

B 1-4 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

Pakt für Forschung und Innovation

Deutschland verfügt über ein hochentwickeltes System der Forschung mit mehreren unabhängigen Wissenschaftsorganisationen, die durch ganz unterschiedliche Missionen geprägt sind.

Um die internationale Wettbewerbsfähigkeit dieses Systems zu stärken, haben Bund und Länder im Jahr 2005 mit den vier großen Organisationen der außer-

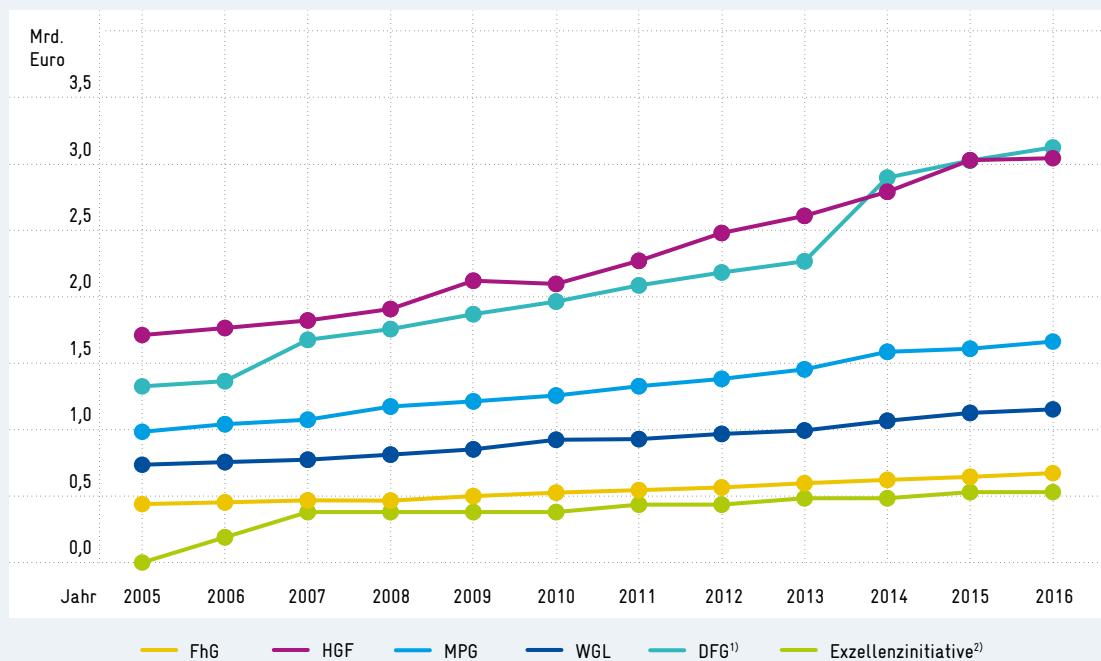
universitären Forschung (AUF) – Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), Helmholtz-Gemeinschaft (HGF), Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und Leibniz-Gemeinschaft (WGL) – sowie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) den Pakt für Forschung und Innovation (PFI) geschlossen und zuletzt im Dezember 2014 für die Jahre 2016 bis 2020 fortgeschrieben.⁶⁸ Der Pakt legt forschungspolitische Ziele fest, die von den AUF umzusetzen sind. Zu diesen Zielen zählen die Vernetzung im Wissenschaftssystem,

Abb B 1-4-1

Download
Daten

Zuwendungen des Bundes und der Länder für AUF und DFG 2005 bis 2016

Institutionelle Zuwendungen an FhG, HGF, MPG, WGL und DFG sowie Zuwendungen an die DFG zur Durchführung der Exzellenzinitiative in Milliarden Euro.



1) Einschließlich Zuwendungen des Bundes für Programmpauschalen nach dem Hochschulpakt sowie Zuwendungen des Bundes und Komplementärbeiträge der Länder für Großgeräte an Hochschulen nach Ausführungsvereinbarungen, Forschungsbauten und Großgeräte.

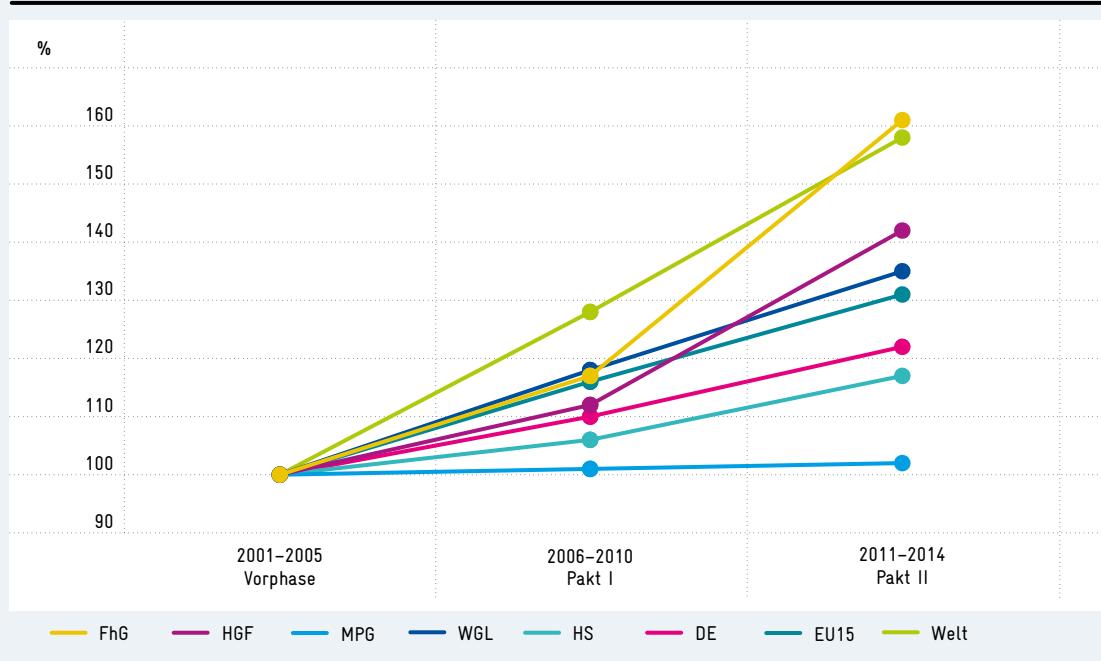
2) Zzgl. anteilige Verwaltungskosten des Wissenschaftsrats.

Quelle: GWK (2016c: 96).

Entwicklung der Publikationen von AUF, Hochschulen, Deutschland, EU-15 und Welt 2001 bis 2014 in Prozent

Abb B 1-4-2

Download Daten



Index: 2001–2005 = 100

Fraktionierte Zählweise auf Basis der genannten Zahl der Institutionen.

Quelle: ThomsonReuters – Web of Science in Frietsch et al. (2016).

die Vertiefung der internationalen und europäischen Zusammenarbeit, die Stärkung des Austauschs der Wissenschaft mit Wirtschaft und Gesellschaft und die Gewinnung der besten Köpfe für die deutsche Wissenschaft. Im Gegenzug erhielten bzw. erhalten die Wissenschaftsorganisationen finanzielle Planungssicherheit durch einen jährlichen Budgetzuwachs von 3 Prozent in den Jahren 2006 bis 2010, 5 Prozent in den Jahren 2011 bis 2015 und 3 Prozent für die Jahre 2016 bis 2020.⁶⁹ Ob und in welcher Weise der PFI nach 2020 weitergeführt werden soll, wurde bislang noch nicht entschieden.

Abbildung B 1-4-1 bietet einen Überblick über den Aufwuchs der Zuwendungen von Bund und Ländern für die AUF und die DFG einschließlich Exzellenzinitiative im Zeitraum von 2005 bis 2016.

Publikationstätigkeiten von Wissenschaftsorganisationen und Hochschulen

Für die Analyse der Publikationstätigkeiten von AUF und Hochschulen werden die Ergebnisse aus der ers-

ten Periode des PFI (2006–2010) und der zweiten Periode (2011–2015) mit den Ausgangswerten vor Inkrafttreten der Pakte (2001–2005) verglichen.

Um die Entwicklung der Publikationsaktivitäten an deutschen AUF und Hochschulen einzuordnen, werden sie den weltweiten Publikationsaktivitäten und den Aktivitäten in der EU-15 gegenübergestellt. Weltweit ist die Zahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen seit Beginn des Jahrtausends deutlich angestiegen. Dieser Anstieg wurde primär durch die Zunahme der Publikationen aus Asien, vor allem aus China, Indien und Südkorea, verursacht.⁷⁰

Abbildung B 1-4-2 zeigt, dass die Zahl der Publikationen von allen AUF und Hochschulen im Untersuchungszeitraum gestiegen ist. Das geringste Wachstum weist die MPG auf, das höchste Wachstum die FhG. Die Zunahme der Publikationen lässt sich vor allem durch den im Untersuchungszeitraum erfolgten Aufwuchs des wissenschaftlichen Personals an den genannten Einrichtungen erklären.⁷¹ Die Publikationsintensität der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist hingegen leicht gesunken. So sank bei-

spielsweise die jahresdurchschnittliche Anzahl der Zeitschriftenartikel je Wissenschaftler⁷² der MPG von 0,83 (2001-2005) auf 0,62 (2011-2014), der HGF von 0,28 (2001-2005) auf 0,25 (2011-2014) und an den Hochschulen von 0,38 (2001-2005) auf 0,33 (2011-2014).⁷³ Dieser Rückgang ist u.a. durch den Trend zu Ko-Publikationen zu erklären: Infolge größerer bzw. komplexerer Forschungsprojekte wächst im Durchschnitt die Zahl der involvierten Forschenden und damit die Zahl der an einer Publikation beteiligten Autoren.⁷⁴ Bei der Berechnung der Publikationsintensität werden die Publikationen anteilmäßig den jeweiligen Forschenden zugerechnet, was bei steigender Ko-Autorenzahl tendenziell zu einer sinkenden Publikationsintensität führt, da bei komplexeren Forschungsprojekten die Zahl der Publikationen nicht linear mit der Zahl der Ko-Autoren steigt.

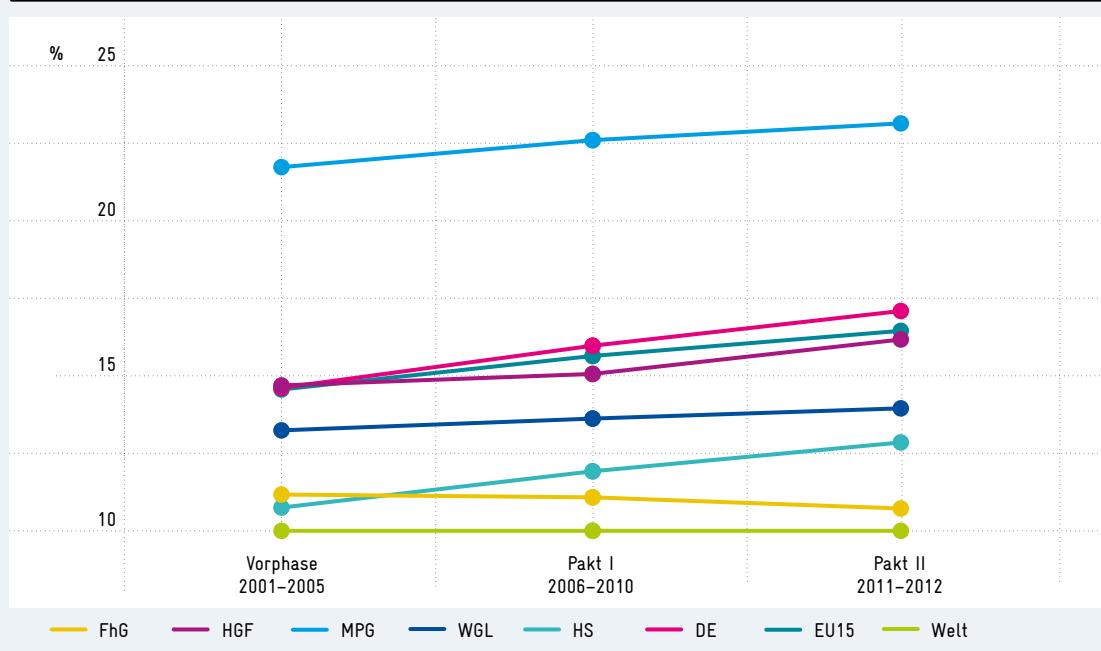
Die Zunahme der Publikationen ist jedoch nicht auf Kosten der Qualität gegangen. Betrachtet man die Entwicklung der Exzellenzraten von Publikationen der AUF und der Hochschulen (vgl. Abbildung B 1-4-3),

stellte man für die Hochschulen einen deutlichen Anstieg der Exzellenzrate von über 2 Prozentpunkten fest. Ihre Exzellenzrate stieg von 10,8 (2001-2005) auf 12,9 Prozent (2011-2012). Auch die AUF weisen für den Untersuchungszeitraum eine steigende Exzellenzrate auf. Einzige Ausnahme ist die FhG, die sich primär der angewandten Forschung und dem Technologietransfer widmet. Dies spiegelt sich in einer – im Vergleich zu den anderen untersuchten Einrichtungen – geringeren Bedeutung der Publikationstätigkeiten wider: Im Untersuchungszeitraum verzeichnete die FhG einen leichten Rückgang der Exzellenzrate von 11,2 (2001-2005) auf 10,7 Prozent (2011-2012). Die Expertenkommission sieht diesen Rückgang allerdings nicht als besorgniserregend an. Um den Schwerpunkt der FhG auf angewandte Forschung und Technologietransfer zu erhalten, sollte die Arbeit der FhG auch zukünftig nicht primär anhand der sonst in der Wissenschaft üblichen Publikationsindizes bewertet werden.

Abb B 1-4-3

[Download
Daten](#)

Entwicklung der Exzellenzrate* der Publikationen von AUF, Hochschulen, Deutschland, EU-15 und Welt in Prozent



* Exzellenzrate: Anteil der Veröffentlichungen, die weltweit zu den 10 Prozent der am häufigsten zitierten Veröffentlichungen im jeweiligen Feld gehören. Die Exzellenzrate wird auf Grundlage der Zitationen berechnet. Da der Abbildung ein Zitatfenster von drei Jahren (inklusive Publikationsjahr) zugrunde liegt, können nur Publikationen erfasst werden, die einen entsprechenden zeitlichen Abstand zum aktuellen Rand aufweisen.

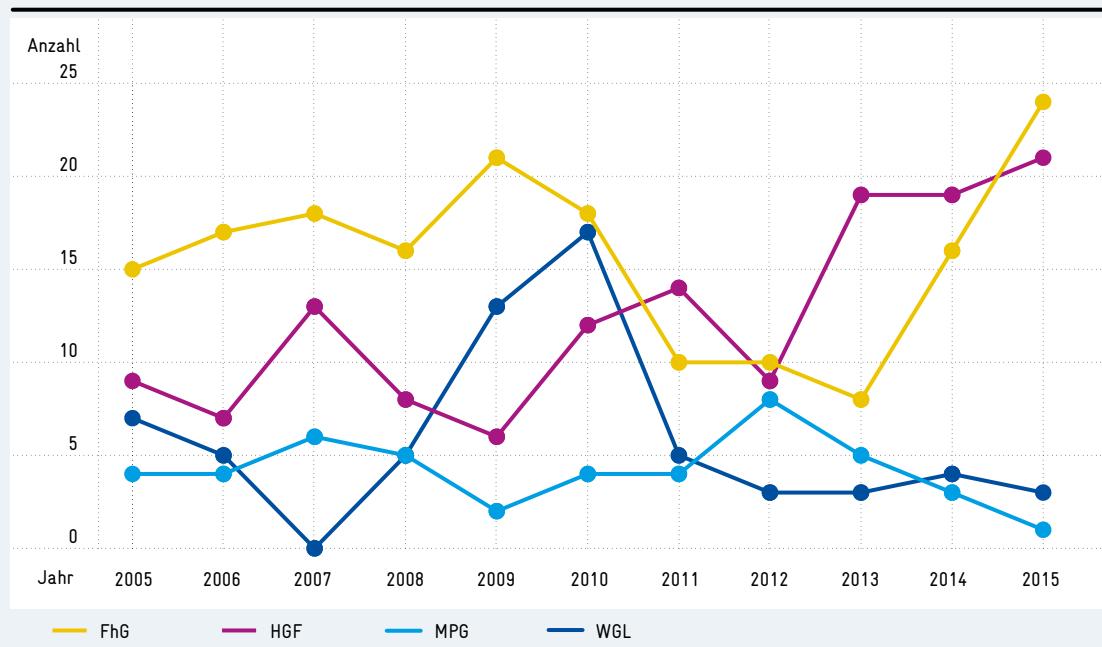
Quelle: ThomsonReuters – Web of Science in Frietsch et al. (2016).

Abb B 1-4-4

Download
Daten

Ausgründungen von AUF 2005 bis 2015

Anzahl der im Kalenderjahr vorgenommenen Ausgründungen, die zur Verwertung von geistigem Eigentum oder Know-how der Einrichtung unter Abschluss einer formalen Vereinbarung gegründet wurden.



Quelle: GWK (2016c: 117), eigene Darstellung.

Besonders hoch ist die Exzellenzrate hingegen bei der MPG, die von 21,7 Prozent (2001-2005) auf 23,1 Prozent (2011-2012) gestiegen ist. Die Institute der MPG sind primär auf den Bereich der exzellenten Grundlagenforschung ausgerichtet.

Ausgründungen aus Wissenschaftsorganisationen und Hochschulen

Neben der wissenschaftlichen Arbeit zählt die Überführung von Forschungsergebnissen in Marktanwendungen zu den Aufgaben der AUF. Ein Instrument dazu sind Ausgründungen, die von allen vier AUF durch eigene Förderprogramme und Serviceeinrichtungen unterstützt werden.⁷⁵

Betrachtet man die Ausgründungen in den Jahren 2006 bis 2015, so zeigt sich, dass in diesem Zeitraum keine systematische Erhöhung der Gründungsaktivitäten bei den AUF stattgefunden hat (Abbildung B 1-4-4). Die Expertenkommission geht davon aus, dass es an den AUF weiterhin Potenziale für eine Verstärkung der Gründungstätigkeit gibt.

Im Vergleich zu den AUF finden an Hochschulen deutlich mehr Ausgründungen statt.⁷⁶ Diese Unterschiede sind mit der Heterogenität der Ausgründungen erklärbar: So treten wenig kapitalintensive Ausgründungen im Bereich der sozialen Medien primär an Hochschulen auf und nicht an Einrichtungen der AUF.

Betrachtet man technisch anspruchsvolle Gründungen, die durch den High-Tech Gründerfonds (HTGF)⁷⁷ finanziert werden, so zeigen sich im Hinblick auf die Finanzierungswahrscheinlichkeit keine Unterschiede zwischen Ausgründungen aus Hochschulen und aus AUF (vgl. Tabelle B 1-4-5).

Tab B 1-4-5

Download
Daten

Ausgründungen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die vom
High-Tech Gründerfonds (HTGF) finanziert werden, 2005 bis 2015⁷⁸

Jahr der Anfrage	Anfragen Ausgründungen	davon Hochschulen	davon Forschungseinrichtungen	HTGF-finanziert	davon Hochschulen	davon Forschungseinrichtungen
2005	41	33	8	20	16	4
2006	75	59	16	20	18	2
2007	89	72	17	19	14	5
2008	86	70	17	14	12	2
2009	105	74	31	16	14	2
2010	88	72	16	16	12	4
2011	136	113	24	24	19	5
2012	124	101	25	13	11	3
2013	134	112	23	18	15	3
2014	115	92	23	11	9	2
2015	92	76	22	7	5	2

Forschungseinrichtungen: Forschungseinrichtungen der vier großen Forschungsorganisationen, Ressortforschungseinrichtungen und sonstige Forschungseinrichtungen.

Quelle: High-Tech Gründerfonds Management GmbH.