

# Statistik

## kurzgefaßt

### FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

THEMA 9 – 3/2000

## Inhalt

**FuE-Aufwendungen:**  
Die Leistung der Beitrittsländer liegt deutlich unter der der meisten EU-Mitgliedstaaten ..... 2

**Aufteilung nach Sektoren:**  
Im Gegensatz zur EU ist in den Beitrittsländern der Unternehmenssektor nicht immer der Hauptsektor ..... 3

**FuE-Personal:**  
Starker Rückgang in Bulgarien und Russland ..... 4

**Struktur von FuE-Personal:**  
Großer Forscheranteil ..... 6



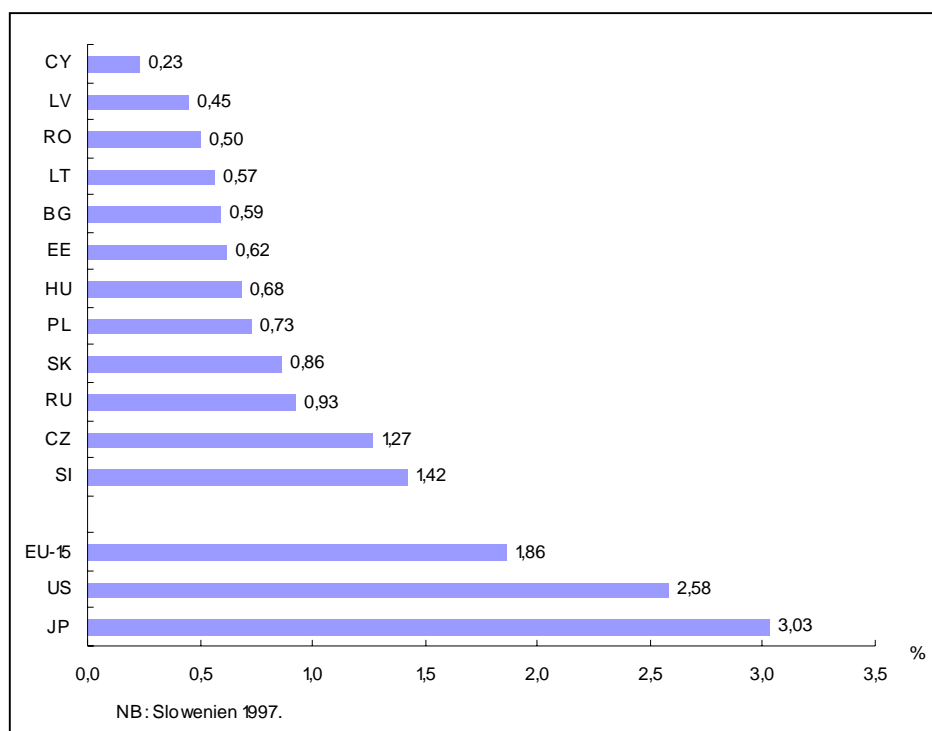
Manuskript abgeschlossen: 15/09/2000  
ISSN 1024-798X  
Katalognummer: KS-NS-00-003-DE-I  
Preis in Luxemburg pro Exemplar (ohne MwSt.): EUR 6

© Europäische Gemeinschaften, 2000

# FuE-Aufwendungen und -Personal in den Beitrittsländern und der Russischen Föderation im Jahre 1998

*Ibrahim Laafia*

Abbildung 1: Bruttoinlandsaufwendungen für Forschung und Entwicklung (BAFE) in Prozentanteil des BIP im Jahre 1998



- Die FuE-Aufwendungen sind in allen Beitrittsländern deutlich niedriger als in der EU, den USA und Japan, sowohl in absoluten als auch in relativen Zahlen.
- Die höchsten FuE-Aufwendungen gab es in Polen mit 1 022 Millionen ECU und die niedrigsten in Zypern mit 19 Millionen ECU.
- Slowenien hat anteilmäßig am BIP die höchsten Bruttoinlandsaufwendungen für FuE (1,42 %). Dennoch liegt dieser Wert um 0,44 Prozentpunkte niedriger als in der EU-15.
- In den meisten Beitrittsländern und in der Russischen Föderation liegt bei den FuE-Ausgaben der Unternehmenssektor an der Spitze. In Rumänien, der Russischen Föderation, der Slowakischen Republik und der Tschechischen Republik trägt der Unternehmenssektor mehr zu den BAFE bei als im EU-Durchschnitt.
- Die Aufgliederung der BAFE nach Sektoren blieb im Zeitraum von 1994-98 mit Ausnahme von Bulgarien in etwa gleich.
- In den meisten Beitrittsländern gab es zwischen 1994 und 1998 einen Rückwärtstrend bei der Zahl des FuE-Personals (Pro-Kopf-Zählung).
- 1998 lag der Anteil von FuE-Personal an den Arbeitskräften insgesamt in allen Beitrittsländern und der Russischen Föderation niedriger als in der EU-15.

## FuE-Aufwendungen: Die Leistung der Beitrittsländer liegt deutlich unter der der meisten EU-Mitgliedstaaten

1998 beliefen sich die Bruttoinlandsaufwendungen für Forschung und Entwicklung (BAFE) in den Beitrittsländern auf zwischen 19 Millionen ECU (CY) und 1 022 Millionen ECU (PL). In der Russischen Föderation wurden für FuE-Aktivitäten 2 303 Millionen ECU ausgegeben. Die vier Länder mit den höchsten FuE-Aufwendungen waren Polen (1 022 Millionen ECU), die Tschechische Republik (630 Millionen ECU), Ungarn (285 Millionen ECU) und Slowenien (228 Millionen ECU). Auf sie entfielen rund 80 % der FuE-Ausgaben in den 11 hier betrachteten Beitrittsländern.

Dieses Niveau von FuE-Aufwendungen ist mehr oder weniger vergleichbar mit den kleineren EU-Mitgliedstaaten wie Griechenland (542 Millionen ECU), Portugal (582 Millionen ECU) und Irland (968 Millionen ECU). Die übrigen EU Mitgliedstaaten hatten höhere BAFE-Werte als die Beitrittsländer und die Russische Föderation. Die FuE-Aufwendungen der Beitrittsländer lagen weit unter denen Japans (102 555 Millionen ECU) und denen der Vereinigten Staaten (202 172 Millionen ECU).

1998 schwankten die FuE-Aufwendungen in Prozentanteil des BIP zwischen 0,23 % in Zypern und 1,42 % in Slowenien. Die übrigen Beitrittsländer mit einem hohen Anteil von FuE-Aufwendungen im Verhältnis zum BIP waren die Tschechische Republik (1,27 %) und die Slowakische Republik (0,86 %). In der Russischen Föderation betrug dieses Verhältnis 0,93 %. Verglichen mit der Triade (EU-15: 1,86 %, USA: 2,58 % und Japan: 3,03 %) lag der Anteil von FuE am BIP in allen Beitrittsländern niedriger und betrug weniger als die Hälfte des BAFE/BIP-Verhältnisses in Japan.

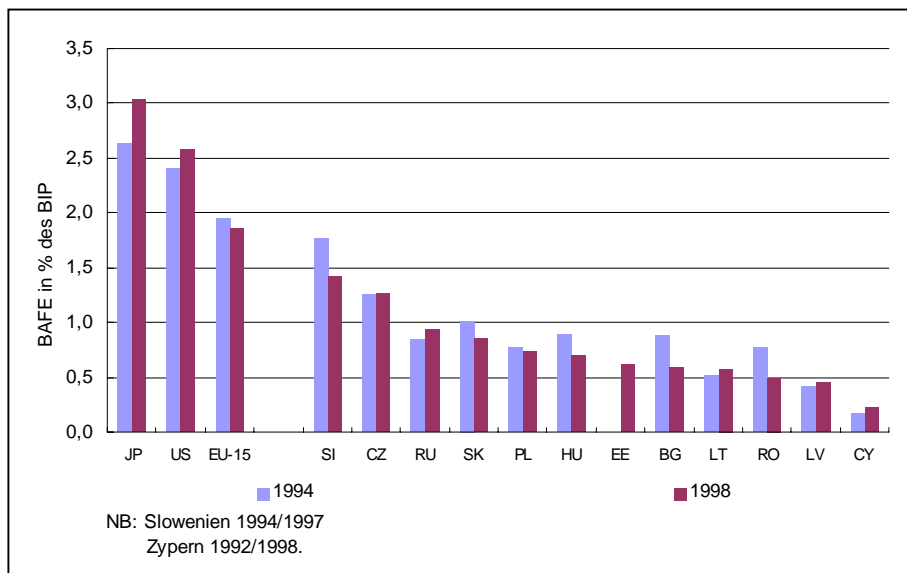
Im Gegensatz zu einem Anstieg des Prozentanteils der BAFE am BIP seit 1994 in den USA und Japan ist in der Mehrheit der Beitrittsländer ein Abwärtstrend zu beobachten. Ein geringfügiges Wachstum gab es in der

*Tabelle 1: Bruttoinlandsaufwendungen für FuE (BAFE) im Jahre 1998 in Mio. ECU und als Prozentanteil des BIP*

| EU-Mitgliedstaaten   |          |           | Beitrittsländer und Russland |          |           |
|----------------------|----------|-----------|------------------------------|----------|-----------|
|                      | Mio. ECU | % des BIP |                              | Mio. ECU | % des BIP |
| B <sup>(1)</sup> (²) | 3 953    | 1,84      | BG                           | 65       | 0,59      |
| DK                   | 2 993    | 1,93      | CY                           | 19       | 0,23      |
| D                    | 44 051   | 2,29      | CZ                           | 630      | 1,27      |
| EL <sup>(1)</sup>    | 542      | 0,51      | EE                           | 29       | 0,62      |
| E                    | 4 693    | 0,90      | HU                           | 285      | 0,68      |
| F <sup>(2)</sup>     | 28 319   | 2,19      | LV                           | 24       | 0,45      |
| IRL <sup>(1)</sup>   | 968      | 1,40      | LT                           | 55       | 0,57      |
| I <sup>(2)</sup>     | 10 822   | 1,02      | PL                           | 1022     | 0,73      |
| L                    | :        | :         | RO                           | 184      | 0,5       |
| NL <sup>(1)</sup>    | 6 789    | 2,04      | SK                           | 156      | 0,86      |
| A                    | 3 395    | 1,80      | SI <sup>(1)</sup>            | 228      | 1,42      |
| P <sup>(1)</sup>     | 582      | 0,63      |                              |          |           |
| FIN                  | 3 335    | 2,89      | RU                           | 2 303    | 0,93      |
| S <sup>(2)</sup>     | 8 000    | 3,77      |                              |          |           |
| UK                   | 22 865   | 1,82      |                              |          |           |
| EU-15                | 141 200  | 1,86      |                              |          |           |

(<sup>1</sup>) Daten für 1997.  
(<sup>2</sup>) Vorläufige Daten.

*Abbildung 2: BAFE in Prozent des BIP im Jahre 1994 und 1998*



Tschechischen Republik, Zypern, Lettland, Litauen und in der Russischen Föderation.

Nach Forschungsbereich gegliedert zeigen die jüngsten Daten, dass der

Grossteil der FuE-Ausgaben der Beitrittsländer im Bereich von Ingenieurwissenschaften und Technologie geleistet wurden, mit Ausnahme von Zypern (Agrarwissenschaften) und Litauen (Naturwissenschaften).

Tabelle 2: Bruttoinlandsaufwendungen für Forschung und Entwicklung (BAFE) nach Leistungssektor in Mio. ECU im Jahre 1998

| Sektoren                                    | BG   | CY   | CZ    | EE   | HU        | LV   | LT   | PL      | RO    | RU      | SK    | SI (¹) |
|---|------|------|-------|------|-----------|------|------|---------|-------|---------|-------|--------|
| BAFE insgesamt                              | 64,8 | 18,7 | 629,5 | 28,6 | 285,2 (²) | 24,3 | 54,5 | 1 022,2 | 183,6 | 2 303,2 | 155,6 | 228,3  |
| hiervon                                     |      |      |       |      |           |      |      |         |       |         |       |        |
| Unternehmenssektor                          | 12,1 | 2,6  | 406,4 | 5,6  | 109,6     | 5,1  | 1,0  | 424,0   | 140,9 | 1 588,3 | 102,4 | 121,1  |
| Sektor Staat                                | 49,0 | 10,5 | 161,8 | 6,9  | 88,9      | 7,6  | 32,2 | 315,1   | 34,3  | 593,7   | 38,5  | 64,4   |
| Hochschulsektor                             | 3,3  | 4,7  | 59,8  | 16,0 | 71,8      | 11,5 | 21,1 | 282,5   | 8,4   | 119,1   | 14,7  | 39,7   |
| Sektor Privateinrichtungen ohne Gewinnzweck | 0,4  | 0,9  | 1,5   | 0,1  | -         | 0,1  | 0,2  | 0,7     | 0,0   | 2,1     | 0,0   | 3,1    |
| BAFE als % des BIP                          | 0,6  | 0,2  | 1,3   | 0,6  | 0,7       | 0,5  | 0,6  | 0,7     | 0,5   | 0,9     | 0,9   | 1,4    |

(¹) Daten für 1997.

(²) Die BAFE insgesamt sind nicht gleich der Summe von FuE-Aufwendungen nach Sektoren und Wissenschaftsgebiet.

Tabelle 3: BAFE nach Art der Kosten in Mio. ECU im Jahre 1998

| Art der Kosten              | BG   | CY   | CZ    | EE   | HU        | LV   | LT   | PL      | RO    | RU      | SK    | SI (¹) |
|-----------------------------|------|------|-------|------|-----------|------|------|---------|-------|---------|-------|--------|
| BAFE insgesamt              | 64,8 | 18,7 | 629,5 | 28,6 | 285,2     | 24,3 | 54,5 | 1 022,2 | 183,6 | 2 303,2 | 155,6 | 228,3  |
| hiervon                     |      |      |       |      |           |      |      |         |       |         |       |        |
| Arbeitskosten               | 32,4 | 12,9 | 159,1 | 14,7 | 114,4     | :    | 32,2 | 407,2   | 100,9 | 905,7   | 62,9  | 126,9  |
| Sonstige laufende Ausgaben  | 29,5 | 3,7  | 395,3 | 10,0 | 108,7     | :    | 18,2 | 374,6   | 73,3  | 1 332,4 | 75,0  | 79,0   |
| Laufende Ausgaben insgesamt | 61,9 | 16,6 | 554,4 | 24,7 | 237,9 (²) | :    | 50,4 | 781,8   | 174,2 | 2 238,1 | 137,9 | 205,9  |
| Kapitalaufwendungen         | 2,9  | 2,1  | 75,1  | 3,9  | 47,3      | :    | 4,1  | 240,4   | 9,4   | 65,1    | 17,7  | 22,4   |

(¹) Daten für 1997.

(²) Die Summe von Arbeitskosten und sonstigen laufenden Ausgaben entspricht nicht den laufenden Ausgaben insgesamt.

Tabelle 4: BAFE nach Hauptwissenschaftsgebiet in Mio. ECU im Jahre 1998

| Wissenschaftsgebiet                     | BG   | CY   | CZ    | EE   | HU        | LV   | LT   | PL      | RO    | RU      | SK    | SI (¹) |
|---|------|------|-------|------|-----------|------|------|---------|-------|---------|-------|--------|
| BAFE insgesamt                          | 64,8 | 18,7 | 629,5 | 28,6 | 285,2 (²) | 24,3 | 54,5 | 1 022,2 | 183,6 | 2 303,2 | 155,6 | 228,3  |
| hiervon                                 |      |      |       |      |           |      |      |         |       |         |       |        |
| Naturwissenschaften                     | :    | 5,6  | 121,9 | :    | 50,5      | :    | 15,8 | 201,0   | 39,0  | 396,5   | 25,8  | 30,5   |
| Ingenieurwissenschaften und Technologie | :    | 1,3  | 428,4 | :    | 126,1     | :    | 12,8 | 551,4   | 110,1 | 1 729,1 | 85,5  | 117,2  |
| Medizin                                 | :    | 0,7  | 30,1  | :    | 21,4      | :    | 6,6  | 105,0   | 6,7   | 53,8    | 14,4  | 38,6   |
| Agrarwissenschaften                     | :    | 6,4  | 27,9  | :    | 29,2      | :    | 6,5  | 90,6    | 20,2  | 57,0    | 21,3  | 16,6   |
| Sozialwissenschaften                    | :    | 2,6  | 16,7  | :    | 43,3 (³)  | :    | 6,4  | 49,7    | 3,3   | 42,7    | 7,7   | 21,6   |
| Geisteswissenschaften                   | :    | 2,1  | 4,5   | :    | ..        | :    | 6,4  | 24,5    | 4,3   | 24,1    | 0,9   | 3,9    |

(¹) Daten für 1997.

(²) Die BAFE insgesamt entsprechen nicht der Summe von FuE-Aufwendungen nach Sektoren und nach Wissenschaftsgebiet.

(³) Einschließlich Geisteswissenschaften.

## Aufteilung nach Sektoren: Im Gegensatz zur EU ist in den Beitrittsländern der Unternehmenssektor nicht immer der Hauptsektor

Mit Ausnahme von Litauen, Zypern, Bulgarien, Estland und Lettland entfiel der größte Anteil der BAFE insgesamt auf den Unternehmenssektor. In den fünf nachstehenden Ländern ging mehr als die Hälfte der FuE-Aufwendungen an den Unternehmenssektor: Rumänien (76,7 %), die Russische Föderation (69,0 %), die Slowakische Republik (65,8 %), die Tschechische Republik (64,6 %) und Slowenien (53,0 %).

In den vier oben genannten Spitzenländern hatten die Unternehmen

einen höheren Anteil an FuE-Aufwendungen als im EU-Durchschnitt (63,7 %). Den niedrigsten Anteil des Unternehmenssektors an BAFE im Jahre 1998 findet man in Litauen (1,9 %), Zypern (14,1 %), Bulgarien (18,6 %), Estland (19,7 %) und Lettland (21,0 %).

Der Sektor Staat ist der zweitwichtigste Sektor in Bezug auf die FuE-Aufwendungen. Drei Länder hatten den höchsten BAFE-Anteil im Sektor Staat: Bulgarien (76,2 %), Zypern (61,0 %) und

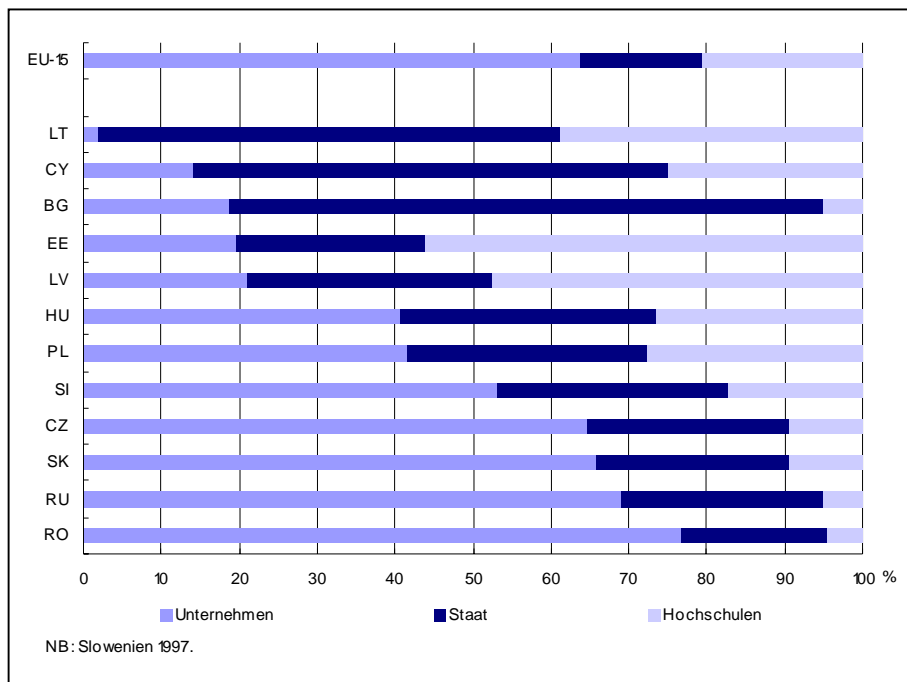
Litauen (59,4 %). In den übrigen Beitrittsländern und auch in der Russischen Föderation schwankte der Anteil des Sektors Staat an FuE-Aufwendungen zwischen 18,7 % für Rumänien und 31,4 % für Lettland.

Im Hochschulsektor variierten die Anteile von FuE-Aufwendungen an den BAFE von höchstens 56,0 % in Estland bis mindestens 4,6 % in Rumänien.

Weil der Anteil des Sektors Privateinrichtungen ohne Gewinnzweck nur einen geringen Anteil an den FuE-Ausgaben hatte, wurden sie den Ausgaben für den Sektor Staat unter Abbildung 3 angegliedert.

Die Aufschlüsselung der BAFE nach Sektor blieb seit 1994 in etwa gleich. Größere Verschiebungen zwischen dem Unternehmenssektor und dem Sektor Staat gab es lediglich in Bulgarien, wo 1998 der Unternehmenssektor einen Anteil von 18,6 % an den BAFE und der Sektor Staat von 76,2 % hatte, während es 1994 noch 49,8 % bzw. 42,0 % gewesen waren. Diese Veränderungen sind im wesentlichen auf eine neue nationale Klassifizierung der Tätigkeiten zurückzuführen, die 1997 in Bulgarien eingeführt wurde und sich den Eurostat- und OECD-Normen wesentlich besser anpasste.

Abbildung 3: BAFE nach institutionellem Sektor im Jahre 1998

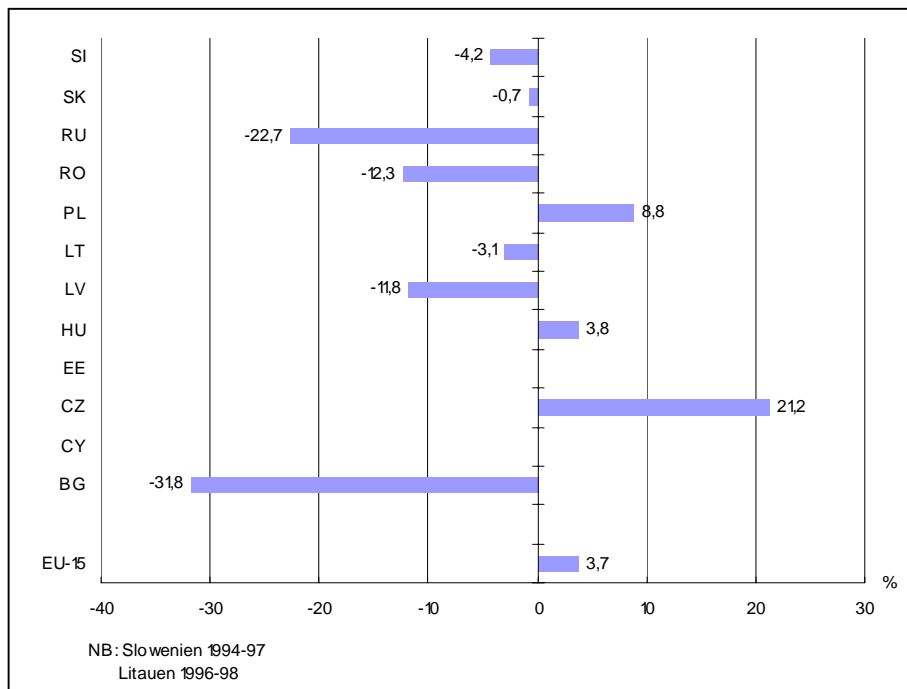


### FuE-Personal: Starker Rückgang in Bulgarien und Russland

Zwischen 1994 und 1998 schwankte die Entwicklung der Zahl von FuE-Personal von einem Beitrittsland zum anderen. Während die Zahl des FuE-Personals pro Kopf 1998 im Vergleich zu 1994 bei folgenden Ländern höher lag: Tschechische Republik (+ 21,2 %), Polen (+ 8,8 %) und Ungarn (+ 3,8 %), waren die Zahlen in anderen Ländern rückläufig. Den größten Rückgang von FuE-Personal pro Kopf gab es in Bulgarien (- 31,8 %) und in der Russischen Föderation (- 22,7 %). Der Abbau von FuE-Personal betraf relativ häufiger Techniker als Forscher.

1998 schwankte der Anteil von FuE-Personal an den Arbeitskräften insgesamt zwischen 0,49 % für Rumänien und 1,20 % für Slowenien, also nur 0,07 Prozentpunkte niedriger als der EU-Durchschnitt.

Abbildung 4: Wachstumsrate für FuE-Personal 1994-98 (pro Kopf)



Die FuE-Arbeitskräfte befinden sich im wesentlichen im Unternehmenssektor in Rumänien (68,9 %), der Russischen Föderation (61,1 %), der Tschechischen

Republik (49,6 %), Slowenien (47,3 %) und der Slowakischen Republik (40,8 %). Der Hochschulsektor dominiert in Estland (67,3 %), Lettland (55,0 %),

Litauen (51,8 %), Polen (50,3 %) und Ungarn (37,2 %). In Bulgarien und Zypern beschäftigt der Sektor Staat das meiste FuE-Personal.

Abbildung 5: FuE-Personal pro Kopf als Prozentanteil der Arbeitskräfte insgesamt im Jahre 1998

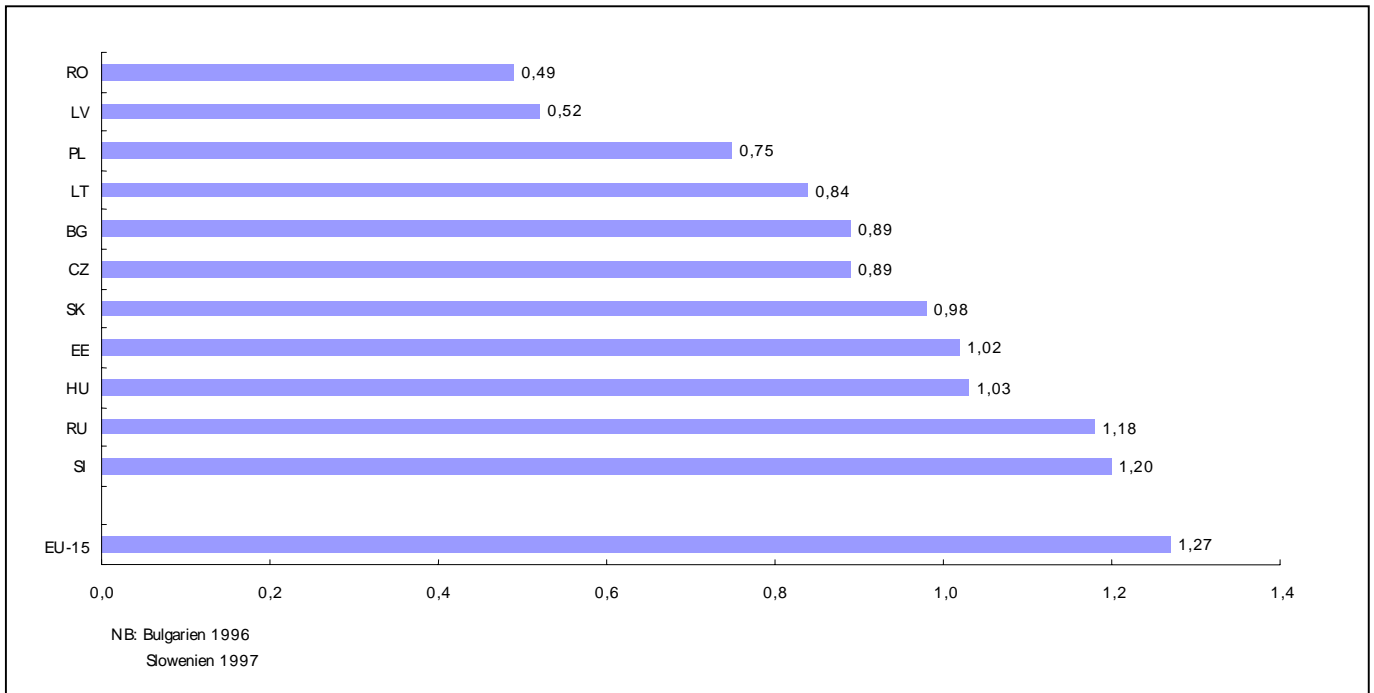
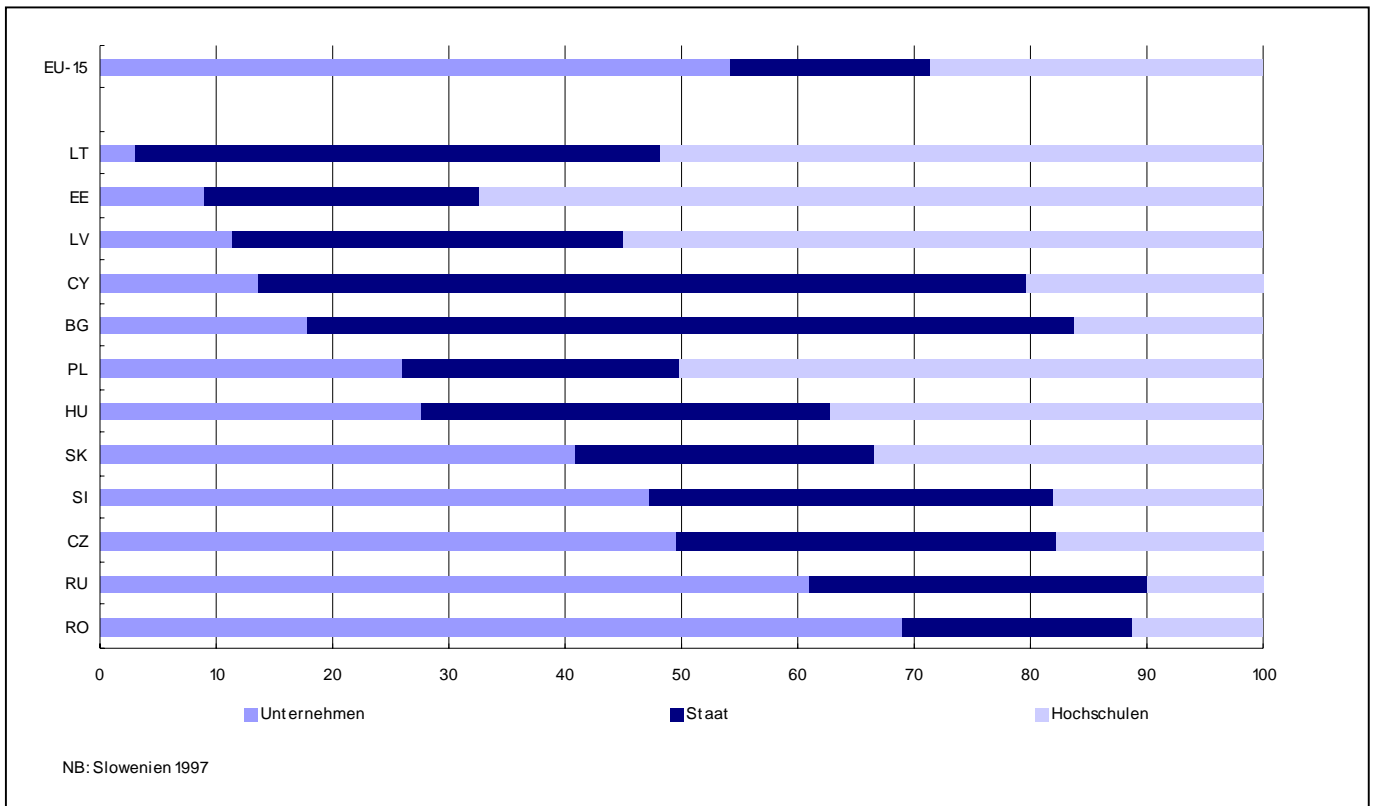


Abbildung 6: Verteilung von FuE-Personal in Vollzeitäquivalenz nach institutionellem Sektor im Jahre 1998



## Struktur von FuE-Personal: Großer Forscheranteil

Die Forscher hatten den höchsten Anteil an FuE-Personal in allen Ländern. Die Zahl der Techniker war in der Hälfte der Beitrittsländer höher als die Zahl des übrigen Unterstützungspersonals.

Im Unternehmenssektor lag die Zahl des FuE-Personals in Vollzeitäquivalent nach NACE <sup>(1)</sup> Rev. 1 am höchsten bei Kokereien, in der Mineralölverarbeitung, der chemischen Industrie und Herstellung von Gummi und Kunststoffwaren in Litauen (63,4 %), Ungarn (45,8 %), Bulgarien (33,2 %) und Zypern (27,3 %). Im Maschinenbau, bei der Herstellung von Instrumenten und im Fahrzeugbau wurden am meisten FuE-Arbeitsplätze angeboten in der Tschechischen Republik (47,4 %), Polen (44,1 %), Rumänien (43,5 %), Slowenien (41,2 %) und der Slowakischen Republik (23,3 %).

Tabelle 5: FuE-Personal in Vollzeitäquivalent nach Beschäftigung im Jahre 1998

|                   | Insgesamt | Forscher  | Techniker | Sonstige |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| BG                | 19 116    | 11 972    | 4 862     | 2 282    |
| CY                | 564       | 237       | 168       | 159      |
| CZ                | 23 740    | 12 566    | 7 015     | 3 159    |
| EE                | 4 914     | 2 979     | 865       | 1 070    |
| HU                | 20 315    | 11 731    | 4 907     | 3 677    |
| LV                | 4 437     | 2 557     | 777       | 1 103    |
| LT                | 12 847    | 8 436     | 2 104     | 2 307    |
| PL                | 84 510    | 56 179    | 16 939    | 11 392   |
| RO                | 52 454    | 27 494    | 11 511    | 13 449   |
| SK                | 16 461    | 10 145    | 4 331     | 1 985    |
| SI <sup>(1)</sup> | 7 985     | 4 022     | 1 723     | 2 240    |
| RU                | 967 499   | 492 494   | 83 499    | 391 506  |
| EU-15             | 1 625 500 | 1 102 000 | :         | :        |
| US <sup>(2)</sup> | :         | 964 800   | :         | :        |
| JP                | 925 569   | 652 845   | :         | :        |

<sup>(1)</sup> Daten für 1997.  
<sup>(2)</sup> Daten für 1993.  
US und JP: Quelle OECD.

Tabelle 6: FuE-Personal in Vollzeitäquivalent nach NACE im Unternehmenssektor im Jahre 1998

| NACE         | Sektoren  | BG           | CY        | CZ            | EE         | HU           | LV         | LT         | PL            | RO            | RU             | SK           | SI <sup>(1)</sup> |
|--------------|---|--------------|-----------|---------------|------------|--------------|------------|------------|---------------|---------------|----------------|--------------|-------------------|
| 01-05        | Landwirtschaft  | 43           | 10        | 130           | 3          | 326          | :          | 0          | 438           | 5 849         | :              | 929          | 15                |
| 10-14        | Bergbau   | 34           | 0         | 17            | 0          | 0            | :          | 0          | 1 264         | 1 382         | :              | :            | 34                |
| <b>15-37</b> | <b>Verarbeitendes Gewerbe</b>   | <b>2 092</b> | <b>49</b> | <b>7 776</b>  | <b>104</b> | <b>4 356</b> | :          | <b>267</b> | <b>16 653</b> | <b>23 732</b> | :              | <b>3 264</b> | <b>2 929</b>      |
| 15-16        | Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung   | 63           | 16        | 47            | 11         | 130          | :          | 2          | 435           | 257           | :              | 8            | 63                |
| 17-19        | Textil, Leder und Fell  | 12           | 2         | 170           | 6          | 50           | :          | 4          | 629           | 1 018         | :              | 91           | 132               |
| 20-22        | Holzgewerbe, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe                                 | 8            | 1         | 22            | 2          | 18           | :          | :          | 189           | 296           | :              | :            | 66                |
| 23-25        | Kokerei, Mineralölverarbeitung, Chemische Industrie, Gummi- und Kunststoffwaren | 1 128        | 21        | 1 262         | 28         | 2 564        | :          | 242        | 4 142         | 3 304         | :              | 1 143        | 848               |
| 26           | Verarbeitung von Steinen und Erden  | 22           | 1         | 197           | 1          | 32           | :          | :          | 288           | 824           | :              | :            | 35                |
| 27           | Metallerzeugung   | 136          | 0         | 337           | 0          | 15           | :          | :          | 965           | 1 940         | :              | 168          | 71                |
| 28           | Herstellung von Metallerzeugnissen (ohne Maschinenbau)                          | 8            | 1         | 319           | 2          | 29           | :          | :          | 159           | ..            | :              | 55           | 109               |
| 29-35        | Maschinenbau, Instrumente und Fahrzeugbau                                       | 710          | 6         | 5 355         | 42         | 1 513        | :          | 19         | 9 662         | 15 711        | :              | 1 563        | 1 557             |
| 36           | Herstellung von Möbeln und sonstigen Erzeugnissen                               | 2            | 1         | 67            | 12         | 5            | :          | :          | 123           | 382           | :              | :            | 48                |
| 37           | Recycling   | 3            | 0         | 0             | 0          | 0            | :          | :          | 61            | ..            | :              | 0            | 0                 |
| 40-41        | Energie und Wasserversorgung  | 53           | 0         | 2             | 6          | 121          | :          | 0          | 384           | 2 396         | :              | :            | 0                 |
| 45           | Baugewerbe  | 101          | 0         | 119           | 2          | 18           | :          | 0          | 540           | 552           | :              | 77           | 0                 |
| <b>50-99</b> | <b>Dienstleistungssektor</b>  | <b>1 079</b> | <b>18</b> | <b>3 243</b>  | <b>325</b> | <b>772</b>   | :          | <b>115</b> | <b>2 635</b>  | <b>2 230</b>  | :              | <b>1 784</b> | <b>797</b>        |
| 50-52        | Handel, Reparatur von Kraftfahrzeugen   | 16           | 0         | 43            | 11         | 32           | :          | 0          | 32            | :             | :              | 0            | 12                |
| 55           | Gastgewerbe   | 0            | 0         | 1             | 0          | 0            | :          | 0          | 0             | :             | :              | 0            | 0                 |
| 60-63        | Verkehr, Lagerei  | 353          | 0         | 112           | 0          | 39           | :          | 0          | 618           | 394           | :              | :            | 0                 |
| 64           | Nachrichtenübermittlung   | 495          | 2         | 6             | 110        | 228          | :          | 0          | 493           | :             | :              | :            | 0                 |
| 65-67        | Kredit- und Versicherungsgewerbe  | :            | 0         | 0             | 0          | 0            | :          | 0          | 0             | :             | :              | 0            | 0                 |
| 70-74        | Grundstücks- und Wohnungswesen, Dienstleistungen für Unternehmen                | 215          | 13        | 3 065         | 180        | 441          | :          | 115        | 808           | 1 799         | :              | 1 530        | 764               |
| 73           | Forschung und Entwicklung   | :            | 0         | 2 682         | 48         | 32           | :          | 106        | 786           | 798           | :              | 1 288        | 567               |
| 75-79        | Erbringung von sonstigen öffentlichen und privaten Dienstleistungen             | :            | 3         | 16            | 24         | 32           | :          | 0          | 684           | 37            | :              | 0            | 21                |
|              | <b>Insgesamt</b>  | <b>3 402</b> | <b>77</b> | <b>11 287</b> | <b>440</b> | <b>5 593</b> | <b>507</b> | <b>382</b> | <b>21 914</b> | <b>36 141</b> | <b>590 830</b> | <b>6 708</b> | <b>3 775</b>      |

<sup>(1)</sup> Daten für 1997.

(1) NACE: Nomenclature générale des activités économiques des Communautés européennes

## ➤ WISSENSWERTES ZUR METHODIK

### ERFASSUNGSBEREICH

Diese Analyse betrifft 11 Beitrittsländer: Bulgarien (BG), Zypern (CY), die Tschechische Republik (CZ), Estland (EE), Ungarn (HU), Lettland (LV), Litauen (LT), Polen (PL), Rumänien (RO), die Slowakische Republik (SK), Slowenien (SI) und auch die Russische Föderation (RU). Die FuE-Untersuchung von Estland umfasste nicht den Unternehmenssektor vor 1998, weshalb Daten über die Bruttoinlandsaufwendungen für FuE (BAFE) und FuE-Personal insgesamt nur für 1998 vorliegen.

In den letzten zehn Jahren gab es in den Beitrittsländern große Veränderungen in der Entwicklung der FuE-Statistik beeinflusst durch den Wandel der wirtschaftlichen Verhältnisse und die Einführung einer neuen mit der EU-Methodik kompatiblen Vorgehensweise. Die meisten dieser Länder führten die OECD-Methodik nach dem Frascati-Handbuch 1994 oder 1995 ein, so dass verhältnismäßig zuverlässige und vollständige Daten zur Analyse der Trends für den Zeitraum 1994-98 vorliegen.

### DEFINITIONEN

Die Definitionen für FuE-Personal und FuE-Aufwendungen sind dem Frascati-Handbuch entnommen.

#### **FuE-Personal**

Hier handelt es sich um unmittelbar für FuE eingestellte Personen, die entweder als Beschäftigte unmittelbar Dienstleistungen für FuE erbringen, die FuE-Aktivitäten ausüben oder direkte Dienstleistungen im Umfang von mindestens 10 % ihrer Arbeitszeit pro Jahr erbringen.

FuE-Personal wird außer für physische Personen (pro Kopf) in Vollzeitäquivalent erfasst.

#### *Vollzeitäquivalent*

Das Vollzeitäquivalent kann mit einem Arbeitsjahr einer Person gleichgesetzt werden. Wer also normalerweise 40 % seiner Zeit für FuE aufwendet und die restliche Zeit anderen Tätigkeiten widmet (z. B. Lehre, Universitätsverwaltung und Beratung) schlägt mit 0,4 Vollzeitäquivalent zu Buche.

#### **Bruttoinlandsaufwendungen für FuE (BAFE)**

umfassen sämtliche interne Aufwendungen innerhalb der statistischen Einheit in Zusammenhang mit FuE, einschließlich Kapital und laufenden Ausgaben. FuE-Aufwendungen und FuE-Personal sind aufgegliedert nach institutionellem Sektor, in dem die FuE ausgeführt wird.

*Zum Sektor Unternehmen* (Frascati-Handbuch, Ziffer 145) gehören

- sämtliche Unternehmen, Einrichtungen und Institutionen, deren Haupttätigkeit in der marktbestimmten Produktion von Gütern und Dienstleistungen im Hinblick auf deren Verkauf an die Bevölkerung zu einem den wirtschaftlichen Gegebenheiten entsprechenden Preis besteht
- die Privateinrichtungen ohne Gewinnzweck, die hauptsächlich für diese Unternehmen tätig sind.

*Zum Sektor Staat* (Frascati-Handbuch, Ziffer 168) gehören

- sämtliche Ministerien, Büros und andere Einrichtungen, die mit Ausnahme der Dienstleistungen im Hochschulbereich Dienstleistungen für die Allgemeinheit erbringen, die unter praktischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht auf andere Art und Weise erbracht werden können, ohne dass sie diese normalerweise verkaufen und die außerdem die öffentlichen Angelegenheiten wahrnehmen und die Wirtschafts- und Sozialpolitik des Gemeinwesens anwenden (die staatlichen Unternehmen sind im Sektor Unternehmen mit enthalten)
- die vom Staat kontrollierten und überwiegend von diesem finanzierten gemeinnützigen Einrichtungen.

*Zum Sektor Hochschulen* (Frascati-Handbuch, Ziffer 190) gehören sämtliche Universitäten, technische und andere Hochschulen, unabhängig von der Herkunft ihrer Finanzmittel und von ihrer Rechtsstellung. Er umfasst auch alle Forschungsinstitute, Versuchsstationen und Kliniken, die unter direkter Kontrolle der Hochschule stehen oder von letzteren verwaltet werden bzw. deren Partner sind.

*Der Sektor Privateinrichtungen ohne Gewinnzweck* (Frascati-Handbuch, Ziffer 178) umfasst

- nichtmarktbestimmte Privateinrichtungen ohne Gewinnzweck im Dienste der Haushalte (d. h. der Öffentlichkeit);
- Einzelpersonen oder Haushalte.

# Weitere Informationsquellen:

## ➤ Veröffentlichungen

**Titel** R&D and Innovation statistics in Candidate countries and the Russian Federation  
**Katalognummer** KS-28-00-785-EN-C **Preis** EUR 22

## ➤ Datenbanken

**New Cronos: Thema 9**  
**Bereich:** RD CEC

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 Bruxelles/Brussel</b><br><b>Planistat Belgique</b><br>124 Rue du Commerce<br>Handelsstraat 124<br>B-1000 BRUXELLES / BRUSSEL<br>Tel. (32-2) 234 67 50<br>Fax (32-2) 234 67 51<br>E-Mail: datahop@planistat.be  | <b>DANMARKS STATISTIK</b><br><b>Bibliotek og Information</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Sejrogade 11<br>DK-2100 KØBENHAVN Ø<br>Tel. (45-39) 17 30 30<br>Fax (45-39) 17 30 03<br>E-Mail: bib@dst.dk   | <b>STATISTISCHES BUNDESAMT</b><br><b>Eurostat Data Shop Berlin</b><br>Otto-Braun-Straße 70-72<br>D-10178 BERLIN<br>Tel. (49-30) 23 24 64 27/28<br>Fax (49-30) 23 24 64 30<br>E-Mail: datahop@statistik-bund.de   | <b>INE Eurostat Data Shop</b><br>Paseo de la Castellana, 183<br>Oficina 009<br>Entrada por Estébanez Calderón<br>E-28046 MADRID<br>Tel. (34-91) 583 91 67<br>Fax (34-91) 579 71 20<br>E-Mail: datahop.eurostat@ine.es   | <b>INSEE Info Service</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>195, rue de Bercy<br>Tour Gamma A<br>F-75582 PARIS CEDEX 12<br>Tel. (33-1) 53 17 8844<br>Fax (33-1) 53 17 88 22<br>E-Mail: datahop@insee.fr     | <b>ISTAT</b><br><b>Centro di Informazione Statistica</b><br><b>Sede di Roma, Eurostat Data Shop</b><br>Via Cesare Balbo, 11a<br>I-00184 ROMA<br>Tel. (39-06) 46 73 31 02/06<br>Fax (39-06) 46 73 31 01/07<br>E-Mail: dipdiff@stat.it     |
| ITALIA – Milano  | LUXEMBOURG  | NEDERLAND  | NORGE   | PORTUGAL  | SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA  |
| <b>ISTAT</b><br><b>Ufficio Regionale per la Lombardia</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Via Fieno 3<br>I-20123 MILANO<br>Tel. (39-02) 8061 32460<br>Fax (39-02) 8061 32304<br>E-Mail: mileuro@tin.it   | <b>Eurostat Data Shop Luxembourg</b><br>BP 453<br>L-2014 LUXEMBOURG<br>4, rue A. Weicker<br>L-2721 LUXEMBOURG<br>Tel. (352) 43 35 22 51<br>Fax (352) 43 35 22 21<br>E-Mail: dslux@eurostat.datashop.lu  | <b>STATISTICS NETHERLANDS</b><br><b>Eurostat Data Shop-Voorburg</b><br>po box 4000<br>2270 JM VOORBURG<br>Nederland<br>Tel. (31-70) 337 49 00<br>Fax (31-70) 337 59 84<br>E-Mail: datahop@cbs.nl   | <b>Statistics Norway</b><br><b>Library and Information Centre</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Kongens gate 6<br>P. b. 81 31, dep.<br>N-0033 OSLO<br>Tel. (47-22) 86 46 43<br>Fax (47-22) 86 45 04<br>E-Mail: datahop@ssb.no   | <b>Eurostat Data Shop Lisboa</b><br><b>INE/Serviço de Difusão</b><br>Av. António José de Almeida, 2<br>P-1000-043 LISBOA<br>Tel. (351-21) 842 61 00<br>Fax (351-21) 842 63 64<br>E-Mail: data.shop@ine.pt | <b>Statistisches Amt des Kantons</b><br><b>Zürich, Eurostat Data Shop</b><br>Bleicherweg 5<br>CH-8090 Zürich<br>Tel. (41-1) 225 12 12<br>Fax (41-1) 225 12 99<br>E-Mail: datahop@zh.ch<br>Internetadresse:<br>http://www.zh.ch/statistik |
| SUOMI/FINLAND  | SVERIGE   | UNITED KINGDOM   | UNITED KINGDOM  | UNITED STATES OF AMERICA  |  |
| <b>Eurostat Data Shop Helsinki</b><br><b>Tilastokirjasto</b><br>Postiosoite: PL 2B<br>Käyntiosoite: Työpajakatu 13 B, 2 krs<br>FIN-00022 Tilastokeskus<br>Tel. (358-9) 17 34 22 21<br>Fax (358-9) 17 34 22 79<br>S-posti: datahop.tilastokeskus@tilastokeskus.fi<br>Internetadresse:<br>http://www.tilastokeskus.fi/tilastokeskus.html | <b>STATISTICS SWEDEN</b><br><b>Information service</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Karlavägen 100 - Box 24 300<br>S-104 51 STOCKHOLM<br>Tel. (46-8) 50 69 48 01<br>Fax (46-8) 50 69 48 99<br>E-Mail: info.service@scb.se<br>URL: http://www.scb.se/info/datashop/eurostat.asp | <b>Eurostat Data Shop</b><br><b>Enquiries &amp; advice and publications</b><br><b>Office for National Statistics</b><br>Customers & Electronic Services Unit<br>1 Drummond Gate - B1/05<br>UK-LONDON SW1V 2QQ<br>Tel. (44-207) 533 56 76<br>Fax (44-1 633) 812 762<br>E-Mail: eurostat.datashop@ons.gov.uk | <b>Eurostat Data Shop</b><br><b>Electronic Data Extractions,</b><br><b>Enquiries &amp; advice - R.CADE</b><br>Unit 1L Mounjony Research Centre<br>University of Durham<br>UK - DURHAM DH1 3SW<br>Tel. (44-191) 374 7350<br>Fax: (44-191) 384 4971<br>E-Mail: r.cade@dur.ac.uk<br>URL: http://www.r.cade.dur.ac.uk | <b>HAVER ANALYTICS</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>60 East 42nd Street<br>Suite 3310<br>USA-NEW YORK, NY 10165<br>Tel. (1-212) 986 93 00<br>Fax (1-212) 986 69 81<br>E-Mail: eurodata@haver.com       |  |

### Media Support Eurostat (nur für Journalisten)

Bech Gebäude Büro A3/48 - L-2920 Luxembourg - Tel. (352) 4301 334 08 - Fax (352) 4301 32649 - e-mail: eurostat-mediasupport@cec.eu.int

### Auskünfte zur Methodik:

Ibrahim Laafia / Edita Novotna, Eurostat/A4, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 34462, Fax (352) 4301 34149,

E-mail: ibrahim.laafia@cec.eu.int

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

Internet-Adresse: <http://eur-op.eu.int/fr/generals-ad.htm>

E-mail: info.info@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 - CESHÁ 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 kurzgefaßt“ abonnieren (vom 1.1.2000 bis 31.12.2000):  
 (Anschriften der Data Shops und Verkaufsstellen siehe oben)

**Paket 1:** Alle 9 Themenkreise (etwa 140 Ausgaben)

Papier: 360 EUR

PDF: 264 EUR

Papier + PDF: 432 EUR

Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

**Paket 2:** 1 oder mehrere der folgenden 7 Themenkreise:

Themenkreis 1 „Allgemeine Statistik“

Papier: 42 EUR  PDF: 30 EUR  Beides: 54 EUR

Themenkreis 2 „Wirtschaft und Finanzen“

Themenkreis 3 „Bevölkerung und soziale Bedingungen“

Themenkreis 4 „Industrie, Handel und Dienstleistungen“

Themenkreis 5 „Landwirtschaft, Fischerei“

Themenkreis 6 „Außenhandel“

Themenkreis 8 „Umwelt und Energie“

Papier: 84 EUR  PDF: 60 EUR  Beides: 114 EUR

Gewünschte Sprache:  DE  EN  FR

Bitte schicken Sie mir ein Gratisexemplar des „Minikatalogs von Eurostat“  
 (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: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

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