Union. Kooperationsthemen mit deutschen Partnern sollen hierbei vor allem Wasser, Energie und nachhaltige Entwicklung sein.[83] Über die Alexander von Humboldt-Stiftung und den Deutschen Akademische Austauschdienst unterstützt das BMBF seit 2012 einen Stiftungslehrstuhl am African Institute of Mathematical Sciences in Senegal (AIMS-Senegal). Diese Pilotmaßnahme ist Teil der AIMS-Next Einstein Initiative (AIMS-NEI), die darauf abzielt, bis 2020 ein Netzwerk von 15 überregionalen mathematischen Exzellenzzentren in Afrika zu errichten.[84]

Schwerpunkte der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit

Die Bundesregierung arbeitet bei der Berufsbildung mit zahlreichen Partnerländern in der EU und einer Reihe von weiteren Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern zusammen (vgl. Kap. 4.1). Die Federführung bei der internationalen Berufsbildungskooperation liegt, je nach Kontext der Partnerländer, im BMBF (Kooperation mit OECD-, BRICS- und Schwellenländern) bzw. im BMZ (Kooperation im Rahmen der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit). Zur Umsetzung

[81] Für weiterführende Informationen zu internationalen Kooperationen deutscher Hochschulen siehe den „Hochschulkompass" der HRK unter http://www.hochschulkompass.de/internationale-kooperationen.html.

[82] Für Details siehe https://www.daad.de/hochschulen/hochschulprojekte-ausland/studienangebote-deutscher-hochschulen-im-ausland/05106.de.html.

[83] Weiterführende Informationen unter http://www.epo.de/index.php?option=com_content&view=article&id=9490:20-millionen-euro-fuer-panafrikanische-universitaet&catid=45&Itemid=90.

[84] Für Details siehe http://www.kooperation-international.de/aktuelles/erfolgsgeschichten/mathematik-als-motor-fuer-entwicklung-in-afrika.html.

der im „Strategiepapier der Bundesregierung zur internationalen Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand“ formulierten Ziele spielen die 2013 eröffnete Zentralstelle für internationale Berufsbildungskooperation (GOVET) im Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) als übergreifende Anlaufstelle für Fragen der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit und der „Runde Tisch“ als ressortübergreifender Abstimmungsmechanismus eine herausgehobene Rolle.

Zentrale Themen der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit sind Systemberatungen für Länder weltweit, die sich bei ihrer Reform der Berufsbildungssysteme am deutschen Dualen System orientieren möchten, sowie die Vereinbarungen konkreter Maßnahmen, Themen und sektoraler Bedarfsfelder in bilateralen Kooperationsabkommen. Das Themenspektrum reicht dabei von Konzepten zur Integration von Sozialpartnern in einzurichtenden Prüfungsausschüssen, über die Entwicklung bedarfsgerechter Curricula, den Aufbau betrieblicher Ausbildungsstrukturen, der Entwicklung von Train-the-Trainer-Maßnahmen, der Durchführung von Fact-Finding-Missions bis hin zur Identifizierung von Pilotprojekten mit Institutionen in den Partnerländern.

Durch die Projektförderung zum Berufsbildungsexport werden Vorhaben gefördert, die Umsetzungen ihrer entwickelten Maßnahmen und Konzepte vor Ort leisten und eine konkrete Verwertungsplanung für die Zeit nach der Projektförderung vorlegen müssen. Durch die Ergebnisse der Projektförderung wird ein Beitrag geleistet zur Identifizierung erprobter und transferierbarer Exportstrategien für Berufsbildungsanbieter in bestimmten Branchen und Länderkontexten.[85] Neben der Ableitung praxisorientierten Wissens für weitere zumeist kleine und mittelständische Unternehmen der Bildungsbranche wird aufgezeigt, wie Qualifizierungsansätze in Anlehnung an das deutsche Duale System auf andere Systeme übertragen werden kann.

[85] *Zu Schwerpunktthemen in ausgewählten Länderkontexten vgl. auch Kap. 4.1.*

5. Internationalisierungsinstrumente deutscher Institutionen

5.1 Überblick

Deutsche Wissenschaftsakteure verfügen über eine Vielzahl an Instrumenten, die die internationale Vernetzung einzelner Organisationen und des deutschen Wissenschaftssystems insgesamt stärken. Hierbei kann grundsätzlich unterschieden werden zwischen solchen Instrumenten, deren Hauptziel „Internationalisierung" ist und solchen, die als Nebeneffekt Strukturen und Prozesse in der deutschen Forschungs- und Bildungslandschaft internationalisieren. Sowohl die Entwicklung von ausdrücklich auf Internationalisierung ausgerichteten Instrumente als auch die Öffnung etablierter Förderinstrumente für internationale Partner sind Kriterien, anhand derer Internationalisierungstrends in Deutschland ablesbar sind. Der folgende Abschnitt präsentiert ausgewählte Instrumente des BMBF, der außeruniversitären Forschungs- und Mittlerorganisationen und, in geringerem Umfang, aus dem Hochschulbereich, die durch ihre Zielsetzung, ihren innovativen Charakter und/oder ihr Fördervolumen als besonders internationalisierungsrelevant zu betrachten sind. Als analytisches Raster dienen hierbei fünf Kategorien, denen sich ausgewählte Förderinstrumente organisationsunabhängig zuordnen lassen:

a. Analyse und Beratung
b. Strategische Instrumente
c. Institutionelle Internationalisierung und Forschungsinfrastrukturen
d. Projektförderung
e. Mobilität

Abschließend werden die Instrumente in der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit gebündelt vorgestellt.

Analyse und Beratung

Die hohe politische Aufmerksamkeit, die der Bereich Internationalisierung in Bildung und Forschung in den vergangenen Jahren erfahren hat (vgl. Kap. 2 und 3), hat zu einem Ausbau von entsprechend zugeschnittenen Beratungsleistungen im deutschen Wissenschaftssystem geführt. Die konkreten Beratungsinhalte variieren je nach Anbieter und Zielgruppe. Die auf internationale Kooperation ausgerichtete Alexander von Humboldt-Stiftung berät zum Beispiel Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Die Beratung erfolgt im Rahmen von **allgemeinen Informationsveranstaltungen und individuell auf Anfrage von Wissenschaftseinrichtungen**.[86] Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) hat 2009 unter dem Titel „Internationalisierung der Hochschulen" ein individuelles Auditverfahren speziell für die von ihr vertretene Zielgruppe entwickelt. Das Verfahren bietet Universitäten die Möglichkeit, ihr internationales Profil auf der Grundlage eines detaillierten Fragenkatalogs gemeinsam mit externen Experten zu analysieren und weiterzuentwickeln. Bis zum Ende der ersten Projektphase im Dezember 2013 haben 42 Hochschulen am HRK-Audit teilgenommen.[87] Bereits auditierte Hochschulen können seit 2014 an einem „Re-Audit" teilnehmen, um Unterstützung bei der konkreten Umsetzung ihres Internationalisierungsprozesses zu erhalten.[88]

Die Beratung zu internationalen Kooperationsmöglichkeiten gehört naturgemäß auch zum Kerngeschäft der vielfältigen **Auslandsrepräsentanzen** der deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen. Die Präsenz der deutschen Innovationslandschaft im Ausland reicht über die Auslandsbüros der deutschen Hochschulen und Wissenschaftsreinrichtungen, die

[86] *Vgl. Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 144.*

[87] *Erste Projektphase: September 2009 bis Dezember 2013; zweite Phase: 2014-2016. Quellen: Interview mit der HRK, Bonn, 29.8.2013, sowie nachfolgender E-Mail-Austausch.*

[88] *Weiterführende Informationen unter http://www.hrk.de/audit/re-audit/.*

Außenhandelskammern und Niederlassungen der deutschen Unternehmen bis hin zu den deutschen Botschaften. Eine sehr sichtbare Präsenz im Ausland stellen gemeinsame Vertretungen mehrerer Organisationen dar, vor allem im Rahmen der derzeit fünf Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH) (vgl. Kap. 7). Sie sollen unter anderem den Instituten der jeweiligen Organisation – bzw. der deutschen Wissenschaft, wie im Fall der DWIH – durch Beratung und Netzwerkpflege den Zugang zu lokalen Forschungsakteuren und Märkten erleichtern.

Beratung mit Blick auf die inhaltliche und strukturelle Entwicklung des deutschen Wissenschaftssystems und zur internationalen Forschungskooperation im weitesten Sinne leisten zudem Institutionen wie der deutsche Wissenschaftsrat und die Leopoldina, vor allem in Form von **Empfehlungen und Stellungnahmen**. So hat die Leopoldina nach ihrer Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften im Jahr 2008 – neben ihren repräsentativen Aufgaben auf internationaler Ebene (vgl. „Strategische Instrumente") – die Politikberatung als neues Aufgabenfeld erschlossen.[89] Im Zuge dieser Aufgabenerweiterung wurden die Abteilungen „Wissenschaft – Politik – Gesellschaft" und „Internationale Beziehungen" neu eingerichtet.

Eine besondere Rolle im Bereich „Beratung" spielt neuerdings die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), in der unter anderem die frühere Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) aufgegangen ist. Seit der Fusion zur GIZ im Jahr 2011 versucht sich die Organisation verstärkt im Bereich der internationalen Bildungszusammenarbeit zu positionieren, häufig in Kooperation mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) (vgl. Kap. 7). Ihre entwicklungspolitische Expertise und internationale Vernetzung, sowie die Orientierung an den Arbeitsmarktbedarfen der Privatwirtschaft prägen die bildungsrelevante Tätigkeit der GIZ. Ein zentrales Instrument ist die Entsendung von Fachkräften, die vor Ort, derzeit beispielsweise in Afghanistan, die Umsetzung von Bildungsprojekten beratend begleiten.[90]

Zusätzlich zu diesen nach außen gerichteten Beratungs- und Analysetätigkeiten deutscher Wissenschaftsorganisationen richten einige Akteure ihre Aufmerksamkeit verstärkt auf die Entwicklung interner Monitoringsysteme zur gezielten Ausrichtung ihrer internationalen Aktivitäten. Ein indikatorengestütztes internes Monitoring, das aktuelle Entwicklungen in den wichtigsten Wissensregionen und -ländern systematisch verfolgt und aus organisationsspezifischer Sicht bewertet, ist derzeit beispielsweise bei der Alexander von Humboldt-Stiftung, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft in der Diskussion.[91]

In der Berufsbildung kooperiert das BMBF bilateral mit denjenigen Ländern, die ein Interesse am System der dualen Berufsausbildung äußern. Zur Abstimmung der Felder der Zusammenarbeit und einzelner Umsetzungsmaßnahmen zur Systemreform in den Zielländern werden auf der Basis politischer Memoranda of Understanding bilaterale Arbeitsgruppen eingerichtet, die sich ein- bis zweimal pro Jahr treffen. Über die Förderung des Strategieprojekts VETnet beim DIHK (vgl. Kap. 4.1) wird versucht, in ausgewählten europäischen und außereuropäischen Ländern Strukturanpassungen gemäß dem deutschen Berufsbildungssystem vorzunehmen, um so vor Ort den Fachkräftebedarf deutscher wie einheimischer Unternehmen zu sichern.

Zur Information von Bildungsexport-Interessenten dienen die Strategieseminare, Konferenzen, Marktstudien, Leitfäden und Online-Services des BIBB-Arbeitsbereichs „iMOVE". Im Jahr 2001 wurde iMOVE vom BMBF ins Leben gerufen und wirbt seither welt-

[89] *Telefoninterview mit der Leopoldina, 26.9.2013.*

[90] *Interview mit der GIZ, Frankfurt am Main, 9.10.2013.*

[91] *Interviews mit der AvH (Bonn, 06.08.2013), der DFG (Bonn, 26.09.2013) und Fraunhofer (München, 18.7.2013).*

weit mit „Training – Made in Germany“ für deutsche Kompetenz in der beruflichen Aus- und Weiterbildung.[92]

Strategische Instrumente

Als „strategische Instrumente“ werden im Folgenden Instrumente bezeichnet, die erstens aus übergeordneter Perspektive den Weg zur Internationalisierung des deutschen Wissenschaftssystems ebnen, und zweitens solche (organisationsspezifischen) Instrumente, die gezielt Anreize setzen zu einer verstärkten internationalen Zusammenarbeit – einer Zusammenarbeit, die im Rahmen international ausgerichteter Programm- und Projektförderung umgesetzt werden kann (vgl. „Institutionelle Internationalisierung“ und „Projektförderung“). In den erstgenannten Bereich strategischer Instrumente fallen beispielsweise die Vertretung der Interessen der deutschen Wissenschaft auf internationaler Ebene, bi- und multilaterale Abkommen zur Forschungsförderung, die Werbung für den Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland sowie der Ausbau der oben bereits erwähnten Auslandsvertretungen.

Aktuell **vertritt** z. B. die Leopoldina die **deutsche Wissenschaft in internationalen Gremien** wie dem InterAcademy Council oder im Kontext der Politikberatung durch die G8-Akademien.[93] Im Hochschulbereich leistet beispielsweise die deutsche Hochschulrektorenkonferenz (HRK) konzeptionelle Beiträge zur internationalen Zusammenarbeit. Ein aktuelles Beispiel hierfür ist ein im April 2013 – gemeinsam mit der französischen und der polnischen Hochschulrektorenkonferenz – verfasstes Positionspapier zur europäischen Hochschulkooperation von April 2013.[94] 2011 wirkte die Deutsche Forschungsgemeinschaft als eines von sieben Gründungsmitgliedern am Aufbau der neuen Wissenschaftsorganisation Science Europe mit Sitz in Brüssel mit. HGF, MPG und WGL sind weitere deutsche Mitglieder dieses europäischen Zusammenschlusses forschungsfördernder und forschungstreibender Organisationen.[95]

Bi- und multilaterale Abkommen und Memoranda of Understanding einzelner deutscher Wissenschaftsakteure mit ausgewählten internationalen Partnern sind ebenfalls ein strategisches Instrument, das vertieften Forschungskooperationen den Weg ebnen soll. Je nach Ausgestaltung des Abkommens beinhaltet dies den Austausch von Daten und Forschungsergebnissen, die wechselseitige Nutzung von Forschungsinfrastrukturen oder auch die Entwicklung länderübergreifender Prozesse der Antragstellung und der Begutachtung von Wissenschaftlern. Illustrative Beispiele hierfür sind die Abkommen zur wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit des BMBF mit über 30 anderen Ländern, bilaterale Memoranda of Understanding der WGL mit Einrichtungen in Indien, Polen, Frankreich, Taiwan, Japan und Korea,[96] bilaterale Abkommen der Leopoldina mit Partnerakademien in Frankreich, Indien, Korea,

[92] Weiterführende Informationen unter http://www.imove-germany.de.

[93] Weiterführende Informationen unter http://www.leopoldina.org/de/internationales/internationale-beziehungen/. Nota bene: Als Reaktion auf die russische Politik während der Krimkrise im Frühjahr 2014 haben die Staats- und Regierungschefs der sieben führenden Industrienationen im März 2014 beschlossen, sich wieder im ursprünglichen G7-Format (Gruppe der Sieben) zu treffen und das G8-Format, das Russland einschließt, bis auf Weiteres ruhen zu lassen.

[94] „Investment into Research and Higher Education is an Investment into the Innovative Capacity of Europe“, Positionspapier zur europäischen Hochschulkooperation der deutschen, französischen und polnischen Hochschulrektorenkonferenz, versandt am 15.4.2013.

[95] Siehe die Homepage von Science Europe: http://www.scienceeurope.org/about-us/member-organisations. In Science Europe sind die beiden europäischen Organisationen European Science Foundation (ESF) und European Heads of Research Councils (EUROHORCs) aufgegangen.

[96] Siehe Monitoring-Bericht 2013 des Pakts für Forschung und Innovation, Anhang der WGL, S. 38.

Polen und Südafrika[97] sowie ein im Jahr 2009 von der DFG initiiertes Pilotprojekt einer multilateralen Projektförderung wichtiger Industrie- und Wissenschaftsnationen (vgl. 5.2). Ebenfalls der strukturierten Vernetzung von deutschen Hochschulen mit Partnern im Ausland dient das 2012 gestartete DAAD-Programm „Strategische Partnerschaften und thematische Netzwerke", das unter anderem den Auf- und Ausbau gemeinsamer Studiengänge und Promotionsprogramme sowie forschungsbezogener, internationaler Netzwerke beinhaltet. Die Förderung zielt hierbei grundsätzlich auf eine Vertiefung bereits bestehender Kooperationen in Forschung und Lehre.[98]

Die **Werbung für den Studien-, Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland** stellt eine der drei Querschnittsmaßnahmen der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung dar.[99] Bereits seit 2006 präsentiert sich der deutsche Innovationsstandort unter der Marke „Research in Germany – Land of Ideas" im Ausland.[100] Im Rahmen von zweijährigen Themen- oder Länderkampagnen fördert das BMBF Internationalisierungsaktivitäten deutscher FuE-Netzwerke, die sich in der Regel aus Forschungseinrichtungen, Hochschulen und forschenden Unternehmen zusammensetzen. Bisher wurden vier Themenkampagnen (zuletzt zur Medizintechnik, 2011–2013) und drei Länderkampagnen (zuletzt zu Russland, 2012–2014) durchgeführt.[101] Hinzu kommen bilaterale Wissenschaftsjahre, die durch verschiedene Veranstaltungsformate in Deutschland

Deutsch-Türkisches Jahr der
Forschung, Bildung und Innovation 2014
Türk-Alman Araştırma,
Eğitim ve İnovasyon Yılı 2014

und im Partnerland sowie durch gezielte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bestehende Kooperationen sichtbarer machen und weitere Kooperationen anregen sollen. Seit 2007 fanden insgesamt sechs bilaterale Wissenschaftsjahre statt; aktuell im Jahr 2014 läuft das Deutsch-Türkische Jahr der Forschung, Bildung und Innovation.[102] Im Bereich Hochschulmarketing ist die vom DAAD geleitete, seit 2008 unter der Marke „Study in Germany" operierende Kampagne ein wichtiges Instrument, um hochqualifizierte ausländische Studierende für einen Aufenthalt an einer deutschen Universität zu gewinnen.[103]

In den zweiten Bereich strategischer Instrumente – gezielte Anreize – fallen Forschungspreise und Preise für Unterstützungsmaßnahmen für ausländische Wissenschaftler, Alumni-Netzwerke, die Internationalisierung von Begutachtungen und des wissenschaftlichen Personals sowie organisationsinterne Förderinstrumente zur strategischen Vertiefung internationaler Zusammenarbeit.

[97] Telefoninterview mit der Leopoldina, 26.9.2013.

[98] Weiterführende Informationen unter https://www.daad.de/hochschulen/ausschreibungen/21145.de.html.

[99] Die anderen beiden Maßnahmen beziehen sich auf Deutschlands Präsenz im Ausland und auf das Monitoring forschungspolitischer Entwicklungen auf internationaler Ebene (vgl. Kap. 3).

[100] Siehe das entsprechende Internetportal www.research-in-germany.de. Für weiterführende Informationen zu den Querschnittsthemen Präsenz im Ausland, Forschungsmarketing und internationales Monitoring siehe auch den Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, S. 369 ff.

[101] Im Zuge einer Evaluierung des Forschungsmarketings im Jahr 2014 sollen weitere Schwerpunkte identifiziert und bestehende Maßnahmen konzeptionell weiterentwickelt werden.

[102] Das deutsch-türkische Wissenschaftsjahr startete im Januar 2014. Weitere Informationen unter http://www.deutsch-tuerkisches-wissenschaftsjahr.de.

[103] Siehe das entsprechende Internetportal www.study-in.de.

Bei den **Forschungspreisen** nimmt die seit 2008 vergebene Alexander von Humboldt-Professur[104] eine herausragende Stellung ein: Sie soll weltweit führenden Wissenschaftlern aller Fachgebiete aus dem Ausland eine wissenschaftliche Tätigkeit an einer deutschen Hochschule über den Zeitraum von fünf Jahren ermöglichen und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Forschungsstandorts Deutschland stärken. Mit einem Preisgeld von bis zu fünf Millionen Euro ist die AvH-Professur der höchstdotierte internationale Preis für Forschung in Deutschland. Weitere international ausgerichtete Preise sind der Sofja Kovalevskaja-Preis der AvH für ausländische Nachwuchswissenschaftler zum Aufbau einer Forschungsgruppe in Deutschland (seit 2002), der Helmholtz International Fellow Award für ausländische Forscher und auch Wissenschaftsmanager (seit 2012) sowie die Leibniz Chairs. Leibniz-Lehrstühle (Chairs) werden seit 2005 von Leibniz-Einrichtungen für einige Jahre oder auch auf Lebenszeit vergeben; im Fall von ausländischen Gastwissenschaftlern soll die Würdigung die Zusammenarbeit zwischen dem jeweiligen Leibniz-Institut und dem Heimatinstitut des Ausgezeichneten weiter stärken.[105] Ein Beispiel für die Prämierung gezielter Unterstützungsmaßnahmen ist der Wettbewerb der besten „Welcome Centres für international mobile Wissenschaftler", der von 2006 bis 2010 von der AvH gemeinsam mit dem Stifterverband für die deutsche Wissenschaft und der Telekom Stiftung ausgerichtet wurde.[106]

In den vergangenen Jahren wurden in Deutschland verschiedene **Forscher-Alumni-Netzwerke** auf- und ausgebaut. Zum einen erhöhen diese die Sichtbarkeit und damit die Anziehungskraft der jeweiligen Organisation, zum anderen dienen internationale Alumni als Multiplikatoren für den Forschungsstandort Deutschland insgesamt. Traditionell besitzt beispielweise die internationale Alumni-Arbeit der AvH ein großes Gewicht; derzeit existieren 122 Humboldt-Alumni-Vereinigungen in 75 Ländern.[107] Darüber hinaus plant die AvH derzeit den Aufbau eines elektronischen Netzwerks („Humboldt Live"), das die weltweite Kooperation und die Kontaktpflege unter Humboldtianern erleichtern soll.[108] Unter dem Namen „maxNet" bietet auch die Max-Planck-Gesellschaft ein weltweites fachübergreifendes Netzwerk an, das allen wissenschaftlichen Mitarbeitern sowie Gastwissenschaftlern ab einer Aufenthaltsdauer von sechs Monaten, allen Diplomanden, Doktoranden, Stipendiaten und PostDocs sowie nichtwissenschaftlichen Mitarbeitern offen steht.[109] Hervorzuheben ist schließlich das „Alumni-Programm zur Betreuung und Bindung ausländischer Alumni" des DAAD, das die deutschen Hochschulen in ihrer internationalen Alumni-Arbeit unterstützt. Hauptziel des Programms ist es, ausländische Alumni langfristig stärker an Deutschland zu binden sowie deren Vernetzung untereinander und mit deutschen Partnern zu fördern.[110]

Die deutschen Wissenschaftsakteure bemühen sich seit einigen Jahren auch verstärkt um die **Internationalisierung ihres wissenschaftlichen Personals** auf allen Karrierestufen und um die **Internationalisierung von Begutachtungen**. Grundsätzlich ebnet eine Vielzahl von Internationalisierungsinstrumenten, gerade im Bereich der international ausgerichteten Nachwuchsförderung, den Weg zu einer dauerhaften Beschäftigung

[104] *Weiterführende Informationen zur AvH-Professur und den bisherigen Preisträgern unter http://www.humboldt-professur.de.*

[105] *Von bisher sechs vergebenen Leibniz Chairs liegen drei Heimatinstitute der Preisträger im Ausland (Universitäten Luzern, San Diego, Warschau). Telefoninterview mit der WGL, 9.5.2014. Siehe auch Monitoring-Bericht 2013, WGL-Anhang, S. 37.*

[106] *Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 50.*

[107] *Weiterführende Informationen unter http://www.humboldt-foundation.de/web/alumnivereinigungen.html.*

[108] *Interview mit der AvH, Bonn, 6.8.2013.*

[109] *Weiterführende Informationen unter http://www.mpg.de/alumnibetreuung.*

[110] *Weiterführende Informationen unter https://www.daad.de/alumni/hochschulen/alumni-programm/12285.de.html.*

im deutschen Wissenschaftssystem.[111] Ein aktuelles Beispiel für die gezielte Anwerbung ausländischer Wissenschaftler ist die 2012 von der HGF beschlossene Rekrutierungsinitiative „Die Besten gewinnen".[112] Die Initiative, finanziert mit Mitteln aus dem Pakt für Forschung und Innovation, sieht verschiedene Maßnahmen vor, um mit Blick auf ausgewählte Themenbereiche wie die Energiewende weltweit Spitzenforscher für eine Forschungstätigkeit in Deutschland zu gewinnen. Die Einbindung internationaler Expertise ist auch erklärtes Ziel bei der Begutachtung von Einzelanträgen, in den ständigen wissenschaftlichen Beiräten der Institute sowie in den Kommissionen für Instituts- oder Programmevaluationen. Während sich hierbei insgesamt ein Trend zu einer strategischen Öffnung der Auswahlverfahren deutscher Wissenschaftsorganisationen abzeichnet,[113] zeigen sich spezifische Herausforderungen mit Bezug auf Sprachbarrieren und die (zeitliche) Verfügbarkeit international renommierter Experten (vgl. Kap. 5.2).

Als strategische, interne Instrumente zum Anschub von Internationalisierungsaktivitäten sind schließlich spezielle **Finanzierungsinstrumente** der Forschungs- und Mittlerorganisationen zu nennen. Ein Beispiel hierfür ist das Fraunhofer-Förderinstrument „ICON – International Cooperation and Networking", das die strategische Zusammenarbeit mit exzellenten ausländischen Einrichtungen der Grundlagenforschung – in der Regel Universitäten – im Rahmen mehrjähriger Projekte unterstützt.[114] Der „Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF)" der HGF dient als Finanzierungsgrundlage für verschiedene Förderinstrumente, die Initiativen zur Netzwerkbildung zwischen Helmholtz-Zentren, Universitäten und außeruniversitären Partnern unterstützen und dabei die Zusammenarbeit mit internationalen Spitzenforschern fördern sollen.[115] Auch der „Impuls- und Strategiefonds" der WGL in Höhe von jährlich 2 Mio. Euro wird zur Anschubfinanzierung europäischer und internationaler Kooperationen von Leibniz-Instituten genutzt.[116]

Beim BIBB angesiedelt ist die im Jahr 2000 gegründete Nationale Agentur Bildung für Europa (NA beim BIBB), die seit 2014 für die Umsetzung von Erasmus+ im Bereich Berufsbildung und Erwachsenenbildung zuständig ist.[117]

Institutionelle Internationalisierung und Forschungsinfrastrukturen

Der Fokus dieses Berichts liegt auf aktuellen Entwicklungen und Trends im Bereich Internationalisierung. Für die Analyse sind daher Instrumente der institutionellen Internationalisierung, einschließlich des Aufbaus international genutzter Forschungsinfrastrukturen, von besonderer Bedeutung: Da sie im Kern auf Langfristigkeit angelegt sind, lassen sich an ihnen auch künftige Entwicklungen der Internationalisierung

[111] Vgl. hierzu „Institutionelle Internationalisierung und Forschungsinfrastrukturen". Einen Überblick über die Maßnahmen zur Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals speziell der Organisationen des Pakts für Forschung und Innovation bietet das entsprechende Unterkapitel in den jährlichen Monitoring-Berichten des Pakts (im Jahr 2013: Kap. 3.33).

[112] Helmholtz – Forschen für den Wandel. Geschäftsbericht 2013, S. 12.

[113] Vgl. hierzu die Daten und Verweise im Unterkapitel „Internationalisierung von Begutachtungen und Evaluierungen" im jährlichen Monitoring-Bericht des Pakts für Forschung und Innovation (2012: Kap. 3.34, S. 30; 2013: Kap. 3.34, S. 33).

[114] Interview mit Fraunhofer, München, 18.7.2013. Siehe auch „Forschung im internationalen Wettbewerb. Grundzüge der Internationalisierungsstrategie von Fraunhofer", München, 2013.

[115] Helmholtz – Forschen für den Wandel. Geschäftsbericht 2013, Bonn, S. 11.

[116] Interview mit der WGL, Berlin, 19.8.2013.

[117] Weiterführende Informationen zu bisherigen und aktuellen Tätigkeiten der Nationalen Agentur Bildung für Europa unter http://www.na-bibb.de.

der deutschen Forschungslandschaft aufzeigen.[118] Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die Abgrenzung zur folgenden Kategorie „Projektförderung" nicht immer trennscharf ist, je nach Gewichtung der verwendeten Analysekriterien (Förderdauer; gezielter Aufbau von projektübergreifenden Strukturen; Förderung größerer Forschungsgruppen). Trotz dieser methodischen Unschärfe und der teilweise nur graduell vorhandenen Unterschiede bei der Kategorisierung der Instrumente liegt die Unterscheidung zwischen langfristiger institutioneller Internationalisierung einerseits und kurzfristiger internationaler Projektförderung andererseits grundsätzlich im Erkenntnisinteresse dieses Berichts.

An erster Stelle steht hierbei die dauerhafte Einrichtung von Instituten im Ausland durch deutsche Forschungsorganisationen. Diese sind so angelegt, dass sie ohne zeitliche Befristung, gemäß den Prinzipien der jeweiligen Mutterorganisation und in enger Kooperation mit lokalen Partnern, vor allem Universitäten und Unternehmen, Forschung betreiben. Beispiele für diese am stärksten institutionalisierte Form der Kooperation sind die fünf Max-Planck-Institute im Ausland[119] und die 14 Fraunhofer Center unter dem Dach von Fraunhofer-Tochtergesellschaften im Ausland. Fraunhofer Center können sich unter bestimmten Bedingungen zu einer eigenständigen Einrichtung, einem Fraunhofer Institute, weiterentwickeln.[120] Bei diesen verschiedenen Formaten sind im Vorfeld spezifische Fragen zu den Autonomierechten des jeweiligen Auslandsinstituts sowie komplexe zuwendungsrechtliche Bestimmungen zu klären, die zum Beispiel die Herkunft der Grundfinanzierung und den Zugang zu öffentlichen Fördermitteln im Sitzland betreffen.[121]

An zweiter Stelle institutioneller Internationalisierung stehen Kooperationsinstrumente wie die internationalen Max Planck Center (seit 2010; aktuell 14 Center)[122] und die Fraunhofer Project Center (seit 2008; aktuell acht Project Center). Diese verfügen zwar über keine eigene Rechtspersönlichkeit und sind jeweils auf fünf Jahre befristet (mit einmaliger Verlängerungsoption bei den Fraunhofer Project Center), enthalten aber auch strukturbildende Elemente wie gemeinsame Arbeitsgruppen, die im Idealfall über die Förderphase hinaus zu einer stärkeren Vernetzung mit den jeweiligen ausländischen Partnern führen. Zudem erhöht die projektübergreifende Kooperationsbezeichnung die Sichtbarkeit der jeweiligen deutschen Forschungsorganisation im Ausland – im Vergleich zu Einzelförderungen ohne einen solchen institutionellen Rahmen. Ein anderes Beispiel dieser Art sind die ebenfalls auf fünf Jahre befristeten Helmholtz-Allianzen, in denen ausgewählte Helmholtz-Zentren gemeinsam mit anderen nationalen und internationalen Forschungsinstitutionen (Universitäten und außeruniversitären Partnern) zu einem Themenkomplex wie Umwelt, Energie und Gesundheit

[118] Hinweis zur Quellennutzung: Die im Abschnitt „Institutionelle Internationalisierung und Forschungsinfrastrukturen" dargestellten Informationen basieren, wenn nicht anderweitig belegt, auf den bereits zitierten einschlägigen Veröffentlichungen wie den Monitoring-Berichten des Pakts für Forschung und Innovation und den Jahresberichten der Forschungs- und Mittlerorganisationen.

[119] Diese fünf Institute befinden sich in Florenz, Florida, Luxemburg, Nimwegen (NL) und Rom, wobei sich das 2009 gegründete Max Planck Florida Institute for Neuroscience und das 2012 gegründete Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law durch einen besonders hohen Grad an Eigenständigkeit auszeichnen. Interview mit der MPG, München, 18.7.2013. Weiterführende Informationen unter: http://www.mpg.de/182559/Max-Planck-Institute_im_Ausland.

[120] Bisher gibt es im Ausland keine Fraunhofer Institutes. Aktuelle Angaben zu Fraunhofer Center, Fraunhofer Institutes und Fraunhofer Project Center aus: E-Mail-Interview mit Fraunhofer, 14.5.2014.

[121] Als illustratives Beispiel einer solchen Regelungsgrundlage sei hier der jüngste Beschluss der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz zur MPG erwähnt: Bewirtschaftungsgrundsätze für nach der Ausführungsvereinbarung MPG geförderte Einrichtungen (BewGr-MPG), Stand: 1. Mai 2014.

[122] Aktuelle Informationen über Anzahl und Standorte der Max Planck Center unter https://www.mpg.de/maxplanckcenter.

(„Helmholtz-Alberta-Initiative") forschen. Allerdings sind die Helmholtz-Allianzen, im Gegensatz zu den eben genannten MPG- und Fraunhofer-Instrumenten, nicht per se auf internationale Kooperation ausgerichtet; Internationalisierung tritt in einem derart thematisch ausgerichteten Kooperationsrahmen, wie auch bei den Helmholtz Virtuellen Instituten, also nur als – wichtiger – Nebeneffekt auf.[123]

Außerdem stellen die im Jahr 2000 eingerichteten, auf jeweils maximal fünf Jahre befristeten Max-Planck-Partnergruppen ein wichtiges Instrument der Internationalisierung dar: Nach einem Forschungsaufenthalt an einem Max-Planck-Institut können ausländische Gastwissenschaftler Unterstützung für die Gründung einer (kleineren) Partnergruppe erhalten, um bei der weiteren Forschungsarbeit in ihrem Heimatland bzw. an ihrer Heimatuniversität den wissenschaftlichen Austausch mit den Kollegen in Deutschland fortzuführen. Die MPG charakterisiert die weltweit bisher 83 Partnergruppen daher als wichtige „Brückenköpfe" für die deutsche Wissenschaft im Ausland.[124]

Die HGF verfügt über ausdrücklich auf internationale Kooperation zielende Förderinstrumente wie die bilateralen Helmholtz-Russia Joint Research Groups (seit 2007) und die nach diesem Modell 2012 konzipierten Helmholtz International Research Groups (bisher etwa 15 Gruppen). Auch hier soll der einheitliche institutionelle Rahmen die internationale Sichtbarkeit der einzelnen Initiativen erhöhen, allerdings beträgt der Förderzeitraum, ebenso wie beim 2012 eingerichteten Förderprogramm der HGF und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, nur drei Jahre. Durch diese vergleichsweise kurze Laufzeit sind tendenziell weniger strukturbildende Effekte als zum Beispiel bei den auf fünf Jahre befristeten Max-Planck-Center zu erwarten.

Drittens bilden Forschungsinfrastrukturen eine Sonderform institutioneller, langfristig angelegter Strukturen, die eine hohe Bedeutung für die Internationalisierung der deutschen Forschungslandschaft haben. Insbesondere die Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft verfügen über weltweit bekannte wissenschaftliche Infrastrukturen und Großgeräte, die eine steigende Anzahl internationaler Gastwissenschaftler anziehen.[125] Auch viele Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft zeichnen sich durch teilweise einzigartige wissenschaftliche Infrastrukturen, insbesondere Forschungsstationen im Ausland, und Datensammlungen aus. Um dieses wissenschaftliche Kapital innerhalb der WGL noch stärker zu vernetzen und nach außen sichtbarer zu machen, hat die WGL im Mai 2013 eine interne Forschungsinfrastrukturengruppe gegründet.[126] Mit Bezug auf Forschungsinfrastrukturen engagieren sich die großen deutschen Forschungsorganisationen auf europäischer Ebene beispielsweise im Europäischen Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI) und beteiligen sich an entsprechenden Ausschreibungen (vgl. Kap. 6).

Der Aufbau dauerhafter Strukturen kennzeichnet viertens den Bereich der international ausgerichteten Nachwuchsförderung, vor allem durch die Einrichtung **internationaler Graduiertenschulen**. Beispiele hierfür sind die bereits 1999 eingerichteten Internationalen Graduiertenkollegs der DFG, die Internationalen Max-Planck Research Schools (seit

[123] Im Jahr 2013 waren acht der insgesamt 15 Helmholtz-Allianzen international angelegt. HGF-Geschäftsbericht 2013, S. 11.

[124] Monitoring-Bericht 2013, MPG-Anhang, S. 30.

[125] Monitoring-Bericht 2013, HGF-Anhang, S. 18. Illustrative Beispiele für eine von einem HGF-Zentrum betriebene, international bedeutsame Forschungsinfrastruktur sind „FAIR", eine Beschleunigeranlage für Ionen am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt (https://www.gsi.de), oder auch das Forschungsschiff „Polarstern", das vom Alfred-Wegener-Institut am Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven betrieben wird (http://www.awi.de/de/infrastruktur/schiffe/polarstern).

[126] Interview mit der WGL, Berlin, 19.8.2013.

2000), sowie die International Graduate Schools der WGL (seit 2006). Allein die DFG hat in den vergangenen vier Jahren jeweils rund 50 Internationale Graduiertenkollegs gefördert, in denen eine Gruppe an einer deutschen Hochschule und eine Partnergruppe im Ausland eine gemeinsame Doktorandenausbildung anbieten.[127] Die vom BMBF geförderte Einrichtung internationaler geisteswissenschaftlicher Kollegs (vgl. Kap. 4.2), die sich häufig durch einen besonderen Fokus auf die Nachwuchsförderung auszeichnen, veranschaulicht ebenfalls den aktuellen Trend zu dauerhafter, institutioneller Internationalisierung.

Ein weiteres Beispiel sind auch die deutschen Hochschulen im Ausland (vgl. Kap. 4.2) und die Einrichtungen Max Weber Stiftung (Deutsche Geisteswissenschaftliche Institute im Ausland).

Projektförderung

Für die Förderung international ausgerichteter Projekte – sowohl von Einzelpersonen als auch von großen, interdisziplinär arbeitenden Forschungsgruppen – stellen die deutschen Wissenschaftsakteure eine Vielzahl von Instrumenten bereit. Dazu zählen die im vorangegangenen Abschnitt vorgestellten Instrumente mit ihrem Fokus auf dem Aufbau (dauerhafter) institutioneller Kooperationsstrukturen, ebenso wie die in Kapitel 4.2 aufgeführten Beispiele für themenorientierte internationale Fördermaßnahmen des BMBF („FONA", „Bioökonomie international") und prinzipiell alle Fördermaßnahmen, die die Einbindung internationaler Partner vorsehen oder auch nur ermöglichen.

Die WGL fördert sogenannte „Leibniz-Gruppen", in denen sich deutsche und internationale Forscher zusammenschließen und zu einem gemeinsamen Thema forschen. Zur Förderung von Projekten speziell von Nachwuchswissenschaftlern wurde im Jahr 2012 von der HGF, zusätzlich zum Förderinstrument der Helmholtz-Nachwuchsgruppen, erstmals ein Helmholtz-Postdoktorandenprogramm weltweit ausgeschrieben.[128]

Schlaglichtartig erwähnt seien an dieser Stelle zudem bilaterale Forschungsprojekte der Fraunhofer-Institute im Auftrag deutscher und ausländischer Wirtschaftsunternehmen. Im Jahr 2012 kam rund ein Viertel der Wirtschaftserträge deutscher Fraunhofer-Institute von Wirtschaftspartnern aus dem Ausland.[129]

Von herausragender Bedeutung für alle deutschen Wissenschaftsorganisationen ist zudem die Beteiligung an europäischen Fördermaßnahmen, vor allem an den europäischen Forschungsrahmenprogrammen (vgl. Kap. 6). Eine führende Rolle in Deutschland und in Europa spielen hier vor allem die Max-Planck- und die Fraunhofer-Institute: In einem 2013 von der Europäischen Kommission erstellten Vergleich aller Forschungsorganisationen, die sich am siebten Forschungsrahmenprogramm der EU beteiligt haben, belegte die Fraunhofer-Gesellschaft den zweiten und die Max-Planck-Gesellschaft den fünften Platz.[130]

Über das Instrument der FuE-Projektförderung in aufstrebenden, dynamischen Regionen weltweit sollen zudem Marktchancen für deutsche Berufsbildungsdienstleistungen erschlossen und entsprechende Handlungsanleitungen für weitere internationalisierungswillige Bildungsanbieter erstellt werden.

Mobilität

Der länderübergreifende wissenschaftliche Personaltransfer ist eine Grundvoraussetzung für internationale

[127] Aktuelle Zahlen und Angaben zur geografischen Verteilung der Internationalen Graduiertenkollegs der DFG unter http://www.dfg.de/foerderung/programme/koordinierte_programme/graduiertenkollegs/internationale_grakos/index.html.

[128] HGF-Geschäftsbericht 2013, S. 13.

[129] Gerechnet ohne Lizenzeinnahmen. Interview mit Fraunhofer, München, 18.7.2013.

[130] Anzahl der Beteiligungen im Sinne unterzeichneter EU-Förderverträge im Zeitraum 2007–2012. Europäische Kommission (2013): Sixth FP7 Monitoring Report. Monitoring Report 2012, Brüssel, 7.8.2013, S. 14.

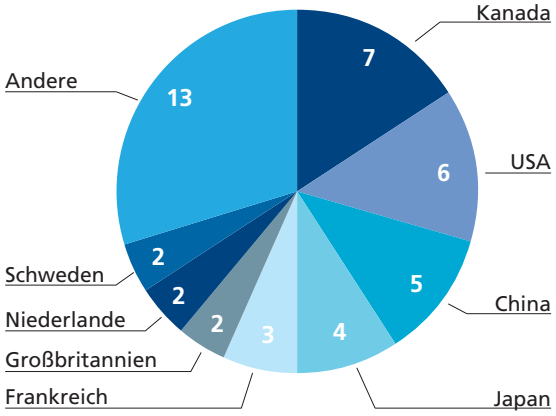
Vernetzung und den weltweiten Zugang zur Spitzenforschung – und damit auch ein zentraler Baustein für die Internationalisierung des deutschen Wissenschaftssystems. Maßnahmen zur Förderung der entsprechenden Personenmobilität sind daher fester Bestandteil einer Vielzahl international ausgerichteter Förderinstrumente. Diese Maßnahmen reichen von der Unterstützung für Kongressreisen bis zur Finanzierung von längeren Gastaufenthalten, sowohl im Sinne von outward mobility (in Deutschland tätige Forschende gehen zeitweise ins Ausland) als auch im Sinne von inward mobility (im Ausland Forschende kommen zeitweise nach Deutschland). So unterstützen beispielsweise die Förderprogramme im Rahmen internationaler Graduiertenschulen Präsentationen und Aufenthalte an ausländischen Partnerinstituten.

Über die breiteste Palette an länderübergreifenden Mobilitätsmaßnahmen verfügen naturgemäß die deutschen Mittlerorganisationen, allen voran die AvH und der DAAD. Während sich die AvH-Förderung vor allem an Forschende aller Karrierestufen nach der Promotion richtet, gehören beim DAAD – neben „Wissenschaftlern und Hochschullehrern“[131] – vor allem auch Studierende und Graduierte zur Zielgruppe. Die drei wichtigsten Programmlinien der AvH-Förderung sind das Humboldt-Forschungsstipendium (Zielgruppe: ausländische Forschende mit einem Forschungsprojekt in Deutschland), das Feodor Lynen-Forschungsstipendium (Zielgruppe: deutsche Forschende, die einen 6-18-monatigen Gastaufenthalt an einer ausländischen Forschungseinrichtung planen) und das 1998 eingerichtete Georg Forster-Forschungsstipendium (Zielgruppe: Forschende aus Entwicklungs- und Schwellenländern, deren Forschungsprojekt in Deutschland entwicklungspolitische Ziele verfolgt).[132]

Neben Stipendien im Rahmen von organisationsübergreifenden Kooperationsprogrammen (vgl. Kap. 7) ist das Jahresstipendium für Forschung und Studium das zentrale Förderinstrument des DAAD. Geförderte stammen sowohl aus dem Ausland als auch aus Deutschland, wobei der Anteil der Geförderten aus dem Ausland deutlich höher liegt: So erhielten im Jahr 2012 insgesamt 4027 Personen aus dem Ausland ein DAAD-Jahresstipendium, während 1421 Personen aus Deutschland gefördert wurden.[133]

Der DAAD dient auch im Auftrag des BMBF als Informations- und Beratungsstelle für die EU-Hochschulprogramme (Nationale Agentur für EU-Hochschulzusammenarbeit), deren Instrumente, gerade auch im Bereich Mobilität, von zentraler Bedeutung für die akademische Zusammenarbeit in Europa sind.[134]

Anzahl der internationalen DFG-Graduiertenkollegs



Quelle: siehe Fußnote 127

[131] Die DAAD-Kategorie „Wissenschaftler und Hochschullehrer“ schließt Postdoktoranden ein und bezieht sich auf „in der Regel hauptberuflich an einer Hochschule oder Forschungseinrichtung tätige wissenschaftliche oder künstlerische Mitarbeiter“. Quelle: DAAD-Jahresbericht 2012, S. 94, sowie Interview mit dem DAAD, Bonn, 28.8.2013, und nachfolgender E-Mail-Austausch. Zur Problematik der Datenverfügbarkeit und Datenvergleichbarkeit vor dem Hintergrund organisationsspezifischer Definitionen von Personengruppen vgl. Kap 5.2 „Erfolge und Herausforderungen“.

[132] Vgl. Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 100–102.

[133] DAAD-Jahresbericht 2012, S. 94.

[134] Weiterführende Informationen unter https://eu.daad.de/de.

Bereits seit 1987 verwaltet der DAAD das EU-Hochschulprogramm „Erasmus“, das im Dezember 2013 zum umfassenden „Programm Erasmus+ für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport“ (2014–2020) weiterentwickelt wurde.[135]

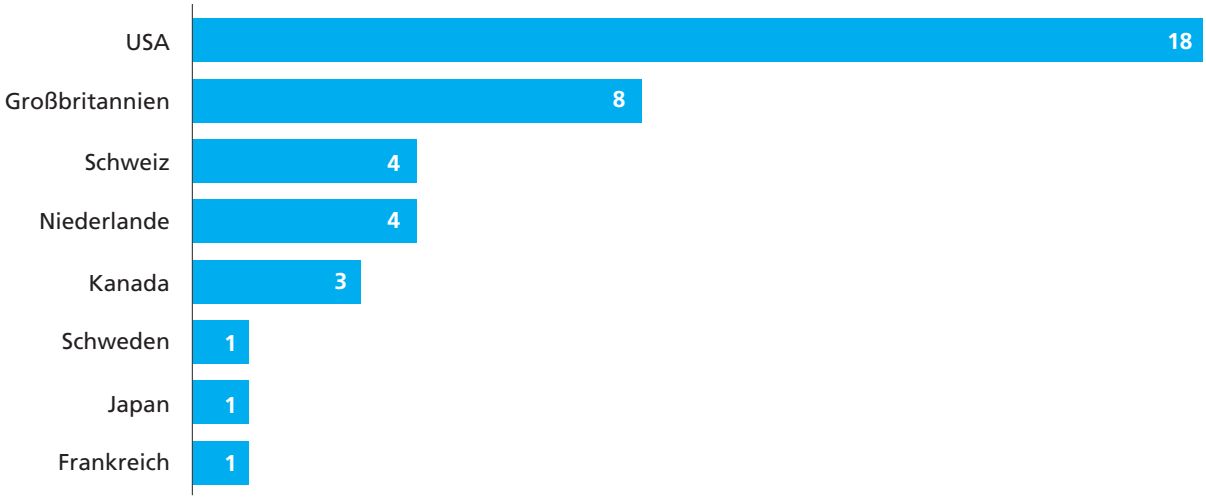
5.2 Erfolge/„Gute Praxis“ und Herausforderungen

Erfolge

Das deutsche Wissenschaftssystem zeichnet sich durch eine große Bandbreite an Internationalisierungsinstrumenten aus – von international ausgerichteten Beratungsaktivitäten, über diverse strategische Instrumente, institutionelle Internationalisierung und international bedeutsame Forschungsinfrastrukturen, vielfältige Projektförderung bis hin zu zielgruppenspezifischen Mobilitätsmaßnahmen (vgl. Kap. 5.1). Die hohe Dynamik beim Ausbau der verschiedenen Internationalisierungsinstrumente seit 2008 ist insgesamt als Erfolg zu werten. Aus übergeordneter Perspektive lässt sich festhalten, dass rund fünf Jahre nach der Verabschiedung der Internationalisierungsstrategie für alle vier Zielfelder und drei Querschnittsmaßnahmen (vgl. Kap. 3) entsprechende Instrumente zur Verfügung stehen. Auf der Ebene der Forschungs- und Mittlerorganisationen wurde die Entwicklung eigener Internationalisierungsstrategien flankiert durch (a) die Öffnung und Neuausrichtung etablierter Instrumente und (b) die Entwicklung neuer internationaler Kooperationsformate. Insbesondere bei neu entwickelten Internationalisierungsmaßnahmen wie der HGF-Rekrutierungsinitiative „Die Besten gewinnen“ aus dem Jahr 2012 (vgl. Kap. 5.1, „e. Strategische Instrumente“) spielte die Bereitstellung zusätzlicher Fördermittel, etwa durch den Pakt für Forschung und Innovation, eine entscheidende Rolle.

Als besonderer Erfolg ist die „große internationale Strahlkraft“[136] internationaler Forschungspreise zu werten – allen voran die hoch dotierte „Alexander von Humboldt-Professur“, die seit 2008 an 43 Preisträger vergeben wurde.[137] Die AvH fördert zudem

Herkunftsländer der Humboldt-Professoren



Quelle: Alexander von Humboldt-Stiftung (www.humboldt-professur.de) Stand: April 2014

[135] *Verordnung (EU) Nr. 1288/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Einrichtung von „Erasmus+“, dem Programm der Union für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport, und zur Aufhebung der Beschlüsse Nr. 1719/2006/EG, Nr. 1720/2006/EG und Nr. 1298/2008/EG, Amtsblatt der EU, L 347/50-73, 20.12.2013.*

[136] *Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 30. Die AvH fördert zudem über Stipendien und Preise herausragend qualifizierte Wissenschaftler, die mit Deutschland kooperieren, und bindet sie lebenslang in ein weltweit operierendes Elitenetzwerk ein.*

[137] *Stand Mai 2014. Siehe http://www.humboldt-professur.de.*

über Stipendien und Preise herausragend qualifizierte Wissenschaftler, die mit Deutschland kooperieren, und bindet sie lebenslang in ein weltweit operierendes Elitenetzwerk ein. Weitere neu entwickelte – und nach den ersten Erfahrungen der Organisationen stark nachgefragte – Internationalisierungsinstrumente sind die Fraunhofer Project Center (seit 2008), die Max-Planck-Center (seit 2010) und die Helmholtz International Research Groups (seit 2012). Im Hochschulbereich hat sich in den vergangenen Jahren die Nachfrage nach deutsch-ausländischen Hochschulkooperationen deutlich verstärkt (vgl. Kap. 4.2). Das DAAD-Programm „Studienangebote deutscher Hochschulen im Ausland" (seit 2001) kann daher als wegweisendes Beispiel gelungener Internationalisierung dienen. Hervorzuheben ist auch die erstmalige Entwicklung und Zertifizierung eines gemeinsamen Master-Studiengangs (Geography of Environmental Risk and Human Security) einer nationalen Universität (Universität Bonn) mit der United Nation University (UNU-EHS). Dieser Studiengang wird seit dem Wintersemester 2013 angeboten und dient weltweit als Blaupause für die weitere Vernetzung nationaler Universitäten mit den UNU.[138]

Die Internationalen Graduiertenkollegs der DFG sind wiederum ein Beispiel für die erfolgreiche Weiterentwicklung eines ursprünglich nationalen Förderinstruments: Das Instrument der 1990 eingerichteten DFG-Graduiertenkollegs wurde im Jahr 1999 um die Variante der Internationalen Graduiertenkollegs erweitert.[139] In den vergangenen Jahren war etwa jedes fünfte DFG-Kolleg international ausgerichtet.[140] Aus methodischer Perspektive ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass stabile oder steigende Antragszahlen und der Ausbau bestimmter Instrumente zwar als grobe Indikatoren für deren Erfolg dienen können. Detaillierte Analysen der Wirkung bestimmter Förderinstrumente und Vergleiche zwischen verschiedenen Förderinstrumenten sind nur eingeschränkt möglich (vgl. unten „Herausforderungen").

Als Attraktion für die internationale Forschungselite wirken zudem die teils einzigartigen Forschungsinfrastrukturen in Deutschland sowie die von deutschen Forschungsinstituten im Ausland betriebenen Forschungsstationen (vgl. Kap. 5.1, „c. Institutionelle Internationalisierung und Forschungsinfrastrukturen").

Zur Erfolgsbilanz aktueller Internationalisierungsbestrebungen gehört schließlich eine zunehmende strukturelle Vernetzung deutscher Wissenschaftsakteure, die auch als Ziel im Pakt für Forschung und Innovation verankert ist.[141] Vernetzungsaktivitäten mit internationalem Bezug sind zum Beispiel die organisationsübergreifenden Auslandsrepräsentanzen der Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH) und gemeinsame Förderprogramme wie die Leibniz-DAAD Research Fellowships (vgl. Kap. 7).

Der Erfolg nachfrageorientierter Kooperationsbeziehungen auf dem Gebiet der Berufsbildung hängt stark vom Engagement der Institutionen in den Partnerländern ab. Hieran entscheidet sich in der Regel, ob und inwieweit es gelingt, ein Angebot aus Deutschland zur Systemreform zu entwickeln, oder auch Projekte des Berufsbildungsexports umzusetzen. Engagieren sich die Partner, sind die bilateralen Arbeitsgruppen mit ihren konkreten Arbeitsprogrammen zur Umsetzung der vereinbarten Ziele ein Erfolgsmodell. Ebenso bewährt ist das Instrument der Projektförderung, einerseits auf strategischer Ebene, beispielsweise im Rahmen des DIHK-Projektes VETNet (vgl. Kap. 4.2), andererseits im Rahmen der umsetzungsorientierten Verbundprojekte zum Berufsbildungsexport. Insgesamt hat sich die Verbindung von wissenschaftlicher Analyse auf dem Gebiet der Dienst-

[138] Weiterführende Informationen unter http://www.ehs.unu.edu/article/read/unu-ehs-and-university-of-bonn-to-offer-new-master-of-science.

[139] DFG (2010): 20 Jahre Graduiertenkollegs, Bonn, S. 7.

[140] Interview mit der DFG, Bonn, 26.9.2013.

[141] Weiterführende Informationen zu „Vernetzung durch Kooperation und Wettbewerb" im Pakt für Forschung und Innovation unter http://www.pakt-fuer-forschung.de/index.php?id=32.

leistungsforschung und Praxisorientierung in der Berufsbildung bewährt, um erfolgreiche Exportstrategien für Berufsbildungsdienstleistungen zu entwickeln.

Herausforderungen

Die zunehmende Mobilität von Studenten und Forschern weltweit führt zu einem verschärften globalen Wettbewerb um die besten Köpfe. Die Forschungsförderung in Deutschland kann hierbei ihre oben genannten Stärken ausspielen, muss sich aber auch einigen Herausforderungen stellen – vor allem bei ihren Bemühungen, (ausländische) Spitzenforscher längerfristig in Deutschland zu halten. Zu diesen Herausforderungen gehören die im Vergleich zu anderen Ländern geringere Verfügbarkeit universitärer Dauerstellen und der Sprachnachteil gegenüber dem angelsächsischen Raum.[142] So hat die aktuelle europäische Diskussion zur **Praxis der Stipendienvergabe** für Deutschland und seine vielfältigen Stipendienprogramme für Studenten, Graduierte und Postdoktoranden eine besondere Relevanz. Im Jahr 2005 hat die Europäische Kommission eine „Europäische Charta für Forscher" verabschiedet, die auch einen „Verhaltenskodex für die Einstellung von Forschern" enthält.[143] Die Charta formuliert Empfehlungen für verbesserte Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen für hochqualifizierte Forschende in Europa, einschließlich einer Kritik am eingeschränkten Sozialversicherungsschutz für Stipendiaten. Vor diesem Hintergrund haben die EU-Mitgliedstaaten vereinbart, innerhalb des Europäischen Forschungsraums anstelle von Stipendien künftig vor allem Stellen für die geförderten Wissenschaftler zu finanzieren.[144] Führende deutsche Wissenschaftsorganisationen wie die MPG sehen jedoch die Notwendigkeit, Stipendien als flexibles Förderinstrument beizubehalten, auch für Postdoktoranden und insbesondere für zeitlich begrenzte Aufenthalte.[145] Ebenso stellt die AvH, die die Europäische Charta für Forscher unterschrieben hat, ihr Stipendiensystem nicht grundsätzlich in Frage. Sie prüft gleichwohl Optionen, dieses entsprechend anzupassen.[146] Eine Möglichkeit ist die Ergänzung von Stipendien ausgewählter AvH-Programme um Elemente sozialer Absicherung, zum Beispiel im Rahmen des EU-finanzierten COFUND-Projekts zur Kofinanzierung regionaler, nationaler und internationaler Stipendienprogramme für Graduierte.[147]

Eine weitere Herausforderung stellt die Lösung von **Finanzierungsfragen im Rahmen multilateraler Förderprogramme** dar, wie zum Beispiel in der von der DFG 2009 initiierten Pilotinitiative „Multilaterale Forschungsförderung".[148] Diese Initiative wichtiger Industrienationen (Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Japan, Kanada, Russland und USA) hat in bisher drei Ausschreibungsrunden eine neue Organisation der integrierten Antragstellung und der gemeinsamen Begutachtung von Wissenschaftlern aus den beteiligten Ländern („Lead-Agency-Verfahren") erprobt. Auf europäischer Ebene können internationale ERA-Nets ein Vorbild sein.

Der eingangs erwähnte Sprachnachteil gegenüber dem angelsächsischen Raum kommt auch bei der **Internationalisierung von Begutachtungen und**

[142] Vgl. Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 130–131.

[143] Empfehlung der Kommission vom 11. März 2005 über die Europäische Charta für Forscher und einen Verhaltenskodex für die Einstellung von Forschern. Weiterführende Informationen und Links zum Volltext der Charta unter http://www.kowi.de/de/desktopdefault.aspx/tabid-441/1323_read-2444/.

[144] Vgl. Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 44.

[145] Interview mit der MPG, München, 18.7.2013.

[146] Vgl. Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 120–121.

[147] Weiterführende Informationen zum Projekt COFUND unter http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/about-mca/actions/cofund/index_de.htm.

[148] Vgl. DFG (2012): Die Internationalisierungsstrategie der DFG, Bonn, S. 26–27.

Evaluierungen zum Tragen. So berichten Vertreter deutscher Wissenschaftsorganisationen von der Schwierigkeit, für auf Deutsch eingereichte Förderanträge geeignete Gutachter aus dem Ausland zu finden – zumal bei teilweise recht kurzen Begutachtungsfristen. Da international gefragte Spitzenforscher wenig Zeit haben, sind sie zudem schwerer für die Teilnahme an Evaluierungskommissionen und (mehrtägigen) Auswahlsitzungen in Deutschland zu gewinnen.

Eine grundsätzliche Herausforderung besteht schließlich darin, dass **internationalisierungsbezogene Daten zum deutschen Wissenschaftssystem nur teilweise verfügbar und vergleichbar** sind. Die Analyse der Entwicklung und die Wirkung einzelner Instrumente über Zeit erfordert eine entsprechende Erhebung relevanter Daten. Die organisationsübergreifende Zuordnung von Daten zur Messung ausgewählter Indikatoren, auf deren Grundlage Aussagen zum deutschen Wissenschaftssystem im internationalen Vergleich insgesamt getroffen werden könnten, erforderte zudem eine Vergleichbarkeit der erhobenen Daten. Diese Vergleichbarkeit der Daten zum deutschen Wissenschaftssystem – und darüber hinaus auch zu Daten anderer nationaler und regionaler Wissenschaftssysteme – ist derzeit nur eingeschränkt gegeben. So werden Kernbegriffe wie „Gastwissenschaftler" oder „Nachwuchswissenschaftler" von einzelnen Organisationen unterschiedlich definiert und somit nur eingeschränkt vergleichbare Datensätze erhoben (vgl. Kap. 5.1, „e. Mobilität"). Der deutsche Wissenschaftsrat hat in diesem Zusammenhang im Januar 2013 „Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung" herausgegeben, der allerdings kaum Internationalisierungsindikatoren enthält.[149] Auf dieser Grundlage widmet sich seit Sommer 2013 ein zweijähriges, vom BMBF gefördertes Projekt der Definition ausgewählter Indikatoren und der Standardisierung von Datenformaten.[150] Ziel ist die Entwicklung eines Kerndatensatzes, den universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen künftig zur Eigenverwaltung ihrer Daten nutzen können. Darüber hinaus hat der Wissenschaftsrat im Oktober 2013 Empfehlungen an das Statische Bundesamt formuliert, die explizit auf die Verbesserung der Datenlage im Bereich Internationalisierung des Personals zielen:

„[…] unter Beteiligung der großen Förderorganisationen, der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen seine Datenerhebung zum ausländischen wissenschaftlichen Personal zu präzisieren und zu erweitern. Ferner sollte das Statistische Bundesamt mit Unterstützung der Bundesregierung darauf hinwirken, dass im Minimum innerhalb des Europäischen Forschungsraumes, besser noch auf OECD-Ebene, eine Verständigung über ein einheitliches Referenzsystem erfolgt, so dass bi- und multinationale Vergleiche der Internationalisierung des wissenschaftlichen (Leitungs-)Personals möglich werden. Auf EU-Ebene könnte dieser Harmonisierungsprozess gemeinsam mit der europäischen Statistikbehörde EUROSTAT vorangetrieben werden. Dem DAAD und dem Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) […] empfiehlt der Wissenschaftsrat, ihre Publikation „Wissenschaft weltoffen" fortzuführen, dabei aber differenziertere Daten zu den jeweiligen Zielgruppen der Förderung des internationalen wissenschaftlichen Personentransfers sowie zu den gastgebenden Einrichtungen zu erheben und zu publizieren."[151]

[149] *Wissenschaftsrat (2013): Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung, Drs. 2855-13, 25.1.2013, Berlin.*

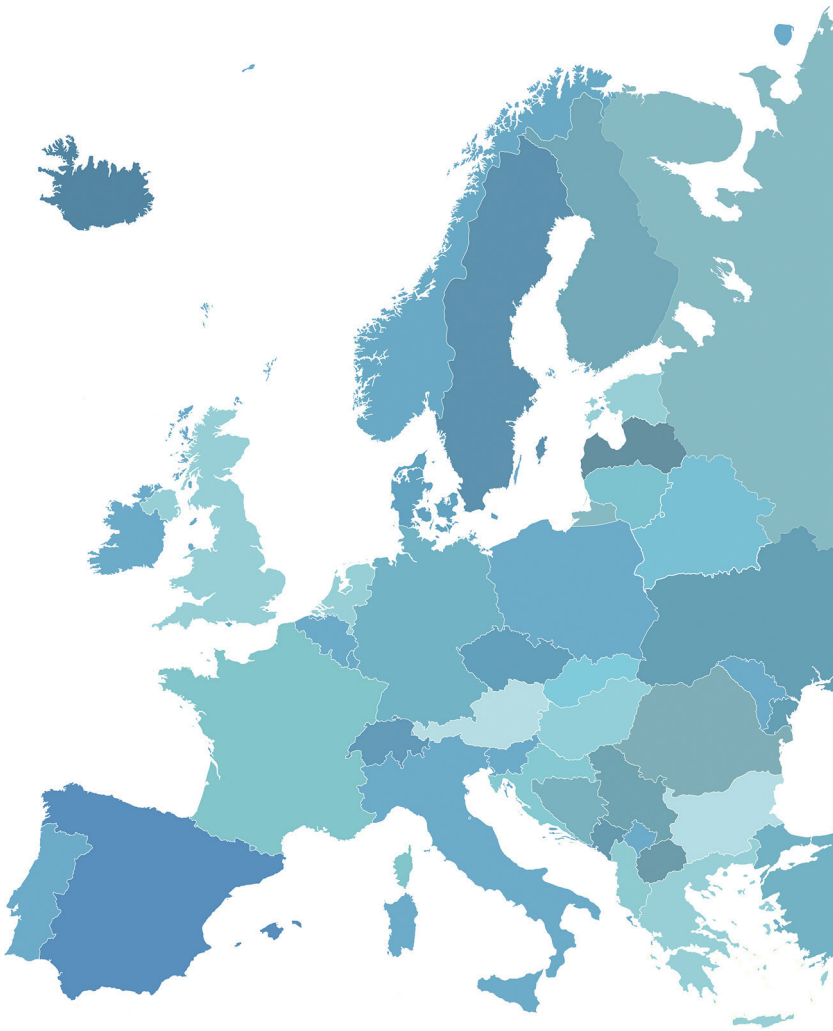
[150] *Weiterführende Informationen unter http://www.wissenschaftsrat.de/arbeitsbereiche-arbeitsprogramm/kerndatensatz_forschung.html.*

[151] *Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, S. 49. Eine aktuelle Studie des Europäischen Parlaments plädiert ebenfalls für die Weiterentwicklung nationaler Systeme zur Erhebung forschungsbezogener Daten sowie für eine Abstimmung solcher Systeme auf europäischer und – langfristig – auf globaler Ebene. Europäisches Parlament (2014): Measuring scientific performance for improved policy making, Study IP/A/STOA/FWC/2008-096/Lot8/C1/SC13, Brüssel, April 2014.*

Mehrere Wissenschaftsorganisationen, darunter der DAAD, die HGF und die MPG, haben im Laufe des Jahres 2013 begonnen, ihre organisationsspezifischen Kategorien der Datenerhebung zu überarbeiten und zu verfeinern.[152] Aus übergeordneter Sicht haben Fragen zur Definition einzelner (Personal-)Kategorien und zur Gestaltung von Erhebungsverfahren in jüngster Zeit stark an Bedeutung gewonnen: Sowohl auf nationaler Ebene, beispielsweise im Rahmen des jährlichen Monitoring-Berichts des Pakts für Forschung und Innovation, als auch auf europäischer Ebene, vor allem im Rahmen des 2013 erstmals durchgeführten, jährlichen „EMM-Prozesses" (EMM: European Research Area Monitoring Mechanism), werden zahlreiche Daten gesammelt, um aktuelle Entwicklungen in den Bereichen Forschung und Bildung zu analysieren und zu bewerten. Die für den vorliegenden Bericht befragten deutschen Wissenschaftsorganisationen sehen die ausgeweiteten Berichtspflichten als Herausforderung. Insbesondere sind sie interessiert an einem organisationsübergreifenden Austausch über aussagekräftige Indikatoren und an einer Harmonisierung der Berichtsprozesse und -anforderungen.

[152] Interviews und nachfolgender E-Mail-Austausch mit dem DAAD, der HGF und der MPG im Sommer und Herbst 2013.

6. Deutschlands Beitrag zum Europäischen Forschungsraum



Deutschland ist ein führender Standort für Wissenschaft, Forschung und Innovation in Europa. Als größte europäische Volkswirtschaft neben Frankreich und dem Vereinigten Königreich stellt Deutschland rund ein Fünftel des gesamten FuE-Personals der Europäischen Union und wendete in absoluten Zahlen betrachtet mit 77,8 Mrd. Euro im Jahr 2012 mehr als jedes andere Land in Europa für FuE auf, das entspricht rund 30 % der damaligen EU27. Deutschland ist ein starker Partner im Europäischen Forschungsraum, der entscheidend von der europäischen Zusammenarbeit profitiert und die Rahmenbedingungen auf politischer und institutioneller Ebene aktiv mitgestaltet.

Die EU fördert die Zusammenarbeit im Forschungsbereich seit 30 Jahren durch die **EU-Forschungsrahmenprogramme (FRP)**. In den FRP werden Themenschwerpunkte und Fördermodelle gebündelt, für die transnationale Zusammenarbeit angepasst und weiterentwickelt sowie neue Formen der Zusammenarbeit erprobt. Die FRP sind damit Testfeld für abgestimmte Regelungen und Maßnahmen der europäischen Zusammenarbeit im Bereich FuE und häufig auch Blaupausen für nationale FuE-Strategien, denn viele Mitgliedstaaten orientieren sich bei der Gestaltung ihrer nationalen Maßnahmen am europäischen Programm.[153] Bei der Neuausrichtung des 2014 angelaufenen Rahmenprogramms für Forschung und Innovation, Horizont 2020, hat wiederum die deutsche Hightech-Strategie von 2010 Pate gestanden. Die Missionsorientierung, die Ausrichtung auf globale Herausforderungen und die Innovationsorientierung sind wichtige Parallelen, die Zukunftsprojekte und Schlüsseltechnologien der Hightech-Strategie spiegeln sich in der thematischen Ausrichtung von Horizont 2020 (2014–2020). Dem Auftrag aus dem Koalitionsvertrag 2009, „die Hightech-Strategie nach Europa tragen", wurde damit Rechnung getragen. Horizont 2020 ist mit einem Budget von rund 80 Mrd. Euro für sieben Jahre das weltweit größte Forschungsförderprogramm, es ist prinzipiell offen für die Teilnahme aller Nationen.

Mit der Idee eines **Europäischen Forschungsraumes** (EFR) sind Mitgliedstaaten und Europäische Kommission in ihrer Zusammenarbeit einen Schritt weiter gegangen. Das Konzept des Europäischen Forschungsraums, das die FRP als wichtige Instrumente der Implementierung sieht, hat den Blickwinkel von der Programmebene auf die strukturelle Ebene erweitert. Getragen von der Überzeugung, dass Fortschritte bei der europäischen Integration die Wettbewerbsfähigkeit der Mitgliedstaaten im Forschungsbereich auf

[153] Z. B. Frankreichs nationale Strategie „France Europe 2020" (2013): L'agenda stratégique pour la recherche, le transfert et l'innovation, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Mai 2013, abrufbar unter http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/France-Europe_2020/21/7/AgendaStategique_252217.pdf.

Dauer sichern, wurde das Ziel, einen EFR zu schaffen, in dem Freizügigkeit für Forscher herrscht und wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien frei ausgetauscht werden, mit dem Lissabon-Vertrag 2010 primärrechtlich verankert (Art. 179 AEUV). Sowohl die Union als auch die Mitgliedstaaten können in den Bereichen Forschung, technologische Entwicklung und Raumfahrt eigene Maßnahmen erlassen (Art. 4 Abs. 3 AEUV), im Zentrum des EFR steht daher die Koordination der Systeme mit dem Ziel der Kohärenz.

Das vielschichtige Konzept des EFR wird durch die Mitteilung „Eine verstärkte Partnerschaft im Europäischen Forschungsraum für Exzellenz und Wachstum (KOM 392/2012)" auf fünf Prioritäten fokussiert und mit konkreten Handlungsanforderungen an Kommission, Mitgliedstaaten und Forschungs- und Forschungsförderorganisationen (stakeholder) unterlegt:

EFR-Prioritäten

1. Effektivere nationale Forschungssysteme;
2. **Optimale länderübergreifende Zusammenarbeit und entsprechender Wettbewerb (Gemeinsame Programmplanung, Forschungsinfrastrukturen);**
3. Offener Arbeitsmarkt für Forscher;
4. Gleichstellung der Geschlechter und Berücksichtigung des Gleichstellungsaspektes und
5. Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Eine wichtige Säule ist darüber hinaus die internationale Dimension, das heißt aus der Perspektive des EFR die Zusammenarbeit mit Drittstaaten, der eine eigene Mitteilung gewidmet wurde.[154] Diese Prioritäten bilden für die kommenden Jahre den Rahmen des Europäischen Forschungsraums. Das Forum für Internationale Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung (SFIC) dient der Europäischen Kommission und dem Europäischen Rat dabei als ein beratendes Gremium.

Die Implementierung der Handlungsanforderungen zum Europäischen Forschungsraum wird durch ein Monitoringsystem unterstützt, das jährliche Fortschrittsberichte vorsieht. In diese Fortschrittsberichte fließen die Maßnahmen der Union, der Mitgliedstaaten und der Forschungs- und Forschungsförderorganisationen zur Umsetzung der EFR-Prioritäten ein, der Fortschritt soll – wo möglich – über Indikatoren gemessen werden. Führende europäische Dachorganisationen haben Gemeinsame Erklärungen (joint statements) mit der Kommission unterzeichnet[155] und ihre Partnerschaft bei der Umsetzung der EFR-Ziele und Handlungsanforderungen bekräftigt. Die Dachorganisationen haben in der Folge eigene Fahrpläne und Agenden zur Umsetzung der EFR-Prioritäten aufgestellt, sie tauschen sich über eine EFR-Plattform untereinander und mit der Kommission aus.

Die Fortschritte bei der Umsetzung des EFR erhalten erhöhte politische Aufmerksamkeit durch die Einbindung in den Jahreszyklus des Europäischen Semesters zur Koordinierung der Wirtschaftspolitik. Als Ergebnis des Semesters werden jährlich im Juni vom Europäischen Rat gebilligte Länderspezifische Empfehlungen ausgesprochen, die konkrete Orientierungsmaßstäbe für die Finanz-, Wirtschafts- und Beschäftigungspolitik der Mitgliedstaaten geben. Die Mitgliedstaaten tragen den Empfehlungen bei ihren anstehenden Entscheidungen über Haushalt, Strukturreformen und beschäftigungs- und sozial-

[154] Europäische Kommission (2012): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Verbesserung und Fokussierung der internationalen Zusammenarbeit der EU in Forschung und Innovation: ein strategischer Ansatz, Dok. COM(2012) 497 final, Brüssel, 14.9.2012.

[155] Dazu gehören Science Europe (Mitgliedsorganisationen DE: DFG, HGF, MPG, WGL), EARTO (DE: Fraunhofer, AiF u.a.), LERU (DE: Universitäten München, Freiburg und Heidelberg), EUA (mehr als 80 dt. Hochschulen) und seit Dezember 2013 CESAER (DE: KIT, RWTH Aachen, Uni Hannover, TU Berlin, TU Braun-schweig, TU Darmstadt, TU Dresden, TU HH-Harburg, TU Ilmenau, TU München).

politische Maßnahmen Rechnung. Sie sind gehalten, die Empfehlungen innerhalb eines Zeitraums von 12 bis 18 Monaten umzusetzen. Die Länderspezifischen Empfehlungen können seit 2013 auch Empfehlungen zum Europäischen Forschungsraum enthalten. Darüber hinaus hat die Union im Rahmen des mit dem Lissabon-Vertrag neu eingeführten Art. 182 Abs. 5 AEUV die Möglichkeit, Legislativmaßnahmen zum Europäischen Forschungsraum anzustoßen.

6.1 Rahmenbedingungen in Europa

Die internationale Zusammenarbeit ist in den EFR-Prioritäten von unterschiedlicher Relevanz. Die Prioritäten, die Effizienz nationaler Forschungssysteme zu steigern, durch einen offenen Arbeitsmarkt für Forscher und stärkere Gleichstellung vorhandene Potentiale besser zu nutzen und durch Verbesserung des Wissenstransfers einen Nährboden für Innovationen zu schaffen (Prioritäten 1, 3, 4, 5), beinhalten zwar auch Aspekte der internationalen Zusammenarbeit, im Vordergrund steht jedoch das Ziel, die Forschungssysteme der Mitgliedstaaten und damit die Union insgesamt für den globalen Wettbewerb „fit" zu machen und zu vernetzen. Die Mitgliedstaaten und die nationalen Forschungs- und Forschungsförderorganisationen ergreifen gezielte Maßnahmen, um diese Prioritäten auf nationaler Ebene und – soweit relevant – in der internationalen Zusammenarbeit umzusetzen, die Union flankiert diese Aktivitäten über Horizont 2020. Highlights aus diesen Prioritäten mit internationalem Bezug sind:

- Als Merkmal **effektiver nationaler Forschungssysteme** wird der Einsatz des internationalen peer reviews bei der wettbewerblichen Vergabe von Fördermitteln gesehen. Horizont 2020 hat hier Vorbildfunktion. Die Bewertung der Projektanträge erfolgt durch ein Expertengremium im Rahmen des internationalen Peer Reviews, das für Experten aus Drittstaaten offen ist.

- Ein **offener Arbeitsmarkt für Forscherinnen und Forscher** setzt voraus, dass Informationen über offene Stellen und internationale Arbeitsbedingungen aktuell und in vergleichbarer Form zur Verfügung stehen. Als zentrales Angebot wurde die Initiative EURAXESS geschaffen, deren Weiterentwicklung mit Mitteln aus Horizont 2020 unterstützt wird. EURAXESS bietet ein Portal mit Stellenangeboten, Informationen zu Service-Stellen und den Rechten von Forschenden für mobile Wissenschaftler an. Innerhalb des Portals gibt es mit dem Service „EURAXESS Links" auch gezielte Informationen für Forschende aus Drittstaaten oder für EU-Wissenschaftler mit Interesse an Aufenthalten in Drittstaaten.

- Die Priorität **Gleichstellung** ist in Horizont 2020 ein Querschnittsaspekt, der sich von der Besetzung der Begutachtungspanels und beratender Gremien über die Förderfähigkeit spezieller Gender-Trainings in Projekten bis zu Gender-Bezügen in den thematischen Ausschreibungen zieht. Neu ist, dass das Geschlechterverhältnis im Forschungsteam bei der Bewertung des Antrags den Ausschlag geben kann, wenn die Begutachtung Punktegleichstand ergeben hat. Die sogenannte „Gender Balance" ist dann einer von mehreren Markern. Zu den gezielten Maßnahmen gehört das zum Ende des 7. FRP gegründete ERA-Net GENDER NET, in dem 12 Programmträger verschiedener Staaten zusammenarbeiten, darunter Organisationen aus Kanada und den USA. Die DFG und das Dual Career Netzwerk Deutschland haben Beobachterstatus.

- Im Zentrum der EFR-Priorität **Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen** stehen Open-Access-Strategien für Publikationen und Daten sowie Maßnahmen zum Wissenstransfer zwischen öffentlicher Forschung und privatem Sektor. Um dies zu unterstützen, verpflichtet Horizont 2020 alle internationalen Projektteilnehmer erstmals vertraglich, mit peer review begutachtete Publikationen frei zugänglich zu machen. Projektteilnehmer sind darüber hinaus gehalten, auch die den Publikationen zugrundeliegenden Daten öffentlich zu machen. Ein „Open Research

Data Pilot" soll die Open-data-Strategie der Kommission in kommenden Rahmenprogrammen vorbereiten. Während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft 2007 wurde das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT) mit seinen Wissens- und Innovationsgemeinschaften (Knowledge and Innovation Communities, KIC) als erste Einrichtung unter Gemeinschaftsrecht zur Förderung der Innovation in Europa gegründet. Das EIT ist mit Horizont 2020 erstmals Teil des FRP. Einrichtungen aus Drittstaaten können als Vertragspartner an den KIC beteiligt werden.

6.2 Gemeinsame Programmplanung

Die zweite EFR-Priorität hat explizit eine ‚optimale länderübergreifende Zusammenarbeit' zum Ziel, im Fokus stehen dabei die **Gemeinsame Programmplanung** und der Bereich Forschungsinfrastrukturen (vgl. Kap. 6.3). Die Priorität basiert auf einem breiten Konsens darüber, dass globale soziale und ökologische Herausforderungen nur im Zusammenwirken von Staaten und wissenschaftlicher Expertise gelöst werden können (z. B. Klimawandel, Energieversorgung, alternde Gesellschaften). Zudem übersteigen wissenschaftliche Fragestellungen heute in einigen Bereichen die Wirtschaftskraft und die Expertise einzelner Staaten und erfordern eine Bündelung organisatorischer, finanzieller und personeller Ressourcen. Im Zuge dieser Entwicklung kooperieren nicht mehr nur individuelle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler international, sondern auch nationale Institutionen sind zu Akteuren der Internationalisierung geworden. Ihre Aktivitäten sind immer häufiger in den Rahmen gezielter Internationalisierungsstrategien eingebettet.

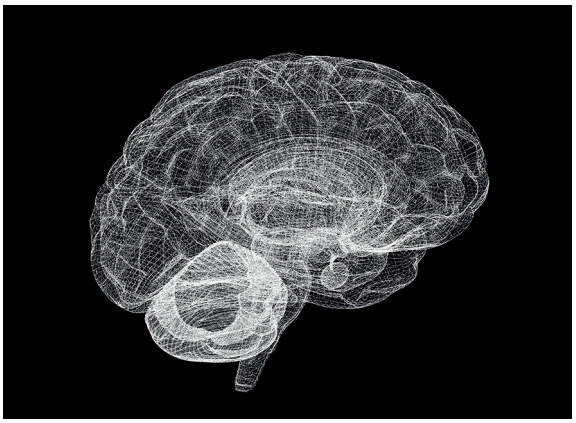
Die Handlungsanforderungen zur **Gemeinsamen Programmplanung** umfassen laut KOM-Mitteilung die Durchführung gemeinsamer Forschungsagenden zur Bewältigung großer Herausforderungen, die, mit angemessenen nationalen Finanzmitteln hinterlegt, auf europäischer Ebene abgestimmt und einer gemeinsamen Ex-post-Bewertung unterzogen werden. Ziel ist ferner die stärkere gegenseitige Anerkennung von Bewertungen, die internationalen Peer-Review-Standards entsprechen, sowie der Abbau rechtlicher und sonstiger Hindernisse für die grenzüberschreitende Interoperabilität nationaler Programme. In diesem Sinne sind die EU-FRP genuin Instrumente der Gemeinsamen Programmplanung: Sie werden aus dem gemeinsamen Haushalt der Mitgliedstaaten finanziert und ihre thematische und instrumentelle Ausgestaltung sowie die Beteiligungsregeln werden auf europäischer Ebene gemeinsam ausgehandelt. Sowohl im Rahmen des FRP als auch unabhängig davon gibt es ein breites Spektrum an Instrumenten, die die Kooperation bei der Programmplanung unterstützen.

In Horizont 2020 kommen eine ganze Reihe spezieller Instrumente zur Förderung von Maßnahmen zur koordinierten Programmplanung zum Einsatz, darunter die Beteiligung der Union an Förderprogrammen mehrerer Mitgliedstaaten im Rahmen von Art.-185er-Maßnahmen[156], die Organisation gemeinsamer Ausschreibungen im Rahmen des Instrumentes ERA-Net-Cofund (vormals ERA-Net und ERA-Net Plus) sowie gleichzeitige Ausschreibungen mit einheitlicher Evaluationsmethodik für Anträge unter dem neuen Instrument der Synchronised Calls. Horizont 2020 unterstützt die Zusammenarbeit mit der Industrie durch eine Beteiligung an Gemeinsamen Unternehmungen und Gemeinsame Technologieinitiativen nach Art. 187 AEUV[157]. Daneben gibt es Europäische Innovationsplattformen (EIP), deren Schwerpunkt auf dem Agendasetting unter Beteiligung der Wirtschaft in bestimmten Themenbereichen von Horizont 2020 liegt. Alle länderübergreifenden Initiativen laufen in

[156] *Art.-185er-Maßnahmen: Research and Development Programme aimed at supporting research performing small and medium-sized enterprises (Eurostars-2), European and Developing Countries Clinical Trials Partnership Programme (EDCTP2), European Metrology Programme for Innovation and Research (EMPIR), Active and Assisted Living Research and Development Programme (AAL).*

[157] *Art. 187er Maßnahmen/Joint Technology Initiatives, JTI: Innovative Medicines (IMI 2), Fuel Cells and Hydrogen (FCH 2), Clean Sky 2, SESAR, Electronic components and systems (ECSEL), Biobased Industries (BBI), SHift2Rail.*

variabler Geometrie und sind grundsätzlich offen für die Beteiligung von Institutionen aus Drittstaaten. Über die Beteiligung einzelner Wissenschaftler und Institute im FRP hinaus können sich Drittstaaten im Rahmen Gemeinsamer Ausschreibungen (Joint Calls) strategisch an Ausschreibungen im Rahmenprogramm beteiligen oder als Partner an geographisch über die Union hinaus orientierten ERA-Nets auftreten. Unabhängig vom FRP treiben die Mitgliedstaaten Initiativen der gemeinsamen Programmplanung (Joint Programming Initiatives, JPI) zu großen gesellschaftlichen Herausforderungen voran.



Das Gehirn besser verstehen lernen: Human Brain Project

Maßnahmen in Deutschland – Schlaglichter:

- Deutschland beteiligt sich an acht der zehn von den EU-Mitgliedstaaten angestoßenen Initiativen der Gemeinsamen Programmplanung und hat bis 2013 federführend die Initiative „Vernetzung des Klimawissens für Europa (JPI Climate)" koordiniert. 2014 ist die Koordination turnusmäßig an Finnland übergegangen.

- Deutschland beteiligt sich an 149 der 171 seit 2006 existierenden ERA-Net-Maßnahmen ERA-NET und ERA-NET Plus (2014). In ERA-NET-Initiativen werden nationale Förderprogramme aufeinander abgestimmt, synchronisiert und möglichst in transnationalen Kooperationen gemeinsam umgesetzt.

- INCO-Nets und BILAT-Projekte dienen als spezielle Instrumente des FRP für die Drittstaatenkooperation dem Austausch und der thematischen Sondierung von Mitgliedstaaten, Assoziierten Staaten und Drittstaaten.[158] Anders als in ERA-Nets werden jedoch keine gemeinsamen Ausschreibungen lanciert. Zum Stand Oktober 2013 war Deutschland an 42 der 59 INCO-Nets und BILAT-Projekte des 7. FRP beteiligt und koordiniert davon insgesamt sieben.

- Im FET-Flagship „Human Brain Project" (FET: Future and Emerging Techonologies), an dem mehr als 100 europäische und internationale Einrichtungen unterschiedlicher Fachrichtungen beteiligt sind, üben von deutscher Seite neben der Universität Heidelberg das Forschungszentrum Jülich und die Technische Universität München eine koordinierende Rolle aus.

- In allen Lenkungsgruppen der fünf Europäischen Innovationspartnerschaften (EIP) „Aktives und gesundes Altern", „Landwirtschaftliche Nachhaltigkeit und Produktivität", „Intelligente Städte und Gemeinden", „Wasser" und „Rohstoffe" sind hochrangige deutsche Teilnehmer aus Politik und Industrie vertreten.

- In grenzüberschreitenden Projekten zwischen Deutschland (DFG), Österreich (FWF – Fonds zur Förderung wissenschaftlichen Forschung), der Schweiz (SNF – Schweizer National Fonds) und Luxemburg (FNR – Fonds National de la Recherche) gilt im Rahmen der DACH-Zusammenarbeit die gegenseitige Anerkennung von Begutachtungsergebnissen (Lead Agency-Verfahren). Eine grenzüberschreitende Förderung (Money follows cooperation line) ist ebenso möglich wie Portabilität (Money follows researcher).

[158] INCO-Nets fördern die bi-regionale Kooperation zwischen der EU und einer Drittregion. BILAT-Projekte verfolgen einen bilateralen Ansatz; gefördert wird die Kooperation der EU mit einem Drittstaat, mit dem die EU ein WTZ-Abkommen unterzeichnet hat.

- Auch auf Länderebene finden sich Beispiele internationaler Kooperation. So haben Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und die französische Region Elsass die Wissenschaftsoffensive der Trinationalen Metropolregion Oberrhein initiiert. Sieben Leuchtturmprojekte mit einem Gesamtvolumen von 9,75 Mio. Euro (davon 1,6 Mio. Euro regionale Mittel) werden gefördert.

- EUREKA ist eine 1985 gegründete Initiative für anwendungsnahe Forschung in Europa und bietet Industrie und Wissenschaft einen Rahmen für grenzüberschreitende Kooperationsprojekte im Bereich marktnahe Forschung und Entwicklung. Derzeit zählen 40 Staaten und die Europäische Kommission zu den Vollmitgliedern.[159] An EUREKA-Projekten können sich auch Kooperationspartner aus Nicht-EUREKA-Mitgliedsländern beteiligen. Deutsche Partner sind an 11 der 100 im Jahr 2013 genehmigten individuellen Projekte (10 %) und an 14 der 47 Cluster-Projekte (30 %) beteiligt.[160]

- Mit COST (European Cooperation in Science and Technology) werden seit 1971, und damit bereits vor den Forschungsrahmenprogrammen der EU, nationale Forschungsaktivitäten europaweit in transdisziplinären Netzwerken (COST-Aktionen) zusammengeführt. 35 Staaten und ein kooperierendes Land (Israel) beteiligen sich zurzeit an COST. Auch Institutionen aus Nicht-COST-Mitgliedstaaten können teilnehmen. Mit einzelnen Ausnahmen sind deutsche Partner an allen der mehr als 280 COST-Aktionen beteiligt.

- Deutschland ist an den EU-Makroraumstrategien zum Ostsee- und Donauraum beteiligt (vgl. Kap. 4.1). Verschiedene Regionen der Europäischen Union formieren sich als Makroregionen – neben dem Ostseeraum etwa das Mittelmeer, die Region Alpen-Adria, der Atlantikbogen oder der Donauraum. Ziel einer solchen regionalen Kooperation ist eine projektbezogene grenzüberschreitende Zusammenarbeit in Sektoren, die für die betroffene Region von besonderem gemeinsamem Interesse sind. Die Europäische Kommission übernimmt hierbei die Koordinierung und unterstützt die betroffenen Akteure bei der Durchführung der jeweiligen Maßnahmen.

6.3 Forschungsinfrastrukturen

Große **Forschungsinfrastrukturen (FIS)** sind zunehmend nur dann realisierbar, wenn sich mehrere Staaten an Finanzierung und Betrieb beteiligen. Die Handlungsanforderungen in dieser EFR-Priorität sehen laut KOM-Mitteilung vor, dass die Mitgliedstaaten die Verpflichtungen für die Errichtung und den Betrieb insbesondere von Forschungsinfrastruktur-Initiativen der ESFRI-Roadmap (ESFRI: European Strategy Forum on Research Infrastructures), aber auch anderen globalen, nationalen und regionalen FIS von gesamteuropäischem Interesse bestätigen und bei der Aufstellung nationaler FIS-Roadmaps und der Strukturfonds-Programme berücksichtigen. Rechtliche und sonstige Hindernisse beim grenzüberschreitenden Zugang zu FIS sollen beseitigt werden. Horizont 2020 fördert den transnationalen Zugang zu Forschungsinfrastrukturen als Teil gezielter Ausschreibungen. Die Kommission hat darüber hinaus angekündigt, eine „Charta für den Zugang" mit gemeinsamen Standards und harmonisierten Zugangsregeln und Bedingungen für die Nutzung von FIS aufzustellen.[161] Der Schwerpunkt der internationalen Kooperationsaktivitäten im Bereich Forschungsinfrastrukturen

[159] Neben allen EU-Mitgliedsländern sind dies Island, Israel, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Monaco, Norwegen, Russland, San Marino, Schweiz, Serbien, Ukraine und die Türkei.

[160] EUREKA Annual Report 2013, Brüssel, abrufbar unter http://www.eurekanetwork.org/publications.

[161] Europäische Kommission (2012): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Eine verstärkte Partnerschaft im Europäischen Forschungsraum im Zeichen von Exzellenz und Wachstum, Dok. COM(2012) 392 final, Brüssel, 17.7.2012, S. 11.

liegt auf Drittstaaten mit strategischer Bedeutung für Entwicklung, Verwertung und Management von Weltklasse-FIS. Im Fokus stehen dabei insbesondere die G8+5-Länder sowie Australien.

Maßnahmen in Deutschland - Schlaglichter:

- Am 29. April 2013 wurde die Roadmap für Forschungsinfrastrukturen – ein Pilotprojekt des BMBF – veröffentlicht. Mit der Aufnahme in die Roadmap verbunden ist die grundsätzliche Finanzierungszusage im Hinblick auf den deutschen Anteil an den Projekten.

- Deutschland ist an 18 der 48 Projekte der europäischen ESFRI-Roadmap finanziell beteiligt (vgl. Kap. 2).

- Deutschland ist Sitzland von European XFEL/Hamburg, FAIR/Darmstadt sowie INFRAFRONTIER/München.

- Gemeinsame Forschungspläne finden sich schon seit Jahrzehnten z. B. in gemeinsam finanzierten Großprojekten und Forschungseinrichtungen wie EMBL, CERN, ESA, Teleskope, etc. Deutschland ist hier jeweils zu einem wesentlichen Anteil an der Finanzierung beteiligt.

- Am 7. Juni 2013 wurde die gesetzliche Grundlage zur Implementierung des Europäischen Infrastrukturkonsortiums (ERIC) in Deutschland beschlossen. Auf Basis dieses Gesetzes ist es möglich, Forschungsinfrastrukturen in der Rechtsform eines ERIC im Sinn der Verordnung (EG) Nr. 723/2009 des Rates vom 25. Juni 2009 über den gemeinschaftlichen Rechtsrahmen für ein Konsortium für eine europäische Forschungsinfrastruktur (ERIC) mit Sitz in Deutschland zu gründen.

- Die deutsche Partnerschaftsvereinbarung mit der EU sieht die Nutzungsmöglichkeit von Strukturfonds zugunsten von ESFRI-Projekten vor. Der Bund hat die Länder dazu aufgerufen, ESFRI-Projekte auch in den jeweiligen Operationellen Programmen auf Landesebene zu berücksichtigen.

6.4 Beteiligung am 7. FRP, Zusammenarbeit mit Drittstaaten

Die EU-Forschungsrahmenprogramme haben sich seit ihren Anfängen im Jahr 1984 zu bedeutenden weltweiten Forschungsförderprogrammen entwickelt und sind sowohl thematisch als auch in der Mittelausstattung kontinuierlich gewachsen. Im 7. FRP (2007-2013) mit einem Budget von rund 55 Mrd. Euro waren Teilnehmer aus 176 Staaten aktiv[162] – das sind 91 % der Mitgliedstaaten der UN. Das Programm fördert sowohl Grundlagen- als auch angewandte Forschung und spricht mit seiner breiten Palette an Instrumenten von der Einzelförderung über die Verbundforschung bis hin zu Finanzierungshilfen das gesamte Spektrum des Wissenschafts- und (in Teilen) des Innovationsumfelds an.

Deutsche Wissenschaftler, Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen nutzen das 7. FRP aktiv, um in internationalen Netzwerken zu forschen. Viele Einrichtungen beteiligen sich regelmäßig und bereits über die Dauer mehrerer FRP hinweg und haben auf diese Weise tragfähige europäische Kontaktnetzwerke aufgebaut. Die FRP sind damit zu einem wichtigen Instrument der Internationalisierung der deutschen Forschungslandschaft geworden. Deutsche Teilnehmer kooperieren im FRP grundsätzlich gleichberechtigt mit Teilnehmern aus den EU-Mitgliedstaaten sowie mit den mit dem FRP assoziierten Staaten, in diesem Sinne ist unter dem Begriff ‚internationale Dimension' bzw. ‚internationale Zusammenarbeit' im FRP ebenso wie im Europäischen Forschungsraum die Zusammenarbeit mit Drittstaaten zu verstehen.

Die Forschungsrahmenprogramme sind grundsätzlich offen für Teilnehmer aus Drittstaaten. In den Verbundprojekten des 7. FRP war eine Beteiligung von

[162] *Alle Daten zum 7. FRP: Stand Oktober 2013.*

Interessenten aus Drittstaaten möglich, wenn der Mehrwert ihrer Beteiligung im Projektantrag ausreichend begründet wurde. Soweit es sich um Einrichtungen aus sog. ICPC-Ländern[163] handelte, wurden sie nach demselben System gefördert wie Teilnehmer aus EU-Mitglied- oder assoziierten Staaten. Partner aus industrialisierten Ländern[164] erhielten dagegen in der Regel keine finanzielle Förderung. Insbesondere in den thematischen Bereichen des Spezifischen Programms Zusammenarbeit gab es spezifische Ausschreibungen (Specific International Cooperation Activities, SICA)[165], um die Teilnahme von Drittstaaten am 7. FRP zu fördern und diese gezielt einzubeziehen, wenn ihre Expertise thematisch wichtig war; so war die Beteiligung von Drittstaaten bei den SICA Bedingung für die Förderung eines Projektes. Gegenstand der Ausschreibungen waren ausgewählte Themen von gemeinsamem Interesse, die oft in enger Anlehnung an die bilateralen Abkommen zwischen der EU und dem Drittland stehen. Die internationale Zusammenarbeit wurde darüber hinaus in einer eigenständigen Programmlinie „Maßnahmen zur Internationalen Zusammenarbeit" im Rahmen des spezifischen Programms „Kapazitäten" mit einem Budget von 185 Millionen Euro gefördert.

Gegen Ende der Laufzeit 2013 gibt es im 7. FRP mehr als 115.500 Beteiligungen von Wissenschaftlern, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen weltweit, die in über 21.600 Projekten kooperieren. Auf Einrichtungen aus Drittstaaten entfallen rund 4.900 Beteiligungen (4 % der Gesamtbeteiligungen), darunter überwiegend Universitäten (41 %) und Forschungseinrichtungen (30 %) aber auch Unternehmen (12 %). Besonders aktiv waren Teilnehmer aus Drittstaaten in den zehn Themenbereichen des Spezifischen Programms Zusammenarbeit. Drei Viertel der Drittstaatenbeteiligungen entfallen auf diesen Programmbereich, die Schwerpunkte lagen in den Themen Gesundheit, Umwelt, Lebensmittel/ Landwirtschaft/Fischerei/Biotechnologie und IKT. Mit dem Ziel, die Zusammenarbeit mit den weltweit Besten zu fördern und den Standort Europa für diese attraktiv zu machen, sind Wissenschaftler aus Drittstaaten auch im Wettbewerb um die renommierten Stipendien des Europäischen Forschungsrates (ERC) teilnahmeberechtigt. Rund 7 % der ERC-grantees kommen aus Drittstaaten, überwiegend aus den USA (45 %), aber auch aus Russland (9 %), Kanada (8 %) und Australien (7 %). Die meisten wählen Gasteinrichtungen im Vereinigten Königreich für ihren Forschungsaufenthalt, an zweiter Stelle und in der Beliebtheit gleichauf liegen Einrichtungen in der Schweiz, Deutschland und Frankreich.

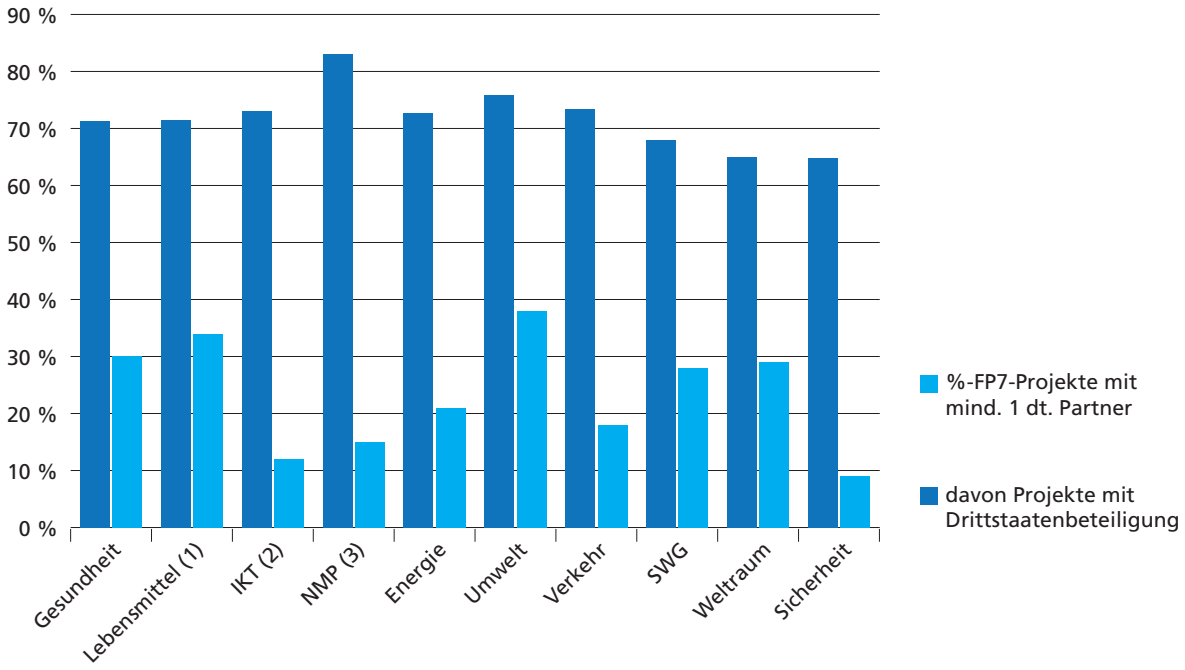
Deutsche Wissenschaftler, Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen stehen mit rund 15.700 Beteiligungen an rund 7.700 Projekten des 7. FRP an der Spitze der europäischen Länder. Sie konnten von den im Wettbewerb durch die EU-Kommission ausgeschütteten Mitteln des 7. FRP rund 6,2 Mrd. Euro einwerben.

Der breite deutsche Teilnehmerkreis, der sich jeweils etwa zu einem Drittel aus Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen zusammensetzt, hat sich als tragfähige Basis für eine aktive Beteiligung in allen Programmbereichen erwiesen. Insbesondere die im europäischen Vergleich solide Unternehmensbeteiligung ist eine gute Voraussetzung für die verstärkte Ausrichtung des FRP in Richtung Innovation unter Horizont 2020. Die großen

[163] ICPC-Länder: Nachbarländer der EU (Mittelmeerpartnerländer (MPC), Westliche Balkanstaaten (WBC), Osteuropäische und zentralasiatische Staaten (EECA), Entwicklungsländer (Afrika, die pazifischen und karibischen Staaten (AKP), Lateinamerika, Asien), Schwellenländer bzw. sog. BRIC-Staaten (z. B. Brasilien, Indien, China, Russland.

[164] Zu den industrialisierten Ländern gehören die USA, Kanada, Japan, die Republik Korea, Singapur, Australien, Neuseeland, Taiwan, Hongkong, Macao, San Marino, Andorra, Monaco und der Vatikan.

[165] Programmlinien mit SICA-Ausschreibungen: Gesundheit, Bioökonomie, IKT, NMP, Energie, Umwelt, Verkehr, SWG, Weltraum sowie ‚Wissenschaft und Gesellschaft'.



(1) Lebensmittel, Landwirtschaft, Fischerei und Biotechnologie
(2) Informations-, und Kommunikationstechnologien
(3) Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien

Quelle: ECORDA Vertragsdatenbank 10/2013

deutschen Wissenschaftsorganisationen Helmholtz Gemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer Gesellschaft und Leibniz Gemeinschaft gehören zu den häufigsten Teilnehmern im FRP, sie sind in der Rangliste unter den ersten 15 Einrichtungen. Von den rund 400 deutschen Hochschulen, theologische, pädagogische, Verwaltungs-, Musik- und Kunsthochschulen eingeschlossen, sind rund 40 % an Projekten des 7. FRP beteiligt. Deutsche Großunternehmen sind mit Siemens AG, EADS GmbH und SAP AG unter den Top 10 der am 7. FRP beteiligten Unternehmen vertreten, knapp zwei Drittel dieser Unternehmen sind jedoch kleine und mittelständische Unternehmen.

Deutsche Teilnehmer kooperieren im 7. FRP mit Teilnehmern aus 157 der 176 beteiligten Länder. Am häufigsten sind Kooperationen mit Einrichtungen aus Frankreich und dem Vereinigten Königreich. Unter den Drittstaaten sind Russland, die USA und China die häufigsten Partnerländer, gefolgt von Indien, Kanada und Südafrika. Das FRP bietet damit eine wichtige Plattform für weltweite Forschungskooperationen.

7. Organisationsübergreifende Zusammenarbeit – Erfolgsbeispiele

Die deutschen Forschungs- und Mittlerorganisationen kooperieren in vielfältiger Weise miteinander und mit Wissenschaftsorganisationen weltweit. In Kapitel 5 („Internationalisierungsinstrumente") wurde bereits auf ihre gezielte Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen aus dem Ausland hingewiesen. Diese Übersicht soll im Folgenden ergänzt werden durch ausgewählte Beispiele organisationsübergreifender Zusammenarbeit auf nationaler Ebene, die einen explizit internationalen Bezug haben.

So sollen beispielsweise die seit dem Jahr 2009 eingerichteten **Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH)** das kohärente Auftreten der deutschen Wissenschaft im Ausland verbessern. Die derzeit fünf Häuser in Moskau, New York, Neu-Delhi, São Paulo und Tokyo präsentieren die Leistungen der deutschen Wissenschaft und Forschung sowie forschender Unternehmen und sollen als Plattformen internationaler Zusammenarbeit dienen.[166] Die DWIH-Initiative wird unterstützt vom Auswärtigen Amt, in Abstimmung mit dem BMBF und in Zusammenarbeit mit der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen[167] sowie den Deutschen Auslandshandelskammern in Japan und Brasilien und dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag. Die Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser werden jeweils von ein oder zwei Organisationen vor Ort geleitet (DAAD; DFG; HRK; Deutsche Auslandshandelskammer in Japan und Brasilien).

Die AvH, der DAAD, die DFG und Fraunhofer bilden zudem einen **Verbund „Internationales Forschungsmarketing"**, der im In- und Ausland für den Forschungsstandort Deutschland werben soll. Eingerichtet im Jahr 2010 und gefördert durch das BMBF soll der Verbund auch bei der geplanten neuen Gesamtkonzeption für das Forschungsmarketing im Jahr 2015 eine zentrale Rolle spielen.[168]

Weitere Beispiele aus dem Bereich strategischer Internationalisierungsinstrumente sind **gemeinsame Forschungspreise**, wie der von AvH und MPG vergebene Max-Planck-Forschungspreis,[169] der Kooperationen ausländischer und deutscher Forscher in ausgewählten Fachgebieten unterstützt. Der strategischen Ausrichtung auf internationale Kooperation dient auch das 2006 gestartete Projekt **„Internationalität an deutschen Hochschulen"**, in dessen Rahmen die AvH, der DAAD und die HRK Profildaten zum Stand der internationalen Kooperation an deutschen Hochschulen erheben und regelmäßig Ergebnisanalysen veröffentlichen.[170]

Ein aktuelles Beispiel aus dem Bereich Projektförderung sind die im Jahr 2011 erstmals vergebenen, einjährigen **Leibniz-DAAD Research Fellowships**. Sie richten sich an ausländische Postdoktoranden, die an einem Leibniz-Institut in Deutschland forschen möchten. Mit den Stipendiaten des Programms (rund 15 pro Jahr) soll künftig auch ein Leibniz-Alumni-Netzwerk aufgebaut werden.[171]

Die GIZ wiederum strebt verstärkt organisationsübergreifende Kooperationen im Bildungssektor an, insbesondere mit dem DAAD und dem BIBB. Ein aktuelles Beispiel einer **GIZ-DAAD-Kooperation** ist das

[166] Weiterführende Informationen und Links zu den Internetauftritten der DWIH unter http://www.bmbf.de/de/16877.php.

[167] In der Allianz vertreten sind die AvH, der DAAD, die DFG, Fraunhofer, die HGF, die HRK, die MPG, die WGL, die Leopoldina und der Deutsche Wissenschaftsrat.

[168] Weiterführende Informationen im „Aktionsplan Internationalisierung" (dort Kap. 5 „Begleitmaßnahmen").

[169] Weiterführende Informationen unter http://www.humboldt-foundation.de/web/max-planck-preis.html.

[170] Siehe exemplarisch die aktuellste Veröffentlichung in dieser Reihe DAAD (2013): „Internationalität an deutschen Hochschulen – Vierte Erhebung von Profildaten 2013", Dok&Mat Band 75, Bonn.

[171] Siehe Monitoring-Bericht des Pakts für Forschung und Innovation, Anhang der WGL, S. 41.

GIZ-Projekt zum Aufbau der Deutsch-Mongolischen Hochschule für Rohstoffe und Technologie (2013-2016) im Auftrag des BMZ. Der DAAD ist hier durch die Entsendung deutscher Lehrender und im Rahmen der Kooperation mit deutschen Hochschulen eingebunden.[172] Im Jahr 2012 hat die GIZ sowohl mit dem DAAD, als auch mit dem BIBB grundlegende Kooperationsvereinbarungen getroffen.[173] **Das GIZ-BIBB-Kooperationsabkommen** zielt auf einen Erfahrungsaustausch beim Aufbau und bei der Reform von Institutionen; gemeinsame Arbeitsfelder sollen insbesondere auch in Europa erschlossen werden – zusätzlich zum bisherigen entwicklungspolitischen Fokus der GIZ.[174]

Organisationsübergreifende Zusammenarbeit in der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit

In der bilateralen internationalen Berufsbildungszusammenarbeit dient ein „Runder Tisch" zur ressort- und organisationsübergreifenden Abstimmung deutscher Aktivitäten. Dies umfasst die Verständigung über die strategische Ausrichtung der internationalen Berufsbildungskooperationen der Bundesregierung wie auch die konkrete Arbeitsplanung gemeinsamer Projekte. Das Gremium trifft sich in regelmäßigem Turnus sowohl auf Arbeitsebene als auch auf Staatssekretärs-Ebene. Die Mitglieder des „Runden Tisches" kommen aus allen beteiligten Bundesministerien, den im Verantwortungsbereich der beteiligten Ressorts tätigen Organisationen, den das nationale Berufsbildungssystem tragenden Einrichtungen wie insbesondere den Kammerorganisationen (Deutscher Industrie- und Handelskammertag und Zentralverband des Deutschen Handwerks) und Vertretungen der Sozialpartner, dem BIBB und der 2013 eingerichteten „Zentralstelle für internationale Berufsbildungskooperation – GOVET (German Office for International Cooperation in Vocational Education and Training)"[175], sowie einer Vertretung der Länder.

[172] *Weiterführende Informationen unter http://www.giz.de/de/weltweit/23147.html.*

[173] *Siehe DAAD-Jahresbericht 2012, S. 38.*

[174] *Interview mit der GIZ, Frankfurt am Main, 9.10.2014, sowie nachfolgender E-Mail-Austausch.*

[175] *Weiterführende Informationen unter http://www.govet.international.*

Abkürzungsverzeichnis

AA	Auswärtiges Amt
AAL	Active and Assisted Living Research and Development Programme
AIMS NEI	AIMS-Next Einstein Initiative
AIMS-Senegal	African Institute of Mathematical Sciences in Senegal
AIRR	Assoziation der Innovationsregionen Russlands
AKP	Länder Afrikas, der Karibik und des Pazifik (AKP-Staaten)
AvH	Alexander von Humboldt-Stiftung
AWI	Alfred-Wegener-Institut am Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung
BBI	Biobased Industries
BewGr-MPG	Bewirtschaftungsgrundsätze für nach der Ausführungsvereinbarung MPG geförderte Einrichtungen
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BRICS	Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika (BRICS-Staaten)
CERN	Europäische Organisation für Kernforschung (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire)
CESAER	Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research
COST	European Cooperation in Science and Technology
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
DAC	Development Assistance Committee (OECD)
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V.
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DWIH	Deutsche Wissenschafts- und Innovationshäuser
DZWH	Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung
EARTO	European Association of Research and Technology Organisations
EASAC	European Academies Science Advisory Council
ECORDA	External Common Research Data Warehouse (ECORDA-Datenbank)
ECSEL	Electronic components and systems
EDCTP	European and Developing Countries Clinical Trials Partnership
EDCTP2	European and Developing Countries Clinical Trials Partnership Programme
EECA	Eastern European and Central Asian Countries (osteuropäische und zentralasiatische Staaten)
EFR	Europäischer Forschungsraums
EIP	Europäische Innovationspartnerschaften
EIT	Europäische Institut für Innovation und Technologie
EMBL	European Molecular Biology Laboratory (Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie)

EMPIR	European Metrology Programme for Innovation and Research
ERC	Europäischer Forschungsrat
ERIC	Europäischen Infrastrukturkonsortiums
ESA	European Space Agency (Europäische Weltraumorganisation)
ESFRI	Europäisches Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen
EUA	European University Association
Eurostars-2	Research and Development Programme aimed at supporting research performing small and mediumsized enterprises
EUROSTAT	Statistikamt der Europäischen Union
FASIE	Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises (Russischer Fonds für die Unterstützung kleiner innovativer Unternehmen)
FCH 2	Fuel Cells and Hydrogen 2
FET	Future and Emerging Techonologies
Fraunhofer	Fraunhofer-Gesellschaft
FIS	Große Forschungsinfrastrukturen
FNR	Fonds National de la Recherche
FONA	Forschung für Nachhaltige Entwicklungen
Forschungsinitiative „CLIENT“	Internationale Partnerschaften für nachhaltige Klimaschutz- und Umwelt-technologien und -dienstleistungen
FRP	EU-Forschungsrahmenprogramme
FuE	Forschung und Entwicklung
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
G8 HORCs	Heads of the Research Councils of the G8 states
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GJU	German-Jordanian University
GOVET	German Office for International Cooperation in Vocational Education and Training (Zentralstelle für internationale Berufsbildungskooperation)
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
GUC	German University in Cairo
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
HGF	Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren
HIS	Institut für Hochschulforschung
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IAP	InterAcademy Panel on International Issues
ICON	International Cooperation and Networking
ICPC	International Cooperation Partner Countries (ICPC-Länder)
IGSTC	Indo-German Technology Centre
IMI 2	Innovative Medicines Initiative 2
iMOVE	International Marketing of Vocational Education
IVF	Impuls- und Vernetzungsfonds

KIC	Knowledge and Innovation Communities
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
Leopoldina	Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. – Nationale Akademie der Wissenschaften
LERU	League of European Research Universities
MPC	Mediterranean Partner Countries (Mittelmeerpartnerländer)
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
NMP	Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PAU	Pan-Afrikanische Universität
SASSCAL	Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Use
SICA	Specific International Cooperation Activities
SNF	Schweizer National Fonds
TDU	Türkisch-Deutsche Universität
VETnet	German Chambers worldwide network (AHK) for cooperative, workbased Vocational Education & Training.
WASCAL	West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use
WBC	Western Balkan Countries (Westliche Balkanstaaten)
WGL	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V.

Quellenverzeichnis

Aktionsplan Internationalisierung, internes Papier des BMBF, Entwurf, Stand: April 2014.

Alexander von Humboldt-Stiftung (2013): Jahresbericht 2012, Bonn.

BMBF (2014): Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, Bonn.

BMBF (2013): Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung von Richtlinien zur Förderung der Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern des Asiatisch-Pazifischen Raums und der Region Lateinamerika und Karibik in der Forschung, 6. Mai 2013.

BMBF (2013): Bekanntmachung des BMBF im Rahmen der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung von Richtlinien zur Förderung einer Vorbereitungsphase für die Einreichung von Ideen zu Forschungsnetzwerken für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika vom 30. Januar 2013.

BMBF (2013): Bekanntmachung des BMBF von Richtlinien zur Förderung eines Internationalen Kollegs für Geistes- und Sozialwissenschaften (International Centre for Advanced Studies in the Humanities and Social Sciences) in der Region Südasien (insbes. Indien) oder Südostasien vom 28.8.2013 (Bewerbungsschluss: 28.2.2014).

BMBF (2013): Roadmap für Forschungsinfrastrukturen. Pilotprojekt des BMBF, Bonn.

BMBF (2012): Bekanntmachung des BMBF von Richtlinien zur Förderung internationaler Verbundvorhaben im Rahmen der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030“ „Bioökonomie International (Bioeconomy international)“ vom 27. August 2012.

BMBF (2012): Rahmenprogramm Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften.

BMBF (Hrsg.) (2010): Ideen. Innovation. Wachstum. Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, Bonn/ Berlin.

BMBF (Hrsg.) (2010): Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030. Unser Weg zu einer biobasierten Wirtschaft, Bonn/Berlin.

Bundesregierung (2013): Positionspapier der Bundesregierung. Zur Mitteilung der Europäischen Kommission ‚Eine verstärkte Partnerschaft im Europäischen Forschungsraum im Zeichen von Exzellenz und Wachstum, 13.2.2013.

Bundesregierung (2013): Strategiepapier zur internationalen Berufsbildungszusammenarbeit aus einer Hand, Drucksache 17/14352, 5.7.2013.

Bundesregierung (2012): ‚Horizont 2020‘: Motor einer neuen Dynamik in Europa. Kernthesenpapier der Bundesregierung zum Vorschlag der Europäischen Kommission für ein neues europäisches Rahmenprogramm für Forschung und Innovation ‚Horizont 2020‘“, 15.5.2012.

Bundesregierung (2008): Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung, Februar 2008.

DAAD (2013): Internationalität an deutschen Hochschulen – Vierte Erhebung von Profildaten 2013, Dok&Mat Band 75, Bonn.

DAAD (2013): Strategie DAAD 2020, Bonn.

DAAD (2013): Jahresbericht 2012, Bonn.

DAAD/ DZHW [vormals HIS-Institut für Hochschulforschung] (Hrsg.): Wissenschaft weltoffen. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland, Bonn (jährliches Erscheinen der Print-Ausgabe; online verfügbare Daten unter http://www.wissenschaftweltoffen.de/daten/1/1/1).

DZHW (2013): Ausländische Studierende in Deutschland 2012. Ergebnisse der 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks, Oktober 2013.

DFG (2012): Die Internationalisierungsstrategie der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn.

DFG (2011): Zukünftige Forschungs- und Innovationsförderung der Europäischen Union. Positionspapier der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

DFG (2010): 20 Jahre Graduiertenkollegs, Bonn.

DFG (2009): Die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Europäischen Forschungsraum – Position und Perspektiven.

DLR-PT (2014): Bericht zur Entwicklung bildungs- und forschungsrelevanter Themen in multilateralen und supranationalen Organisationen, interner Bericht im Auftrag des Referats 211 (BMBF).

ESFRI (2011): Strategy Report on Research Infrastructures. Roadmap 2010, Brüssel.

EUREKA Annual Report 2013, Brüssel, abrufbar unter http://www.eurekanetwork.org/publications.

Europäische Kommission (2014): Innovation Union Scoreboard 2014, Brüssel.

Europäische Kommission (2013): Sixth FP7 Monitoring Report. Monitoring Report 2012, Brüssel, 7.8.2013.

Europäische Kommission (2012): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Eine verstärkte Partnerschaft im Europäischen Forschungsraum im Zeichen von Exzellenz und Wachstum, Dok. COM(2012) 392 final, Brüssel, 17.7.2012.

Europäische Kommission (2012): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Verbesserung und Fokussierung der internationalen Zusammenarbeit der EU in Forschung und Innovation: ein strategischer Ansatz, Dok. COM(2012) 497 final, Brüssel, 14.9.2012.

Europäische Kommission (2010): EUROPA 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, Dok. KOM(2010) 2020 endgültig, Brüssel, 3.3.2010.

Europäische Kommission (2005): Empfehlung der Kommission vom 11. März 2005 über die Europäische Charta für Forscher und einen Verhaltenskodex für die Einstellung von Forschern.

Europäischer Rat (2011): Schlussfolgerungen des Europäischen Rates, Brüssel, 4.2.2011.

Europäisches Parlament (2014): Measuring scientific performance for improved policy making, Study IP/A/STOA/FWC/2008-096/Lot8//C1/SC13, Brüssel, April 2014.

„France Europe 2020": L'agenda stratégique pour la recherche, le transfert et l'innovation, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Mai 2013, abrufbar unter http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/France-Europe_2020/21/7/AgendaStategique_252217.pdf

Fraunhofer (2013): Forschung im internationalen Wettbewerb. Grundzüge der Internationalisierungsstrategie von Fraunhofer, München.

Fraunhofer (2011): Position der Fraunhofer-Gesellschaft zum Grünbuch der Kommission: ‚Herausforderung und Chancen: Gemeinsame Strategie für die EU-Finanzierung von Forschung und Innovation', München, 28.3.2011.

G8-Gipfel 2007, Heiligendamm: Wachstum und Verantwortung in Afrika, Gipfelerklärung, 8. Juni 2007.

Gemeinsame Erklärung über die strategische Partnerschaft auf dem Gebiet der Bildung, Forschung und Innovation zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Russischen Föderation vom 11. April 2005.

GWK (2014): Bewirtschaftungsgrundsätze für nach der Ausführungsvereinbarung MPG geförderte Einrichtungen (BewGr-MPG), Stand: 1. Mai 2014.

GWK: Pakt für Forschung und Innovation: Monitoring-Bericht (jährliches Erscheinen; hier genutzte Ausgaben: 2010, 2011, 2012, 2013), Bonn.

Gesetz zur Umsetzung der Hochqualifizierten-Richtlinie der Europäischen Union vom 1. Juni 2012 (Geltung ab 1.8.2012), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2012 Teil I Nr. 24, S. 1224–1234, Bonn, 8.6.2012.

HGF (2013): Helmholtz – Forschen für den Wandel. Geschäftsbericht 2013, Bonn.

HGF (2012): Die Helmholtz-Gemeinschaft in der Welt. Grundlage für ein internationales Engagement.

HGF (2012): Geschäftsbericht 2012 der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, Bonn.

HRK (2008): „Die deutschen Hochschulen in der Welt und für die Welt", Internationale Strategie der Hochschulrektorenkonferenz – Grundlagen und Leitlinien, Bonn.

Investment into Research and Higher Education is an Investment into the Innovative Capacity of Europe, Positionspapier zur europäischen Hochschulkooperation der deutschen, französischen und polnischen Hochschulrektorenkonferenz, versandt am 15.4.2013.

MPG (2012): Die Max-Planck-Gesellschaft. Zu Hause in Deutschland – präsent in der Welt.

MPG (2012): Position der Max-Planck-Gesellschaft zu Horizon 2020, 25.5.2012.

MPG et al. (2012): Teaming for excellence. Building high quality research across Europe through partnership.
OECD (2013): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013. Innovation for Growth, OECD Publishing.

Rat der EU (2013): Beschluss des Rates vom 3. Dezember 2013 über das Spezifische Programm zur Durchführung des Rahmenprogramms für Forschung und Innovation „Horizont 2020" (2014–2020), Dok. 2013/743/EU, ABl. L347/965-1041.

Statistisches Bundesamt (DESTATIS) (2013): Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen 2012, Fachserie 11 Reihe 4.4 Jahre, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (DESTATIS) (2009): Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen 2008, Fachserie 11 Reihe 4.4 Jahre, Wiesbaden.

Strategie der Wissenschaftsminister/innen von Bund und Ländern für die Internationalisierung der Hochschulen in Deutschland, April 2013.

Verordnung (EU) Nr. 1288/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Einrichtung von „Erasmus+", dem Programm der Union für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport, und zur Aufhebung der Beschlüsse Nr. 1719/2006/EG, Nr. 1720/2006/EG und Nr. 1298/2008/EG, Amtsblatt der EU, L 347/50-73, 20.12.2013.

Verträge in der konsolidierten Fassung über die Europäische Union und über die Arbeitsweise der Europäischen Union. Amtsblatt der Europäischen Union C 83 vom 30. März 2010.

Vocational Education and Training in Europe – Perspectives for the Young Generation. Memorandum on Cooperation in Vocational Education and Training in Europe Berlin, 10–11.12.2012.

WGL (2013): Internationalisierung der Leibniz-Gemeinschaft, Berlin.

Wissenschaftsrat (2013): Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung, Drs. 2855-13, 25.1.2013, Berlin.

Wissenschaftsrat (2013): Stellungnahme zur Alexander-von-Humboldt-Stiftung (AvH), Bonn, und zur Förderung des internationalen wissenschaftlichen Personentransfers in Deutschland, Drs. 3445-13, Mainz, 25.10.2013.

World Economic Forum (2013): The Global Competitiveness Report 2013–2014, Genf.

Internetseiten

http://www.auswaertiges-amt.de
http://www.awi.de
http://www.changebyexchange.de
http://www.bibb.de
http://www.bmbf.de
http://www.bmz.de
https://www.daad.de
http://www.deutsch-russische-partnerschaft.de
http://www.deutsch-tuerkisches-wissenschaftsjahr.de
http://www.dfg.de
http://ec.europa.eu
http://www.ehs.unu.edu
http://www.epo.de
http://www.eubuero.de/international.htm
https://eu.daad.de
http://www.fona.de
http://www.forschungsrahmenprogramm.de/international.htm
http://www.fraunhofer.de/
http://www.giz.de
http://govet.international
https://www.gsi.de
http://www.hochschulkompass.de/internationale-kooperationen.html
http://www.hrk.de
http://www.humboldt-foundation.de
http://www.humboldt-professur.de
https://icg4wascal.icg.kfa-juelich.de
http://www.imove-germany.de
http://www.kooperation-international.de
http://www.kowi.de
http://www.kulunda.eu
http://www.leopoldina.org/de/internationales/internationale-beziehungen
http://modul-a.nachhaltiges-landmanagement.de
http://www.mpg.de
http://www.na-bibb.de.
http://www.pakt-fuer-forschung.de
http://www.research-in-germany.de
http://www.sasscal.org
http://www.scienceeurope.org
http://www.study-in.de
http://www.wissenschaftsrat.de

DLR Projektträger