

Doktoratsinhaber

Der Beginn ihrer beruflichen Laufbahn

Mit der zunehmenden Anerkennung der Rolle, die Wissen und Forschung in Bezug auf Innovation und wirtschaftlichen Erfolg spielen, stieg der Bedarf an zuverlässigen Informationen über hochqualifizierte Personen, insbesondere Doktoratsinhaber.

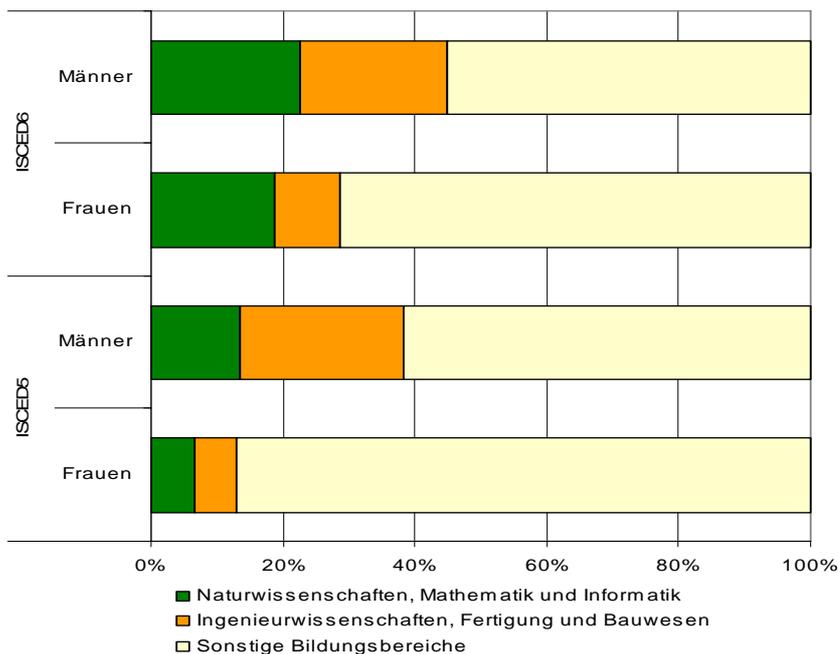
Diese Veröffentlichung beschäftigt sich daher vor allem mit Doktoratsinhabern und analysiert – beginnend mit dem Zugang zu höherer Bildung bis hin zu Einzelheiten im Zusammenhang mit der Beschäftigung – Angebot und Nachfrage in diesem Bereich.



Doktoratsinhaber sind die bestausgebildete Bevölkerungsgruppe und damit jene, die am wahrscheinlichsten zur Entwicklung und Erweiterung von Wissen, Wissenschaft und Technologie beiträgt. Trotzdem strebten 2004 nur 3 % der Hochschulstudenten ein Doktorat an. Die höchste Doktoratsquote findet sich in Schweden. In Estland und Zypern sind über 60 % der Doktoratsabsolventen Frauen.

3 % der Hochschulstudenten in der EU 2004 absolvierten ein Doktoratsstudium

Abbildung 1: Hochschulstudenten nach Ausbildungsniveau, Geschlecht und Bildungsbereich in der EU 2004 in Prozent



EU-27 ohne DE, FR, LU und SI.

Quelle: Eurostat HRST-Datenbank

ISCED-Definitionen siehe Hinweise zur Methodik auf Seite 2 und 7.

2004 gab es in der EU 18,2 Millionen Hochschulstudenten, von denen 3 % ein Doktoratsstudium absolvierten (ISCED-Bereich 6). Wie in Abbildung 1 dargestellt, unterscheidet sich die Verteilung in Bezug auf ISCED-Bereich, Bildungsbereich und Geschlecht innerhalb der EU erheblich. 25 % der Hochschulstudenten im ISCED-Bereich 5 absolvierten eine Ausbildung in Naturwissenschaften oder Ingenieurwesen. Dieser Anteil steigt bei Doktoranden (ISCED-Bereich 6) auf über 37 %.

Betrachtet man die gewählten Bildungsbereiche, zeigen sich deutliche Vorlieben. Weibliche Studierende waren sowohl im ISCED-Bereich 5 als auch 6 in den Disziplinen Naturwissenschaften und Ingenieurwesen unterrepräsentiert.

Statistik

kurz gefasst

WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE

131/2007

Autor

Tomas MERI

Inhalt

3 % der Hochschulstudenten in der EU 2004 absolvierten ein Doktoratsstudium 1

Über 40 % der Doktoranden in Griechenland und Zypern dissertierten in naturwissenschaftlichen Fächern 2

2004 doppelt so viele Absolventen eines Doktoratsstudiums in Europa wie in den USA 3

Schweden verzeichnete die höchste Abschlussquote bei neuen Doktoratsabsolventen .. 4

Die Arbeitslosenquote bei Doktoratsinhabern in Deutschland betrug nur 3,2 % . 5

88 % der berufstätigen Doktoratsinhaber in Portugal sind Wissenschaftler 6



Manuskript abgeschlossen: 18.12.2007

Datenextraktion am: 19.06.2007

ISSN 1977-0324

Katalognummer: KS-SF-07-131-DE-C

© Europäische Gemeinschaften, 2007

Nur 30 % der Hochschulstudenten, die eine Ausbildung in Naturwissenschaften oder Ingenieurwesen im ISCED-Bereich 5 absolvierten, waren weiblich. Tatsächlich ist die Wahl des Studienfachs in hohem Maße geschlechterspezifisch und Disziplinen wie Ingenieurwesen sind im Allgemeinen eine männliche Domäne.

Beispielsweise entschieden sich 63 % der männlichen, aber nur 48 % der weiblichen Studierenden im ISCED-Bereich 5 in der Kategorie Wissenschaft und Ingenieurwesen für das Studium des Ingenieurwesens. Im ISCED-Bereich 6 ging der Anteil der Frauen, die Ingenieurwesen studierten, sogar auf 34 % zurück.

Über 40 % der Doktoranden in Griechenland und Zypern dissertierten in naturwissenschaftlichen Fächern

ISCED-Bereich 5 – Erste Stufe des Tertiärbereichs (führt nicht unmittelbar zu einer höheren Forschungsqualifikation)

Dieser Bereich umfasst tertiäre Bildungsgänge, die inhaltlich stärker wissenschaftlich orientiert sind als die Bildungsgänge der ISCED-Bereiche 3 (Sekundarbereich II) und 4 (nichttertiäre Bildung nach dem Sekundarbereich). Sie führen jedoch nicht unmittelbar zum Erwerb einer höheren Forschungsqualifikation (Bereich 6). Diese Bildungsgänge müssen eine theoretische Gesamtdauer von mindestens 2 Jahren ab Beginn von Bereich 5 haben. Bachelor-Abschlüsse in vielen englischsprachigen Ländern, das Diplom in vielen deutschsprachigen Ländern oder die *Licence* in vielen französischsprachigen Ländern erfüllen diese Kriterien.

ISCED-Bereich 6 – Zweite Stufe des Tertiärbereichs (führt zu einer höheren Forschungsqualifikation)

Dieser Bereich ist den tertiären Bildungsgängen vorbehalten, die zu einer höheren Forschungsqualifikation führen. In diesen Bildungsgängen geht es daher um weiterführende Studien und eigene Forschung und nicht nur um die Teilnahme an Lehrveranstaltungen. Dabei ist die Vorlage einer veröffentlichungsfähigen wissenschaftlichen Arbeit oder Dissertation erforderlich, die das Ergebnis eigener Forschung ist und signifikante neue Ergebnisse liefert. Zudem werden die Absolventen auf eine Lehrtätigkeit in Einrichtungen, die Bildungsgänge nach ISCED 5A anbieten, sowie auf Forschungsaufgaben bei staatlichen Stellen und in der Wirtschaft etc. vorbereitet.

In Europa spielen Doktoratsstudien zur Schaffung einer wettbewerbsfähigen, wissensbasierten Wirtschaft eine zentrale Rolle. Von Doktoratsinhabern werden wichtige Beiträge zur wissenschaftlichen Entwicklung erwartet. Außerdem sollen sie ihr erworbenes Wissen an andere gesellschaftliche Bereiche weitergeben.

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass es 2004 in der EU (sogar ohne Deutschland) in absoluten Zahlen 1,4 mal mehr Doktoranden als in den USA bzw. 7,4 mal mehr als in Japan gab. Doch die europäischen Universitäten haben zunehmend mit Schwierigkeiten und beträchtlichem internationalem Wettbewerb zu kämpfen.

Über 50 % der Doktoranden in der EU (ohne Deutschland) entfallen auf drei Mitgliedstaaten: Frankreich (101 309), Vereinigtes Königreich (89 378) und Spanien (76 895). Doch der Anteil der Doktoranden an den Hochschulstudenten insgesamt war mit ca. 7 % in der Tschechischen Republik, in Finnland und Österreich am höchsten.

In den EU-Mitgliedstaaten, in denen nach Bildungsbereich untergliederte Daten vorlagen, absolvierte 2004 mindestens jeder vierte Doktorand eine Ausbildung in Naturwissenschaften oder Ingenieurwesen. In der

Tschechischen Republik, in Irland und Griechenland studierte mehr als jeder zweite Doktorand Naturwissenschaften oder Ingenieurwesen.

Analysiert man die Aufteilung zwischen diesen beiden Bildungsbereichen, entschieden sich in Griechenland und Zypern über 40 % der Doktoranden für Naturwissenschaften. Im Gegensatz dazu bevorzugten die Doktoranden in der Tschechischen Republik und in Finnland Ingenieurwesen, für das sich mehr als ein Viertel der Studierenden entschied.

Tabelle 2: Doktoranden (ISCED-Bereich 6) insgesamt, nach ausgewählten Bildungsbereichen und als Prozentsatz der gesamten Hochschulstudenten in der EU und in ausgewählten Ländern 2004

	Doktoranden (ISCED6) gesamt	In % aller Hochschul­schüler	Doktoranden nach Bildungsbereichen	
			Naturwissenschaften	Ingenieurwesen
EU-27	525 601	3,3	:	:
BE	7 014	1,8	2 143	946
BG	4 834	2,1	766	1 107
CZ	23 282	7,3	5 005	6 856
DK	5 093	2,3	926	1 018
DE	:	:	:	:
EE	1 653	2,5	469	219
IE	4 339	2,3	1 613	705
EL	18 907	3,2	8 346	2 277
ES	76 895	4,2	11 486	7 782
FR	101 309	4,7	:	:
IT	37 608	1,9	9 486	7 305
CY	202	1,0	85	5
LV	1 425	1,1	225	209
LT	2 623	1,4	488	577
LU	27	0,1	:	:
HU	7 835	1,9	1 813	840
MT	17	0,2	:	:
NL	7 054	1,3	:	:
AT	15 524	6,5	2 558	2 037
PL	32 054	1,6	4 892	6 544
PT	17 445	4,4	3 080	2 813
RO	18 045	2,6	1 799	2 916
SI	:	:	:	:
SK	9 371	5,7	1 402	2 255
FI	21 207	7,1	3 060	5 481
SE	22 460	5,2	4 492	4 994
UK	89 378	4,0	23 978	12 874
IS	51	0,3	7	5
NO	4 356	2,0	1 207	645
CH	15 850	8,1	4 525	1 686
HR	541	0,4	63	84
TR	24 891	1,3	3 608	4 682
JP	71 389	1,8	10 368	13 170
USA	375 642	2,2	:	:

Quelle: Eurostat HRST-Datenbank

EU-27 ohne DE und SI.

Abweichendes Bezugsjahr: FR und LU 2003.

2004 doppelt so viele Absolventen eines Doktoratsstudiums in Europa wie in den USA

Tabelle 3 enthält eine Aufgliederung der 2004 verliehenen Dokorate. In absoluten Zahlen gab es in Europa doppelt so viele Absolventen eines Doktoratsstudiums wie in den USA und sechsmal mehr als in Japan. Auf Länderebene wurde die Doktorwürde in Deutschland mit über 23 000 Absolventen in allen Bildungsbereichen am häufigsten verliehen. Nach Österreich wies Deutschland außerdem den zweithöchsten Anteil an Doktoratsabsolventen im Vergleich zur Gesamtheit der Hochschulabschlüsse auf (8,0 % bzw. 7,2 %).

Der Frauenanteil liegt in einem Großteil der Mitgliedstaaten unterhalb des Durchschnitts. In der EU waren 2004 durchschnittlich 43,4 % der Absolventen eines Doktoratsstudiums weiblich. Mit 47,7 % ist dieser Anteil in den USA höher. Estland und Zypern sind die beiden EU-Mitgliedstaaten mit dem höchsten Frauenanteil bei Doktoratsabschlüssen, der bei über 60 % liegt.

Generell sind Naturwissenschaften und Ingenieurwesen beliebte Studienfächer bei Doktoranden. Aus Tabelle 3 geht hervor, dass 28 % aller neuen Absolventen in der EU in Naturwissenschaften und 14 % in Ingenieurwesen dissertierten. Außerdem betrug der Anteil der Absolventen von Doktoratsstudien im Vergleich zu den Hochschulabsolventen in der EU insgesamt 7,4 %. Mit

jeweils über 18 % entfielen diesbezüglich die höchsten Anteile auf Deutschland und Schweden. Im Vergleich dazu betrug die Anzahl der Absolventen von Doktoratsstudien in Ingenieurwesen als Prozentsatz aller Hochschulabsolventen in der EU nur 2,8 %. Dabei besaß Schweden mit 9,2 % den höchsten Anteil an Absolventen in diesem Bildungsbereich.

Weibliche Absolventen von Doktoratsstudien in der Kohorte 2004 waren im Ingenieurwesen (23,6 %) stärker unterrepräsentiert als in den Naturwissenschaften (39,1 %). Der Anteil der weiblichen Absolventen ist in Bereichen wie ‚Gesundheit‘ oder ‚Bildung‘ generell höher. Trotzdem sind die nationalen Unterschiede bemerkenswert. In Bulgarien, Lettland und Estland war der Frauenanteil bei den Doktoratsabsolventen im Bereich Ingenieurwesen (39,2 %, 38,5 % bzw. 37,5 %) recht hoch. Im Bereich Naturwissenschaften wurde in 7 Mitgliedstaaten ein Gleichstand oder sogar ein höherer Frauen- als Männeranteil erzielt. Dabei sind Zypern mit 83,3 % und Litauen mit 61,4 % Frauen führend. In Zypern ist jedoch die insgesamt geringe Zahl an verliehenen Doktorwürden zu berücksichtigen.

Tabelle 3: Neue Absolventen von Doktoratsstudien (ISCED-Bereich 6) insgesamt, nach ausgewählten Bildungsbereichen, nach Geschlecht und als Prozentsatz der gesamten Hochschulstudenten in der EU und ausgewählten Ländern 2004

	Alle Bildungsbereiche			Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik			Ingenieurwissenschaften, Fertigung und Bauwesen		
	Summe	% Frauen	% sämtlicher Hochschulabschlüsse	Summe	% Frauen	% sämtlicher Hochschulabschlüsse in Naturwissenschaften	Summe	% Frauen	% sämtlicher Hochschulabschlüsse in Ingenieurwesen
EU-27	93 235	43,4	2,6	26 117	39,1	7,4	13 000	23,6	2,8
BE	1 479	33,9	1,9	658	28,9	9,5	89	20,2	1,2
BG	392	50,8	0,9	77	55,8	3,4	74	39,2	1,0
CZ	1 732	35,6	3,2	410	34,9	10,0	468	21,2	5,8
DK	788	35,9	1,7	100	26,0	2,3	376	27,9	8,0
DE	23 138	39,0	7,2	6 025	29,5	18,7	2 107	11,8	3,9
EE	209	62,2	2,0	50	44,0	5,7	16	37,5	1,9
IE	683	45,7	1,2	265	45,3	3,2	108	28,7	1,5
EL	1 295	38,1	2,7	711	32,3	8,6	119	21,0	2,4
ES	8 168	47,5	2,7	2 249	48,9	6,9	603	27,9	1,2
FR	8 420	41,7	1,4	4 042	38,4	5,3	779	25,9	0,8
IT	6 351	50,9	2,0	1 931	54,0	8,1	1 177	31,2	2,4
CY	13	61,5	0,4	6	83,3	1,7	:	:	:
LV	84	58,3	0,4	15	53,3	1,2	13	38,5	0,7
LT	301	57,5	0,8	70	61,4	3,8	62	33,9	1,0
LU	:	:	:	:	:	:	:	:	:
HU	893	42,9	1,3	171	32,7	6,4	36	33,3	0,7
MT	5	20,0	0,2	:	:	:	:	:	:
NL	2 679	39,4	2,8	499	37,7	7,2	483	23,4	5,6
AT	2 443	40,5	8,0	444	35,1	17,2	397	18,6	6,3
PL	5 460	46,9	1,1	867	52,9	3,5	908	24,1	2,7
PT	3 963	54,7	5,8	1 013	51,5	13,8	579	35,6	5,8
RO	2 680	49,3	1,8	151	45,7	1,9	690	28,7	2,7
SI	355	40,6	2,4	93	40,9	16,7	86	25,6	3,9
SK	854	45,0	2,4	177	46,3	5,3	155	29,7	3,0
FI	1 759	48,7	4,6	306	43,1	9,9	361	25,5	4,4
SE	3 834	42,6	7,1	944	39,1	18,3	1 096	25,9	9,2
UK	15 257	43,1	2,6	4 843	37,9	5,6	2 218	21,2	4,6
IS	10	50,0	0,4	4	50,0	1,3	:	:	:
NO	756	39,8	2,4	:	:	:	6	50,0	0,2
CH	2 952	36,9	4,9	791	32,7	13,3	319	20,4	4,4
TR	2 680	38,0	1,0	368	37,8	1,5	418	34,9	0,8
JP	15 160	24,9	1,4	2 482	19,7	7,9	3 355	10,1	1,7
USA	48 378	47,7	2,0	7 211	40,7	3,3	6 154	18,5	3,2

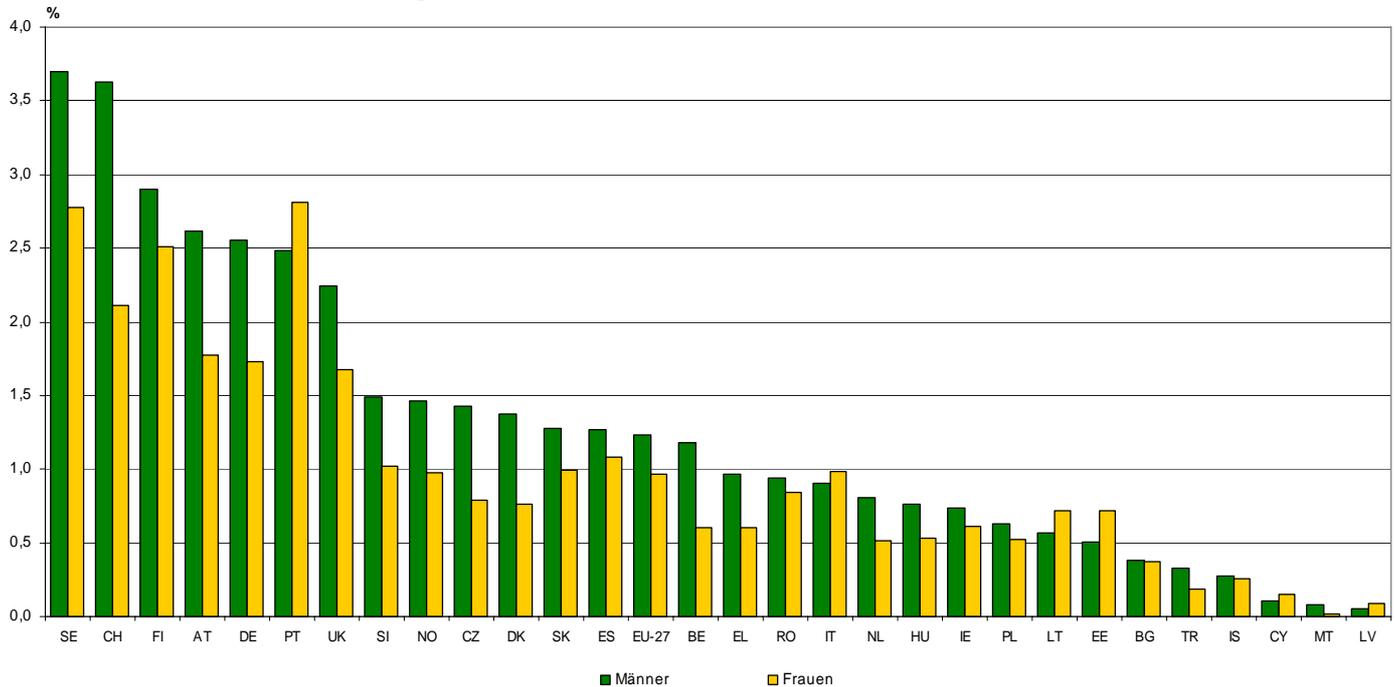
EU-27 ohne LU. Abweichendes Bezugsjahr: FR, MT und FI 2003.

Quelle: Eurostat HRST-Datenbank

Hinweis zum Lesen der Tabelle: In Belgien erzielten 1,9 % der Hochschulabsolventen einen Doktoratsabschluss. Von diesen 1 479 neuen belgischen Doktoratsinhabern waren 33,9 % weiblich. 658 der neuen Absolventen machten ihren Abschluss in „Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik“. Davon waren 28,9 % weiblich. Die 658 Absolventen von Doktoratsstudien entsprechen 9,5 % der gesamten Hochschulabsolventen in diesem Bildungsbereich.

Schweden verzeichnete die höchste Abschlussquote bei neuen Doktoratsabsolventen

Abbildung 4: Abschlussquote neuer Doktoratsabsolventen (ISCED-Bereich 6) in % der Bevölkerung nach Geschlecht in der EU und ausgewählten Ländern 2004



*Quelle: Eurostat HRST-Datenbank
und Bevölkerungsstatistiken*

EU-27 ohne FR und LU.

Abweichendes Bezugsjahr: MT und FI 2003.

Die Abschlussquote errechnet sich als Summe des Anteils neuer Doktoratsabsolventen für eine bestimmte Altersgruppe 2004 geteilt durch die Bevölkerung dieses Alters.

Zur Simulation des Verhältnisses zwischen neuen Doktoratsabsolventen und der Gesamtbevölkerung kann eine synthetische Abschlussquote herangezogen werden (Abbildung 4). So ergibt sich ein ausführliches Bild der Situation nach Geschlecht auf nationaler Ebene, aus dem hervorgeht, weshalb Inhaber von Doktoraten eine gesellschaftliche Minderheit sind.

In Europa verzeichnete 2004 Schweden die höchste Abschlussquote bei neuen Doktoratsabsolventen. Von 100 schwedischen Frauen erzielten 2004 annähernd drei einen Doktoratsabschluss. Nur in Portugal war der Frauenanteil noch höher. Der Anteil bei den Männern betrug in Schweden fast 4%. Diese hohen Prozentsätze sind möglicherweise zum Teil darauf zurückzuführen, dass in Schweden auf nationaler Ebene Anreize und Unterstützung für Doktoratsstudien geboten werden.

Ähnliche Maßnahmen zur Gewährleistung zumutbarer Arbeitsbedingungen für Doktoranden auf der Grundlage der ILO-Standards wurden auch in Österreich und Deutschland gesetzt. Dies könnte einer der Gründe dafür sein, dass diese beiden Länder in Abbildung 4 mit hohen Abschlussquoten 2004, sowohl bei Männern als auch bei Frauen, an vierter bzw. fünfter Stelle stehen. In diesen beiden Mitgliedstaaten ist jedoch ebenfalls, wie im Falle von Schweden, die Abschlussquote bei

Männern wesentlich höher als bei Frauen (ca. 2,5 % im Vergleich zu 1,7 %).

Die niedrigsten Abschlussquoten, sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Absolventen, verzeichnen mit höchstens 0,2 % unabhängig vom Geschlecht Zypern, Malta und Lettland.

Auf EU-Ebene sind die Abschlussquoten bei Männern und Frauen recht ähnlich (1,2 % bzw. 1,0 %). Doch auf Länderebene offenbaren sich sowohl innerhalb als auch zwischen den EU-Mitgliedstaaten deutliche Unterschiede.

Im Großteil der EU-Mitgliedstaaten liegt die Abschlussquote bei Männern höher als bei Frauen. Wie aus Abbildung 4 hervorgeht, ist nur in sechs EU-Mitgliedstaaten die Abschlussquote bei weiblichen Doktoranden höher als bei männlichen. Diese Mitgliedstaaten sind Portugal, Italien, die baltischen Länder (Estland, Lettland und Litauen) sowie Zypern.

Am deutlichsten dominieren weibliche Doktoratsinhaber in Portugal und Estland. Wie bereits erwähnt, besitzt Portugal mit 2,8 % auch die höchste Abschlussquote der EU-Mitgliedstaaten bei Frauen. Nach Portugal folgen Schweden und Finnland mit Frauen-Abschlussquoten von 2,8 % bzw. 2,5 %.

Projekt *Careers of Doctorate Holders* (CDH)

Der hohe Stellenwert von Forschung und Innovationen in einer wettbewerbsfähigen, globalisierten Wirtschaft geht mit dem Bedarf an bestens ausgebildeten Arbeitnehmern einher. Doktoratsabsolventen sind in Bezug auf ihre Bildungsabschlüsse am höchsten qualifiziert und gleichzeitig für Forschungstätigkeiten ausgebildet und geeignet. Sie müssen in der Lage sein, Wissen und Technologien zu vertiefen und voranzutreiben. Mit dem Ziel, ein klareres Bild und ein besseres Verständnis für die Situation von Doktoratsinhabern auf dem Arbeitsmarkt zu erwerben, initiierte die OECD 2004 in Zusammenarbeit mit dem UNESCO-Institut für Statistik (UIS) und Eurostat das Projekt *Careers of Doctorate Holders* (CDH). Ziel des Projekts ist es, ein geordnetes, international vergleichbares Produktionssystem für Indikatoren betreffend die Laufbahn und Mobilität von Doktoratsinhabern zu entwickeln, das auf bestehenden Erhebungen aus verschiedenen Ländern (insbesondere aus den USA und Kanada) und anderen Datenquellen basiert. Das Projekt CDH dient zur Ermittlung des Bestands an Personen in den teilnehmenden Ländern, die einen höheren akademischen Grad erworben haben, ihrer demographischen Merkmale und Bildungscharakteristika, ihrer internationalen Mobilität und der Situation am Arbeitsmarkt.

Mit einer ersten Sammlung von Daten und Metadaten wurde im Herbst 2005 in den folgenden sieben Ländern begonnen: Argentinien, Australien, Deutschland, Kanada, Portugal, Schweiz und USA. Die ersten Ergebnisse widmen sich Mustern im Zusammenhang mit Demographie, Bildung, Arbeitsmarkt und Mobilität von Doktoratsabsolventen. Außerdem stellen sie einen gewissen Fortschritt in Bezug auf das Verständnis für die Messbarkeit und Struktur internationaler Mobilität dar, insbesondere durch die Nutzung qualitativer Indikatoren wie Absichten oder Gründe für Mobilität.

Quelle: Auriol, L., Arbeitsmarktcharakteristika und internationale Mobilität von Doktoratsinhabern: Ergebnisse für sieben Länder, die OECD, Paris, 2007

Warnung an den Leser: Die in dieser Publikation präsentierten Ergebnisse aus dem Projekt CDH müssen mit Vorsicht rezipiert werden, da sie aus einer ersten Datensammlung stammen und derzeit überarbeitet werden. Die Daten dürfen nicht als uneingeschränkt vergleichbar betrachtet werden. Trotzdem stellt diese Erhebung und Datensammlung eine potenzielle Quelle neuer, interessanter Informationen dar.

Tabelle 5: Arbeitslosenquoten von Doktoratsinhabern und Gesamtbevölkerung nach Land und Geschlecht in Prozent

		Inhaber eines Doktorats	Gesamtbevölkerung*
Australien 2001	Männer	2,2	8,1
	Frauen	2,7	5,9
	Insgesamt	2,3	7,1
Kanada 2001	Männer	4,0	7,6
	Frauen	3,0	7,2
	Insgesamt	3,7	7,4
Deutschland 2004	Männer	2,5	7,7
	Frauen	4,7	9,7
	Insgesamt	3,2	8,6
Vereinigte Staaten 2003	Männer	2,5	5
	Frauen	3,7	4,6
	Insgesamt	2,9	4,8

* Daten des australischen statistischen Amtes, der kanadischen Volkszählung 2001 und aus der EU-AKE-Datenbank.

Quelle: Auriol, L., Arbeitsmarktcharakteristika und internationale Mobilität von Doktoratsinhabern: Ergebnisse für sieben Länder, die OECD, Paris, 2007

Generell gilt, dass die Beschäftigungsquote bei hochqualifizierten Personen wie Doktoratsinhabern höher ist als bei Personen ohne akademische Ausbildung. Dies geht auch aus Tabelle 5 hervor, die zeigt, dass die Arbeitslosenquote bei Doktoratsinhabern niedriger liegt als bei der Gesamtbevölkerung. Die Arbeitslosigkeit in den vier untersuchten Ländern liegt bei Personen mit Doktorat zwischen 2 % und 4 %, während sie sich bei der Gesamtbevölkerung zwischen 5 % und 9 % bewegt. Beispielsweise waren in Deutschland 8,6 % der Gesamtbevölkerung, jedoch nur 3,2 % der Doktoratsinhaber arbeitslos.

Auch eine Analyse der Arbeitslosenquote nach Geschlecht liefert interessante Erkenntnisse. In drei Ländern lag die Arbeitslosenquote bei weiblichen Doktoratsinhabern höher als bei männlichen. Insbesondere in Deutschland war die Arbeitslosigkeit bei weiblichen Doktoratsinhabern fast doppelt so hoch wie bei männlichen (4,7 % bzw. 2,5 %). In Kanada dagegen sind mehr männliche Doktoratsinhaber arbeitslos.

Unterschiede zeigen sich auch in Bezug auf Vollzeit- bzw. Teilzeitbeschäftigung (Tabelle 6). In allen drei Ländern ist der Anteil an teilzeitbeschäftigten Doktoratsinhabern kleiner als bei der Gesamtbevölkerung. In Australien sind über 18 % der Doktoratsinhaber teilzeitbeschäftigt.

Tabelle 6: Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigung von Doktoratsinhabern und Gesamtbevölkerung nach Land und Geschlecht in Prozent

		Inhaber eines Doktorats		Beschäftigung gesamt	
		Vollzeitbeschäftigung	Teilzeitbeschäftigung	Vollzeitbeschäftigung	Teilzeitbeschäftigung
Australien 2001	Männer	85,7	14,3	84,2	15,8
	Frauen	71,7	28,3	58,3	41,7
	Insgesamt	81,8	18,2	72,8	27,2
Deutschland 2004	Männer	94,0	6,0	93,7	6,3
	Frauen	71,7	28,3	63,0	37,0
	Insgesamt	87,1	12,9	79,9	20,1
Vereinigte Staaten 2003	Männer	94,8	5,2	92,0	8,0
	Frauen	86,5	13,5	81,2	18,8
	Insgesamt	92,0	8,0	86,8	13,2

Quelle: Auriol, L., Arbeitsmarktcharakteristika und internationale Mobilität von Doktoratsinhabern: Ergebnisse für sieben Länder, die OECD, Paris, 2007

Wenig überraschend sind Frauen häufiger teilzeitbeschäftigt als Männer, was im Allgemeinen auf familiäre Verpflichtungen zurückzuführen ist. Beispielsweise arbeiteten über 40 % der berufstätigen weiblichen Bevölkerung in Australien im Jahr 2001

Teilzeit. Tabelle 6 zeigt, dass dieser Trend - wenn gleich in geringerem Ausmaß - auch für Doktorsinhaber gilt. Tatsächlich waren fast ein Drittel der berufstätigen Doktorsinhaber in Australien und Deutschland teilzeitbeschäftigt.

88 % der berufstätigen Doktorsinhaber in Portugal sind Wissenschaftler

Tabelle 7: Verteilung der berufstätigen Doktorsinhaber nach Beruf und Land in Prozent

ISCO-88-Code	ISCO-88-Bezeichnung	Argentinien 2005	Kanada 2001	Deutschland 2004	Portugal 2000-2004	USA 2003
1	ANGEHÖRIGE GESETZGEBENDER KÖRPERSCHAFTEN, LEITENDE VERWALTUNGSBEDIENTETE UND FÜHRUNGSKRÄFTE IN DER PRIVATWIRTSCHAFT	1,0	11,5	4,3	2,8	10,5
2	WISSENSCHAFTLER	84,0	73,8	80,9	88,2	81,2
21	Physiker, Mathematiker und Ingenieurwissenschaftler	20,5	15,9	18,0	6,6	16,2
211	Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	17,6	6,5	5,0	3,7	5,2
212	Mathematiker, Statistiker und verwandte Wissenschaftler		0,4	:	0,1	0,9
213	Informatiker	0,4	3,9	2,1	0,3	3,8
214	Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	2,5	5,1	10,8	2,4	6,3
22	Biowissenschaftler und Mediziner	21,5	9,4	34,3	2,3	14,2
221	Biowissenschaftler	15,7	3,3	1,9	0,4	6,0
222	Mediziner (ohne Krankenpflege)	5,5	5,9	32,4	1,9	7,2
223	Wissenschaftliche Krankenpflege- und Geburtshilfefachkräfte	0,3	0,2	:	0,0	1,0
23	Wissenschaftliche Lehrkräfte	36,4	37,1	13,3	78,3	33,1
231	Universitäts- und Hochschullehrer	35,4	37,1	6,6	76,4	29,7
232	Lehrer des Sekundarbereiches	0,3	:	5,3	1,5	1,9
233 bis 235	Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	0,8	:	1,4	0,4	1,6
24	Sonstige Wissenschaftler und verwandte Berufe	5,6	11,4	15,3	1,1	17,6
241	Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	1,2	1,8	3,1	0,1	4,6
242	Juristen	1,4	0,8	3,9	0,1	0,4
243	Archiv-, Bibliotheks- und verwandte Informationswissenschaftler	0,0	0,2	:	0,1	0,5
244	Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe	2,8	8,5	3,1	0,9	7,6
245	Schriftsteller, bildende oder darstellende Künstler	0,0	:	2,3	0,0	1,8
	Sonstige Wissenschaftler und verwandte Berufe	:	:	1,9	:	2,5
Sonstige	Sonstige ISCO-88-Gruppen	10,3	14,7	14,8	8,6	8,4
Unbekannt		4,7	:	:	0,3	:
GESAMT	Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Auriol, L., Arbeitsmarktcharakteristika und internationale Mobilität von Doktorsinhabern: Ergebnisse für sieben Länder, die OECD, Paris, 2007

Weitere charakteristische Merkmale der Beschäftigung von Doktorsinhabern gehen aus ihrer beruflichen Tätigkeit hervor (Tabelle 7). In Argentinien, Deutschland, Portugal und den USA waren erwartungsgemäß über 80 % der berufstätigen Inhaber von Doktoraten in der Wissenschaft tätig. In Kanada war dieser Anteil mit rund 74 % etwas niedriger. Gleichzeitig betrug der Anteil von Doktorsinhabern in Führungspositionen 11,5 %. Auch in den USA ist die Quote an hochqualifizierten Personen in Führungspositionen mit 10,5 % relativ hoch.

Betrachtet man die Aufgliederung nach Berufen näher, zeigen sich enorme Unterschiede. Da es sich hier um die ersten Ergebnisse einer ersten Datensammlung handelt, lassen sich diese Differenzen noch nicht vollständig erklären.

Fährt man eingedenk dessen mit der Analyse fort, offenbart sich, dass in vier der fünf untersuchten Länder die größte Gruppe von Doktorsinhabern (mindestens ein Drittel) als wissenschaftliche Lehrkräfte tätig war. In Portugal waren fast 80 % der Doktorsinhaber *wissenschaftliche Lehrkräfte*.

Deutschland bildet hier eine Ausnahme, da die meisten Doktorsinhaber in diesem Land 2004 als *Biowissen-*

schaftler und Mediziner beschäftigt waren. Außerdem übte beinahe ein Fünftel der deutschen Doktorsinhaber den Beruf des *Physikers, Mathematikers oder Ingenieurwissenschaftlers* aus.

Aus Tabelle 7 geht darüber hinaus hervor, dass ein nicht unerheblicher Teil von Doktorsinhabern in Positionen tätig war, die dem hohen Qualifikationsgrad dieser Arbeitnehmer nicht angemessen sind. Tatsächlich gehen in Deutschland und Kanada 15 % der Doktorsinhaber Beschäftigungen nach, bei denen es sich nicht um Führungspositionen oder wissenschaftliche Tätigkeiten handelt. Ein Grund für dieses Ergebnis könnte eine mögliche mangelhafte Nutzung von Neuabsolventen sein.

Inhaber von Doktoraten stellen die bestausgebildete gesellschaftliche Gruppe dar. Die Analyse ihrer beruflichen Laufbahnen ist somit von höchster Wichtigkeit. Aus diesem Grund werden die ersten Ergebnisse der Piloterhebung im Rahmen des Projekts CDH hier vorgestellt. Einige Ergebnisse (wie in Tabelle 7) weisen erhebliche Differenzen auf, doch es dauert immer einige Zeit, bis sich neue Statistiken stabilisieren und alle Unterschiede erklärbar sind.

➤ WISSENSWERTES ZUR METHODIK

1. Datenquellen

Die Bildungsindikatoren wurden im April 2007 der **Bildungsdatenbank von Eurostat** entnommen. In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Bildungssysteme der einzelnen EU-Mitgliedstaaten unterscheiden und bei einigen Ländern möglicherweise Mehrfachabschlüsse auftreten können. Weitere Informationen zu diesem Thema und zur Bildungsmethodik finden Sie unter der Internet-Adresse: <http://ec.europa.eu/eurostat>.

Die Daten der Doktratsinhaber stammen aus einem OECD Arbeitspapier DSTI/DOC(2007)2: „*Arbeitsmarktcharakteristika und internationale Mobilität von Doktratsinhabern: Ergebnisse für sieben Länder*“ das auf den ersten Ergebnissen der **Datensammlung im Rahmen des Projekts Career of Doctorate Holders (CDH)** beruht, das 2004 von der OECD, Eurostat und dem UNESCO-Institut für Statistik (UIS) gemeinsam ins Leben gerufen wurde (Auriol, L., *Arbeitsmarktcharakteristika und internationale Mobilität von Doktratsinhabern: Ergebnisse für sieben Länder*, die OECD, Paris, 2007). Das Arbeitspapier enthält die Ergebnisse der ersten Pilotdatensammlung, die im September 2005 in sieben Ländern erfolgte. Das Projekt CDH wurde 2004 von der OECD in Zusammenarbeit mit Eurostat und dem UIS initiiert. Ziel des Projekts ist es, ein geordnetes, international vergleichbares Produktionssystem für Indikatoren betreffend die berufliche Laufbahn und Mobilität von Doktratsinhabern zu entwickeln. Weitere Informationen können auf der Internetseite gefunden werden: <http://www.oecd.org/dataoecd/17/57/38055153.pdf>

Die Umsetzung und Entwicklung des Projekts CDH ist derzeit im Gange. Nach einer intensiven Überarbeitung und Validierung wurde der CDH-2006-Statistikfragebogen an die Sachverständigengruppe und an andere Länder übermittelt. Er wird im Frühjahr 2008 zurückerwartet. Aufgrund der Erhebung werden 2008 nationale Bewertungsberichte zu den verwendeten Tabellen und Indikatoren und zur Methodik verfasst. Weitere Informationen finden Sie auf dem Circa-Portal unter „S&T and Innovation/Careers of doctorate holders (CDH)“: <http://circa.europa.eu/Public/irc/dsis/Home/main>.

2. Bildungsniveau

Tertiäre Bildungsgänge unterteilen sich gemäß Internationaler Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED'97) in folgende Bereiche:

• ISCED-Bereich 5

Dieser Bereich untergliedert sich in zwei Unterbereiche:

- **ISCED-Bereich 5A:** Weitgehend theoretisch orientierte Bildungsgänge, die hinreichende Qualifikationen für den Zugang zu höheren forschungsorientierten Bildungsgängen und zu

Berufen mit hohen Qualifikationsanforderungen vermitteln sollen,

- **ISCED-Bereich 5B:** Diese Bildungsgänge sind generell stärker praktisch orientiert und berufsspezifischer als Bildungsgänge aus dem ISCED-Bereich 5A.

• ISCED-Bereich 6

Zweite Stufe des Tertiärbereichs, führt zu einer höheren Forschungsqualifikation.

3. Doktoratsstudium

Generell bezeichnet der Begriff Doktoratsstudium einen tertiären Bildungsgang, der zu einer höheren Forschungsqualifikation führt (ISCED-Bereich 6), z. B. zu einem Doktorat in Wirtschaftswissenschaft.

Zur Definition dieses Bereichs gelten folgende Kriterien:

- **Hauptkriterium:** Das Doktoratsstudium erfordert üblicherweise die Vorlage einer veröffentlichungsfähigen wissenschaftlichen Arbeit oder Dissertation, die das Ergebnis eigener Forschung ist und signifikante neue Ergebnisse liefert.
- **Nebenkriterium:** Das Doktoratsstudium bereitet die Absolventen auf eine Lehrtätigkeit in Einrichtungen, die Bildungsgänge nach ISCED 5A anbieten, sowie auf Forschungsaufgaben bei staatlichen Stellen und in der Wirtschaft etc. vor.

In diesen Bildungsgängen geht es daher um weiterführende Studien und eigene Forschung und nicht nur um die Teilnahme an Lehrveranstaltungen. Üblicherweise sind für ein Doktoratsstudium im Anschluss an einen Master-Abschluss drei bis fünf Jahre Forschungsarbeit und Besuch von Lehrveranstaltungen vorgesehen.

4. Bildungsbereiche

In dieser Veröffentlichung werden die Bildungsbereiche in die folgenden Kategorien eingeteilt:

- **Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik (EF4)**
- **Ingenieurwissenschaften, Fertigung und Bauwesen (EF5)**
- **Sonstige Bildungsbereiche (EF0-EF3, EF6-EF9)**

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bildungsmethodik unter der Internet-Adresse: <http://ec.europa.eu/eurostat>.

5. Statistische Abkürzungen und Symbole

: nicht verfügbar

s Eurostat-Schätzung

Weitere Informationsquellen:

Daten: [EUROSTAT Webseite/Leitseite/ Wissenschaft und Technologie/Daten](#)

Wissenschaft und Technologie

 **Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich**

Journalisten können den Media Support Service kontaktieren:

BECH Gebäude Büro A4/125
L - 2920 Luxembourg

Tel. (352) 4301 33408
Fax (352) 4301 35349

E-mail: eurostat-mediasupport@ec.europa.eu

European Statistical Data Support:

Eurostat hat zusammen mit den anderen Mitgliedern des „Europäischen Statistischen Systems“ ein Netz von Unterstützungszentren eingerichtet; diese Unterstützungszentren gibt es in fast allen Mitgliedstaaten der EU und in einigen EFTA-Ländern.

Sie sollen die Internetnutzer europäischer statistischer Daten beraten und unterstützen.

Kontaktinformationen für dieses Unterstützungsnetz finden Sie auf unserer Webseite:

<http://ec.europa.eu/eurostat/>

Ein Verzeichnis unserer Verkaufsstellen in der ganzen Welt erhalten Sie beim:

Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

2, rue Mercier
L - 2985 Luxembourg

URL: <http://publications.europa.eu>
E-mail: info@publications.europa.eu

Diese Veröffentlichung wurde in Zusammenarbeit mit Céline LAGROST erstellt.
