

**Volkswirtschaftliche Schriften**

---

**Heft 399**

**Determinanten  
betrieblichen Innovationsverhaltens**

**Theorie und Empirie**

**Von**

**Christof Maas**



**Duncker & Humblot · Berlin**

**CHRISTOF MAAS**

**Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens**

# **Volkswirtschaftliche Schriften**

**Begründet von Prof. Dr. Dr. h. c. J. Broermann**

**Heft 399**

# **Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens**

**Theorie und Empirie**

**Von**

**Christof Maas**



**Duncker & Humblot · Berlin**

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Maas, Christof:**

Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie  
und Empirie / von Christof Maas. — Berlin: Duncker und  
Humblot, 1990

(Volkswirtschaftliche Schriften; H. 399)

Zugl.: Berlin, Techn. Univ., 1989

ISBN 3-428-06958-7

NE: GT

D 83

Alle Rechte vorbehalten

© 1990 Duncker & Humblot GmbH, Berlin 41

Satz: Hagedornssatz, Berlin 46

Druck: Alb. Sayffaerth – E. L. Krohn, Berlin 61

Printed in Germany

ISSN 0505-9372

ISBN 3-428-06958-7

## Vorwort

Dem technischen Fortschritt wird im allgemeinen zentrale Bedeutung für die Realisierung einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ziele zugesprochen. Um so mehr verwundert der geringe Stand des empirisch gesicherten Wissens über die Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens. Es mangelt nicht nur an theoretisch abgeleiteten Hypothesen, welche auch die während des betrieblichen Innovationsprozesses variierenden Anforderungen und die zwischen den verschiedenen Determinanten bestehenden Interdependenzen berücksichtigen, es fehlen häufig auch aussagekräftige Indikatoren zur Operationalisierung der verschiedenen Einflußfaktoren.

Diese Arbeit soll dazu beitragen, die beschriebenen Defizite zu vermindern und wirtschaftspolitische Schlußfolgerungen ermöglichen. Zu diesem Zweck werden die Determinanten des Innovationsverhaltens strukturiert, ihre möglichen direkten und indirekten Wirkungen auf den betrieblichen Innovationsprozeß diskutiert sowie einer empirischen Analyse unterzogen.

Das Gelingen dieser Arbeit war von einer Vielzahl von „Determinanten“ abhängig, die nicht unerwähnt bleiben sollen. Als wichtigster Promotor ist Professor Dr. Hans-Jürgen *Ewers* zu nennen, ohne den diese Arbeit nie entstanden wäre. Von ihm ging nicht nur der entscheidende Anstoß für meine wissenschaftliche Tätigkeit aus; er gewährte mir auch jeden nur erdenklichen Freiraum und gab zahlreiche Hilfestellungen.

Der empirische Teil dieser Arbeit wäre ohne die Förderung der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** für die Projekte DFG-Betrieb und DFG-Umwelt sowie die Bereitschaft zahlreicher Praktiker, sich trotz zumeist erheblicher Arbeitsbelastung die Zeit für ein Gespräch zu nehmen, nicht möglich gewesen.

Dr. Michael *Fritsch* machte mir den Datensatz DFG-Betrieb zugänglich, Antje *Theissen* hat im Rahmen des Projektes „Umweltschutz und Innovation“ (DFG-Umwelt) einen Teil der Interviews durchgeführt.

Zahlreiche Freunde und Kollegen gaben mir persönlichen Rückhalt.

Allen direkt und indirekt an dieser Arbeit Beteiligten gilt mein herzlicher Dank.

Christof Maas



## **Inhaltsverzeichnis**

	<b>Einleitung</b>	17
	<i>Teil I</i>	
	<b>Grundlagen</b>	20
1.	Abgrenzung des Analysegegenstandes und der Analyseebene .....	20
1.1	Phasen des gesamtwirtschaftlichen Innovationsprozesses und ihre Bedeutung für den techn(ologischen) Fortschritt .....	21
1.2	Der Innovationsbegriff .....	21
1.3	Die Mikroebene als Ansatzpunkt der Analyse .....	22
2.	Entwicklung und Stand der Forschung .....	24
2.1	Das neoklassische Grundmodell und die Theorie der Firma .....	24
2.2	Die grundlegenden Arbeiten Schumpeters .....	27
2.3	Workable-Competition- und Industrial-Organization-Forschung .....	30
2.3.1	Entwicklung von der Strukturforschung zur Verhaltensforschung .....	31
2.3.2	Empirische Analyse betrieblichen Investitions- und Innovationsverhaltens .....	32
2.3.2.1	Beschreibung von Investitions- und Innovationsprozessen .....	33
2.3.2.2	Determinanten des Investitions- und Innovationsvolumens .....	36
2.3.2.3	Determinanten der Adoption und Diffusion von Neuerungen .....	37
2.3.2.4	Unterschiede zwischen erfolgreichen und erfolglosen Innovatoren .....	39
2.4	Organisationsforschung .....	40
3.	Gründe für die Widersprüchlichkeit der empirischen Ergebnisse zu den Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens .....	41
3.1	Unterschiedlichkeit des Untersuchungsobjektes .....	41
3.2	Probleme bei der Bestimmung der abhängigen Variablen .....	42
3.2.1	Geringe Aussagekraft der Indikatoren zur Messung der Innovationsleistung .....	42
3.2.2	Probleme bei der Abgrenzung potentieller Adoptoren .....	45
3.3	Zeitliche Inkongruenz von Innovation und Datenerhebung .....	46

8	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
3.4	Zu stark vereinfachte Vorstellung über betriebliche Innovationsprozesse	47
3.5	Kurzfristige, auf die Überprüfung einfacher Hypothesen ausgerichtete Forschungsstrategien .....	48
3.6	Zusammenfassung .....	49
4.	Grundlagen des konzeptionellen Bezugsrahmens .....	50
4.1	Aufgaben eines konzeptionellen Bezugsrahmens .....	50
4.2	Der betriebliche Innovationsprozeß als Grundmodell .....	50
4.3	Grundannahmen und Arbeitsschritte .....	53
 <i>Teil II</i> <b>Determinanten betrieblicher Innovationstätigkeit</b> – Theoretische Überlegungen und bestehende empirische Evidenz		54
1.	Wirtschaftlichkeit bzw. Dringlichkeit der Neuerung .....	55
1.1	Bedeutung der („objektiven“) Wirtschaftlichkeit bzw. Dringlichkeit für das Innovationsverhalten .....	56
1.2	Determinanten der Wirtschaftlichkeit bzw. Dringlichkeit von Innovationen und ihre Bedeutung in empirischen Studien .....	60
1.2.1	Charakteristika der Innovation .....	60
1.2.1.1	Ausmaß des techn(olog)ischen Fortschritts .....	60
1.2.1.2	Unteilbarkeit .....	61
1.2.1.3	Vereinbarkeit mit der Produktionsstruktur (Kompatibilität) .....	63
1.2.1.4	Komplexität .....	70
1.2.2	Charakteristika des Betriebes .....	71
1.2.2.1	Entwicklungsstand von Produktprogramm und Produktionstechnik .....	71
1.2.2.2	Art, Alter und Anzahl vorhandener Produktionsanlagen .....	75
1.2.2.3	Know-How-Ausstattung .....	76
1.2.2.4	Wirtschaftlichkeit alternativer Verhaltensweisen .....	76
1.2.3	Betriebsexterne Rahmenbedingungen .....	76
1.2.3.1	Absatz- und Beschaffungsmarktbedingungen .....	77
1.2.3.2	Staatliche Rahmenbedingungen – Ein Überblick .....	77
1.3	Zusammenfassung: Meßbarkeit und Einfluß der Wirtschaftlichkeit bzw. Dringlichkeit in empirischen Studien .....	78
2.	Charakteristika der an betrieblichen Innovationsprozessen beteiligten Individuen .....	78
2.1	Für Innovationen relevante Merkmale von Personen .....	79
2.2	Einfluß persönlicher Merkmale im Innovationsprozeß .....	81

## Inhaltsverzeichnis 9

2.3	Bedeutung persönlicher Merkmale in empirischen Studien .....	87
2.3.1	Soziodemographische Merkmale des Betriebsleiters .....	87
2.3.2	Qualifikation des Managements und der an Innovationsprozessen Beteiligten .....	90
2.3.3	Einschätzung eines Know-How-Mangels als Innovationshemmnis .....	95
2.3.4	Verhalten „des Betriebes“ als Indikator für die Einstellung des Managements .....	96
2.3.5	Bekundete Einstellung gegenüber Technik im allgemeinen und technischen Neuerungen im besonderen .....	100
2.3.6	Auswirkungen unterschiedlicher Einstellungen auf Bestimmungsgründe der Entscheidung .....	104
2.3.7	Zusammenfassung – Welche Persönlichkeitsmerkmale sind operationalisierbar? .....	105
2.4	Betriebliche Determinanten der Ausprägung von Persönlichkeitsmerkmalen .....	106
2.4.1	Die ökonomische Situation .....	106
2.4.1.1	Einfluß der ökonomischen Situation auf die Innovationsbereitschaft .....	107
2.4.1.2	Ergebnisse empirischer Studien .....	108
2.4.2	Personalpolitik .....	109
2.4.3	Strategie und betriebsinterne Anreizstruktur .....	110
2.4.4	Belastung durch Routineaufgaben .....	111
2.4.5	Zusammenfassung .....	111
3.	Informationsverhalten .....	112
3.1	Bedeutung von Informationen im betrieblichen Innovationsprozeß .....	112
3.2	Möglichkeiten der Informationsnachfrage und Informationsverarbeitung .....	119
3.2.1	Inanspruchnahme betriebsexterner Informationsquellen – Ergebnisse empirischer Studien .....	120
3.2.2	Planung und Evaluation als Instrument der Informationsnachfrage und -verarbeitung .....	127
3.2.2.1	Unternehmensplanung .....	127
3.2.2.2	Projektevaluation .....	130
3.2.2.3	Organisatorische Maßnahmen zur Informationssammlung und Informationsauswertung .....	130
3.3	Der Einfluß von Informationen auf Adoption und Innovation – Ergebnisse empirischer Studien .....	131
3.3.1	Einfluß der erstmaligen Kenntnisnahme einer Neuerung auf deren Adoption .....	131
3.3.2	Zusammenhang zwischen Indikatoren des Informations- und des Innovationsverhaltens .....	133
3.3.3	Einschätzung des Informationsstandes durch Betriebsmitglieder .....	138

3.3.4	Informationsverhalten als Charakteristikum mehr oder weniger erfolgreicher Innovatoren .....	139
3.3.5	Beurteilung der vorliegenden Studien und der Möglichkeiten zur Erfassung des Einflusses von Informationen .....	139
3.4	Determinanten der Informationsnachfrage und -verarbeitung .....	141
3.4.1	Subjektiver Informationsbedarf .....	141
3.4.2	Einschätzung des Nutzens und der Kosten einer Informationsnachfrage sowie andere Hemmnisse .....	143
3.4.3	Informationsnachfrage-Fähigkeit .....	146
3.4.3.1	Charakteristika der für die Informationsnachfrage zuständigen Personen	146
3.4.3.2	Die Entscheidungssituation .....	147
3.4.3.3	Das Informationsangebot .....	147
3.5	Zusammenfassung .....	148
4.	Organisationsstruktur .....	149
4.1	Merkmale der Organisationsstruktur .....	150
4.1.1	Spezialisierung der Aufgaben .....	150
4.1.2	Standardisierung und Formalisierung von Tätigkeiten und betrieblichen Abläufen .....	151
4.1.3	Delegation und Partizipation (Kompetenzstruktur) .....	152
4.1.4	Leitungssystem (Organisationsform) .....	153
4.1.5	Kommunikationsstruktur .....	153
4.2	Bedeutung der Organisationsstruktur im Innovationsprozeß .....	154
4.3	Maßnahmen zur Überwindung des organisatorischen Dilemmas .....	161
4.3.1	Betriebliches Vorschlagswesen .....	162
4.3.2	Kreativstäbe .....	163
4.3.3	Arbeitsgruppen .....	164
4.4	Erfassung der Organisationsstruktur und ihres Einflusses auf das Innovationsverhalten in empirischen Untersuchungen .....	166
4.4.1	Spezialisierung .....	166
4.4.2	Standardisierung und Formalisierung .....	171
4.4.3	Delegation und Partizipation .....	173
4.4.4	Kommunikation .....	176
4.4.5	Zusammenfassung – Ist die Organisationsstruktur „meßbar“? .....	177
5.	Unternehmensstrategie .....	177
5.1	Abgrenzung von Unternehmensstrategien .....	178
5.1.1	Wettbewerbsstrategien .....	178

	Inhaltsverzeichnis	11
5.1.2	Innovationsstrategien .....	180
5.2	Einfluß betrieblicher Strategien auf den Innovationsprozeß .....	183
5.3	Ergebnisse empirischer Studien .....	184
6.	Finanzierungsmöglichkeiten und Finanzierungsverhalten .....	185
6.1	Finanzierungsarten und ihre Bedeutung in der Praxis .....	185
6.1.1	Strukturierung der Finanzierungsmöglichkeiten .....	185
6.1.2	Das Finanzierungsverhalten kleiner und mittlerer Unternehmen – Ergebnisse empirischer Studien .....	186
6.2	Der mögliche Einfluß des Finanzierungsspielraums und des Finanzierungsverhaltens auf die Innovationsentscheidung .....	190
6.3	Der Einfluß der Finanzierungsmöglichkeiten auf das Innovationsverhalten in empirischen Studien .....	192
6.3.1	Korrelation von Adoptionszeitpunkt und Finanzierungskennzahlen .....	192
6.3.2	Subjektive Einschätzung eines Finanzierungsengpasses als Investitions- bzw. Innovationsengpaß .....	193
6.3.3	Beurteilung des Standes der Forschung .....	196
6.4	Determinanten des Finanzierungsspielraums .....	196
6.4.1	Rechtsform und Unternehmensgröße .....	196
6.4.2	Bonität des Unternehmens .....	199
6.4.3	Gesamtwirtschaftliche Situation .....	201
6.4.4	Wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen .....	201
6.5	Zusammenfassung .....	202
7.	Art und Intensität des Wettbewerbs .....	202
7.1	Einfluß der Wettbewerbssituation auf den Innovationsprozeß .....	203
7.2	Determinanten des Wettbewerbsdrucks .....	204
7.2.1	Unternehmenskonzentration auf der Angebotsseite .....	204
7.2.2	Markteintrittsbarrieren .....	206
7.2.3	Marktphase .....	208
7.2.4	Ist die Wettbewerbsintensität meßbar? .....	209
7.3	Einfluß der Wettbewerbssituation in empirischen Studien .....	209
8.	Wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen, insbesondere finanzielle Fördermaßnahmen .....	211
8.1	Fördermaßnahmen in der Bundesrepublik Deutschland .....	212
8.2	Einfluß finanzieller Förderung auf das Innovationsverhalten .....	213

8.2.1	Theoretische Anreizwirkungen finanzieller Fördermaßnahmen .....	214
8.2.2	Liquiditätswirkungen finanzieller Fördermaßnahmen .....	215
8.3	Einfluß finanzieller Fördermaßnahmen im Rahmen empirischer Studien	218
8.3.1	Einschätzung der Fördermaßnahmen und ihrer Wirkungen durch Betroffene .....	218
8.3.2	„Indizienanalyse“ .....	224
8.3.3	„Objektive“ Wirkungsanalyse .....	225
8.3.4	Zusammenfassung .....	227
8.4	Determinanten des Einflusses der finanziellen Förderung .....	227
8.4.1	Kenntnis der Förderprogramme .....	227
8.4.2	Charakteristika der Fördermaßnahmen .....	228
8.4.3	Charakteristika des Unternehmens .....	230
8.4.4	Charakteristika des Projektes .....	231
8.5	Zusammenfassung .....	232

*Teil III*

**Betriebliche Investitions- und Innovationsprozesse und ihre Determinanten  
– Ergebnisse zweier Betriebsbefragungen** 233

1.	Zielsetzung und Vorgehensweise der Studien DFG-Betrieb und DFG-Umwelt .....	233
2.	Die zu erklärenden Variablen und die Größe der (Teil-)Samples .....	235
2.1	Anteil der F + E-Mitarbeiter .....	235
2.2	Adoption von Neuerungen .....	237
2.2.1	Adoption von EDV .....	238
2.2.2	Adoption neuer Produkte .....	241
2.3	Investitionsquote .....	242
2.4	Charakteristika der Investitionen und Innovationen .....	243
2.4.1	Veränderungen des Produktionsprozesses .....	243
2.4.2	Veränderungen im Produktprogramm .....	246
2.4.3	Investitionszwecke .....	247
2.5	Selbsteinschätzung des technischen Standards des Betriebes .....	251
3.	Mögliche erklärende Variablen und ihre Ausprägungen .....	252
3.1	Allgemeine Charakteristika der Betriebe .....	253
3.1.1	Betriebs- bzw. Unternehmensgröße .....	254

## Inhaltsverzeichnis 13

3.1.2	Beschäftigten- bzw. Umsatzentwicklung .....	254
3.1.3	Entwicklungsaussichten .....	255
3.1.4	Ökonomische Situation .....	255
3.1.5	Charakteristika der Produktlinien .....	256
3.2	Allgemeine Fragen zu den Determinanten des Investitions- und Innovationsverhaltens .....	257
3.2.1	Determinanten der Investitionsausgaben .....	258
3.2.2	Investitionsgengpässe .....	261
3.2.3	Entwicklungsengpässe .....	264
3.3	Wirtschaftlichkeit .....	266
3.4	Persönliche Merkmale des Managements und der Betriebsmitglieder ...	269
3.4.1	Qualifikation der Betriebsmitglieder .....	269
3.4.2	Einstellung des Managements gegenüber technischen Neuerungen ...	273
3.5	Informationsnachfrage und -verarbeitung .....	277
3.5.1	Intensität der Nachfrage nach technischen Informationen .....	277
3.5.2	Quellen von Innovationsanstößen .....	278
3.5.3	Quellen für Informationen über längerfristige technische Entwicklungstrends .....	280
3.5.4	Informationsverarbeitung .....	283
3.6	Organisationsstruktur .....	283
3.6.1	Kommunikationsstruktur .....	284
3.6.2	Delegation und Partizipation .....	284
3.6.3	Formalisierung .....	285
3.6.4	Existenz von Arbeitsgruppen .....	287
3.7	Strategie .....	287
3.7.1	Entwicklungsstrategie .....	288
3.7.2	Wettbewerbsstrategie .....	289
3.7.3	Innovationsstrategie .....	291
3.8	Finanzierungsverhalten .....	295
3.9	Wettbewerbssituation .....	297
3.10	Finanzielle Investitions- und Innovationsförderung .....	299
3.11	Zusammenfassung – Die Betriebsgröße als Proxy-Variable .....	299
4.	Determinanten des Investitions- und Innovationsverhaltens – Ergebnisse zweier Befragungen .....	302
4.1	Wirtschaftlichkeit der Neuerung .....	302

4.2	Persönliche Merkmale des Managements und der Mitarbeiter .....	304
4.2.1	Einstellung des Managements gegenüber technischen Neuerungen .....	304
4.2.2	Gewichtung nicht-quantifizierbarer Aspekte bei der Beurteilung von Projekten .....	307
4.2.3	Formale Qualifikation .....	309
4.2.4	Mangel an qualifiziertem Personal .....	312
4.3	Informationsverhalten .....	312
4.3.1	Informationsnachfrage .....	312
4.3.2	Informationsverarbeitung .....	314
4.4	Organisationsstruktur .....	315
4.5	Unternehmensstrategie .....	317
4.5.1	Wettbewerbsstrategie .....	317
4.5.2	Innovationsstrategie .....	319
4.6	Finanzierungsverhalten .....	321
4.6.1	Finanzierungsprobleme als Engpaß .....	321
4.6.2	Bedeutung von Finanzierungsquellen .....	322
4.7	Wettbewerbsintensität .....	322
4.7.1	Verteilung des Umsatzes auf Marktphasen .....	322
4.7.2	Bedeutung der Wettbewerbsparameter .....	323
4.8	Finanzielle Fördermaßnahmen .....	324
4.9	Zusammenfassung der Ergebnisse der univariaten Auswertungen, insbesondere der partiellen Korrelationen .....	325
5.	Interdependenzen der Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens – LISREL-Modell .....	325
5.1	Das Modell .....	325
5.2	Ergebnisse der Kausalanalyse .....	329
6.	Wirtschaftspolitische Schlußfolgerungen .....	333
6.1	Wechsel der Klientel – Kleine und mittlere Unternehmen als Ansatzpunkt .....	333
6.2	Veränderung des wirtschaftspolitischen Instrumentariums der F + T-Politik – Realtransfers statt finanzieller Förderung .....	334
6.3	Veränderung der Zielsetzung der F + T-Politik – Identifikation von Problemfeldern statt technischer Spezialberatung .....	335
6.4	Veränderung der Implementierung der F + T-Politik – Stärkung der lokalen Ebene .....	336

	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>15</b>
7.	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>337</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>339</b>
	<b>Anhang</b>	<b>359</b>



## **Einleitung**

Dem technischen Fortschritt wird in der Regel entscheidende Bedeutung für die Realisierung einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ziele zugesprochen. Aus einzelwirtschaftlicher Sicht stehen dabei der Einfluß auf die Wettbewerbsfähigkeit und damit auch auf die Ertragslage sowie auf die Entwicklung von Betrieben im Mittelpunkt der Betrachtung.<sup>1</sup> Unter gesamtwirtschaftlichen Aspekten gilt das Interesse vor allem dem Einfluß des technischen Fortschritts auf die Produktivität, die wirtschaftliche Entwicklung<sup>2</sup> und die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften<sup>3</sup> sowie den damit verbundenen Wirkungen auf die quantitative<sup>4</sup> und qualitative<sup>5</sup> Beschäftigung. Aufgrund der von ihnen erwarteten positiven Beschäftigungswirkungen sowie der zunehmenden Probleme, Betriebe zu einer Standortverlagerung zu veranlassen, sind Innovationen außerdem ein wichtiger Ansatzpunkt für eine ausgleichsorientierte Regionalpolitik.<sup>6</sup> Sie erscheinen schließlich auch dazu geeignet, die von der Industrieproduktion ausgehenden Umweltschutzprobleme zu reduzieren und den Zielkonflikt zwischen einem wirkungsvollerem Umweltschutz einerseits sowie anderen einzel- und gesamtwirtschaftlichen Zielen andererseits zu vermindern.<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. z. B. Brockhoff 1985, Mansfield u. a. 1977, S. 144-166, Meyer-Krahmer u. a. 1984, S. 108-110.

<sup>2</sup> Vgl. z. B. Freemann/Clark/Soete 1982, Kleinknecht 1984, Mensch 1975, Nelson/Winter 1982, Rosenberg/Fritschak 1983, Scherer 1985, Schmalholz/Scholz 1985, S. 52-100, Schumpeter 1934, Stolper 1982, Van Duijn 1983.

<sup>3</sup> Vgl. z. B. Bundesrat (Hrsg.) 1983, Lieschke 1985, Kalmbach/Kurz 1985, Krupp 1986, Mansfield u. a. 1982, Schmalholz/Scholz 1983.

<sup>4</sup> Die quantitativen Beschäftigungseffekte von Innovationen sind keineswegs eindeutig. Zum einen führen Rationalisierungsmaßnahmen zu einer Freisetzung von Arbeitskräften, zum anderen verbessert ein durch Neuerungen qualitativ höherwertiges und kostengünstigeres Angebot die internationale Wettbewerbsfähigkeit und trägt damit zur Sicherung oder Schaffung von Arbeitsplätzen bei. Zur Diskussion der quantitativen Beschäftigungswirkungen des technischen Fortschritts vgl. z. B. Blattner 1986, Browa u. a. 1980, Dostal 1982, Hagemann 1985, Feser/Lärm 1982, Oppenländer 1983, Schüle 1986, Welsch 1985.

<sup>5</sup> Vgl. dazu Behringer/Brasche 1986, Dostal 1982, Koch 1986, Simon 1986, Weisshuhn 1986.

<sup>6</sup> Vgl. dazu Maas 1986c, S. 83-85 und die dort angegebene Literatur, insbesondere Ewers/Wettmann 1978, Ewers u. a. 1980, Hahne 1985, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.) 1984.

<sup>7</sup> Vgl. dazu Maas/Ewers 1983, Bundesminister für Forschung und Technologie 1984 sowie Maas 1990.

Angesichts dieses großen Interesses, das man den Wirkungen des technischen Fortschritts entgegenbringt, verwundert es um so mehr, daß das empirisch gesicherte Wissen über die Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens nach wie vor sehr begrenzt ist (vgl. Teil I).

Diese Arbeit soll deswegen dazu beitragen, das Verständnis für betriebliche Innovationsprozesse — den Triebfedern des technischen Fortschritts — zu verbessern. Zu diesem Zweck werden mit Hilfe einer differenzierten theoretischen Analyse und einer umfassenden Auswertung vorliegender empirischer Arbeiten Hypothesen über die wichtigsten Determinanten und die zwischen ihnen bestehenden Interdependenzen generiert (Teil II). Der dritte Teil der Arbeit enthält schließlich eine empirische Analyse, die einer Überprüfung dieser Hypothesen dient.

Neben einem rein wissenschaftlichen Erkenntnisinteresse kann den Ergebnissen dieser Arbeit auch wirtschaftspolitische Bedeutung zukommen. Politiker versuchen nämlich, aufgrund der beschriebenen Bedeutung des technischen Fortschritts für die Realisierung wirtschaftspolitischer Ziele vielfach, auf betriebliche Innovationsprozesse Einfluß zu nehmen. Den Erfolg der zu diesem Zweck vor allem eingesetzten Forschungs- und Technologiepolitik (F + T-Politik) beurteilen viele Autoren allerdings eher skeptisch. Diese Einschätzung ergibt sich bei den einen aus einer prinzipiellen Ablehnung staatlicher Manipulation von Marktprozessen,<sup>8</sup> andere bemängeln eine zu geringe theoretische Fundierung der Politik.<sup>9</sup>

Eine Diskussion der verschiedenen, zur Begründung einer F + T-Politik herangezogenen Argumente<sup>10</sup> deutet darauf hin, daß sich für die Notwendigkeit von Eingriffen in die Marktprozesse bei einigen innovativen Aktivitäten durchaus Argumente des Marktversagens anführen lassen.<sup>11</sup> Eine ganze Reihe anderer, zugunsten der F + T-Politik angeführter Argumente hält dagegen einer solchen effizienzorientierten Betrachtungsweise nicht stand;<sup>12</sup> die Förderentscheidungen haben in den betroffenen F + T-Bereichen<sup>13</sup> primär politischen Charakter.

<sup>8</sup> Vgl. z. B. *Giersch* 1984, *Gutberlet* 1984, *Hiemenz / Weiss* 1984, *Kaufer* 1979, *Staudt* 1985.

<sup>9</sup> Vgl. z. B. *Haegert / Wittmann* 1984, S. 245, *Uhlmann* 1978, S. 29-34.

<sup>10</sup> Vgl. dazu *Maas* 1986c.

<sup>11</sup> Z. B. für die Grundlagenforschung, für einen energie-, rohstoff- und umweltschonenden technischen Fortschritt, für eine ausgleichsorientierte Regionalpolitik.

<sup>12</sup> Z. B. die Existenz von Unteilbarkeiten, einer aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu hohen Risikoaversion einzelwirtschaftlicher Entscheidungsträger und eine die internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöhende Wirkung durch die Politik induzierter Innovationen.

<sup>13</sup> Z. B. Luft- und Raumfahrttechnik, Kerntechnik, Gentechnologie und andere sogenannte Schlüsseltechnologien.

Da eine an der „Neuen politischen Ökonomie“<sup>14</sup> orientierte Analyse auf eine Tendenz von Politikern zugunsten einer Förderung des technischen Fortschritts hindeutet,<sup>15</sup> ist bei derartigen Entscheidungen häufig auch dann mit Fördermaßnahmen zu rechnen, wenn sich ihre Notwendigkeit nicht mit Hilfe ökonomischer Argumente begründen lässt. Für die wirtschaftspolitische Praxis rückt damit die Frage nach der optimalen Ausgestaltung der F + T-Politik in den Mittelpunkt des Interesses.

Eine gezielte, aus welchen Gründen auch immer durchgeführte F + T-Politik setzt Informationen über die erfolgversprechendsten Ansatzpunkte und die relative Eignung der zur Verfügung stehenden wirtschaftspolitischen Maßnahmen<sup>16</sup> voraus. Indem diese Arbeit dazu beiträgt, das Verständnis für betriebliche Innovationsprozesse zu erhöhen, verbessert sie auch die Voraussetzungen für eine wirkungsvolle F + T-Politik.

---

<sup>14</sup> Die neue politische Ökonomie überträgt die Eigennutzannahme und Marktmechanismen auf politische Prozesse.

<sup>15</sup> Vgl. dazu *Ewers/Fritsch* 1987a, S. 124-128, *Maas* 1986c, S. 87-90.

<sup>16</sup> Für einen Überblick über wirtschaftspolitische Instrumente vgl. z. B. *Ewers* 1987.