

---

# Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020

Fünfte Fortschreibung des Berichts zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie  
und Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

- Büro -

Friedrich-Ebert-Allee 38  
53113 Bonn

Telefon: (0228) 5402-0

Telefax: (0228) 5402-150

E-mail: [gwk@gwk-bonn.de](mailto:gwk@gwk-bonn.de)

Internet: [www.gwk-bonn.de](http://www.gwk-bonn.de)

ISBN 978-3-942342-13-1

2012

## **Vorbemerkung**

Der Bericht "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020 - Fünfte Fortschreibung des Berichts zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie und Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020" lag der Bundeskanzlerin und den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder zur ihrer Besprechung am 15. Dezember 2011 vor. Die Regierungschefinnen und Regierungschefs haben den Bericht zur Kenntnis genommen. In ihrem Beschluss haben sie bekräftigt, dass sie sich auch weiterhin gemeinsam mit der Wirtschaft für das Erreichen des 3 %-Ziels sowie für eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung einsetzen werden. Sie haben die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz beauftragt, ihnen im Dezember 2012 einen Abschlussbericht zum Erreichen des 3 %-Ziels im Rahmen der Lissabon-Strategie vorzulegen und darin auch über den Stand beim Erreichen des 3 %-Ziels der Strategie Europa 2020 in Deutschland zu berichten.

\*\*\*\*\*

## **Inhaltsverzeichnis**

1 Einleitung.....	3
2 Beschluss der Bundeskanzlerin und der Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder vom 15. Dezember 2010.....	6
3 Entwicklung der FuE-Ausgaben.....	7
3.1 Aktueller Stand.....	7
3.2 Ausgabenentwicklung.....	10
4 Umsetzung des Auftrags der Regierungschefinnen und Regierungschefs des Bundes und der Länder.....	11
4.1 Gemeinsame Aktivitäten von Bund und Ländern.....	12
4.2 Aktivitäten des Bundes.....	14
4.3 "Best practice" – Beispiele der Länder 2010/2011.....	21
5 Fazit.....	29
<b>Anlagenverzeichnis:</b> .....	30



# 1 Einleitung

Der Europäische Rat hatte beim Frühjahrsgipfel im Jahr 2000 beschlossen, dass Europa bis zum Jahr 2010 "zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum in der Welt" werden sollte. Für das Erreichen dieses ehrgeizigen Ziels sind die Investitionen für Forschung und Entwicklung (FuE) ein zentrales Instrument. Die Staaten der Europäischen Union haben daher bei ihrer Frühjahrstagung im Jahr 2002 das Ziel gesetzt, die Gesamtausgaben für FuE bis zum Jahr 2010 auf 3 % des Bruttoinlandsprodukts zu steigern.<sup>1</sup> In Deutschland haben sich Bund und Länder dieses 3 %-Ziel gemeinsam zu Eigen gemacht. Sie gingen und gehen davon aus, dass auch die Wirtschaft einen maßgeblichen Beitrag – etwa in Höhe von zwei Dritteln der Gesamtaufwendungen – dazu erbringt.

Die vorliegende fünfte Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie" informiert über den Stand der Zielerreichung in Deutschland bezogen auf das Jahr 2009. Aufgrund der verzögerten Verfügbarkeit der erforderlichen statistischen Daten wird eine abschließende Beurteilung des Erreichungsgrads des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie in Deutschland erst im Jahr 2012 möglich sein. Dann soll auf Beschluss der GWK vom 21. März 2011 auch ein forschungspolitisches Gespräch zu der Frage stattfinden, welche Impulse vom 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie in Deutschland ausgegangen sind und welche Konsequenzen aus der angewandten Strategie gezogen werden sollten.

Die Europäische Kommission kommt in einer ersten Bewertung zu dem Ergebnis<sup>2</sup>, dass sich die Lissabon-Strategie in der EU positiv ausgewirkt habe, auch wenn ihre Kernziele (Beschäftigungsquote von 70 %, Anteil der FuE-Ausgaben am BIP 3 %) voraussichtlich nicht erreicht werden. Die Gesamtausgaben für FuE stiegen in der EU nur geringfügig an (2000: 1,86 %, 2009: 2,01 % für EU-27<sup>3</sup>, zum Vergleich: Deutschland<sup>4</sup> 2000: 2,45 %, 2009: 2,80 %). Die Schlussfolgerung, die Strategie sei gescheitert, greift jedoch aus Sicht der Kommission zu kurz. Vielmehr seien mit der Strategie neue Wege beschritten worden, indem gemeinsame Maßnahmen zur Bewältigung der langfristigen Herausforderungen in der EU gefördert wurden.

---

<sup>1</sup> Die Messgröße für das 3 %-Ziel ist die sogenannte FuE-Intensität. Sie beschreibt den Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) am Bruttoinlandsprodukt eines Landes in Prozent. Die Erhebung der FuE-Ausgaben zur Ermittlung der FuE-Intensität für das 3 %-Ziel erfolgt in den durchführenden Sektoren.

<sup>2</sup> SEK (2010) 114 endgültig

<sup>3</sup> Quelle: Eurostat (2011), Stand 26.07.2011

<sup>4</sup> Die Berechnung der FuE-Intensität der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2009 erfolgte auf Basis der FuE-Ausgaben und dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) mit dem jeweiligen Stand vom August 2011. Nach Redaktionschluss für diesen Bericht (August 2011) erhöhte sich aufgrund einer Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP im Jahr 2009 von 2,80 % auf 2,82 %. Im Abschlussbericht zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie, der Ende 2012 erscheint, werden sämtliche Quoten nach dem neuen Berechnungsverfahren ausgewiesen.

Der Europäische Rat hat am 17. Juni 2010 die Strategie "Europa 2020" für Beschäftigung und intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum verabschiedet. Sie zielt darauf ab, der Politik in Europa eine neue Orientierung zu geben: Weg vom Krisenmanagement hin zu mittel- und langfristig angelegten strukturellen Reformen. Dadurch sollen Wettbewerbsfähigkeit, Produktivität, Wachstumspotenzial, sozialer Zusammenhalt und Konvergenz in Europa gestärkt werden. Der Schwerpunkt der Strategie "Europa 2020" liegt auf den folgenden Schlüsselbereichen, die durch gezielte Maßnahmen gestärkt werden sollen: Wissen und Innovation, stärkere Ausrichtung der Wirtschaft auf Nachhaltigkeit, hohes Beschäftigungsniveau und soziale Eingliederung. Ein Kernelement der Europa-2020-Strategie ist die weitere Verbesserung der Bedingungen für Forschung und Entwicklung. Das quantitative Ziel, die öffentlichen und privaten Investitionen auf insgesamt 3 % des BIP zu steigern, wird dabei ausdrücklich beibehalten. Insofern bezieht sich der vorliegende Bericht nicht allein auf die Lissabon-Strategie, sondern auch auf die neue Wachstumsstrategie "Europa 2020".

In Deutschland sind Bund und Länder auf gutem Weg, das 3 %-Ziel zu erreichen. Der vorliegende Bericht und die entsprechenden Untersuchungen aus den Vorjahren zeigen, dass die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in den letzten Jahren deutlich gesteigert worden sind (2007: 2,53 %, 2008: 2,68 %, 2009: 2,80 % - vgl. hierzu Anmerkung 4 auf S. 3). Die deutliche Steigerung im Jahr 2009 gegenüber dem Vorjahr ist allerdings auch dem geringeren BIP des Jahres 2009 geschuldet. Die Erwartungen für 2010 liegen mit rd. 2,8 % etwa auf dem gleich hohen Niveau.<sup>5</sup> Diese Entwicklung ist vor allem deshalb bemerkenswert, weil die Bewältigung der globalen Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise seit Herbst 2008 in Deutschland wie auch in den anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union große Anstrengungen erforderte. Diese Entwicklung wirkte sich auch auf das Erreichen des 3 %-Ziels aus. Inzwischen hat sich die deutsche Wirtschaft weitgehend von den Folgen dieser Krise erholt.

Mit dem "Pakt für Beschäftigung und Stabilität in Deutschland zur Sicherung der Arbeitsplätze, Stärkung der Wachstumskräfte und Modernisierung des Landes" (Konjunkturpaket II) hat der Bund in Reaktion auf die Wirtschafts- und Finanzkrise von 2009 bis 2011 rd. 21 Mrd. Euro zur Förderung der Konjunkturbelebung und zur Verbesserung der Infrastruktur zur Verfügung gestellt. Im FuE-Bereich wurden dabei aus dem für das Konjunkturpaket II eingerichteten Investitions- und Tilgungsfonds des Bundes beispielsweise Mittel verwendet für:

- die Förderung der Bildungsinfrastruktur in den Bereichen Hochschule und Forschung im Rahmen des Zukunftsinvestitionsgesetzes in den Ländern und Kommunen rd. 1,8 Mrd. Euro (dazu kommt gemäß § 6 Abs. 1 des Zukunftsinvestitionsgesetzes ein Kofinanzierungsanteil von Ländern und Kommunen in Höhe von mindestens 25 Prozent),
- die Förderung der Elektromobilität rd. 500 Mio. Euro,
- die Förderung der Investitionsbemühungen von kleinen und mittleren Unternehmen (Zentrales Investitionsprogramm Mittelstand) rd. 900 Mio. Euro.

---

<sup>5</sup> Nach der seit Anfang Dezember 2011 vorliegenden Schätzzahl dürfte sich für das Jahr 2010 der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP auf dem Niveau von 2,82 % halten.

Im Zeitraum zwischen 2010 und 2013 stellt die Bundesregierung zusätzlich 12 Mrd. Euro für Bildung und Forschung zur Verfügung.

Die FuE-Ausgaben der Wirtschaft (nach finanzierenden Sektoren)<sup>6</sup> sind 2009 gegenüber 2008 zurückgegangen, und zwar um 1,0 % auf 44,3 Mrd. Euro. Trotzdem scheint der Trend steigender FuE-Ausgaben langfristig weiterhin ungebrochen zu sein. Im Jahr 2009 haben die Unternehmen immer noch mehr für FuE ausgegeben als im Jahr 2007. Für die Jahre 2010 und 2011 planten sie zudem wieder eine deutliche Ausweitung der FuE-Ausgaben.

Die **Expertenkommission Forschung und Innovation** (EFI) stellt in ihrem Jahresgutachten 2011 fest, dass die Bundesregierung in den letzten Jahren eine gute Ausgangsposition für Forschung und Innovation in Deutschland geschaffen hat. Durch "wegweisende Budgetzuweisungen" und strukturelle Neuerungen wie z.B. die Hightech-Strategie 2020 für Deutschland (HTS) mit ihren neuen Akzenten, die drei Wissenschaftspakte oder das Deutschlandstipendium sei eine Wachstumsphase für diese Bereiche eingeleitet worden. Die Fokussierung der HTS auf fünf Bedarfswfelder wird von der EFI-Kommission ebenso befürwortet wie die Auswahl der prioritären Themen. Die Expertenkommission geht in ihrem Gutachten auch auf die europäische Dimension der Forschungs- und Innovationspolitik ein. Sie hält den Ausbau eines Europäischen Forschungsraums für dringend erforderlich, um gegenüber Asien und Nordamerika konkurrenzfähig zu sein, und empfiehlt der Bundesregierung, sich auch weiterhin aktiv in die europäischen Abstimmungsprozesse einzubringen.

---

<sup>6</sup> Die FuE-Ausgaben der Wirtschaft nach finanzierenden Sektoren entsprechen den Ausgaben der Wirtschaft für FuE in der Wirtschaft, in Hochschulen und in staatlichen Forschungseinrichtungen (vgl. Anlage 1).

## 2 Beschluss der Bundeskanzlerin und der Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder vom 15. Dezember 2010

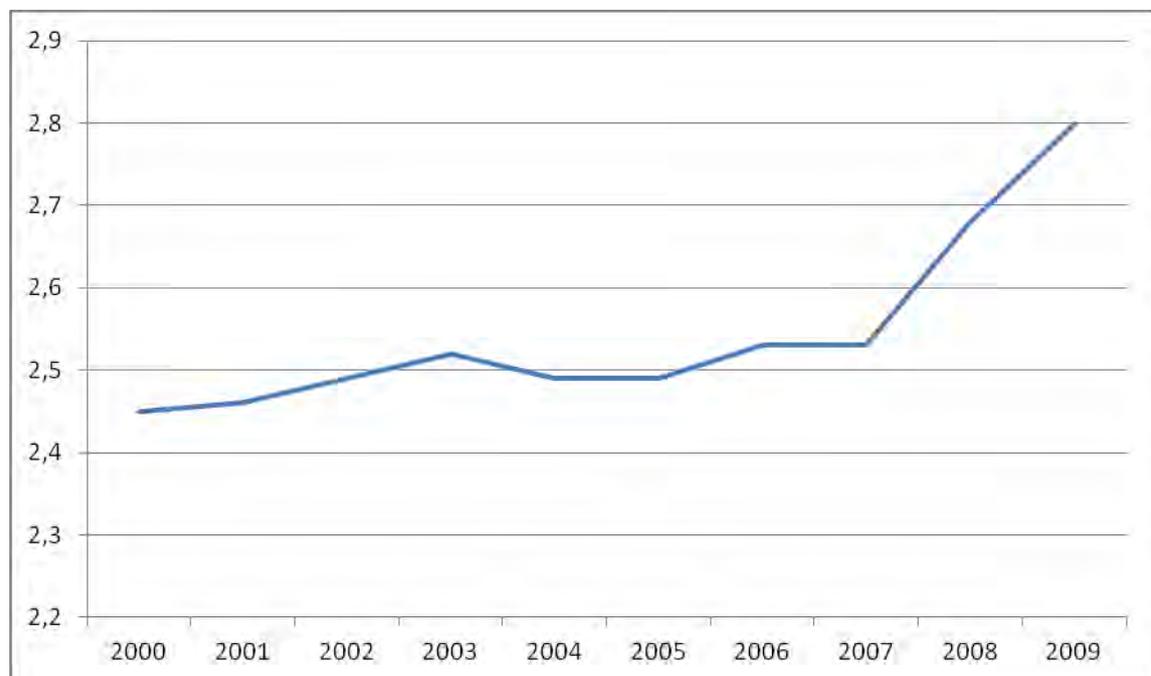
Die Bundeskanzlerin und die Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder haben am 15. Dezember 2010 folgenden Beschluss gefasst:

1. Die Bundeskanzlerin und die Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder nehmen die vierte Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie" zur Kenntnis.
2. Sie beauftragen die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz, ihnen im Dezember 2011 erneut über das Erreichen des 3 %-Ziels als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020 in Deutschland zu berichten.
3. Die Bundeskanzlerin und die Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder bekräftigen, dass sie sich auch über das Jahr 2010 hinaus gemeinsam mit der Wirtschaft für die Erfüllung des Ziels sowie für eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung einsetzen werden.

## 3 Entwicklung der FuE-Ausgaben

### 3.1 AKTUELLER STAND

Die **Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung** (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland sind von rd. 66,53 Mrd. Euro im Jahr 2008 auf 67,01 Mrd. Euro in 2009 gestiegen. Das bedeutet einen Anstieg um rd. 483 Mio. Euro. Der Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) betrug im Jahr 2009 2,80 %<sup>7</sup>. Er hat sich im Vergleich zu 2008 um 0,12 Prozentpunkte erhöht und konnte damit in der Wirtschaftskrise sogar gesteigert werden. Diese Steigerung ist jedoch auch auf das gegenüber dem Vorjahr gesunkene BIP zurückzuführen.



#### ***FuE-Intensität Deutschland 2000-2009***

Im Jahr 2010 beliefen sich die FuE-Ausgaben des Bundes auf rd. 12,67 Mrd. Euro (Soll). Verglichen mit 2009 (rd. 11,94 Mrd. Euro (Ist)) bedeutet das eine Steigerung um rd. 730 Mio.

<sup>7</sup> Die Berechnung der FuE-Intensität der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2009 erfolgte auf Basis der FuE-Ausgaben und dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) mit dem jeweiligen Stand vom August 2011. Nach Redaktionsschluss für diesen Bericht (August 2011) erhöhte sich aufgrund einer Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP im Jahr 2009 von 2,80 % auf 2,82 %. Im Abschlussbericht zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie, der Ende 2012 erscheint, werden sämtliche Quoten nach dem neuen Berechnungsverfahren ausgewiesen.

Euro. Für 2011 ist eine weitere Steigerung um rd. 179 Mio. Euro auf rd. 12,85 Mrd. (Soll) Euro vorgesehen.

Die Ausgaben der Länder für Forschung und Entwicklung lagen im Jahr 2009 bei 9,4 Mrd. Euro (vgl. Anlage 1 und 2). Gegenüber dem Jahr 2008 konnten die Ausgaben um rd. 400 Mio. Euro oder 4,8 % gesteigert werden. Dieser Wert enthält den Anteil der nationalen Kofinanzierung der EU-Fördermittel für FuE. Unter Berücksichtigung der gesamten EU-Fördermittel für FuE würden die Länderausgaben um rd. 220 Mio. Euro höher liegen. Insbesondere in den neuen Ländern spielen die Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) bei der Förderung von Forschung und Entwicklung eine bedeutende Rolle. Sie haben eine wichtige Hebelwirkung für das Engagement der Wirtschaft.

Eine Modellrechnung des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2010 lässt gegenüber dem Vorjahr eine weitere Steigerung der Länderausgaben um knapp 400 Mio. Euro auf rd. 9,8 Mrd. Euro erwarten.

Das **Gesamtvolumen der gemeinsamen Forschungsförderung von Bund und Ländern auf der Grundlage von Art. 91 b Abs. 1 GG**<sup>8</sup> betrug im Jahr 2010 7,723 Mrd. Euro.<sup>9</sup> Für das Jahr 2011 sind Ausgaben i.H.v. 8,562 Mrd. Euro vorgesehen.

In absoluten Zahlen sind die **FuE-Ausgaben der Wirtschaft** (nach finanzierenden Sektoren) 2009 gegenüber 2008 zurückgegangen, und zwar um 1,0 % auf 44,3 Mrd. Euro. Trotzdem scheint der Trend steigender FuE-Ausgaben langfristig weiterhin ungebrochen zu sein. Im Jahr 2009 haben die Unternehmen immer noch mehr für FuE ausgegeben als im Jahr 2007. Für die Jahre 2010 und 2011 planten sie zudem wieder eine deutliche Ausweitung der FuE-Ausgaben.

Der Anteil der FuE-Investitionen der Wirtschaft (nach finanzierenden Sektoren) am Bruttoinlandsprodukt (BIP) lag im Jahr 2009 bei 1,85 %. Gegenüber 2007 (1,72 %) und 2008 (1,80 %) ist das eine positive Entwicklung.<sup>10</sup> Allerdings ist hierbei auch die Überlagerung zweier Effekte zu berücksichtigen. Zum einen drückt sich in diesem Anstieg der FuE-Intensität der Rückgang des BIP aus, der mit nominal - 3,4 % so hoch war wie nie zuvor in der Nachkriegsgeschichte. Zum anderen – und das ist die positive Nachricht – zeigt sich aber auch, dass die FuE-Aufwendungen dem BIP zumindest nicht in gleicher Stärke nach unten gefolgt sind.

Nach der Regionalstatistik des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft wurden 2009 92,2 % der internen FuE-Aufwendungen der Wirtschaft in Westdeutschland eingesetzt.

---

<sup>8</sup> Umfasst die gemeinsame institutionelle Förderung von Forschungseinrichtungen und -organisationen (HGF, MPG, FhG, WGL, acatech, Wissenschaftskolleg, Leopoldina) und der DFG, die gemeinsame Förderung von Programmen (Akademienprogramm, Exzellenzinitiative) und von Investitionen (Forschungsbauten, Großgeräte). Einbezogen sind auch der Hochschulpakt, das FH3-Programm und das Professorinnenprogramm.

<sup>9</sup> Quelle: Tabelle: Gemeinsame Förderung des Bundes und der Länder auf der Grundlage des Artikels 91 b Abs. 1 GG im Internet unter: <http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GemFofoe-2010-2011.pdf>

<sup>10</sup> Vgl. Tabelle zu den finanzierenden Sektoren in Anlage 1

Industrielle Forschung und Entwicklung wird in Deutschland traditionell vor allem von fünf Branchen geleistet, die wiederum stark von der Großindustrie geprägt wird: Fahrzeugbau (und hier vor allem der KFZ-Bau), Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Chemie und Pharmazie. Diese fünf "FuE-Schwergewichte" machen zusammen über 75 % der FuE-Aufwendungen der Wirtschaft aus. Der Fahrzeugbau steuert mit rd. 16 Mrd. Euro rd. 35 % zu den internen FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors bei. Von der Wirtschaftskrise waren diese Branchen jeweils unterschiedlich stark betroffen. Dies führte zu entsprechend differenzierten Rückwirkungen auf die FuE-Budgets. Während die Pharma- und die Chemieindustrie auch im Jahr 2009 ihre FuE-Aufwendungen erhöht haben, war im Automobilbau und in der Elektroindustrie ein Abschmelzen von gut 10 % der internen Aufwendungen zu verzeichnen.<sup>11</sup>

Dienstleistungsunternehmen werden für die Generierung neuen Wissens immer wichtiger. Die FuE-Aufwendungen von Dienstleistungsunternehmen, die Informations- und Kommunikationslösungen entwickeln oder auch technische FuE betreiben, wachsen stetig. Selbst im Krisenjahr haben wir in diesen Branchen FuE-Wachstumsraten von über 10 % im Vergleich zum Vorjahr ermittelt.

Die zweite Messgröße des FuE-Engagements der Unternehmen ist das eingesetzte **Personal**. Die Beschäftigtenzahlen zeigen, dass Forschung und Entwicklung hier eher durch graduelle Veränderungen denn durch abrupte Schwankungen gekennzeichnet sind. Trotz Wirtschaftskrise konnte der Bestand des forschenden Personals nahezu gehalten werden. Für das Jahr 2009 wird die Zahl der in der Wirtschaft beschäftigten Forscherinnen und Forscher, Laborantinnen und Laboranten sowie Technikerinnen und Techniker auf ca. 332.000 (in Vollzeitäquivalenten) beziffert und bewegt sich damit in etwa auf Vorjahresniveau. Zwar sind nach wie vor über 60 % der FuE-Beschäftigten in den großen Branchen Fahrzeugbau, Maschinenbau, Elektrotechnik, Chemie und Pharmazie tätig. Allerdings deuten sich eine leichte Verschiebung und das Erstarken anderer Branchen an. Während mit Ausnahme der Pharmazeutischen Industrie alle Industriebranchen ihr FuE-Personal leicht reduziert haben, wurde in den Dienstleistungsbranchen aufgestockt. Mit über 22.000 FuE-Vollzeitäquivalenten in Information und Kommunikation und etwa 24.000 im Dienstleistungssektor erreichen oder übertreffen diese Branchen damit inzwischen die Chemie und die Pharmazie. Der Bedeutungsgewinn von Dienstleistungsunternehmen hinsichtlich FuE ist damit beim Personal noch deutlicher als bei den finanziellen Aufwendungen.

Darüber hinaus gab es beim FuE-Personal im öffentlichen Sektor und den privaten Forschungsinstitutionen von 2008 auf 2009 einen signifikanten Aufwuchs. Bei den Hochschulen wurde FuE-Personal in Höhe von rd. 115.000 Vollzeitäquivalenten erfasst, was einer Steigerung um 8,2 % entspricht. Bei den staatlichen Forschungseinrichtungen und privaten Institutionen ohne Erwerbzzweck war ein Anstieg von 4,3 % auf über 86.000 Vollzeitäquivalente zu verzeichnen.

---

<sup>11</sup> Quelle: Berechnungen der Wirtschaftsstatistik gGmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2011)

Die **kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)**<sup>12</sup> konnten ihr Ausgabenniveau 2009 in etwa auf Vorjahresniveau halten. Von 2008 auf 2009 sanken die internen FuE-Aufwendungen um 1,2 %. Diese Stagnation des FuE-Engagements der kleinen und mittleren Unternehmen gilt für die FuE-Aufwendungen und das FuE-Personal gleichermaßen. Beim FuE-Personal erfolgte eine Reduktion der Vollzeitäquivalente um 1,62 % im Vergleich zu 2008.<sup>13</sup>

## 3.2 AUSGABENENTWICKLUNG

Aufgrund der verzögerten Datenverfügbarkeit kann die quantitative Entwicklung der FuE-Ausgaben in der vorliegenden fünften Fortschreibung des Berichts "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020" nur bis zum Jahr 2009 beschrieben und analysiert werden. Eine Aussage darüber, inwieweit Deutschland im Jahr 2010 das 3 %-Ziel erreicht hat, wird erst im Jahr 2012 möglich sein.

Aufgrund der Zahlen des Statistischen Bundesamtes vom Frühjahr 2011 mit einem unterstellten nominalen Wirtschaftswachstum von 4,2 % im Jahr 2010 müssten die FuE-Ausgaben in Deutschland im Jahr 2010 bei etwa **75 Mrd.** Euro liegen, um das 3 %-Ziel zu erreichen. Im Vergleich zum Jahr 2009 müssten dann für Forschung und Entwicklung von Wirtschaft, Bund und Ländern rd. **7,99 Mrd.** Euro zusätzlich aufgebracht werden. Ob bzw. in welchem Umfang diese Lücke aufgrund der Planungen bereits geschlossen worden ist, lässt sich anhand der verfügbaren Daten noch nicht abschließend bewerten.

Deutschland hat sich von den weltweit spürbaren Folgen der Wirtschaftskrise von 2008/2009 im Vergleich zu anderen Staaten recht gut erholt. Dennoch bleibt die Prognose der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts auch in den nächsten Jahren mit erheblichen Unsicherheiten und Unwägbarkeiten verbunden.

---

<sup>12</sup> Hier wird die KMU-Definition der EU zugrundegelegt, wonach KMU weniger als 250 Beschäftigte haben.

<sup>13</sup> Quelle: Berechnungen der Wissenschaftsstatistik gGmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

## 4 Umsetzung des Auftrags der Regierungschefinnen und Regierungschefs des Bundes und der Länder

Die thematischen Schwerpunkte der Aktivitäten von Bund und Ländern bei der Förderung von Forschung und Innovationen lagen in den Bereichen Klima/Energie, insbesondere auf Forschung zu erneuerbaren Energien, Energiespeicherung und Energieeffizienz, sowie Mobilität und Gesundheit/Ernährung.

Sowohl auf internationaler wie auch auf nationaler Ebene wurden im Berichtszeitraum und auch darüber hinaus neue Initiativen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung ins Leben gerufen:

Am 10. März 2011 haben 25 Mitgliedstaaten der EU – mit Ausnahme von Italien und Spanien - beschlossen, im Verfahren der verstärkten Zusammenarbeit ein einheitliches EU-Patent gemeinsam zu schaffen. Damit wird auch der Technologietransfer nachhaltig unterstützt. Das Verfahren der verstärkten Zusammenarbeit erlaubt nach dem Lissabon-Vertrag, dass eine Gruppe von Mitgliedstaaten innerhalb der EU bei bestimmten Vorhaben schneller voranschreiten kann.

Durch die Bündelung von Forschungsaktivitäten von wirtschaftlicher und öffentlicher Forschung auf engem Raum an einem Ort in Form von Forschungscampus-Modellen soll die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft in öffentlich-privater Partnerschaft gestärkt werden. Dabei werden die unterschiedlichen Denk- und Arbeitskulturen längerfristig verbindlich zusammengebracht, um gemeinsam an den Herausforderungen und Themen von übermorgen zu arbeiten und daraus die Technologien und Dienstleistungen von morgen entwickeln zu können. Das BMBF hat dazu im August 2011 eine neue Förderinitiative "Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen" gestartet.

Mit dem "Bürgerdialog Zukunftstechnologien" hat das BMBF im Frühjahr 2011 ein Forum für eine breite gesellschaftliche Debatte über Chancen und mögliche Risiken von Zukunftstechnologien geschaffen. Zu den ersten Themen, mit denen der Bürgerdialog sich befasst, gehören die "Zukunft der Energie" sowie "Hightech-Medizin". Die Ergebnisse eines jeden Bürgerdialogs werden in einem Bürger-Report zusammengefasst und an Verantwortliche aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft übergeben.

Das BMWi sorgt im Rahmen seiner Normungsstrategie dafür, dass Normungsprozesse bereits bei den Forschungsaktivitäten ansetzen. Ein herausragendes Beispiel ist die Elektromobilität. Hier geht es darum, die deutsche Industrie dabei zu unterstützen, ihre Vorstellungen bei der

Normung verschiedener neuer Komponenten weltweit durchzusetzen. Damit wird es den Unternehmen, die neue Forschungsergebnisse anwenden, erleichtert, mit ihren neuen Produkten eine gute weltweite Marktposition zu erzielen.

#### 4.1 GEMEINSAME AKTIVITÄTEN VON BUND UND LÄNDERN

Bund und Länder haben zum Erreichen des 3 %-Ziels der Lissabon-Strategie sowohl gemeinsam als auch jeweils in eigener Zuständigkeit ressortübergreifende Aktivitäten auf den Weg gebracht. Maßgeblich unterstützt wird das Erreichen des 3 %-Ziels derzeit vor allem durch folgende gemeinsamen Vorhaben:

Die von Bund und Ländern beschlossene **Exzellenzinitiative** macht die universitäre Spitzenforschung in Deutschland international sichtbar und stärkt die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Für die Fortsetzung stellen Bund und Länder bis 2017 insgesamt rd. 2,7 Mrd. Euro zur Verfügung, wobei der Bund 75 % der Kosten trägt und das jeweilige Sitzland 25 %.

Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und die Deutsche Forschungsgemeinschaft erhalten außerdem über den **Pakt für Forschung und Innovation** mit einem jährlichen Mittelaufwuchs von fünf Prozent bis 2015 finanzielle Planungssicherheit und den nötigen Spielraum für strategische Maßnahmen, zum Beispiel zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und für die Intensivierung des Technologietransfers. Für Bund und Länder ergibt sich daraus für 2010 bis 2015 ein zusätzlicher Mittelbedarf in Höhe von rd. 4,9 Mrd. Euro.

Gemeinsam setzen Bund und Länder den erfolgreichen **Hochschulpakt 2020** für ein ausreichendes Angebot an Studienmöglichkeiten fort und erweitern ihn durch den Qualitätspakt Lehre um ein neues Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre. Im Rahmen des Hochschulpakts erhalten von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Forschungsvorhaben über die Gewährung von Programmpauschalen einen 20%igen Zuschlag zur Deckung der indirekten, zusätzlichen und variablen Projektausgaben. Damit werden den Hochschulen neue strategische Freiräume eröffnet. Der Bund stellt hierfür von 2011 bis 2015 im Wege einer 100%igen Sonderfinanzierung rd. 1,7 Mrd. Euro bereit.

Deutschland kann durch innovative Produkte, Technologien und Dienstleistungen Märkte mit hohem Wachstumspotenzial bestimmen und internationale Wettbewerbsvorteile erlangen. Gleichzeitig gilt es, Lösungen für globale und gesellschaftliche Herausforderungen zu finden.

Bund und Länder arbeiten zum Beispiel gemeinsam im gesellschaftlich und wirtschaftlich wichtigen Feld der Gesundheit an zukunftsfähigen Strukturen und Forschungsschwerpunkten. Mit dem Aufbau **Deutscher Zentren der Gesundheitsforschung (DZG)** werden Kompetenzen sowie Kapazitäten zur Bekämpfung von Volkskrankheiten aus Universitäten, Universitätskliniken und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gebündelt. Denn ein wesentliches Ziel des Rahmenprogramms Gesundheitsforschung der Bundesregierung ist es, For-

schungsergebnisse noch schneller und besser zum Wohle des Patienten in die klinische Anwendung zu überführen. Nach den bereits 2009 gegründeten Deutschen Zentren für Neurodegenerative Erkrankungen und für Diabetesforschung sollen 2011 vier neue Zentren in den Bereichen Infektions-, Herz-Kreislauf-, Lungen- und translationale Krebsforschung entstehen. Für den Aufbau und die Etablierung der sechs Deutschen Zentren plant der Bund im Rahmen seines 90%igen Finanzierungsanteils Mittel in Höhe von insgesamt rd. 698 Mio. Euro von 2011 bis 2015 bereitzustellen. Die jeweiligen Sitzländer der an den DZG beteiligten Forschungseinrichtungen tragen 10 % der Gesamtfinanzierung für jedes Zentrum. Der Auf- und Ausbau der DZG erfolgt in enger Abstimmung mit den Sitzländern, u.a. zu den Satzungen. Die Finanzierung der Zentren wird in einzelnen Bund-Länder-Abkommen je DZG geregelt. Ein zunehmender Ersatz endlicher, fossiler Rohstoffe durch erneuerbare stellt eine weitere globale Herausforderung dar: sowohl im Bezug auf den Klimaschutz als auch auf einen Strukturwandel von einer erdöl- zu einer biobasierten Industrie. Mit der **Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030** verfolgt Deutschland als eines der ersten Länder weltweit einen ganzheitlichen Forschungsansatz für die nachhaltige Nutzung biologischer Ressourcen (Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen) in vielfältigen Branchen, wie Land- und Forstwirtschaft, Nahrungsmittel- oder Chemie- und Pharmaindustrie bis hin zu Teilen der Energiewirtschaft. Die Energie- und Klimapolitik hat sich hohe Ziele bei erneuerbaren Energien gesetzt, zu denen aktuell die Biomasse mit 69 % den größten Beitrag zur Endenergie aus regenerativen Quellen in Deutschland beiträgt. Damit leistet die Bioenergie einen erheblichen Beitrag zur Sicherung der Energieversorgung und zum Klimaschutz. Gegenüber den heute bereits genutzten Biokraftstoffen der ersten Generation, die aus öl- oder stärkehaltigen Pflanzenbestandteilen gewonnen werden, werden die Biokraftstoffe der zweiten Generation aus Agrarreststoffen, wie etwa Getreidestroh, hergestellt. Damit könnte der Konflikt zwischen Nahrungsmittelproduktion und Bioenergienutzung – auch als Tank-Teller-Problematik bezeichnet – entschärft werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert z.B. gemeinsam mit einigen Ländern und weiteren Partnern eine Demonstrationsanlage und damit zusammenhängende Forschungsprojekte zur biotechnologischen Herstellung von klimafreundlichem Bioethanol der zweiten Generation in Bayern oder den Aufbau eines Bioraffinerie-Clusters am Standort Leuna zur Entwicklung von Verfahren, bei denen alle Teile verschiedener Pflanzen – insbesondere solcher, die nicht für die Nahrungskette gebraucht werden – für die Produktion von Chemikalien, Kraftstoffen, Strom und Wärme genutzt werden können.

### **Spezifische Unterstützung von KMU**

Bund und Länder setzen sich insbesondere für optimale Rahmenbedingungen und die Verbesserung des Innovationstransfers für kleine und mittlere Unternehmen ein.

Die Wirtschaftsressorts von Bund und Ländern haben ihre Aktivitäten fortgesetzt, innovativen Unternehmen optimale Rahmenbedingungen für ihre wirtschaftliche Betätigung zu schaffen.

Die Bundesregierung fördert den innovativen Mittelstand mit einer Reihe von Maßnahmen, z.B. mit dem Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) oder KMU-innovativ (siehe dazu auch Abschnitt 4.2, Seite 15).

Die Wirtschaftsressorts der Länder konzentrierten sich auf das Ziel, größenbedingte Nachteile von kleineren und mittleren Unternehmen im Innovationsgeschehen auszugleichen. Vor dem Hintergrund der Wirtschafts- und Finanzkrise haben die Wirtschaftsressorts ihre speziell zugeschnittenen Maßnahmen und Initiativen entlang des gesamten Innovationsprozesses weiterentwickelt oder ausgebaut. Beispielsweise haben einzelne Länder "Innovationsgutscheine" eingeführt, mit denen vor allem kleinere Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bzw. die Vorbereitung von Innovationsvorhaben in KMU gefördert werden.

Die im Mai 2010 eingeführten Innovationsgutscheine des Bundeswirtschaftsministeriums ergänzen diese Ländermaßnahmen. Die Wirtschaftsressorts der Länder unterstützen gemeinsam mit dem Bund die Förderung von einzelbetrieblichen Innovationsvorhaben oder Maßnahmen zur Beratungsförderung von Unternehmen bei der Einführung neuer Technologien und Innovationen. Zahlreiche neu etablierte und auch weiterentwickelte regionale und überregionale Netzwerke, Cluster und Innovationsplattformen, insbesondere in zukunftsfähigen Schlüsseltechnologien, sollen Austauschprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft stärken und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sichern. Auch in den zehn bisher durch den Bund geförderten Spitzenclustern sind kleine und mittlere Unternehmen signifikant vertreten und profitieren von der regionalen Zusammenarbeit über die gesamte Wertschöpfungskette. Mit der dritten Wettbewerbsrunde werden nach der Endauswahl Anfang 2012 bis zu fünf weitere Spitzencluster hinzukommen. Die Länder beteiligen sich hier vielfach durch die Bereitstellung bzw. Finanzierung von Infrastrukturen und leisten auch Unterstützung bei der Bewerbung. Unterstützt werden diese Maßnahmen durch einen möglichst optimalen Einsatz der Mittel der aktuellen Förderperiode der EU-Strukturfonds und der Hebeleffekte infolge der Beiträge aus der Wirtschaft.

Einige Länder haben darüber hinaus erhebliche Haushaltsmittel, ergänzt durch die Mittel aus den Konjunkturpaketen des Bundes, bereitgestellt, um wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen mit Sonderinvestitionen in Geräte und bauliche Erweiterungen bzw. Sanierungen noch wettbewerbsfähiger zu machen.

## 4.2 AKTIVITÄTEN DES BUNDES

### **Weiterentwicklung der Hightech-Strategie (HTS) des Bundes**

Mit der Hightech-Strategie 2020 für Deutschland hat das Kabinett am 14. Juli 2010 die Fortführung der 2006 vorgelegten HTS beschlossen. Ziel der nationalen Innovationsstrategie ist es, die wichtigsten Akteure des Innovationsgeschehens hinter einer gemeinsamen Idee zu versammeln. Mit der HTS 2020 wird die Kontinuität des erfolgreichen Gesamtansatzes bewahrt, zugleich werden neue Akzente gesetzt. Innovationspolitik wird in Zukunft stärker an den konkreten Bedürfnissen der Menschen ausgerichtet. Hierbei liegt der Fokus auf den Herausforderungen der fünf Bedarfswelder Klima/Energie, Gesundheit/Ernährung, Mobilität, Sicherheit und Kommunikation. In diesen Themenbereichen haben Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland eine gute Ausgangsposition. Ein wichtiger Bestandteil der HTS 2020 sind die so-

genannten Zukunftsprojekte, die wichtige Herausforderungen auf den einzelnen Bedarfsweldern beispielhaft in den Blick nehmen und konkrete Ziele wissenschaftlicher, technologischer und gesellschaftlicher Entwicklungen über einen Zeitraum von zehn bis fünfzehn Jahren verfolgen. In Zukunftsbildern wie dem der "Morgenstadt" werden wünschenswerte Zielvorstellungen formuliert und konkrete Wege zur Umsetzung aufgezeigt. Gleichzeitig sollen die damit verbundenen Themen der breiten Öffentlichkeit nahe gebracht werden. Ein weiterer Schwerpunkt der HTS liegt auf allen Themen, mit denen der Staat Bedingungen für unternehmerischen Innovationserfolg verbessern kann. Das bedeutet: Förderaspekte werden zusammen mit der Verbesserung von Rahmenbedingungen betrachtet. Querschnittsthemen wie die Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen, Gründungsbedingungen, Wissens- und Technologietransfer, aber auch Fachkräfte werden berücksichtigt. Die Finanzierung von Maßnahmen der Hightech-Strategie erfolgt im Rahmen der jeweils geltenden Finanzplanung der Ressorts. Kernelemente der HTS wurden bereits in der EU2020-Strategie aufgegriffen.

In der Hightech-Strategie spielen kleine und mittlere Unternehmen (KMU) als Schrittmacher für Forschung und Beschäftigung eine zentrale Rolle. Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi fördert Netzwerke, FuE-Kooperationen und seit 2009 auch einzelbetriebliche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von KMU. Pro Jahr werden zwischen 4.000 und 5.000 Unternehmen gefördert. Die Antragsverfahren sind schnell und unbürokratisch. Das Programm ist technologieoffen, d.h. alle Technologien können unterstützt werden. Kleine Unternehmen und Unternehmen in den neuen Ländern erhalten Förderpräferenzen. Die Haushaltsmittel werden weiter aufgestockt, so dass ab 2012 rd. 500 Mio. Euro p.a. für die Förderung zur Verfügung stehen.

Die Förderinitiative KMU-innovativ des BMBF ermöglicht KMU mit Spitzenforschung einen unbürokratischen und beschleunigten Einstieg in die technologiespezifische Förderung. Ihnen wird so der Zugang zu anspruchsvollen Forschungsverbänden und Einzelvorhaben bereitet. Bei KMU-innovativ stehen seit Mitte 2011 acht Technologiefelder für die Förderung offen (siehe dazu auch Abschnitt 4.1, Seite 13).<sup>14</sup> Insbesondere junge, dynamische und forschungsintensive Unternehmen mit starker Ausrichtung auf internationale Märkte nutzen dieses Förderangebot.

Weitere bedeutende Maßnahmen der Mittelstandsförderung des BMWi sind die industrielle Gemeinschaftsforschung, die Innovationsgutscheine für Beratungsleistungen zur Erhöhung der Innovationskompetenz und der Materialeffizienz in den Unternehmen sowie die Patentförderung.

Durch die Fördermaßnahme "Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP" unterstützt das BMBF die akademische Forschung, das Innovations- und Verwertungspotenzial ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse stärker zu erschließen. Damit wird es Unternehmen möglich, das wirtschaftliche Verwertungspotenzial von Forschungsergebnissen

---

<sup>14</sup> Biotechnologie, Nanotechnologie, Informations- und Kommunikationstechnologien, Produktionsforschung, Technologien für Ressourcen- und Energieeffizienz, Optische Technologie, Sicherheitsforschung, Medizintechnik.

aus Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen besser einzuschätzen und einen Lizenzerwerb, ein gemeinsames FuE-Projekt o.ä. ins Auge zu fassen.

## **Weitere Maßnahmen des Bundes**

Exemplarisch sind hier weitere Maßnahmen des Bundes in den Bedarfsfeldern Klima/Energie, Mobilität und Gesundheit/Ernährung genannt:

### **Bedarfsfeld Klima/Energie**

Innovationen im Bereich **Klima/Energie** haben enorme Auswirkungen auf die gesellschaftliche Zukunft in unserem Land und im globalen Zusammenhang. Durch nachhaltiges Wirtschaften, gesteigerte Energieeffizienz, neue Kraftstoffe aus alternativen Energiequellen sowie verbesserte Energiespeicher wird nicht nur das Klima geschützt, sondern es werden auch große wirtschaftliche Potenziale eröffnet.

Technologien zur Erreichung der Klimaschutzziele sind für die Bundesregierung von besonderer Bedeutung. Die effiziente Speicherung von elektrischer Energie ist dabei ein wesentlicher Schlüssel für die Energienutzung insgesamt. Im Jahr 2006 konnten ca. 15 % des durch Windkraftwerke erzeugten Stroms nicht eingespeist werden und gingen damit für den Verbrauch verloren. Wenn bis 2050 mindestens 60 % des gesamten Energiebedarfs in Deutschland aus erneuerbaren Energien gedeckt werden sollen, müssen für die Zwischenspeicherung der erzeugten Energie effiziente Technologien entwickelt werden.

Die Bundesministerien für Wirtschaft und Technologie, für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie für Bildung und Forschung haben eine gemeinsame Initiative zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet von **Energiespeichertechnologien** gestartet. Ziel der Förderinitiative ist es, den Ausbau Erneuerbarer Energien in Deutschland zu beschleunigen und das Energiesystem für einen Hauptanteil Erneuerbarer Energien zu optimieren. Der zu erwartende Strombedarf in Deutschland soll im Jahr 2050 zu 80 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden. Vom Ausgleich kurzfristiger Fluktuationen bis hin zur Langfristspeicherung über mehrere Monate hinweg gilt es, das Stromangebot jederzeit in Einklang mit der Stromnachfrage zu bringen. Mittel- bis langfristig ist daher neben intelligentem Lastmanagement und neuen Netzstrukturen der verstärkte Einsatz von Speichern notwendig, um die Versorgungssicherheit und Zuverlässigkeit der elektrischen Energieversorgung auch künftig zu gewährleisten. Mit der "Initiative Energiespeicher" fördern die drei Ressorts in einer ersten Phase bis 2014 Forschungsvorhaben i.H.v. mindestens 200 Mio. Euro, die durch ein gemeinsames Programmmanagement zielorientiert und effizient ausgewählt werden. Unterstützt werden Forschungsvorhaben zur Entwicklung einer großen Bandbreite von Speichertechnologien, von stofflichen über thermische bis hin zu elektrischen Speichern. Obwohl bereits heute Energiespeicher, wie zum Beispiel die Pumpspeicherkraftwerke, wirtschaftlich betrieben werden, befindet sich eine Vielzahl der Technologien noch im Grundlagenstadium oder in der Entwicklungsphase. Hierzu zählen zum Beispiel sogenannte RedoxFlow-Batterien. Gleiches gilt für thermisch optimierte Druckluftspeicher, bei denen durch die Zwischenspeicherung der anfal-

lenden Wärme der Wirkungsgrad erhöht wird. Innovationen und technologische Entwicklungen werden dringend benötigt, um den technologischen Herausforderungen zu begegnen und eine schnelle Markteinführung von neuen Energiespeichern erreichen zu können.

Mit dem Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wird ein Beitrag für eine nachhaltige Rohstoff- und Energiebereitstellung geleistet. Durch eine finanzielle Unterstützung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben sollen Produktlinien von der Erzeugung bis zur Verwendung nachwachsender Rohstoffe aufgebaut werden. Mit der Erschließung weiterer Verwendungsmöglichkeiten nachwachsender Rohstoffe im Nichtnahrungsmittelsektor wird die Umwelt durch Ressourcenschutz, besonders umweltverträgliche Produkte und CO<sub>2</sub>-Emissionsverminderung entlastet. Mit dem Ziel, innovative Produkte marktfähig zu machen, unterstützt das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung verstärkt Forschungsprojekte, die einer klimaeffizienten und ressourcenschonenden Produktion von landwirtschaftlichen Erzeugnissen dienen.

Ein wichtiger Bestandteil der Hightech-Strategie der Bundesregierung sind konkrete **Zukunftsinvestitionen**. Im Bereich "Klima/Energie" wird u.a. das Zukunftsprojekt "Die CO<sub>2</sub>-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt" bearbeitet. Beispielgebend soll der Weg in die CO<sub>2</sub>-neutrale Gesellschaft aufgezeigt werden. Daneben baut das Zukunftsprojekt auf bereits bestehende Initiativen wie z.B. "Klima- und energieeffiziente Strukturen der Megastädte von morgen – Future Megacities" und den Wettbewerb "Energieeffiziente Stadt" des BMBF sowie die Förderinitiative "EnEff: Stadt" des BMWi auf und entwickelt diese konsequent weiter. In letztgenannter Initiative werden fünf deutsche Städte (Deliitzsch, Essen, Magdeburg, Stuttgart und Wolfhagen) mit zukunftsweisenden Konzepten für eine effiziente Energienutzung in Kommunen gefördert. Seit 2011 werden ganzheitliche Energie- und Versorgungssysteme erforscht und modellhaft umgesetzt. Hierfür stellt das BMBF bis 2015 25 Mio. Euro bereit. Die Bundesregierung wird im Rahmen des 6. Energieforschungsprogramms gezielt weitere Initiativen auflegen und an den Zielen der Hightech-Strategie ausrichten. Jedes Zukunftsprojekt ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

In Mitteldeutschland konnten sich vor dem Hintergrund von ausreichend verfügbaren Ressourcen (Industrieflächen, Mitarbeiter, Fördermittel) bereits in einer frühen Phase der Marktentwicklung für Photovoltaik (PV) Produzenten ansiedeln und entwickeln. Im Jahr 2008 wurde **der Cluster Solarvalley Mitteldeutschland** initiiert. Es besteht derzeit aus einem Konsortium von 31 Industrieunternehmen, 9 Forschungseinrichtungen und 4 Universitäten. Auf der Seite der Industrie sind fast alle wesentlichen Hersteller von PV-Produkten aller Stufen der Wertschöpfungskette vom Siliziumrohstoff bis zum PV-System teilweise auch Anlagen- und Komponentenzulieferer vertreten. Die Akteure sind zum überwiegenden Teil in den drei mitteldeutschen Bundesländern Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt ansässig, ergänzt um einige strategisch wichtige Partner aus anderen Bundesländern. Insgesamt sind in den Einrichtungen 15.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2010) tätig, 40 % der deutschen PV-

Produktion stammt aus dem Cluster (2010). Im Zeitraum 2008 bis 2013 wird der Cluster mit bis zu 40 Mio. Euro durch das BMBF im Rahmen des Spitzencluster-Wettbewerbs gefördert.

Die Bundesregierung hat eine "**Innovationsallianz Photovoltaik**" gestartet. Sie verfolgt das Ziel, verstärkt auf Forschung und Innovation zu setzen, um so den PV-Standort Deutschland zu stärken. Ein besonderes Gewicht kommt dabei einer verstärkten Zusammenarbeit zwischen PV-Herstellern und -Ausrüstern zu. Am 21. April 2010 hat das Bundeskabinett eine Beteiligung des Bundes an dieser Innovationsallianz i.H.v. 100 Mio. Euro beschlossen. Diese Mittel wurden je zur Hälfte von BMBF und BMU bereitgestellt. Damit werden im Wettbewerbsverfahren FuE-Projekte ausgewählt und anteilig gefördert (üblicherweise: bis 50 % der Kosten bei Unternehmen, bis 100 % der Ausgaben bei Universitäten).

In einem gemeinsamen Positionspapier hat die Photovoltaik-Branche Investitionen im Umfang von mindestens 500 Mio. Euro in die Umsetzung neuer FuE-Ergebnisse im Anschluss an die geförderten Projekte zugesagt. Der Bundesverband Solarwirtschaft hat dazu im Herbst 2010 eine entsprechende Branchen-Strategie vorgestellt. Damit wird deutlich, dass Politik, Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland die erreichten Positionen in der Photovoltaik verteidigen und den Standort Deutschland nachhaltig sichern und stärken werden.

## **Bedarfsfeld Mobilität**

Elektromobilität ist ein zentrales Handlungsfeld der Bundesregierung für eine neu ausgerichtete Energie-, Umwelt- und Verkehrspolitik. Innovationen im Bereich Fahrzeuge, Antriebe und Komponenten sowie der Einbindung der Fahrzeuge in die Strom- und Verkehrsnetze werden Deutschland als "Leitmarkt und Leitanbieter Elektromobilität" etablieren, so das gemeinsame Ziel von Bundesregierung und Nationaler Plattform Elektromobilität (NPE). Die Förderung von Forschung und Entwicklung leistet dazu einen wichtigen Beitrag. Zur Profilierung deutscher Produkte trägt wesentlich die dort gebündelte praxisnahe und Markt vorbereitende Untersuchung innovativer Technologien bei.

Durch die Verwendung von Strom als Energieträger kann ein breites Spektrum regenerativer Energiequellen für die Mobilität genutzt werden.

Am 16. Mai 2011 wurde der zweite Bericht der NPE an die Bundesregierung übergeben. Darin wird vor allem die Verbindung von Elektromobilität und Erneuerbaren Energien hervorgehoben. Sie ist eine Voraussetzung dafür, dass das Klimaschutzpotenzial dieser Technologie ausgeschöpft werden kann. Am 18. Mai 2011 verabschiedete die Bundesregierung das "Regierungsprogramm Elektromobilität", das die von staatlicher Seite geplanten Maßnahmen darstellt. Das Programm soll dazu beitragen, bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen zu bringen. Die Bundesregierung hat sich bereit erklärt, über die Förderung aus dem Konjunkturpaket II (2009-11: 500 Mio. Euro) hinaus bis zum Ende der Legislaturperiode eine weitere Milliarde Euro zur Förderung der Elektromobilität bereitzustellen. Die Mittel werden ab 2012 im Energie- und Klimafonds gebündelt. Im Ergebnis ist eine Verdopplung der An-

strengungen zu verzeichnen. Die Mittel werden für FuE-Förderung eingesetzt, und aktivieren nach dem Prinzip der anteiligen Förderung weitere FuE-Mittel der Wirtschaft.

Der Ressortkreis Elektromobilität (BMW, BMVBS, BMBF, BMU) wird nach Empfehlung der NPE ein gemeinsames Programm zur Förderung von Projekten in den sogenannten "Schaufenstern Elektromobilität" auflegen. Hier sollen in großem Maßstab Technologien anwendungsnah sicht- und erfahrbar gemacht werden. Darüber hinaus werden die Ressorts in ihren Zuständigkeitsbereich fallende Schwerpunkte über dezidierte Programme fördern. Hervorzuheben sind hier:

Das BMW engagiert sich stark bei den IKT-Anwendungen. Als Teil von "smart grids" werden Rückspeisung, die Einbindung in die Netze und Abrechnung- und Roamingkonzepte erforscht. Ein zweiter Schwerpunkt der Forschungsförderung liegt in den Speichertechnologien, so die Entwicklung eines intelligenten IKT-basierten Batteriemangagements zur Optimierung bestehender Batteriekonzepte. Damit sollen Leistung und Reichweite der Batterien verbessert werden. Ein dritter Fokus ist die Erforschung der Antriebstechnologien. Die Verbesserung der E-Maschine, die Leistungselektronik sowie auf die optimale Integration der Einzelkomponenten in das Gesamtsystem des Elektrofahrzeugs stehen hier im Vordergrund. Ein vierter Schwerpunkt liegt in der Verbesserung der Produktionstechnik entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Deutschland ist führend im Maschinen- und Anlagenbau. Diese Stellung muss auch bei der Elektromobilität gewahrt werden.

Das BMVBS entwickelt derzeit Testverfahren zur Batteriesicherheit. Dazu stehen ca. 15 Mio. Euro zur Verfügung. Darüber hinaus fördert das BMVBS die Erforschung der Alltagstauglichkeit von Elektromobilität in der Anwendung in acht Modellregionen mit ca. 134 Mio. Euro. Nach Auslaufen der Förderung der Modellregionen im Rahmen des Konjunkturpaketes II plant BMVBS, diese u.a. in die vorgenannten "Schaufenster" als regionale Demonstrationsvorhaben der Bundesressorts zu überführen.

Mit innovativen Vorhaben im Straßenbereich sowie im Bereich Schifffahrt/Wasserstraßen werden vor dem Hintergrund der absehbaren Klimaveränderung vom BMVBS Konzepte und Lösungen für klimarobuste Verkehrswege entwickelt. Mit dem Forschungsprogramm Stadtverkehr werden vom BMVBS innovative Formen der Personen- sowie Gütermobilität in hochbelasteten Ballungsräumen entwickelt und erprobt.

Das BMBF setzt mit der Förderung einer Pilotproduktionsanlage für Lithium-Ionen-Batterien eine zentrale Forderung der Nationalen Plattform Elektromobilität um. Das BMBF vereinbarte mit dem Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterie (KLiB) den Aufbau einer solchen Produktionsstätte. Zum Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterie haben sich Unternehmen und anwendungsnahe Forschungseinrichtungen zusammengeschlossen, um die Zell- und Batterieindustrie in Deutschland zu fördern. Anfang 2011 nahm das Helmholtz-Institut für Batterieforschung am Standort Ulm seine Arbeit auf.

Schwerpunkte des BMU sind Flottenversuche zur Erprobung umwelt- und klimaentlastender Antriebstechnologien und Verfahren zur wirtschaftlichen und nutzerfreundlichen Kopplung von Elektrofahrzeugen und Strom aus erneuerbaren Quellen, Identifikation besonders geeigneter Fahrzeugeinsatzfelder mit hohem ökologischem Mehrwert, Entwicklung ressourcenschonender Recyclingsysteme für Traktionsbatterien, Förderung von Dieselhybridbussen mit strengen Emissionsvorgaben sowie Lebenszyklusanalysen zur Bewertung der der Fahrzeugnutzung vor- und nachgelagerten Prozessketten. Die BMU-Förderung in diesen Bereichen beläuft sich bis Ende 2011 auf 101 Mio. Euro (Konjunkturpaket II).

### **Bedarfsfeld Gesundheit/Ernährung**

Ende 2010 hat die Bundesregierung das neue "**Rahmenprogramm Gesundheitsforschung**" verabschiedet. Es definiert die strategische Ausrichtung der medizinischen Forschung für die kommenden Jahre. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen auf der Erforschung der Volkskrankheiten, einer individualisierten Medizin, der Präventions- und Ernährungsforschung, der Versorgungsforschung sowie der Innovationsförderung in der Gesundheitswirtschaft. Durch die stärkere Verknüpfung über Disziplinen und Institutionen hinweg sollen Forschungsergebnisse schneller in die Anwendung und damit zu den Patientinnen und Patienten gelangen. Die Bundesregierung zielt mit dem Programm und weiteren Aktionen auch darauf ab, das Bewusstsein für die gesellschaftspolitische und volkswirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitsforschung in der Öffentlichkeit zu schärfen. Wichtige Aktionsfelder des Programms und Erfolge der bisherigen Forschungsförderung in diesem Bereich werden deshalb im **Wissenschaftsjahr 2011 "Forschung für die Gesundheit"** einer interessierten Öffentlichkeit nahe gebracht. Bundesweit beteiligen sich zahlreiche Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur mit Informations- und Mitmachangeboten am Wissenschaftsjahr Gesundheitsforschung.

In den Förderbereichen "Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln" und "Gesundheitlicher Verbraucherschutz" unterstützt das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, mit denen die Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln gesteigert werden kann.

### 4.3 "BEST PRACTICE" – BEISPIELE DER LÄNDER 2010/2011<sup>15</sup>

#### **Baden-Württemberg**

Baden-Württemberg konnte den Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP beständig steigern. Mit 4,6 % im Jahr 2008 liegt Baden-Württemberg europaweit an der Spitze. Rd. 80 % der Aufwendungen wurden von der Wirtschaft erbracht. Dies zeigt, dass das Land attraktive Rahmenbedingungen für innovative Unternehmen bietet.

Forschungskooperationen von Wirtschaft und Wissenschaft werden auch weiterhin gezielt unterstützt. So werden die vom BMBF geförderten baden-württembergischen Spitzencluster zusätzlich mit Landesmitteln gestärkt; weitere Cluster- und Netzwerkbildungen werden unterstützt. Viele neue Modelle der "Industry-on-Campus"-Zusammenarbeit wurden begründet. Gezielt ausgebaut wurde die Forschung an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Sie sind starke Partner vor allem der KMU, die durch Innovationen regionale Wachstumspotenziale in erheblichem Umfang realisieren können. Der Technologietransfer aus Fachhochschulen wird durch weitere Zentren für Angewandte Forschung vorangetrieben.

Die Forschungskapazitäten der Hochschulen in Baden-Württemberg werden auch durch das Programm "Hochschule 2012" vergrößert. Damit schafft die Landesregierung bis 2012 20.000 zusätzliche Studienanfängerplätze. Während der Spitzennachfrage ab 2012 wird das Land bis zu 206 Mio. Euro jährlich für den Ausbau eines qualitativ hochwertigen Studienangebots bereitstellen.

#### **Bayern**

In Bayern ist mit Blick auf die FuE-Quote, die zuletzt bereits 2,97 % des Anteils am BIP erreichte, ein ungebrochen positiver Trend zu verzeichnen. FuE erfahren in den im Freistaat Bayern seit 2009 aufgelegten zahlreichen Sonderprogrammen hohe Priorität. Insbesondere zu nennen sind hier BayernFit mit dem erfolgreich installierten Haus der Forschung, einer zentralen Informations- und Beratungsinstanz für Hochschulen und KMU bei der Erlangung insbesondere europäischer Fördermittel, das Konjunkturpaket II und das Strukturprogramm Nürnberg-Fürth.

Mit dem Programm "Aufbruch Bayern" investiert der Freistaat zusätzlich zum laufenden Staatshaushalt rd. 500 Mio. Euro in Projekte zur Stärkung des Innovationsstandorts. Der Etat im Geschäftsbereich des Forschungsministeriums erreicht in den beiden kommenden Jahren deutliche Zuwachsraten, die einen entsprechenden Aufwuchs im FuE-Bereich beinhalten.

---

<sup>15</sup> Über Schwerpunkte der Forschungs- und Innovationspolitiken der einzelnen Länder informiert auch der Bundesbericht Forschung und Innovation 2010.

Im Rahmen des bayerischen Ausbauprogramms zur Bewältigung der steigenden Studierendenzahlen und des doppelten Abiturjahrgangs 2011 werden rd. 3.000 neue Stellen (Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter) an den Hochschulen geschaffen. Alleine für Personal- und Sachkosten (ohne Anmietungen und Baumaßnahmen) betragen die zusätzlichen Mittel im Endausbau pro Jahr rd. 225 Mio. Euro. Hierdurch werden auch die Forschungskapazitäten der bayerischen Hochschulen weiter gestärkt.

## **Berlin**

Das Land Berlin hat mit seinen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung die 3-Prozent-Marke schon seit Mitte der 90er Jahre überschritten. Laut Berechnungen des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft betrug der FuE-Anteil am regionalen BIP im Jahr 2007 3,38 %. Der FuE-Beitrag der Wirtschaft machte dabei 1,4 % aus.

Die Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung wurden in den letzten Jahren durch die landeseigenen Masterpläne "Wissen schafft Berlins Zukunft" und "Industriestadt Berlin 2010-2020" sowie die leistungsbezogene Hochschulfinanzierung verbessert. Mit der Einstein-Stiftung Berlin und dem Institut für Angewandte Forschung e.V. wurden zudem wirksame Instrumente geschaffen, um einerseits exzellente Forschung zu unterstützen und andererseits wissenschaftliche Expertise und Wirtschaftsbedarfe insbesondere der kleinen und mittleren Unternehmen der Region enger zusammenzuführen.

Mit der 2011 beschlossenen "Gemeinsamen Innovationsstrategie der Länder Berlin und Brandenburg (innoBB)" vereinheitlicht die Hauptstadtregion ihre Innovationspolitik mit dem Ziel, die bereits 2007 identifizierten fünf gemeinsamen Zukunftsfelder zu den länderübergreifenden Clustern Gesundheitswirtschaft, Energietechnik, Verkehr/Mobilität/Logistik, IKT/Medien/Kreativwirtschaft und Optik einschließlich Mikrosystemtechnik weiterzuentwickeln.

Zusätzlich zu den länderübergreifenden Clustern definiert innoBB vier Querschnittsthemen (Werkstoffe/Materialien, Produktions- und Automatisierungstechnik, Clean Technologies und Sicherheit). Diese Querschnitts- und Schlüsseltechnologien sollen die Innovationsprozesse in den Clustern unterstützen und vorantreiben.

## **Brandenburg**

Ein wichtiger Schwerpunkt von Wissenschafts- und Energiepolitik im Land Brandenburg sind Forschung und Entwicklung innovativer Umwelt- und Energietechniken. Anpassungs- und Vermeidungsstrategien zum Klimawandel und Konzepte zur Energieversorgung der Zukunft sind Gegenstand vielfältiger Brandenburger Spitzenforschungsaktivitäten. Mit der auf Initiative des brandenburgischen Wissenschaftsressorts gegründeten Forschungsplattform zum Klimawandel ("Klimaplattform") wurde ein strategisches Netzwerk von Forschungseinrichtungen und Hochschulen mit dem Ziel gebildet, die Region Brandenburg national und international als eine Modellregion für den Umgang mit dem Klimawandel zu etablieren.

Die besonderen Forschungspotentiale der Region werden durch das Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Brandenburg Berlin (INKA BB), durch das in Potsdam gegründete Spitzenforschungsinstitut für Klimawandel, Erdsystem und Nachhaltigkeit (IASS) sowie durch das Verbundprojekt GeoEn der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, der Universität Potsdam und des Helmholtz-Zentrums Potsdam Deutsches GeoForschungszentrum (GFZ) im Bereich der georessourcenbezogenen Energieforschung noch weiter verstärkt.

Der europäische Zuschlag für ein Konsortium unter deutscher Federführung des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK), unter dem Dach des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts (EIT) ein europäisches Klima-Innovationszentrum ("Klima-KIC") aufzubauen, ist ein weiteres Beispiel der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Brandenburger Spitzenforschung.

## **Bremen**

Gesundheitsforschung spielt – trotz nicht vorhandener medizinischer Fakultät – eine wichtige Rolle in den FuE-Aktivitäten des Landes Bremen. Ein Schwerpunkt liegt in der Medizintechnikforschung und dort in der Bildgestützten Medizin. Das **Fraunhofer MEVIS – Institut für Bildgestützte Medizin** zählt zu den führenden Schrittmachern auf dem Gebiet der Computerunterstützung in der bildbasierten medizinischen Diagnose und Therapie. Die von MEVIS entwickelten Softwareanwendungen erleichtern, beschleunigen und verbessern u.a. die Behandlung von Tumor-, Gefäß-, Lungen- sowie neurologischen Erkrankungen. Über die klassischen Bildgebungsverfahren hinaus wird die molekulare Bildgebung erschlossen. Um die internationale Konkurrenzfähigkeit und den erfolgreichen Expansionskurs auf dem Weltmarkt im Produktbereich diagnostisch-therapeutischer Software weiter zu entwickeln, erfolgte zum 1. Januar 2009 die Integration der MeVis Research GmbH in die Fraunhofer-Gesellschaft. Aufgrund der engen Kooperation mit seinen kommerziellen Ausgründungen beherrscht MEVIS die gesamte Innovationskette von der Grundlagenforschung bis zum Produkt. Die internationale Ausrichtung konzentriert sich auf Europa, die USA und den expandierenden asiatischen Medizintechnikmarkt. Die die regionale Wirtschaftskraft fördernde Wirkung der MEVIS-Aktivitäten zeigt sich in den expandierenden Beschäftigungszahlen der MEVIS-Gruppe (Forschungsinstitut und kommerzielle Ausgründungen).

## **Hamburg**

Hamburg hat im Jahr 2009 einen Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP in Höhe von 2,28 % erreicht. Der Anteil der Wirtschaft an den FuE-Aufwendungen beträgt 67,6 %.

Grundpfeiler der Forschung sind dabei die sechs staatlichen Hochschulen mit aufwachsenden Budgets als Zuweisung an den Erfolgsplan von zuletzt 532 Mio. Euro in 2011. Seit Mitte 2009 bis Ende 2012 werden Projekte zudem im Rahmen der Landesexzellenzinitiative Hamburg mit zusätzlichen Mitteln des Landes und einer privaten Stiftung in Höhe von etwa 38,5 Mio. Euro gefördert. Darüber hinaus fördert die Freie und Hansestadt Forschungsprojekte mit durchschnittlich etwa 11 Mio. Euro pro Jahr. Derzeit erfolgt dies über die Forschungs- und Wissen-

schaftsstiftung Hamburg, ab dem Jahr 2013 ist eine Neuordnung der Landesforschungsförderung geplant.

Ein Investitionsschwerpunkt war zuletzt das Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf (UKE). So wurden als Voraussetzung für eine leistungsfähige Forschung und Entwicklung ein neues Klinikum (rd. 191,2 Mio. Euro), ein neuer Campus Forschung (35,5 Mio. Euro), ein Campus Lehre (15,8 Mio. Euro) und ein Neubau Psychiatrie (18 Mio. Euro) erstellt. Für eine neue Kinderklinik plant Hamburg weitere 20 Mio. Euro zur Verfügung zu stellen.

## **Hessen**

Mit "LOEWE - Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz" - hat Hessen 2007 ein zeitlich unbefristetes Forschungsförderungsprogramm aufgelegt, um die Forschungs- und Innovationskraft des Landes nachhaltig zu stärken. Nach einer Anlauffinanzierung stehen seit 2010 jährlich rd. 90 Mio. Euro zur Verfügung. Gefördert werden Zentren, Schwerpunkte sowie KMU-Verbundvorhaben ohne thematische Vorgaben. Die Durchführung des wettbewerblich organisierten Programms erfolgt nach den Maßstäben wissenschaftlicher Exzellenz und landespolitischen Interesses. Hierfür wurden ein Programmbeirat und eine Verwaltungskommission eingerichtet. Im Rahmen der 4. Förderstaffel werden 5 Schwerpunkte ab Januar 2012 neu gefördert. Insgesamt umfasst das Förderprogramm damit 8 Zentren und 21 Schwerpunkte. Ziel der hessischen Forschungsinitiative ist es, Schwerpunktbildungen und damit die Profilierung von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu unterstützen. Außerdem soll die Innovationskraft kleinerer und mittlerer Unternehmen gestärkt werden, um gezielt zukunftsorientierte Arbeitsplätze zu schaffen (insgesamt bisher 76 Verbundvorhaben). Antragsberechtigt für Zentren und Schwerpunkte sind alle hessischen Hochschulen sowie vom Land (mit)finanzierte Forschungseinrichtungen.

## **Mecklenburg-Vorpommern**

Neben der Umsetzung des Paktes für Forschung und Innovation liegt der Schwerpunkt unter dem Motto "Wissen schafft Arbeitsplätze – Forschung und Gründungen unterstützen" auf der Vernetzung zwischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und gewerblicher Wirtschaft.

Ein Instrument der Innovationsstrategie ist das Exzellenzförderprogramm Mecklenburg-Vorpommern (EFP M-V). In Anlehnung an die Exzellenzinitiative wurden bis 2010 zusätzlich 9,6 Mio. Euro Landesmittel schwerpunktmäßig zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Lehr- und Forschungseinrichtungen eingesetzt. Die Fortsetzung dieses Programms erfolgt durch einen sogenannten Forschungsfonds in Höhe von 15 Mio. Euro (Laufzeit bis 2014).

Die Landesregierung unterstützt 2007 bis 2013 Unternehmen sowie Verbünde mit Forschungseinrichtungen anteilig mit Mitteln in Höhe von ca. 217 Mio. Euro aus den Europäischen Strukturfonds. Vorgesehen sind Gewährung von Beihilfen für Forschungs-, Entwi-

cklungs- und Innovationsvorhaben, technische Machbarkeitsstudien, für den Erwerb geistiger Eigentumsrechte, für junge innovative Unternehmen, für Prozess- und Betriebsinnovation bei Dienstleitungen, für Innovationsberatungsdienste, für Ausleihen von hoch qualifiziertem Personal sowie für Innovationskerne. Der forschungspolitische Schwerpunkt der neuen Förderperiode liegt auf der kooperativen Verbundforschung zwischen hochschulischen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen einerseits und regionalen Wirtschaftsunternehmen andererseits.

## **Niedersachsen**

Die niedersächsische Landesregierung und die Hochschulen des Landes haben im Jahr 2010 den Zukunftsvertrag II unterzeichnet, der durch die Zusicherung einer mehrjährigen verlässlichen Grundfinanzierung den Hochschulen sowohl Planungssicherheit als auch einen transparenten Rahmen für konstruktive Zielvereinbarungen schafft. Der Zukunftsvertrag II sichert dadurch die Leistungsfähigkeit und Attraktivität der niedersächsischen Hochschulen sowie die Zukunftschancen und das Potenzial der jungen Generation. Gleichzeitig wird damit Spitzenforschung an den Hochschulen ermöglicht und somit mittelfristig die Innovationsfähigkeit gesteigert. Die zur Fortführung der Exzellenzinitiative erforderlichen Mittel stellt das Land den Hochschulen zusätzlich bereit.

Darüber hinaus setzt Niedersachsen den Ausbau seiner Forschungslandschaft zielstrebig fort. In der Forschungsförderung des Landes stehen mit den Bereichen Energieforschung (Energienetze und Erneuerbare Energien), Lebenswissenschaften, Mobilität, Klima- und Meeresforschung sowie Europäische und globale Studien fünf Zukunftsthemen im Mittelpunkt der Förderung. Ausgebaut wird besonders die Kooperation zwischen den norddeutschen Ländern sowie mit europäischen Partnern. Vorgesehen ist auch eine Initiative zu Forschung an Fachhochschulen.

## **Nordrhein-Westfalen**

Angesichts der großen gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen insbesondere in den Bereichen Energie, Gesundheit und Sicherheit setzt sich die Landesregierung Nordrhein-Westfalen dafür ein, dass hierfür innovative Lösungen gefunden werden. In diesem Kontext fokussiert sie ihre Maßnahmen auf Bereiche wie Energie- und Umweltwirtschaft, Mobilität und Logistik, Gesundheit und Life Sciences, Neue Werkstoffe sowie Informations- und Telekommunikationswirtschaft. Unter anderem durch Wettbewerbe, die auch EFRE-Mittel einbeziehen, und die Clusterstrategie der Landesregierung werden Akteure und Kompetenzen aus Wissenschaft und Wirtschaft gezielt gestärkt, vernetzt und auf die großen Herausforderungen ausgerichtet. Die Gründung eines Bioeconomy Science Centers oder eines Europäischen Proteinforschungszentrums PURE sind Beispiele dafür, wie mit Unterstützung der Landesregierung wissenschaftliche Kompetenzzentren entstehen, die sich gezielt Fragen der Energie- und Ressourceneffizienz sowie Gesundheit/Personalisierter Medizin stellen.

Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels verstärkt das Land zunehmend die Nachwuchsförderung, besonders in den technisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen. Das NRW-Rückkehrerprogramm sorgt für die Rekrutierung junger Spitzennachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus dem Ausland.

## **Rheinland-Pfalz**

Die optischen Technologien sind eine Schlüsseltechnologie, die innovative Anwendungsmöglichkeiten eröffnet. In der Materialprüfung und Sicherheitstechnik verspricht z.B. die Terahertz-Technologie ein großes Marktpotenzial. Rheinland-Pfalz hat in den vergangenen Jahren mit über 5 Mio. Euro den Aufbau der Fraunhofer-Abteilung Terahertz-Messtechnik und -Systeme in Kaiserslautern unterstützt. In den nächsten Jahren werden die Bedingungen für deren Weiterentwicklung optimiert. Dazu wird das Land mit 2,25 Mio. Euro einen Neubau finanzieren (zusätzlich werden Bundesmittel von 2,25 Mio. Euro und EFRE-Mittel von 4,5 Mio. Euro eingesetzt). Besondere Synergien entstehen durch die Verzahnung mit der Grundlagenforschung der TU Kaiserslautern. Das Land fördert hier mit über 1,8 Mio. Euro ein Forschungszentrum für Optik und Materialwissenschaften (OPTIMAS). Ergänzt wird das Profil in den optischen Technologien durch ein Photonik-Zentrum, das Unternehmen den Zugang zu Laserstrahlquellen und deren industriellen Anwendungen ermöglicht. Das Land fördert dieses Zentrum mit etwa 1,4 Mio. Euro (zusätzlich werden EFRE-Mittel von ca. 1,4 Mio. Euro eingesetzt).

## **Saarland**

Mit seiner Innovations- und Technologiepolitik verfolgt das Saarland eine gezielte Förderung des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandortes. Sie unterstützt den Wissenstransfer in die Wirtschaft und setzt auf die Weiterentwicklung vorhandener Stärken in den Bereichen Informatik, Nano- und Biotechnologie, Mechatronik und Medizintechnik.

Im Saarland werden in den kommenden Jahren über 100 Mio. Euro in den Ausbau der Forschungskompetenz investiert. Vor diesem Hintergrund wurden seit 2007 bislang 43 Mio. Euro aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) für Projekte zur Erreichung des Lissabonziels bewilligt.

Im Bereich Nano- und Biotechnologie sind insbesondere das Leibniz-Institut für Neue Materialien, das Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland und das Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik (IBMT) tätig. Das Fraunhofer IBMT entwickelt seit 2011 gemeinsam mit Industriepartnern das **"Labor der Zukunft"**. Handwerksbetriebe, Maschinenbauunternehmen, Medizintechnikhersteller und Labordienstleister entwickeln Standards und produzieren innovative Labortechnologie. Im Fokus steht der Aufbau neuer Demonstrations- und Funktionslabors, die bei Bedarf auch mobil eingesetzt werden können.

Den Kern der saarländischen Informatik bilden der Fachbereich Informatik der Universität des Saarlandes, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, das Leibniz-Zentrum

für Informatik - Schloss Dagstuhl und zwei Max-Planck-Institute für Informatik bzw. Softwaresysteme. Ein neuer Schwerpunkt entsteht mit dem **Zentrum für IT-Sicherheit** (CI-SPA), das seit 2011 durch das BMBF gefördert wird. Das Kompetenzzentrum entwickelt sichere und verlässliche Computersysteme und Netzwerke für die digitale Gesellschaft.

## **Sachsen**

Sachsen konnte den Anteil von FuE-Aufwendungen am BIP in den letzten Jahren beständig steigern. Die Aufwendungen der Industrie für Forschung und Entwicklung sind jedoch noch nicht so hoch, wie sie für ein traditionelles Industrieland wie Sachsen sein sollten. Das ist noch immer Folge des tiefgreifenden und umfassenden Strukturwandels in den Jahren ab 1990. Insbesondere fehlt es in Sachsen nach wie vor an einer ausreichenden Zahl an Großunternehmen mit leistungsstarken Forschungs- und Entwicklungsabteilungen.

Vorrangiges Ziel der sächsischen Technologiepolitik ist es, die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten der Industrie nachhaltig zu stärken. Ein vielfältiges Instrumentarium der Technologieförderung unterstützt den Wissens- und Technologietransfer von den öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen hin zu den vor allem kleinen und mittleren Unternehmen. Die Instrumente der Technologieförderung sollen ihnen helfen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und Schritt für Schritt eigene Forschungs- und Entwicklungskapazitäten aufzubauen.

## **Sachsen-Anhalt**

Die Innovationspolitik in Sachsen-Anhalt ist auf den Ausbau vorhandener Stärken ausgerichtet. Dabei soll insbesondere das Innovationspotenzial der die Wirtschaft des Landes prägenden kleinen und mittleren Unternehmen gefördert werden. Bei Existenzgründungen erfolgt eine gezielte Förderung technologieorientierter Unternehmen. Das Land stellt den Hochschulen und ihren Kooperationspartnern auf der Basis eines Rahmenvertrages "Forschung und Innovation 2011-2015" pro Jahr jeweils 20 Mio. Euro zusätzlich für Forschung in ausgewählten, profilbildenden Schwerpunkten sowie für den Technologietransfer zur Verfügung. Die Hochschulen haben sich landesweit vernetzt und Kompetenzzentren für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung als Schnittstelle zur Wirtschaft eingerichtet. Für Kooperationsvorhaben zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen wurde eine Verbundförderung etabliert. In verschiedenen Bereichen erfolgte ein Ausbau der wirtschaftsnahen Forschungsinfrastruktur. Aktuelle Beispiele sind das Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik (CSP) in Halle und Schkopau, das Chemisch-Biotechnologische Prozesszentrum (CBP) in Leuna und das Institut für Kompetenz in AutoMobilität (IKAM) in Magdeburg, wofür über 140 Mio. Euro Fördermittel aufgewendet werden. Weitere Entwicklungsinitiativen richten sich auf die Biopharma- und Medizintechnikbranche sowie auf die Elektromobilität.

## **Schleswig-Holstein**

Das übergeordnete Förderinstrument des Landes Schleswig-Holstein zur Umsetzung der Innovationsstrategie ist das für die Jahre 2007 bis 2013 konzipierte "Zukunftsprogramm Wirtschaft" (ZPW). Insgesamt standen für die gesamte Periode 722 Mio. Euro zur Verfügung. Übergeordnetes Ziel des ZPW ist die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit sowohl des Wirtschaftsstandorts Schleswig-Holstein als auch der schleswig-holsteinischen Unternehmen und damit einhergehend auch eine Steigerung der Beschäftigung. Mit den geförderten Maßnahmen werden gezielt vorhandene Stärken und Wachstumspotenziale ausgebaut, insbesondere durch noch mehr Investitionen in die Zukunftsthemen Innovation und Wissen. Die Förderung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft ist dabei ein wesentliches Element. Mit dem Förderschwerpunkt "Wissen und Innovation Stärken" werden zielgerichtet die Innovationskraft der heimischen Betriebe gesteigert und anwendungsorientierte Spitzenforschung am Standort Schleswig-Holstein weiterentwickelt. Gefördert werden Unternehmen oder Unternehmensverbände, Hochschulen, Forschungseinrichtungen oder Forschungsverbände, Kompetenzzentren und Transfereinrichtungen sowie Einrichtungen der Berufs- und Weiterbildung. Zurzeit wird geprüft, ob aufgrund neuer Rahmenbedingungen eine Anpassung der programatischen Schwerpunkte erforderlich ist.

## **Thüringen**

Die Thüringer Landesregierung investiert im Rahmen der Zukunftsinitiative "Exzellentes Thüringen" in den Jahren 2008 bis 2011 rd. 2,8 Mrd. Euro für Forschung, Innovation, Nachwuchs und Lehre. Eine strategische Entscheidungsgrundlage im Rahmen dieser Zukunftsinitiative ist die Thüringer Forschungsstrategie, welche wiederum die Grundlage für die Forschungsförderung des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur bildet (über 62 Mio. Euro Landes- und EFRE-Mittel im Zeitraum 2008 bis 2011). Sie ist auch Basis für das 50 Mio. Euro - Landesprogramm "ProExzellenz" (aktuell Förderung von 27 exzellenten Projekten, einschließlich drei Infrastrukturmaßnahmen). Zusätzlich steht den Hochschulen im Bereich Forschung und Strukturbildung ein Innovationsfonds (jährlich rd. 5 Mio. Euro) zur Verfügung. Zur Zukunftsinitiative gehörte bis 22. Juli 2010 schließlich das Programm "Thüringen-Technologie". Das Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie betreibt daraus die Förderung von Verbänden aus Forschungseinrichtungen und Unternehmen, die einzelbetriebliche Technologieförderung und die Förderung des FuE-Personals. Hierbei kommen im Zeitraum von 2008 bis 2011 ca. 252 Mio. Euro Landes-, Bundes- und EFRE- sowie ESF-Mittel zum Einsatz. Das Programm "Thüringen-Technologie" wurde im Juli 2010 durch das Programm "Thüringen – GreenTech" abgelöst.

## 5 Fazit

Mit 67,01 Mrd. Euro wendete Deutschland im Jahr 2009 in absoluten Zahlen mehr als jedes andere Land in Europa für FuE auf. An zweiter Stelle folgte Frankreich mit 42,01 Mrd. Euro. Der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP lag in Deutschland mit 2,80 % deutlich über dem EU-Durchschnitt. Insgesamt sind in der Europäischen Union (EU-27) vergleichsweise mäßige Fortschritte auf dem Weg zum 3 %-Ziel gemacht worden. Die Forschungsintensität über alle Sektoren lag 2000 bei 1,86 % und ist bis 2009 auf 2,01 % gestiegen.<sup>16</sup>

Innerhalb der EU liegen die FuE-Aufwendungen der Wirtschaft in Frankreich bei 1,37 %, im Vereinigten Königreich bei 1,16 % des BIP. Der Wirtschaftssektor in den Niederlanden setzt sogar nur 0,88 % des BIP für FuE ein. Damit verglichen steht der deutsche Wirtschaftssektor mit 1,89 % in Europa gut da. Deutschlands Wirtschaft ist in ihrem FuE-Engagement im Vergleich zu den großen europäischen Nachbarn führend, erreicht allerdings nicht die Quoten skandinavischer Staaten (Schweden: 2,55 %; Finnland; 2,83 %).<sup>17</sup>

Im außereuropäischen Vergleich waren im Jahr 2008 die absoluten FuE-Ausgaben nur in den USA, Japan und China höher. Beim FuE-Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) lag Deutschland bereits 2008 mit 2,68 % innerhalb der OECD-Staaten in der Spitzengruppe. Der OECD-Durchschnitt lag im Jahr 2008 bei 2,33 %.<sup>18</sup>

Erst im kommenden Jahr 2012 wird endgültig zu beurteilen sein, inwieweit das Ziel der Lissabon-Strategie, 3 % des Bruttoinlandsprodukts für Forschung und Entwicklung einzusetzen, in Deutschland erreicht werden konnte. Mit Blick darauf wird die GWK Anfang 2012 im Rahmen eines forschungspolitischen Gesprächs mit Vertretern der Wirtschaft und der Wissenschaft die Frage erörtern, welche Auswirkungen die Vorgaben der Lissabon-Strategie auf die Förderung von Wissenschaft, Forschung und Innovation hatten, wie entsprechende Aktivitäten in der Gesellschaft wahrgenommen wurden und wie langfristig orientierte Zielprozesse sich generell auf die beteiligten Institutionen auswirken.

---

<sup>16</sup> Quelle: Eurostat (2011), Stand 26.07.2011

<sup>17</sup> Quelle: Eurostat (2011), Stand 26.07.2011

<sup>18</sup> Quellen: Eurostat (2011), Stand 29.07.2011 und OECD MSTI 2011/1

## **Anlagenverzeichnis:**

**Anlage 1:** Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland

**Anlage 2:** FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2009 (Regionalisierung nach Ländern)

BMBF, Referat 115

**Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland  
nach finanzierenden Sektoren <sup>1)</sup>**

Finanzierende Sektoren	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
<b>Bruttoinlandsausgaben für FuE in Mio. €</b>																			
finanziert durch																			
Wirtschaft	23 687	23 497	23 492	24 289	24 529	26 285	27 862	31 530	33 431	34 144	34 963	36 139	36 586	37 666	40 143	41 882	44 758	44 328	
Staat	14 076	14 365	14 605	15 326	15 684	15 400	15 536	15 460	15 893	16 352	16 884	16 996	16 779	15 821	16 179	16 915	18 897	19 933	
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	145	122	130	104	126	141	154	205	208	222	242	176	208	164	211	217	207	176	
Ausland	780	641	675	741	829	1 032	1 096	997	1 086	1 285	1 274	1 228	1 394	2 089	2 246	2 468	2 670	2 578	
<b>Insgesamt</b>	<b>38 688</b>	<b>38 624</b>	<b>38 902</b>	<b>40 461</b>	<b>41 169</b>	<b>42 859</b>	<b>44 649</b>	<b>48 191</b>	<b>50 619</b>	<b>52 002</b>	<b>53 364</b>	<b>54 539</b>	<b>54 967</b>	<b>55 739</b>	<b>58 779</b>	<b>61 482</b>	<b>66 532</b>	<b>67 014</b>	
<b>Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in % am BIP</b>																			
finanziert durch																			
Wirtschaft	1,44	1,39	1,32	1,31	1,31	1,37	1,42	1,57	1,62	1,62	1,63	1,67	1,65	1,68	1,73	1,72	1,80	1,85	
Staat	0,85	0,85	0,82	0,83	0,84	0,80	0,79	0,77	0,77	0,77	0,79	0,79	0,76	0,71	0,70	0,70	0,76	0,83	
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Ausland	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	
<b>Insgesamt</b>	<b>2,35</b>	<b>2,28</b>	<b>2,18</b>	<b>2,19</b>	<b>2,19</b>	<b>2,24</b>	<b>2,27</b>	<b>2,40</b>	<b>2,45</b>	<b>2,46</b>	<b>2,49</b>	<b>2,52</b>	<b>2,49</b>	<b>2,49</b>	<b>2,53</b>	<b>2,53</b>	<b>2,68</b>	<b>2,80</b>	
BIP in Mrd. €	1 646,6	1 694,4	1 780,8	1 848,5	1 876,2	1 915,6	1 965,4	2 012,0	2 062,5	2 113,2	2 143,2	2 163,8	2 210,9	2 242,2	2 326,5	2 432,4	2 481,2	2 397,1	
<b>Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in %</b>																			
finanziert durch																			
Wirtschaft	61,2	60,8	60,4	60,0	59,6	61,3	62,4	65,4	66,0	65,7	65,5	66,3	66,6	67,6	68,3	68,1	67,3	66,1	
Staat	36,4	37,2	37,5	37,9	38,1	35,9	34,8	32,1	31,4	31,4	31,6	31,2	30,5	28,4	27,5	27,5	28,4	29,7	
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	
Ausland	2,0	1,7	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,1	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,7	3,8	4,0	4,0	3,8	
<b>Insgesamt</b>	<b>100,0</b>																		

<sup>1)</sup> Daten der Vorjahre teilweise revidiert.

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Statistisches Bundesamt und Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

<sup>2)</sup> Nach Redaktionsschluss für diesen Bericht (August 2011) erhöhte sich aufgrund einer Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP im Jahr 2009 von 2,80 % auf 2,82 %. Im Abschlussbericht zum 3%-Ziel der Lissabon-Strategie, der Ende 2012 erscheint, werden sämtliche Quoten nach dem neuen Berechnungsverfahren ausgewiesen.

**FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2009**  
hier: Regionalisierung nach Ländern

Land	Gesamtausgaben für FuE nach Ländern (Durchführung von FuE)			Staatliche FuE-Ausgaben der Länder (Finanzierung von FuE)			pro Kopf der Bevölkerung in €	nachrichtlich: EFRE - Mittel FuE	nachrichtlich: Königsteiner Schlüssel 2009
	Mio. €	%	in % am BIP des Landes	Mio. €	%	in % am BIP des Landes		Mio. €	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Baden-Württemberg	16.351	24,4	4,79	1.365	14,6	0,40	127		12,83375
Bayern	13.037	19,5	3,08	1.497	16,0	0,35	120		15,01462
Berlin	3.345	5,0	3,64	633	6,8	0,69	184	28,5	4,95379
Brandenburg	748	1,1	1,38	180	1,9	0,33	72		3,15294
Bremen	660	1,0	2,47	131	1,4	0,49	198	5,4	0,93697
Hamburg	1.929	2,9	2,28	403	4,3	0,48	227		2,50608
Hessen	6.510	9,7	3,02	644	6,9	0,30	106	7,9	7,35345
Mecklenburg-Vorpommern	617	0,9	1,75	167	1,8	0,47	101	31,8	2,1108
Niedersachsen	5.534	8,3	2,69	811	8,7	0,39	102	22,3	9,33569
Nordrhein-Westfalen	10.642	15,9	2,04	1.830	19,5	0,35	102		21,30385
Rheinland-Pfalz	2.153	3,2	2,11	348	3,7	0,34	87	0,8	4,80462
Saarland	359	0,5	1,26	91	1,0	0,32	89		1,2442
Sachsen	2.482	3,7	2,68	538	5,7	0,58	129	84,3	5,25996
Sachsen-Anhalt	666	1,0	1,32	271	2,9	0,54	115	19,5	3,00352
Schleswig-Holstein	922	1,4	1,25	216	2,3	0,29	76		3,3255
Thüringen	985	1,5	2,05	240	2,6	0,50	107	17,4	2,86026
<b>Gesamt / Durchschnitt<sup>1)</sup></b>	<b>67.014</b>	<b>100</b>	<b>2,80</b>	<b>9.366</b>	<b>100</b>	<b>0,39</b>	<b>114</b>	<b>218,0</b>	<b>100</b>

<sup>1)</sup> Einschließlich nicht aufteilbarer Mittel

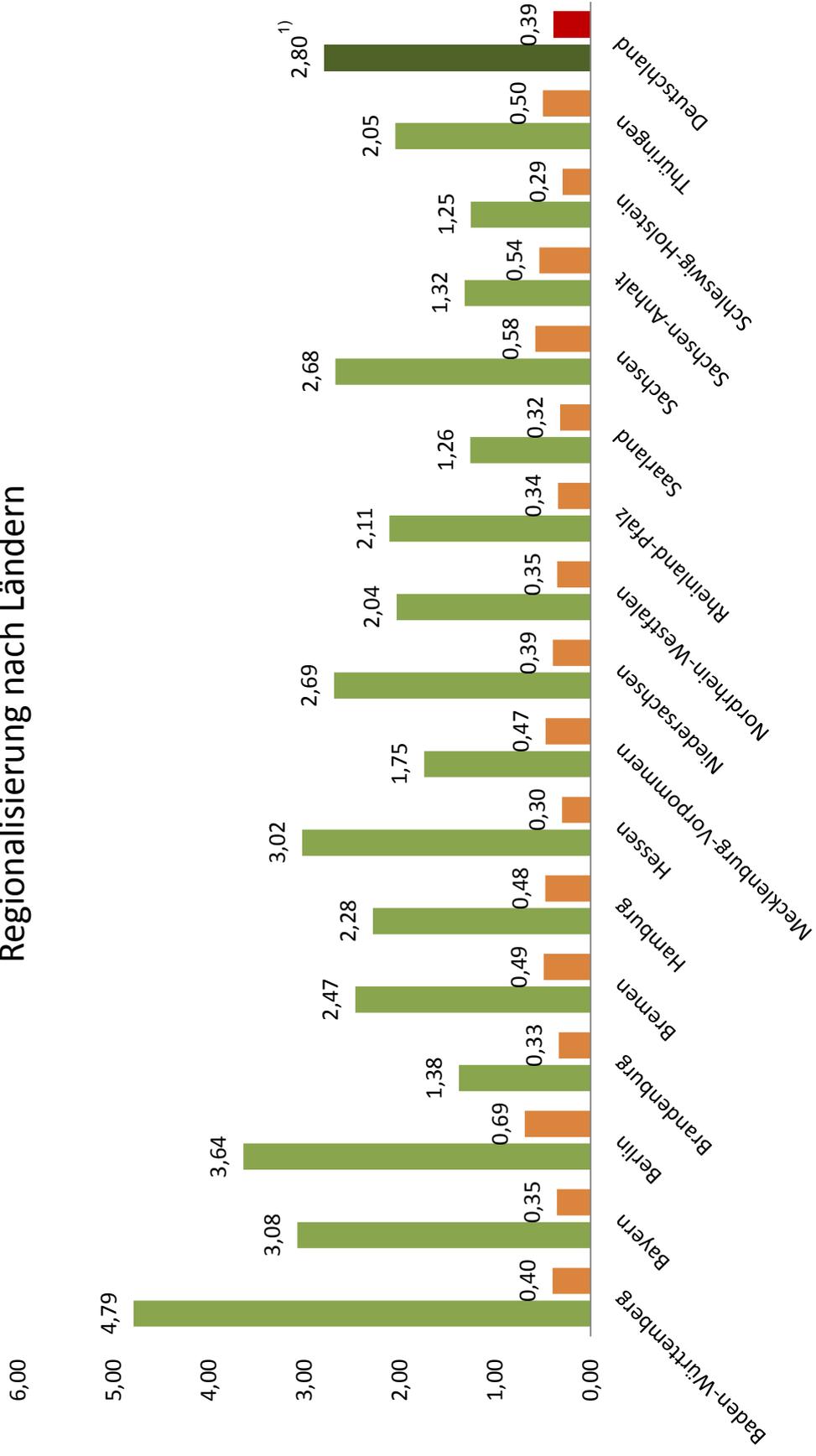
Quelle: Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

2) S. Anm. 2 zu Anlage 1

# FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und der Länder im Jahr

2009

## Regionalisierung nach Ländern



■ Gesamtausgaben für FuE nach Ländern (Durchführung von FuE) in % am BIP des Landes

■ Staatliche FuE-Ausgaben der Länder (Finanzierung von FuE) in % am BIP des Landes

Quelle: Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

1) S. Anmerkung 2 zu Anlage 1

# GWK-Veröffentlichungsliste

Stand: 19. März 2012

## Bestellhinweis

Die Schriften aus der Reihe „GWK-Materialien“ können – sofern sie nicht vergriffen sind – bei der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK), Friedrich-Ebert-Allee 38, 53113 Bonn, angefordert werden.

Bei Bestellungen durch Privatpersonen wird um Überweisung von 3,- € pro Band zzgl. 2,- € (Versandkosten) an die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz, Konto-Nr. 380 010 18 bei der Deutschen Bundesbank, Filiale Köln, (BLZ 370 000 00) mit dem Hinweis „GWK-Materialien“, gebeten.

Zahlungsdetails für Bestellungen aus dem Ausland: Deutsche Bundesbank, Filiale Köln, BIC: MARKDEF1370, IBAN: DE86370000000038001018.

Vertreter von Medien und öffentlichen Institutionen erhalten die Materialien unentgeltlich.

## Download aus dem Internet

Die Hefte der Reihe „Materialien der GWK“ können aus dem Internet unter folgender Adresse abgerufen werden: <http://www.gwk-bonn.de>, Service, Publikationen/Dokumente.

## Materialien der GWK

- Heft 1: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahre 2007. Bonn 2008, ISBN 978-3-934850-87-3
- Heft 2: Gemeinsame Berufungen von leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern durch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – Bericht und Empfehlungen. Bonn 2008, ISBN 978-3-934850-88-0
- Heft 3: „Chancengleichheit für Frauen in Wissenschaft und Forschung – Zwölfte Fortschreibung des Datenmaterials (2006/2007) zu „Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen“. Bonn 2008, ISBN 978-3-934850-89-7
- Heft 4: Entwicklungen der Agrarwissenschaften in Deutschland im Kontext benachbarter Fächer (Gartenbau, Forst- und Ernährungswissenschaften) – Entwicklungen in Bund und Ländern seit Verabschiedung der Wissenschaftsratsempfehlungen im Jahr 2006 -. Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-90-3
- Heft 5: **Zweite Fortschreibung des Berichts „Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie“. Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-91-0**
- Heft 6: Jahresbericht 2008. Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-93-4
- Heft 7: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – Dreizehnte Fortschreibung des Datenmaterials (2007/2008) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen. Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-92-7
- Heft 8: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2009, Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-94-1
- Heft 9: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahre 2008, Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-95-8

- Heft 10: Equal Opportunities in Science and Research, 13<sup>th</sup> update (2007/2008) on Women in Academia and Non-academic Research Establishments, Bonn 2009, ISBN 978-3-934850-96-5
- Heft 11: Hochschulpakt 2020 – Bericht zur Umsetzung im Jahr 2008, Bonn 2010, ISBN 978-3-934850-97-2
- Heft 12: **Dritte Fortschreibung des Berichts „Steigerung des Anteils der FuE-** Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie – Bericht an die Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2010, ISBN 978-3-934850-98-9
- Heft 13: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2010. Bonn 2010, ISBN 978-3-934850-99-6
- Heft 14: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder – Finanzströme im Jahre 2009, Bonn 2010, ISBN 978-3-942342-00-1
- Heft 15: Jahresbericht 2009, Bonn 2010, ISBN: 978-3-942342-01-8
- Heft 16: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – Vierzehnte Fortschreibung des Datenmaterials (2008/2009) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn 2010, ISBN 978-3-942342-02-5
- Heft 17: Frauen in der Medizin – Ausbildung und berufliche Situation von Medizinerinnen – Umsetzung der Empfehlungen aus dem Jahr 2004, Bonn 2010, ISBN 978-3-942342-03-2
- Heft 18: Equal Opportunities in Science and Research, Fourteenth Update of the Data (2008/2009) on Women in Higher Education Institutions and Non-academic Research Establishments, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-04-9
- Heft 19: **Vierte Fortschreibung des Berichts „Steigerung des Anteils der FuE-** Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2010 als Teilziel der Lissabon-Strategie – Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-05-6
- Heft 20: Hochschulpakt 2020 – Bericht zur Umsetzung im Jahr 2009, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-06-3
- Heft 21: Frauen in MINT-Fächern – Bilanzierung der Aktivitäten im hochschulischen Bereich, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-08-7
- Heft 22: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung – Fünfzehnte Fortschreibung des Datenmaterials (2009/2010) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-09-4
- Heft 23: Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2011. Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-10-0
- Heft 24: Equal Opportunities in Science and Research, 15<sup>th</sup> Update to the Data (2009/2010) on Women in Higher Education Institutions and Non-academic Research Establishments, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-11-7
- Heft 25: Gemeinsame Forschungsförderung des Bundes und der Länder - Finanzströme im Jahr 2010 – Überarbeitete Fassung, Bonn 2011, ISBN 978-3-942342-12-4
- Heft 26: **Fünfte Fortschreibung des Berichts „Steigerung des Anteils der FuE-** Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020 – Bericht an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern, Bonn 2012, ISBN 978-3-942342-13-1

**ISBN 978-3-942342-13-1**