

WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE

THEMA 9 - 9/2003

Inhalt

Unterrepräsentation der Frauen in Wissenschaft und Ingenieur wesen sowohl in der EU als auch in den Beitrittsländern......... 2

Steigende Zahl von Absolventen in der EU und den Beitrittsländern...... 3







Manuskript abgeschlossen: 4.12.2003 ISSN 1609-6002 Katalognummer: KS-NS-03-009-DE-N © Europäische Gemeinschaften, 2003

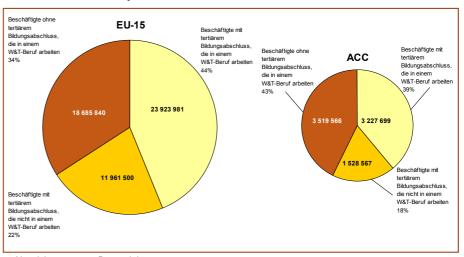
Annäherung an die EU? Ein Vergleich

hochqualifizierter Humanressourcen in der EU und den Beitrittsländern

CORRIGENDUM (Seite 5, Abbildung 3)

Guido Strack

Abbildung 1: Arbeitnehmer im Alter von 25-64 Jahren in den Bereichen Wissenschaft und Technik (W&T) und/oder mit tertiärem Bildungsabschluss in der Europäischen Union und den Beitrittsländern im Jahr 2002



Abweichungen vom Bezugsjahr: AT: 1997; UK: 2000. ACC ohne MT.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken — EU-AKE.

- Rund 54,5 Mio. Menschen im Alter von 25-64 Jahren (26,6%) in der EU arbeiten entweder in einem W&T-Beruf oder verfügen über eine Hochschulausbildung. In den Betrittsländern sind es knapp über 8 Millionen (21%).
- Der Anteil der Personen mit tertiärem Bildungsabschluss ist in den Beitrittsländern zwar niedriger, aber dafür ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie in W&T-Berufen arbeiten, größer als bei ihren Kollegen in der EU (61% gegenüber 55%).
- Die Arbeitslosenquoten für Personen mit tertiärem Bildungsabschluss sind in der EU und den Beitrittsländern ähnlich (3%). Allerdings ist die Arbeitslosenquote für Personen ohne Hochschulabschluss in den Beitrittsländern deutlich höher als in der EU (17% gegenüber 9%).
- Während Männer und Frauen unter allen 20- bis 29-Jährigen in der EU und den Beitrittsländern annähernd gleich stark vertreten sind, schlagen Frauen eher den tertiären Bildungsweg ein, so dass der Anteil der Frauen an den Studierenden 53% in EU-15 und 57% in den Beitrittsländern beträgt.
- Wissenschaftliche Studiengänge sind in der EU beinahe doppelt so beliebt wie in den Beitrittsländern. Die Ausbildung im Ingenieurwesen ist in den Beitrittsländern ebenso attraktiv wie in der EU. In diesen Bereichen sind Frauen deutlich unterrepräsentiert und erreichen unter den Besuchern von wissenschaftlichen Studiengängen nur 39% und im Ingenieurwesen nur 22% der Studierenden in der EU.
- Die Zahl der Studienabschlüsse nahm in der EU und in den Beitrittsländern zu.
 Der Anteil der Frauen an den Absolventen ist in den Beitrittsländern sowohl in wissenschaftlichen Fächern als auch im Ingenieurwesen höher als in der EU.
- Die Teilnahme von Ausländern am tertiären Bildungswesen ist in den Beitrittsund Kandidatenländern im Allgemeinen niedriger, wobei diese ausländischen Studierenden weniger häufig Fächer in den Bereichen Wissenschaft und Ingenieurwesen (W&I) belegen.

Unterrepräsentation der Frauen in Wissenschaft und Ingenieurwesen sowohl in der EU als auch in den Beitrittsländern

Obwohl es in der EU gleich viele Männer und Frauen in der Altersgruppe 20-29 gibt, entscheiden sich mehr Frauen als Männer für eine tertiäre Ausbildung (53% aller Studierenden in der EU sind Frauen). Dies trifft auf alle Mitgliedstaaten außer Deutschland zu, wobei der Frauenanteil in Schweden (59%) und Portugal (57%) besonders hoch ist. Dieser Unterschied ist in den Beitrittsländern sogar noch stärker ausgeprägt, wo Frauen 57% aller Studierenden des Tertiärbereichs für alle Staaten zusammen ausmachen. In Lettland. Estland. und Litauen sind sechs von zehn Studierenden Frauen - siehe Tabelle 1.

Wissenschaft und Ingenieurwesen sind allerdings ein Kapitel für sich. Wissenschaftliche Studiengänge sind in der EU sowohl bei Männern als auch bei Frauen bei weitem beliebter als in den Beitritts- und Kandidatenländern. Auf aggregierter Ebene ist der Anteil wissenschaftlicher Fächer an allen Studiengängen in der EU beinahe doppelt so hoch wie in den Beitrittsländern (11,8% gegenüber 6,1%). Dies ist in den Bereichen Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen anders. Solche Studiengänge sind in den Beitrittsländern und in der EU gleich gut besucht. Gemeinsam ist diesen beiden Gruppen von Staaten, dass sowohl Wissenschaft als auch

Ingenieurwesen Männerdomänen sind. In der EU ist dies am deutlichsten in den Niederlanden erkennbar, wo der Frauenanteil unter den Studierenden bei wissenschaftlichen Fächern und beim Ingenieurwesen weniger als ein Viertel bzw. ein Achtel beträgt.

Ausländische Studierende können einen bedeutenden Prozentsatz der gesamten Hochschulbesucher stellen -Abbildung 2. Das unter mobilen Studierenden beliebteste Gastland war 2001 das Vereinigte Königreich, gefolgt von Deutschland (für Frankreich liegen keine Daten vor). Es sind diese beiden Staaten sowie Österreich und insbesondere Zypern in denen der Anteil ausländischer Studierender an allen Besuchern von Ausbildungsgängen in den Bereichen Wissenschaft und Ingenieurwesen am höchsten ist. Relativ gesehen, belegen ausländische Studierende allerdings in Finnland häufiger W&I-Fächer als in allen anderen Staaten (38%). Hier schneidet die EU im Vergleich zu den Beitrittsund Kandidatenländern gut ab, wo die Teilnahme von Ausländern nicht nur generell geringer ist, sondern auch Ausbildungsgänge in den Bereichen Wissenschaft und Ingenieurwesen weniger beliebt sind.

Tabelle 1: Teilnahme am tertiären Bildungsweg im Jahr 2001 — insgesamt und in ausgewählten Studiengängen, nach Geschlecht und Land im Verhältnis zu allen 20- bis 29-Jährigen

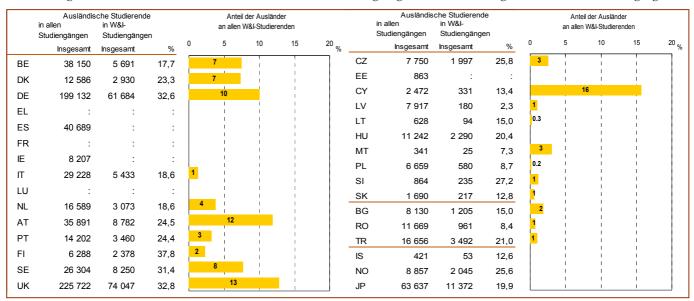
							Teilnahme am tertären Bildungs weg im Jahr 2001							
	Gesamtbevölkerung in der Altersgruppe 20-29 im Jahr 2001			Teilnahme	ins ges amt		Anv	v is s ens chaftlic	hen Studiengär	ngen	An Studien		Bereichen Ingen d Bauwesen	ieurw es en ,
	Insgesamt	% Frauen	Ins ges amt	Durchs chnitt- licher Ans tieg 1998-2001	% A lters gruppe 20-29	% Frauen ins ges amt	Ins ges amt	Durchs chnitt- licher Ans tieg 1998-2001	% Gesamt- bevölkerung	% Frauen ins ges amt	Ins ges amt	Durchs chnitt- licher Ans tieg 1998-2001	% Ges amt- bevölkerung	% Frauen ins ges amt
EU-15 (1)	48 639 190	49.6	10 335 634	1.2	26.0	53.2	1 223 512	1.5	11.8	38.4	1 498 225	0.9	14.5	22.0
BE	1 313 748	49.5	359 265	:	27.3	52.8	35 157	:	9.8	30.8	40 886	:	11.4	18.5
DK	700 885	49.5	190 791	1.3	27.2	56.5	19 359	11.4	10.1	33.2	20 277	28.4	10.6	26.2
DE	8 807 643	49.2	2 083 945	-0.2	23.7	48.7	282 960	3.3	13.6	32.6	323 953	-2.0	15.6	18.8
EL	1 393 234	51.2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ES	6 528 391	49.2	1 833 527	1.6	28.1	52.5	237 402	3.6	13.0	37.2	303 122	3.7	16.6	25.5
FR	7 506 610	50.4	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ΙE	651 814	49.6	166 600	5.3	25.6	54.7	26 683	3.7	20.6	45.1	19 343	5.1	14.9	18.7
П	7 845 371	50.2		-1.0	23.1	56.0	135 668	-11.4	7.5	49.6	299 778	-1.4	16.6	26.5
LU (2)	56 566	50.3	1		4.5	:	245	27.0	9.7	:	181	-17.7	7.1	:
NL	2 049 963	49.6	504 042	3.0	24.6	50.5	28 818	2.1	5.7	23.4	53 641	1.7	10.7	11.9
AT	988 044	50.9	289 722	-1.8	28.6	:	33 480	-3.3	11.6	32.9	40 448	-2.5	14.0	18.6
PT	1 644 896	49.9	387 703	3.3	23.6	57.0	27 671	-4.0	7.1	49.9	79 006		20.4	27.8
FI	626 064	48.8	279 628		44.7	53.9	30 472	8.0	10.9	41.8	72 303	5.3	25.9	18.2
SE	1 099 610	49.1	358 020		32.6	59.1	38 971	6.2	10.9	45.4	68 206	9.0	19.1	29.3
UK	7 426 350	48.9	2 067 349		27.8	54.5	360 106	4.6	17.4	8	217 529		10.5	16.6
ACC (1)	11 415 351	49.9	2 916 821	12.4	25.5		177 463	35.2	6.1		420 969		14.4	
CZ	1 681 855	50.0	260 044	8.7	15.5		36 338	:	14.6	8	41 536		16.7	25.8
EE	190 484	49.4	57 778		30.3		5 011	19.1	8.7	38.9	7 320		12.7	28.1
CY (2)	83 050	51.2	11 934	4.9	14.4		1 562	19.3	13.1		550		4.6	7.8
LV	324 340	49.4	102 783	13.5	31.7	61.8	6 592	26.5	6.4	38.8	10 128		9.9	24.9
LT	533 008	49.7	135 923	12.1	25.5		6 716	14.6	4.9	42.0	29 419	9.3	21.6	30.6
HU	1 603 623	49.3	330 549	9.1	20.6	54.8	16 011	5.5	4.8	31.7	51 256		15.5	8
MT (²)	:	:	7 422	13.4	:	54.8	358	10.5	4.8	31.6	459		6.2	8
PL	5 804 324	50.1	1 774 985	14.2	30.6	58.0	89 143	60.3	5.5	49.5	234 638		14.4	21.7
SI	300 085	48.5	91 494	10.3	30.5	56.1	4 588	12.0	5.0	30.8	16 026	6.6	17.5	8
S K BG	894 582	50.0	143 909 247 006		16.1	51.3 56.3	11 144 11 916	8.8 1.5	7.7 4.8	31.9	29 637	5.0 4.8	20.6	
	1 087 361	50.1	1		22.7					8	52 777		21.4	1
RO	3 362 735	49.7	533 152	13.9	15.9	53.5	26 662	8.5	5.3		108 672	10.7	21.6	8
TR IS	40 190	48.5	1 091 805 10 184	7.9	25.3	40.5 62.7	113 673 1 303	14.5	10.4 12.8	8	211 449 606		19.4 6.0	
NO	588 048	48.5 49.7	10 184 190 054	7.9 1.3	25.3 32.3	62.7 59.2	1 303 22 841	14.5	12.8 12.8	8	12 386		6.9	
JP	300 040		3 972 468		32.3	59.2 44.9	114 901	13./	3.1		701 698		18.8	11.3
JP		:	3 9/2 408	:	:	44.9	114 901	·	3.1	24.4	/01 698	-	18.8	11.3

Die Werte für EU-15 und ACC wurden geschätzt; Bevölkerung der ACC in der Altersgruppe 20-29 ohne MT.

(2) Der durchschnittliche Anstieg wurde für die Jahre 1999-2001 berechnet. Abweichungen vom Bezugsjahr: Bildungsdaten für AT: 2000.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken — UOE Fragebogen.





Abweichungen vom Bezugsjahr: ES und AT: 2000.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken — UOE Fragebogen.

Steigende Zahl von Absolventen in der EU und den Beitrittsländern

Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, steigt die Zahl der Absolventen sowohl in der EU als auch in den Beitrittsländern. Im Jahr 2001 wurden in der EU pro 1 000 Personen im Alter von 20-29 Jahren durchschnittlich 40 neue Studienabschlüsse verzeichnet. In den Beitrittsländern lag dieser Wert bei 55. Die Anzahl der Absolventen in den Beitrittsländern nimmt außerdem rascher zu als in der EU.

Tabelle 2: Tertiäre Bildungsabschlüsse im Jahr 2001 — insgesamt und in ausgewählten Studiengängen, nach Geschlecht und Land im Verhältnis zu allen 20- bis 29-Jährigen

				iach Ges		Absolventen des Tertiärbereichs im Jahr 2001								
		Absolventen	insgesamt				aftlichen Stud		2001	In Studiengängen in den Bereichen Ingenieurwese Fertigung und Bauwesen				sen,
	Insgesamt	Durchschnitt- licher Anstieg 1998-2001	Pro 1 000 Personen im Alter von 20-29 Jahren	% Frauen insgesamt	Insgesamt	Durchschnitt- licher Anstieg 1998-2001	Pro 1 000 Personen im Alter von 20-29 Jahren	% der Absolventen insgesamt	% Frauen insgesamt	Insgesamt		Pro 1 000 Personen im Alter von 20-29 Jahren	% der Absolventen insgesamt	% Frauen insgesamt
EU-15 (1	1 963 415	2,5	40,4	1	218 755	5,4		11,1	41,0	286 087	1,9	5,9	1	1
BE	70 202	:	53,4		5 704	:	4,3	8,1	31,4	7 535	:	5,7		18,2
DK (2)	39 017	12,1	55,7		3 163	18,1	4,5		32,5		18,4	7,6	8	
DE	296 640	-2,7	33,7	51,6	26 460	-6,1	3,0	8,9	32,9	50 157	-5,7	5,7	17,0	16,7
EL	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ES (2)	277 853	4,9			29 200	9,5		10,5	40,8	45 112	13,9	6,9		25,1
FR (²) IE	508 189 45 818	1,1	67,7		78 074 8 707	8,2	10,4 13,4	15,4	42,6		-3,5	10,2		18,7
IT (2)		4,0	70,3		l	4,7		19,8	47,6		-0,7	8,2	8	18,0
LU (-)	202 309	6,1	25,8	55,9	15 577	-0,3	2,0	7,7	54,5	31 013	5,6	4,0	15,4	27,6
NL	81 603	0,6	39,8	54,7	: 4 279	-0,9	2,1	5,2	27,4	8 385	-3,1	4,1	10,3	12,3
AT	27 099	0,8	27,4	1	1 840	-9,3	1,9	6,8	39,0	5 583	-3,1 -4,2	5,7	20,7	15,1
PT	61 136	0,8	37,2	1	3 102	-7,5	1,9	5,1	58,2		-4,2	4,3	1	35,3
FI (²)	36 141	-3,7	57,7		2 728	5,9		7,5	46,4	7 376	-2,4	11,8	20,4	20,3
SE	42 741	7,1	38,9		4 329	12,7	3,9	10,1	46,5		15,9	8,5	21,9	27,5
UK	273 987	10,3	36,9	1	35 519	16,3		13,0	37,2	27 066	6,6	3,6	9,9	18,0
ACC (1)	631 073	19,5	55,3		26 758	42,3		4,2	48,1	55 433	7,3	4,9		25,6
CZ	43 629	12,5	25,9		4 569	:	2,7	11,0	25,1	5 017	:	3,0		28,9
EE	7 600	10,0	39,9	65,3	456	28,1	2,4	6,0	45,4	923	31,9	4,8	12,1	27,4
CY	2 813	:	33,9	65,2	156	:	1,9	5,5	42,9	180	:	2,2	6,4	20,6
LV	20 308	24,8	62,6	55,4	1 032	32,9	3,2	5,1	56,9	1 441	-3,0	4,4	7,1	29,9
LT	27 471	12,7	51,5	63,5	1 352	18,0	2,5	4,9	52,1	5 673	13,2	10,6	20,7	31,7
HU (²)	57 882	15,0	36,1	61,4	1 379	-16,6		2,4	31,6	5 820	-0,9	3,6	10,1	20,5
MT (3)	2 003	22,4	:	52,0	83	72,2	:	4,1	30,1	103	64,6	:	5,1	23,3
PL	431 104	23,6	74,3	1	15 011	83,8		4,8	58,5		9,8	5,1	9,5	24,0
SI	11 991	7,1	40,0	8	437	-1,8		3,6	35,7	1 995	2,3	6,6	16,6	21,7
SK	26 272	14,6			2 283	23,6		8,7	34,0		21,6	5,0		
BG	47 504	4,3			1 989	10,8		4,2	56,6	7 128	10,7	6,6		
RO	76 230	4,0	22,7	54,8	4 333	2,0	1,3	5,8	64,6		4,9	4,2		26,7
TR (³)	241 464	16,1	:	42,8	19 961	11,1	:	9,6	44,4	41 506	5,8	:	20,0	24,8
IS	2 066	11,9	51,4		280	11,7			41,4	113	11,7	2,8		
NO ID	32 092	-6,3	54,6		2 675	19,3	4,5	8,7	29,7	2 486	-7,7	4,2		20,6
JP US	1 067 878	:	:	49,4 57.0	28 884	:	:	2,8	25,2	204 502 179 276	:	:	19,9 8,4	12,2
US	2 150 954	:	:	57,0	190 115	:		8,9	44,2	1/9 2/6	÷	:	8,4	18,7

(¹) Die Werte für EU-15 und ACC wurden geschätzt; Bevölkerung der ACC in der Altersgruppe 20-29 ohne MT.

(2) Der durchschnittliche Anstieg wurde für die Jahre 1998-2000 berechnet.

(3) Der durchschnittliche Anstieg wurde für die Jahre 1999-2001 berechnet.

Abweichungen vom Bezugsjahr: DK, FR, IT, FI, CY, HU und US: 2000.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken —UOE Fragebogen.



Der Anteil der wissenschaftlichen Studienabschlüsse war 2001 am höchsten in Irland (20%). Nur Frankreich (15%) und das Vereinigte Königreich (13%) kamen noch vor dem Spitzenreiter unter den Beitrittsländern — der Tschechischen Republik mit 11%, wo Frauen unter den Absolventen von wissenschaftlichen Studiengängen überdies stark unterrepräsentiert sind (25% aller Absolventen). Auf wissenschaftliche Studienabschlüsse entfielen 2001 in der EU 11% aller Absolventen im Vergleich zu 9% in den USA, 4% in den Beitrittsländern und 3% in Japan.

In den meisten Staaten ist die Anzahl der Absolventen im Bereich des Ingenieurwesens höher als bei wissenschaftlichen Bildungsgängen. In Europa gibt es hier nur zwei Ausnahmen: Irland und das Vereinigte Königreich; allerdings ist das Verhältnis in Frankreich und Norwegen mehr oder weniger ausgeglichen. Der Anteil der Absolventinnen ist in den Beitrittsländern sowohl bei wissenschaftlichen Fächern als auch im Ingenieurwesen höher als in der EU. In den Beitrittsländern sind 48% aller Absolventen von wissenschaftlichen Fächern Frauen, während ihr Anteil in der EU 41% beträgt. Im Ingenieurwesen sind ein Viertel aller Absolventen in den Beitrittsländern Frauen, während es in der EU nur ein

Betrachtet man die Zahlen für Promotionen, zeigt sich wieder ein neues Bild (Tabelle 3). In der EU wurde im Jahr 2001 74 908 Personen der Doktortitel verliehen, während es in den Beitrittsländern nur 7 555, in Japan 13 179 und in den USA 44 808 waren. Unter den EU-Staaten lag Deutschland hier 2001 mit Abstand am ersten Platz, während Polen unter den Beitrittsländern führte. Die Tendenz zur Promotion ist am höchsten in Deutschland, Finnland und Schweden: beinahe 6 von tausend 25- bis 29-Jährigen schlossen 2001 ein Studium mit dem Doktortitel ab.

In allen Bildungsgängen zusammen ist der Anteil der Männer unter den Absolventen mit Promotion höher als unter den Personen mit tertiären Bildungsabschlüssen insgesamt. Ein beachtenswerter Trend ist jedoch, dass die Empfänger von Promotionen in wissenschaftlichen Fächern weit häufiger vertreten sind als unter allen tertiären Bildungsabgängern. Beinahe ein Drittel aller Doktortitel in der EU werden in wissenschaftlichen Fächern verliehen, während dieser Wert für alle Absolventen zusammen nur ein Zehntel beträgt — Tabelle 2. Auch in den Beitrittsländern sind Promotionen in wissenschaftlichen Fächern vier bis fünf Mal so häufig wie unter allen Absolventen tertiärer Bildungsgänge. Ein großer Anteil der Absolventen mit Doktortitel in den Beitrittsländern entfällt auf das Ingenieurwesen. Mit annähernd 16% liegt dieser vor der EU und den USA (13% und 12,3%), aber hinter Japan (23%).

Tabelle 3: Abschlüsse auf der Stufe ISCED Bereich 6 (Promotion) im Jahr 2001 — insgesamt und in ausgewählten Studiengängen, nach Geschlecht und Land im Verhältnis zu allen 25- bis 29-Jährigen

	Gesamtbevi					Absol	venten auf	ten auf der Stufe ISCED Bereich 6 (Promotion) im Jahr 2001							
	in de Altersgrupp im Jahr	oe 25-29		Absolventen auf der Stufe ISCED In wissenschaftlichen Studiengängen Fertigung und Bauwesen Fertigung und Bauwese							5	eurwesen,			
				Durchschnitt-	Pro 1 000			Durchschnitt-	% aller			Durchschnitt· % aller			
		%		licher	Personen im	% Frauen		licher	Absolventen	% Frauen		licher	Absolventen	% Frauen	
	Insgesamt	Frauen	Insgesamt	Anstieg	Alter von	insgesamt	Insgesamt	Anstieg	auf der Stufe	insgesamt	Insgesamt	Anstieg	auf der Stufe	insgesamt	
				1998-2001	25-29			1998-2001	ISCED Bereich			1998-2001	ISCED Bereich 6		
EU-15 (1)	25 666 218	49,3	74 908	3,1	2,9	39,6	23 149	2,1	30,9	35,7	9 754	2,6	13,0	20,6	
BE	678 094	49,5	1 317	:	1,9	31,9	521	:	39,6	33,6	169	:	12,8	15,4	
DK (2)	389 688	48,4	795	:	2,0	37,4	190	:	23,9	32,6	207	:	26,0	23,7	
DE	4 477 299	48,6	24 796	-0,1	5,5	35,3	6 831	-2,3	27,5	26,8	2 333	1,2	9,4	11,8	
EL	698 111	49,4	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:		
ES	3 429 463	49,1	6 453	2,9	1,9	42,9	1 842	1,3	29,4	44,6	538	5,2	8,6	23,2	
FR (2)	3 967 002	50,1	10 404	1,1	2,6	42,7	1 761	0,3	48,0	39,3	956	-10,3	9,2	26,8	
IE	316 788	49,5	572	6,4	1,8	44,4	293	3,5	51,3	42,7	63	:	11,0	22,2	
IT (2)	4 352 023	49,8	4 044	1,9	0,9	50,8	821	10,2	20,3	47,7	808	3,0	20,0	34,4	
LU	30 865	50,3	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:		
NL	1 091 416	49,7	2 533	0,2	2,3	31,5	530	2,2	20,9	25,5	390	-3,7	15,4	13,8	
AT	544 861	51,0	1 871	-0,5	3,4	37,1	405	-3,6	21,7		400	10,8	21,4	13,0	
PT	827 198	49,8	2 791	:	3,4	50,7	434	:	15,5	49,8	468	:	16,8	39,1	
FI (2)	308 531	47,8	1 797	2,1	5,8	45,8	345	7,6	19,2	37,4	321	-5,3	17,9	21,2	
SE	587 072	48,9	3 388	7,5	5,8	39,2	746	1,0	22,0		911	13,0	26,9	1	
UK	3 967 808	48,7	14 147	8,8	3,6	39,5	5 202	10,6	36,8		2 190	3,1	15,5		
ACC (1)	5 666 496	49,5	7 555	1,0	1,3	41,1	1 472	0,0	19,5	1	1 196	-3,2	15,8		
CZ	875 549	49,2	1 066	12,3	1,2		349	:	32,7		207	:	19,4	1	
EE	99 436	50,9	149	12,0	1,5		22	:	14,8		9	:	6,0	-	
CY	43 741	50,1	13	:	0,3	76,9	3	:	23,1	1	:	:	:		
LV	163 828	49,5	37	:	0,2	48,6	18	:	48,6	,	7	:	18,9	1	
LT	277 016 799 586	49,4	261 793	15,1	0,9	52,5	42	:	16,1		60 50		23,0		
HU (²) MT (³)	799 586	49,1		-18,9	1,0	38,0	142	-37,0	17,9	26,1		:	6,3		
	2 825 651	: 49.7	6 4 400	:	1.4	41.6	709	:	14.1	11.6	1 679		16,7	1	
PL SI	147 666	49,7 48.0	4 400 298	: 4,0	1,6 2,0	41,6 49,0	709 76		16,1 25,5	, .	679 57	:	15,4 19,1	1	
SK	434 024	48,0	532	4,0 13,1	1,2	49,0 39,8	76 111	: 13,0	20,9		126	: -2,5	23,7	1	
BG	551 669	49,5	376	5,6	0,7	42,0	68	13,0	18,1		58	-2,5	15,4		
RO	1 638 859	40,9		3,6	0,7	42,0			10,1	43,0		·	15,4	27,0	
TR (3)	1 030 037	٠, ,٠	1 985	-12,9	i i	38,4	320	3,8	16,1	44,4	320	-2,8	16,1	32,2	
IS (³)	19 947	48.3	3		0,2		:	:	10,1	. 1, 1	320	:	10,1	32,1	
NO	321 888	50,2	768	3,1	2,4		11		2.1	9.1	79		15,4		
JP	:	:	13 179	:	:		2 070		15,8	- ,	3 048	:	23,2		
US			44 808	i i	i i	44,1	10 768		24,1		5 519		12,3	1	

Die Werte für EU-15 und ACC wurden geschätzt.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken — UOE Fragebogen.



Der durchschnittliche Anstieg wurde für die Jahre 1998-2000 berechnet.

Der durchschnittliche Anstieg wurde für die Jahre 1999-2001 berechnet.

Der durchschnittliche Anstieg wurde nur ermittelt, wenn 2001 mehr als 100 Abschlüsse verzeichnet wurden. Abweichungen vom Bezugsjahr: DK, FR, IT, FI, CY, HU und US: 2000.

Annäherung in der Praxis: obwohl die Beitrittsländer bei den tertiären Bildungsabschlüssen 59% des EU-Durchschnitts erreichen, liegen sie bei den Personen mit einem W&T-Beruf bei 82% des EU-Durchschnitts

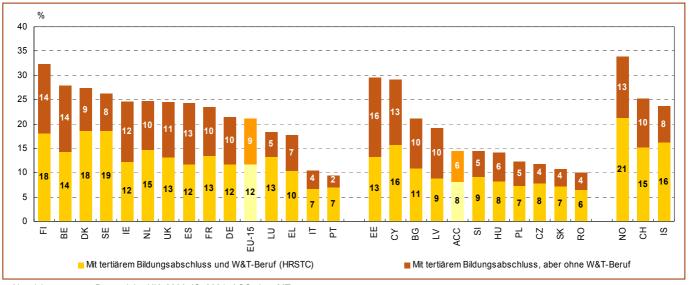
Das Canberra-Handbuch bezieht sich in seiner offiziellen Definition von HRST auf W&T, was sich allerdings nicht einschränkend auf die folgenden Definitionen auswirkt: HRSTE deckt alle Studienfächer ab, dh. jeden, der eine tertiäre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen hat; HRSTO bezieht sich auf zwei der ISCO Hauptklassen, die ein breiteres Spektrum abdecken als man dies in einer strikten Auslegung von wissenschaftlichen und technologischen Aktivitäten im allgemeinen erwarten würde (siehe auch "Wissenswertes zur Methodik").

Rund 54,5 Mio. Menschen im Alter von 25-64 Jahren (26,6%) arbeiten in der EU entweder in einem W&T-Beruf oder verfügen über eine Ausbildung im Tertiärbereich (siehe Abbildung 1 auf dem Deckblatt). Der Großteil davon (44%)

arbeitet in einem W&T-Beruf und verfügt auch über einen tertiären Bildungsabschluss. In den Beitrittsländern, wo knapp über 8 Mio. Personen entweder im Bereich W&T arbeiten oder einen tertiären Bildungsgang abgeschlossen haben (21% aller 25- bis 64-Jährigen), werden W&T-Arbeitsplätze häufiger mit Personen ohne tertiären Abschluss besetzt.

In der EU ist der Anteil der Bürger mit Hochschulausbildung mit beinahe 40% in Finnland am höchsten. Knapp darauf folgen Spanien, Belgien, Frankreich und Irland, die alle weit über dem EU-Durchschnitt von rund 26,5% liegen. Hier schneidet die EU im Vergleich zu den Beitritts- und Kandidatenländern gut ab, da dort nur ein deutlich kleinerer Anteil der Bevölkerung über einen tertiären Bildungsabschluss verfügt (59% des EU-Durchschnitts).

Abbildung 3: Anteil der Personen mit tertiärem Bildungsabschluss (HRSTE), die in bzw. die nicht in wissenschaftlich-technischen Berufen arbeiten, an allen 25- bis 64-Jährigen — 2002



Abweichungen vom Bezugsjahr: UK: 2000; IS: 2001. ACC ohne MT. Für AT oder LT liegen keine zuverlässigen Daten vor.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken —EU-AKE.

Allerdings ist das Bild anders, wenn es darum geht, ob man die tertiäre Ausbildung auch in einem entsprechenden Beruf anwenden kann. Dies ist am wahrscheinlichsten, wenn man in Luxemburg lebt, wo 77% der 45 000 Einwohner mit tertiärem Bildungsabschluss im Alter von 25-64 Jahren auch in einem W&T-Beruf arbeiten (das sind 17% aller 25- bis 64-Jährigen in Abbildung 3). Diese Berechnung ergibt ferner, dass in Slowenien und Portugal 72% der Absolventen von tertiären Bildungsgängen auch in einem W&T-Beruf tätig sind. Der Anteil der Personen mit tertiärem Bildungsabschluss in den Beitrittsländern ist zwar niedriger, jedoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie in W&T-Berufen arbeiten, größer als bei ihren Kollegen in der EU (61% gegenüber 55%).

Diese *Nutzungsrate* ist bei der EU in Spanien und Irland sowie unter den Beitrittsländern in Lettland und Zypern am niedrigsten, wo die Wahrscheinlichkeit einer W&T-Beschäftigung nach einem tertiären Bildungsabschluss etwa halb so groß ist wie im Durchschnitt oder noch geringer.

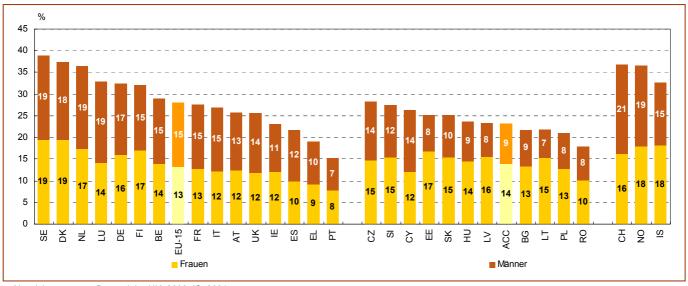
In den Beitrittsländern ist dies zwar weniger ausgeprägt als in der EU, aber Personen mit wissenschaftlich-technischen Berufen (HRSTO) stellen dennoch rund ein Viertel aller Arbeitskräfte — Abbildung 4 auf der nächsten Seite. Dies entspricht rund 82% des EU-Durchschnitts. Das schlechtere Abschneiden der Beitrittsländer im Vergleich zur EU liegt vor allem daran, dass Männer in den Beitrittsländern weniger häufig im Bereich W&T arbeiten als in der EU.

In Schweden und Dänemark üben beinahe vier von zehn Arbeitskräften einen W&T-Beruf aus, während dieser Wert in Portugal und Griechenland 15% bzw. 20% erreicht. Von den vier großen europäischen Volkswirtschaften liegt nur in Deutschland die Zahl der Personen mit W&T-Berufen über dem Durchschnitt. In Island, Norwegen und der Schweiz sind die Werte mit den meisten EU-Staaten mit einer Orientierung auf W&T-Berufe vergleichbar.

Unter den Beitrittsländern verzeichnen die Tschechische Republik, Slowenien und Zypern mit knapp über einem Viertel die höchsten Anteile der Arbeitskräfte in W&T-Berufen.



Abbildung 4: HRSTO in % der Arbeitskräfte im Alter von 25-64 Jahren nach Geschlecht im Jahr 2002



Abweichungen vom Bezugsjahr: UK: 2000; IS: 2001. ACC ohne MT.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken - EU-AKE.

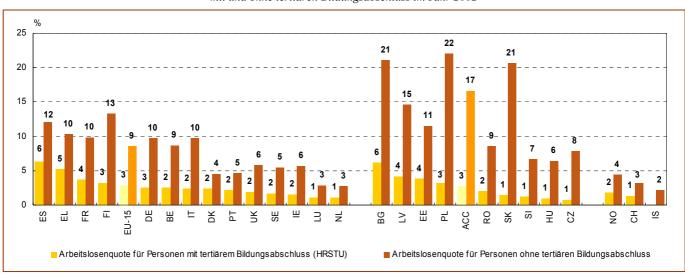
Tertiäre Bildungsabschlüsse verringern insbesondere in den Beitrittsländern die Gefahr der Arbeitslosigkeit

Wie Abbildung 5 zeigt, sind die Arbeitslosenquoten für Personen mit tertiärem Bildungsabschluss in der EU und den Beitrittsländern ähnlich und liegen bei 3% (HRSTU). Die Abweichungen von diesem Durchschnitt sind in beiden Gruppen von Staaten gering, wobei die Arbeitslosigkeit in der EU in Spanien (6%) und unter den Beitrittsländern in Bulgarien (6%) am höchsten ist.

Ohne tertiären Bildungsabschluss ist es schwieriger einen Arbeitsplatz zu finden und zu behalten. Obwohl dies auch in

der EU und insbesondere in Finnland, Spanien, Italien und Deutschland gilt, liegen die Arbeitslosenquoten für Personen ohne tertiären Bildungsabschluss hier doch ungefähr bei der Hälfte der Werte in den Beitrittsländern. Der größte Kontrast ist in Polen und der Slowakei festzustellen, wo der Unterschied zwischen den Arbeitslosenquoten für Personen mit und ohne tertiären Bildungsabschluss eindeutig bestätigt, dass es von Vorteil ist, die Ausbildung nach Möglichkeit fortzusetzen.

Abbildung 5: Arbeitslosenquoten für Personen im Alter von 25-64 Jahren mit und ohne tertiären Bildungsabschluss im Jahr 2002



ACC ohne MT. Es liegen keine zuverlässigen Daten für AT, CY und LT sowie für HRSTU in IS vor. Die HRSTU-Daten für LU und SI sind mit Vorsicht zu behandeln.

Quelle: Eurostat, W&T Statistiken -EU-AKE.



WISSENSWERTES ZUR METHODIK

Humanressourcen in Wissenschaft und Technik — HRST — nach dem Canberra-Handbuch

Dieses von der OECD und der Europäischen Kommission/Eurostat erstellte Handbuch soll Leitlinien für die Messung und Klassifikation der HRST und ihrer Unterkategorien sowie für die Analyse dieser Daten liefern. Diese Arbeiten wurden durchgeführt um eine Antwort auf politische Fragestellungen und Prioritäten dieser und anderer Institutionen zu geben.

Das Canberra-Handbuch bezieht sich in seiner offiziellen Definition von HRST auf W&T, was sich allerdings nicht einschränkend auf die folgenden Definitionen auswirkt: HRSTE deckt alle Studienfächer ab, dh. jeden, der eine tertiäre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen hat; HRSTO bezieht sich auf zwei der ISCO Hauptklassen, die ein breiteres Spektrum abdecken als man dies in einer strikten Auslegung von wissenschaftlichen und technologischen Aktivitäten im allgemeinen erwarten würde.

Kategorie

Personen, die

- HRST: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik
- einen wissenschaftlich-technischen Studiengang des Tertiärbereichs* erfolgreich abgeschlossen haben (ISCED 97 Bereich 5a, 5b oder 6) <u>oder</u>
- nicht über einen solchen formalen Abschluss verfügen, aber in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind, der die oben genannten Qualifikationen normalerweise voraussetzt (ISCO-88 COM Gruppe 2 oder 3)

Unterkategorien der HRST

Zu den HRST gehörende Personen, die

- HRSTO: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik mit wissenschaftlich-technischer T\u00e4tigkeit
 - una tigkeit
 - einen wissenschaftlich-technischen Studiengang des Tertiärbereichs* erfolgreich abgeschlossen haben

in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind (ISCO-88 COM Gruppe 2 oder 3)

- HRSTE: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik mit tertiärem Bildungsabschluss
- (ISCED 97 Bereich 5a, 5b oder 6)
- HRSTC: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik — Kernbestand
- einen wissenschaftlich-technischen Studiengang des Tertiärbereichs* erfolgreich abgeschlossen haben (ISCED 97 Bereich 5a, 5b oder 6) und
- in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind (ISCO-88 COM Gruppe 2 oder 3)
- HRSTU: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik — Arbeitslose
- einen wissenschaftlich-technischen Studiengang des Tertiärbereichs* erfolgreich abgeschlossen haben (ISCED 97 Bereich 5a, 5b oder 6) und arbeitslos sind.
- * Man beachte, dass es nach dem Canberra-Handbuch, sieben Hauptbereiche wissenschaftlich-technischer Studiengänge gibt: Naturwissenschaften, Ingenieur- und Technologiewissenschaften, Medizin, Agrarwissenschaften, Sozialwissenschaften, Geisteswissenschaften, sonstige Bereiche (Canberra-Handbuch, Paragraph 71).

Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens — ISCED 97

Ausbildungsstufen im Tertiärbereich

ISCED Bereich 5A

- Weitgehend theoretisch orientierte tertiäre Bildungsgänge, die hinreichende Qualifikationen für den Zugang zu höheren forschungsorientierten Bildungsgängen und zu Berufen mit hohen Qualifikationsanforderungen vermitteln sollen
- ISCED Bereich 5B
- Im Vergleich zum Bereich ISCED 5A allgemein stärker praktisch orientierte und berufsspezifische Bildungsgänge
- ISCED Bereich 6
- Dieser Bereich ist den tertiären Bildungsgängen vorbehalten, die zu einer höheren Forschungsqualifikation führen. In diesen Bildungsgängen geht es um weiterführende Studien und eigene Forschung.

W&I (Bildungsgänge)

(=						
Bezeichnung	Abkürzung	Bes	chreibung	ISCED-Fächer		
Wissenschaft und Ingenieurwesen	W&I	•	Lebenswissenschaften, Physik, Mathematik und Statistik, Informatik, Ingenieurwesen und Ingenieurberufe, Fertigung und Verarbeitung, Architektur und Bauwesen	•	42, 44, 46, 48, 52, 54, 58	

Internationale Standardklassifikation der Berufe — ISCO

- ISCO 1 (Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft)
- Berufe, deren Haupttätigkeitsbereich die Planung, Leitung und Koordination der Politik und Aktivitäten von Unternehmen und Organisationen oder Behörden umfasst.
- ISCO 2 (Wissenschaftler)
- Berufe, deren Haupttätigkeitsbereich ein hohes Maß an Fachwissen und Erfahrung im wissenschaftlichnaturwissenschaftlichen bzw. im sozial- oder geisteswissenschaftlichen Bereich erfordert.
- ISCO 3 (Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe)
- Berufe, deren Haupttätigkeitsbereich technisches Fachwissen und Erfahrungen in einem oder mehr Gebieten der Wissenschaft bzw. Naturwissenschaft bzw. der Sozial- oder Geisteswissenschaft erfordert.

Ausländische Studierende

In einigen Ländern stellen dauerhaft ansässige Einwanderer der zweiten Generation mit fremder Staatsangehörigkeit eine große Zahl von Studierenden, was zu einer Überschätzung bei der Zahl der ausländischen Studierenden führen kann.

Abkürzungen

AKE: Arbeitskräfteerhebung der Gemeinschaft

- * Zu beachten ist, dass die Daten zur AKE der Eurostat Datenbank im April 2003 entnommen wurden und die Daten sich auf das erste Vierteljahr des jeweiligen Jahres beziehen.
- UOE-Fragebogen: Fragebogen von Unesco, OECD und Eurostat. * Die Daten zur Ausbildung wurden der Eurostat Datenbank im Juli 2003 entnommen.



Weitere Informationsquellen:

Veröffentlichungen

Datenbanken

Titel Statistics on Science and technology in Europe, Ausgabe 2003 New Cronos, Thema 9, Bereich: hrst

Wenn Sie weitere Auskünfte wünschen oder an unseren Veröffentlichungen, Datenbanken oder Auszügen daraus interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen unserer Data Shops:

	DEUTSCHLAND	ESPAÑA	FRANCE	ITALIA – Roma
DANMARKS STATISTIK	Statistisches Bundesamt	INE	INSEE Info Service	ISTAT
Bibliotek og Information	Eurostat Data Shop Berlin	Eurostat Data Shop	Eurostat Data Shop	Centro di informazione statistica
Eurostat Data Shop	Otto-Braun-Straße 70-72	Paseo de la Castellana, 183	195, rue de Bercy	Sede di Roma
Sejrøgade 11	(Eingang: Karl-Marx-Allee)	Despacho 011B	Tour Gamma A	Eurostat Data Shop
OK-2100 KØBENHAVN Ø	D-10178 Berlin	Entrada por Estébanez Caldéron	F-75582 PARIS CEDEX 12	Via Cesare Balbo, 11a
Flf. (45) 39 17 30 30	Tel. (49) 1888-644 94 27/28	E-28046 MADRID	Tél. (33) 1 53 17 88 44	I-00184 Roma
Fax (45) 39 17 30 03	(49) 611 75 94 27	Tel. (34) 915 839 167/ 915 839 500	Fax (33) 1 53 17 88 22	Tel. (39) 06 46 73 32 28
E-mail: bib@dst.dk	Fax (49) 1888-644 94 30	Fax (34) 915 830 357	E-mail: datashop@insee.fr	Fax (39) 06 46 73 31 01/ 07
JRL:: http://www.dst.dk/bibliotek	E-Mail: datashop@destatis.de	E-mail: datashop.eurostat@ine.es	Member of the MIDAS Net	E-mail: datashop@istat.it
	URL: http://www.eu-datashop.de/	URL:http://www.ine.es/prodyser/datashop/		URL: http://www.istat.it/Prodotti-e/ Allegati
	OTC. Http://www.cu-uatashop.uc/	index.html		Eurostatdatashop.html
		Member of the MIDAS Net		Member of the MIDAS Net
ITALIA – Milano	NEDERLAND	PORTUGAL	SUOMI/FINLAND	SVERIGE
STAT	Centraal Bureau voor de Statistiek	Eurostat Data Shop Lisboa	Statitics Finland	Statistics Sweden
Jfficio Regionale per la Lombardia	Eurostat Data Shop - Voorburg	INE/Serviço de Difusão	Eurostat Data Shop Helsinki	Information service
Eurostat Data Shop	Postbus 4000	Av. António José de Almeida, 2	Tilastokirjasto	Eurostat Data Shop
/ia Fieno 3	NL-2270 JM VOORBURG	P-1000-043 LISBOA	PL 2B	Karlavägen 100 - Box 24 300
-20123 MILANO	Nederland	Tel. (351) 21 842 61 00	FIN-00022 Tilastokeskus Työpajakatu 13 B, 2.Kerros, Helsinki	S-104 51 STOCKHOLM
Геl. (39) 02 80 61 32 460	Tel. (31) 70 337 49 00	Fax (351) 21 842 63 64	P. (358) 9 17 34 22 21	Tfn (46) 8 50 69 48 01
Fax (39) 02 80 61 32 304	Fax (31) 70 337 59 84	E-mail: data.shop@ine.pt	F. (358) 9 17 34 22 79	Fax (46) 8 50 69 48 99
E-mail: mileuro@tin.it	E-mail: datashop@cbs.nl		Sähköposti: datashop@stat.fi	E-post: infoservice@scb.se
JRL: http://www.istat.it/Prodotti-e/ Allegati/	URL: www.cbs.nl/eurodatashop		URL:	URL: http://www.scb.se/templates/
urostatdatashop.html ember of the MIDAS Net			http://www.tilastokeskus.fi/tk/kk/datashop/	Standard22884.asp
UNITED KINGDOM	NORGE	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA	UNITED STATES OF AMERICA	
Eurostat Data Shop	Statistics Norway	Statistisches Amt des Kantons	Harver Analytics	•
Office for National Statistics	Library and Information Centre	Zürich	Eurostat Data Shop	
Room 1.015	Eurostat Data Shop	Eurostat Data Shop	60 East 42nd Street	
Cardiff Road	Kongens gate 6	Bleicherweg 5	Suite 3310	
Newport South Wales NP10 8XG	Boks 8131 Dep.	CH-8090 Zürich	NEW YORK, NY 10165	
United Kingdom	N-0033 OSLO	Tel. (41) 1 225 12 12	USA	
Tel. (44) 1633 81 33 69	Tel. (47) 21 09 46 42 / 43	Fax (41) 1 225 12 19	Tel. (1) 212 986 93 00	
ax (44) 1633 81 33 33	Fax (47) 21 09 45 04	E-mail: datashop@statistik.zh.ch	Fax (1) 212 986 69 81	
-mail: eurostat.datashop@ons.gov.uk	E-mail: Datashop@ssb.no	URL: http://www.statistik.zh.ch	E-mail: eurodata@haver.com	
	URL: http://www.ssb.no/biblioteket/datashop/	ORL. Http://www.statistik.zn.cn	URL: http://www.haver.com/	
Media Support Eurostat (nur für Jou	rnalisten):		-	
	uxembourg • Tel. (352) 4301 33408 • Fax	(352) 4301 35349 • e-mail: eurostat-med	liasupport@cec.eu.int	

Guido Strack, Eurostat / B5, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 38226, Fax (352) 4301 34149,

E-mail: Guido.Strack@cec.eu.int

ORIGINAL: Englisch

Unsere Internet-Adresse: www.europa.eu.int/comm/eurostat/ Dort finden Sie weitere Informationen.

Ein Verzeichnis unserer Verkaufsstellen in der ganzen Welt erhalten Sie beim Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

2 rue Mercier - L-2985 Luxembourg

BELGIQUE/BELGIË - DANMARK - DEUTSCHLAND - GREECE/ELLADA - ESPAÑA - FRANCE - IRELAND - ITALIA - LLIXEMBOLIRG - NEDERLAND - ÖSTERREICH

Tel. (3 URL: I	152) 2929 42118 Fax (352) 2929 42709 http://publications.eu.int l: info-info-opoce@cec.eu.int	PORTUGAL – SUOMI/FINLAND – SVERIGE – UNITE EESTI – HRVATSKA – MAGYARORSZÁG – MALTA – ISRAÉI – JAPAN – MALAYSIA – PHILIPPINES – SOLI	D KINGDOM – ÍSLANI - POLSKA – ROMÂNIA TH KORFA – THAII AN	D – NORGE – SCHWEIZ/SI A – RUSSIA – SLOVAKIA – S ID – LINITED STATES OF AL	LAND - ITALIA - LOXEMBOUNG - NEDERIVID - OS IERU UISSESVIZZERA - BALGARIJA - CESKÁ REPUBLIKA - CYPF SLOVENIA - TÜRKIYE - AUSTRALIA - CANADA - EGYPT - IN MERICA		
(Ans	schriften der Data Shops und Verka 9 Themenkreise (etwa 200 Ausgab	nnieren (vom 1.1.2003 bis 31.12.2003): ufsstellen siehe oben)	☐ Herr (bitte in Großi Name: Firma: Funktion:	☐ Frau buchstaben)	_ Vorname: Abteilung:		
	☐ Papier: 240 EUR Gewünschte Sprache: ☐ D	E	PLZ:		Stadt:		
		Eurostat Web-Seite kostenlos als pdf- e müssen sich lediglich dort eintragen. sich bitte an Ihren Data Shop.	Tel.: E-mail:		Fax:		
	Bitte schicken Sie mir ein Gratisex enthält eine Auswahl der Produkte Gewünschte Sprache: DE DICH DICH DICH DICH DICH DICH DICH DICH	I EN ☐ FR von "Statistische Referenzen" ten und Diensten von Eurostat)	☐ durch E☐ Visa ☐ Karten-Nr.: _ Ihre MwStNr.	Banküberweisung Gurocard f.d. innergemeinsch	gültig bis:/_ naftlichen Handel: t. berechnet. Eine Rückerstattung ist nicht		