

Zahlen rund um das Mathematikstudium – Teil 4

Miriam Dieter, Dietmar Schnelle und Günter Törner

Unsere ersten drei Artikel¹ präsentierten Datenmaterial, welches das Mathematikstudium in Deutschland detailliert beschreibt. Dazu gehörten die Aufschlüsselung des Studienbereiches Mathematik in vier Studienfächer (Mathematik, Statistik, Wirtschaftsmathematik und Technomathematik), eine Präsentation der Anfänger- und Absolventenzahlen sowie der Notenverteilungen und eine Auseinandersetzung mit der *Abbrecherproblematik*. Darüber hinaus hatten wir uns mit dem Bericht *Studienaufnahme, Studium und Berufsverbleib von Mathematikern – Einige Grunddaten zum Jahr der Mathematik*, erarbeitet von der Hochschul-Informations-System GmbH (kurz: HIS), befasst. In diesem vierten Teil werden wir über die Grenzen Deutschlands hinaus blicken und die Zahlen zum Mathematikstudium in Deutschland mit denen in Europa vergleichen.

I Eurostat – Terminologie und Informationsangebot

Eurostat, das statistische Amt der Europäischen Union mit Sitz in Luxemburg, hat die Aufgabe, für die Europäische Union Informationen und Statistiken auf europäischer Ebene bereit zu stellen. Eurostat verfügt über Statistiken, welche alle Belange von Wirtschaft und Gesellschaft – unterteilt in neun Themengebiete – abdecken. Diese Gebiete sind: Allgemeine und Regionalstatistiken / Wirtschaft und Finanzen / Bevölkerung und soziale Bedingungen / Industrie, Handel und Dienstleistungen / Landwirtschaft und Fischerei / Außenhandel / Verkehr / Umwelt und Energie / Wissenschaft und Technologie.

Die nationalen statistischen Ämter der EU-Mitgliedsstaaten sowie der EFTA-Länder (Is-

land, Liechtenstein, Norwegen, Schweiz) übermitteln ihre Daten an Eurostat. Um die Daten untereinander vergleichbar zu machen, werden diese von Eurostat nach einer einheitlichen Methodik harmonisiert. So erhält man einen Überblick über die Europäische Union als Ganzes, Einblicke in die Situationen einzelner Länder oder Regionen und ist darüber hinaus in der Lage, Vergleiche mit anderen Staaten (auch außerhalb der EU) durchzuführen.

Nahezu alle Daten sind kostenlos auf der Homepage von Eurostat² abzurufen. Von dort haben wir das hier verwendete Material erhalten, das uns einen internationalen Vergleich ermöglichen wird.

Unsere drei bisherigen Beiträge haben den *Studienbereich* Mathematik, der sich aus den vier *Studienfächern* Mathematik, Statistik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik zusammensetzt, eingehend betrachtet. Aufgrund der Datenharmonisierung bei Eurostat können wir allerdings die Destatis-Terminologie nicht weiter verwenden. Stattdessen werden wir die Nomenklatur von Eurostat zunächst einführen und im folgenden auch verwenden.

Das Äquivalent zum *Studienbereich* Mathematik von Destatis ist bei Eurostat der Bereich *ef46 Mathematik/Statistik*. Einschränkungen ergeben sich dadurch, dass es die Daten von Eurostat nicht erlauben, die Fächer des *Bereiches* Mathematik/Statistik separat zu betrachten.

Dank Destatis waren wir in der Lage, sämtliche Prüfungsgruppen, die für die Mathematik relevant sind, einzeln zu untersuchen. Zur Erinnerung: Diese Prüfungsgruppen sind ◦ Diplom (Universität und FH), ◦ Bachelor, ◦ Master, ◦ Lehramt und ◦ Promotion. Die Systematik von Eurostat dagegen ordnet die für uns wichtigen Prüfungsgruppen nach der *Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens*, kurz *iscid*,

¹ MDMV 16.1 (2008), S. 16–21; MDMV 16.2 (2008), S. 106–110 und MDMV 16.3 (2008), S. 176–182

² <http://ec.europa.eu/eurostat/>

zwei Bereichen zu, die sich wie folgt zusammensetzen:

- Der *isced-Bereich 5* umfasst die erste Stufe des Tertiärbereichs. Die zugehörigen Studiengänge haben eine starke wissenschaftliche Ausrichtung, führen aber nicht unmittelbar zum Erwerb einer höheren Forschungsqualifikation. Die entsprechenden Prüfungsgruppen müssen außerdem eine Studiendauer von mindestens zwei Jahren haben. Zum *Bereich isced5* gehören die für uns relevanten Unterkategorien *isced5a_d1* (Bachelor, Diplom und Lehramt) und *isced5a_d2* (Master, Aufbaustudium).
- Der *isced-Bereich 6* umfasst die zweite Stufe des Tertiärbereichs. Dies sind Studiengänge, die zu einer höheren Forschungsqualifikation führen. Hier geht es neben der Teilnahme an Lehrveranstaltungen vor allem um weiterführende Studien sowie eigene Forschung. Außerdem ist die Vorlage einer Dissertation oder einer veröffentlichungsfähigen wissenschaftlichen Arbeit erforderlich. In Deutschland gehört zum *Bereich isced6* die Prüfungsgruppe Promotion.

Dieses Bündeln von Prüfungsgruppen betrachten wir als nicht unerhebliches Defizit der Systematik von Eurostat. Im *Bereich isced5a_d1* werden Diplome und Lehramter nicht differenziert betrachtet. Wie wir bereits in unserem dritten Beitrag (S. 180) berichtet haben, kann dieses Vorgehen Ergebnisse „verfälschen“.

Uns liegen Daten von 37 Staaten vor, die natürlich nicht alle von uns berücksichtigt werden können. Einige dieser Länder können wir von unserem Vergleich sofort ausschließen, weil keine Daten über den gesamten Erhebungszeitraum von 1998 bis 2006 vorhanden sind. Wir haben uns deshalb entschlossen, die Daten folgender Länder zu vergleichen: ○ Deutschland, ○ Frankreich, ○ England, ○ Schweden, ○ Spanien, ○ Portugal, ○ Italien, ○ Türkei, ○ Polen, ○ Rumänien und ○ die USA.

In den folgenden Abschnitten werden wir uns mit den Gesamtstudierenden-, Absolventen- und Promotionszahlen dieser Länder befassen.

2 Gesamtstudierendenzahlen

Bereits in unserem ersten Bericht (MDMV 16.1 (2008) S. 19) haben wir den Anteil des *Studienbereiches* Mathematik gemessen an der Gesamtzahl aller Studierenden in Deutschland betrachtet. Dieser Anteil lag in den letzten 15 Jahren (WS 1992/1993 – WS 2006/2007) stets zwischen 2,2 und 2,6 %. Weiterhin haben wir

festgestellt, dass seit dem Jahr 2000 diese Quote kontinuierlich zugenommen hat.

Auf der Basis der Daten von Eurostat ist es möglich, in gleicher Weise mit unseren elf ausgewählten Ländern zu verfahren. Wir haben die Anzahl aller Mathematik- und Statistikstudierenden des jeweiligen Landes genommen und diese mit der Gesamtzahl aller Studierenden³ dieses Staates verglichen. Die Absolutzahlen sowie die daraus resultierenden Quoten sind Tabelle I zu entnehmen.

Beim Betrachten der Tabelle stellen wir Erstaunliches fest. Verglichen mit den Werten der anderen Staaten über den Zeitraum von 1998 bis 2006 ist Deutschland Spitzenreiter, was den Anteil des *Bereiches* Mathematik/Statistik an allen Studierenden betrifft! Italien und Polen, Länder, die in etwa genau so viele Studierende haben wie die Bundesrepublik, weisen lediglich Quoten von unter 1 % auf. In Deutschland, England, Schweden, Polen, Rumänien und der Türkei wuchsen die Gesamtstudierendenzahlen über den gesamten Zeitraum von 1998 bis 2006 kontinuierlich an und der Anteil des *Bereiches* Mathematik/Statistik blieb dabei in etwa konstant.

Eine ganz andere Tendenz lässt sich für die Staaten im Süden Europas beobachten. In Italien stiegen die Gesamtstudierendenzahlen um 8 % von 1 823 210 auf 1 976 850 an, aber parallel dazu fiel die Zahl derer, die Mathematik studieren um 42 % von 29 015 auf 16 848 ab. Ähnliches hat sich in Portugal vollzogen. Hier fand sogar ein Wachstum der Gesamtstudierendenzahlen um 32 % (von 259 544 auf 342 567) statt und im gleichen Zeitraum (1998–2006) erfolgte eine Abnahme der Mathematikstudierenden um 46 % (von 5 716 auf 3 099). Die wohl gravierendsten Einschnitte haben jedoch in Spanien stattgefunden. Hier erfolgte ein Rückgang der Studierendenzahlen um 8 % und eine zeitgleiche Abnahme der Mathematikstudierenden um 56 % (!).

Was hat in diesen Staaten zu solch einschneidenden Veränderungen geführt? Ist es die mangelnde Mobilisierung durch den Schulunterricht oder sind die Ursachen am Arbeitsmarkt zu suchen? Für die Vereinigten Staaten von Amerika liegen uns nur die Werte für 2005 und 2006 vor, aber verglichen mit den anderen Ergebnissen bildet die USA mit einem Anteil von nur 0,7 % Mathematikstudierenden das Schlusslicht.

Wir haben stets den *Frauenquoten* große Aufmerksamkeit geschenkt. Aus diesem Grund interessiert uns, wie hoch der Anteil der Frauen an der Anzahl aller Studierender im *Bereich* Mathematik/Statistik ist. Wir verfügen über das dazu notwendige Datenmaterial und haben die

³ Die zugrundeliegenden Werte stellen die Gesamtstudierendenzahlen im Bereich *isced5a* dar.

Tabelle 1. Anteil des Bereiches Mathematik/Statistik an den Gesamtzahlen aller Studierenden der jeweiligen Länder

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Deutschland	gesamt	1.785.938	1.767.978	1.742.234	1.766.734	1.835.558	1.902.408	1.981.373	1.927.299	1.953.504
	Math/Stat	42.569	40.404	38.982	39.974	44.212	48.604	53.194	51.499	54.708
	Quote in %	2,4	2,3	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,7	2,8
Frankreich	gesamt									1.595.742
	Math/Stat									32.787
	Quote in %									2,1
England	gesamt	1.279.679	1.362.395	1.337.734	1.347.501	1.444.685	1.454.085	1.645.232	1.678.686	1.730.046
	Math/Stat	19.802	17.188	17.511	19.607	19.855	22.073	26.901	27.266	28.190
	Quote in %	1,6	1,3	1,3	1,5	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6
Schweden	gesamt	263.760	302.985	312.287	323.840	348.100	378.570	389.390	386.656	380.846
	Math/Stat	16.927	7.529	7.564	7.007	6.529	7.069	7.117	6.683	6.773
	Quote in %	6,4	2,5	2,4	2,2	1,9	1,9	1,8	1,7	1,8
Spanien	gesamt	1.596.644	1.602.653	1.603.743	1.571.639	1.541.743	1.519.599	1.507.520	1.484.962	1.472.127
	Math/Stat	24.368	23.451	21.670	19.213	16.764	15.020	13.439	12.132	10.734
	Quote in %	1,5	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
Portugal	gesamt	259.544		343.352	364.024	373.774	379.488	372.521	357.639	342.567
	Math/Stat	5.716		4.821	4.945	5.437	4.840	4.612	3.773	3.099
	Quote in %	2,2		1,4	1,4	1,5	1,3	1,2	1,1	0,9
Italien	gesamt	1.823.210	1.754.601	1.729.887	1.747.654	1.805.315	1.862.545	1.926.956	1.955.998	1.976.850
	Math/Stat	29.015	24.852	23.857	22.372	20.788	19.720	18.592	17.820	16.848
	Quote in %	1,6	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9
Türkei	gesamt			777.726	830.174	869.780	898.328	1.385.094	1.463.424	1.625.337
	Math/Stat			23.391	25.044	26.010	27.188	28.723	30.924	33.330
	Quote in %			3,0	3,0	3,0	3,0	2,1	2,1	2,1
Polen	gesamt	1.157.935	1.362.269	1.539.312	1.731.554	1.858.502	1.931.543	1.989.889	2.062.612	2.089.762
	Math/Stat	10.341	9.836	14.778	16.591	15.937	17.342	17.106	16.219	16.862
	Quote in %	0,9	0,7	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
Rumänien	gesamt	339.569	380.476	416.593	484.072	527.151	565.664	621.501	673.266	785.403
	Math/Stat	8.632	9.367	11.336	11.440	12.651	11.951	12.174	12.482	18.112
	Quote in %	2,5	2,5	2,7	2,4	2,4	2,1	2,0	1,9	2,3
USA	gesamt								13.251.603	13.427.655
	Math/Stat								92.476	93.647
	Quote in %								0,7	0,7

Frauenquoten für die elf Staaten über den Zeitraum von 1998 bis 2006 berechnet. Bevor wir mit der Auswertung der Ergebnisse beginnen, müssen wir auch hier auf Schwierigkeiten aufmerksam machen. Da wir uns auf die Werte des Bereiches *iscd5a* beziehen, müssen wir noch einmal hervorheben, dass Eurostat in dieser Kategorie die beiden sehr unterschiedlich strukturierten Prüfungsgruppen Diplom und Lehramt zusammengefasst hat. Wir haben aus unseren bisherigen Untersuchungen gelernt, dass in Deutschland das *Lehramt* von Frauen bevorzugt wird und dort, im Vergleich zu den *Diplomern*, wesentlich höhere Frauenquoten auftreten. Weiterhin drängt sich uns die Frage auf, ob in allen Staaten diese Tendenzen vorhanden sind oder ob es sich hierbei um eine länderspezifische Besonderheit handelt. Wir müssen dementsprechend vorsichtig sein, wenn wir Schlüsse aus unseren Ergebnissen ziehen wollen.

Tabelle 2 zeigt die Frauenanteile bei den Mathematikstudierenden der einzelnen Staaten. Die Bundesrepublik belegt mit ihrer Frauenquote lediglich einen Platz im Mittelfeld und *wir wiederholen uns, wenn wir hervorheben, dass hier Lehrämter und angehende Fachwissenschaftler vermischt werden*. Positiv verbleibt zu vermerken, dass seit 1998 der Frauenanteil von 39,4% kontinuierlich auf 48,8% im Jahr 2006 angewachsen ist. Dies bedeutet immerhin ein Wachstum von 9,4%. Ähnliches lässt sich in Schweden beobachten. Über den gleichen Zeitraum erfolgte ein Zuwachs von 13,2% (von 35,5% in 1998 auf 49,0% in 2006). Die Schlusslichter bei den Frauenanteilen sind England (durchschnittlich 38,5%), Frankreich (wobei wir hier nur einen Wert von 37,4% aus dem Jahr 2006 vorliegen haben) und die Türkei (Durchschnitt 41,8%). Die absoluten Spitzenreiter sind Portugal (Durchschnitt 60,3%), Italien (Durchschnitt 57,6%) und Polen (Durchschnitt 63,7%). Es

Tabelle 2. Frauenanteile im Bereich Mathematik/Statistik der jeweiligen Staaten

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Deutschland	39,4	40,2	41,8	43,7	45,4	46,4	47,1	48,7	48,8
Frankreich									37,4
England	38,7	37,9	38,1	39,2	37,5	39,2	39,0	38,5	38,1
Schweden	35,8	42,2	44,1	45,6	44,5	46,2	46,2	46,8	49,0
Spanien	52,0	52,2	51,7	50,9	51,7	51,6	51,8	50,3	50,9
Portugal	60,2		56,7	56,4	62,6	63,2	61,5	61,1	60,6
Italien	60,6	57,9	59,7	58,7	57,8	57,4	55,9	55,3	55,1
Türkei			42,1	42,1	41,3	41,3	42,0	41,9	41,8
Polen	62,5	60,0	66,7	65,2	64,2	64,8	63,4	63,4	63,5
Rumänien	50,7	49,1	52,8	47,7	46,6	48,1	48,0	45,5	44,4
USA								46,8	47,0

liegt nahe zu vermuten, dass sich die hohen Frauenquoten dieser Länder durch eine übermäßig hohe Frauenbeteiligung im Lehramtsbereich erklären lassen. Eine Rückfrage bei einem Kollegen in Lisboa hat bestätigt, dass die Situation in diesem Land traditionell besonders gelagert ist, ohne dass wir mit wenigen Sätzen hier seine subjektive Einschätzung⁴ voll umfänglich wieder geben können.

3 Absolventenzahlen

Abgesehen von den Gesamtstudierendenzahlen verfügen wir dank Eurostat auch über *Absolventenzahlen*. Diese werden wir zuerst im Bereich *isc5a_d1* und anschließend im nächsten Abschnitt im Bereich *isc6* betrachten.

Bevor wir uns eingehend mit den Absolventenzahlen, die in Tabelle 3 dargestellt sind, befassen, möchten wir erneut auf die Schwierigkeiten hinweisen, die mit dem Bereich *isc5a_d1* von Eurostat verbunden sind, der die Prüfungsgruppen Diplom (Universität und FH), Bachelor sowie das Lehramt bündelt. Die für uns wichtige Differenzierung zwischen Lehrern und Fachmathematikern ist durch die Kategorisierung von Eurostat nicht möglich. Deshalb müssen wir speziell an dieser Stelle mit unseren Schlussfolgerungen vorsichtig sein. Insofern erlauben uns vorliegenden Daten nicht, Fragen wie diese zu beantworten: Sind die Absolventenzahlen nur so hoch, weil so viele Lehrer ihre Prüfung absolviert haben? Haben die Fachmathematiker die Oberhand? Ist vielleicht das Verhältnis der beiden Gruppen ausgeglichen?

Zunächst betrachten wir die Absolutzahlen der einzelnen Staaten. Bei den Werten aus Deutschland ist eines auffällig: Im Jahr 2006 sind die Absolventenzahlen doppelt so hoch wie im Vorjahr. Da wir den Wert von 7832 Absolventen für 2006 nicht mit den uns vorliegenden

Werten von Destatis bestätigen können und die Zahl uns viel zu groß erscheint, werden wir diesen Wert außer Acht lassen; eine Klärung der Ursachen bis zum Redaktionsdatum war uns nicht möglich. Vergleichen wir die Absolventenzahlen Deutschlands von 1998 bis 2005 mit denen der übrigen Staaten, so müssen wir feststellen, dass wir hier nur Mittelmaß sind.

Aus unseren bisherigen Berichten wissen wir, dass der Frauenanteil bei den deutschen Absolventen deshalb so hoch ist, weil viele dieser Frauen ein Lehramt studiert haben. Kann man aber diesen Schluss auch für die anderen zehn Länder ziehen? Es wäre vermessen, dies einfach zu unterstellen. Dennoch lassen sich Unterschiede bei den Frauenquoten feststellen. Polen und Portugal liegen unangefochten an der Spitze mit jeweils einem Frauenanteil von durchschnittlich 70 %. In Italien und Spanien liegt der Anteil der Frauen ebenfalls konstant hoch bei mehr als 50 %. Schweden, England, Frankreich, die USA und die Türkei können diese Werte zu keiner Zeit erreichen.

4 Promotionen

Auch in Bezug auf die abgeschlossenen Promotionen sind für uns die Frauenquoten von besonderem Interesse. Leider verfügen wir bzw. Eurostat über keine Zahlen aus Polen und Rumänien. Daher müssen wir uns auf die neun verbliebenen Staaten beschränken. Tabelle 4 können die einzelnen Frauenanteile in Bereich *isc6* entnommen werden.

Bei näherem Betrachten der Werte lässt sich Interessantes beobachten. Wir nehmen die Alpen als natürliche Grenze in Europa und betrachten die Länder nördlich bzw. südlich dieser Trennlinie. Nördlich der Alpen liegt die Frauenquote bei den Promotionen stabil bei maximal 25 %. Als Durchschnittswerte ergeben

⁴ At the PhD level in mathematics education, the same story – we have 11 new students in our department this academic year: 9 women and 2 men ...

Tabelle 3. Absolutzahlen und Frauenanteile bei den Absolventen im Bereich isced5a

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Deutschland	gesamt	3951	3750	3335	2932	2953	3027	3349	3904	7832
	weiblich	1722	1683	1503	1402	1443	1574	1887	2237	5364
	Quote	43,6	44,9	45,1	47,8	48,9	52,0	56,4	57,3	68,5
Frankreich	gesamt		8610	9392	7606		8077		5206	5802
	weiblich		3828	4286	3360		3573		2089	2323
	Quote		44,5	45,6	44,2		44,2		40,1	40,0
England	gesamt	4599	4865	4569	4799	4575	5266	5422	5271	5500
	weiblich	1273	1320	1824	1988	1858	2209	2322	2195	2264
	Quote	27,7	27,1	39,9	41,4	40,6	42,0	42,8	41,6	41,2
Schweden	gesamt	1129	152	149	157	135	146	224	233	242
	weiblich	287	58	54	73	50	51	103	87	89
	Quote	25,4	38,2	36,2	46,5	37,0	34,9	46,0	37,3	36,8
Spanien	gesamt	2625	3020	2864	2672	2445	2027	1977	1762	1436
	weiblich	1321	1617	1633	1497	1367	1160	1171	989	847
	Quote	50,3	53,5	57,0	56,0	55,9	57,2	59,2	56,1	59,0
Portugal	gesamt	313	593	583	725	676	706	1028	902	866
	weiblich	186	430	425	529	467	504	723	635	634
	Quote	59,4	72,5	72,9	73,0	69,1	71,4	70,3	70,4	73,2
Italien	gesamt	2986	3123	2806	2972	3343	3401	3281	2895	2496
	weiblich	1967	2015	1770	1883	2014	2091	2003	1731	1426
	Quote	65,9	64,5	63,1	63,4	60,3	61,5	61,1	59,8	57,1
Türkei	gesamt		3486	3503	4112	4096	4100	3928	4265	4615
	weiblich		1541	1636	1879	1892	1878	1878	1874	2182
	Quote		44,2	46,7	45,7	46,2	45,8	47,8	43,9	47,3
Polen	gesamt	1308	1644	2170	2210	2251	2235	2104	2179	2809
	weiblich	912	1214	1584	1595	1620	1534	1420	1515	1932
	Quote	69,7	73,8	73,0	72,2	72,0	68,6	67,5	69,5	68,8
Rumänien	gesamt	1711	1616	1779	1754	1906	1985	2089	2251	2499
	weiblich	898	819	983	976	1044	1064	1161	1230	1335
	Quote	52,5	50,7	55,3	55,6	54,7	53,6	55,6	54,6	53,4
USA	gesamt	12820	12328	12070	11674	12395	12863	13327	14351	14770
	weiblich	5912	5732	5688	5567	5787	5817	6124	6414	6655
	Quote	46,1	46,5	47,1	47,7	46,7	45,2	46,0	44,7	45,1

sich: Deutschland 24,2%, Frankreich 24,1%, England 23,1% und Schweden 18,6%. Außerhalb Europas fallen die USA ebenfalls in diese Größenordnung und erreichen im Mittel 27,3%. Betrachten wir nun aber die Staaten südlich der Alpen, so werden wir mit ganz anderen Werten konfrontiert. In der Türkei entfallen im Schnitt 37,5% der Promotionen auf Frauen. In Spanien und Italien liegen die Durchschnittswerte sogar bei 41,1 bzw. 45,9%. Unangefochtener Spitzenreiter ist jedoch Portugal, wo durchschnittlich 56,9% der Promotionen Frauen zuzuordnen sind.

Erstaunlich ist der regionale Unterschied, der sich aus diesen Ergebnissen ablesen lässt. Uns stellt sich unweigerlich die Frage, was in den südeuropäischen Ländern getan wird, um die Frauen zur Promotion zu motivieren. Gibt es dort spezielle Förderprogramme, die in unseren Breitengraden nicht existieren, oder wie anders lassen sich diese enormen Differenzen

erklären? Was haben wir in Deutschland bislang versäumt? Wir haben hier Indizien, dass diese Trends historisch bedingt sind.

Wir lösen uns von den Frauenanteilen im Bereich *isced6* und betrachten die Absolutzahlen in Tabelle 4. Hier können wir Positives vermelden. Deutschland ist das Land mit den meisten Promotionen im Bereich Mathematik/Statistik in ganz Europa! Im Verlauf der letzten Jahre (1998–2006) lag die Zahl der Promotionen jährlich im Schnitt bei 500. Ein ganz anderes Bild lässt sich dagegen in der Türkei beobachten. Zwar waren auch hier die Promotionszahlen konstant, aber im Zeitraum von 1999 bis 2006 waren dort durchschnittlich lediglich 66 Promotionen pro Jahr zu verbuchen. Während bei den meisten unserer zum Vergleich herangezogenen Staaten die Promotionszahlen über den Erhebungszeitraum (1998–2006) konstant waren, fallen hier zwei Länder aus der Reihe. In Italien ist gegenüber dem Jahr 1998 ein Rück-

Tabelle 4. Absolutzahlen und Frauenanteile bei den Promotionen (iscéd6)

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Deutschland	gesamt	466	547	523	473	465	588	429	474	508
	weiblich	103	121	120	98	101	164	120	130	126
	Quote	22,1	22,1	22,9	20,7	21,7	27,9	28,0	27,4	24,8
Frankreich	gesamt	424	322	334	334		272		307	344
	weiblich	85	77	84	84		66		75	89
	Quote	20,1	23,9	25,2	25,2		24,3		24,4	25,9
England	gesamt	306	385	347	388	393	373	415	413	450
	weiblich	59	78	75	93	89	90	99	106	121
	Quote	19,3	20,1	21,6	24,0	22,7	24,1	23,9	25,7	26,9
Schweden	gesamt	222	81	85	91	87	106	133	60	116
	weiblich	37	9	16	16	14	17	41	10	27
	Quote	16,7	11,1	18,8	17,6	16,1	16,0	30,8	16,7	23,3
Spanien	gesamt	153	158	191	165	189	228	176	149	162
	weiblich	64	73	74	65	70	92	69	64	71
	Quote	41,8	46,2	38,7	39,4	37,0	40,4	39,2	43,0	43,8
Portugal	gesamt	124	103	106	109	144	144	221	247	308
	weiblich	57	57	59	63	85	84	127	155	183
	Quote	46,0	55,3	55,7	57,8	59,0	58,3	57,5	62,8	59,4
Italien	gesamt	676	704			165	217	272	275	
	weiblich	326	323			86	92	112	126	
	Quote	48,2	45,9			52,1	42,4	41,2	45,8	
Türkei	gesamt		55	42	43	77	91	71	77	73
	weiblich		23	17	19	28	26	22	29	29
	Quote		41,8	40,5	44,2	36,4	28,6	31,0	37,7	39,7
USA	gesamt	1174	1259	1106	1024	958	1020	1060	1176	1293
	weiblich	283	323	276	295	278	275	298	335	382
	Quote	24,1	25,7	25,0	28,8	29,0	27,0	28,1	28,5	29,5

gang der Promotionen um beinahe 60 % zu verzeichnen. In Portugal dagegen hat sich eine genau gegenläufige Entwicklung vollzogen. 1998 waren es dort nur 124 Promotionen und 2006 schon 308 – dies bedeutet einen Zuwachs von immerhin 148 %. Manche Fragen bleiben offen im Raum stehen und legen eine detaillierte, allerdings aufwändige Analyse nahe.

Wir beabsichtigen, uns in einem letzten, fünften Bericht mit der Arbeitsmarktsituation in der Bundesrepublik zu befassen.

Adressen der Autoren

Miriam Dieter
 Prof. Dr. Günter Törner
 Universität Duisburg-Essen
 Fachbereich Mathematik
 Campus Duisburg
 47048 Duisburg
 miriam.dieter@uni-due.de
 guenter.toerner@uni-due.de

Dietmar Schnelle
 Deutsche Telekom Stiftung
 Graurheindorfer Straße 153
 53117 Bonn
 d.schnelle@telekom.de