

# Arbeitsmarkt für Physikerinnen und Physiker

Statistiken und Analysen für die Jahre 2006 und 2007

Udo Weigelt

Die Erholung der wirtschaftlichen Situation in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 2006 und 2007 spiegelt sich überdurchschnittlich in der Zahl der gemeldeten arbeitslosen Physikerinnen und Physiker wider. So haben die Arbeitslosenzahlen um etwa 28 % im Jahr 2006 (gegenüber 2005) und nochmals um etwa 32 % im Jahr 2007 (gegenüber 2006) abgenommen. Die Anzahl der Stellenmeldungen bei den Agenturen für Arbeit sank seit 2005 zwar ebenfalls leicht. Bedenkt man allerdings, dass viele Stellen an der Agentur für Arbeit vorbei über Printmedien oder das Internet ausgeschrieben werden, sind die Chancen für Physikerinnen und Physiker auf dem Arbeitsmarkt als extrem positiv zu bewerten. Für junge Physiker und Physikerinnen war es demnach vergleichsweise einfach, eine Anstellung zu finden, besonders wenn sie sich regional mobil und in Bezug auf ihren Berufswunsch flexibel zeigten. Auch ältere, berufserfahrene Physikerinnen und Physiker, die vorübergehend arbeitslos geworden sind, konnten von dieser positiven Entwicklung profitieren.

## Stellenangebote

Die in den Jahresberichten der Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV) der Bundesagentur für Arbeit in Bonn seit 2004 bereits erkennbaren Anzeichen einer Erholung des Arbeitsmarkts für Physikerinnen und Physiker haben sich auch 2006 und 2007 weiter fortgesetzt [1–3]. Während der Rückgang der gemeldeten Stellenangebote von 2002 auf 2003 noch etwa 29 % betrug, pendelte er sich seit 2004 bei etwa 5 % bis 10 % ein.

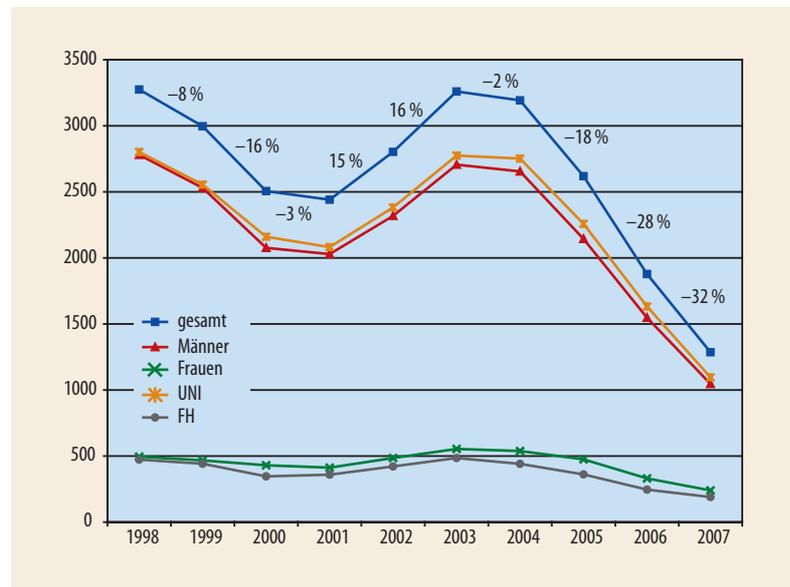


Abb. 1 Die Zahl der arbeitslosen Physikerinnen und Physiker ist in den letzten drei Jahren stark zurückgegangen.

Die meisten der gemeldeten Stellenangebote kamen im Jahr 2006 mit etwa 24,5 % aus dem Bereich Forschung und Entwicklung mit den Schwerpunkten Natur- und Ingenieurwissenschaften, insbesondere Elektrotechnik, Lasertechnik, Mikrotechnik und Medizin (Tab. 1). Dieser Anteil ist gegenüber dem Jahr 2005 nahezu unverändert geblieben und von Januar bis September 2007 auf etwa 25,5 % gestiegen.

Der Anteil der Angebote aus den Hochschulen und Forschungseinrichtungen fiel von 19,5 % (2005) auf etwa 16,5 % (2006) und stieg 2007 wieder auf etwa 23,5 %. Fast alle dieser Stellen waren allerdings zeitlich befristet.

Auf Platz 3 der Stellenanbieter folgen Unternehmen des produzierenden Gewerbes. Eine Spitzenstellung nahmen hier im Jahr 2006 wie in den Vorjahren auch mit etwa 8,5 % der Angebote Unternehmen aus der Messtechnik ein. Dieser Wert verringerte sich 2007 leicht auf etwa 7 %. Ebenfalls stark vertreten war die Herstellung von elektronischen Bauelementen. Außerdem wurden Physikerinnen und Physi-

ker für die Produktion nachrichtentechnischer Geräte, medizinischer Geräte, elektrischer Ausrüstungen, Kraftwagen, Verbrennungsmotoren und Kraftfahrzeugzubehör und elektrischer Haushaltsgeräte gesucht.

Zu dieser Aufteilung bleibt anzumerken, dass es sich hierbei nur um Stellen handelt, die auch bei den Agenturen für Arbeit gemeldet worden sind. Nicht berücksichtigt sind Stellen, die für Physikerinnen und Physiker interessant sind und durchaus auch mit ihnen besetzt werden, aber häufig nicht ausschließlich oder gar nicht für Physiker ausgeschrieben werden. Zu diesen Gebieten zählen insbesondere die Elektroindustrie sowie die Softwarebranche. Ebenso unberücksichtigt sind die Stellen, die Firmen direkt auf ihren Seiten im Internet anbieten oder aufgrund von Initiativbewerbungen vergeben.

Berücksichtigt man, dass die Zahl derartiger Stellenangebote zunimmt, dann entwickelt sich der Bedarf an Physikerinnen und Physikern sehr positiv.

Dr. Udo Weigelt (Anwaltssozietät Grünecker, Kinkeldey, Stockmair und Schwanhäusser, Maximilianstraße 58, 80538 München) ist DPG-Vorstandsmitglied für Berufsfragen und wissenschaftlichen Nachwuchs.

### Bewerberprofil

Hinsichtlich des von Arbeitgebern gewünschten Bewerberprofils ist eine fachlich fundierte Grundlagenausbildung ein notwendiges Einstiegskriterium, um einen Bewerber in die engere Auswahl zu nehmen. Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie EDV-Kenntnisse sind unverzichtbar. Genauso wichtig ist die Fähigkeit, die eigene Arbeit zu organisieren. Sprachkenntnisse haben ebenfalls eine sehr große Bedeutung; Kenntnisse der englischen Sprache sind inzwischen fast unabdingbar. Kaufmännische Kenntnisse und vereinzelt die Promotion runden das Bewerberprofil ab.

Berufseinsteiger, die auf eine praxisnahe Studiengestaltung und die Entwicklung sozialer Kompetenzen während ihres Studiums Wert gelegt haben, sind deutlich im Vorteil gegenüber Mitbewerbern. Eine Bereitschaft zur regionalen Mobilität und beruflichen Flexibilität bringen ebenfalls Pluspunkte.

Physikerinnen und Physiker können demnach selbst ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt dadurch steigern, dass sie ihr Studium praxisnah gestalten und sich sog. soft skills aneignen. Zeigen sich Bewerber regional mobil und flexibel, auch in weniger traditionellen Einsatzgebieten in Industrie und Wirtschaft eine Stelle zu suchen, erhöhen sie darüber hinaus ihre ohnehin guten Chancen bei der Berufswahl.

Hierbei können nicht zuletzt die Aktivitäten des Ausschusses Industrie und Wirtschaft (AIW) der DPG, wie die Gestaltung des „Industrietags“ auf der DPG-Jahrestagung, das Programm „Physiker in Industrie und Wirtschaft – ein Tag vor Ort“, oder die DPG-Praktikumsbörse hilfreich sein.

### Arbeitslosenzahlen

Abb. 1 zeigt die zeitliche Entwicklung der den Agenturen für Arbeit (bzw. Vorgängerorganisationen) als arbeitslos gemeldeten Physikerinnen und Physiker für die letzten zehn Jahre. Im Gegensatz zu den Vorjahren sind nunmehr auch Physikabsolventen von Fachhochschulen explizit berücksichtigt. Weiterhin wurden die Zahlen für die Jahre 2006 und 2007 Mitte September erhoben, welches nach Erfahrung der Arbeitsagentur das Datum mit den geringsten Schwankungen ist. Die Zahlen für die Jahre 1998 bis 2005 wurden gegenüber den Berichten in den Vorjahren [1] entsprechend korrigiert und haben sich leicht verändert.

In der Vergangenheit haben die Arbeitsagenturen immer die Zahl der gemeldeten Arbeitslosen mit dem Ausbildungsberuf Physik bzw. Physikingenieur erhoben. Da die Agenturen diese Zahlen nicht mehr zur Verfügung stellen können, mussten sie für die Jahre 2006 und 2007 geschätzt werden. Ursache da-

für ist zum einen, dass – aufgrund der Zusammenlegung von Arbeitslosenhilfe und Sozialhilfe – nicht mehr ausschließlich die Agenturen für Arbeit für die Datenerfassung zuständig sind, sondern auch kommunale Träger. So erheben die Agenturen für Arbeit die Arbeitslosenzahlen in 370 Kreisen und die kommunalen Träger die Zahlen in 69 Kreisen. Während die Agenturen für Arbeit die Arbeitslosenzahlen in Bezug auf die einzelnen Berufsgruppen vollständig aufschlüsseln, ist dies bei vielen der kommunalen Träger bedauerlicherweise nicht immer der Fall; so erfassen einige der kommunalen Träger die Arbeitslosenzahlen nur in ihrer Gesamtheit. Um die tatsächliche Zahl der arbeitslosen Physiker und Physikerinnen zu schätzen, wurden daher die für die 370 Kreise vorliegenden vollständigen Zahlen auf die insgesamt 439 Kreise unter der Annahme extrapoliert, dass sich die arbeitslosen Physiker auf die 370 und 69 Kreise ebenso wie die Arbeitslosen in ihrer Gesamtheit verteilen. Entsprechend wurden, da im Jahr 2007 etwa 92,5 % und im Jahr 2006 etwa 94 % der Arbeitslosen aus den 370 Kreisen kamen, die aus diesen 370 Kreisen gemeldeten Zahlen mit dem Faktor 1,08 bzw. 1,06 multipliziert.

Zum anderen erfassen die Arbeitsagenturen im Gegensatz zu den Vorjahren nicht mehr die Zahl der Arbeitslosen mit dem Ausbildungsberuf Physik, sondern nur

	2006	2007
F & E	24,5 %	25,5 %
Hochschule und Forschungseinrichtungen	16,5 %	23,5 %
Produzierendes Gewerbe		
Messtechnik	8,5 %	7 %
elektronische Bauelemente	2,5 %	2 %
Personaldienstleistung, Zeitarbeit	8,5 %	12,5 %
Unternehmensberatungen	4 %	2,5 %
Architektur- und Ingenieurbüros	4 %	3 %
Gesundheits- und Sozialwesen	5 %	2,5 %
öffentliche Verwaltung	4 %	3,5 %
Softwareentwicklung	<2 %	<2 %

Tab. 1 Fast die Hälfte der Stellenanzeigen, die 2007 der Agentur für Arbeit gemeldet wurden, kommen aus F & E-Abteilungen oder Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen.

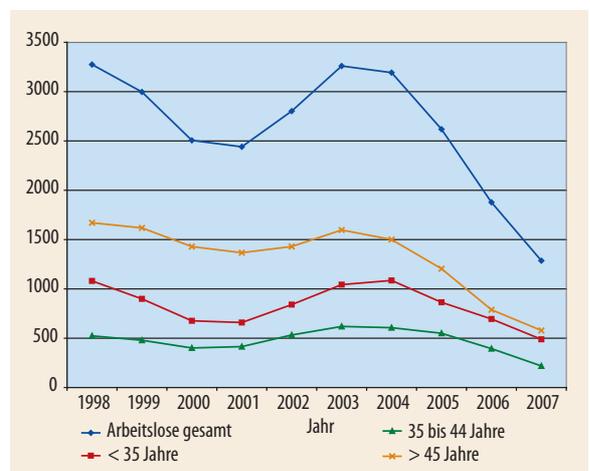


Abb. 2 Die Zahl der Arbeitslosen ist in allen Altersgruppen stark gesunken, mit kleinen Verschiebungen bei den relativen Anteilen (s. Text).

noch diejenigen mit dem Zielberuf (also Wunschberuf) Physik. In den bereit gestellten Zahlen sind also nicht mehr diejenigen berücksichtigt, die Physik studiert haben, aber mittlerweile in einem anderen Gebiet arbeiten wollen. Ein Vergleich der Jahre 1998 bis 2005, in denen sowohl die Arbeitslosenzahlen mit Ausbildungsberuf Physik als auch mit Zielberuf Physik zur Verfügung stehen, hat gezeigt, dass das Verhältnis der Arbeitslosen mit Zielberuf Physik zu den Arbeitslosen mit Ausbildungsberuf Physik nach einem Abfall von etwa 87 % (1998) auf etwa 73 % (2002) in den Jahren 2003 bis 2005 bei etwa 70 % konstant geblieben ist. Daher wurde die Zahl der Arbeitslosen mit dem Ausbildungsberuf Physik aus den von den Arbeitsagenturen ermittelten Zahlen für den Zielberuf Physik unter Berücksichtigung dieses Faktors von etwa 1,43 geschätzt. Dies erscheint auch insoweit gerechtfertigt, da sich die für die Erhebung der Arbeitslosenzahlen für Akademiker zuständigen Stellen bemühen, in Zukunft auch wieder die Zahlen der Arbeitslosen mit dem Ausbildungsberuf Physik zu erfassen und es sich demnach nur um eine vorübergehende Datenlücke handeln dürfte.

Aus **Abb. 1** ergibt sich, dass die Zahl der arbeitslosen Physiker und Physikerinnen erheblich zurückgegangen ist und zwar um 28 % von 2005 auf 2006 und um weitere 32 % in diesem Jahr.

Der Anteil der arbeitslos gemeldeten Physikerinnen lag in den Jahren 2000 bis 2004 konstant bei 17 % und stieg im Jahr 2007 leicht auf 19 % an. Der Anteil für die Jahre 1998 bis 2005 hat sich gegenüber den in den Vorjahren angegebenen Zahlen – aufgrund der Berücksichtigung der etwas höheren Anteile von arbeitslos gemeldeten Physikerinnen mit FH-Abschluss – leicht erhöht.

**Abb. 2** zeigt die Altersstruktur der als arbeitslos gemeldeten Physiker und Physikerinnen mit Ausbildungsberuf Physik und Physikingenieur für die letzten zehn Jahre. Gegenüber 2005 ist der Anteil derjenigen Arbeitslosen, die älter als 45

Jahre sind, sehr leicht gefallen (auf 45 %). Der Anteil der Arbeitslosen in der Altersgruppe zwischen 35 und 45 Jahren ist zwischen 2005 und 2007 deutlich auf 17 % gefallen. Demgegenüber stieg der Anteil der arbeitslosen Physikerinnen und Physiker unter 35 Jahren gegenüber 2005 von 33 % auf 38 %.

Die Zahl der Berufstätigen mit Ausbildung Physik und Physikingenieur lässt sich grob auf rund 60 000 bis 80 000 schätzen. Dazu wird die Zahl der von den Universitäten erfassten Diplom- und Promotionsabschlüsse in Physik herangezogen und die Annahme getroffen, dass – entsprechend des Verhältnisses der gemeldeten Arbeitslosenzahlen – die Physikingenieurabschlüsse etwa 15 % hiervon betragen und dass alle Absolventen dem Arbeitsmarkt etwa 35 Jahre zur Verfügung stehen. Mit etwa 2 % ist die Arbeitslosenquote für Physiker und Physikingenieure sehr niedrig im Vergleich zur durchschnittlichen Arbeitslosigkeit von etwa 8,5 %.

## Ausblick

Die Zunahme der Studienanfänger im Fach Physik in den Jahren 2000 bis 2003 resultiert mittlerweile in einem Anstieg der Diplomabschlüsse. So ist die Zahl der Abschlüsse im Jahr 2007 um fast 18 % gegenüber 2006 gestiegen. Die Zahl der Promotionsabschlüsse ist gegenüber 2006 im Wesentlichen konstant geblieben. Insgesamt sind somit die Absolventenzahlen (Summe aus Diplom- und Promotionsabschlüssen) vom ersten Halbjahr 2006 zum ersten Halbjahr 2007 um etwa 10 % gestiegen. Angesichts der Studienanfängerzahlen, die sich gegenüber dem konstanten Niveau der Jahre 2003 bis 2006 um etwa 10 % verringert haben, dürfte davon auszugehen sein, dass die Anzahl der Diplom- (bzw. Master-) und Promotionsabschlüsse zwar in den nächsten zwei bis drei Jahren noch etwas anwächst, dann allerdings zumindest mittelfristig ein den Anfängerzahlen entsprechendes konstantes Niveau annehmen wird (alle Zahlen zu diesem Abschnitt aus [4]).

Industrie und Wirtschaft sind mehr denn je auf Innovation und damit verbundenes Wachstum angewiesen. Für die dafür notwendige Forschungs- und Entwicklungstätigkeit wird insbesondere die Physik auch weiterhin eine wichtige Grundlage sein. Da sich gleichzeitig der Arbeitsmarkt für Physikerinnen und Physiker sehr positiv entwickelt, dürfte auch die erwartete leichte Zunahme der Diplom- und Promotionsabschlüsse nicht zu einer Übersättigung des Arbeitsmarkts führen. Aus heutiger Sicht sind daher die mittelfristigen Aussichten für Physikerinnen und Physiker sehr gut.

Gerade angesichts der Europäisierung des Arbeitsmarkts könnten sich die Chancen für Physikerinnen und Physiker durch eine Verringerung des Durchschnittsalters der Absolventen erheblich verbessern. Bei der durchschnittlichen Studierendauer für einen Diplomabschluss, die sich erfreulicherweise auf 11,1 Semester (06/07) eingependelt hat, scheint zwar nur noch wenig Raum zu sein, allerdings bietet die immer noch viel zu hohe durchschnittliche Promotionsdauer von 4,3 Jahren einen Ansatzpunkt, um das Durchschnittsalter der Absolventen zu senken (Zahlen aus [4]).

- [1] U. Weigelt, Arbeitsmarkt für Physikerinnen und Physiker, Physik Journal, November 2006, S. 27
- [2] Arbeitsmarkt Kompakt 2007, Arbeitsmarkt für Akademiker, Gesamtentwicklung; Arbeitsmarkt Kompakt 2007, Naturwissenschaftler, Informationen für Arbeitgeber; Arbeitsmarkt Kompakt 2007, Naturwissenschaftler, Informationen für Arbeitnehmer; alle zu beziehen über Bundesagentur für Arbeit, Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV), Bonn
- [3] B. Raabe, Physiker – viele Türen offen!, Arbeitsmarkt-Information, zu beziehen über Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV), Bonn
- [4] G. U. Nienhaus, Physik Journal, August/September 2007, S. 29