

## o Zusammenfassung

Die in dieser Studie präsentierten Daten beziehen sich auf männliche oder weibliche Personen, die über einen Abschluss eines physikalischen Studiengangs an einer Universität, Hochschule oder Fachhochschule verfügen. Für im Rahmen eines Lehramtsstudiums ausgebildete Physiker liegen in den verwendeten amtlichen Statistiken keine Daten vor, so dass diese Personengruppe nicht eingeschlossen werden konnte. Die Datenerhebung erfolgte mittels Sonderauswertungen des aktuellsten Mikrozensus 2007, der amtlichen Repräsentativstatistik über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt in Deutschland. Des Weiteren wurde die Arbeitsmarktstatistik der Bundesagentur für Arbeit verwendet.

### Soziodemografische Merkmale

In Deutschland lebten im Jahr 2007 insgesamt knapp 123.000 Physiker. Somit war jeder 670. Einwohner Deutschlands Physiker. 86 Prozent davon waren 65 Jahre alt oder jünger. Der Anteil weiblicher Physiker innerhalb der Gesamtpopulation betrug rund 14 Prozent. Knapp 12 Prozent aller Physiker hatten eine ausländische Staatsbürgerschaft. Der Anteil ausländischer Physiker ist seit 1995 um 50 Prozent gestiegen. Relativ zur Einwohnerzahl lebten die meisten Physiker in Bayern und Baden-Württemberg, die wenigsten in Sachsen-Anhalt und Thüringen. Knapp 38 Prozent aller Physiker waren promoviert, weitere 57 Prozent verfügen über einen Abschluss an einer Universität oder Hochschule, 5 Prozent waren Absolventen einer Fachhochschule.<sup>1</sup>

### Erwerbstätigkeit

Die Physikerpopulation rekrutierte sich zu 76 Prozent aus erwerbstätigen Personen und zu 21 Prozent aus Nichterwerbspersonen (Rentner und andere Personen, die dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung stehen). Die Restgröße entfällt auf erwerbslose Personen. Innerhalb der Bevölkerung im typischen Erwerbsalter (bis 65 Jahre) beträgt die Erwerbsquote rund 87 Prozent. Im Vergleich zu anderen Akademikern weisen Physiker über den gesamten Erwerbslebenszyklus eine höhere Erwerbsquote auf. 14 Prozent der erwerbstätigen Physiker waren weiblich. 30 Prozent der weiblichen und 9 Prozent der männlichen Physiker waren teilzeiterwerbstätig (weniger als 32 Wochenstunden). 83 Prozent der teilzeiterwerbstätigen Physiker strebten keine Vollzeiterwerbstätigkeit an. Über drei Viertel aller erwerbstätigen Physiker waren Angestellte, ein Achtel Beamte, ein Zehntel Selbstständige. Im Vergleich zum Jahr 1995 ist die Zahl erwerbstätiger Physiker um 7 Prozent gestiegen.

### Berufs- und Branchenflexibilität

Physiker weisen eine sehr hohe Berufs- und Branchenflexibilität auf. Lediglich einer von vier gelerten Physikern arbeitet auch im Zielberuf Physiker. Viele Physiker arbeiteten in verwandten technisch-naturwissenschaftlichen Berufen, etwa als Informatiker, Mathematiker oder als Ingenieur. Viele Physiker arbeiteten aber auch in physikfremden Berufen, mehr als 10 Prozent etwa als Manager oder Unternehmensberater. Rund 71 Prozent aller Physiker waren im Dienstleistungssektor und lediglich knapp 29 Prozent im Produzierenden Gewerbe beschäftigt. Im Vergleich zum Durchschnitt aller Akademiker arbeiteten Physiker deutlich häufiger in Branchen mit einer hohen Akademikerdichte. Knapp ein Drittel aller Physiker arbeitete im öffentlichen Dienst, weibliche Physiker signifikant häufiger als ihre männlichen Pendants. Zwischen 1995 und 2007 ist die Physikerbeschäftigung

<sup>1</sup> Aus methodischen Gründen (vgl. Kapitel 1.1) zählt die vorliegende Studie Absolventen von Fachhochschulstudiengängen, in denen die theoretischen und experimentellen Grundlagen der Physik (einschließlich der Mathematik) nicht in dem Umfang vermittelt werden wie in einem Hochschulstudium, zur Gruppe der Physiker.

im öffentlichen Dienst um knapp 20 Prozent gesunken, die Beschäftigung insgesamt hingegen nur um 15 Prozent. Insgesamt ist im Vergleichszeitraum eine generelle Strukturverschiebung der Physikerbeschäftigung zugunsten wissensintensiven Dienstleistungsbranchen zu verzeichnen. Die höchste Physikerdichte lag in den Branchen Forschung und Entwicklung, Datenverarbeitung und Datenbanken sowie im Hochschulbereich vor.

### **Entwicklungen des Arbeitsmarkts**

Unternehmen melden weniger als 10 Prozent ihrer offenen Stellen im Zielberuf Physiker der Bundesagentur für Arbeit. Das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot im Zielberuf Physiker liegt somit um ein Vielfaches über dem Stellenangebot der BA. Im August 2009 betrug das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot allein im Zielberuf Physiker rund 1.800 Stellen. Das gesamte für gelernte Physiker relevante Stellenangebot belief sich zum selben Zeitpunkt auf rund 4.900 Stellen. Im Zielberuf Physiker ist die Zahl arbeitsloser Personen seit dem Jahr 2000 von rund 2.000 auf aktuell rund 1.000 gesunken. Im Jahr 2007 lag die Arbeitslosenquote im Zielberuf Physiker bei rund 3 Prozent, im Jahr 2008 ist sie nochmals gesunken. Im Ausbildungsberuf Physiker liegt die Arbeitslosenquote sogar geringfügig niedriger.

### **Mittelfristiger Fachkräftebedarf**

In den Jahren 2008 bis 2012 scheiden jährlich 2.200 erwerbstätige Physiker altersbedingt aus dem Erwerbsleben aus. Der resultierende demografiebedingte Ersatzbedarf erhöht sich kontinuierlich auf bis zu 3.300 Personen in den Jahren 2028 bis 2032, wenn die stark besetzten Kohorten der heute 36-45-jährigen Physiker ersetzt werden müssen. Zusätzlich wird in Folge langfristigen Wirtschaftswachstums ein Expansionsbedarf in Höhe von bis zu 300 Physikern pro Jahr wirksam. Gelingt es nicht, wieder deutlich mehr Physikabsolventen hervorzubringen, drohen spätestens mittelfristig wieder manifeste Fachkräftengpässe.

### **Physiker als Innovationsträger**

Jeder zweite in einem abteilungsgegliederten Unternehmen beschäftigte Physiker arbeitet in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Physiker oder Mathematiker beschäftigende Unternehmen betreiben mit einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit Forschung und Entwicklung, weisen mit einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit Innovationserfolge auf und erzielen einen deutlich höheren Anteil ihres Umsatzes mit innovativen Produkten und Dienstleistungen als ihre Komplementärgruppe.

### **Einkommen und Berufszufriedenheit**

Physiker des Absolventenjahrgangs 1997 erzielten zu sämtlichen erhobenen Zeitpunkten ein im Durchschnitt deutlich höheres Einkommen als der Durchschnitt aller Universitätsabsolventen. Zehn Jahre nach dem Examen lag das Bruttojahreseinkommen eines Physikers rund 25 Prozent oberhalb des Vergleichswerts aller Universitätsabschlüsse sowie auf einem Niveau mit Informatik- und Elektrotechnikabsolventen. 87 Prozent der Physikabsolventen geben an, sie würden wieder das gleiche Fach studieren. Damit weisen Physiker von allen Studiengängen (Universität oder Fachhochschule) die höchste Zufriedenheit mit ihrer Studienfachwahl auf. Im Durchschnitt aller Fachrichtungen würden nur 66 Prozent aller Absolventen das eigene Fach erneut studieren.