

## BERECHNUNG DER INDIKATOREN

Die Gesamtbewertung des Länderchecks zu Forschung und Entwicklung setzt sich aus 16 Indikatoren zusammen. Davon messen vier die FuE-Aktivitäten der Wirtschaft, acht die FuE an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie weitere vier den FuE-Erfolg. Die Bundesländer werden anhand ihrer relativen Position bewertet und in fünf Gruppen, von weit überdurchschnittlich bis weit unterdurchschnittlich, eingeteilt. Die Grenzen für die Einteilung bilden eine halbe und eine volle Standardabweichung ober- und unterhalb des Durchschnittswertes. Für jeden Indikator wird entsprechend der Gruppe ein Punktwert für jedes Bundesland ermittelt. Verschiedene Indikatoren werden dann mit den entsprechenden Punktwerten in Teilbereichen und später in den Kategorien der drei Kapitel zusammengefasst. Deren Bewertung richtet sich nach dem Anteil der maximal zu erreichenden Punktezahl. Die Gesamtbewertung errechnet sich schließlich zu gleichen Teilen aus den Kategoriebewertungen öffentliche FuE, private FuE, und Forschungserfolg.

BEWERTUNG	EINZELINDIKATOR	KATEGORIE-UND GESAMTBEWERTUNG
	Abweichung vom Durchschnitt	Anteil an max. Punktezahl
Weit überdurchschnittlich	$\geq + s$	80–100%
Überdurchschnittlich	$\geq + \frac{1}{2} s$ und $< + s$	60–79%
Durchschnittlich	$\geq - \frac{1}{2} s$ und $< + \frac{1}{2} s$	40–59%
Unterdurchschnittlich	$\geq - s$ und $< - s$	20–39%
Weit unterdurchschnittlich	$< - s$	0–19%

$s$  = Standardabweichung

## DIE INDIKATOREN

### 1.1 FuE-Aufwendungen an Hochschulen, Anteil am BIP

Aufwendungen für FuE an Hochschulen im Jahr 2007 als Anteil am regionalen Bruttoinlandsprodukt in %.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitskreis »VGR der Länder«

### 1.2 FuE-Personal an Hochschulen, Anteil an Erwerbstätigen

FuE-Beschäftigte (Vollzeitäquivalente) an Hochschulen im Jahr 2007 als Anteil an allen Erwerbstätigen der Region.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Arbeitskreis »Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder«

### 1.3 Veränderungen der FuE-Aufwendungen an Hochschulen

Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der FuE-Aufwendungen an Hochschulen im Zeitraum 1997 bis 2007.

Quelle: Statistisches Bundesamt

### 1.4 Veränderungen im FuE-Personal an Hochschulen

Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate im FuE-Personal (Vollzeitäquivalente) an Hochschulen im Zeitraum 1997 bis 2007.

Quelle: Statistisches Bundesamt

### 1.5 FuE-Aufwendungen an außeruniversitären FuE-Einrichtungen, Anteil am BIP

Aufwendungen für FuE an außeruniversitären FuE-Einrichtungen im Jahr 2007 als Anteil am regionalen Bruttoinlandsprodukt in %.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitskreis »VGR der Länder«

### 1.6 FuE-Personal an außeruniversitären FuE-Einrichtungen, Anteil an Erwerbstätigen

FuE-Beschäftigte (Vollzeitäquivalente) an außeruniversitären FuE-Einrichtungen im Jahr 2007 als Anteil an allen Erwerbstätigen der Region.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitskreis »Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder«

### 1.7 Veränderungen der FuE-Aufwendungen an außeruniversitären FuE-Einrichtungen

Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der FuE-Aufwendungen an außeruniversitären FuE-Einrichtungen im Zeitraum 1997 bis 2007 in %.

Quelle: Statistisches Bundesamt

### **I.8 Veränderungen im FuE-Personal an außer-universitären FuE-Einrichtungen**

Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate im FuE-Personal (Vollzeitäquivalente) an außeruniversitären FuE-Einrichtungen im Zeitraum 1997 bis 2007 in %.

Quelle: Statistisches Bundesamt

### **I.9 Interne FuE-Aufwendungen in der Wirtschaft, Anteil am BIP**

Aufwendungen für FuE in Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung im Jahr 2007 als Anteil am regionalen Bruttoinlandsprodukt in %.

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Arbeitskreis »VGR der Länder«

### **I.10 FuE-Personal in der Wirtschaft, Anteil an Erwerbstätigen**

FuE-Beschäftigte (Vollzeitäquivalente) in Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung im Jahr 2007 als Anteil an allen Erwerbstätigen der Region.

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Arbeitskreis »Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder«

### **I.11 Veränderung der FuE-Aufwendungen der Wirtschaft**

Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der FuE-Aufwendungen in Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung im Zeitraum 1997 bis 2007 in %.

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

### **I.12 Veränderung im FuE-Personal der Wirtschaft**

Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate im FuE-Personal (Vollzeitäquivalente) in Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung im Zeitraum 1997 bis 2007 in %.

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

### **I.13 Drittmittel je Wissenschaftler an Hochschulen**

Drittmittel, die von Unternehmen, Stiftungen, Staat und Ausland an Hochschulen vergeben wurden – je Wissenschaftler im Jahr 2007.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Hochschulfinanzen 2002–2007

### **I.14 Forschungoutput (Publikationen, Erfindungen) der Hochschulen, Anteil der Spitzenplätze im CHE-Hochschulranking**

Im CHE-Hochschulranking geben die Hochschulen Auskunft über Publikationen und Erfindungen ihres wissenschaftlichen Personals. Die Fachbereiche der Hochschulen werden entsprechend dem Output je Wissenschaftler in drei Gruppen eingeteilt. Der Indikator misst den Anteil der Spitzengruppe an allen bewerteten Fachbereichen.

Quelle: CHE-Hochschulranking, Sonderauswertung

### **I.15 Veränderung bei Patentanmeldungen je Einwohner**

Veränderungsrate von Patentanmeldungen beim Deutschen Patent- und Markenamt je 100.000 Einwohner im Zeitraum 1997 bis 2007.

Quelle: Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA)

### **I.16 Patentanmeldungen aus Unternehmen je FuE-Beschäftigten**

Patentanmeldungen von Unternehmen im Verhältnis zur Zahl der FuE-Beschäftigten im Zeitraum 2003 bis 2005.

Quelle: Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA)

### **Lupe: Außeruniversitäre FuE-Einrichtungen**

Wissenschaftler je 1.000 Erwerbstätige und Zahl der Institute der vier großen Forschungsgemeinschaften: Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Helmholtz-Gemeinschaft.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Internetseiten der Forschungsgemeinschaften

### **Lupe: Haushaltspriorität**

Anteil der Forschungsausgaben (Schätzungen auf der Grundlage der Haushaltspläne) an den Nettoausgaben der Länder.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Bundesministerium für Bildung und Forschung

### **Lupe: Finanzierung**

FuE-Aufwendungen nach Quelle der Finanzierung in %.

Quelle: Statistisches Bundesamt

### **Meinungen: Forschungsreputation**

Im CHE-Hochschulranking benennen Professorinnen und Professoren die drei Hochschulen, die ihrer Meinung nach in ihrem Fach die höchste Forschungsreputation besitzen. Die Fachbereiche werden danach in zwei Gruppen eingeteilt. Der Indikator misst den Anteil der Spitzengruppe an allen bewerteten Fachbereichen.

Quelle: CHE-Hochschulranking, Sonderauswertung

### **Weiterführende Literatur**

European Commission: A more Research-Intensive and Integrated European Research Area, *Science, Technology and Competitiveness, Key Figures Report 2008/2009, 2008.*

Kreuels, B.: Deutschland uneinig Forschungsland – Forschungskapazitäten weiterhin regional ungleich verteilt. In: facts – Zahlen & Fakten aus der Wissenschaftsstatistik, Stifterverband (Hrsg.), Essen, März 2010.

Grenzmann C., B. Kreuels, B. Niehof: Forschung und Entwicklung in Nordrhein-Westfalen 2010, Materialien zur Wissenschaftsstatistik, Stifterverband (Hrsg.), Heft 18, Essen 2010.

Grenzmann C., A. Kladroba, B. Kreuels: FuE-Datenreport – Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, Stifterverband Wissenschaftsstatistik (Hrsg.), Essen: Ausgabe 2009, Ausgabe 2010