

# STATISTISCHE BERICHTE

Artikel-Nr. 4173 87001

Forschung und Entwicklung

Z III - 2j 1987 Einzelpreis DM 1,60

30.10.90

## Personelle Forschungskapazitäten in der Wirtschaft Baden-Württembergs 1979 bis 1987

### Allgemeine Hinweise

Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes bzw. einer Region wird in den meisten Fällen anhand von Produktionsdaten der dort angesiedelten Unternehmen beschrieben. Sollen darüber hinaus auch Anhaltspunkte für die künftigen wirtschaftlichen Entwicklungschancen geliefert werden, erscheint es sinnvoll, das jeweils zur Verfügung stehende Forschungspotential in die Betrachtung mit einzubeziehen. Dieser erstmals vorliegende Statistische Bericht, der in Zukunft alle zwei Jahre erscheinen soll, enthält in diesem Sinne differenzierte statistische Informationen über die personellen Forschungskapazitäten der Wirtschaft in Baden-Württemberg.

Datengrundlage dieses Berichts ist eine auf freiwilliger Basis beruhende zweijährliche Erhebung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft im Bereich der Wirtschaft, die um Angaben für kleine und mittlere Unternehmen aus dem FuE-Personalkostenzuschußprogramm (Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen) ergänzt wurde. Die regionale Datenaufbereitung wird regelmäßig vom Stifterverband im Auftrag des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg durchgeführt, das diese Ergebnisse für Analysezwecke verwendet (vgl. z.B. Monatszeitschrift Baden-Württemberg in Wort und Zahl 11/1986; und 8/1989).

Da die gesamte Forschungsstatistik traditionell stark von den methodischen Vorarbeiten und Zahlenzusammenstellungen der internationalen Organisationen geprägt ist, wird hier auf die international gebräuchlichen Definitionen und Abgrenzungen zurückgegriffen. Dementsprechend ist unter Forschung die systematische, schöpferische Tätigkeit zur Erweiterung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu verstehen. Dies schließt den Begriff der experimentellen Entwicklung mit ein, also die Auswertung und Anwendung von Forschungsergebnissen, vor allem technologischer Art, um zu neuen oder verbesserten Produkten und Verfahren zu gelangen. Gleichzeitig ist der Forschungsbegriff aber enger gefaßt als der Wissenschaftsbegriff; das heißt, zur Forschung werden weder die Wissensvermittlung noch wissenschaftliche Servicetätigkeiten gerechnet (vgl. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 1985, Essen 1988). Diese Definition von Forschung und Entwicklung (FuE) hat zur Folge, daß gerade in kleineren Unternehmen häufig ein Beschäftigter nur während eines Teils seiner Arbeitszeit mit Forschungsaktivitäten in der hier zugrunde gelegten Abgrenzung betraut ist. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wird deshalb die Zahl der im Forschungsbereich Beschäftigten stets in sogenannte "Vollzeitäquivalente", also reine Mannjahre für FuE, umgerechnet.

Die Daten für Baden-Württemberg umfassen die in diesem Bundesland gelegenen Forschungsstätten. Haben Unternehmen mit Sitz in Baden-Württemberg Forschungsstätten außerhalb des Landes, so sind diese nicht mitgezählt. Umgekehrt sind im Land gelegene Forschungsstätten auch dann mitgezählt, wenn das Unternehmen seinen Sitz außerhalb des Landes hat. Die Branchenzuordnung erfolgte nach dem wirtschaftlichen Schwerpunkt des Unternehmens.

**HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 60 33 · 7000 Stuttgart 10 · Telefon (0711) 641-0 · Telex 722 815 stala d

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet



# 1. FuE-Personal der Unternehmen\*) in Baden-Württemberg seit 1979 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen

Wirtschaftsbereich <sup>1)</sup>	FuE-Personal					Anteil am Insgesamt				
	1979	1981	1983	1985	1987	1979	1981	1983	1985	1987
	Anzahl					%				
Energie- und Wasserversorgung, Bergbau	13	31	45	153	88	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
Verarbeitendes Gewerbe	51 235	54 586	58 212	61 871	67 194	99,6	99,5	99,2	99,3	99,0
Chemische Industrie usw., Mineralölverarbeitung <sup>2)</sup>	5 587	5 658	5 764	4 184	4 777	10,9	10,3	9,8	6,7	7,0
Herstellung von Kunststoff- und Gummiwaren	720	1 063	1 017	1 266	1 235	1,4	1,9	1,7	2,0	1,8
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden usw.	192	331	371	371	374	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6
Metallerzeugung und -bearbeitung	396	394	516	673	485	0,8	0,7	0,9	1,1	0,7
Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau usw.	19 087	21 410	23 911	25 811	28 903	37,1	39,0	40,8	41,4	42,6
Maschinenbau	7 594	7 746	8 343	8 806	9 550	14,8	14,1	14,2	14,1	14,1
Herstellung von Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen	2 107	2 685	2 874	3 535	3 587	4,1	4,9	4,9	5,7	5,3
Herstellung von Kraftwagen und deren Teilen, Straßenfahrzeugbau	8 196	9 576	11 065	11 607	13 413	15,9	17,4	18,9	18,6	19,8
Elektrotechnik, Feinmechanik, Herstellung von EBM-Waren usw.	24 367	24 875	25 608	28 465	30 215	47,4	45,3	43,6	45,7	44,5
Elektrotechnik	21 323	22 066	22 684	25 324	26 699	41,5	40,2	38,7	40,6	39,3
Holz-, Papier- und Druckgewerbe	461	438	518	571	530	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8
Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe	181	187	240	245	239	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Ernährungsgewerbe	244	230	269	284	437	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
Restliche Wirtschaftsabteilungen	178	271	415	312	584	0,4	0,5	0,7	0,5	0,9
Unternehmen zusammen	51 427	54 887	58 672	62 336	67 867	100	100	100	100	100
Nachrichtlich: Institute für Gemeinschaftsforschung (IfG)	532	469	460	385	496	—	—	—	—	—
<b>Wirtschaft insgesamt</b>	<b>51 959</b>	<b>55 356</b>	<b>59 132</b>	<b>62 721</b>	<b>68 363</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

\*) Hier wie im folgenden: FuE-Personal der in Baden-Württemberg gelegenen Forschungsstätten (Vollzeitäquivalente). – 1) Zuordnung nach dem Schwerpunkt des Vergleichs vor und nach 1985 nur bedingt aussagekräftig.

## 2. FuE-Personal der Unternehmen in den Regionen Baden-Württembergs seit 1979

Region Regierungsbezirk Land	FuE-Personal <sup>1)</sup>					Regionalstruktur				
	1979	1981	1983	1985	1987	1979	1981	1983	1985	1987
	Anzahl					%				
Region Mittlerer Neckar	20 892	22 102	23 545	26 623	28 759	40,6	40,3	40,1	42,7	42,4
Region Franken	1 759	1 954	2 010	2 181	2 224	3,4	3,6	3,4	3,5	3,3
Region Ostwürttemberg	1 674	1 729	1 940	2 046	2 204	3,3	3,2	3,3	3,3	3,2
<b>Regierungsbezirk Stuttgart</b>	<b>24 324</b>	<b>25 785</b>	<b>27 495</b>	<b>30 849</b>	<b>33 187</b>	<b>47,3</b>	<b>47,0</b>	<b>46,9</b>	<b>49,5</b>	<b>48,9</b>
Region Mittlerer Oberrhein	5 039	5 245	5 143	4 179	3 925	9,8	9,6	8,8	6,7	5,8
Region Unterer Neckar	7 175	7 555	8 057	8 679	9 054	14,0	13,8	13,7	13,9	13,3
Region Nordschwarzwald	1 439	1 401	1 583	1 841	2 086	2,8	2,6	2,7	3,0	3,1
<b>Regierungsbezirk Karlsruhe</b>	<b>13 653</b>	<b>14 201</b>	<b>14 784</b>	<b>14 698</b>	<b>15 065</b>	<b>26,5</b>	<b>25,9</b>	<b>25,2</b>	<b>23,6</b>	<b>22,2</b>
Region Südlicher Oberrhein	2 727	1 598	1 972	2 343	2 344	5,3	2,9	3,4	3,8	3,5
Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	2 058	2 347	2 559	2 729	2 844	4,0	4,3	4,4	4,4	4,2
Region Hochrhein-Bodensee	2 138	2 539	2 690	1 988	2 210	4,2	4,6	4,6	3,2	3,3
<b>Regierungsbezirk Freiburg</b>	<b>6 922</b>	<b>6 484</b>	<b>7 221</b>	<b>7 059</b>	<b>7 398</b>	<b>13,5</b>	<b>11,8</b>	<b>12,3</b>	<b>11,3</b>	<b>10,9</b>
Region Neckar-Alb	2 125	1 867	1 962	2 169	2 493	4,1	3,4	3,3	3,5	3,7
Region Donau-Iller <sup>3)</sup>	2 066	3 932	3 623	3 759	4 501	4,0	7,2	6,2	6,0	6,6
Region Bodensee-Oberschwaben	2 339	2 618	3 588	3 802	5 223	4,5	4,8	6,1	6,1	7,7
<b>Regierungsbezirk Tübingen</b>	<b>6 527</b>	<b>8 417</b>	<b>9 171</b>	<b>9 730</b>	<b>12 217</b>	<b>12,7</b>	<b>15,3</b>	<b>15,6</b>	<b>15,6</b>	<b>18,0</b>
<b>Baden-Württemberg insgesamt</b>	<b>51 427</b>	<b>54 887</b>	<b>58 672</b>	<b>62 336</b>	<b>67 867</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

1) Bis 1983 wurde das Personal der Chemischen Industrie auf regionaler Ebene geschätzt. – 2) FuE-Personal bezogen auf die Gesamtbeschäftigung im Ver-

Veränderung					Anteil am Bundesgebiet					Wirtschaftsbereich <sup>1)</sup>
1981 – 1979	1983 – 1981	1985 – 1983	1987 – 1985	1987 – 1979	1979	1981	1983	1985	1987	
%										
+ 138,5	+ 45,2	+ 240,0	– 42,5	+ 576,9	0,4	1,4	2,1	6,1	4,9	Energie- und Wasserversorgung, Bergbau
+ 6,5	+ 6,6	+ 6,3	+ 8,6	+ 31,1	22,6	23,5	24,5	23,5	23,8	Verarbeitendes Gewerbe
+ 1,3	+ 1,9	– 27,4	+ 14,2	– 14,5	10,3	10,4	10,5	7,5	8,2	Chemische Industrie usw., Mineralölverarbeitung <sup>2)</sup>
+ 47,6	– 4,3	+ 24,5	– 2,4	+ 71,5	20,8	24,8	21,1	22,5	21,6	Herstellung von Kunststoff- und Gummiwaren
+ 72,4	+ 12,1	0,0	+ 0,8	+ 94,8	8,5	11,9	12,1	11,1	11,0	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden usw.
– 0,5	+ 31,0	+ 30,4	– 27,9	+ 22,5	6,8	6,6	8,2	9,8	8,0	Metallerzeugung und -bearbeitung
+ 12,2	+ 11,7	+ 7,9	+ 12,0	+ 51,4	23,8	25,8	27,8	26,5	28,1	Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau usw.
+ 2,0	+ 7,7	+ 5,5	+ 8,4	+ 25,8	22,5	23,3	24,2	22,9	24,9	Maschinenbau
+ 27,4	+ 7,0	+ 23,0	+ 1,5	+ 70,2	.	.	.	.	.	Herstellung von Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen
+ 16,8	+ 15,5	+ 4,9	+ 15,6	+ 63,7	.	.	.	.	.	Herstellung von Kraftwagen und deren Teilen, Straßenfahrzeugbau
+ 2,1	+ 2,9	+ 11,2	+ 6,1	+ 24,0	32,3	32,8	33,7	33,2	30,5	Elektrotechnik, Feinmechanik, Herstellung von EBM-Waren usw.
+ 3,5	+ 2,8	+ 11,6	+ 5,4	+ 25,2	32,1	33,6	34,4	33,7	30,3	Elektrotechnik
– 5,0	+ 18,3	+ 10,2	– 7,2	+ 15,0	27,4	23,5	19,8	16,4	17,5	Holz-, Papier- und Druckgewerbe
+ 3,3	+ 28,3	+ 2,1	– 2,4	+ 32,0	16,9	17,4	19,0	16,3	18,9	Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe
– 5,7	+ 17,0	+ 5,6	+ 53,9	+ 79,1	11,7	8,3	9,3	9,2	14,9	Ernährungsgewerbe
+ 52,2	+ 53,1	– 24,8	+ 87,2	+ 228,1	4,2	6,0	7,3	5,1	8,7	Restliche Wirtschaftsabteilungen
+ 6,7	+ 6,9	+ 6,2	+ 8,9	+ 32,0	22,0	23,0	23,9	23,0	23,3	Unternehmen zusammen
– 11,8	– 1,9	– 16,3	+ 28,8	– 6,8	13,8	12,7	12,5	10,7	12,5	Nachrichtlich: Institute für Gemeinschaftsforschung (IfG)
+ 6,5	+ 6,8	+ 6,1	+ 9,0	+ 31,6	21,8	22,8	23,7	22,8	23,1	Wirtschaft insgesamt

Unternehmens, Systematik der Wirtschaftszweige (WZ) 1979. – 2) Wegen einer Umstellung der Erfassungsmethode im Bereich der Chemischen Industrie ist ein Zeit-

Veränderung					FuE-Intensität <sup>2)</sup>					Region Regierungsbezirk Land
1981 — 1979	1983 — 1981	1985 — 1983	1987 — 1985	1987 — 1979	1979	1981	1983	1985	1987	
%										
+ 5,8	+ 6,5	+ 13,1	+ 8,0	+ 37,7	3,9	4,1	4,7	5,2	5,4	Region Mittlerer Neckar
+ 11,1	+ 2,9	+ 8,5	+ 2,0	+ 26,4	1,5	1,7	1,8	1,9	1,8	Region Franken
+ 3,3	+ 12,2	+ 5,5	+ 7,7	+ 31,7	1,9	2,0	2,4	2,5	2,6	Region Ostwürttemberg
+ 6,0	+ 6,6	+ 12,2	+ 7,6	+ 36,4	3,3	3,5	3,9	4,3	4,5	<b>Regierungsbezirk Stuttgart</b>
+ 4,1	— 1,9	— 18,7	— 6,1	— 22,1	3,6	3,7	3,9	3,1	2,9	Region Mittlerer Oberrhein
+ 5,3	+ 6,6	+ 7,7	+ 4,3	+ 26,2	3,9	4,0	4,6	5,1	5,3	Region Unterer Neckar
— 2,6	+ 13,0	+ 16,3	+ 13,3	+ 45,0	1,7	1,7	2,1	2,3	2,5	Region Nordschwarzwald
+ 4,0	+ 4,1	— 0,6	+ 2,5	+ 10,3	3,3	3,4	3,9	3,8	3,9	<b>Regierungsbezirk Karlsruhe</b>
— 41,4	+ 23,4	+ 18,8	0,0	— 14,0	2,5	1,5	1,9	2,2	2,1	Region Südlicher Oberrhein
+ 14,0	+ 9,0	+ 6,6	+ 4,2	+ 38,2	2,1	2,4	2,8	3,0	3,0	Region Schwarzwald-Baar-Heuberg
+ 18,8	+ 5,9	— 26,1	+ 11,2	+ 3,4	2,3	2,7	3,1	2,3	2,5	Region Hochrhein-Bodensee
— 6,3	+ 11,4	— 2,2	+ 4,8	+ 6,9	2,3	2,2	2,6	2,5	2,5	<b>Regierungsbezirk Freiburg</b>
— 12,1	+ 5,1	+ 10,6	+ 14,9	+ 17,3	1,9	1,7	1,9	2,1	2,4	Region Neckar-Alb
+ 90,3	— 7,9	+ 3,8	+ 19,7	+ 117,9	2,5	4,7	4,8	4,9	5,7	Region Donau-Iller <sup>3)</sup>
+ 11,9	+ 37,1	+ 6,0	+ 37,4	+ 123,3	2,9	3,2	4,6	5,0	6,4	Region Bodensee-Oberschwaben
+ 29,0	+ 9,0	+ 6,1	+ 25,6	+ 87,2	2,3	3,0	3,6	3,8	4,6	<b>Regierungsbezirk Tübingen</b>
+ 6,7	+ 6,9	+ 6,2	+ 8,9	+ 32,0	3,0	3,2	3,6	3,8	4,0	<b>Baden-Württemberg insgesamt</b>

arbeitenden Gewerbe (VGR angepaßt.) – 3) Soweit Land Baden-Württemberg.

### 3. FuE-Personal der Unternehmen in Baden-Württemberg 1979, 1983 und 1987 nach Beschäftigtengrößenklassen

Unternehmen mit .. bis ... Beschäftigten <sup>1)</sup>	1979			1983			1987		
	FuE- Personal	Anteil am Insgesamt	Anteil kumuliert	FuE- Personal	Anteil am Insgesamt	Anteil kumuliert	FuE- Personal	Anteil am Insgesamt	Anteil kumuliert
	Anzahl	%		Anzahl	%		Anzahl	%	
unter 100	2 672	5,2	5,2	5 382	9,2	9,2	5 748	8,5	8,5
100 – 499	6 619	12,9	18,1	7 405	12,6	21,8	7 199	10,6	19,1
500 – 999	4 583	8,9	27,0	3 337	5,7	27,5	4 082	6,0	25,1
1 000 – 4 999	10 558	20,5	47,5	10 325	17,6	45,1	9 170	13,5	38,6
5 000 und mehr	26 995	52,5	100	32 223	54,9	100	41 667	61,4	100
<b>Insgesamt</b>	<b>51 427</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>58 672</b>	<b>100</b>	<b>–</b>	<b>67 867</b>	<b>100</b>	<b>–</b>

1) Größenklassenzuordnung entsprechend der Beschäftigtenzahl des Unternehmens im Bundesgebiet.

### 4. Branchenstruktur des FuE-Personals der Unternehmen in den Regionen Baden-Württembergs 1987

Region Regierungsbezirk Land	Ins- gesamt	Darunter					
		Maschinenbau		Herst.v.Kraftwagen und deren Teilen; sonst. Straßenfahrzeugbau		Elektrotechnik; Herst. v. Büromasch., ADV-Geräten und -Einrichtungen	
		zu- sammen	Anteil am Insgesamt	zu- sammen	Anteil am Insgesamt	zu- sammen	Anteil am Insgesamt
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Region Mittlerer Neckar . . . . .	28 759	3 269	21,4	10 478	36,4	12 818	44,6
Region Franken . . . . .	2 224	452	20,3	891	20,1	731	32,9
Region Ostwürttemberg . . . . .	2 204	492	22,3			154	7,0
<b>Regierungsbezirk Stuttgart . . . . .</b>	<b>33 187</b>	<b>4 213</b>	<b>12,7</b>	<b>11 369</b>	<b>34,3</b>	<b>13 703</b>	<b>41,3</b>
Region Mittlerer Oberrhein . . . . .	3 925	286	7,3	396	10,1	2 541	64,7
Region Unterer Neckar . . . . .	9 054	1 248	13,8	248	2,2	5 091	56,2
Region Nordschwarzwald . . . . .	2 086	489	23,4			952	45,6
<b>Regierungsbezirk Karlsruhe . . . . .</b>	<b>15 065</b>	<b>2 023</b>	<b>13,4</b>	<b>644</b>	<b>4,3</b>	<b>8 584</b>	<b>57,0</b>
Region Südlicher Oberrhein . . . . .	2 344	288	12,3	.	.	793	33,8
Region Schwarzwald-Baar-Heuberg .	2 844	334	11,7	.	.	1 653	58,1
Region Hochrhein-Bodensee . . . . .	2 210	314	14,2	.	.	1 250	56,6
<b>Regierungsbezirk Freiburg . . . . .</b>	<b>7 398</b>	<b>936</b>	<b>12,7</b>	<b>29</b>	<b>0,4</b>	<b>3 696</b>	<b>50,0</b>
Region Neckar-Alb . . . . .	2 493	736	29,5	.	.	1 250	50,1
Region Donau-Iller <sup>1)</sup> . . . . .	4 501	469	10,4	.	.	2 245	49,9
Region Bodensee-Oberschwaben . . .	5 223	1 174	22,5	.	.	808	15,5
<b>Regierungsbezirk Tübingen . . . . .</b>	<b>12 217</b>	<b>2 379</b>	<b>19,5</b>	<b>1 370</b>	<b>11,2</b>	<b>4 303</b>	<b>35,2</b>
<b>Baden-Württemberg insgesamt</b>	<b>67 867</b>	<b>9 550</b>	<b>14,1</b>	<b>13 413</b>	<b>19,8</b>	<b>30 286</b>	<b>44,6</b>

1) Soweit Land Baden-Württemberg.