



DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

BEITRÄGE ZUR STRUKTURFORSCHUNG

HEFT 117 · 1990

Uwe Müller

**Forschung und Entwicklung
im verarbeitenden Gewerbe von Berlin**

DUNCKER & HUMBLOT · BERLIN

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

gegründet 1925 als INSTITUT FÜR KONJUNKTURFORSCHUNG von Prof. Dr. Ernst Wagemann

1000 Berlin 33 (Dahlem), Königin-Luise-Straße 5

VORSTAND

Präsident Prof. Dr. Lutz Hoffmann

Dr. Ludolf-Georg von Wartenberg · Dr. Peter Mitzscherling · Wolfgang Roth · Dr. Otto Schlecht · Günter Strassmeir

Kollegium der Abteilungsleiter*

Dr. Oskar de la Chevallerie · Dr. Doris Cornelsen · Dr. Heiner Flassbeck · Dr. Fritz Franzmeyer · Dr. Hans Heuer
Prof. Dr. Wolfgang Kirner · Dr. Frieder Meyer-Krahmer · Dr. Reinhard Pohl
Dr. Hans-Joachim Ziesing

KURATORIUM

Vorsitzender: Dr. Dieter Hiss

Stellvertretender Vorsitzender: Dr. Günter Braun

Mitglieder

Der Bundespräsident

Bundesrepublik Deutschland

Bundesministerium der Finanzen

Bundesministerium für Wirtschaft

Bundesministerium für Verkehr

Bundesministerium für Post und Telekommunikation

Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit

Bundesministerium für Forschung und Technologie

Land Berlin

Senatsverwaltung für Wissenschaft und Forschung

Senatsverwaltung für Wirtschaft

Senatsverwaltung für Arbeit, Verkehr und Betriebe

Senatsverwaltung für Bundesangelegenheiten

Freistaat Bayern, vertreten durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr

Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft

Land Niedersachsen, vertreten durch das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft und Verkehr

Land Nordrhein-Westfalen, vertreten durch das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie

Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie

Deutsche Bundesbank

Deutsche Bundesbahn

Bundesanstalt für Arbeit

Wirtschaftsvereinigung Bergbau

Christlich-Demokratische Union Deutschlands

Sozialdemokratische Partei Deutschlands

Freie Demokratische Partei

Deutscher Gewerkschaftsbund, Düsseldorf

Industriegewerkschaft Metall, Frankfurt a.M.

Berliner Bank Aktiengesellschaft

Berliner Pfandbrief-Bank

Industriekreditbank Aktiengesellschaft — Deutsche Industriebank

Berliner Industriebank Aktiengesellschaft

Berliner Kraft- und Licht (Bewag)-Aktiengesellschaft

Elektrowerke Aktiengesellschaft

Vereinigung der Freunde des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung

Persönliche Mitglieder

Dr. Karl-Heinz Narjes

Werner Alfred Zehden

* Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Uwe Müller

**Forschung und Entwicklung
im verarbeitenden Gewerbe von Berlin**



DUNCKER & HUMBLLOT · BERLIN

Verzeichnis der Mitarbeiter

Verfasser

Uwe Müller

Programmierung und Statistik

Marie Karagouni-Roß

Jacqueline Sawallisch

Textverarbeitung

Roswitha Richter

Simone Riedel

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Str. 5, D-1000 Berlin 33

Telefon (0 30) 82 99 10 — Telefax (0 30) 82 99 12 00

BTX-Systemnummer * 2 99 11 #

Schriftleitung: Dr. Frieder Meyer-Krahmer

Verlag Duncker & Humblot GmbH, Dietrich-Schäfer-Weg 9, D-1000 Berlin 41. Alle Rechte vorbehalten.

Druck: 1990 bei ZIPPEL-Druck, Oranienburger Str. 170, D-1000 Berlin 26.

Printed in Germany.

ISBN 3-428-06917-X

Inhaltsübersicht

	Seite
A Grundlagen	
1 Problemstellung und Ziel	21
2 Ansatz und Methode	23
3 Abgrenzungen für den Regionalvergleich	26
B Befragungsergebnisse: FuE im verarbeitenden Gewerbe von Berlin	
1 Durchführung und Repräsentation	
1.1 Betriebskonzept	29
1.2 Modifiziertes und regional orientiertes Betriebskonzept	30
1.3 Ex-post-Projektion der Betriebsgröße	32
2 Betriebe mit FuE-Aktivitäten	
2.1 Institutionelle Betrachtung	33
2.1.1 Anzahl der Betriebe	33
2.1.2 Beschäftigte	36
2.1.3 Repräsentation forschender Betriebe	36
2.2 Budget für Forschung und Entwicklung	37
2.2.1 Niveau und Entwicklung 1977 bis 1987	37
2.2.1.1 Nominale Betrachtung	37
2.2.1.2 Reale Betrachtung	42
2.2.2 Verwendungsstruktur	44
2.2.2.1 Interne Aufwendungen	44
2.2.2.2 Externe Aufwendungen	46
2.2.3 Finanzierungsstruktur	47
2.3 Forschungsintensität	48
2.3.1 Aufwand je Beschäftigten in allen Betrieben	48
2.3.2 Aufwand je Beschäftigten in forschenden Betrieben	52
2.3.3 Aufwand je Beschäftigten in ausgewählten Betrieben	54

2.4	Beschäftigte in Forschung und Entwicklung	54
2.4.1	Niveau und Entwicklung	54
2.4.2	FuE-Personalquote	56
2.4.3	Qualifikationsstruktur	60
2.5	Angaben zu den FuE-Aktivitäten	62
2.5.1	Ziele	62
2.5.2	Schwierigkeiten und Hemmnisse	65
2.5.2.1	Überblick	65
2.5.2.2	Problemkreis Arbeitskräftemangel	67
2.5.2.3	Probleme bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen	68
2.5.3	Wesentliche Forschungserfolge	69
2.5.4	Forschungskooperationen und Auftragsforschung	70
2.5.5	Grundlagenforschung	72
2.5.6	Einfluß staatlicher Forschungsförderung	73
2.5.7	Perspektiven	74
2.6	Interregionale Unternehmensverflechtung	76
2.6.1	Überblick	76
2.6.2	Vergleich der FuE-Aktivitäten nach Unter- nehmenssitz	76
2.6.3	Eigenverantwortlichkeit abhängiger Betriebe	78
3	Betriebe ohne FuE-Aktivitäten	79
4	Entwicklung von Betrieben mit und ohne FuE-Aktivitäten	80
5	FuE-Aktivitäten von Kleinstbetrieben	81

C Staatliche Forschungsförderung: Wirkungsanalyse berlinspezifischer Maßnahmen des Bundes

1	Berlin-Präferenz im Rahmen der direkten Projektförderung des BMFT	
1.1	Ziele und Ausgestaltung des Programms	83
1.2	Geförderte Projekte im Zeitraum 1976 bis 1987	85

1.3	Ergebnisse der Unternehmensbefragung	87
1.3.1	Umfrageteilnehmer	87
1.3.2	Ergebnisse	88
1.3.2.1	Betriebliche Schwierigkeiten bei FuE-Aktivitäten	88
1.3.2.2	Einfluß staatlicher Forschungsförderung	89
1.3.2.3	Einschätzungen zur direkten Projektförderung des BMFT	90
1.3.2.4	Einschätzungen zur Berlin-Präferenz	92
1.3.2.5	Berlinspezifische Standortvorteile und -nachteile	94
1.3.3	Ergebnisse der Unternehmensgespräche	95
2	BMWi/IHK-Programm für kleine und mittlere Unternehmen	
2.1	Ziele und Ausgestaltung	100
2.2	Auswertung der Vergabestatistik	103
2.2.1	Projekte und Begünstigte	103
2.2.2	Niveau und Entwicklung jährlicher Auszahlungen	105
2.3	Ergebnisse der Unternehmensbefragung	107
2.3.1	Beteiligung	107
2.3.2	Angaben zu FuE-Aktivitäten	109
2.3.3	Wirkungen des BMWi/IHK-Programms	110
2.3.4	Beurteilung von Ausgestaltung und Durchführung des BMWi/IHK-Programms	114

D Berlin im interregionalen Vergleich

1	FuE-Aktivitäten im Bundesvergleich: Quantitative Analyse	
1.1	Grundlagen	116
1.2	Gesamtwirtschaftliche Analyse	118
1.2.1	Forschende Betriebe und ihre Beschäftigten	118
1.2.2	Aufwendungen für FuE	118
1.2.3	FuE-Intensität	120
1.2.4	FuE-Personalquote	122

1.3	Vergleich forschender Betriebe/Unternehmen	125
1.3.1	FuE-Intensität	125
1.3.2	FuE-Personalquote	125
1.3.3	Qualifikationsstruktur der FuE-Beschäftigten	126
2	FuE-Aktivitäten im Bundesvergleich: Qualitative Analyse	
2.1	Ergebnisse des ISI	129
2.2	Ergebnisse des Ifo	131
3	Direkte Projektförderung des BMFT: Beteiligung in ausgewählten Agglomerationen	
3.1	Grundlagen	132
3.2	Mittelabfluß 1977 bis 1988	132
3.2.1	Gesamtwirtschaftliche Betrachtung	132
3.2.2	Analyse des verarbeitenden Gewerbes	133
4	FuE-Personalkostenzuschüsse: Beteiligung in ausgewählten Agglomerationen	137
E	Zusammenfassung und Wertung	
1	Querschnittsbetrachtung	
1.1	Ansatz und Ziel der Untersuchung	139
1.2	Methode	139
1.3	FuE-Aktivitäten im verarbeitenden Gewerbe: Befragungsergebnisse im interregionalen Vergleich	140
1.3.1	Gesamtindustrielle Betrachtung	140
1.3.2	Bereichsspezifische Betrachtung	146
1.3.3	Größenklassenspezifische Betrachtung	150
1.4	Wirkungsanalyse der Berlin-Präferenz im Rahmen der direkten Projektförderung des BMFT	151
1.5	Wirkungsanalyse des BMWi/IHK-Programms	153
2	Gesamtschau und Wertung	
2.1	Rahmenbedingungen der Agglomeration Berlin	156
2.2	Diskussion der Ergebnisse: Anforderungsprofil der Wirtschaft	158
2.2.1	Die Berliner Situation im Regionalvergleich	158
2.2.2	Anknüpfungspunkte für staatliches Handeln	160

2.3	Innovationsförderung in Berlin: Bestandsaufnahme und Wertung	164
2.3.1	Berlinspezifische Maßnahmen des Bundes	164
2.3.1.1	Berlin-Präferenz im Rahmen der direkten Projektförderung	164
2.3.1.2	BMWi/IHK-Programm	165
2.3.2	Maßnahmen des Landes	167
2.4	Fazit	169
2.4.1	Handlungsrahmen	169
2.4.2	Empfehlungen	171

Literaturverzeichnis

Tabellen

Anhang: Fragebogen

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

- Tabelle A1** Verzeichnis der Agglomerationen
- Tabelle B1** Betriebe im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen: Grundgesamtheit des DIW und Meldekreis des Statistischen Landesamtes Berlin
- Tabelle B2** Betriebe im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen: Grundgesamtheit des DIW und Meldekreis des Statistischen Landesamtes Berlin
- Tabelle B3** Betriebe und Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen im Jahre 1987: Betriebskonzept und modifiziertes Betriebskonzept
- Tabelle B4** Betriebe und Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen im Jahre 1987: Betriebskonzept und modifiziertes Betriebskonzept
- Tabelle B5** Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen im Jahre 1987: Betriebe und Beschäftigte
- Tabelle B6** Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen im Jahre 1987: Betriebe und Beschäftigte
- Tabelle B7** Befragung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin im Jahre 1988: Repräsentation der Betriebe und forschenden Betriebe nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B8** Befragung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin im Jahre 1988: Repräsentation der Betriebe und forschenden Betriebe nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B9** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B9a** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987: Veränderungen

- Tabelle B10** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Betrieben des verarbeitenden Gewerbes von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B10a** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Betrieben des verarbeitenden Gewerbes von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987: Veränderungen
- Tabelle B11** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987 zu Preisen von 1977
- Tabelle B11a** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987 zu Preisen von 1977: Veränderungen
- Tabelle B12** Struktur der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen: Durchschnitt 1986 bis 1987
- Tabelle B13** Struktur der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen: Durchschnitt 1986 bis 1987
- Tabelle B14** Entwicklung des Anteils externer Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B15** Finanzierungsstruktur der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe nach Wirtschaftszweigen: Durchschnitt 1985 bis 1987
- Tabelle B16** Finanzierungsstruktur der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe nach Betriebsgrößenklassen: Durchschnitt 1985 bis 1987
- Tabelle B17** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung je Beschäftigten (FuE-Intensität) im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B17a** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung je Beschäftigten (FuE-Intensität) im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987: Veränderungen
- Tabelle B18** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung je Beschäftigten (FuE-Intensität) im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen in den Jahren 1985 bis 1987
- Tabelle B19** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung je Beschäftigten (FuE-Intensität) im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987 zu Preisen von 1977

- Tabelle B19a** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung je Beschäftigten (FuE-Intensität) im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987 zu Preisen von 1977: Veränderungen
- Tabelle B20** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung je Beschäftigten (FuE-Intensität) in forschenden Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen und Betriebsgrößenklassen - in den Jahren 1985 bis 1987
- Tabelle B21** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung je Beschäftigten (FuE-Intensität) in ausgewählten Betrieben des verarbeitenden Gewerbes von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B22** Vollzeitbeschäftigte in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B23** Vollzeitbeschäftigte in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen in den Jahren 1985 bis 1987
- Tabelle B24** Teilzeitbeschäftigte in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B25** Teilzeitbeschäftigte in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen in den Jahren 1985 bis 1987
- Tabelle B26** Voll- und Teilzeitbeschäftigte in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B27** Voll- und Teilzeitbeschäftigte in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen in den Jahren 1985 bis 1987
- Tabelle B28** Anteil der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung an allen Beschäftigten (FuE-Personalquote) im verarbeitenden Gewerbe von Berlin in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B29** Anteil der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung an allen Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen in den Jahren 1985 bis 1987
- Tabelle B30** Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen: 1987

- Tabelle B31** Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen: 1987
- Tabelle B32** Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin in den Jahren 1977 bis 1987
- Tabelle B33** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Überblick
- Tabelle B34** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Überblick
- Tabelle B35** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Produktinnovationen
- Tabelle B36** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Produktinnovationen
- Tabelle B37** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Prozeßinnovationen in der Fertigung
- Tabelle B38** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Prozeßinnovationen in der Fertigung
- Tabelle B39** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Prozeßinnovationen in Büro und Verwaltung
- Tabelle B40** Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Prozeßinnovationen in Büro und Verwaltung
- Tabelle B41** Schwierigkeiten bei FuE-Aktivitäten in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Überblick
- Tabelle B42** Schwierigkeiten bei FuE-Aktivitäten in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Überblick
- Tabelle B43** Schwierigkeiten bei FuE-Aktivitäten in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Erhebliche Restriktionen
- Tabelle B44** Schwierigkeiten bei FuE-Aktivitäten in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Erhebliche Restriktionen

- Tabelle B45** Schwierigkeiten bei FuE-Aktivitäten in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Wichtige Restriktionen
- Tabelle B46** Schwierigkeiten bei FuE-Aktivitäten in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Wichtige Restriktionen
- Tabelle B47** Mangel an FuE-Personal aus der Sicht von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B48** Mangel an FuE-Personal aus der Sicht von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B49** Neue FuE-Mitarbeiter bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B50** Neue FuE-Mitarbeiter bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B51** Probleme bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B52** Probleme bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B53** Forschungsinduzierte wesentliche Änderungen in der Produktion bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B54** Forschungsinduzierte wesentliche Änderungen in der Produktion bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B55** Externe Forschungen in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Überblick
- Tabelle B56** Externe Forschungen in Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Überblick
- Tabelle B57** Externe Forschungen bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Kooperationen und Partner
- Tabelle B58** Externe Forschungen bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Kooperationen und Partner
- Tabelle B59** Externe Forschungen bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Forschungsaufträge an Auftragnehmer

- Tabelle B60 Externe Forschungen bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Forschungsaufträge an Auftragnehmer**
- Tabelle B61 Betriebe mit Grundlagenforschung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen**
- Tabelle B62 Betriebe mit Grundlagenforschung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen**
- Tabelle B63 Einfluß staatlicher Forschungsförderung auf betriebliche FuE-Aktivitäten bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen**
- Tabelle B64 Einfluß staatlicher Forschungsförderung auf betriebliche FuE-Aktivitäten bei Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen**
- Tabelle B65 Bewertung staatlicher Forschungsförderung durch Berliner Betriebe des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen**
- Tabelle B66 Bewertung staatlicher Forschungsförderung durch Berliner Betriebe des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen**
- Tabelle B67 Künftige Entwicklung der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen**
- Tabelle B68 Künftige Entwicklung der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen**
- Tabelle B69 Künftige Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen: Überblick**
- Tabelle B70 Künftige Forschungsschwerpunkte von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen: Überblick**
- Tabelle B71 Künftige Bedeutung von Forschungsk Kooperationen und Auftragsforschung aus der Sicht von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Wirtschaftszweigen**
- Tabelle B72 Künftige Bedeutung von Forschungsk Kooperationen und Auftragsforschung aus der Sicht von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Betriebsgrößenklassen**
- Tabelle B73 Forschungsaktivitäten von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Unternehmenssitz und Wirtschaftszweigen**
- Tabelle B74 Forschungsaktivitäten von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes nach Unternehmenssitz und Betriebsgrößenklassen**

- Tabelle B75** FuE-Aktivitäten ausgewählter Betriebe des verarbeitenden Gewerbes von Berlin im Jahre 1987 nach Unternehmenssitz und Wirtschaftszweigen
- Tabelle B76** FuE-Aktivitäten ausgewählter Betriebe des verarbeitenden Gewerbes von Berlin im Jahre 1987 nach Unternehmenssitz und Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B77** Forschungsaktivitäten von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes mit Sitz außerhalb Berlins nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B78** Forschungsaktivitäten von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes mit Sitz außerhalb Berlins nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B79** Eigenverantwortlichkeit von Forschungsaktivitäten Berliner Betriebe des verarbeitenden Gewerbes mit Sitz außerhalb Berlins nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B80** Eigenverantwortlichkeit von Forschungsaktivitäten Berliner Betriebe des verarbeitenden Gewerbes mit Sitz außerhalb Berlins nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B81** FuE-Budget von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes mit Sitz außerhalb Berlins nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B82** FuE-Budget von Berliner Betrieben des verarbeitenden Gewerbes mit Sitz außerhalb Berlins nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B83** Betriebe ohne Aktivitäten in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B84** Betriebe ohne Aktivitäten in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B85** Bestimmungsgründe fehlender Aktivitäten in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen
- Tabelle B86** Bestimmungsgründe fehlender Aktivitäten in Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle B87** Entwicklung in ausgewählten Betrieben mit und ohne FuE-Aktivitäten im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Wirtschaftszweigen in den Jahren 1981 bis 1987
- Tabelle B88** Entwicklung in ausgewählten Betrieben mit und ohne FuE-Aktivitäten im verarbeitenden Gewerbe von Berlin nach Betriebsgrößenklassen in den Jahren 1981 bis 1987
- Tabelle C1** Direkte Projektförderung des BMFT in Berlin: Abgeschlossene Projekte von 1976 bis 1987 nach Wirtschaftsbereichen und Fördervolumina

- Tabelle C2** Fördervolumen Berliner Projekte aus den Jahren 1976 bis 1987 im Rahmen der direkten Projektförderung des BMFT je Betrieb und Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen
- Tabelle C3** Befragungsergebnisse: Engpässe im Rahmen betrieblicher Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten
- Tabelle C4** Befragungsergebnisse: Abhängigkeit betrieblicher Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von staatlicher Forschungsförderung
- Tabelle C5** Befragungsergebnisse: Einfluß der direkten Projektförderung auf die Durchführung von Vorhaben
- Tabelle C6** Befragungsergebnisse: Einfluß der Forschungsvorhaben auf betriebliche Beschäftigtenzahl, Kooperationen und Verlagerungen von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten
- Tabelle C7** Befragungsergebnisse: Umsetzung und Vermarktung betrieblicher Forschungsergebnisse
- Tabelle C8.1** Befragungsergebnisse: Wirkung der Berlin-Präferenz im Rahmen der direkten Projektförderung des BMFT auf die betriebliche Situation
- Tabelle C8.2** Befragungsergebnisse: Wirkungen der Berlin-Präferenz im Rahmen der direkten Projektförderung auf betriebliche Situation
- Tabelle C9.1** Befragungsergebnisse: Betriebliche Einschätzungen zur Modifizierung der Berlin-Präferenz im Rahmen der direkten Projektförderung des BMFT
- Tabelle C9.2** Befragungsergebnisse: Betriebliche Einschätzungen zur Modifizierung der Berlin-Präferenz im Rahmen der direkten Projektförderung des BMFT
- Tabelle C10** Befragungsergebnisse: Berliner Standortvorteile und -nachteile bei Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten aus betrieblicher Sicht
- Tabelle C11** Projekt- und Fördervolumen bewilligter Vorhaben im Rahmen des BMWi/IHK-Programms nach Wirtschaftszweigen und Zeiträumen
- Tabelle C12** Struktur der Zuwendungen im Rahmen des BMWi/IHK-Programms nach Zeiträumen und Jahren
- Tabelle C13** Geförderte Betriebe im Rahmen des BMWi/IHK-Programms nach Betriebsgrößenklassen sowie Zeiträume und Jahren
- Tabelle C14** Aufwendungen und Rückzahlungen im Rahmen des BMWi/IHK-Programms 1969 bis 1987
- Tabelle C15** Befragungsergebnisse: Engpässe im Rahmen betrieblicher FuE-Aktivitäten

- Tabelle C16** Befragungsergebnisse: Abhängigkeit betrieblicher FuE-Aktivitäten von staatlicher Forschungsförderung
- Tabelle C17** Befragungsergebnisse: Kontinuität betrieblicher FuE-Aktivitäten
- Tabelle C18** Befragungsergebnisse: Einfluß der Förderung auf die erstmalige Aufnahme von FuE-Aktivitäten
- Tabelle C19** Befragungsergebnisse: Einfluß des Förderprogramms auf die Durchführung von Projekten
- Tabelle C20** Befragungsergebnisse: Einfluß geförderter Projekte auf FuE-Personal und Kooperationen
- Tabelle C21** Befragungsergebnisse: Forschungsergebnisse geförderter Projekte
- Tabelle C22** Befragungsergebnisse: Umsatzanteil geförderter Produkte und Verfahren
- Tabelle C23** Befragungsergebnisse: Arbeitsplatzwirkungen geförderter Projekte in der Produktion
- Tabelle C24** Befragungsergebnisse: Die Förderung und ihre Ausgestaltung
- Tabelle C25** Befragungsergebnisse: Vorschläge für eine effizientere Ausgestaltung der Förderung
- Tabelle C26** Befragungsergebnisse: Bewertung der regionalen Nähe zur betreuenden Einrichtung
- Tabelle C27** Befragungsergebnisse: Einschätzung der Betreuung durch die durchführende Stelle
- Tabelle D1** Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im verarbeitenden Gewerbe: Vergleich Berlin und Bundesgebiet im Jahre 1987
- Tabelle D2** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe in den Jahren 1979 bis 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet
- Tabelle D3** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe in den Jahren 1979 bis 1987: Entwicklung in Berlin und im Bundesgebiet
- Tabelle D4** FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe in den Jahren 1979 bis 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet
- Tabelle D5** Entwicklung der FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe in den Jahren 1979 bis 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet
- Tabelle D6** FuE-Personalquote im verarbeitenden Gewerbe in den Jahren 1979 bis 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet

- Tabelle D7** FuE-Intensität in forschenden Unternehmen/Betrieben des verarbeitenden Gewerbes in den Jahren 1985 und 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet
- Tabelle D8** FuE-Intensität im Maschinenbau und in der Elektrotechnik im Jahre 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet
- Tabelle D9** FuE-Personalquote in forschenden Unternehmen/Betrieben des verarbeitenden Gewerbes in den Jahren 1985 und 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet
- Tabelle D10** Qualifikationsstruktur der FuE-Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe in den Jahren 1979 bis 1987: Vergleich Berlin und Bundesgebiet
- Tabelle D11** Direkte Projektförderung des BMFT: Mittelabfluß nach ausgewählten Vergleichsregionen in den Jahren von 1977 bis 1988: Überblick
- Tabelle D12** Direkte Projektförderung des BMFT: Mittelabfluß nach ausgewählten Vergleichsregionen in den Jahren von 1977 bis 1988: Gewerbliche Wirtschaft
- Tabelle D13** Direkte Projektförderung des BMFT: Mittelabfluß nach ausgewählten Vergleichsregionen in den Jahren von 1977 bis 1988: Verarbeitendes Gewerbe
- Tabelle D14** Direkte Projektförderung des BMFT: Mittelabfluß je Beschäftigten nach ausgewählten Regionen in den Jahren 1979 bis 1987: Verarbeitendes Gewerbe
- Tabelle D15** Direkte Projektförderung des BMFT: Mittelabfluß je Beschäftigten nach ausgewählten Regionen in den Jahren 1979 bis 1987: Elektrotechnik
- Tabelle D16** Direkte Projektförderung des BMFT: Mittelabfluß je Beschäftigten nach ausgewählten Regionen in den Jahren 1979 bis 1987: Maschinenbau

Vorwort

Die politischen und wirtschaftlichen Veränderungen in der DDR seit Ende 1989 konnten in die vorliegenden Wertungen zum Innovationsstandort Berlin und seiner Entwicklungsperspektiven sowie in die Ableitung von Empfehlungen nicht mehr eingehen. Die Öffnung des RGW-Raumes und insbesondere der DDR trifft zusammen mit einer Neuorientierung im Zuge des EG-Binnenmarktes - eine Konstellation, die historische Dimensionen erhält und Berlin die Möglichkeit eröffnet, alte Metropolenfunktionen zurückzugewinnen. Die bisherige politisch-geographische Randlage der Stadt - mit erheblichen Nachteilen verbunden - würde sich mithin in eine zentrale Stellung zwischen den Systemen und in einem späteren "europäischen Haus" wandeln.

Eine der wesentlichsten Aufgaben Berlins als bevorzugter Wirtschaftsstandort und Scharnier zwischen Ost und West könnte im Austausch von Information und Know-how bestehen. Die

Neuordnung des Berliner Technologietransfers

mit einer Effizienzsteigerung durch Konzentration der Bemühungen und Anpassung der personellen Ausstattung an die Erfordernisse sowie einer wesentlich stärker ausgeprägten überregionalen - später auch europäischen - Orientierung wären dafür unerlässlich.

Mit dem Abbau der Systemgrenzen bietet sich zugleich ein Ausbau der wirtschaftlichen Stadt-Umland-Beziehungen an. Diese könnte sich sowohl auf intensive Zulieferverflechtungen erstrecken als auch auf zwischenbetriebliche Kooperationen, jeweils zum Vorteil beider Seiten. Für eine solche Zusammenarbeit erscheinen indes nur die Berliner Betriebe interessant, die selbst unternehmerische Flexibilität, zukunftssträchtige Produktlinien und moderne Fertigungsverfahren aufweisen. Den vorliegenden Analysen zufolge beschränkt sich dies jedoch auf den kleineren Teil der Berliner Industrie. Nur in dem Maße, wie eine weitere Qualifizierung dieses Potentials

gelingt und zudem zentrale Unternehmensfunktionen der überregional verflochtenen Betriebe in die Stadt verlagert werden, gewinnt das verarbeitende Gewerbe von Berlin an eigenständiger Dynamik und zugleich an Zugkraft und Attraktivität für die Wirtschaft der DDR. Ausbau und Vertiefung von betrieblicher Forschung und Entwicklung bildet hierfür einen wesentlichen Baustein.

Vor diesem Hintergrund erscheinen die im Gutachten unterbreiteten Vorschläge umso dringlicher. Darüber hinaus wird angeregt,

Kooperationen zwischen Betrieben aus Berlin und der DDR
ganz generell und insbesondere im Bereich Forschung und
Entwicklung verstärkt zu fördern.

Das bereits vorhandene Instrumentarium zur Innovationsförderung von Berliner Betrieben läßt sich dazu einsetzen; insbesondere der Innovationsfond, das BMWi/IHK-Programm zur "Förderung von Forschung und Entwicklung bei kleineren und mittleren Unternehmen" und der Bürgschaftsrahmen bieten erfolgversprechende Ansätze. Überlegung sollten zugleich darauf zielen, die Programme zum Personaltransfer auf solche Verbundforschungen auszuweiten.

A Grundlagen

1 Problemstellung und Ziel

Die Wettbewerbs- und Überlebensfähigkeit industrieller Unternehmen hängt in zunehmendem Maße von ihrer Bereitschaft ab, sich dem raschen technischen und technologischen Wandel anzupassen. Dies erfordert zweierlei: Einmal muß das notwendige Know-how bereitgestellt werden - sei es durch eigene Forschung und Entwicklung (FuE) oder durch rechtzeitige Übernahme außerbetrieblichen Wissens. Zum anderen gewinnt die Fähigkeit zur Umsetzung von Forschungsergebnissen an Bedeutung. Der Implementierung neuer Verfahrens- und Prozeßtechniken, Änderungen in der maschinellen Ausstattung sowie der Einführung und Fortentwicklung von Produktlinien stehen allerdings oft erhebliche interne und externe Schwierigkeiten entgegen, wie Einpassung in den Fertigungs- und Betriebsablauf, Abschätzung des Marktpotentials und Marktdurchsetzung.

Einschlägige Untersuchungen zeigen, daß insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen Schwierigkeiten haben, diesen Erfordernissen Rechnung zu tragen. Die Gründe dafür liegen z. B. in einer unzureichenden Kapitalausstattung bzw. einem hohen Risiko bei der Finanzierung aufwendiger Forschungsaktivitäten oder Lizenzen sowie Mängeln im Innovationsmanagement und in der Qualifikation der Beschäftigten.

Die Probleme im Zusammenhang mit Forschung und Entwicklung scheinen in Berlin besonders akzentuiert. Untersuchungen des DIW in den Jahren 1978 (Dreher, 1978) und 1982 (Hornschild, 1982) haben ergeben, daß die betrieblichen Forschungsaktivitäten in für die Stadt wichtigen Wirtschaftsbereichen geringer sind als im Bundesdurchschnitt. Dieses Ergebnis erscheint noch ungünstiger, wenn als Vergleichsgebiet nicht das gesamte Bundesgebiet, sondern Agglomerationen mit meist überdurchschnittlichen Forschungsaktivitäten herangezogen würden.

Über die Ursachen dieser Diskrepanz waren in den bisherigen Untersuchungen nur Anhaltspunkte zu gewinnen: Verlagerungen von betrieblichen Entscheidungszentren und Forschungseinrichtungen im Zuge räumlicher Neuorientierung nach dem Kriege;