

Was kennzeichnet Europas hochqualifizierte Humanressourcen?

Statistik

kurz gefasst

WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE

8/2006

Autor

Håkan WILEN

Inhalt

Über 2,5-mal mehr Männer als Frauen waren als Wissenschaftler oder Ingenieure tätig..... 2

80% der Arbeitsplätze in Wissenschaft und Technik sind im Dienstleistungssektor zu finden...3

Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften als Hintergrund beliebt bei den W&T Arbeitskräften mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung..... 5

Irland wies die dynamischste Population von Wissenschaftlern und Ingenieuren auf..... 6

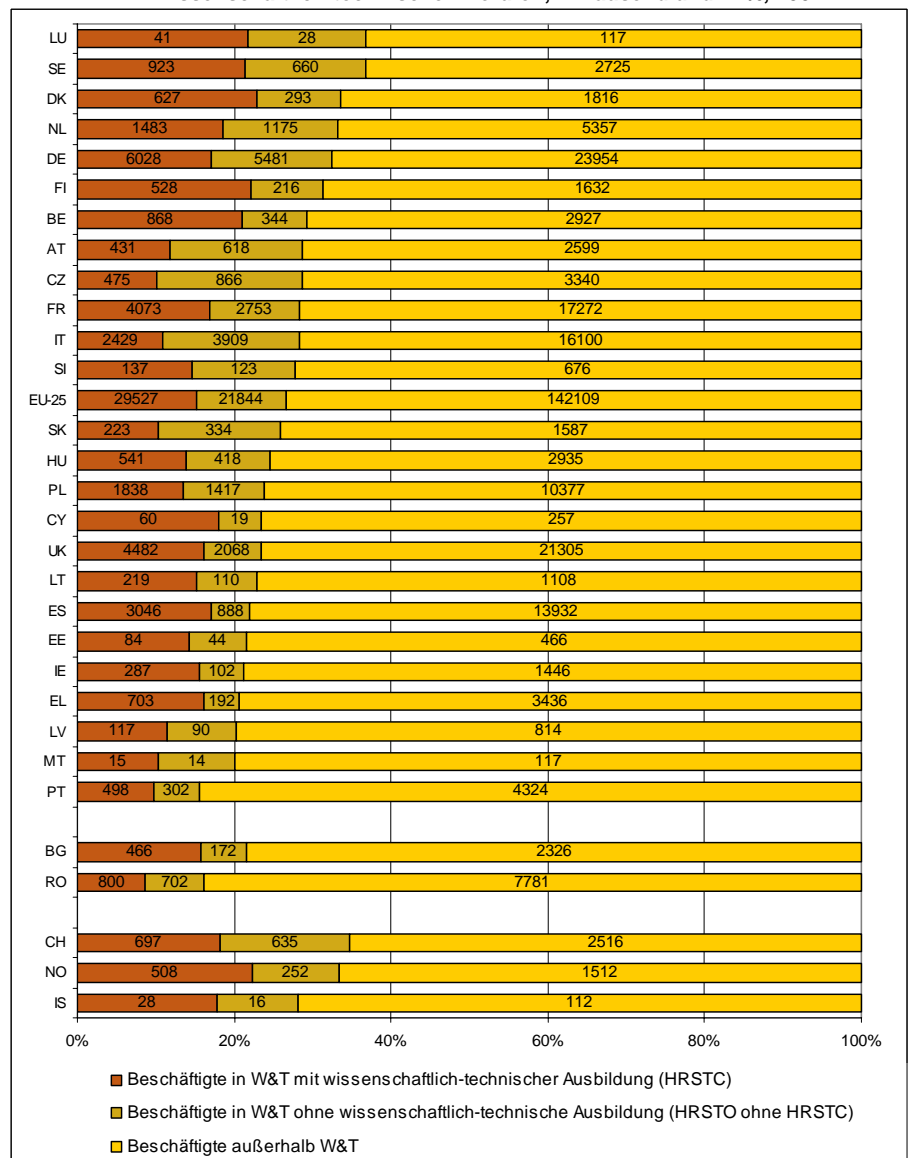


Manuskript abgeschlossen: 09.03.2006
 Datenextraktion am: 16.01.2006
 ISSN 1609-6002
 Katalognummer: KS-NS-06-008-DE-N
 © Europäische Gemeinschaften, 2006

Wichtigste Ergebnisse

- Im Jahr 2004 waren in EU-25 mehr als 52 Millionen Menschen in Wissenschaft und Technik beschäftigt. Das sind nahezu 30% der gesamten erwerbstätigen Bevölkerung im Alter von 25-64 Jahren.
- Mehr als 2,5-mal so viele Männer wie Frauen waren als Wissenschaftler und Ingenieure beschäftigt.
- 80% der Arbeitsplätze in Wissenschaft und Technik sind auf dem Dienstleistungssektor zu finden.
- Irland weist das dynamischste Wachstum bei Wissenschaftlern und Ingenieuren auf.

Abbildung 1: Beschäftigte 25-64jährige in Wissenschaft und Technik (W&T), mit und ohne wissenschaftlich-technische Ausbildung, und Beschäftigte in nicht-wissenschaftlich-technischen Berufen, in Tausend und in %, 2004



Quelle : Eurostat HRST-Datenbank

EU-25: Eurostat-Schätzung.
 Ausnahme vom Bezugsjahr: NL 2003.

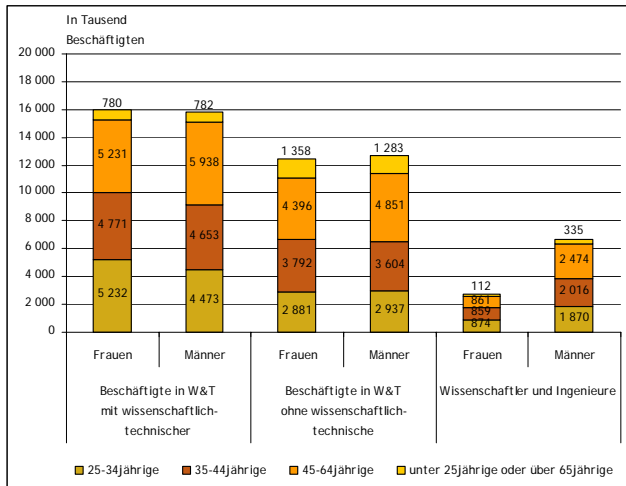
Über 2,5-mal mehr Männer als Frauen waren als Wissenschaftler oder Ingenieure tätig

2004 waren mehr als 52 Millionen Menschen in EU-25 in Wissenschaft und Technik (W&T) beschäftigt, was nahezu 30% der gesamten erwerbstätigen Bevölkerung im Alter von 25-64 Jahren entsprach. Von diesen 52 Millionen hatten rund 57% eine wissenschaftlich-technische Ausbildung absolviert.

Auf Länderebene lag der Anteil der Beschäftigten in W&T in den EU-Ländern zwischen 16% und 37% der Gesamtbeschäftigten.

Luxemburg und Schweden weisen die höchsten Anteile von Beschäftigten in W&T auf (über 36%). Der größte Anteil von Beschäftigten in W&T mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung (23%) ist jedoch in Dänemark zu finden. Portugal und Malta haben die niedrigsten Anteile an Beschäftigten in W&T (rund 16% bzw. 20%).

Abbildung 2: Verteilung nach Alter und Geschlecht der Beschäftigten in W&T mit und ohne wissenschaftlich-technische Ausbildung und



Quelle : Eurostat HRST-Datenbank

EU-25: Eurostat-Schätzung.

Abb. 2 zeigt, dass die Zahl der Beschäftigten in W&T mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung in EU-25 größer war als die Zahl der Beschäftigten in W&T ohne abgeschlossene wissenschaftlich-technische Ausbildung (rund 32 Millionen bzw. 25 Millionen).

Betrachtet man die Verteilung der Beschäftigten in W&T mit oder ohne wissenschaftlich-technische Ausbildung für EU-25 insgesamt, so gibt es keine bedeutenden Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Die Zahl der weiblichen Beschäftigten in W&T ohne wissenschaftlich-technische Ausbildung war etwas geringer als die Zahl der Männer (rund 249 000 weniger), während bei den Beschäftigten mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung die Frauen leicht in der Überzahl waren (rund 167 000 mehr). Die Kluft zwischen Frauen und Männern ist bei den Wissenschaftlern und Ingenieuren (W&I) sehr viel ausgeprägter. Die Zahl der männlichen W&I war mehr als 2,5-mal so hoch wie die Zahl der weiblichen W&I.

Betrachtet man die Altersgruppen, so waren nahezu zwei Drittel der Beschäftigten beider Gruppen (mit und ohne wissenschaftlich-technische Ausbildung) 25-44 Jahre alt und nur ein Drittel 45-64 Jahre.

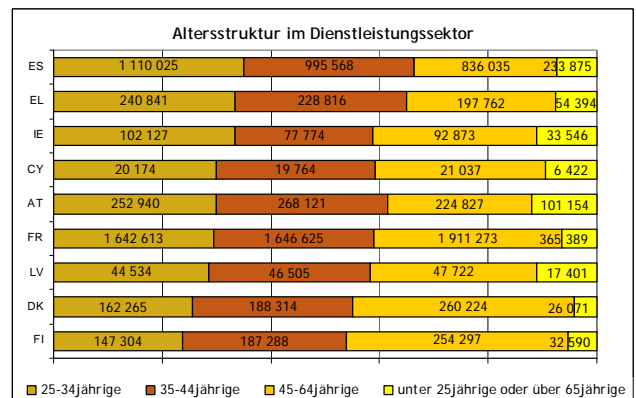
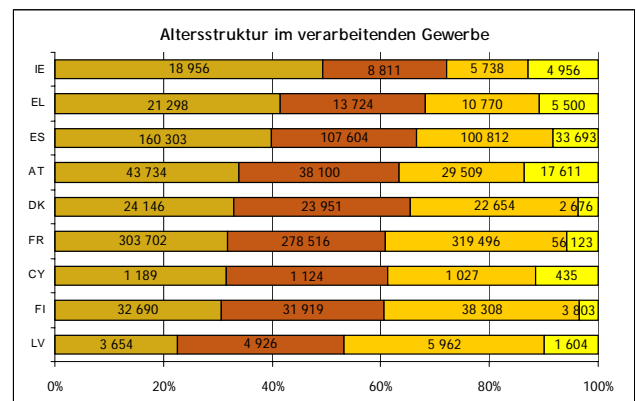
Dies gilt auch für die Wissenschaftler und Ingenieure, von denen etwa 35% 45-64 Jahre alt sind, während mehr als 60% 25-44 Jahre alt sind.

Abbildung 3 zeigt die Altersstruktur der Beschäftigten in W&T im verarbeitenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor. Die Ergebnisse entstammen den Volks- und Wohnungszählungen 2001 und liegen derzeit nur für die aufgeführten Länder vor.

Die Branchenzugehörigkeit wirkt sich offensichtlich auf die Altersstruktur aus. In allen aufgeführten Ländern außer Lettland waren die in W&T beschäftigten 25-34jährigen im verarbeitenden Gewerbe am häufigsten vertreten. In Irland war fast die Hälfte der Beschäftigten in W&T 25-34 Jahre alt.

Der größte Anteil der 54-64jährigen Beschäftigten in W&T war im Dienstleistungssektor zu finden. In Finnland und Dänemark gehörten mehr als 40% der Beschäftigten in W&T in diesem Sektor zu dieser Altersgruppe, während 25% oder weniger zwischen 25 und 34 Jahre alt waren.

Abbildung 3: Altersstruktur der Beschäftigten in W&T in zwei ausgewählten Wirtschaftszweigen, 2001



Quelle : Eurostat HRST-Datenbank

Erhebungsjahr: FR: 1999; LV, FI: 2000; DK, EL, AT, ES, CY: 2001; IE: 2002.

80% der Arbeitsplätze in Wissenschaft und Technik sind im Dienstleistungssektor zu finden

Tabelle 1: Beschäftigte in W&T nach ausgewählten Wirtschaftszweigen, in Tausend, und Wissenschaftler und Ingenieure (W&I) in %, 2004

	Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft, Fischerei und Bergbau	Versorgungsbetriebe und Baugewerbe	Verarbeitendes Gewerbe mit		Verarbeitendes Gewerbe	W&I als Anteil an HRSTO	Wissenschaftliche und technische Dienstleistungen					Dienstleistungen	W&I als Anteil an HRSTO
			Verarbeitendes Gewerbe mit hohem Technologieniveau	Verarbeitendes Gewerbe mit niedrigem und mittlerem Technologieniveau			Finanzdienstleistungen	Wissensintensive Dienstleistungen mit hohem Technologieniveau	Wissensintensive marktbestimmte Dienstleistungen	Sonstige wissensintensive Dienstleistungen	Weniger wissensintensive Dienstleistungen		
EU-25	404.46	3 023.91	3 772.14	3 076.92	6 849.06	24%	2 357.69	2 987.10	6 195.79	20 405.78	11 519.73	43 466.09	15%
BE	3.14 u	77.32	78.55	76.67	155.22	19%	36.91	69.15	139.57	572.23	189.94	1 007.80	27%
CZ	44.38	156.39	105.55	130.58	236.13	11%	60.49	65.68	122.38	418.79	301.75	969.09	11%
DK	:	41.42	52.35	49.79	102.14	21%	46.59	62.21	96.77	405.33	179.58	790.48	15%
DE	75.37	664.72	1 224.62	623.59	1 848.21	29%	485.26	572.41	1 141.02	4 111.96	2 894.69	9 205.34	14%
EE	:	:	7.82 u	8.67 u	16.49	:	:	5.55 u	11.51	53.79	33.65	106.71	13%
EL	:	17.16	20.81	44.49	65.30	20%	43.70	28.35	156.23	438.85	149.77	816.89	20%
ES	29.89	244.63	219.39	248.21	467.60	24%	161.75	211.83	565.24	1 426.72	906.41	3 271.95	20%
FR	15.86 u	395.97	592.73	412.31	1 005.04	29%	234.37	563.93	699.86	2 450.11	1 609.79	5 558.06	14%
IE	:	20.02	30.20	18.74	48.93	39%	19.10	24.57	46.93	176.30	55.62	322.53	31%
IT	25.08	333.76	439.87	384.04	823.91	10%	339.90	343.19	975.21	2 409.67	1 227.71	5 295.67	12%
CY	:	3.67	0.70 u	4.10	4.79	22%	6.09	3.75	11.45	26.59	22.89	70.77	16%
LV	4.86	11.35	3.81 u	15.43	19.24	32%	9.30	7.63	11.38	84.49	61.16	173.97	14%
LT	6.06 u	13.38 u	:	21.17 u	25.76	25%	8.43 u	12.22 u	17.31 u	161.42	85.96	285.33	19%
LU	0.00	3.91	:	3.27	3.67	31%	10.72	2.90	6.67	20.07	22.39	62.76	13%
HU	13.01	57.61	52.61	55.26	107.87	23%	50.64	46.56	81.75	407.87	214.27	801.09	15%
MT	0.00	2.51 u	1.78 u	:	2.84	0%	0.00	0.00	3.02	12.21	6.11	24.06	11%
NL	9.12 u	98.00	90.84	119.37	210.21	24%	155.91	133.18	397.62	1 119.65	505.31	2 311.67	15%
AT	8.34	98.83	74.22	75.48	149.71	8%	38.36	38.90	125.22	317.53	308.53	828.53	11%
PL	73.51	208.27	167.31	235.60	402.91	18%	162.44	124.97	233.27	1 302.47	813.78	2 636.93	11%
PT	:	47.23	34.28	41.85	76.13	19%	32.97	28.09	91.17	335.55	195.92	683.70	17%
SI	3.31	22.82	17.90	31.12	49.01	20%	12.30	10.96	19.39	90.65	64.38	197.67	13%
SK	19.26	61.63	31.06	50.30	81.36	11%	25.64	20.00	49.93	194.63	128.10	418.29	9%
FI	7.29	44.01	57.08	59.06	116.14	35%	15.49	53.70	88.56	285.26	148.89	591.90	19%
SE	5.66	68.47	104.03	69.54	173.57	20%	70.28	128.31	207.46	610.65	339.78	1 356.47	16%
UK	40.25	322.10	360.11	288.78	648.89	36%	328.69	410.48	898.92	2 912.35	1 063.41	5 613.85	16%
IS	:	:	1.37	1.40	2.77	:	3.11	3.28	5.05	19.26	8.90	39.59	19%
NO	14.25	20.13	27.31	26.14	53.45	16%	34.33	48.92	103.68	332.23	157.01	676.18	14%
CH	5.29	50.10	87.14	41.32	128.46	32%	119.37	70.49	168.34	495.51	267.98	1 121.70	18%
BG	13.43	36.61	28.18	48.13	76.31	18%	17.51	29.55	51.93	254.57	167.29	520.85	12%
RO	59.14	163.58	101.27	158.33	259.60	:	45.97	41.76	85.79	532.80	367.65	1 073.97	:
TR	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Quelle : Eurostat HRST -Datenbank

EU-25: Eurostat-Schätzung.
Abweichung vom Bezugsjahr: NL 2003.

Die Verteilung der Beschäftigten in W&T nach Wirtschaftszweig ist in Tabelle 1 enthalten. Insgesamt waren 2004 die meisten Beschäftigten in W&T in EU-25 im Dienstleistungssektor tätig, etwa 6,3-mal mehr als im verarbeitenden Gewerbe. Weniger als ein Prozent der Beschäftigten in W&T sind in der Landwirtschaft tätig.

Die Verteilung zwischen den Teilspektoren "Verarbeitendes Gewerbe mit hohem Technologieniveau" und "Verarbeitendes Gewerbe mit niedrigem und mittlerem Technologieniveau" war mehr oder weniger homogen; für EU-25 lag der Anteil bei 55% bzw. 45%. Diese Verteilung spiegelt auch die Wirtschaftsstruktur der Länder wider.

Der Anteil der Beschäftigten in W&T im verarbeitenden Gewerbe, die im Teilsektor "Verarbeitendes Gewerbe mit niedrigem und mittlerem Technologieniveau" tätig waren erreichte 85% in Zypern und 80% in Lettland. Andererseits waren in Irland und der Schweiz 62% bzw. 68% der Beschäftigten in W&T im verarbeitenden Gewerbe im Teilsektor "Verarbeitendes Gewerbe mit hohem Technologieniveau" tätig.

Im Dienstleistungssektor waren die meisten Beschäftigten in W&T im Sektor "wissensintensive

Dienstleistungen" (KIS) zu finden, im Durchschnitt 73% für EU-25 und sogar 83% in Irland.

Auch bei den Wissenschaftlern und Ingenieuren (W&I) gab es einige Unterschiede je bei den einzelnen Wirtschaftszweigen. Obwohl die Dienstleistungen die höchsten absoluten Zahlen bei W&I aufweisen, ist der größte Prozentsatz an W&I im verarbeitenden Gewerbe tätig (24% gegenüber lediglich 15% im Dienstleistungssektor für EU-25).

Auf nationaler Ebene gibt es einige beachtenswerte Unterschiede. Im UK waren 36% der Beschäftigten in W&T im verarbeitenden Gewerbe Wissenschaftler oder Ingenieure (W&I), dagegen nur 16% im Dienstleistungssektor; in Belgien machten die W&I im verarbeitenden Gewerbe nur 19% aus gegenüber 27% im Dienstleistungssektor.

Irland weist den höchsten Anteil an Wissenschaftlern und Ingenieuren (W&I) im verarbeitenden Gewerbe (39%) und im Dienstleistungssektor (31%) auf. In Österreich und der Slowakischen Republik sind die Anteile von W&I an der Gesamtzahl der Beschäftigten in W&T relativ kleiner, nämlich 8% bzw. 11% im verarbeitenden Gewerbe und 11% bzw. 9% im Dienstleistungssektor.

Tabelle 2: Zahl der Beschäftigten in W&T mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung nach ausgewählten Studiengebieten und Berufen und Verteilung auf die wichtigsten Wirtschaftszweige

Land	Beruf ⁽¹⁾	Bildungsbereich ⁽²⁾										TOTAL
		DE0	DE1	DE2	DE3	DE4	DE5	DE6	DE7	DE8	DE9	
EL <i>Bezugsjahr: 2001</i>	ISCO0	:	124	155	1 427	272	1 620	81	980	17 556	977	23 192
	ISCO1	:	4 128	5 404	40 445	8 991	19 054	1 820	3 698	4 002	4 132	91 674
	ISCO2	:	69 256	79 548	94 044	55 443	65 175	7 800	68 374	2 083	12 476	454 199
	ISCO3	:	8 411	6 330	44 650	7 368	18 664	1 997	33 687	11 602	8 943	141 652
	ISCO4	:	3 386	6 889	36 281	5 592	7 073	1 188	2 657	3 042	3 541	69 649
	ISCO5	:	4 210	3 948	10 576	3 170	5 737	1 396	3 676	9 360	3 034	45 107
	ISCO6	:	543	552	1 792	1 343	1 495	799	377	471	253	7 625
	ISCO7	:	1 133	1 671	3 242	2 502	19 325	628	1 304	2 188	40	32 033
	ISCO8	:	614	489	1 565	902	3 858	270	368	1 223	21	9 310
	ISCO9	:	1 955	2 107	3 819	1 940	3 442	579	1 663	714	18	16 237
	UNK	:	1 587	2 293	6 378	2 592	6 823	613	1 888	1 820	25	24 019
TOTAL	:	95 347	109 386	244 219	90 115	152 266	17 171	118 672	54 061	33 460	914 697	
ES <i>Bezugsjahr: 2001</i>	ISCO0	:	1 035	1 043	3 848	946	2 386	114	1 046	10 824	:	21 242
	ISCO1	:	21 925	25 645	176 992	34 195	70 993	4 306	19 337	15 687	:	369 080
	ISCO2	:	300 309	194 432	425 474	169 596	288 135	24 592	387 869	18 240	:	1 808 647
	ISCO3	:	42 262	45 588	169 603	69 575	54 695	4 796	48 292	30 418	:	465 229
	ISCO4	:	42 018	38 642	185 817	21 609	17 657	1 593	20 708	23 058	:	351 102
	ISCO5	:	25 711	18 216	48 448	12 614	13 289	1 239	31 342	12 597	:	163 456
	ISCO6	:	1 670	1 088	3 327	1 411	2 944	1 702	669	491	:	13 302
	ISCO7	:	4 586	5 255	12 606	5 282	29 142	792	2 475	2 090	:	62 228
	ISCO8	:	11 097	6 402	13 209	6 064	12 205	671	3 205	2 518	:	55 371
	ISCO9	:	9 113	6 616	18 412	6 720	11 520	952	5 339	2 537	:	61 209
	UNK	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
TOTAL	:	459 726	342 927	1 057 736	328 012	502 966	40 757	520 282	118 460	:	3 370 866	
IE <i>Bezugsjahr: 2002</i>	ISCO0	158	:	102	142	101	125	:	25	86	515	1 254
	ISCO1	8057	1 190	6 586	23 796	10 396	8 471	1 551	1 605	5 459	32 059	99 170
	ISCO2	8105	24 396	17 604	28 608	22 112	20 192	3 155	34 179	889	56 459	215 699
	ISCO3	4387	658	5 991	8 029	7 175	7 621	725	6 023	1 954	17 580	60 143
	ISCO4	5497	801	4 848	12 472	5 460	786	352	681	2 447	25 679	59 023
	ISCO5	4153	753	2 646	4 321	1 930	1 207	367	1 746	6 416	15 148	38 687
	ISCO6	606	:	249	435	326	419	:	101	110	4 202	6 448
	ISCO7	2585	163	958	827	2 037	5 204	372	105	362	9 136	21 749
	ISCO8	933	112	509	785	1 379	1 549	414	119	564	5 056	11 420
	ISCO9	592	152	483	589	735	675	622	144	540	3 482	8 014
	UNK	2554	1 519	4 306	5 149	4 332	2 194	509	3 734	1 647	17 223	43 167
TOTAL	37627	29 744	44 282	85 153	55 983	48 443	8 067	48 462	20 474	186 539	564 774	
AT <i>Bezugsjahr: 2001</i>	ISCO0	:	94	130	457	155	514	41	175	1 768	:	3 334
	ISCO1	448	5 331	4 192	22 798	4 518	42 382	2 200	1 658	4 032	2 711	90 270
	ISCO2	48	88 872	29 990	47 239	17 502	27 300	5 093	42 868	1 094	6 880	266 886
	ISCO3	464	8 090	6 876	16 363	3 331	29 851	1 706	16 379	3 176	2 794	89 030
	ISCO4	80	2 148	2 565	8 294	815	7 106	576	805	1 990	838	25 217
	ISCO5	143	1 869	1 735	2 710	544	4 013	537	1 192	4 610	793	18 146
	ISCO6	295	357	107	644	60	891	9 835	96	203	290	12 778
	ISCO7	365	243	1 196	1 371	164	38 855	363	512	570	914	44 553
	ISCO8	:	205	342	648	164	4 546	460	112	224	:	6 701
	ISCO9	65	786	826	1 396	352	3 411	573	290	405	508	8 612
	UNK	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
TOTAL	1908	107 995	47 959	101 920	27 605	158 869	21 384	64 087	18 072	15 728	565 527	
FI <i>Bezugsjahr: 2000</i>	ISCO0	:	27	57	210	23	1 254	22	96	5 314	:	7 003
	ISCO1	:	4 294	3 078	26 463	3 386	16 448	1 476	2 204	2 239	14	59 602
	ISCO2	:	43 696	40 071	57 085	26 182	71 712	6 212	37 984	5 170	90	288 202
	ISCO3	:	2 064	5 042	78 927	5 396	61 842	6 158	69 445	9 009	31	237 914
	ISCO4	:	604	2 634	64 231	2 111	2 612	524	1 835	1 979	18	76 548
	ISCO5	:	1 528	1 592	21 622	879	3 025	733	9 350	7 684	17	46 430
	ISCO6	:	:	224	3 149	236	1 446	4 680	910	446	:	11 091
	ISCO7	:	134	1 002	3 506	269	8 244	396	810	290	5	14 656
	ISCO8	:	:	350	5 584	341	4 759	623	608	615	:	12 880
	ISCO9	:	192	493	5 146	239	2 161	393	860	1 714	11	11 209
	UNK	:	1 186	1 978	5 704	922	3 396	537	1 859	718	16	16 316
TOTAL	:	53 725	56 521	271 627	39 984	176 899	21 754	125 961	35 178	202	781 851	

Quelle : Eurostat HRST-Datenbank

(1) ISCO-Codes: ISCO0 Soldaten, ISCO1 Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft, ISCO2 Wissenschaftler, ISCO3 Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe, ISCO4 Bürokräfte, kaufmännische Angestellte, ISCO5 Dienstleistungsberufe, Verkäufer in Geschäften und auf Märkten, ISCO6 Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei, ISCO7 Handwerker- und verwandte Berufe, ISCO8 Anlagen- und Maschinenbediener sowie Montierer, ISCO9 Hilfsarbeitskräfte.

(2) Codes der Bildungsbereiche: EF0 Allgemeinbildende Programme, EF1 Bildung, EF2 Geisteswissenschaften, EF3 Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, EF4 Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik, EF5 Ingenieurwissenschaften, Fertigung und Bauwesen, EF6 Landwirtschaft und Veterinärmedizin, EF7 Gesundheit und soziale Dienste, EF8 Dienstleistungen, EF9 Unbekannte oder nicht spezifizierte Bereiche.

Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften als Hintergrund beliebt bei den W&T Arbeitskräften mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung

Tabelle 3: Anteil der Wirtschaftszweige, in denen W&T-Arbeitskräfte mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung beschäftigt sind, die Natur- und Ingenieurwissenschaften studiert haben (Codes EF4 und EF5)

Wirtschaftszweig	EL	ES	IE	AT	FI
	% der Beschäftigten in W&T mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung, die NI studiert haben				
Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft, Fischerei, Bergbau	1.8	1.8	1.4	1.0	1.2
Versorgungsbetriebe und Baugewerbe	9.9	11.0	8.7	14.4	10.6
Verarbeitendes Gewerbe mit hohem Technologieniveau	3.8	9.0	19.1	14.6	18.9
Verarbeitendes Gewerbe mit niedrigem und mittlerem Technologieniveau	6.7	7.8	6.8	17.1	11.8
Wissensintensive Dienstleistungen	52.7	49.8	47.3	28.9	40.6
Weniger wissensintensive Dienstleistungen	25.1	20.6	16.7	24.0	17.0

Quelle : Eurostat HRST-Datenbank

Tabelle 2 enthält für eine Reihe von Ländern eine Kreuztabelle mit W&T-Arbeitskräften mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung nach Studiengebiet und Beruf. Die Daten für diese Maßnahme stammen aus den Volks- und Wohnungszählungen 2001.

Der Bereich "Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften" (EF3) ist augenscheinlich der bevorzugte Ausbildungsbereich der W&T-Arbeitskräfte mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung. Von den fünf in Tabelle 2 erfassten Ländern erklärten vier, dass der größte Teil ihrer beschäftigten W&T-Arbeitskräfte mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung Absolventen dieses Bereichs sind. Finnland weist mit 35% den größten Anteil auf, während Österreich mit nur 18% für diesen Bereich die Ausnahme bildet, gegenüber 28% für "Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen" (EF5). Mit Ausnahme der "Allgemeinbildenden Programme" ist "Landwirtschaft und Veterinärmedizin" (EF6) der am seltensten gewählte Bereich. Tatsächlich wiesen in den fünf aufgeführten Ländern nur 2 bis 3% einen Abschluss in diesem Studiengebiet auf.

Es sei auf die Verbindungen zwischen zwei Studiengebieten hingewiesen, nämlich EF4 und EF5, die zusammen den Bereich Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften bilden (NI). "Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen" scheint unter den beiden der beliebtere Ausbildungsbereich zu sein. In Österreich und Finnland beispielsweise kommen mehr als 80% der NI-Absolventen aus diesem Bereich. Eine ausgewogenere Verteilung ist in Irland zu finden, wo 44% bzw. 46% in EF4 bzw. EF5 graduierten.

Da für die Berufe "Wissenschaftler" (ISCO2) und "Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe" (ISCO3) normalerweise eine Ausbildung im Tertiärbereich erforderlich ist, ist mehr als die Hälfte der beschäftigten W&T-Arbeitskräfte mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung in diesen Berufen zu finden. In Spanien und Finnland beispielsweise üben bis zu 67% der beschäftigten W&T-Arbeitskräfte mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung eine dieser beiden Tätigkeiten aus. Für Irland geht dieses Verhältnis auf 50% zurück. Fast 54% der beschäftigten W&T-Arbeitskräfte mit

wissenschaftlich-technischer Ausbildung in Spanien waren 2001 als "Wissenschaftler" tätig.

Die am seltensten vorkommenden Tätigkeiten bei den beschäftigten W&T-Arbeitskräften in den untersuchten Ländern sind "Soldaten" (ISCO0) mit einem Anteil von weniger als 1% in vier der fünf Länder und "Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei" (ISCO6) mit einem Anteil von weniger als 2%, ebenfalls in vier der fünf Länder.

Von den beschäftigten Absolventen in Natur- und Ingenieurwissenschaften (NI) waren weniger als 1% in ISCO0 und ISCO6 zu finden. Diese Gruppe ist hauptsächlich als "Wissenschaftler" beschäftigt, mit einem Anteil von fast 50%. Teilt man die NI-Absolventen nach den beiden betroffenen Bildungsbereichen, so ergeben sich einige Unterschiede. Ein beachtlicher Teil der Absolventen in "Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen" (zwischen 5 % und 24 %) sind in "Handwerks- und verwandten Berufen" (ISCO 7) tätig, der größere Teil jedoch nach wie vor als "Wissenschaftler".

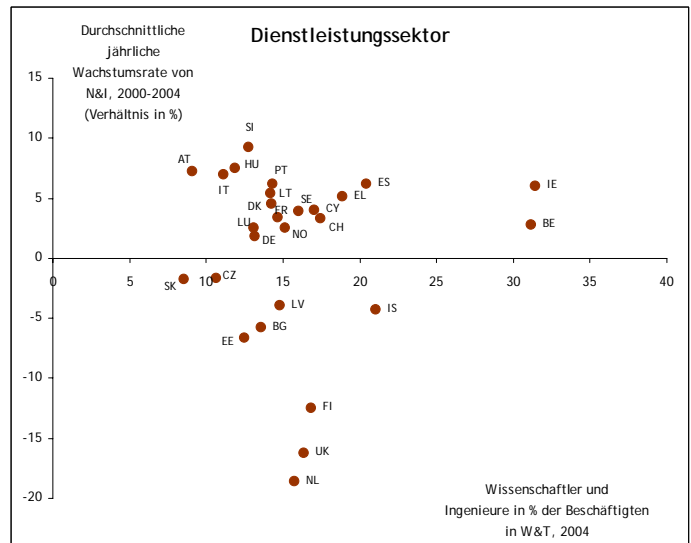
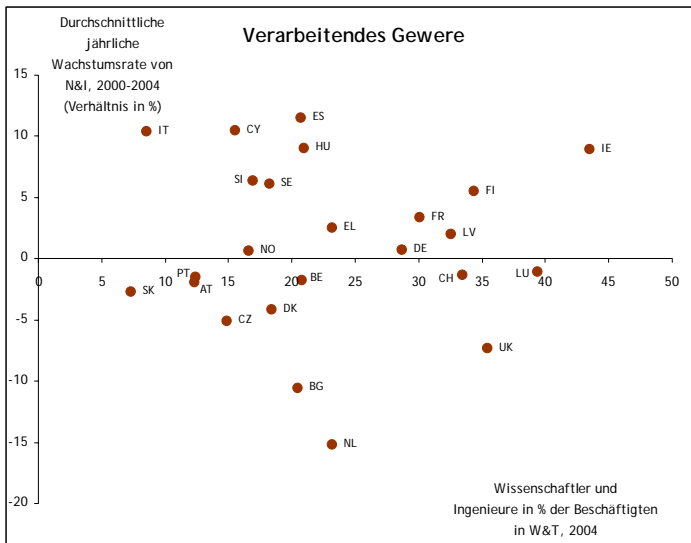
Aus Tabelle 3 geht hervor, dass der Sektor Landwirtschaft den kleinsten Anteil NI-Absolventen beschäftigte. In Finnland betrug der entsprechende Prozentsatz 1 %, in Spanien stieg er bis auf lediglich 1,8% an.

Auf der anderen Seite beschäftigte der Sektor "Wissensintensive Dienstleistungen" den größten Anteil an NI-Absolventen (bis zu 52,7% in Griechenland). Diese Tendenz gilt für alle Länder, für die Daten vorliegen. Kombiniert man den Sektor "Wissensintensive Dienstleistungen" und den Sektor "Weniger wissensintensive Dienstleistungen", so zeigt sich, dass drei von vier Wissenschaftlern und Ingenieuren im Dienstleistungssektor beschäftigt waren.

Für Österreich war dieser Anteil kleiner als für die übrigen Länder: nur 28,9% der Wissenschaftler und Ingenieure arbeiteten im Sektor "wissensintensive Dienstleistungen" und 24,0% im Sektor "weniger wissensintensive Dienstleistungen". Das verarbeitende Gewerbe in Österreich beschäftigte mehr NI-Absolventen als in den übrigen Ländern, wobei 14,6% der Wissenschaftler und Ingenieure im Sektor "Verarbeitendes Gewerbe mit hohem Technologieniveau" und 17,1% im Sektor "

Irland wies die dynamischste Population von Wissenschaftlern und Ingenieuren auf

Abbildung 4: Vergleich zwischen der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate für die Wissenschaftler und Ingenieure (W&I) und ihrer Anzahl in % der Beschäftigten in W&T, für das verarbeitende Gewerbe und den Dienstleistungssektor, 2004



Quelle : Eurostat HRST-Datenbank

“Verarbeitendes Gewerbe mit niedrigem und mittlerem Technologieniveau” tätig waren.

Der Anteil der NI-Absolventen im Sektor “Versorgungsbetriebe und Baugewerbe” war von Land zu Land unterschiedlich. In Österreich waren mehr als 14% der NI-Absolventen in dem Sektor beschäftigt. Am anderen Ende des Spektrums belief sich dieser Anteil in Irland auf höchstens 9%

Abbildung 4 zeigt den Vergleich zwischen der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (DJWR) für die Wissenschaftler und Ingenieure (W&I) 2000-2004 und dem Anteil der W&I bei den Beschäftigten in W&T für den Dienstleistungssektor und das verarbeitende Gewerbe.

Im **verarbeitenden Gewerbe** ist die Lage in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich. Irland und Finnland kombinieren einen sehr hohen Anteil an W&I, fast 45% bzw. 35 % im Jahre 2004, mit einer hohen jährlichen Wachstumsrate von durchschnittlich 9% für Irland und 6 % für Finnland pro Jahr zwischen 2000 und 2004.

Andererseits wurden im UK und in Luxemburg, wo W&I unter den Beschäftigten in W&T häufig vertreten sind, zwischen 2000 und 2004 negative Wachstumsraten verzeichnet (-7% bzw. -1%). Verglichen damit weisen Italien und Spanien relativ weniger Wissenschaftler und Ingenieure im verarbeitenden Gewerbe auf, 9% bzw. 21%, aber dieser Anteil steigt um 10% bzw. 11%. Dies gilt auch für Zypern, wo die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 10% beträgt.

Die Niederlande und Bulgarien wiesen jährliche Verringerungsraten von -15% bzw. -11% auf, trotz der Tatsache, dass der Anteil der N & I bei den

Beschäftigten in W&T etwa durchschnittlich ist (rund 20%).

Für den **Dienstleistungssektor** ist die Lage in den einzelnen Ländern homogener.

Etwa 25 der 30 im Schaubild vertretenen Länder sind in einer Zone zusammengefasst. Die jährliche Wachstumsrate für diese Länder schwankt zwischen -5% und 10%, während der Anteil der W&I bei den Beschäftigten in W&T zwischen 10% und 20% liegt.

Neben dieser Hauptgruppe sind zwei Untergruppen von Ländern zu unterscheiden. Die erste besteht aus den Niederlanden, Finnland und dem UK. Während der Anteil der Wissenschaftler und Ingenieure im Dienstleistungssektor in diesen Ländern nahe dem Durchschnitt liegt (rund 16%), war die DJWR zwischen 2000-2004 negativ (zwischen -19% und -12%). Im UK und den Niederlanden ist diese Situation vergleichbar mit der des verarbeitenden Gewerbes. Für Finnland jedoch, wo die DJWR der W&I im verarbeitenden Gewerbe hoch war, ist der starke Rückgang der Zahl der W&I im Dienstleistungssektor (-13% jährlich) überraschender.

Die andere Gruppe, vertreten durch Irland und Belgien, hat den höchsten Anteil von W&I (rund 31%) bei den Beschäftigten in W&T im Dienstleistungssektor. Die Länder kombinieren diesen hohen Anteil mit vergleichsweise hohen Wachstumsraten zwischen den Jahren 2000 und 2004 (bis zu 6% für Irland).

Insgesamt schien Irland zwischen 2000 und 2004 als das dynamischste Land für W&I-Berufe zu sein, sowohl im verarbeitenden Gewerbe als auch im Dienstleistungssektor.

➤ WISSENSWERTES ZUR METHODIK

1. Humanressourcen in Wissenschaft und Technik — HRST

HRST (W&T-Arbeitskräfte) und ihre Untergruppen werden nach Bildungsabschluss und Beruf unter Berücksichtigung der Leitlinien des Canberra-Handbuchs erfasst.

• Beschäftigte in W&T: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik — Beschäftigung (HRSTO)

Personen, die in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind (ISCO '88 COM Gruppe 2 oder 3).

• W&T-Arbeitskräfte mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung: Humanressourcen mit wissenschaftlich-technischem Bildungsabschluss (HRSTE)

Personen, die einen wissenschaftlich-technischen Studiengang des Tertiärbereichs erfolgreich abgeschlossen haben (ISCED '97 Bereich 5a, 5b oder 6).

• Beschäftigte in W&T mit wissenschaftlich-technischer Ausbildung: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik - Kernbestand (HRSTC)

Personen, die einen wissenschaftlich-technischen Studiengang des Tertiärbereichs erfolgreich abgeschlossen haben (ISCED '97 Bereich 5a, 5b oder 6) und die in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind (ISCO '88 COM Gruppe 2 oder 3).

• Wissenschaftler und Ingenieure: W&I

Physiker, Mathematiker und Ingenieure (ISCO '88 COM Gruppe 21); Biowissenschaftler und Mediziner (ISCO '88 COM Gruppe 22).

Referenzhandbuch

Handbuch zur Messung der Humanressourcen in Wissenschaft und Technik — Canberra-Handbuch, Eurostat/OECD, 1994.

2. Wissenschaftsgebiete

Bezeichnungen der Codes zur Definition des Wissenschaftsgebiets in Tabelle 5:

- EF 0: Allgemeinbildende Studiengänge
- EF 1: Bildung
- EF 2: Geisteswissenschaften
- EF 3: Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
- EF 4: Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik
- EF 5: Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen
- EF 6: Landwirtschaft und Veterinärmedizin
- EF 7: Gesundheit und Sicherheit
- EF 8: Dienstleistungen
- EF 9: Unbekannte oder nicht spezifizierte Gebiete

3. Die Internationale Standardklassifikation der Berufe — ISCO

Die ISCO-Codes sind wie folgt definiert:

- ISCO 0: Soldaten
- ISCO 1: Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte der Privatwirtschaft
- ISCO 2: Wissenschaftler: Berufe, deren Haupttätigkeiten ein hohes Maß an Fachwissen und Erfahrung im wissenschaftlich/naturwissenschaftlichen Bereich bzw. im sozial- oder geisteswissenschaftlichen Bereich erfordert.
- ISCO 3: Techniker und gleichrangige nicht-technische Berufe: Berufe, deren Haupttätigkeit technisches Fachwissen und Erfahrungen in einem oder mehr Gebieten der Wissenschaft bzw. Naturwissenschaft bzw. der Sozial- oder Geisteswissenschaft erfordert.
- ISCO 4: Bürokräfte, kaufmännische Angestellte
- ISCO 5: Dienstleistungsberufe, Verkäufer in Geschäften und auf Märkten
- ISCO 6: Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei
- ISCO 7: Handwerks- und verwandte Berufe
- ISCO 8: Anlagen- und Maschinenbediener sowie Montierer
- ISCO 9: Hilfsarbeitskräfte

4. Datenquelle

Die vorgestellten Daten entstammen, sofern nichts anderes angegeben, der **Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union (EU-AKE)**. Die neuesten Daten wurden im Oktober 2005 extrahiert und beziehen sich auf das

Frühjahrsquartal 2004. Diese HRST-Indikatoren sind im HRST-Bereich von NewCronos, Themenbereich 9, zu finden.

Die zweite benutzte Datenquelle ist die **Runde 2001 der Volks- und Wohnungszählungen**. Die Zählungen werden normalerweise als herkömmliche Zählungen, als registergestützte Zählungen oder als eine Mischung aus beiden Formen durchgeführt. Zielpopulation sind alle Personen ab 15 Jahre und älter, die normalerweise in dem Land ansässig sind, das die Erhebung durchführt.

Die bestimmte Tabellierung, die anhand dieser Daten benutzt wurde, lag nur für fünf Länder vor. Nähere Einzelheiten unter:

http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/hrst/hrst_chm_base.htm

Datenqualität

Die Leitlinien zur Zuverlässigkeit des Stichprobenumfangs der Daten, die im Rahmen der EU-AKE festgelegt wurden, werden auf die HRST-Datenbank angewandt. Daher werden Aufgliederungen, deren Qualitätsniveau als unzulänglich gilt, entweder als nicht vorliegend oder als unzuverlässig gekennzeichnet.

5. NACE

Daten, die nach Wirtschaftszweig dargestellt werden, beruhen auf der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft, NACE Rev.1.1., mit folgender Aufgliederung:

Verarbeitendes Gewerbe (15 to 37)

Hohes Technologieniveau

24 Chemische Industrie; 29 bis 35 Maschinenbau a.n.g.; Elektrotechnik, Optik; Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen; Sonstiger Fahrzeugbau

Niedriges und mittleres Technologieniveau

15 bis 22 Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung; Textil- und Bekleidungsindustrie; Ledergewerbe; Holzgewerbe; Papier-, Verlags- und Druckgewerbe; 23 Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Spalt- und Brutsstoffen; 25 bis 28 Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren; Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von sonstigen Mineralerzeugnissen; 36 bis 37 Herstellung von Erzeugnissen a.n.g.

Dienstleistungen (50 to 99)

Wissensintensive Dienstleistungen insgesamt

61 Schifffahrt; 62 Luftfahrt; 64 Nachrichtenübermittlung; 65 bis 67 Kredit- und Versicherungsgewerbe; 70 bis 74 Grundstücks- und Wohnungswesen, Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen; 80 Erziehung und Unterricht; 85 Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen; 92 Kultur, Sport, Unterhaltung

Wissensintensive Dienstleistungen mit hohem Technologieniveau

64 Nachrichtenübermittlung; 72 Datenverarbeitung und Datenbanken; 73 Forschung und Entwicklung

Wissensintensive marktbestimmte Dienstleistungen

61 Schifffahrt; 62 Luftfahrt; 70 Grundstücks- und Wohnungswesen; 71 Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienpersonal und von Verbrauchsgütern; 74 Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen

Wissensintensive Finanzdienstleistungen

65 bis 67 Kredit- und Versicherungsgewerbe

Sonstige wissensintensive Dienstleistungen

80 Erziehung und Unterricht; 85 Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen; 92 Kultur, Sport, Unterhaltung

Weniger wissensintensive Dienstleistungen

50 bis 52 Kraftfahrzeughandel; 55 Gastgewerbe; 60 Landverkehr, Transport in Rohrleitungen; 63 Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr; Verkehrsvermittlung; 75 Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung; 90 Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung; 91 Interessenvertretungen a.n.g.; 93 Erbringung von sonstigen Dienstleistungen; 95 Tätigkeiten privater Haushalte und Hauspersonal 99 Extraterritoriale Organisationen und Körperschaften

Landwirtschaft, Jagd, Forstwirtschaft, Bergbau (01-14)

Versorgungsunternehmen und Baugewerbe (40, 41 and 45)

(Zweistellige Codes beziehen sich auf NACE-Abteilungen)

6. Statistische Abkürzungen und Zeichen

: liegt nicht vor u Unzuverlässiger Wert

Weitere Informationsquellen:

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

Wissenschaft und Technologie

- Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich
 - Bestand an Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich auf nationaler und regionaler Ebene; Arbeitslosigkeit bei HRST und Nicht-HRST
 - Jährliche Daten bezüglich HRST und der Untergruppen von HRST auf nationaler Ebene
 - Jährliche Daten zu HRST und Untergruppen von HRST auf regionaler Ebene, nach Geschlecht
 - Jährliche Daten zu HRST in Beschäftigung auf nationaler Ebene und nach Sektor
 - Daten über HRST und Mobilität aus der Runde der Volks- und Wohnungszählungen des Jahres 2001
 - Erwerbstätige Humanressourcen in Wissenschaft und Technik nach Wirtschaftszweigen
 - Erwerbstätige HRST und HRST-Untergruppen nach Wirtschaftszweigen und Altersgruppen
 - Humanressourcen in Wissenschaft und Technik mit einem tertiären Bildungsabschluss (HRSTE) nach Studienrichtungen
 - Erwerbstätige HRSTE nach Studienrichtungen, Wirtschaftszweigen und Geschlecht
 - Erwerbstätige HRSTE nach Studienrichtungen, Beruf und Geschlecht

Journalisten können den Media Support Service kontaktieren:

BECH Gebäude Büro A4/017
L - 2920 Luxembourg

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

E-mail: eurostat-mediasupport@cec.eu.int

European Statistical Data Support:

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

Sie sollen die Internetnutzer europäischer statistischer Daten beraten und unterstützen.

Ausführliche Informationen über dieses Unterstützungsnetz finden Sie auf unserer Webseite: www.europa.eu.int/comm/eurostat/

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

Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

2, rue Mercier
L - 2985 Luxembourg

URL: <http://publications.eu.int>
E-mail: info-info-opoce@cec.eu.int

Diese Veröffentlichung wurde in Zusammenarbeit mit Céline Lagrost erstellt.