

# FuE-Ausgaben und FuE-Personal in den Bewerberländern im Jahre 2000

Simona Frank

Statistik

kurz gefasst

WISSENSCHAFT UND  
TECHNOLOGIE

THEMA 9 – 1/2003

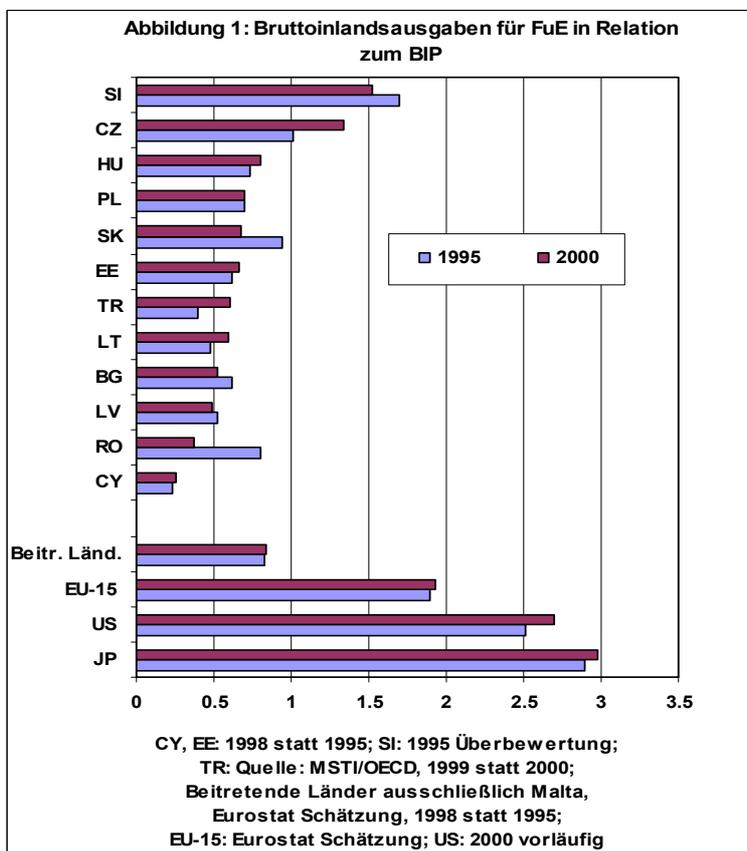
## Inhalt

FuE-Ausgaben in den Bewerberländern weiter unter EU-Niveau ..... 2

Sektorale Verteilung der FuE-Ausgaben je nach Bewerberland verschieden ..... 2

Zwischen 1998 und 2000 Zunahme des FuE-Personals in den Beitrittsländern ..... 4

Größter Anteil von Forscherinnen in den baltischen Staaten, Bulgarien und Rumänien ..... 5



- Die Tschechische Republik und Slowenien sind die Bewerberländer mit den höchsten Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) in Relation zum BIP: 1,33 % bzw. 1,52 %. Der Durchschnitt aller Beitrittsländer für das Jahr 2000 betrug jedoch nur 0,84 % und damit weniger als die Hälfte des entsprechenden Werts für EU-15 (1,93 %).
- Mit FuE-Ausgaben von über einer Milliarde Euro konnte Polen sich im Jahr 2000 deutlich von den anderen Bewerberländern absetzen. Hohe FuE-Ausgaben leisteten daneben die Türkei, die Tschechische Republik, Ungarn und Slowenien.
- In den Bewerberländern ist der Staat weiterhin der wichtigste Geldgeber für FuE-Aktivitäten, auch wenn der Wirtschaftssektor allgemein der Hauptleistungssektor im Bereich FuE ist.
- Insgesamt war beim FuE-Personal in den Beitrittsländern zwischen 1998 und 2000 ein Zuwachs zu verzeichnen.
- Der Anteil des FuE-Personals an der Erwerbsbevölkerung der Bewerberländer liegt nach wie vor unter dem EU-Durchschnitt. Nur Slowenien konnte 2000 nahezu das EU-Niveau erreichen.
- Die baltischen Staaten, Bulgarien und Rumänien weisen die höchsten Frauenquoten im FuE-Personal auf.



## FuE-Ausgaben in den Bewerberländern weiter unter EU-Niveau

Hinsichtlich der Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) bestehen nicht nur zwischen den EU-Mitgliedstaaten, sondern auch zwischen den Bewerberländern beträchtliche Unterschiede. So stellten im Jahr 2000 Lettland, Rumänien und Zypern weniger als 0,50 %, die Tschechische Republik und Slowenien hingegen mehr als 1,30 % ihres BIP für FuE zur Verfügung (vgl. Abb. 1). Slowenien und die Tschechische Republik erzielten damit höhere BAFE-Anteile als einige EU-Mitglieder (Griechenland, Spanien, Italien und Portugal, vgl. Tab. 1). Mit einem Durchschnitt von 0,84 % für 2000 erreichten die Beitrittsländer jedoch nicht einmal die Hälfte des EU-Niveaus. Noch schlechter schnitten sie damit im Vergleich zu den sehr hohen Werten der USA und Japans ab.

Absolut betrachtet war Polen 2000 das Bewerberland mit den höchsten FuE-Ausgaben: über eine Milliarde Euro. Auch die Tschechische Republik und Ungarn finanzierten FuE mit Beträgen, die im Verhältnis zu ihrer geografischen Größe und ihrer Bevölkerung recht hoch ausfielen.

Die Türkei leistete 1999 FuE-Ausgaben in Höhe von 850 Mio. Euro, was ihr unter den Bewerberländern den zweiten Platz nach Polen einbrachte. Rein nominal übertreffen die BAFE Polens und der Türkei die Werte einiger kleiner EU-Mitgliedstaaten (Griechenland, Irland und Portugal). Ausgedrückt in Euro-Kaufkraftstandards (KKS) zu Preisen von 1995, liegen auch in der Tschechischen Republik die BAFE über denen der drei genannten EU-Länder.

Während Japan, die USA und die EU für den Zeitraum 1995-2000 steigende Anteile der BAFE am BIP verzeichneten, bieten die Bewerberländer ein weniger einheitliches

Tabelle 1. Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) in den Bewerberländern und EU Mitgliedsstaaten

	Mio ECU/EUR		Mio ECU/EUR KKS 1995 Preise		% BIP	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000
BG	62.0	71.5	:	:	0.62	0.52
CY (1)	18.2	24.5	:	:	0.23	0.26
CZ	403.0	744.0	988.8	1384.7	1.01	1.33
EE (1)	30.1	37.0	:	:	0.61	0.66
HU	250.4	405.3	520.2	691.7	0.73	0.80
LV	17.8	37.5	:	:	0.53	0.48
LT	22.0	73.1	:	:	0.48	0.60
PL	672.7	1196.6	1433.9	1863.5	0.69	0.70
RO	216.8	148.7	770.9	333.5	0.80	0.37
SK	138.3	142.9	345.4	294.7	0.94	0.67
SI (2)	243.1	297.3	322.5	358.2	1.69	1.52
TR (3) (4)	492.5	851.0	1010.1	1266.1	0.40	0.60
BE (3)	3628.7	4618.1	3454.1	4362.0	1.71	1.96
DK	2530.6	3604.2	1999.6	2573.0	1.84	2.07
DE	42437.9	50316.4	35789.5	43044.3	2.26	2.48
GR (3)	437.0	795.4	591.5	931.5	0.49	0.67
ES	3623.8	5719.0	4389.9	6128.6	0.81	0.94
FR	27446.6	30152.7	25149.5	26437.4	2.31	2.13
IE (3)	682.7	1075.6	795.8	1030.4	1.34	1.21
IT (3)	8386.3	11524.0	10453.1	11596.8	1.00	1.04
L	:	:	:	:	:	:
NL (3)	6313.3	7563.0	5929.4	6984.3	1.99	2.02
AT	2797.4	3687.5	2436.1	3201.2	1.56	1.80
PT (3)	470.3	814.7	702.7	1086.9	0.57	0.76
FI	2262.7	4422.6	1999.1	3767.6	2.29	3.37
SE (3)	6360.6	8607.9	5537.7	6751.7	3.46	3.78
UK	17097.2	28757.4	19667.3	21301.8	1.97	1.85
Beitretende Länder (1) (5)	2477.0	2958.2	:	:	0.83	0.84
EU-15 (5)	124427.0	163937.0	118807.0	140249.0	1.89	1.93

(1): 1998 statt 1995

(2): Slowenische Daten 1995 überschätzt, weil Hochschuldaten überschätzt sind; (3): 1999 statt 2000; (4): Quelle: MSTI/OECD;

(5): Eurostat Schätzung; Beitretende Länder ausschließlich Malta

Bild. So nahm die BAFE/BIP-Relation im selben Zeitraum in Bulgarien, Lettland, Litauen, Rumänien und der Slowakischen Republik ab, der aggregierte Wert der Beitrittsländer zwischen 1998 und 2000 dagegen geringfügig zu.

## Sektorale Verteilung der FuE-Ausgaben je nach Bewerberland verschieden

Bei der Zuordnung der BAFE zu den durchführenden institutionellen Sektoren lassen sich unterschiedliche Muster für die Bewerberländer erkennen (vgl. Tab. 2). Wie in der EU ist der Wirtschaftssektor in den Beitrittsländern und in mehr als der Hälfte der Bewerberländer der wichtigste

FuE-Leistungssektor. In Rumänien und in der Slowakischen Republik trägt der Wirtschaftssektor in noch stärkerem Umfang zur FuE bei als in der EU. Demgegenüber zeigen die Unternehmen Bulgariens, Estlands, Litauens und Zyperns ein geringes FuE-Engagement: im Jahr 2000 weniger als 25 % der gesamten BAFE. Stattdessen werden FuE-Aktivitäten in Bulgarien vorrangig vom Staatssektor erbracht. Gleiches gilt in geringerem Maße auch für Litauen und Zypern. In Estland und in der Türkei erbrachte im Jahr 2000 dagegen der Hochschulsektor mit mehr als 50 % den Hauptanteil an den BAFE.

**Tabelle 2. Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) nach Leistungsektor in Mio ECU/EUR und als prozentualer Anteil der Gesamtausgaben im Jahre 2000**

Sektor	EU-15 (1)		Beitr. L. (1)		BG		CY		CZ		EE		HU (2)		LV		LT		PL		RO		SK		SI		TR (3)		
	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR
Wirtschaftssektor	107137,0	65	1363,4	46	15,3	21	5,2	21	446,1	60	8,3	23	179,6	44	15,1	40	15,7	22	431,8	36	103,2	69	94,0	66	167,5	56	324,2	38	
Staatssektor	22334,0	14	851,2	29	49,1	69	11,4	47	188,4	25	8,6	23	105,7	26	8,3	22	30,6	42	385,9	32	28,0	19	35,3	25	77,0	26	57,0	7	
Hochschulsektor	33333,0	20	709,7	24	7,0	10	6,1	25	105,7	14	19,4	52	97,3	24	14,1	38	26,7	37	377,3	32	17,5	12	13,6	10	49,4	17	470,6	55	
Priv. Org. Ohne Erwerbsz	1133,0	1	:	:	0,1	0	1,8	7	3,8	1	0,7	2	:	:	0,0	0	:	:	1,6	0	:	:	:	:	3,5	1	:	:	
BAFE insgesamt	163937,0	100	2958,2	100	71,5	100	24,5	100	744,0	100	37,0	100	405,3	100	37,5	100	73,1	100	1196,6	100	148,7	100	142,9	100	297,3	100	851,0	100	

(1) Eurostat Schätzung; Beitretende Länder ausschließlich Malta; (2) die Summe der BAFE stimmt nicht mit der Summe der R&D Ausgaben für die Sektoren und die der Finanzierungssektoren überein

(3) 1999; Quelle der beschriebenen Prozentanteile: MSTI, absolute Werte wurden ermittelt anhand der Prozentanteile

**Tabelle 3. Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) nach Finanzierungssektor in Mio ECU/EUR und als prozentualer Anteil der Gesamtfinanzierungen im Jahre 2000**

Sektor	EU-15 (1)		Beitr. L. (3)		BG		CY		CZ		EE		HU (2)		LV		LT		PL		RO		SK		SI		TR (1)		
	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR
Wirtschaftssektor	90985,0	56	1184,9	41	17,4	24	4,3	18	381,0	51	9,0	24	153,0	38	11,1	29	:	:	390,3	33	72,8	49	77,7	54	158,5	53	368,5	43	
Staatssektor	57378,0	35	1524,7	53	49,5	69	16,3	67	331,1	45	21,9	59	200,8	50	15,6	41	:	:	759,1	63	60,7	41	60,9	43	119,0	40	405,9	48	
Öffentl. Universitätsmittel	:	:	:	:	:	:	4,5	18	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0,0	0	2,0	1	:	:	4,5	2	:	:	
Sektor Staat direkt	:	:	:	:	:	:	11,8	48	331,1	45	21,9	59	:	:	15,6	41	:	:	759,1	63	58,7	39	60,9	43	114,5	39	:	:	
Hochschulsektor	:	:	:	:	0,6	1	0,5	2	3,6	0	0,7	2	:	:	:	:	:	:	20,4	2	7,7	5	0,9	1	1,2	0	:	:	
Priv. Org. Ohne Erwerbsz	3606,6	2	:	:	0,2	0	1,1	5	4,9	1	0,8	2	1,2	0	:	:	:	:	5,0	0	0,2	:	0,1	0	0,1	0	35,7	4	
Abroad	11967,4	7	127,9	4	3,8	5	2,3	9	23,4	3	4,7	13	43,1	11	10,9	29	:	:	21,8	2	7,3	5	3,3	2	18,5	6	40,8	5	
BAFE insgesamt	163937,0	100	2885,2	100	71,5	100	24,5	100	744,0	100	37,0	100	405,3	98	37,5	100	73,1	:	1196,6	100	148,7	100	142,9	100	297,3	100	851,0	100	

(1) 1999; Quelle Prozenten: MSTI, Sekretariat 1999 Schätzung oder Projektionen basiert auf nationalen Quellen; Priv. Org. ohne Erwerbszweck= sonstige nationale Quelle von BAFE; absolute Werte wurden anhand der Prozentanteile; (2) die Summe der BAFE stimmt nicht mit der Summe der R&D Ausgaben für die Sektoren und die der Finanzierungssektoren überein; (3) Beitretende Länder ausschließlich Malta und Litauen

**Tabelle 4. Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) nach Ausgabenart in Mio ECU/EUR und als prozentualer Anteil der Gesamtausgaben im Jahre 2000**

Ausgabenart	Beitr. L. (1)		BG		CY		CZ		EE		HU (2)		LV		LT		PL		RO		SK		SI	
	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%
Laufende Ausgaben - insgesamt	2457,6	83	67,3	94	21,6	88	647,9	87	32,8	89	312,9	77	35,8	95	61,2	84	946,3	79	132,9	89	130,8	92	268,4	90
Arbeitskosten	1199,3	41	39,4	55	16,5	67	215,2	29	19,2	52	175,1	43	17,5	47	37,0	51	481,8	40	77,0	52	59,1	41	177,7	60
Sonstige laufende Ausgaben	1258,3	43	27,9	39	5,0	21	432,7	58	13,5	37	137,7	34	18,3	49	24,2	33	464,5	39	55,9	38	71,7	50	90,7	30
Vermögenswirksame Ausgaben	478,0	16	4,2	6	2,9	12	96,1	13	4,2	11	69,8	17	1,8	5	11,8	16	250,3	21	15,8	11	12,1	8	29,0	10
BAFE insgesamt	2958,2	100	71,5	2	24,5	100	744,0	100	37,0	100	405,3	100	37,5	100	73,1	100	1196,6	100	148,7	100	142,9	100	297,3	100

(1) Beitretende Länder ausschließlich Malta; (2) die Summe der BAFE stimmt nicht mit der Summe der R&D Ausgaben für die Sektoren und die der Finanzierungssektoren überein

**Tabelle 5. Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) nach Hauptwissenschaftsgebiet in Mio ECU/EUR und als prozentualer Anteil der Gesamthauptdisziplinen im Jahre 2000**

Wissenschaftliche Hauptdisziplin	Beitr. L. (1)		BG		CY		CZ		EE		HU (2)		LV		LT		PL		RO		SK		SI	
	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%	Mio EUR	%
Naturwissenschaften	629,6	22	15,4	22	8,4	34	185,9	25	:	:	59,1	15	12,9	34	17,9	25	261,9	22	12,1	8	37,6	26	45,9	15
Ingenieurwissensch. und Technologie	1473,1	50	22,5	32	2,0	8	438,8	59	:	:	191,4	47	11,7	31	14,6	20	596,4	50	106,9	72	67,2	47	151,0	51
Medizinische Wissenschaften	302,6	10	4,9	7	1,2	5	51,5	7	:	:	30,6	8	1,5	4	5,6	8	146,4	12	5,6	4	11,5	8	54,3	18
Agrarwissenschaften	224,9	8	21,2	30	6,8	28	34,9	5	:	:	37,1	9	3,0	8	6,0	8	109,6	9	14,4	10	16,9	12	10,7	4
Sozialwissenschaften	139,1	5	2,4	3	3,8	15	8,8	1	:	:	26,0	6	6,5	17	6,2	8	49,2	4	7,8	5	8,3	6	30,5	10
Geisteswissenschaften	104,1	4	5,0	7	2,4	10	24,0	3	:	:	29,1	7	1,9	5	7,2	10	33,2	3	2,0	1	1,3	1	4,9	2
BAFE insgesamt	2921,2	100	71,5	100	24,5	100	744,0	100	37,0	100	405,3	100	37,5	100	73,1	100	1196,6	100	148,7	100	142,9	100	297,3	100

(1) Beitretende Länder ausschließlich Malta und Estonien; (2) die Summe der BAFE stimmt nicht mit der Summe der R&D Ausgaben für die Sektoren und die der Finanzierungssektoren überein

Im EU-Durchschnitt steht der Hochschulsektor an zweiter Position, während der Staatssektor den dritten Rang einnimmt. In den Beitrittsländern verhält es sich umgekehrt: Der Hochschulsektor liegt nach dem Staatssektor auf dem dritten Platz.

Nach der Finanzierungsbetrachtung entfällt in den Beitrittsländern der höchste BAFE-Anteil auf den Staatssektor. Entsprechende Aussagen lassen sich auch für die meisten Bewerberländer treffen. Nur in der Tschechischen Republik, Rumänien, der Slowakischen Republik und Slowenien ist der Wirtschaftssektor hinsichtlich der Finanzierung leicht überlegen (vgl. Tab. 3). Für diese vier Länder ergab sich im Jahr 2000 eine ähnliche Verteilung der FuE-Finanzierungsquellen wie für die EU. Der Wirtschaftssektor und der Staatssektor erbringen zusammen den Löwenanteil der FuE-Finanzierung in den Bewerberländern. In einigen Ländern (Lettland, Ungarn, Zypern, Estland) spielt allerdings auch die Finanzierung aus dem Ausland eine nicht unbedeutende Rolle. Insbesondere in Lettland kam sie 2000 ungefähr dem Beitrag des Wirtschaftssektors gleich.

Ihre FuE-Anstrengungen richteten die Beitrittsländer 2000 vorrangig auf das Gebiet Ingenieurwesen und Technik. Nur in Lettland, Litauen und Zypern übertraf der Anteil der für Naturwissenschaften ausgegebenen FuE-Mittel den aller anderen Wissenschaftsgebiete (vgl. Tab. 5).

### Zwischen 1998 und 2000 Zunahme des FuE- Personals in den Beitrittsländern

In Bulgarien und Rumänien verringerte sich das FuE-Personal zwischen 1995 und 2000 um nahezu die Hälfte (Abb. 2). In der Kategorie Forscher war der Rückgang allgemein weniger ausgeprägt als in der Kategorie Technisches und vergleichbares

Personal. Demgegenüber verzeichnete das FuE-Personal in Lettland, Polen, Ungarn und Zypern im selben Zeitraum kräftige Zuwächse von 19 % bis 26 %.

Insgesamt stieg die Zahl der in FuE

beschäftigten Personen in den Beitrittsländern zwischen 1998 und 2000 um 12,3 %. Dazu im Vergleich der EU-Zuwachs: im Zeitraum 1995-2000 etwa 12 %. Die beiden Bewerberländer mit dem höchsten Anteil des FuE-Personals an den

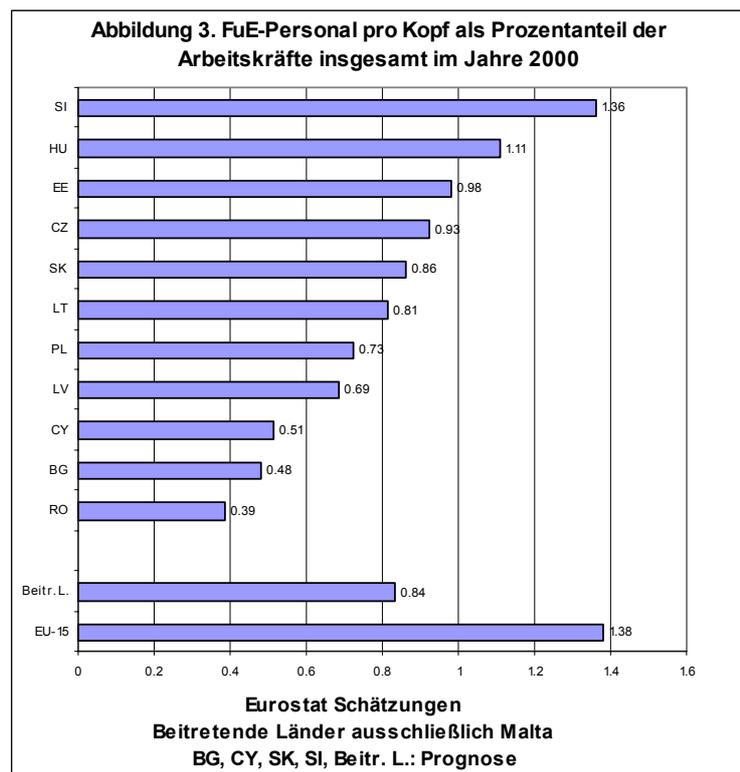
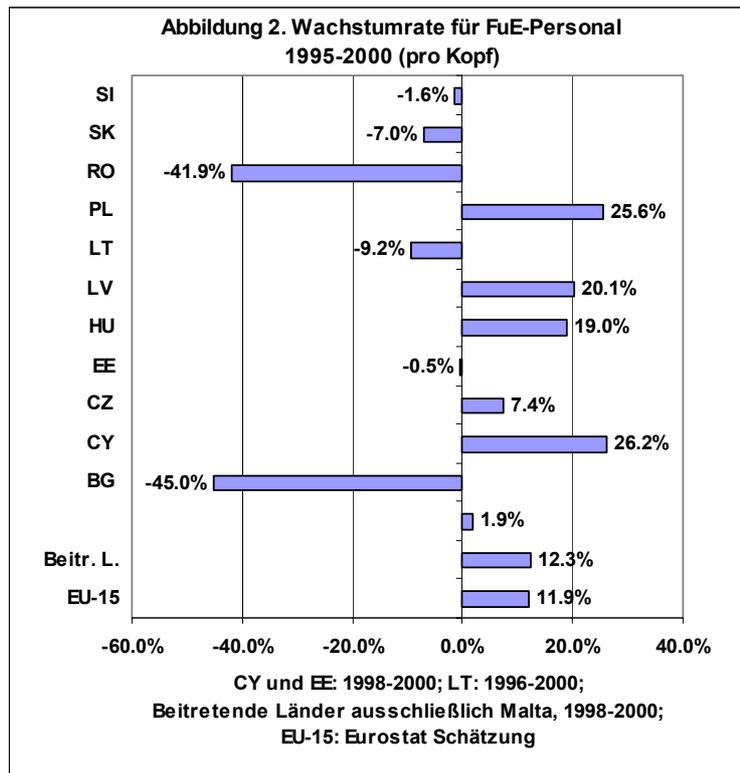
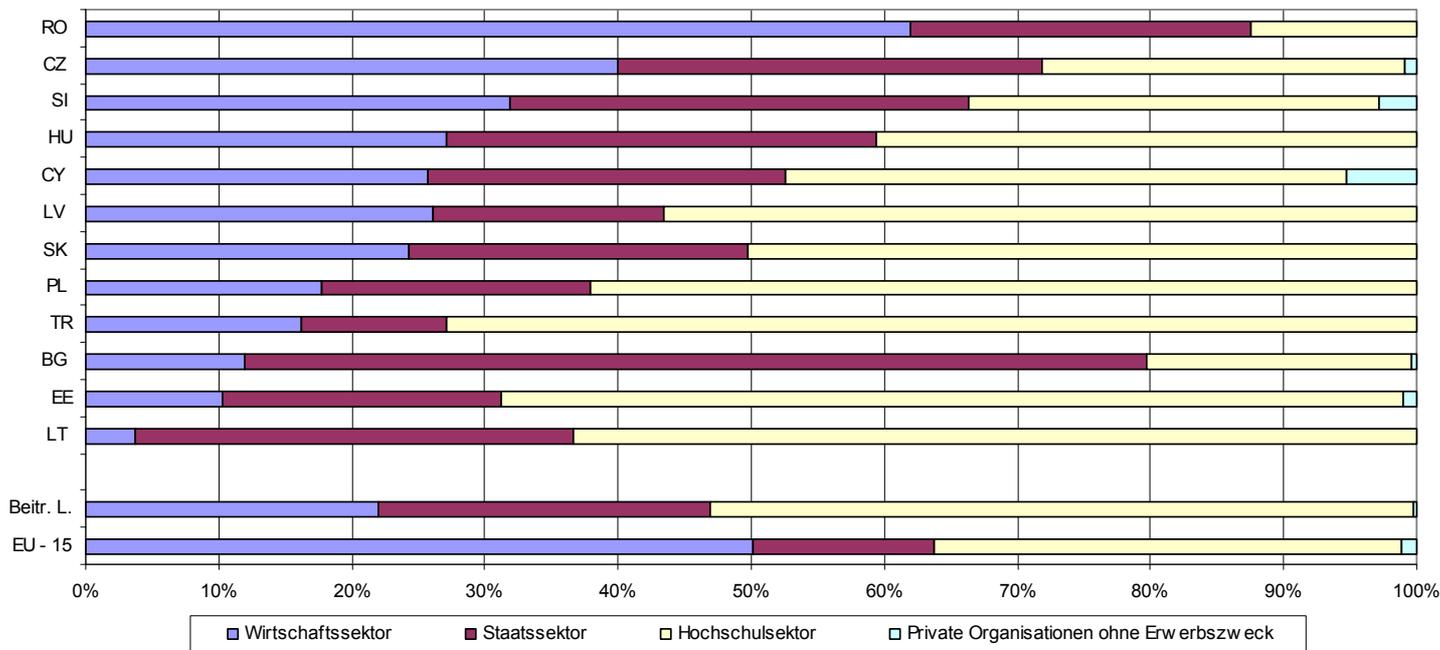


Abbildung 4. Verteilung von Forscher nach institutionellen Sektor in VZÄ im Jahre 2000



Beitretende Länder ausschließlich Malta; Anteil privater Organisationen ohne Erwerbszweck beinhaltet nur die Anteile der Länder, die diesen Bereich gemeldet haben; EU-15: Eurostat Schätzung; TR: 1999, Quelle: MST/OECD

Erwerbspersonen waren im Jahr 2000 Ungarn und Slowenien. Sie verfehlten den EU-Durchschnitt von 1,38 % nur um 0,02 Prozentpunkte.

Im Durchschnitt der Beitrittsländer waren 0,84 % aller Erwerbspersonen dem FuE-Personal zuzuordnen. Der merkliche Rückgang der Zahl der FuE-Beschäftigten in Bulgarien und Rumänien äußert sich darin, dass diese beiden Länder neben Zypern den geringsten Anteil des FuE-Personals an den Erwerbspersonen unter allen Bewerberländern aufweisen.

Die dominierende Rolle des Hochschulsektors bei der Durchführung von FuE in Estland und in der Türkei spiegelt sich darin wider, dass dieser Sektor in den beiden Ländern die meisten Forscher beschäftigt (vgl. Abb. 4). Andere Bewerberländer, in denen über die Hälfte der (in Vollzeitäquivalente umgerechneten) Forscher im Hochschulsektor arbeiten, sind Lettland, Litauen, Polen und die Slowakische Republik.

In Bezug auf den Forscheranteil steht der Hochschulsektor im Durchschnitt der Beitrittsländer an erster Stelle (mit über 50 % aller

Forscher-VZÄ im Jahr 2000), gefolgt vom Staatssektor (25 %) und vom Wirtschaftssektor (22 %).

Nur in Rumänien (2000: über 60 %) und in der Tschechischen Republik ist – ebenso wie in der EU – mindestens jeder zweite Forscher im Wirtschaftssektor tätig. In zwei Bewerberländern ist der Staatssektor der wichtigste Arbeitgeber für Forscher, und zwar in Bulgarien, wo er über zwei Drittel des gesamten Forschungspersonals stellt, und in Slowenien.

Von den Ländern, die die FuE-Aktivitäten des Sektors Private Institutionen ohne Erwerbszweck getrennt nachweisen, konnten 2000 nur Slowenien und Zypern einen Anteil von mehr als 2,5 % aller Forscher erreichen.

### Größter Anteil von Forscherinnen in den baltischen Staaten, Bulgarien und Rumänien

Die baltischen Staaten, Bulgarien und Rumänien verzeichneten 2000 den höchsten Forscherinnenanteil. Über 40 % aller Forscher waren in diesen fünf Ländern weiblichen Geschlechts. Den niedrigsten Anteil meldete im selben Jahr Zypern mit 26 % (Abb. 5).

Die Kategorie Forscher als Kernbestand des FuE-Personals stellt in allen Bewerberländern mindestens 50 % des gesamten FuE-Personals. Zum FuE-Personal gehört daneben auch die Kategorie Technisches und vergleichbares Personal (vgl. Tab. 6).

Wie schon bei den Forschern ist auch für den gesamten FuE-Personalbestand in den Bewerberländern der höchste Frauenanteil in den baltischen Staaten, Bulgarien und Rumänien festzustellen. Die Kategorie Technisches und vergleichbares Personal übertrifft hinsichtlich ihres Frauenanteils noch die Kategorie Forscher, was den Gesamtanteil der weiblichen Erwerbspersonen in FuE erhöht.

Die Aufschlüsselung des im Wirtschaftssektor tätigen FuE-Personals nach Wirtschaftszweigen ergibt für das Jahr 2000 eine Konzentration des FuE-Personals (ausgedrückt in VZÄ) im Verarbeitenden Gewerbe (NACE Rev. 1 D). Nur Estland, Lettland und Zypern meldeten für dasselbe Jahr einen höheren FuE-Personalanteil im Dienstleistungssektor (vgl. Tab. 7). Innerhalb des Dienstleistungssektors sind die meisten FuE-Beschäftigten allgemein in folgenden Branchen tätig: Grundstücks- und Wohnungswesen; Vermietung beweglicher Sachen;

Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen (NACE Rev. 1 70 bis 74).

Eine Ausnahme ist Polen, wo im Jahr 2000 der höchste Anteil auf den Bereich „Sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen“ (NACE Rev. 1 75 bis 99) entfiel.

Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes waren 2000 die Chemische Industrie (NACE Rev. 1 24), der Maschinenbau, die Geräteindustrie und der Fahrzeugbau (NACE Rev. 1 29 bis 35) die wichtigsten Arbeitgeber für FuE-Beschäftigte.

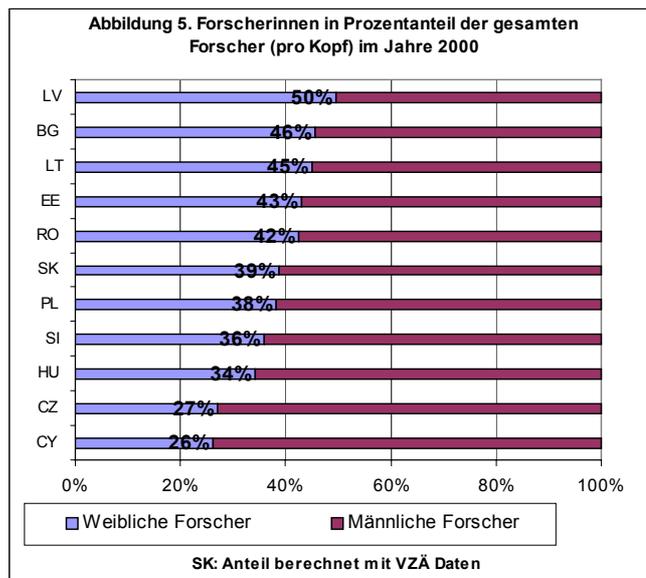


Tabelle 6. FuE-Personal pro Kopf nach Art des Berufs im Jahre 2000

	Insgesamt	Frauen	Forscher	Frauen	Techniker	Frauen	Sonstige	Frauen
BG	16853	8906	10527	4797	4192	2683	2134	1426
CY	1630	594	792	208	423	158	415	228
CZ	48004	16992	26173	7055	13972	5864	7859	4073
EE	6531	3279	4570	1969	936	619	1025	691
HU	45325	20407	27876	9537	8313	4844	9136	6026
LV	8229	4211	6117	3033	931	519	1181	659
LT	14592	7338	10100	4542	2052	1345	2440	1451
PL	125614	54326	88189	33572	20298	10578	17127	10176
RO	37241	17114	23179	9841	6754	3982	7308	3291
SK	22256	:	15747	:	4406	:	2103	:
SI	12220	4962	6562	2358	2512	1129	3146	1475

Tabelle 7. FuE-Personal nach NACE in VZÄ in dem Wirtschaftssektor im Jahre 2000

NACE	Sektor	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	PL	RO	SK	SI
01 bis 05	Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei	149	8	101	:	160	:	:	397	3539	926	8
10 bis 14	Erzbergbau	54	:	16	:	3	:	:	1205	1397	c	38
15 bis 37	Verarbeitendes Gewerbe	1129	61	7284	162	4541	253	521	13509	14922	2176	3171
15 bis 16	Ernährungsgewerbe; Getränke und Tabak	7	19	51	32	160	10	11	375	27	c	63
17 bis 19	Textil- und Bekleidungsgewerbe; Ledergewerbe	c	:	250	4	16	12	74	536	584	70	151
20 bis 22	Holzgewerbe, Papier und Verlag	12	:	11	1	54	20	:	168	186	c	17
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffen	c	:	10	:	38	:	:	190	192	:	:
24	Chemische Industrie	561	22	915	69	2279	96	61	2855	1143	480	802
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	c	1	174	5	79	:	12	363	119	279	125
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	c	2	130	2	27	7	42	245	555	c	68
27	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	16	:	216	:	24	5	:	821	1285	c	76
28	Herstellung von Metallerzeugnissen, ohne Maschinenbau	c	1	339	6	54	5 r	5	165	:	c	145
29 bis 35	Maschinenbau a.n.g.; Instrum.; Fahrzeugbau	299	16	5014	32	1780	103 r	316	7583	10548	1031	1687
36	Herstellung a.n.g.	0	:	173	11	26	:	:	147	283	26	37
37	Recycling	0	:	1	:	4	:	:	65	:	:	:
40 bis 41	Energie- und Wasserversorgung	c	:	3	1	197	:	3	371	982	c	:
45	Baugewerbe	c	:	96	3	37	:	:	518	355	18	:
50 bis 99	Dienstleistungen	716	76	4027	251	1533	1113	45	2588	1346	1954	282
50 bis 52	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	c	3	157	9	454	2	:	33	:	c	21
55	Gastgewerbe	c	:	0	:	0	:	:	0	:	:	:
60 bis 63	Verkehr und Lagerei	155	:	89	9	34	:	4	251	196	c	:
64	Nachrichtenübermittlung	c	3	4	46	231	:	:	567	:	c	:
65 bis 67	Kredit- und Versicherungsgewerbe	0	0	0	:	38	:	:	17	:	:	:
70 bis 74	Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung, Dienstleistungen	127	62	3566	178	722	1100	41	722	1148	1898	854
73	Forschung und Entwicklung	0	:	2891	54	88	438	41	696	416	1870	737
75 bis 99	Öffentliche Verwaltung, Sozialwesen, Dienstleistungen a.n.g.	31	8	211	9	54	11	:	998	2	c	18
<b>Insgesamt</b>		<b>2137</b>	<b>144.9</b>	<b>11527</b>	<b>417</b>	<b>6471</b>	<b>1366</b>	<b>569</b>	<b>18586</b>	<b>22541</b>	<b>5172</b>	<b>4110</b>

## ➤ WISSENSWERTES ZUR METHODIK

Die vorliegende Untersuchung erstreckt sich auf folgende Bewerberländer: Bulgarien (BG), Estland (EE), Lettland (LV), Litauen (LT), Polen (PL), Rumänien (RO), die Slowakische Republik (SK), Slowenien (SI), die Tschechische Republik (CZ), die Türkei (TR), Ungarn (HU) und Zypern (CY). Die Beitrittsländer sind die zehn Bewerberländer, die voraussichtlich 2004 Vollmitglieder der Europäischen Union werden: Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, die Slowakische Republik, Slowenien, die Tschechische Republik, Ungarn und Zypern.

In der FuE-Statistik der Bewerberländer kam es im vergangenen Jahrzehnt infolge der wirtschaftlichen Umbrüche und der Einführung einer mit EU-Standards kompatiblen Methodik zu merklichen Veränderungen. Die meisten dieser Länder führten die OECD-Methodik zwischen 1994 und 1996 ein, so dass international vergleichbare Analysen seit Mitte der 90er Jahre möglich sind.

### Definitionen

Die Definitionen für FuE-Personal und FuE-Ausgaben sind dem Frascati-Handbuch (OECD) entnommen.

Bruttoinlandsausgaben für FuE (BAFE) umfassen alle zur Durchführung von FuE innerhalb der statistischen Einheit verwendeten Mittel (Investitionsausgaben und laufende Ausgaben). FuE-Ausgaben und FuE-Personal werden nach institutionellen Sektoren untergliedert, d. h. sie werden dem Sektor zugeordnet, in dem die FuE durchgeführt wird.

### Zum Wirtschaftssektor gehören (Frascati-Handbuch, Ziffer 145):

- alle Unternehmen, Organisationen und Institutionen, deren Hauptaktivität in der kommerziellen Produktion von Gütern und Dienstleistungen (außer denen des Hochschulsektors) zum allgemeinen Verkauf zu wirtschaftlich signifikanten Preisen besteht;
- die ihnen hauptsächlich zuarbeitenden privaten Institutionen ohne Erwerbszweck.

### Zum Staatssektor gehören (Frascati-Handbuch, Ziffer 168):

- alle Ministerien, Ämter und sonstigen Dienststellen, die für die Bürger die meist unentgeltlichen öffentlichen Dienstleistungen (außer denen des Hochschulsektors) bereitstellen, die anderweitig nicht auf angemessene und wirtschaftliche Weise angeboten werden können, und die öffentliche sowie wirtschafts- und sozialpolitische Aufgaben wahrnehmen. Öffentlich-rechtliche Unternehmen werden dem Wirtschaftssektor zugerechnet;
- die vom Staat kontrollierten und überwiegend staatlich finanzierten Institutionen ohne Erwerbszweck.

### Zum Hochschulsektor gehören (Frascati-Handbuch, Ziffer 190):

- alle Universitäten, Technischen Hochschulen, Fachhochschulen und sonstigen postsekundären Bildungseinrichtungen ungeachtet ihrer Finanzierungsquellen oder ihres rechtlichen Status. Eingeschlossen sind auch alle Forschungsinstitute, Versuchseinrichtungen und Kliniken, die unter der direkten Kontrolle von Einrichtungen des Hochschulsektors arbeiten, von ihnen verwaltet werden oder mit ihnen verbunden sind.

### Zum Sektor Private Institutionen ohne Erwerbszweck gehören (Frascati-Handbuch, Ziffer 178):

- nicht kommerzielle private Organisationen ohne Erwerbszweck, die für private Haushalte (d. h. die Allgemeinheit) tätig sind;
- private Einzelpersonen oder Haushalte.

**Zum FuE-Personal gehören alle unmittelbar in FuE beschäftigten Personen sowie alle Personen, die unmittelbare Leistungen für die FuE im Umfang von mindestens 10 % ihrer jährlichen Arbeitszeit erbringen.**

Das FuE-Personal wird entweder in Personalstärke oder in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) angegeben.

Vollzeitäquivalent (VZÄ)

Ein VZÄ entspricht der Arbeit einer Person in einem Jahr. So ist eine Person, die normalerweise 40 % ihrer Zeit in FuE arbeitet und den Rest mit anderen Tätigkeiten (wie Lehre, Hochschulverwaltung und Studienberatung) verbringt, mit 0,4 VZÄ zu veranschlagen.

Kategorien von FuE-Personal:

### Forscher (Frascati-Handbuch, Ziffer 311):

Forscher sind Wissenschaftler oder Ingenieure, die neue Erkenntnisse, Produkte, Verfahren, Methoden und Systeme konzipieren oder schaffen und die betreffenden Projekte leiten.

### Technisches und vergleichbares Personal (Frascati-Handbuch, Ziffer 316):

Technisches und vergleichbares Personal umfasst Personen, die zur Erfüllung ihrer Hauptaufgabe technische Kenntnisse und Erfahrungen in einem oder mehreren Bereichen der Ingenieur- und Naturwissenschaften bzw. der Sozial- und Geisteswissenschaften benötigen. Sie arbeiten für FuE, indem sie – in der Regel unter Anleitung von Forschern – wissenschaftlich-technische Aufgaben erfüllen und dabei Konzepte und operative Methoden anwenden. Vergleichbares Personal umfasst Personen, die die entsprechenden FuE-Aufgaben unter Anleitung von Forschern in den Sozial- und Geisteswissenschaften ausführen.

### Sonstiges Personal (Frascati-Handbuch, Ziffer 319):

Sonstiges Personal umfasst Facharbeiter und ungelernete Arbeitskräfte sowie Sekretariats- und Büropersonal, die an FuE-Projekten beteiligt sind oder deren Arbeit unmittelbar mit solchen Projekten verbunden ist.

# Weitere Informationsquellen:

## ➤ Datenbanken

New Cronos: Thema 9, Bereich: rd\_cc

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

BELGIQUE/BELGIË	DANMARK	DEUTSCHLAND	ESPAÑA	FRANCE	ITALIA – Roma
<b>Eurostat Data Shop</b> Bruxelles/Brüssel Planistat Belgique Rue du Commerce 124 Handelsstraat 124 B-1000 BRUXELLES / BRUSSEL Tel. (32-2) 234 67 50 Fax (32-2) 234 67 51 E-mail: datashop@planistat.be URL: http://www.datashop.org/	<b>DANMARKS STATISTIK</b> Bibliotek og Information Eurostat Data Shop Sejrogade 11 DK-2100 KØBENHAVN Ø Tlf. (45) 39 17 30 30 Fax (45) 39 17 30 03 E-mail: bib@dst.dk URL: http://www.dst.dk/bibliotek	<b>STATISTISCHES BUNDESAMT</b> Eurostat Data Shop Berlin Otto-Braun-Straße 70-72 (Eingang: Karl-Marx-Allee) D-10178 BERLIN Tel. (49) 1888 644 94 27/28 Fax (49) 1888-644 94 30 E-Mail: datashop@destatis.de URL: http://www.eu-datashop.de/	<b>INE Eurostat Data Shop</b> Paseo de la Castellana, 183 Despacho 011B Entrada por Estébanez Calderón E-28046 MADRID Tel. (34-91) 583 91 67/ 583 95 00 Fax (34-91) 583 03 57 E-mail: datashop.eurostat@ine.es URL: http://www.datashop.org/	<b>INSEE Info Service</b> Eurostat Data Shop 195, rue de Bercy Tour Gamma A F-75582 PARIS CEDEX 12 Tél. (33-1) 53 17 88 44 Fax (33-1) 53 17 88 22 E-mail: datashop@insee.fr	<b>ISTAT</b> Centro di Informazione Statistica Sede di Roma, Eurostat Data Shop Via Cesare Balbo, 11a I-00184 ROMA Tel. (39-06) 46 73 31 02/06 Fax (39-06) 46 73 31 01/07 E-mail: dipdiff@istat.it URL: http://www.istat.it/Prodotti-e/Allegati/Eurostatdatashop.html
ITALIA – Milano	LUXEMBOURG	NEDERLAND	NORGE	PORTUGAL	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA
<b>ISTAT</b> Ufficio Regionale per la Lombardia Eurostat Data Shop Via Fieno 3 I-20123 MILANO Tel. (39-02) 80 61 32 460 Fax (39-02) 80 61 32 304 E-mail: mileuro@tin.it URL: http://www.istat.it/Prodotti-e/Allegati/Eurostatdatashop.html	<b>Eurostat Data Shop Luxembourg</b> 46A, avenue J.F. Kennedy BP 1452 L-1014 LUXEMBOURG Tél. (352) 43 35-2251 Fax (352) 43 35-2221 E-mail: dslux@eurostat.datashop.lu URL: http://www.datashop.org/	<b>STATISTICS NETHERLANDS</b> Eurostat Data Shop-Voorburg Postbus 4000 2270 JM VOORBURG Nederland Tel. (31-70) 337 49 00 Fax (31-70) 337 59 84 E-mail: datashop@cbs.nl	<b>Statistics Norway</b> Library and Information Centre Eurostat Data Shop Kongens gate 6 Boks 8131 Dep. N-0033 OSLO Tel. (47) 21 09 46 42/43 Fax (47) 21 09 45 04 E-mail: Datashop@ssb.no URL: http://www.ssb.no/biblioteket/datashop/	<b>Eurostat Data Shop Lisboa</b> INE/Serviço de Difusão Av. António José de Almeida, 2 P-1000-043 LISBOA Tel. (351-21) 842 61 00 Fax (351-21) 842 63 64 E-mail: data.shop@ine.pt	<b>Statistisches Amt des Kantons</b> Zürich, Eurostat Data Shop Bleicherweg 5 CH-8090 Zürich Tel. (41-1) 225 12 12 Fax (41-1) 225 12 99 E-mail: datashop@statistik.zh.ch URL: http://www.statistik.zh.ch
SUOMI/FINLAND	SVERIGE	UNITED KINGDOM	UNITED STATES OF AMERICA		
<b>STATISTICS FINLAND</b> Eurostat Data Shop Helsinki Tilastokirjasto PL 2B FIN-00022 Tilastokeskus Työpajakuu 13 B, 2. Kerros, Helsinki P. (358-9) 17 34 22 21 F. (358-9) 17 34 22 79 Sähköposti: datashop@stat.fi URL: http://www.tilastokeskus.fi/ti/tilkk/datashop/	<b>STATISTICS SWEDEN</b> Information service Eurostat Data Shop Karlavägen 100 - Box 24 300 S-104 51 STOCKHOLM Tfn (46-8) 50 69 48 01 Fax (46-8) 50 69 48 99 E-post: infoservice@scb.se URL: http://www.scb.se/tjanster/datashop/datashop.asp	<b>Eurostat Data Shop</b> Office for National Statistics Room 1.015 Cardiff Road Newport South Wales NP10 8XG United Kingdom Tel. (44-1633) 81 33 69 Fax (44-1633) 81 33 33 E-mail: eurostat.datashop@ons.gov.uk	<b>HAVER ANALYTICS</b> Eurostat Data Shop 60 East 42nd Street Suite 3310 NEW YORK, NY 10165 USA Tel. (1-212) 986 93 00 Fax (1-212) 986 69 81 E-mail: eurodata@haver.com URL: http://www.haver.com/		

Media Support Eurostat (nur für Journalisten):

Bech Gebäude Büro A4/017 • L-2920 Luxembourg • Tel. (352) 4301 33408 • Fax (352) 4301 35349 • e-mail: eurostat-mediasupport@cec.eu.int

## Auskünfte zur Methodik:

Simona Frank, Eurostat/A4, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 33047, E-mail: [Simona.Frank@cec.eu.int](mailto:Simona.Frank@cec.eu.int)

Das vorliegende Dokument wurde in Zusammenarbeit mit Vincent Van Gompel ausgearbeitet.

ORIGINAL: Englisch

Unsere Internet-Adresse: [www.europa.eu.int/comm/eurostat/](http://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  
Tel. (352) 2929 42118 Fax (352) 2929 42709  
URL: http://publications.eu.int  
E-mail: info-info-opoce@cec.eu.int

BELGIQUE/BELGIË – DANMARK – DEUTSCHLAND – GREECE/ELLADA – ESPAÑA – FRANCE – IRELAND – ITALIA – LUXEMBOURG – NEDERLAND – ÖSTERREICH  
PORTUGAL – SUOMI/FINLAND – SVERIGE – UNITED KINGDOM – ISLAND – NORGE – SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA – BALGARJA – CESKÁ REPUBLIKA – CYPRUS  
EESTI – HRVATSKA – MAGYARORSZÁG – MALTA – POLSKA – ROMÂNIA – RUSSIA – SLOVAKIA – SLOVENIA – TÜRKIYE – AUSTRALIA – CANADA – EGYPT – INDIA  
ISRAËL – JAPAN – MALAYSIA – PHILIPPINES – SOUTH KOREA – THAILAND – UNITED STATES OF AMERICA

## Bestellschein

Ich möchte „Statistik kurz gefasst“ abonnieren (vom 1.1.2003 bis 31.12.2003):  
(Anschriften der Data Shops und Verkaufsstellen siehe oben)

Aller 9 Themenkreise (etwa 200 Ausgaben)

Papier: 240 EUR

Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

Statistik kurz gefasst kann von der Eurostat Web-Seite kostenlos als pdf-Datei heruntergeladen werden. Sie müssen sich lediglich dort eintragen.  
Für andere Lösungen wenden Sie sich bitte an Ihren Data Shop.

Bitte schicken Sie mir ein Gratisexemplar des „Eurostat Minikatalogs“ (er enthält eine Auswahl der Produkte und Dienste von Eurostat)

Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

Ich möchte das Gratisabonnement von „Statistische Referenzen“ (Kurzinformationen zu den Produkten und Diensten von Eurostat)

Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

Herr  Frau

(bitte in Großbuchstaben)

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Abteilung: \_\_\_\_\_

Funktion: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Stadt: \_\_\_\_\_

Land: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Zahlung nach Erhalt der Rechnung vorzugsweise:

durch Banküberweisung

Visa  Eurocard

Karten-Nr.: \_\_\_\_\_ gültig bis: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Ihre MwSt.-Nr. f.d. innergemeinschaftlichen Handel:

Fehlt diese Angabe, wird die MwSt. berechnet. Eine Rückerstattung ist nicht möglich.