

Stäglich

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 24 / 83

Berlin

15. Juni 1983

50. Jahrgang

Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin (West)

Ergebnisse einer Repräsentativerhebung für die Jahre 1977 bis 1981

In einer Zeit raschen technologischen Wandels und zunehmenden Wettbewerbsdrucks hängt die Lebensfähigkeit der Unternehmen oft entscheidend von ihrer Innovationsbereitschaft ab. Die Bereitschaft zur Innovation setzt sowohl Kenntnis des jeweiligen aktuellen technischen Wissensstands als auch der sich abzeichnenden Entwicklungsrichtungen voraus. Eigene Forschung und Entwicklung, aber auch die rechtzeitige Übernahme betriebsfremder Forschungs- und Entwicklungsergebnisse gewinnen vor diesem Hintergrund besondere Bedeutung. Schwierigkeiten haben hier insbesondere kleine und mittlere Betriebe, die in Berlin einen überdurchschnittlichen Anteil haben. Die in letzter Zeit verstärkte Innovationsförderung von Klein- und Mittelbetrieben soll dem Rechnung tragen.

Da aktuelle und umfassende Informationen über Innovationen, Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie eine Beurteilung staatlicher Innovationsförderung aus betrieblicher Sicht für Berlin nicht vorlagen, hat der Senator für Wissenschaft und Forschung, Berlin, das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung beauftragt, das verarbeitende Gewerbe in der Stadt zu diesem Themenkreis zu befragen. Erhoben wurden Daten für den Zeitraum 1977 bis 1981. Damit schließt die jetzt vorgelegte Studie¹ – in diesem Bericht werden ausgewählte Ergebnisse vorgestellt – direkt an die vom DIW im Jahre 1978 für den Zeitraum 1973 bis 1977 durchgeführte Befragung an².

Ziel und Konzeption

Ziel der Untersuchung war es, ein sowohl umfassendes als auch detailliertes Bild über Innovationen und insbesondere über Forschung und Entwicklung (FuE) im verarbeitenden Gewerbe von Berlin zu zeichnen. Neben einer Bestandsaufnahme entsprechender Aktivitäten sollten Aussagen der Unternehmer zur Innovationsförderung erhoben, die Wirksamkeit der Förderung überprüft und Ansätze zu ihrer Verbesserung erarbeitet werden.

Die komplexe Thematik war nur mit Hilfe eines aufwendigen Fragebogens zu erfassen; angesprochen wurden

- Innovative Aktivitäten der Betriebe:
Erneuerungen im Produkt- und Fertigungsbereich, Innovationsanregungen, -ziele und -hemmnisse;

- Forschung und Entwicklung:
Allgemeine Angaben zu FuE, Aufwendungen für FuE,
Finanzierung der FuE — Aufwendungen, Beschäftigte in FuE;
- Innovationsförderung (einschl. Förderung von FuE):
Bekanntheitsgrad und Beurteilung einzelner Maßnahmen und der hier tätigen Institutionen.

¹ Kurt Hornschild: Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin (West). Gutachten des DIW im Auftrage des Senators für Wissenschaft und Forschung, Berlin, Berlin 1983 (als Manuskript vervielfältigt).

² Burkhard Dreher: Forschung und Entwicklung in der Berliner Industrie. Sonderhefte des DIW, Nr. 124, 1978.

Damit die Daten mit entsprechenden Ergebnissen für das Bundesgebiet verglichen werden können, wurden einzelne Fragenkomplexe mit dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen³, der für das Bundesgebiet in zweijährigem Turnus FuE-Erhebungen durchführt, sowie mit dem Ifo-Institut⁴, das bundesweit die deutsche Industrie nach ihren innovativen Aktivitäten befragt, abgestimmt.

Befragt wurden alle Betriebe des verarbeitenden Gewerbes in Berlin mit zwanzig und mehr Beschäftigten. Neben diesen 1 156 Betrieben sind weitere 500 Kleinbetriebe angesprochen worden. Bezogen auf die größeren Betriebe war die Umfrage mithin als Totalerhebung konzipiert, das Institut dabei allerdings auf freiwillige Teilnahme angewiesen.

Beteiligung

An der Befragung haben insgesamt 867 Betriebe teilgenommen. Von den 1 156 Betrieben des verarbeitenden Gewerbes mit zwanzig und mehr Beschäftigten gingen 784 verwertbare Antworten ein — zwei Drittel der Grundgesamtheit. Gemessen an der Zahl der Beschäftigung liegt die Beteiligung mit gut vier Fünfteln noch deutlich darüber. Am höchsten ist — gemessen an der Zahl der Betriebe und der Beschäftigung — der Repräsentationsgrad mit über 90 vH bei Betrieben mit 1 000 und mehr Beschäftigten. Doch auch in der untersten Größenklasse „20 bis unter 50 Beschäftigte“ — dort ist die Antwortquote erfahrungsgemäß am niedrigsten — sind immerhin drei Fünftel der Industriebetriebe erfaßt. Eine nach Branchen differenzierende Betrachtung zeigt, daß die Repräsentation von Bereich zu Bereich zwar verschieden ist, in der überwiegenden Zahl der Industriegruppen aber mehr als 60 vH beträgt.

Zunehmende Relevanz von Forschung und Entwicklung ...

Die Bedeutung von FuE für die längerfristige Wettbewerbsfähigkeit des Betriebes ist von Branche zu Branche unterschiedlich und darüber hinaus von der Betriebsgröße abhängig. Von den befragten 784 Betrieben erkennt knapp die Hälfte (367) die Notwendigkeit von FuE für das eigene Produktprogramm an. Dabei reicht die Spannweite von der Bekleidungsindustrie (5 vH) über Ernährung (23 vH), Feinmechanik/Optik (63 vH), Chemie (80 vH), Elektrotechnik (82 vH), Maschinenbau (89 vH) bis zur Tabakverarbeitung (100 vH). Die positive Einschätzung steigt mit der Betriebsgröße: Von 30 vH (Betriebe mit bis zu 50 Beschäftigten) auf 93 vH (Betriebe mit 1 000 und mehr Beschäftigten). Gegenüber den Ergebnissen der ersten FuE-Erhebung des DIW hat sich die Einstellung

zu Forschung und Entwicklung insbesondere bei kleineren Betrieben deutlich geändert: Damals erkannte nur ein Drittel aller befragten Betriebe die Notwendigkeit von Forschung und Entwicklung an; bei den Betrieben bis zu 50 Beschäftigten waren es sogar nur 19 vH.

Von 90 vH der 367 Betriebe, die FuE nach eigener Einschätzung für erforderlich halten, wird diese auch betrieben: In Berlin sind 224 Betriebe im FuE-Bereich tätig; 107 Berliner Betriebe profitieren von der Forschungsaktivität ihres Unternehmens außerhalb der Stadt. Weitere 79 geben unternehmensinterne FuE an, die aber für die Berliner Produktion keine Relevanz hat.

An FuE interessiert sind aber auch Betriebe, die dieser keine betriebliche Relevanz beimessen. Fremde FuE wird von 475 Betrieben systematisch verfolgt. Häufigste Informationsquelle ist die „Fachliteratur“. Ihr Anteil an den 1 079 Angaben — zur Auswahl standen sechs verschiedene Informationsquellen, Mehrfachnennungen waren möglich — beträgt 37 vH. An zweiter Stelle rangieren Informationen von Kammern und Verbänden (20 vH), gefolgt von Patentliteratur (14 vH), Seminaren und Kursen (12 vH). Öffentliche Forschungseinrichtungen und technisch-wissenschaftliche Vereine haben Anteile von jeweils 9 vH.

An einer Kooperation mit einer fremden Forschungsinstitution sind 140 Betriebe interessiert. Die Bereitschaft zur Kooperation steigt mit der Betriebsgröße: 10 vH der Betriebe mit weniger als 50 Beschäftigten, 71 vH der Großbetriebe wollen im FuE-Bereich zusammenarbeiten.

Anhaltspunkte über Forschungsintensität und Forschungserfolg geben die Antworten auf die Fragen nach der Fristigkeit der FuE-Aktivitäten und nach den Schutzrechtsanmeldungen. Längerfristig und systematisch geforscht und entwickelt wird von mehr als der Hälfte der hier ansässigen Betriebe mit eigener FuE. Wie nicht anders zu erwarten, besteht zwischen Betriebsgröße und Fristigkeit des Forschungsprogramms eine enge Korrelation: Mehr als vier Fünftel der forschenden Großbetriebe planen diese Aktivitäten über ein Jahr hinaus, bei Betrieben mit bis zu 50 Beschäftigten ist dies nur noch bei jedem dritten Betrieb der Fall. Die Analyse zeigt, daß in forschungintensiven Branchen auch die längerfristige Forschung besonders ausgeprägt ist. Im Büromaschinenbau/Datenverarbeitung ist dies bei fast 90 vH der FuE treib-

³ Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Herausgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Arbeitsschrift A, diverse Jahrgänge.

⁴ Innovationstätigkeit in der Industrie, Gesamtbericht. Herausgeber: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung. München, Abteilung: Energie, Rohstoffe, Technologie. München, im Oktober 1982.

Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin (West) 1977 bis 1981

Wirtschaftshauptgruppe bzw. Wirtschaftsgruppe/-zweig	Reprä- sentation in vH 1)	FuE-Aufwendungen in 1 000 DM				
		1977	1978	1979	1980	1981
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	85	229 449	247 595	263 958	269 092	277 955
Gew. und Verarb. von Steinen und Erden	47	4 891	4 508	4 845	5 914	7 323
Eisenschaffende Industrie	13	0	0	0	0	0
NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	86	0	0	0	1 396	1 247
Gießereien	72	0	5	0	0	0
Stabziehereien, Kaltwalzwerke usw.	100	128	153	252	704	708
Chemische Industrie	95	224 160	242 720	258 533	260 816	268 404
Holzbearbeitung	100	210	110	221	111	0
Papier- und Pappeerzeugung	100	60	65	69	73	103
Gummiverarbeitung	80	0	34	38	78	170
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	83	309 125	339 896	393 076	435 298	492 344
Stahlverformung usw.	91	147	155	170	264	1 162
Stahl- u. Leichtmetallbau, Schienenfahrz.-bau	81	1 662	1 848	1 056	1 479	8 550
Maschinenbau	86	19 917	23 888	34 535	41 572	47 521
Straßenfahrzeug- und Schiffbau, Kfz.-Rep.	69	1 500	1 964	2 753	3 535	5 446
Elektrotechnik	85	271 742	294 106	335 236	366 012	405 019
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	64	6 113	6 898	7 444	8 459	9 075
Herstellung von EBM-Waren	90	1 020	1 173	1 720	2 382	2 412
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen	86	7 024	9 864	10 162	11 595	13 159
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	75	4 104	4 753	5 057	5 313	5 285
Herst. von Musikinstrum., Spielw. usw.	89	837	920	1 032	1 038	1 171
Herst.v.Feinkeramik, Herst.u.Verarb.v.Glas	100	1 411	1 543	1 684	1 854	1 823
Holzverarbeitung	93	1	0	0	61	0
Papier- und Pappeverarbeitung	54	21	23	66	67	114
Druckerei, Vervielfältigung	81	277	296	317	291	311
Herstellung von Kunststoffwaren	34	768	1 134	1 063	1 047	750
Lederverarbeitung	67	96	101	107	112	130
Textilgewerbe	94	693	736	788	843	986
Bekleidungs-gewerbe	80	0	0	0	0	0
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	88	1 547	1 605	1 910	2 616	4 391
Ernährungsgewerbe	91	1 547	1 605	1 910	2 616	4 391
Tabakverarbeitung	76	0	0	0	0	0
Verarbeitendes Gewerbe insgesamt	83	544 225	593 849	664 001	712 319	779 975
Veränderung zum Vorjahr in vH	.	.	9,1	11,8	7,3	9,5

1) In der Befragung erfaßte Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten, gemessen an der Zahl der Beschäftigten in der jeweiligen Branche.

Quellen: Erhebung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung.

benden Betriebe der Fall, in der Feinmechanik/Optik liegt der Anteil bei 75 vH und in der Elektrotechnik bei 68 vH. Im Maschinenbau fällt auf, daß keiner der Kleinbetriebe und nur 60 vH der Großbetriebe mit eigener FuE angeben, diese Aktivitäten auch über das Jahr hinaus zu planen. Zu Schutzrechtsanmeldungen hat die betriebliche FuE in 43 vH aller Fälle geführt.

... und steigende Aufwendungen für Forschung und Entwicklung ...

Ein genaueres Bild über das betriebliche Engagement im FuE-Bereich vermitteln erst die hierfür getätigten Ausgaben. Die Aufwendungen für FuE der be-

teiligten Berliner Betriebe haben in dem Untersuchungszeitraum 1977 bis 1981 ständig zugenommen. Sie betragen zuletzt 780 Mill. DM, d.h. 40 vH mehr als zu Beginn der Periode (544 Mill. DM). Die Steigerungen haben mit einer Ausnahme — der Kunststoffverarbeitung, deren Aufwendungen stagnierten — in allen Industriezweigen stattgefunden. Besonders hervorzuheben sind die Zuwachsraten im Maschinenbau (139 vH), in Büromaschinenbau/Datenverarbeitung (87 vH) und in der Elektrotechnik (49 vH). Unterdurchschnittlich entwickelten sich die FuE-Aufwendungen in der Chemie — sie lagen 1981 nur um 20 vH über dem allerdings schon vergleichsweise hohen Niveau des Jahres 1977.

Die FuE-Aufwendungen der Berliner Industrie sind nicht nur in wenigen Industriezweigen — mehr als vier Fünftel der gesamten FuE-Aufwendungen entfielen 1981 auf die Industriezweige Elektrotechnik (51 vH) und Chemie (34 vH) —, sondern auch in starkem Maße in Großbetrieben konzentriert: Im Untersuchungsjahr 1981 sind allein 73 vH dieser Aufwendungen von Betrieben mit 1 000 und mehr Beschäftigten erbracht worden. Der Anteil der darunter liegenden Größenklasse (500 – 999 Beschäftigte) ist mit 13,5 vH ebenso groß wie derjenige aller Betriebe mit 20 bis zu 500 Beschäftigten. Die Konzentration ist aber rückläufig: Der Anteil der Großbetriebe an den FuE-Aufwendungen hat seit 1977 um 5,5 vH-Punkte abgenommen, in allen anderen Betriebsgrößenklassen ist eine Zunahme zu verzeichnen. Besonders kräftig war die Expansion bei kleineren Betrieben (20 – 49, 50 – 99 Beschäftigte), die ihre Anteile innerhalb der Untersuchungsperiode verdoppeln konnten. Gemessen an den gesamten FuE-Aufwendungen ist ihre Bedeutung mit Anteilen von 1 vH bzw. 3,5 vH indes nach wie vor gering.

... sowie stärkere öffentliche Förderung ...

Die Aufwendungen für FuE der Berliner Betriebe wurden 1981 zu 87 vH aus eigenen Mitteln finanziert, gegenüber noch 90 vH im Jahre 1977. Zugenommen haben insbesondere die Finanzierungshilfen aus FuE-Förderprogrammen, und zwar von knapp 3 vH auf jetzt 5 vH. Rückläufig war das Gewicht der Investitionshilfen, das im Untersuchungszeitraum um einen vH-Punkt auf jetzt 6 vH abnahm. Diese Entwicklung ist indes nicht durch verschlechterte Konditionen bei der Förderung, sondern durch ein, gemessen an den gesamten Aufwendungen, relativ geringeres Investitionsvolumen bedingt. Insgesamt gering sind Finanzierungshilfen, die den Betrieben aus anderen Unternehmensteilen oder FuE-Tätigkeiten für Dritte zufließen.

Die Konzentration der FuE-Aufwendungen auf wenige Bereiche wird auch durch die Verteilung der Fördermittel verdeutlicht: Allein 70 vH der Gelder aus Förderprogrammen sowie knapp die Hälfte der FuE-Investitionsvergünstigungen gingen 1981 an die Elektroindustrie. An den Förderprogrammen partizipiert der Maschinenbau — trotz insgesamt deutlich geringerer FuE-Aufwendungen — stärker (8,5 vH) als die Chemie (3,5 vH). Bei den Investitionshilfen kehrt sich dieses Bild indes um: Die Chemie liegt mit einem Anteil von 35 vH deutlich vor dem Maschinenbau (7,5 vH).

Die nach Größenklassen differenzierende Analyse zeigt, daß von den im Rahmen dieser Erhebung erfaßten Mitteln ein Drittel auf Betriebe mit 500 – 999 Beschäftigte, gut die Hälfte auf Großbetriebe und lediglich 11 vH auf Betriebe mit weniger als 500 Beschäftigte entfallen.

Finanzierung der Aufwendungen von Forschung und Entwicklung¹⁾ im verarbeitenden Gewerbe von Berlin (West) 1981

Betriebe mit Beschäftigten	FuE-Aufwendungen 1 000 DM	Struktur der Finanzierungsmittel in vH			
		eigene Mittel	FuE-Förderung		Sonstige
			insgesamt	darunter für Investitionen	
20 - 49	7 552	93,5	5,4	3,0	1,1
50 - 99	25 323	73,2	13,6	8,4	13,2
100 - 199	18 328	91,0	8,9	2,0	0,1
200 - 499	41 875	88,6	11,1	7,3	0,3
500 - 999	104 098	70,9	25,2	1,7	3,9
1 000 und mehr	582 799	90,9	7,9	6,5	1,2
Verarb. Gewerbe insgesamt	779 975	87,6	10,5	5,8	1,9

1) Ohne Mittel aus dem Personalkostenzuschußprogramm.
 Quellen: Erhebung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung.

tigte entfallen. Dies ist aber nicht Folge einer stärkeren Subventionierung von Berliner Großbetrieben, sondern vielmehr Ausdruck entsprechend ungleich verteilter FuE-Aktivitäten.

... erhöhen Beschäftigung in Forschung und Entwicklung

1981 waren der Befragung zufolge insgesamt rund 6 400 Personen im Bereich FuE im verarbeitenden Gewerbe tätig, davon der überwiegende Teil (5 700) ganztags. Gegenüber dem Basisjahr der Untersuchung 1977 — dort wurden 5 600 Beschäftigte (5 100 ganztägig Beschäftigte) gezählt — hat die Zahl der Arbeitnehmer im FuE-Bereich um 14,3 vH zugenommen, gleichzeitig ist die Gesamtbeschäftigung in der Industrie um 8 vH zurückgegangen. Zuletzt waren rund 3,5 vH aller industriell Beschäftigten im Forschungsbereich tätig. Mit Abstand am höchsten ist dieser Anteil in der Chemie (15 vH), gefolgt von Elektrotechnik (5 vH), Feinmechanik/Optik (3,5 vH), Büromaschinenbau/Datenverarbeitung (3 vH). Im Maschinenbau, einem Industriezweig, in dem Forschung und Entwicklung für die längerfristige Konkurrenzfähigkeit von großer Bedeutung ist, war indes nur jeder fünfzigste mit FuE-Aufgaben befaßt. Gut ein Drittel (2 200) der FuE-Beschäftigten sind Wissenschaftler und Ingenieure, ein Fünftel ist dem technischen Mittelbau (Techniker) zuzurechnen.

Vergleich zum Bundesgebiet: Unterdurchschnittliche Berliner Forschungs- und Entwicklungsintensitäten

Die Forschungsaufwendungen des verarbeitenden Gewerbes in der Bundesrepublik werden vom Archivdienst für Wirtschaftsstatistik im Stifterverband

Beschäftigte in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin (West) 1977 bis 1981

Wirtschaftsgruppe bzw. Wirtschaftsgruppe/-zweig	1977	1978	1979	1980	1981			
	Beschäftigte insgesamt					davon:		
						Wissenschaftler	Techniker	Sonstige
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	1 686	1 635	1 681	1 755	1 784	399	250	1 139
Gew. und Verarb. von Steinen und Erden	48	50	56	56	60	12	28	20
Eisenschaffende Industrie	0	0	0	0	0	0	0	0
NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	3	3	3	13	14	7	4	3
Gießereien	0	0	0	0	0	0	0	0
Stabziehereien, Kaltwalzwerke usw.	2	5	5	13	12	3	1	8
Chemische Industrie	1 628	1 571	1 609	1 664	1 619	374	215	1 101
Holzbearbeitung	1	1	1	1	0	0	0	0
Papier- und Pappeerzeugung	0	0	2	2	2	1	1	0
Gummiverarbeitung	4	4	5	6	6	3	1	2
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	3 572	3 874	3 977	4 029	4 120	1 785	1 100	1 235
Stahlverformung usw.	4	4	4	5	16	5	7	4
Stahl- u. Leichtmetallbau, Schienenfahrz.-bau	14	24	24	23	45	7	9	29
Maschinenbau	264	338	394	431	433	171	164	97
Straßenfahrzeug- und Schiffbau, Kfz.-Rep.	30	33	37	42	49	22	15	12
Elektrotechnik	3 033	3 230	3 268	3 277	3 303	1 465	830	1 008
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	131	126	124	124	132	31	39	62
Herstellung von EBM-Waren	21	21	30	28	30	13	8	9
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen	76	98	97	99	111	71	28	13
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	91	105	112	137	140	36	71	34
Herst. von Musikinstrum., Spielw. usw.	17	18	17	17	17	1	11	5
Herst.v.Feinkeramik, Herst.u.Verarb.v.Glas	23	24	25	25	24	5	19	0
Holzverarbeitung	1	2	0	1	0	0	0	0
Papier- und Pappeverarbeitung	15	24	31	55	61	20	20	21
Druckerei, Vervielfältigung	7	7	7	6	6	1	5	0
Herstellung von Kunststoffwaren	10	14	15	15	9	1	4	4
Lederverarbeitung	2	2	2	2	2	1	0	1
Textilgewerbe	17	15	16	17	22	7	12	3
Bekleidungsgerber	0	0	0	0	0	0	0	0
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	59	59	59	77	90	29	27	34
Ernährungsgewerbe	59	59	59	77	90	29	27	34
Tabakverarbeitung	0	0	0	0	0	0	0	0
Verarbeitendes Gewerbe insgesamt	5 409	5 672	5 829	5 998	6 133	2 249	1 448	2 437
Veränderung zum Vorjahr in vH		4,9	2,8	2,9	2,3	6,7	- 1,0	0,3

Quellen: Erhebung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung.

für die Deutsche Wissenschaft, Essen, erhoben⁵. Die zuletzt veröffentlichten Daten beziehen sich auf das Jahr 1979. Für das Jahr 1979 errechnet sich bei den FuE-Aufwendungen des verarbeitenden Gewerbes im Vergleich zur Gesamtregion ein Berliner Anteil von 3,0 vH. Bei der ersten FuE-Erhebung des DIW betrug dieser noch 3,3 vH (1977). Daraus ist indes keine Verschlechterung der Berliner Position abzuleiten, vielmehr ist der Rückgang Folge eines beim Stifterverband erweiterten Berichtskreises: Über seine Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AIF) wurde der Repräsentationsgrad um Betriebe mit weniger als 50 Beschäftigten erhöht. Unter Zugrundelegung des alten Berichtskreises verbessert sich die Berliner Position

bei den FuE-Aufwendungen um 0,5 vH-Punkte auf 3,5 vH.

Geringer als bei den FuE-Aufwendungen ist der Berliner Anteil beim FuE-Personal; er beträgt gemessen am erweiterten Berichtskreis des Stifterverbandes 2,6 vH. Eine Differenzierung nach der Qualifikation ergibt unterschiedliche Relationen: Mit Anteilen von 3 vH bzw. 2,8 vH liegen die Gruppen Wissenschaftler/Ingenieure und sonstiges Personal über, Techniker dagegen mit 1,9 vH deutlich unter dem für das FuE-Personal insgesamt errechneten Anteils-

⁵ Helga Echterhoff-Severitt: Forschung und Entwicklung (FuE) in der Wirtschaft 1979. Beilage zu „Deutsche Universitäts-Zeitung“, Nr. 20/1981.

**Umsatz, FuE-Gesamtaufwendungen und in FuE-Beschäftigte
in ausgewählten Bereichen des verarbeitenden Gewerbes im Jahre 1979**
Berlin in vH zum Bundesgebiet

Industriegruppe	Umsatz	FuE-Gesamt- aufwendungen	In FuE-Beschäftigte			
			Insgesamt	Wissenschaftler	Techniker	Sonstige
Chemische Industrie	1,1	4,9	3,1	3,0	0,9	5,3
Maschinenbau	2,3	1,3	1,4	1,6	1,5	0,9
Elektrotechnik	9,1	6,9	5,8	6,0	6,2	5,2
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	6,6	2,3	3,7	3,3	2,8	4,9
Sonstige	6,9	0,5	0,9	1,1	1,1	0,7
Verarbeitendes Gewerbe insgesamt	4,9	3,5	3,0	3,5	2,3	3,2

Quellen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen; DIW.

wert. Das relativ schlechte Abschneiden der „Techniker“ deutet auf einen weniger ausgeprägten qualifizierten Mittelbau im FuE-Bereich des Berliner verarbeitenden Gewerbes hin.

Solche Relationen gewinnen an Aussagekraft, wenn sie im Zusammenhang mit anderen, als Maßstab dienenden Größen wie Beschäftigung und/oder Umsatz betrachtet, wenn also FuE-Intensitäten verglichen werden. In Berlin sind die FuE-Intensitäten im verarbeitenden Gewerbe deutlich geringer als im Bundesdurchschnitt: Im Jahr 1979 wurden hier 2,2 vH des Umsatzes für FuE aufgewendet, im Bundesgebiet dagegen 3,2 vH. Ähnlich ungünstig verhalten sich die Beschäftigungsrelationen; während in der Stadt 3,9 vH der industriell Beschäftigten im FuE-Bereich arbeiten, waren es im Bundesgebiet immerhin 5 vH.

Die Vermutung, daß die Berliner FuE-Schwäche überwiegend auf eine ungünstigere regionale Industriestruktur zurückzuführen ist — so fehlt hier der besonders forschungsintensive Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik — wird durch die industriezweigspezifische Betrachtung nicht bestätigt: In nahezu allen Bereichen sind die FuE-Intensitäten, und zwar sowohl umsatz- als auch personalbezogen, in Berlin geringer als in der westdeutschen Industrie. Insbesondere auch die beiden großen Berliner Industriezweige Elektrotechnik und Maschinenbau bleiben hinter dem jeweiligen Bundesdurchschnitt zurück. Die Berliner Elektrotechnik war 1979 mit 9 vH an der Produktion der elektrotechnischen Industrie der Bundesrepublik beteiligt, der Maschinenbau mit 2,5 vH. Bei den FuE-Aufwendungen betragen die Berliner Anteile dieser Industriezweige indes nur 7 bzw. 1,5 vH. Werden die Beschäftigtenzahlen verglichen, dann stehen Anteilen von 7,5 bzw. 2,5 vH bei der Gesamtbeschäftigung Relationen von 6 bzw. 1,5 vH beim FuE-Personal gegenüber. Eine Ausnahme macht die Chemie. Bezogen auf den Umsatz entfallen auf die Berliner Chemie 1,5 vH, bezogen auf die Beschäftigung 2 vH. Der Anteil an

den FuE-Aufwendungen bzw. an dem FuE-Personal beträgt dagegen 5 bzw. 3 vH.

Insgesamt verdeutlichen diese Ergebnisse eine bekannte Schwäche des Berliner verarbeitenden Gewerbes. Die Geschäftsführungen großer Unternehmen fehlen in der Stadt. Das hat zur Folge, daß auch nachgeordnete dispositive Bereiche hier nur relativ schwach vertreten sind. Die Großunternehmen sind zwar nach wie vor mit Forschungsabteilungen oder Forschungsprojekten in der Stadt engagiert, das Engagement ist gleichwohl geringer als an anderen exponierten Standorten. Überdurchschnittlich sind die FuE-Aktivitäten nur in der Chemie, einem Industriezweig, der von einem Berliner Großunternehmen geprägt ist.

**Förderung von Innovation sowie Forschung und
Entwicklung: Relativ hohe Zufriedenheit
mit den Förderprogrammen ...**

Positiv beurteilt wird die Innovationsförderung (einschl. der Förderung von FuE) von insgesamt 150 Betrieben. Davon sind zwei Drittel der Ansicht, daß die Förderung die FuE-Aktivitäten sowie die Innovationsbereitschaft verstärkt habe. Ein Drittel rückte mehr den Aspekt der Kostensenkung in den Vordergrund.

Von den Betrieben, die der Förderung Impulswirkungen zuschreiben, geben jeweils etwa 35 vH an, ohne öffentliche Zuwendungen nicht oder nur in deutlich geringerem Umfang FuE betreiben zu können, bzw. daß die betriebliche Bereitschaft zur Aufnahme von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten über die mit der Förderung verbundene Risikominderung in starkem Maße erhöht werde. Darüber hinaus werden Argumente genannt wie: stärkt die Wettbewerbsfähigkeit kleinerer Unternehmen, ermöglicht Schritthalten mit dem technischen Fortschritt, hat Projekt er-

leichtert bzw. beschleunigt, gute Beratung. Bei Betrieben, die der Innovationsförderung mehr kostenentlastende Wirkungen beimessen, dürfte der Mitnahmeeffekt überwiegen. Auch wenn man berücksichtigt, daß ein Teil der übrigen Antworten von taktischen Erwägungen geprägt sein könnte, deutet das Spektrum der Antworten auf eine insgesamt positive Wirkung der Förderung hin.

Die Frage nach Ausbau bzw. Verbesserung der Innovationsförderung haben 161 Betriebe beantwortet. Vorherrschend ist der Wunsch nach Vereinfachung, mehr Transparenz, Beschleunigung der Abwicklung, mehr Mitteln, besserer Mittelstandsförderung. Für eine Erweiterung der Innovationssubvention ohne nähere Begründung sind 14 vH, gegen einen Ausbau sprechen sich 37 vH der hier antwortenden Betriebe aus.

Die Befragungsergebnisse zeigen, daß die überwiegende Zahl der Betriebe, die Innovations- bzw. FuE-Förderung erhalten und beurteilt haben, mit der Subvention einverstanden ist. In ihrer Stellungnahme wissen die Unternehmer wohl zu differenzieren zwischen Programmbetreuung und Programmausgestaltung. Wenig Kritik wird im allgemeinen an den programmbegleitenden Institutionen geübt. Bezüglich der Programmgestaltung wird zwar häufig Verständnis für den mit der Antragstellung verbundenen bürokratischen Aufwand geäußert, dieser wird aber insbesondere bei der spezifischen Projektförderung im Vergleich zum möglichen Nutzen häufig als zu hoch empfunden. Die Unzufriedenheit konzentriert sich auf kleinere Betriebe. Bei Betrieben mit mehr als 200 Beschäftigten ist der Anteil der negativ Urteilenden minimal.

Positiv beurteilt wird auch die Innovationsberatung. Von 166 Betrieben waren 114 mit der erhaltenen Beratung zufrieden (22 davon sogar sehr zufrieden), nur 22 weisen auf schlechte Erfahrungen hin (5 davon auf sehr schlechte); 30 Betriebe gaben keine wertende Antwort. Der Zufriedenheitsgrad äußert sich auch in der Bereitschaft, wieder mit einem Innovationsberater zusammenzuarbeiten. Nur 14 der 165 Betriebe, die bereits mit einem Innovationsberater zusammengearbeitet haben, würden dies nicht mehr tun. Neben den Betrieben, die bereits Erfahrungen mit Innovationsberatern haben, bekundeten 107 weitere ihre Bereitschaft, an einer Beratung teilzunehmen. Zwei Drittel der 784 Betriebe schließen eine Beratung indes grundsätzlich aus. Die Gründe hierzu sind vielfältig, am häufigsten genannt wurde:

- kein Beratungsbedarf, da einfache Fertigung (oft handwerklich strukturierte Betriebe)
- hoch spezialisierte Unternehmen; die Probleme können Außenstehende nicht lösen
- Angst vor Weitergabe betriebspezifischer Daten

— Konzerntochter, die Beratung erfolgt von der Zentrale.

Die steigenden Aufwendungen für FuE, die insgesamt positive Beurteilung der Förderung von Innovation (einschl. FuE) durch die Betriebe und auch des Fördersystems vermitteln auf den ersten Blick ein abgestimmtes Bild der Förderung kleinerer und mittlerer Betriebe des verarbeitenden Gewerbes in der Stadt.

Gefördert werden — ohne projektspezifische Begründung — im FuE-Bereich sowohl der Faktor Arbeit (FuE-Personalkosten-Zuschüsse) als auch der Faktor Kapital (Investitionszulage). Während FuE-Personalkosten-Zuschüsse bundesweit gewährt werden, werden FuE-Investitionen in Berlin nach dem Anspruchsprinzip (§ 19 BerlinFG) gefördert. Neben der allgemeinen steht die spezielle, projektbezogene Förderung. Sie differenziert nicht nach den Faktoren Arbeit und Kapital, ausschlaggebend sind vielmehr die Projektkosten insgesamt. Die vom Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT) überregional angebotenen Programme machen die Förderung von den Forschungsinhalten — sie sind nach Schwerpunktbereichen gegliedert — abhängig. Anders das Sonderprogramm „FuE bei kleinen und mittleren Unternehmen in Berlin“: Diese projektbezogene Subvention setzt keine bestimmte Forschungsrichtung voraus. Förderungswürdig sind nicht nur neue Produkte und Verfahren, sondern auch Verbesserungen bereits bestehender Produkte und Verfahren.

Über die zentralen Maßnahmen hinaus werden u.a. angeboten:

- Kapital- und Kredithilfe: Wagnisfinanzierung, Eigenkapitalhilfe, ERP,
- Kooperationshilfen: Vertragsforschung, Gemeinschaftsforschung, Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen und Hochschulen,
- Hilfen im Patent- und Lizenzwesen: Durchsetzung, Beschaffung, Verwertung von Patenten und Lizenzen,
- Informations- und Beratungshilfen: Technologie- und Innovationsberatung, Managementhilfen, Durchführung sowie Unterstützung bei Studien und Prognosen.

Berlinspezifische und bundesweit angelegte Fördermaßnahmen bieten in der Stadt zusammen mit den hier ansässigen Forschungseinrichtungen und Beratungsinstitutionen gegenüber anderen Regionen im Bundesgebiet deutliche Vorteile.

... aber noch Mängel im System

Die Befragung ergab zwar eine insgesamt positive Bewertung der Innovationsförderung in Berlin, sie

zeigt aber auch, daß immer noch eine größere Zahl von Betrieben das Förderangebot nur oberflächlich kennt. Gerade aus dieser Unkenntnis heraus wird häufig auch Kritik geübt. Darüber hinaus sieht ein nicht geringer Teil der Befragten in der Förderung weniger eine aktive Hilfe als vielmehr eine mit bürokratischem Aufwand verbundene Subvention. Unkenntnis und Negativimage resultieren oft aus einer ablehnenden Grundeinstellung der Unternehmer gegenüber staatlichen Hilfen. Dies erklärt auch, weshalb intensive Aufklärungsaktionen den gewünschten Erfolg vermissen lassen. Um Informationen über öffentliche Förderung frühzeitig an die Klein- und Mittelbetriebe zu bringen und um zu problemgerechten und damit effizienteren Lösungen beizutragen, muß nicht über die Höhe der Förderung und die Förderbedingungen diskutiert werden. Zu fragen ist vielmehr, wie der Bekanntheitsgrad und das Image staatlicher Fördermaßnahmen erhöht und Berührungängste im Umgang mit öffentlichen Institutionen — sie dürften auch ein Hemmnis bei der Inanspruchnahme von Fördermaßnahmen darstellen — abgebaut werden können.

Bei allen Überlegungen zur Verbesserung der Förderung in Berlin ist zu berücksichtigen, daß der Maßnahmenkatalog sehr heterogen ist. Er enthält sowohl bundesweit angelegte als auch regionalspezifische, jeweils von unterschiedlichen Ressorts der politischen Verwaltung betreute Programme. Die Aneinanderreihung vieler Einzelmaßnahmen schafft zwar für den Kenner ein weites Feld von Möglichkeiten für den Erhalt von Subventionen — einige Berliner Betriebe verstehen auch das Angebot in seiner ganzen Breite zu nutzen —, für kleinere Unternehmen muß das Fördergeflecht jedoch teilweise abschreckend wirken.

In dieser Konstellation — beschränkter regionaler Gestaltungsspielraum, sowohl differenziertes als auch umfassendes Förderspektrum, immer noch unbefriedigende Ausnutzung der Fördermöglichkeiten — ist weniger zu überlegen, mit welchen zusätzlichen Maßnahmen Schwachstellen in der Berliner Industrie beseitigt werden können, als vielmehr, wie sich Effektivität des Fördersystems und Nutzungsgrad des Programmangebots erhöhen lassen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, daß mit der Innovationsförderung kurzfristig kaum strukturelle Besserungen erreicht werden können. Einmal dürfte die Wirkungsverzögerung relativ groß sein, zum anderen ist die Gestaltung eines effizienten Fördersystems erst über einen längeren, sich im Rahmen eines wechselseitigen, zwischen öffentlichen Institutionen und Unternehmern vollziehenden Lernprozesses zu erreichen.

Die Befragungsergebnisse und andere Informationen haben ergeben, daß die Zahl der Betriebe, für die Innovations- sowie FuE-fördernde Maßnahmen überhaupt infrage kommen, in Berlin auf maximal 600 zu veranschlagen ist. Die Betriebe gehören verschiede-

nen Branchen an und unterscheiden sich häufig bereits in Rechtsform und Größe. Es handelt sich hier also um keine homogene Gruppe. Gleichwohl entsteht der Eindruck, als wären sich die politisch Handelnden nicht immer über die Größe der mit einzelnen Maßnahmen jeweils zu erreichenden Zielgruppe im klaren. Die Folge sind überzogene Erwartungen an Programm und Programmbetreuer.

In einer solchen Situation besteht gegenwärtig die dringliche Aufgabe in einer besseren Verzahnung der Innovationsförderung. Die jeweiligen Aufgaben sind neu oder zumindest trennschärfer zu formulieren, die Vorstellungen über mögliche Wirkungsgrade einzelner Maßnahmen zu konkretisieren. Erst damit wäre eine wichtige Voraussetzung für die intensive und auch notwendige Kooperation einzelner, im Bereich der Innovationsförderung tätiger Institutionen geschaffen. Im Rahmen der Verteilung der Aufgabenschwerpunkte könnte eine Institution die Aufgabe einer zentralen Anlaufstelle übernehmen. Da häufig der Einstieg in die Beratung über die Inanspruchnahme eines zu bezuschussenden Programms erfolgt, sollte möglichst eine hier bereits tätige Institution mit dieser Aufgabe betraut werden. Sie hätte Beratungs-, Filter-, Verteilungs- und Koordinationsfunktionen wahrzunehmen, indem sie Problemstellungen konkretisiert, mögliche Förderwege oder Problemlösungen zeigt.

Fazit

Im Untersuchungszeitraum 1977 bis 1981 haben die Berliner Unternehmer ihre FuE-Aktivitäten verstärkt. Die dafür getätigten Aufwendungen sind kräftig gestiegen, das in FuE tätige Personal wurde trotz rückläufiger Gesamtbeschäftigung aufgestockt. Bei dieser insgesamt positiven Entwicklung darf indes nicht übersehen werden, daß im Berliner verarbeitenden Gewerbe FuE in nur wenigen Industriezweigen und in relativ starkem Maße in Großbetrieben konzentriert ist. Darüber hinaus ergeben Vergleiche mit dem Bundesgebiet in den meisten Branchen in der Stadt geringere FuE-Intensitäten als in der Gesamtregion: Gemessen am Produktionsergebnis wird hier für FuE weniger aufgewendet als dort, die Anteile von FuE-Beschäftigten am jeweiligen Gesamtpersonal liegen in den meisten Fällen unter dem Bundesdurchschnitt.

Die größere Aufgeschlossenheit kleinerer und mittlerer Betriebe gegenüber FuE und die Zunahme ihrer Innovationsfreudigkeit sind sicherlich auch auf die in den letzten Jahren intensivierte Innovationsförderung (einschl. Förderung von FuE) zurückzuführen. Wenn es gelänge, ihre Akzeptanz weiter zu erhöhen, könnte sie ein wichtiges Instrument für eine qualitätsorientierte Regionalpolitik sein.

Der Senat hat in letzter Zeit im Rahmen seiner Inno-

vationspolitik neue Akzente gesetzt. Darin wird die Förderung von Existenzgründungen sowie der Ausbau des Technologietransfersystems stärker betont; die hier vorhandenen Ressourcen im Hochschulbereich sollen künftig noch besser genutzt werden. Mit einem reibungslos funktionierenden Beratungssystem sowie einer intensiveren Nutzung der wissenschaftlichen Einrichtungen wären die Berliner Standortbedingungen für kleinere und mittlere Unterneh-

men zu verbessern, zugleich würde dem Verlust an qualifizierten Arbeitsplätzen weiter entgegengewirkt werden. Neue Elemente der Innovationsförderung sind in Anbetracht der zahlreichen Programme, der vielen auf dem Feld der Innovationsförderung bereits in Berlin tätigen Institutionen sowie der relativ kleinen Zielgruppen in das bestehende System zu integrieren; die Betreuung solcher Maßnahmen sollte einer vorhandenen Institution übertragen werden.

Aus den Veröffentlichungen des DIW

Beiträge zur Strukturforchung

Erscheinen seit 1967. Format DIN A 4.

- Heft 53 **Das Arbeitsplatzpotential, die Besetzung mit Arbeitskräften und deren Anspannung im Konjunkturverlauf.** Eine Analyse der vierteljährlichen Entwicklung von 1960 bis 1976 für die Hauptgruppen der verarbeitenden Industrie in der Bundesrepublik Deutschland. Von Arthur Boneß. 100 S. 1979. DM 48,-.
- Heft 54 **Jährliche nominale Input-Output-Tabellen, Importmatrizen und Investitionsmatrizen für die Bundesrepublik Deutschland 1960 bis 1974.** Von Egon R. Baumgart, Reiner Stäglin, Jörg-Peter Weiß, Hans Wessels und Mitarbeiter. 128 S. 1979. DM 48,60.
- Heft 55 **Vergleich von Präferenzsystem und Präferenzvolumen im Land Berlin und in den übrigen Bundesländern.** Von Kurt Geppert und Kurt Hornschild unter Mitarbeit von Walter Schöning. Betriebliche Fallstudien der Treuarbeit AG, Berlin. 147 S. 1979. DM 89,60.
- Heft 56 **Möglichkeiten und Grenzen der Messung von Einflüssen der Umsatzkonzentration auf industrielle Kennziffern.** Eine empirische Analyse anhand ausgewählter Industriezweige der Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 1962 bis 1974. Von Rainer Pischner. 80 S. 1979. DM 39,80.
- Heft 57 **Ursachen für die Unterschiede in der Höhe der Versichertenrenten an Frauen und an Männer in der gesetzlichen Rentenversicherung.** Von Ellen Kirner. 135 S. 1980. DM 89,60.
- Heft 58 **Analyse und Prognose der Wohnungsnachfrage in der Bundesrepublik Deutschland.** Von Bernd Bartholmai unter Mitarbeit von Klaus-Dietrich Bedau und Rudi Ulbrich. 161 S. 1980. DM 98,-.
- Heft 59 **Anlagevermögen, Produktion und Beschäftigung der Industrie im Gebiet der DDR von 1936 bis 1978 sowie Schätzung des künftigen Angebotspotentials.** Von Manfred Melzer. 250 S. 1980. DM 124,-.
- Heft 60 **Die Bedeutung des strukturellen Wandels für die Beschäftigung.** Input-Output-Analysen der Beschäftigungswirkungen von Strukturveränderungen der Nachfrage 1962 bis 1976. Von Jochen Schmidt, Reiner Stäglin, Jörg-Peter Weiß und Hans Wessels. 69 S. 1980. DM 36,80.
- Heft 61 **Abschwächung der Wachstumsimpulse.** Analyse der strukturellen Entwicklung der deutschen Wirtschaft. Strukturberichterstattung 1980. 288 S. 1981. DM 58,-.
- Heft 62 **Berechnung des industriellen Brutto-Anlagevermögens in den EG-Ländern unter Anwendung einheitlicher Definitionen, Abgrenzungen und Verfahren.** Von Bernhard Seidel unter Mitarbeit von Inge Schweiger. 363 S. 1981. DM 156,80.
- Heft 63 **Triangulation und Blocktriangulation von Input-Output-Tabellen und ihre Bedeutung.** Von Hans Wessels. 124 S. 1981. DM 86,-.
- Heft 64 **Möglichkeiten und Grenzen der Regionalisierung der sektoralen Strukturberichterstattung.** Von Bernd Bartholmai, Herwig Birg, Wolfgang Erfeld, Nikolai Lutzky, Horst Mentrup, Friedhelm Plogmann, Hans Joachim Schalk. Koordination: Wolfgang Kirner und Rainer Thoss. 84 S. 1981. DM 44,60.
- Heft 65 **Wertschöpfungsorientierte Umsatzsteuerpräferenz nach dem Berlinförderungsgesetz (Berlin FG).** Erfolgskontrolle und Vorschläge zur Weiterentwicklung. Von Peter Ring. 276 S. 1981. DM 64,-.
- Heft 66 **Handel mit Entwicklungsländern und Beschäftigung in der Europäischen Gemeinschaft.** Eine vergleichende Analyse für sechs EG-Länder anhand aktueller Import- und Exportströme im Handel mit Industrieprodukten. Von Dieter Schumacher unter Mitarbeit von Karin Hollmann. 84 S. 1981. DM 44,60.
- Heft 67 **Tarifpolitik und europäische Integration.** Von Bernhard Seidel. 176 S. 1981. DM 110,-.
- Heft 68 **Regionale Struktur des Personenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1975.** Von Henryk Bolik, Dieter Holsken, Heinz Enderlein, Hartmut Kuhfeld, Norman Treinies, Dieter Wilken. Koordination: Heinz Enderlein und Hartmut Kuhfeld. 226 S. 1981. DM 112,-.
- Heft 69 **Staatliche Einflußnahme auf die Baunachfrage.** Eine Analyse für die Jahre 1965 bis 1980. Von Dieter Vesper. 262 S. 1981. DM 89,60.
- Heft 70 **Analyse und Projektion der Personenverkehrsnachfrage in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 2000.** Von Rainer Hopf, Heilwig Rieke und Ulrich Voigt. 167 S. 1982. DM 98,-.
- Heft 71 **Das Sachvermögen in den Wirtschaftsbereichen der Bundesrepublik Deutschland.** Von Bernd Görzig. 101 S. 1982. DM 38,-.
- Heft 72 **Zur Umstellung des internationalen Warenverzeichnisses für den Außenhandel.** Methode zur Umgruppierung vorhandener Datenbestände von der älteren Systematik der UN (SITC, Revised) auf die neue Systematik (SITC, Revision 2). Von Hans Martin Duseberg. 67 S. 1982. DM 36,-.

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Straße 5, D-1000 Berlin 33
Telefon (0 30) 82 99 10 – Telefax (0 30) 82 99 12 00

Präsident: Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp

Abteilungsleiterkollegium: Dr. Oskar de la Chevallerie, Dr. Doris Cornelsen, Dr. Fritz Franzmeyer,
Prof. Dr. Wolfgang Kirner, Prof. Dr. Rolf Kregel, Dr. Jürgen Müller, Dr. Reinhard Pohl,
Dr. Horst Seidler, Prof. Dr. Reiner Stäglin (kommissarisch), Dr. Wolfgang Watter, Hans-Joachim Ziesing.

Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Schriftleitung: Dr. Klaus Henkner

Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin (West). Bearbeitet von Kurt Hornschild.

Verlag: Duncker & Humblot, Dietrich-Schäfer-Weg 9, D-1000 Berlin 41. Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit
Quellenangabe zulässig. Druck: Zipfel-Druck Berlin, Oranienburger Str. 170, D-1000 Berlin 26.

Bezugspreis für den Jahrgang DM 100,-, vierteljährlich DM 30,-, Einzelnummer DM 4,-.

Zuzüglich Versandkosten.