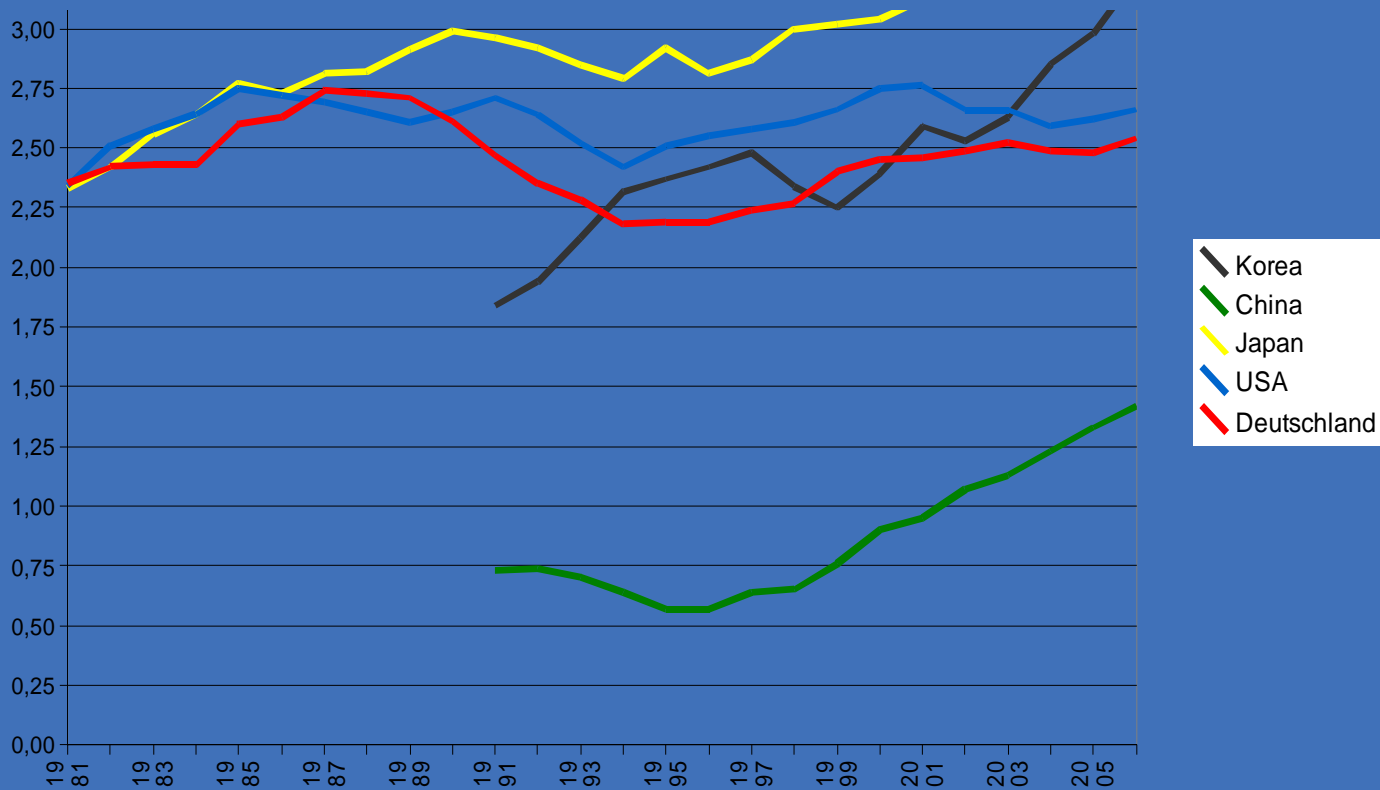


Forschungspolitik in Deutschland

1. Forschungsausgaben insgesamt

Wollte man das Forschungspotential an Hand der FuE-Ausgaben messen, so läge D mit ca 2,7% (zum BIP) bezogen auf 2008 (dies entspricht ca. 70 Mrd, Euro) hinter den USA, Japan, Südkorea und fünf weiteren Staaten, aber vor Kanada, Frankreich, Dänemark, Österreich und sehr deutlich vor UK, NL, IT, RUS, CHN.

Entwicklung der FuE-Intensität im internationalen Vergleich



Quelle: OECD, Main Science and Technology Indicators, Oktober 2008

- Neue Akteure treten auf den Plan: Korea und China haben dabei auch in absoluten Zahlen eine hohe FuE-Kapazität
- Japan steigerte seine FuE-Intensität, USA stagniert



Dynamik u. Erfolge der Forschungs- und Innovationspolitik 2005-2009

Bund steigert massiv staatliche Förderung von FuE

- **Bund** steigert seine FuE-Ausgaben seit 2005 um rd. 3 Mrd. Euro: von 9 Mrd. auf rd. 12 Mrd. Euro in 2009. Zusätzliche Mittel durch Konjunkturpaket II bis 2011. Bis 2013 zusätzlich 12 Mrd. Euro.

Mehr FuE-Investitionen in der Wirtschaft

- FuE-Aufwendungen der **Wirtschaft** stiegen zwischen 2005 und 2007 um 4,4 Mrd. Euro (11,4%) auf insgesamt 42,7 Mrd. (in 2007)

Dynamik u. Erfolge der Forschungs- und Innovationspolitik 2005-2009

Hoher Zuwachs bei KMU

- FuE-Aufwendungen von **KMU** sind im ersten Jahr nach Start der HTS um 12% gestiegen. FuE-Förderung zugunsten KMU wurde zw. 2005 und 2007 um 20% ausgebaut. Weitere Steigerung um 30% bis 2009 sind zu erwarten.

Deutschland ist international spitze

- In Europa wendet Deutschland in absoluten Zahlen am meisten für FuE auf und liegt beim Anteil am BIP mit 2,54% (2007) vorne.

Positive Beschäftigungseffekte durch FuE

- **Beschäftigungsaufbau** in wissens- und forschungsintensiven Branchen. Noch nie waren so viele Arbeitskräfte in öffentlichen Forschungseinrichtungen und Hochschulen mit FuE befasst.

2. FuE-durchführende Organisationen und Einrichtungen

2.1.

Hochschulen, Humboldtsches Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre, 383 Hochschulen (davon 115 Private Hochschulen), ca. 16,5 % der Bruttoinlandsausgaben für FuE, ca. 100.000 FuE Personal, im wesentlichen länderfinanziert



2.2. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

2.2.1.

- ▶ Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Grundlagenforschung, 80 Institute, 17 Nobelpreise seit 1954, „In den Disziplinen Chemie, Physik, Weltraumforschung und Materialwissenschaften nahm die MPG beim Ranking der meistzitierten Institutionen weltweit den Platz eins ein“, ca. 1,2 Mrd. Euro, über 13.000 Mitarbeiter



2.2. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

2.2.2.

- Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), angewandte Forschung, 56 Forschungseinrichtungen, FhG-Büro in Seoul, ca. 13.000 Mitarbeiter, 1,2 Mrd. Euro, über 60 % der Vertragsforschungsmittel aus der Wirtschaft

2.2. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

2.2.3.

- ▶ Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), 15 nationale Forschungszentren (wie DLR, FZJ, FZK,..), über 26.000 Mitarbeiter, 2,7 Mrd. Euro



2.2. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

2.2.4.

- Leibniz-Gemeinschaft (WGL), 82 Forschungseinrichtungen (ehem. Blaue Liste), ca. 14.000 Mitarbeiter, 1,1 Mrd. Euro, 86 Einrichtungen, die Forschung betreiben oder wissenschaftliche Infrastruktur bereitstellen



2.3. Wirtschaft

- ▶ Die Industrie in Deutschland trägt etwa 70 % aller FuE-Ausgaben. Über 300.000 FuE-Personal, über 40 Mrd. Euro, davon 47 % Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern, 13 % Unternehmen mit weniger als 500 Mitarbeitern



2.4. EU

- ▶ Das 6. (bereits ausgelaufene) FuE Rahmenprogramm verfügte über ca. 20 Mrd. Euro Forschungsmittel. 1/5 davon gingen nach Deutschland. Das 7. Rahmenprogramm (2007 – 2013) wird über 54 Mrd. Euro verfügen.



2.5. Sonstige

- ▶ Hier sind insbesondere die über 350 Stiftungen zu nennen, die ca. 1,4 Mrd. Euro Forschungsmittel bereitstellen konnten.

3. Förderorganisationen

- ▶ Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- ▶ Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
- ▶ Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH)
- ▶ u. a.

4. Förderprinzipien

- ▶ Deutschland ist ein föderaler Staat. Forschungsfinanzierung ist entsprechend vielschichtig und wird nach den unterschiedlichsten Schlüsseln zwischen Bund, Ländern, u.a. geregelt.
- ▶ Forschungsförderung erfolgt zudem i.d.R. nach dem Prinzip der Selbstverwaltung der Wissenschaft (Bottom Up Approach).



Ein Beispiel aus dem Forschungsprojekt „Innovative Arbeitsgestaltung“:

- ▶ Definition des Projekts durch Expertengruppe (nat. und internat. Wissenschaftler), BMBF und andere BM, Länder und Sozialpartner
- ▶ Finanzielle Ausstattung via Parlament
- ▶ Skizzen-Ausschreibung durch BMBF und Projektträger
- ▶ 300 Skizzen werden eingereicht
- ▶ BMBF und PT kürzen die Liste auf z. B. 100
- ▶ 100 Vorschläge werden der Expertengruppe vorgelegt
- ▶ 40 werden aufgefordert Anträge zu stellen
- ▶ 20 werden letztlich von den Experten positiv begutachtet

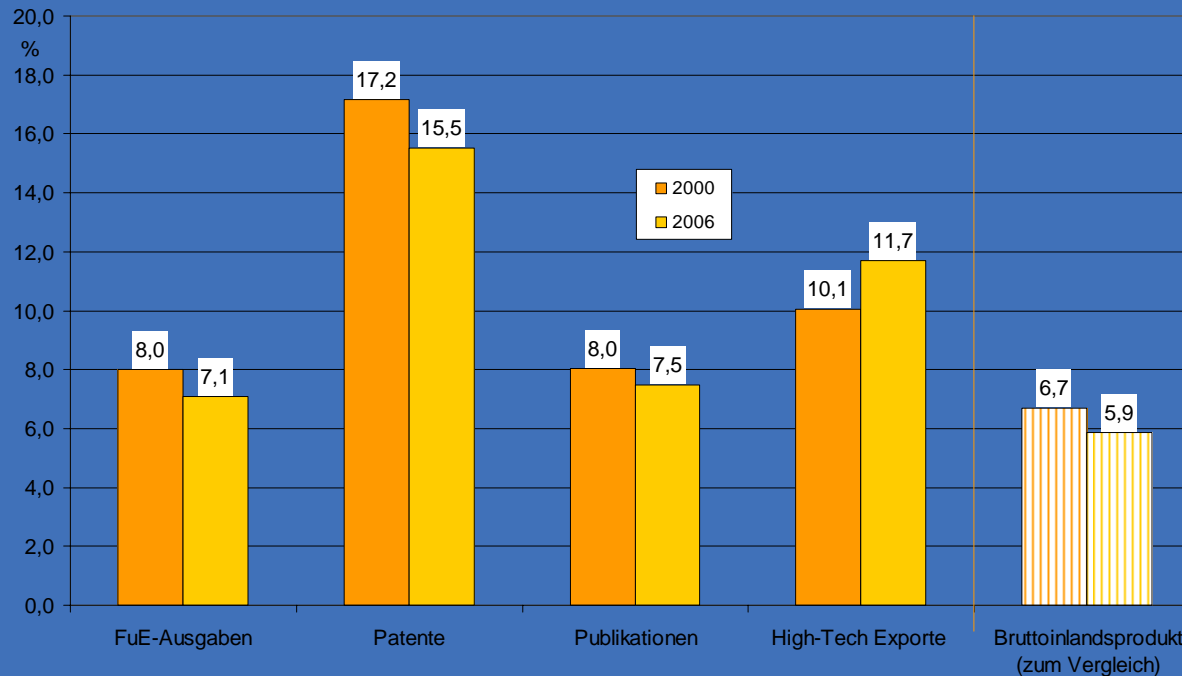


5. Schwerpunkte der neuen Regierung

- ▶ Wir wollen eines der besten Bildungssysteme der Welt.
- ▶ Und wir wollen einer der attraktivsten Wissenschafts- und Forschungsstandorte der Welt sein.
- ▶ Mehr Geld: Für Bildung und Forschung stehen in dieser Legislaturperiode 12 Milliarden Euro zusätzlich bereit. Allein für 2010 plant die Bundesregierung 350 Millionen Euro mehr in Bildung und 400 Millionen Euro mehr in Forschung zu investieren.

Gute Position Deutschlands im weltweiten Innovationsgeschehen

Anteil Deutschlands an ausgewählten Innovationsindikatoren



- D hat eine der Entwicklung des BIP-Anteils entsprechende Position gehalten ...
- ...bei den Hochtechnologie-Exporten sogar ausgebaut.

FuE: OECD, Main Science & Technology Indicators, GERD (million current PPP \$), gesamt = Total OECD + China, Israel, Rumänien, Russland

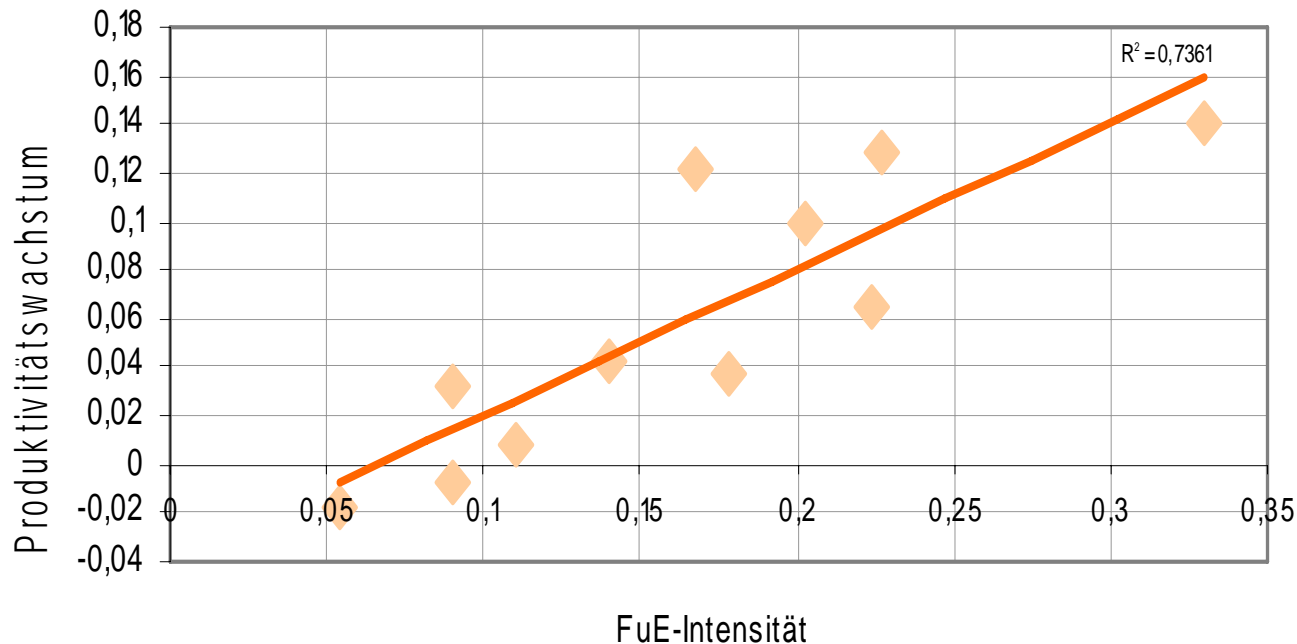
Patente: QUESTEL Orbit, transnationale Anmeldungen

Publikationen: SCI, Searches by University of Leiden (CWTS), calculations by Fraunhofer ISI

Exporte: UN Comtrade, US Dollars, High-Tech (NIW-ISI-Liste)

BIP: OECD, Main Science & Technology Indicators, Gross Domestic Product (Million current PPP\$), gesamt = Total OECD + China, Israel, Rumänien, Russland

Internationale Studien zeigen starken Zusammenhang zwischen Wachstum und FuE-Intensität



- Je höher die FuE-Intensität, desto höher das langfristige Produktivitätswachstum.
- Je FuE-intensiver der Wirtschaftssektor, desto höher das Wachstumspotenzial.

Die Darstellung zeigt den Zusammenhang zwischen FuE-Intensität im Jahr 1995 (FuE/BIP) und Produktivitätszuwachs zwischen 1995 und 2004 in der Elektroindustrie verschiedener Länder. In anderen Branchen ist der Zusammenhang ähnlich; die Elektroindustrie ist aufgrund ihrer Größe gewählt worden.

Quelle: Bericht zur Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2007



Zukunftsformel: Wissen – Wachstum - Wohlstand

Unser Plan für Wachstum und Innovation:

- **Attraktiver Forschungsstandort Deutschland**
Exzellenzinitiative, Hochschulpakt, Pakt für Forschung und Innovation
- **Bildungsrepublik Deutschland**
 - ▶ u.a. Nationales Stipendienprogramm, frühkindliche Bildung, Vergleichbarkeit der Abschlüsse
- **Weiterentwicklung der Hightech-Strategie**
Fokus auf globale Herausforderungen, Ideen- und Technologieführerschaft, Wissens/Technologietransfer

Unser Plan für Wachstum und Innovation:

- ▶ **Wissenschaftsfreiheitsinitiative**
- ▶ mehr Gestaltungsspielraum, um international wettbewerbsfähig zu bleiben

- ▶ **Wissenschaftsfreiheitsinitiative**
- ▶ mehr Gestaltungsspielraum, um international wettbewerbsfähig zu bleiben

- ▶ **Europäische Innovationsstrategie**
- ▶ Hightech-Strategie für Europa, Internationalisierung des Wissenschafts- und Forschungssystems

- ▶ Wir führen die Hightech-Strategie fort. Mit der Hightech-Strategie ist die Innovationspolitik dorthin gerückt, wo sie hingehört – ins Zentrum des Regierungshandelns. Nun wollen wir *die Hightech-Strategie nach Europa tragen*
- ▶ Der Pakt für Forschung und Innovation wird fortgesetzt und verbessert. Es gibt jährliche Zuwachsraten von fünf Prozent.

- ▶ Wir entwickeln die Forschungslandschaft weiter. Hier sind insbesondere und beispielsweise das Karlsruher Institut für Technologie, das Internationale Institut für Nachhaltigkeit in Potsdam und das Institut für Demenzforschung in Bonn zu nennen



Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung

*Deutschlands Rolle in der globalen
Wissensgesellschaft stärken*



Der Prozess der Globalisierung bietet... ...Chancen, aber auch Herausforderungen

Einleitende Statistiken:

- Wirtschaft (Export, Attraktivität als Unternehmensstandort)
- Ausländische Direktinvestitionen (FDI)
- Forschung und Entwicklung (Ausgaben für FuE, Attraktivität als FuE-Standort, Mobilität von Forschern)



Rangliste der führenden Exporteure von Waren und Dienstleistungen im Jahr 2008

Rang	Waren (in Mrd. US-\$)		Dienstleistungen (in Mrd. US-\$)	
1	Deutschland	1465	USA	522
2	China	1428	Großbritannien	283
3	USA	1301	Deutschland	253
4	Japan	782	Frankreich	153
5	Niederlande	634	Japan	144
6	Frankreich	609	Spanien	143
7	Italien	540	China	137
8	Belgien	477	Italien	123
9	GUS	472	Indien	106
10	Großbritannien	458	Niederlande	102



Die weltweit attraktivsten Unternehmensstandorte: Antworten von internationalen Experten und transnationalen Unternehmen

Responses from experts

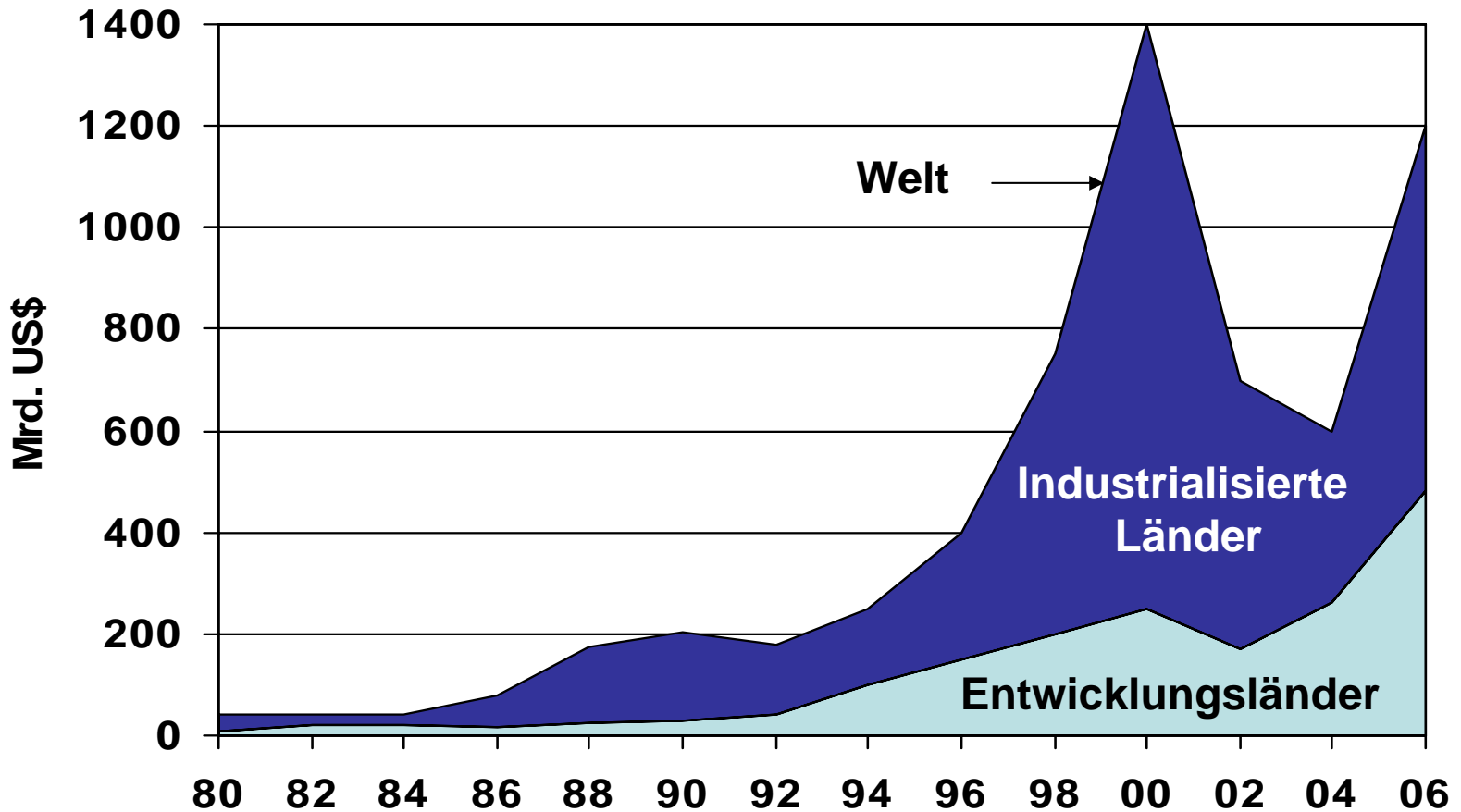
1. China (85%)
2. United States (55%)
3. India (42%)
4. Brazil (24%)
5. Russian Federation (21%)
6. United Kingdom (21%)
7. Germany (12%)
8. Poland (9%)
9. Singapore (9%)
10. Ukraine (9%)

Responses from TNCs

1. China (87%)
2. India (51%)
3. United States (51%)
4. Russian Federation (33%)
5. Brazil (20%)
6. Mexico (16%)
7. Germany (13%)
8. United Kingdom (13%)
9. Thailand (11%)
10. Canada (7%)



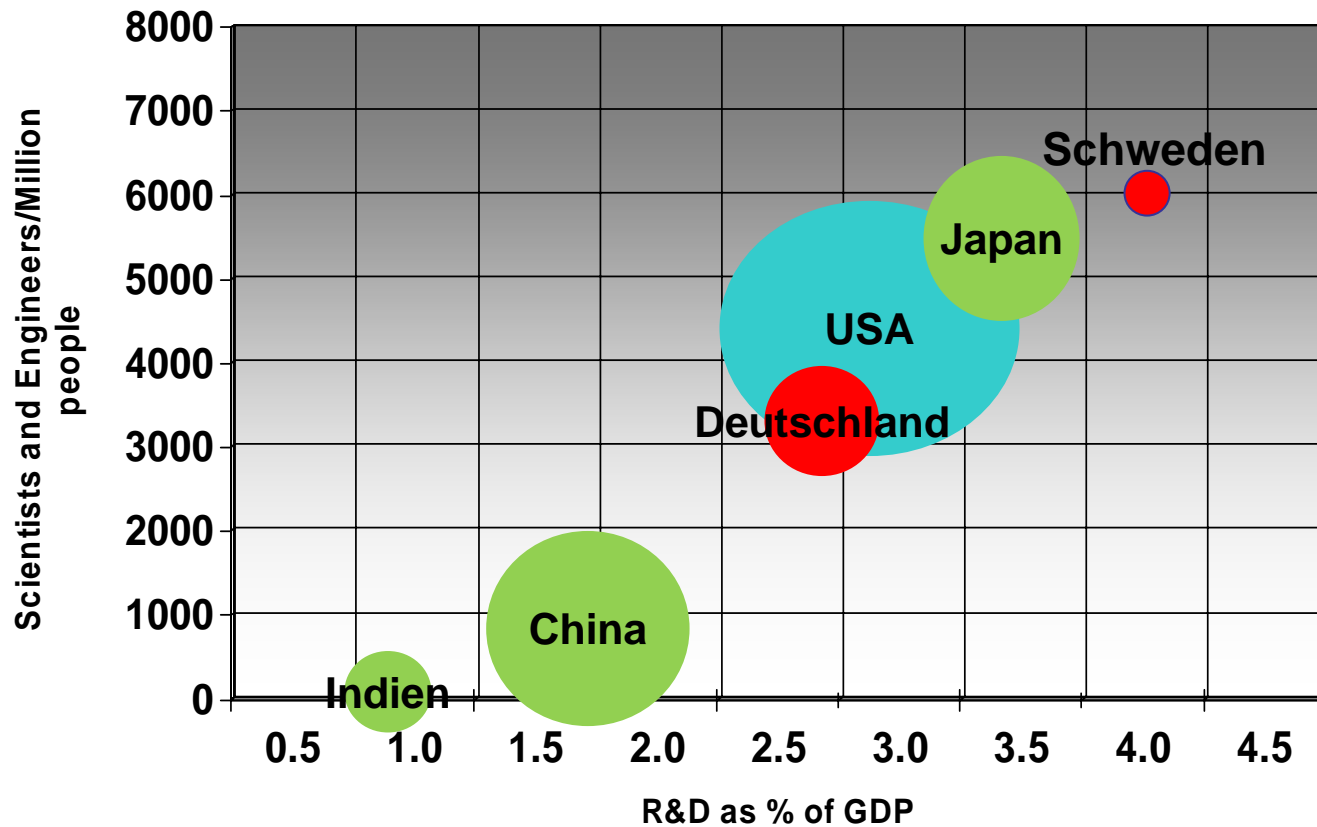
FDI-Transfer in industrialisierte und Entwicklungsländer, 1980-2006



Quelle: World Investment Report 2005, UNCTAD, mit zusätzlichen Daten für 2006



Die führenden Länder in FuE, 2007

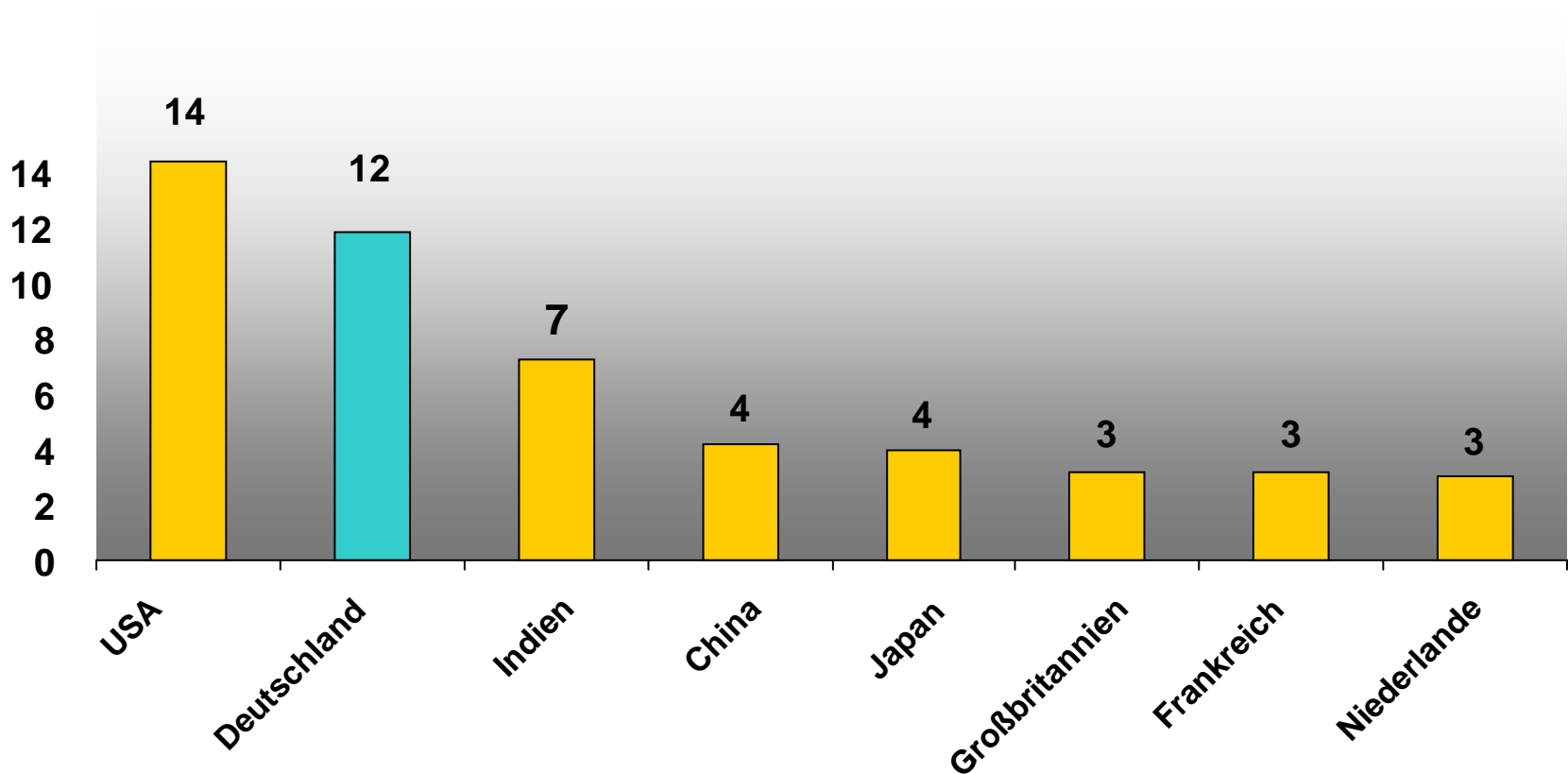


Die Größe des Kreises spiegelt den Anteil an den weltweiten FuE-Ausgaben wider



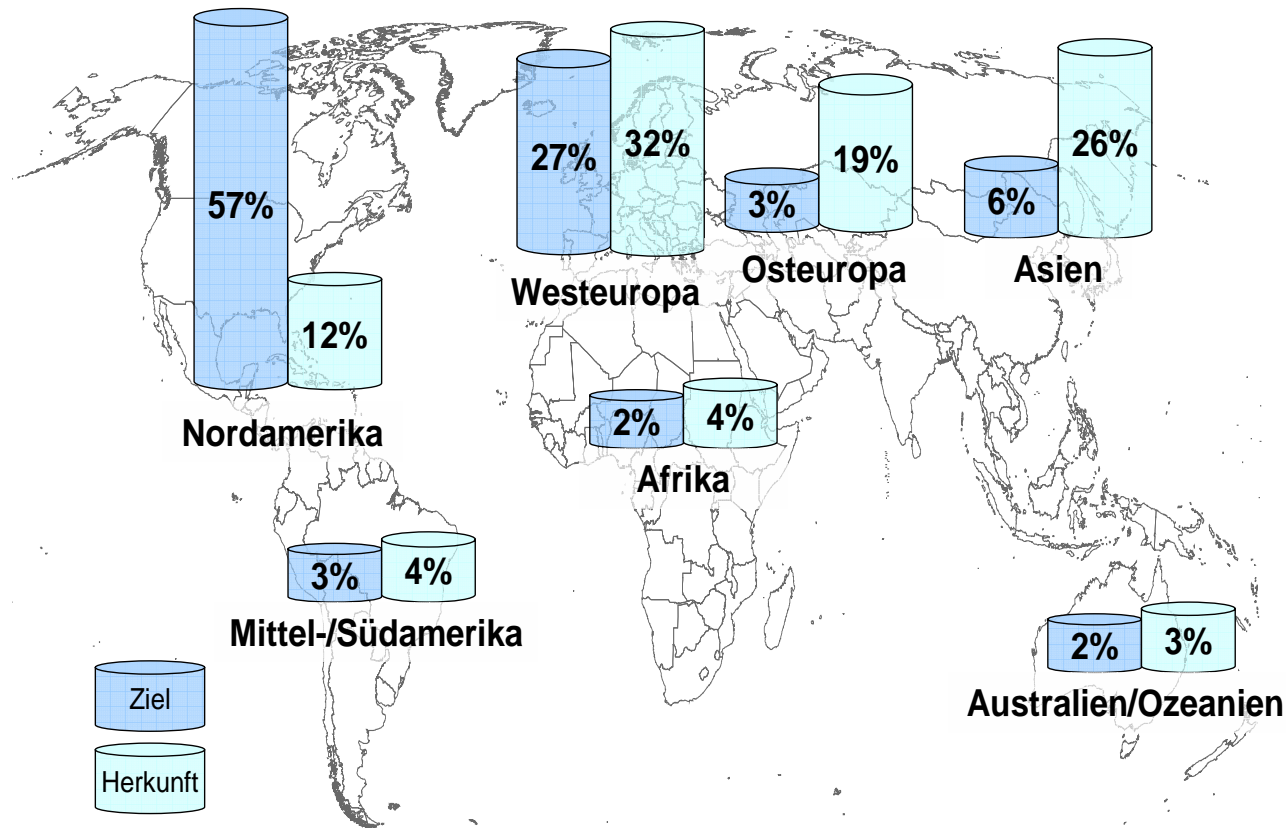
% aller
Antworten

Top-Standorte für F&E, 2007





Internationale Mobilität von Wissenschaftlern und Forschern aus und nach Deutschland



Quelle: ZEW (2006): Umfrage unter Forschern / Edler (2007): Internationalisierung der deutschen Forschungs- und Wissenschaftslandschaft



Wie reagiert die Bundesregierung auf die Auswirkungen der Globalisierung und die derzeitigen und zukünftigen Herausforderungen in FuE?

**→ Internationale Dimension der Hightech-Strategie
(August 2006)**

und

**→ Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung
von Wissenschaft und Forschung
(Februar 2008)**



Internationalisierungsstrategie

- Präsentation der “Grundzüge einer Strategie zur Internationalisierung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung“ am 19. September 2007
- Abstimmungsprozess mit den Bundesministerien und den Wissenschaftsorganisationen
- Kabinettsbeschluss zur **Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung** (Internationalisierungsstrategie) am 20. Februar 2008
- Zwischenbericht an das Bundeskabinett am 15.7.2009



Prioritäre Ziele

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

Querschnittsmaßnahmen

Präsenz im Ausland	Internationales Monitoring	Werbung für den Studien-, Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland
--------------------	----------------------------	---

Ausblick

Europastrategie	Länderstrategien	Umsetzung, Evaluierung und Fortschreibung
-----------------	------------------	---



**1. Ziel: Die
Forschungs-
zusammen-
arbeit mit
den weltweit
Besten stärken**

- Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses internationalisieren
- Die Mobilität von Wissenschaftlern flankieren
- Möglichkeiten für internationale Forschungsk Kooperationen verbessern
- International ausgerichtete Forschungsinfrastrukturen weiter stärken
- Verstärkte Präsenz deutscher Universitäten und Forschungseinrichtungen im Ausland
- Nutzung von Synergien mit EU-Maßnahmen und Instrumenten (z.B. 7. FRP)



**2. Ziel:
Innovations-
potenziale
international
erschließen**

- Innovationsförderprogramme strategisch international ausrichten
 - Kompetenznetze und Cluster
 - Innovative KMUs
 - Kooperation zwischen Industrie und Wissenschaft und kommerzielle Nutzung von Wissen
- Rahmenbedingungen für F&E-Investitionen verbessern (z.B. Schutz geistigen Eigentums)
- Nutzung von Synergien mit EU-Maßnahmen und Instrumenten (z.B. Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP), EUROSTARS, Europäische Technologieplattformen)



**3. Ziel: Die
Zusammen-
arbeit mit
Entwicklungs-
ländern in
Bildung,
Forschung und
Entwicklung
nachhaltig
stärken**

- Abgestimmter Einsatz der Instrumente der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit und der Instrumente der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit
- Moderne Aus- und Weiterbildung von Fach- und Führungskräften im Interesse einer nachhaltigen wirtschaftlichen, sozialen und politischen Entwicklung der Partnerländer
- Initiierung eines Internationalen Bildungs- und Forschungsdialogs
- Unterstützung der geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschung
- Weiterentwicklung europäischer und multilateraler Instrumente



**4. Ziel:
International
Verantwortung
übernehmen
und globale
Heraus-
forderungen
bewältigen**

- Ressortübergreifender Gesamtansatz mit Blick auf die globalen Herausforderungen (Klimawandel, Armutsbekämpfung, Ressourceneffizienz, Sicherheit, Gesundheit)
- Langfristig angelegter ‚Internationaler Forschungsdialog‘ (G8 und Schwellenländer)
- Wissenschaftliche Analyse der Ursachen und Ausprägungen des Globalisierungsprozesses (Förderinitiative ‚Freiraum für die Geisteswissenschaften‘)
- Heiligendamm Prozess: G8-Dialog mit Brasilien, China, Indien, Mexiko, Südafrika



Querschnitts- maßnahmen

- Präsenz im Ausland
 - Abstimmung der Aktivitäten der Einrichtungen deutscher Wissenschafts-, Förder- und Mittlerorganisationen, der Hochschulen sowie der forschenden Wirtschaft im Ausland
 - Einrichtung ‚Deutscher Wissenschaftszentren‘
- Internationales Monitoring
 - Analyse internationaler Trends, politischer Strategien und Maßnahmen in FuE
 - Erhebung von FuE-Daten für internationales Benchmarking
 - Wissenschaftsreferenten an deutschen Botschaften
- Werbung für den Studien-, Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland



Ausblick

- **Ausarbeitung einer Europastrategie**
 - Europäischer Forschungsraum
 - Europäischer Forschungsrat
 - Neuartige Kombinationen von europäischen und nationalen Förderinstrumenten
 - Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit der deutschen Wissenschaft
- **Ausarbeitung von Länderstrategien mit Akteuren aus Bund und Ländern, Wissenschaft und Wirtschaft zur Abstimmung von Maßnahmen und Instrumenten (z.B. China)**
- **Umsetzung, Evaluierung und Fortschreibung der Strategie (alle 3 bis 5 Jahre)**



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!