



Wolfgang Burr

Innovation

Theorien, Konzepte, Modelle und
Geschichte der Innovationsforschung

Kohlhammer

Kohlhammer

Wolfgang Burr (Hrsg.)

Innovation

Theorien, Konzepte und
Methoden der Innovationsforschung

1. Auflage

Hanni Adler
Annette Biedermann
Wolfgang Burr
Carsten Dreher
Jelena K. Eickhölder
Holger Ernst
Klaus Fichter
Alexander Fliaster
Martin Gersch
Alexander Gerybadze
Wolfgang H. Güttel
Cornelius Herstatt
Carola Jungwirth
Stefan Konlechner
Elisabeth F. Müller
Dietrich von der Oelsnitz
Xenia Schmidt
Tim Schweisfurth
Michael Stephan
Peter Walgenbach

Verlag W. Kohlhammer

1. Auflage 2014

Alle Rechte vorbehalten

© W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Gesamtherstellung: W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Print:

ISBN 978-3-17-022591-6

E-Book-Formate:

pdf: ISBN 978-3-17-025015-4

epub: ISBN 978-3-17-025016-1

mobi: ISBN 978-3-17-025017-8

Für den Inhalt abgedruckter oder verlinkter Websites ist ausschließlich der jeweilige Betreiber verantwortlich. Die W. Kohlhammer GmbH hat keinen Einfluss auf die verknüpften Seiten und übernimmt hierfür keinerlei Haftung.

Vorwort

Die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung ist seit langem stark empirisch orientiert. Die Sammlung von empirischen Daten und ihre Auswertung mit wissenschaftlichen Methoden dominieren heute in vielen Beiträgen von Innovationsforschern. Demgegenüber ist die Forschung an den theoretischen Grundlagen des Fachgebietes in den letzten 20 Jahren eher in den Hintergrund getreten. Für die Innovationsforschung ist typisch, dass sie ihre Theorien überwiegend aus anderen Disziplinen der Betriebswirtschaftslehre, z.B. der Organisationslehre (situativer Ansatz, Neue Institutionenökonomik) oder der Managementlehre (resource-based view, competence-based view), und aus Nachbardisziplinen, wie z.B. der Volkswirtschaftslehre (Theorien der Industrieentwicklung) oder den Sozialwissenschaften (z.B. Neoinstitutionalismus, Population Ecology-Ansatz), importiert und diese Theorien dann auf Innovationsfragestellungen anwendet.

Streng genommen erscheint es daher nicht korrekt, von Innovationstheorien zu sprechen, wenn man darunter originäre Theorien versteht, die aus der Innovationsforschung selbst hervorgegangen und spezifisch für die Anwendung auf Innovationsfragestellungen entwickelt worden sind. Vielmehr sind Theorien der Innovationsforschung zu verstehen als Theorien, die von Innovationsforschern angewandt werden, aber im Regelfall in anderen Teilgebieten der Betriebswirtschaftslehre oder in nahestehenden Fachdisziplinen ursprünglich entwickelt wurden.

Auch bei den empirischen Methoden stützt sich die Innovationsforschung oftmals auf Instrumente und Methoden, die von der Statistik, der Ökonometrie oder der empirischen Sozialforschung entwickelt wurden (z.B. quantitative Methoden, Fallstudienforschung, Fragebogendesign). Vereinzelt gibt es Arbeiten von Innovationsforschern, die eigenständige empirische Methoden, z.B. zur automatisierten Auswertung von Patentdaten, entwickelt haben.

Überragende originäre Leistungen der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung sind bei der Entwicklung von Konzepten und Modellen zu verzeichnen. Zu nennen sind hier beispielsweise das Promotorenmodell, das Lead-User-Konzept, Diffusions- und Adoptionsmodelle für Innovationen sowie das Open Innovation-Konzept. Auch bei den in der Praxis angewandten Instrumenten und Methoden hat die Innovationsforschung originäre Leistungen erbracht, z.B. Technologie- und Patentportfolios für die strategische Technologieplanung, Verfahren der Patentbewertung, Kreativitätstechniken wie TRIZ etc.

Es stellen sich folgende Fragen: Hat die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung in den letzten Jahren der Grundlagenforschung, verstanden als Entwicklung neuer Theorien und innovationsspezifischer empirischer Grundlagenmethoden, zu

wenig Aufmerksamkeit gewidmet? Könnte es eine Zukunftsaufgabe der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung sein, originäre und eigenständige Innovationstheorien und auf Innovationsfragen zugeschnittene empirische Methoden zu entwickeln? Jeder Leser des vorliegenden Bandes wird darauf seine eigenen Antworten finden.

Das vorliegende Buch möchte die in der heutigen Innovationsforschung angewandten Theorien, Konzepte und empirischen Methoden darstellen. Die Darstellung muss notwendigerweise unvollständig bleiben. Eine vollständige Darstellung ist angesichts der Globalität, Interdisziplinarität und Heterogenität der heutigen Innovationsforschung und der Vielzahl von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die in diesem immer mehr an Bedeutung gewinnenden Teilgebiet der Betriebswirtschaftslehre heute arbeiten, kaum erreichbar.

Der vorliegende Band richtet sich an Innovationsforscher/innen und fortgeschrittene Studierende der Betriebswirtschaftslehre, für die der heutige State-of-the-Art von Theorien, Konzepten und Methoden der Innovationsforschung im Überblick dargestellt wird.

Mein herzlicher Dank gilt den 20 Autoren/innen, ohne deren Engagement, Einsatzfreude, Kreativität und Kooperationsbereitschaft der vorliegende Band nie möglich gewesen wäre. Dass Autorinnen so viel Zeit und Energie für Beiträge zu einer Monographie verwenden, ist nicht selbstverständlich. Die intrinsische Motivation und die Leidenschaft der Autoren für ihr Fachgebiet und ihr Thema merkt man jedem einzelnen Beitrag an. Mir hat die Zusammenarbeit mit allen beteiligten Autoren sehr viel Freude bereitet, ich habe bei diesem Projekt sehr viel über das eigene Fachgebiet gelernt und viele wertvolle Anregungen für eigene weiterführende Forschung erhalten. Dem interessierten Leser wird es bei der Lektüre des Buches sicherlich genauso gehen.

Besonderen Dank schulde ich unserer Verwaltungsangestellten Frau Claudia Schneider, die mit großer Detailgenauigkeit und hohem persönlichem Einsatz die Beiträge in Form gebracht und zu einem Gesamtwerk aus einem Guss integriert hat. Herrn Dr. Uwe Fliegau vom Kohlhammer Verlag und seinem Lektorat danke ich für die professionelle Zusammenarbeit, die wohlwollende Begleitung und die wichtige Unterstützung bei diesem Projekt.

Stuttgart, im Juli 2014

Wolfgang Burr

Inhalt

Geschichte der Innovationsforschung	9
Die frühen Phasen der deutschsprachigen betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung (bis 1980) (Burr, Universität Stuttgart)	11
Zur Entwicklung der englischsprachigen betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Innovationsforschung (Gerybadze, Universität Hohenheim)	40
Theorien der Innovationsforschung	61
Interaktive Innovationstheorien als alternative »Schule« der Innovationsforschung (Fichter, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg)	63
Organisation und Innovation (Walgenbach, Universität Jena)	92
Netzwerktheorien, soziales Kapital und Innovation (Fliaster, Universität Bamberg)	117
Innovationen aus einer ressourcen- und kompetenzorientierten Perspektive (Gersch, Adler, Dreher, Biedermann, FU Berlin)	163
Theorien der Industrieevolution (Stephan, Universität Marburg)	220
Konzepte und Modelle der Innovationsforschung	267
Die theoretischen und methodischen Grundlagen von User Innovation – eine Kozitationsanalyse (Herstatt, Schweisfurth, TU Hamburg-Harburg und TU München)	269

Intrapreneurship – Mitarbeiter als Erfolgsfaktor der Innovation (von der Oelsnitz, Eickhölder, TU Braunschweig)	288
Innovationen durch Clustermanagement (Jungwirth, Müller, Universität Passau)	320
Ambidextrie als Ansatz zur Balancierung von Effizienz und Innovativität in Organisationen (Güttel, Konlechner, Johannes Kepler Universität Linz)	345
Methoden der Innovationsforschung	373
Der Einsatz von Fallstudien in der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung (Burr, Schmidt, Universität Stuttgart)	375
Quantitative Methoden in der Innovationsforschung (Ernst, WHU – Otto Beisheim School of Management, Vallendar)	414
Autoren	437
Stichwortverzeichnis	441

Geschichte der Innovationsforschung

Die frühen Phasen der deutschsprachigen betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung (bis 1980) (Burr, Universität Stuttgart)

Zur Entwicklung der englischsprachigen betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Innovationsforschung (Gerybadze, Universität Hohenheim)

Die frühen Phasen der deutschsprachigen betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung (bis 1980)

Wolfgang Burr

Inhalt

1	Vorläufer der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung	13
1.1	Volkswirtschaftliche Innovationsforschung: Schumpeter und seine Vorläufer	13
1.2	Firmenfestschriften, Unternehmerbiographien und Literatur zu Erfindungen	14
1.3	Die technisch orientierte Betriebswirtschaftslehre (Nicklisch, Dietrich, Gutenberg)	15
2	Die ersten Arbeiten zur betriebswirtschaftlichen FuE- und Innovationsforschung	16
2.1	Frühe Einzelbeiträge	16
2.2	Die ersten umfassenden Gesamtdarstellungen	17
3	Die erste Blütezeit der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung (1965–1980)	19
3.1	Thematische Schwerpunkte und fachliche Herkunft der frühen Innovationsforschung	19
3.2	Fünf Grundausrichtungen der frühen betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung nach der Zielsetzung/Forschungsmethode und der Adressatengruppe	29
3.2.1	Arbeiten mit Fokus auf Begriffsarbeit und Klassifikation und beschreibende Darstellungen	29
3.2.2	Primär theoretisch-konzeptionelle Arbeiten	29
3.2.3	Primär empirische Arbeiten (qualitative oder quantitative Methodik)	29
3.2.4	Arbeiten mit Fokus auf Methodenentwicklung und Methodenanwendung in der Praxis	30
3.2.5	Praktikerliteratur und Lehrbücher zum FuE- und Innovationsmanagement	31
4	Interdisziplinäre Arbeiten zur Innovationsforschung, die im Grenzgebiet von VWL und BWL anzusiedeln sind (v. a. Arbeiten mit einem Industrial Organization-Hintergrund)	31
5	Innovationsliteratur aus der/zur DDR	34
6	Weitere Entwicklung der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung nach 1980	35
	Literaturverzeichnis	36

Die Auswahl und nachfolgende Darstellung der Beiträge kann kein vollständiges Bild der deutschsprachigen Innovationsforschung erbringen. Klaus Brockhoff konstatiert in seiner kurzen Geschichte des Technologie- und Innovationsmanagements, dass »...eine vollständige Übersicht über alle relevant erscheinenden Publikationen kaum zu gewinnen ist« (Brockhoff 2002, S. 388).

Grundlage der nachfolgenden Darstellung der frühen Phasen der deutschsprachigen Innovationsforschung sind Buchpublikationen, v. a. Dissertationen und Habilitationen sowie ausgewählte Journalartikel bis zum Jahr 1980. Dies erscheint angemessen, weil in den frühen Phasen der Innovationsforschung bis 1980 viele wichtige Erkenntnisse noch zuerst in Buchpublikationen und erst nach ca. 1980 immer mehr in Journalpublikationen veröffentlicht wurden. Publikationen deutscher Innovationsforscher in ausländischen Journalen werden nicht erfasst, ebenso deutsche Übersetzungen ausländischer Arbeiten zur Innovationsforschung. Die Auswertung basiert auf einer umfassenden Literaturanalyse, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Die Darstellung der deutschsprachigen Innovationsforschung auf ca. 30 Seiten muss sich notwendigerweise auf die wesentlichen Entwicklungslinien des Fachgebietes in Deutschland und den Zeitraum bis 1980 beschränken.

Es ist ein Mangel an Überblicksdarstellungen zur Entwicklung der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung zu konstatieren. Eine umfangreiche Bibliographie zu Management in Forschung und Entwicklung hat das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung 1971 erstellt (vgl. Händle 1971). Die hierin erfasste Literatur von 600 überwiegend US-amerikanischen (aber auch deutschsprachigen) Veröffentlichungen beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den Jahren 1957–1967, es werden aber auch Arbeiten vor 1957 erfasst. Seit dieser Publikation des Max-Planck-Institutes für Bildungsforschung ist nach Wissen des Verfassers dieses Beitrags kaum ein Überblicksbeitrag verfasst worden, der sich auf die frühen Phasen der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Schweiz, Österreich) konzentriert hat. Überblicksartige Darstellungen finden sich beispielsweise im Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre bzw. im Handwörterbuch der Produktionswirtschaft. In letzterem stellt der Überblicksbeitrag von Schröder (1979) Grundbegriffe, FuE-Produktionsfunktionen, Teilaspekte der FuE-Planung sowie der FuE-Organisation auf kompaktem Raum dar. Der Beitrag von Schröder gibt einen sehr guten Literaturüberblick zu Innovationsarbeiten bis 1979. Überblicke zu den frühen Phasen der Innovationsforschung finden sich auch bei Brockhoff (2002), der sich allerdings sehr stark auf volkswirtschaftliche Vorläufer der Innovationsforschung stützt. Eine wichtige Quelle ist auch die sehr empfehlenswerte Internet-Seite Mueller Science, die online die wichtigsten Quellen der Innovationsforschung von 1912 bis 1997 auflistet (siehe http://www.muellerscience.com/SPEZIALITAETEN/Technik/Lit_Innovation_1912_1997.htm).

Die Abgrenzung in Entwicklungsphasen bzw. Generationen der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung ist sehr schwierig, teilweise sogar beliebig und willkürlich (vgl. zu dieser Kritik Brockhoff 2002, S. 387). Dennoch wird in diesem Beitrag zwischen einer frühen Phase der Innovationsforschung bis ca. 1980 und einer späten Phase, in der das Fach als etabliert gelten kann in der Betriebswirtschaftslehre (ab ca. 1980) unterschieden.

1 Vorläufer der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung

1.1 Volkswirtschaftliche Innovationsforschung: Schumpeter und seine Vorläufer

Bereits vor Joseph A. Schumpeter (1883–1950) haben sich Volkswirte mit Neuerungen beschäftigt, wenngleich der Begriff Innovation dafür nicht verwendet wurde. So beschrieb beispielsweise Karl Knies, ein Mitglied der historischen Schule der Volkswirtschaftslehre, bereits 1853 in seinem Buch »Die Eisenbahnen und ihre Wirkungen« die starken Veränderungen für das Leben der Einzelnen und der Völker sowie für Unternehmen und Wirtschaftszweige, die von neuen Transporttechniken ausgehen (vgl. Knies 1853). Knies behandelt hier Themen mit direkter Innovationsrelevanz. So führt er beispielsweise aus: »Würde es möglich sein, die an ganz vereinzeltten Punkten wol einmal vorkommende Ertheilung von Patenten für neue wissenschaftliche Entdeckungen zu einem Schutz- und Prohibitionssystem für die nationalen Errungenschaften des geistigen Fortschrittes im Allgemeinen und für die Dauer wirksam zu erweitern, so würden daraus zweifelsohne unmeßbar größere Folgen für das gesamte und gerade auch für das wirtschaftliche Leben der Völker hervorgehen, als durch die Erschwerung und Verhinderung des internationalen Verkehrs mit materiellen Sachgütern.« (Knies 1853, S. 147). Auch Albert Schäffle hat sich bereits 1867 mit den Wirkungen des Patentwesens und von Urheberrechten auf die Offenheit von Märkten befasst (vgl. Schäffle 1867). Auch John Steward Mill, Charles Babbage, Jean Baptiste Say, Friedrich List und Karl Marx haben frühzeitig Themen angesprochen, die einen Innovationsbezug aufwiesen (vgl. Brockhoff 2002, S. 394–397, 399–401). Diese Beispiele zeigen, dass es bereits lange vor Schumpeter in der Volkswirtschaftslehre Forscher gab, die sich mit Neuerungen und ihren Rahmenbedingungen und Voraussetzungen befasst haben. Eine vielversprechende Forschungsaufgabe könnte sein, das Gesamtwerk von Gerhard Wieser, einem von Schumpeters Lehrern, auf innovationsrelevante Themen zu untersuchen.

Die Ausführungen Schumpeters in seinem Buch »Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung« (vgl. Schumpeter 1912) zu den neuen Kombinationen (später Innovationen genannt) als treibende Kräfte für wirtschaftliche Entwicklungen können somit nicht als die erstmalige Beschäftigung eines Ökonomen mit Neuerung und neuen Produkten und Startpunkt der Innovationsforschung in der Ökonomie verstanden werden, sie haben aber die Innovationsthematik in den Mittelpunkt gerückt und für die Fachgemeinde sichtbar auf die Forschungsagenda gesetzt. Die Arbeiten Schumpeters sind später auch in der Betriebswirtschaftslehre und in der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung rezipiert und integriert worden. Schumpeter kann damit als einer der frühen Vorläufer der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung verstanden werden.

1.2 Firmenfestschriften, Unternehmerbiographien und Literatur zu Erfindungen

Unternehmensfestschriften werden oftmals von Unternehmen anlässlich von Firmenjubiläen verfasst; sie dienen der Beschreibung der Unternehmensentwicklung von der Gründung bis zur Gegenwart und der Selbstdarstellung der Unternehmen. In vielen Festschriften werden auch Fragen der Entwicklung neuer Produkte oder der Einführung neuer Herstellverfahren thematisiert. So wird beispielsweise in der Festschrift anlässlich des 100jährigen Firmenjubiläums der Friedrich Krupp AG beschrieben, wie verschiedene neue Herstellverfahren für Stahl sich im Markt anboten und wie sich Krupp für ein bestimmtes Herstellverfahren entschied (vgl. Krupp 1912). Viele andere Firmen haben frühe Firmenfestschriften herausgegeben, in denen auch Fragen des Technologie- und Innovationsmanagements in diesen Unternehmen behandelt wurden (vgl. Opel 1912, Henkel 1926, BASF 1965 als Beispiele stellvertretend für andere Unternehmensfestschriften). Solche Firmenfestschriften technologieorientierter Unternehmen können als frühe Vorläuferarbeiten der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung verstanden werden, in denen die Bedeutung von Technologie für und in Unternehmen thematisiert wurde. Ein Beispiel für eine sehr umfangreiche Firmenfestschrift jüngeren Datums ist die dreibändige Festschrift der AEG »Forschen und Schaffen« aus dem Jahr 1965 (vgl. AEG 1965, 1965a, 1965b). In diesem sehr umfangreichen Werk werden nicht unternehmensinterne Prozesse der Entwicklung neuer Produkte und ihrer Durchsetzung im Markt oder einzelne Projekte im Detail beschrieben. Vielmehr wird ein Bild der von der AEG seit ihrer Gründung im Jahr 1887 hervorgebrachten technischen Lösungen präsentiert und aufgezeigt, in welchen Technologiefeldern und Arbeitsgebieten (z. B. Kraftherzeugung, Kraftverteilung, Kraftmaschinen, Starkstromtechnik, Industrietechnik, Verkehrstechnik, Schiffbau und Flugwesen, Mess- und Relais-technik, Geräte für Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft und Büro, Fernmeldetechnik, physikalische Technik und Forschung) die AEG in der Vergangenheit technologische Durchbrüche erreicht hat und welche technischen Pionierleistungen die AEG vollbracht hat. Es handelt sich somit um ein Geschichtsbuch, das die technologischen Leistungen und damit die technologische Leistungsfähigkeit der AEG historisch dokumentiert. Die mit umfangreichen Bildern illustrierte Technikgeschichte steht im Vordergrund, betriebswirtschaftliche Probleme des FuE- und Innovationsmanagements werden kaum explizit behandelt, sind im Hintergrund aber immer präsent bzw. vom betriebswirtschaftlich gebildeten Leser erahnbar.

Auch Biographien und Lebensbeschreibungen bekannter Erfinder-Unternehmer können als Vorläufer betriebswirtschaftlicher Innovationsforschung verstanden werden. Sieht man sich beispielsweise die Lebensbeschreibungen von Gottlieb Daimler (vgl. Hegele 1934, Siebertz 1940), Rudolf Diesel (vgl. Diesel 1942), Ernst Abbe (vgl. Auerbach 1918) oder Werner von Siemens (vgl. Landau 1922) an, so wird in diesen Biographien oft beschrieben, wie diese Erfinder ihre Idee entwickelt und im eigenen Unternehmen zur Umsetzung gebracht haben, welche Hemmnisse dabei auftraten, wie die Konkurrenten auf die Neuerungen reagierten etc. In solchen Biographien finden sich oft Text-

stellen zu erfinderischer Tätigkeit in Unternehmen. Exemplarisch verdeutlicht dies die von Alois Riedler 1916 verfasste Biographie zu Emil Rathenau (vgl. Riedler 1916), in der die Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Ingenieuren in Großbetrieben auf mehreren Seiten beschrieben wird. (vgl. Riedler 1916, S. 144–151) und sich eine schöne Textstelle zu Innovationsbarrieren findet: »Das Werden des Fortschritts ist ein harter Kampf, zuerst gegen die eigenwillige Sache, solange sie nicht voll und richtig erkannt ist, dann gegen die Macht der Überlieferung und die Trägheit des Bestehenden und schließlich gegen die Wettbewerber, die oft den heftigsten Widerstand leisten. Der Fortschrittmann hat neben sich immer Kritiker, die nach dem bisherigen Gesichtskreis urteilen, und Praktiker, die sich mit der neuen Sache befassen sollen, aber das Alte, Selbsterlebte gewohnt sind und über sich hat er die entscheidende, mehr oder weniger sachkundige Stelle.« (Riedler 1916, S. 149). Alle diese Fragestellungen und Probleme sind originäre Themen der Innovationsforschung, wie sie heute verstanden wird. Dabei sind diese frühen Erfinderbiographien immer ohne eine theoretische Fundierung, dies kompensieren sie oftmals durch eine sehr lebendige, anschauliche, praxisnahe Darstellung in Verbindung mit einer mehr oder weniger sorgfältigen Quellenarbeit. Interessant an diesen biographischen Darstellungen ist die Verbindung von Personen (deren Herkunft, familiärer Hintergrund und beruflicher Werdegang oft sehr ausführlich dargestellt werden), Darstellung mit der Hervorbringung und Durchsetzung der jeweiligen bahnbrechenden technischen Erfindung und der Entwicklung des aufgebauten Unternehmens.

Inspirierend für die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung kann auch frühe Literatur zu einzelnen Erfindungen und ihrer beschreibenden Darstellung gewesen sein. So werden bei Gabriel Christoph Busch (1801) in seinem Werk »Versuch eines Handbuchs der Erfindungen« und bei Beckmann (1782) in seiner Publikation »Beyträge zur Geschichte der Erfindungen«, die in späteren Jahren und Auflagen zu einem mehrbändigen Werk ausgebaut wurde, eine Vielzahl von technischen Erfindungen in verschiedenen Industriezweigen anschaulich beschrieben. Aus heutiger Sicht waren diese Werke grundlegende Beiträge zur Technikgeschichte, in denen sich die Autoren nicht nur mit konkreten Erfindungen in der Praxis, sondern auch mit den grundlegenden Begriffen der Erfindung und der Technologie auseinandersetzen und damit Vorarbeiten für die nachfolgende betriebs- und volkswirtschaftliche Innovationsforschung leisteten.

1.3 Die technisch orientierte Betriebswirtschaftslehre (Nicklisch, Dietrich, Gutenberg)

Die Rolle der Technik in einem Betrieb wurde schon früh in der Betriebswirtschaftslehre betont. In den frühen Arbeiten von Nicklisch 1912, Dietrich 1914 und Gutenberg 1951 wird ein Betrieb immer auch als eine technische Einheit verstanden mit der Aufgabe, in der Produktion die Produktionsfaktoren zu kombinieren und damit betriebliche Leistungen zu erstellen (vgl. Weitz 1960, S. 19–80). Die enge Integration von wirtschaftlichen und technischen Fragestellungen in einem Betrieb drückt Weitz sehr gut aus: »Den außerordentlich komplizierten Zusammenhang zwischen den beiden großen Komponenten der Betriebswirtschaft: Wirtschaft und Technik voll und ganz in das be-

triebswirtschaftliche Denken aufzunehmen, erscheint daher als eine der vornehmsten Aufgaben der modernen Betriebswirtschaftslehre.« (Weitz 1960, S.143). Diese Vorreiter einer technisch orientierten Betriebswirtschaftslehre haben sich allerdings mit der Entwicklung neuer Produkte und ihrer Einführung in den Markt nicht explizit beschäftigt, aber durch das Verständnis des Betriebes als wirtschaftlicher und technischer Einheit den Boden dafür bereitet.

2 Die ersten Arbeiten zur betriebswirtschaftlichen FuE- und Innovationsforschung

2.1 Frühe Einzelbeiträge

Eine der frühesten Publikationen, in denen Fragen des FuE- und Innovationsmanagements behandelt wurden, war das von Heinrich Nicklisch in 2. Auflage herausgegebene Handwörterbuch der Betriebswirtschaft aus dem Jahr 1939. Darin findet sich ein Beitrag des Patentanwaltes Gustav Rauter zu Fragen des Patent-, Muster- und Zeichenschutzes. Darin geht der Verfasser auf Fragen der Beantragung und Durchsetzung von Patenten, Gebrauchsmustern, Geschmacksmustern und Warenzeichen ein. Der Verfasser argumentiert auf juristischer Grundlage, ohne sich auf konkrete Gesetzesvorschriften zu berufen. Es wird eine anschauliche, praxisnahe Darstellung erreicht, auf welche Punkte Hervorbringer neuer Ideen achten müssen, wenn sie ihre Ideen schützen möchten. Im selben Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre erschien auch ein Beitrag von Dipl.-Kfm. Arno Sölter zur chemischen Industrie (vgl. Sölter 1939). Darin findet sich folgende Passage mit eindeutigem Bezug zu FuE- und Innovationsfragen: »Wenn die Rentabilitätsverhältnisse in der Chemie im Allgemeinen als günstig angesehen werden müssen, herrschen doch in dieser Hinsicht vielfach falsche Vorstellungen. Der »Gewinn« einer Firma an einem Monopolartikel (z. B. in der pharmazeutischen Industrie) wird oft identifiziert mit dem Gesamtgewinn der Firma. Es wird jedoch vergessen, daß dieser Artikel auf Jahre hinaus durch seinen eigenen Versuchs- und Anlaufaufwand vorbelastet ist, daß er aber auch ferner den Aufwand für alle die Versuche mittragen muß, die zu keinem wirtschaftlichen Ergebnis geführt haben, daß er weiterhin noch die vielen »Mitläuferartikel« unterstützen muß, die aus wissenschaftlichen Repräsentationsgründen oder kaufmännischen Notwendigkeiten beibehalten werden. Schließlich wird oft die Stellung des Monopolartikels erschüttert (neue Erfindungen, Gesetzgebung), so daß bei den Dispositionen für das laufende Geschäft auch dieses Risiko berücksichtigt werden muß.« (Sölter 1939, Sp. 1377). Insgesamt betrachtet ist das Handwörterbuch der Betriebswirtschaft aus dem Jahr 1939 eine der frühesten Publikationen, in denen Fragen des FuE- und Innovationsmanagements in die wissenschaftliche Betriebswirtschaftslehre eingebracht wurden.

In der Festschrift für Alexander Hoffmann veröffentlichte Eugen Sieber 1939 einen Beitrag zur Behandlung von FuE-Kosten in der Erfolgsrechnung und Kalkulation (vgl. Sieber 1939). Der Beitrag entstand vor dem Hintergrund der im Aufbau befindlichen

Kriegswirtschaft des Dritten Reiches. Zentrale Begriffe wie FuE und Grundlagenforschung werden definiert. Dabei erinnert die Begriffsdefinition der FuE von Sieber durchaus an die begriffliche Festlegung von Schumpeter in seiner bekannten Aufzählung von fünf Arten neuer Kombinationen (vgl. Schumpeter 1931, S.100f.). Sieber nimmt aber auf die Arbeiten von Schumpeter nicht explizit Bezug. Des Weiteren werden von Sieber Institutionen, die Grundlagenforschung betreiben, im Überblick dargestellt (vgl. Sieber 1939, S.9). Breiten Raum nehmen in dem Beitrag Probleme der Erfassung von FuE im Rechnungswesen und in der Kalkulation ein. Betreffend die Organisation von FuE werden konkrete FuE-Prozesse in der Pharma- und Flugzeugindustrie beschrieben und konkrete Firmenbeispiele, z.B. der Unternehmen Junkers und BASF, präsentiert (vgl. Sieber 1939, S.10f.). Die Arbeit von Sieber kann somit als eine der ersten konzeptionell und gleichzeitig auch empirisch geprägten betriebswirtschaftlichen Forschungsarbeiten gelten.

2.2 Die ersten umfassenden Gesamtdarstellungen

Eine der ersten innovationsbezogenen Veröffentlichungen in Deutschland stellt die Dissertation von Abromeit (1955) dar. Die Arbeit wurde von Mellerowicz in Berlin betreut und behandelte Fragen der FuE im betriebswirtschaftlichen Kontext, wie z.B. Wettbewerbsmotive für industrielle FuE (vgl. Abromeit 1955, S.124), Auswirkungen neu entwickelter Produkte auf das bisherige Produktprogramm, Grenzen des Patentschutzes, Chancen und Risiken neu entwickelter Produkte sowie Verwertungsmöglichkeiten für unvorhergesehene Forschungsergebnisse an der Peripherie des Produktportfolios z.B. durch Lizenzvergabe oder Patentverkauf (vgl. Abromeit 1955, S.125–127). Hier werden wichtige Themen der nachfolgenden Innovationsforschung angerissen und aufgeworfen. Wichtige betriebswirtschaftliche Innovationsthemen wie das Finden von Ideen für neue Produkte, die Auswahl neuer Produkte, die Planung der technischen Produktentwicklung und die Einführung neuer Produkte wurden in der Arbeit von Abromeit ausführlich erörtert (vgl. Abromeit 1955, S.165–227). Von der Methodik her ist die Arbeit von Abromeit praxisnah-beschreibend gehalten, sie verzichtet auf eine theoretische Grundlegung. Abgesehen von einfachen Praxisbeispielen enthält die Arbeit von Abromeit auch keine empirischen Erhebungen oder Auswertungen.

Die Dissertation von Bruggmann 1957 an der Universität St. Gallen (vgl. Bruggmann 1957) wurde von Ulrich und Mötteli betreut. Diese Arbeit ist neben der Arbeit von Abromeit (1955) einer der ersten breit angelegten Überblicksbeiträge zu betriebswirtschaftlichen Fragen des Innovationsmanagements. Die Arbeit enthält keine explizite theoretische Grundlage und stellt auch keine eigene empirische Erhebung vor, aber sie stellt grundlegende Fragen im Überblick und Zusammenhang dar, die in späteren Arbeiten immer wieder aufgegriffen wurden: Grundbegriffe (Forschung, reine Forschung, Zweckforschung) werden definiert (vgl. Bruggmann 1957, S.1–9), ökonomische und außerökonomische Motive industrieller Forschungsarbeit werden ebenso herausgearbeitet wie Ziele industrieller FuE (vgl. Bruggmann 1957, S.17–39). Bruggmann behandelt als einer der ersten die Fragen nach den Einflussfaktoren, die die Aufnahme,

das Ausmaß und die Richtung industrieller Forschungstätigkeit bestimmen (vgl. Bruggmann 1957, S. 39–65). Themen mit Querverbindungen zu anderen Teilgebieten der Betriebswirtschaftslehre, wie z. B. Planung, Organisation und Kontrolle industrieller FuE, Kostenrechnung, Bilanzierung und Finanzierungsmodelle für industrielle FuE und Personalprobleme der industriellen Forschung, werden das erste Mal in einem breiten Überblick dargestellt.

Konrad Mellerowicz hat eine grundlegende Monographie mit einem Umfang von 300 Seiten zum Thema »Forschung und Entwicklung als betriebswirtschaftliche Aufgabe« (so der Buchtitel, vgl. Mellerowicz 1958) geschrieben. Mellerowicz behandelt betriebswirtschaftliche Aspekte von Forschung und Entwicklung, aber nicht Innovationsfragestellungen. Das Buch von Mellerowicz kann auch als Reaktion auf die Arbeiten von Erich Gutenberg verstanden werden, der Fragen der Neuproduktentwicklung als Aufgabe von Ingenieuren und damit als außerhalb der Betriebswirtschaftslehre stehend auffasste (vgl. hierzu auch Kortschak 2009, S. 610, Fn. 8 und die Ausführungen am Ende von Abschnitt 3.1. dieses Beitrags). Mellerowicz gibt einen breiten Überblick über betriebswirtschaftliche Aspekte von FuE: Planung und Kontrolle, Verrechnung und Bilanzierung von FuE (vgl. Mellerowicz 1958, S. 11). Neben umfangreichen Begriffsdefinitionen (zum Begriff der FuE vgl. Mellerowicz 1958, S. 10) werden viele wichtige Themen darüber hinaus behandelt, wie z. B. gewerblicher Rechtsschutz, v. a. Patentierung und Lizenzierung (vgl. Mellerowicz 1958, S. 141–160), Risiken von FuE (vgl. Mellerowicz 1958, S. 43 ff.), Finanzierung von FuE (vgl. Mellerowicz 1958, S. 58 ff.), Organisation von FuE im Unternehmen (vgl. Mellerowicz 1958, S. 75 ff.). Diese Themen haben die nachfolgende betriebswirtschaftliche Forschung lange beschäftigt. Eine explizite Theoriegrundlage weist die Arbeit nicht auf, dafür präsentiert Mellerowicz als einer der ersten Betriebswirte Fallstudien, Praxisbeispiele und Branchenstudien zu FuE (vgl. Mellerowicz 1958, S. 15–17, 46–58) in seiner betont anschaulich, praxis- und problemnah gehaltenen Darstellung der betriebswirtschaftlichen Kernfragestellungen von FuE.

Es bleibt festzuhalten, dass die frühen Arbeiten der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung entweder aus der unternehmerischen Praxis kamen (z. B. Rauter 1939) oder sehr von der unternehmerischen Praxis inspiriert waren und auch sehr praxisnah gehalten waren (z. B. Sölter 1939). Ebenfalls ist sehr auffällig, dass die frühen impulsgebenden Arbeiten sehr stark auf Aspekte des Rechnungswesens und der Kostenrechnung abgestellt haben (vgl. Sieber 1939, Mellerowicz 1958). Somit hat sich die frühe Innovationsforschung aus dem Rechnungswesen und der Kostenrechnung heraus entwickelt, einem klassischen Kerngebiet der Betriebswirtschaftslehre. Die ersten spezialisierten Einzelbeiträge (Rauter 1939, Sölter 1939, Sieber 1939) sind die Innovationsthematik aus dem Patentrecht (Rauter 1939) aus Sicht einer speziellen Industrie (Chemieindustrie bei Sölter 1939) und aus der Kostenrechnung (vgl. Sieber 1939) heraus angegangen. Daneben waren die ersten Überblicksdarstellungen (in Buchform mit entsprechend großem Seitenumfang: Abromeit 1955, Bruggmann 1957 und Mellerowicz 1958) breit angelegt und – was oftmals typisch ist für ein in der Entstehung befindliches betriebswirtschaftliches Forschungsfeld – eher praxisnah und theoriefern ausgerichtet.

3 Die erste Blütezeit der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung (1965–1980)

3.1 Thematische Schwerpunkte und fachliche Herkunft der frühen Innovationsforschung

Aus dem Rechnungswesen/der Kostenrechnung

Karl Hax (1957) hat eine Monographie zur »Substanzerhaltung der Betriebe« geschrieben. Darin werden Grundfragen der Unternehmensrechnung und Substanzrechnung thematisiert. Kurz geht Hax dabei auf die Bedeutung von technischem Fortschritt für die Ausgestaltung der Substanzrechnung ein. Ein Kernproblem der Substanzerhaltung und ihrer Erfassung im Rechnungswesen ist dabei, dass die wieder zu beschaffenden Einsatzgüter nicht mehr identisch sind mit den vorher beschafften Einsatzgütern, v.a. bei Betriebsmitteln, aufgrund von technischem Fortschritt (vgl. Hax 1957, S.43–46, 49–52). Hax thematisiert hier auch, woher der technische Fortschritt kommt, entweder von der Technik bzw. Angebotsseite oder der Bedarfsseite (vgl. Hax 1957, S.45), ein Thema, das die nachfolgende Innovationsforschung unter der Bezeichnung *technology push* versus *demand pull* beschäftigt hat. Auch die Entwicklung und Einführung neuer Produktionsverfahren wird bei Hax kurz angesprochen, insbesondere unter dem Aspekt, dass es hierbei große Unterschiede zwischen den Unternehmen und Branchen gibt (vgl. Hax 1957, S.47 f.). Ebenfalls greift Hax die Frage auf, wie FuE-Aufwand in der Bilanz behandelt werden soll (vgl. Hax 1957, S.181 f.). Theoretisch ist die Arbeit von Hax in klassischer betriebswirtschaftlicher Theorie zur Substanzerhaltung bzw. zum Problem der Berücksichtigung von Inflation im Rechnungswesen verankert, Hax zitiert die klassischen Arbeiten von Schmalenbach, Schmidt, Rieger, Schäfer, Prion, Mahlberg und Walb zu diesem Thema. Eine eigene empirische Datenerhebung nimmt Hax nicht vor.

Zu nennen ist insbesondere die Arbeit von Mellerowicz (1958), der das Thema FuE vor allem aus der Sichtweise der Kosten- und Leistungsrechnung angegangen ist. Sein grundlegendes Werk wurde bereits im Abschnitt zu den frühen Arbeiten der Innovationsforschung als eine der allerersten breit konzipierten Monographien der betriebswirtschaftlichen FuE-Forschung behandelt.

Aus der Investitions- und Finanzierungstheorie

Zu nennen ist hier die Arbeit von Winfried Gürtzgen (1966) mit dem Titel »Forschung und Entwicklung als industrielle Investition«, eine Dissertation betreut von Erich Gutenberg. Bemerkenswert an dieser Arbeit ist, dass Gürtzgen das von Gutenberg entwickelte System der produktiven Faktoren um Wissenschaft und Technik als industriellen Leistungsfaktor erweitert. Thematischer Schwerpunkt der Arbeit sind investitionspolitische Überlegungen zur Durchführung von FuE-Aufgaben, v.a. die Auswahl von FuE-Projekten unter Aspekten der technischen Durchführbarkeit, der Kongruenz mit allgemei-

nen Unternehmenszielen und des ökonomischen Potenzials (Kosten, Vollendungszeit, Leistungsfähigkeit, Marktfähigkeit) (vgl. Gürtzgen 1966, S.92–110). Gürtzgen berücksichtigt insbesondere den Faktor der Ungewissheit bei der Auswahl von FuE-Projekten (vgl. Gürtzgen 1966, S. 110 ff.). Der zweite inhaltliche Schwerpunkt der Arbeit ist das mit der Projektauswahl zusammenhängende Thema der Aufstellung von FuE-Programmen und die Eruierung von Determinanten des FuE-Budgets (vgl. Gürtzgen 1966, S.185–211). Fragestellungen der Finanzierung von FuE unter den Aspekten Risikotragfähigkeit, Kontinuität, Gleichmäßigkeit und Langfristigkeit der Finanzierung, Struktur von FuE-Investitionen und Finanzierungsmodelle (Eigen- versus Fremdfinanzierung) nehmen in der Arbeit nur geringen Raum ein (vgl. Gürtzgen 1966, S.212–232).

Die Dissertation von Christian Neuling an der TU Berlin bearbeitete das Thema »Die Innovation als Investition«; sie stammt aus dem Jahr 1972. Die Arbeit von Neuling konzentriert sich auf die frühen Phasen von Innovationsprojekten, umfasst also mehr als FuE-Projekte (vgl. Neuling 1972, S.43, 45). Theoretisch basiert die Arbeit auf Investitionstheorie und Investitionsrechnung unter Unsicherheit sowie der Erforschung unternehmerischer Ziele. Die Arbeit entwickelt keine eigene Datenerhebung, rezipiert aber vorhandene empirische Studien (vgl. Neuling 1972, S.77). Bemerkenswert an der Arbeit von Neuling sind folgende Punkte: Es werden Schätz- und Prognosewerte von Innovationsprojekten mit den später realisierten Ergebnissen der Innovationsprojekte (Dauer, Kosten, Rentabilität) verglichen (vgl. Neuling 1972, S.2, 44). Derart wird die Anwendung von Prognosemethoden (z.B. Regressions- und Produktionsfunktionen, vgl. Neuling 1972, S.84 ff.) und Verfahren der Investitionsrechnung auf Innovationsprojekte einer kritischen Prüfung unterzogen. Es ist das Verdienst von Neuling, die Datenbeschaffung und Datengenauigkeit in FuE-Projekten als einer der ersten Forscher thematisiert und problematisiert zu haben. Auch hat Neuling als einer der ersten die Exploration (Erforschung) und die Exploitation (Erprobung) in FuE-Projekten thematisiert (vgl. Neuling 1972, S.74) und die Kosten- und Erfolgsverteilung zwischen diesen Phasen des FuE-Prozesses untersucht, was erst Jahre später in der ressourcenökonomischen Innovationsforschung wieder aufgegriffen wurde.

Aus der Organisationstheorie und der Managementlehre

Die Forschung von Eberhard Witte zur Organisation komplexer Entscheidungsverläufe, in denen neuartige Probleme angegangen werden (Projekt Columbus, vgl. Witte 1968 a, b) erschließt das Thema Innovation bzw. innovative Entscheidungen von der Organisationslehre her. Die Arbeiten von Witte sind eine der ersten, die über qualitative Fallstudien hinausgingen und empirisch-quantitative Methoden in die Innovationsforschung einführten. Bemerkenswert sind an den Arbeiten von Witte insbesondere die extrem sorgfältige methodische Vorgehensweise bei der Datenerhebung und Datenauswertung und die Entwicklung neuer Forschungsmethoden (Dokumentenanalyse, Spiegelbilderhebung) für die Innovationsforschung (vgl. insbesondere Witte 1968 und 1968 b). Auf der Grundlage dieser empirischen Erhebungen entwickelte Witte seine Erkenntnisse zum Entscheidungsablauf bei komplexen, neuartigen Entscheidungen und das Promotorenmodell der Innovation (vgl. Witte 1968a, S.638, 644–646). In der spä-

teren Publikation »Organisation für Innovationsentscheidungen« (1972) hat Witte das Promotoren-Modell weiter spezifiziert und auch für die nachfolgende Innovationsforschung wichtige Themen, wie z. B. die Messung des Innovationsgrades (vgl. Witte 1972, S. 47 ff.), aufgeworfen. Witte (1973) entwickelte weitere Charakteristika innovationsfähiger Organisationen. Witte hat in diesem Zeitschriftenbeitrag das Thema »Modulorganisation und modulare Prozesse« aufgeworfen, das in der Innovations- und Organisationsforschung Jahrzehnte später wieder aufgegriffen wurde. Das auch in diesem Beitrag dargestellte Promotorenmodell und die Organisation von Innovationsprozessen haben die nachfolgende Innovationsforschung ebenfalls lange beschäftigt.

Die von Gerhard Krüger an der TH Karlsruhe betreute Dissertation von Heinz Strebel aus dem Jahr 1968 hatte zum Thema »Die Bedeutung von Forschung und Entwicklung für das Wachstum industrieller Unternehmungen«. Entsprechend der frühen Entwicklungsphase der deutschen Innovationsforschung wurde hier viel Mühe auf saubere Begriffsarbeit, z. B. zum FuE-Begriff gelegt. Der Kern der Arbeit befasst sich mit der Gestaltung, Überwachung und Steuerung von FuE-Programmen (was heute als FuE-Controlling bezeichnet werden würde). Daneben werden auch Fragen des gewerblichen Rechtsschutzes (heute: Patentmanagement) und die Wahl des Einführungszeitpunktes sowie Hemmnisse für Innovationen behandelt. Der Innovationsthematik wird unter dem Aspekt der Verwertung von FuE-Ergebnissen Raum gegeben. Die Arbeit von Strebel dürfte damit eine der ersten sein, die breiter gefasste Fragen des Innovationsmanagements (im Gegensatz zu FuE-Management) in die deutschsprachige Innovationsforschung einführt. Theoretisch orientiert sich Strebel (1968) an den Arbeiten von Schumpeter und Ansätzen zu einer Theorie des Unternehmenswachstums, wie sie sich bei Edith Penrose, Alfred Marshall und Erich Gutenberg finden, die der Autor auch rezipiert. Von der empirischen Methodik her weist die Arbeit keine eigene Empirie auf, sondern sie basiert auf Literatúrauswertung und praktischen Fallbeispielen. Interessant ist insbesondere die im Anhang zu findende Datensammlung zu FuE in den verschiedenen Branchen, die z. B. die Dominanz der Chemieindustrie und der Elektroindustrie vor der Autoindustrie hinsichtlich der Ausgaben für FuE im Jahr 1963 aufzeigt (vgl. Strebel 1968, S. 259).

Die Dissertation von Götz Schmidt (1969) an der Universität Gießen zum Thema »Produkt-Innovation und Organisation« wurde von Knut Bleicher und Dietger Hahn betreut und im Jahr 1970 abgeschlossen. Sie hat neue Themen in der Innovationsforschung aufgeworfen bzw. als eine der ersten Arbeiten aufgegriffen wie z. B. Organisation zur Förderung der Produktinnovation (z. B. funktionale Organisation). Schmidt unterscheidet die Organisation der kreativen Phase, der Entscheidungsphase und der Realisationsphase und damit verschiedene Phasen im Innovationsprozess (vgl. Schmidt 1969, S. 91 ff., 151 ff., 170 ff., 192), die Bedeutung von Gruppenarbeit in der kreativen Phase (vgl. ebenda, S. 121 ff.). Er betont die Bedeutung von Projektgruppen und Kollegien als organisatorische Lösungen für innovationsbezogene Arbeit (vgl. ebenda, S. 134–137). Theoretisch basiert die Arbeit auf dem situativen Ansatz der Organisationslehre; eine eigene empirische Grundlage hat die Arbeit nicht.

Auch die Dissertation von Dieter-Jobst Böning (1969), betreut von W. Hasenack und W. Lücke an der Universität Göttingen, zum Thema »Bestimmungsfaktoren der Intensität industrieller Forschung und Entwicklung« ist überwiegend aus der Organisations-

und Managementperspektive heraus entstanden. In dieser Arbeit werden für die weitere Innovationsforschung wichtige Themen sehr frühzeitig aufgegriffen, z.B. Vertragsforschung (vgl. Böning 1969, S.24f.), Probleme bei der Bestimmung des FuE-Aufwandes und FuE-Ertrags und die hierfür verfügbaren quantitativen und qualitativen Methoden (vgl. Böning 1969, S.48 ff.) sowie der Einfluss der steuerlichen Behandlung und der staatlichen Finanzierung von FuE-Ausgaben auf die FuE-Intensität (vgl. Böning 1969, S.210 ff., 216 ff.). Ebenfalls wird umfangreiches statistisches Material präsentiert, v. a. zu einem Vergleich zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den USA (vgl. Böning 1969, S.226–255). Eine eigene Datenerhebung ist in der Arbeit nicht erfolgt.

Die Habilitation von Klaus Brockhoff, betreut an der Universität Bonn von Horst Albach und Wilhelm Krelle, entstand zum Thema »Forschungsplanung in Unternehmen« im Jahr 1969. Im Mittelpunkt steht Rationalität in Forschung und Entwicklung bei komplexen Entscheidungsproblemen, insbesondere bei der Projektbewertung und Projektauswahl. Rationales Entscheiden tritt damit an die Stelle von Tradition und Daumenregeln als Entscheidungshilfen in FuE. Damit FuE-Planung rational sein kann, müssen Prognosen zu FuE-Aufwand und FuE-Erfolgen bei der Bewertung einzelner Forschungsprojekte gemäß wissenschaftlicher Standards bzw. Methoden (z.B. Faktorenanalyse) und auf der Grundlage ausreichender Datengrundlagen erfolgen. Klaus Brockhoff beschreibt ebenso den Einsatz von Optimierungsmodellen zur Planung ganzer FuE-Programme und problematisiert die optimale Höhe von FuE-Aufwendungen. Eine explizite theoretische Fundierung, die sich durch die gesamte Arbeit zieht, fehlt bei Brockhoff (1969). Die Arbeit von Brockhoff rezipiert vorhandene ökonomische Studien zum Erfolg von Forschungsplanung (vgl. Brockhoff 1969, S.217–220), entwickelt aber auch eine eigene empirische Untersuchung bei Unternehmen der chemischen Industrie in Deutschland (vgl. Brockhoff, 1969, S.223–241).

Die Dissertation von Horst Geschka (1970) zum Thema »Forschung und Entwicklung als Gegenstand betrieblicher Entscheidungen« wurde betreut von Eberhard Dülfer an der TU Darmstadt. Die Arbeit wirft neue Fragen für die Innovationsforschung auf, z.B. Regeln in FuE (vgl. Geschka 1970, S.122) oder die Bedeutung von Informationstechnik für FuE-Prozesse (Geschka 1970, S.193 ff.). Auch das von Geschka entwickelte Verständnis eines FuE-Prozesses als Lernprozess (Geschka 1970, S.175 ff.) hat die nachfolgende Forschung lange beschäftigt. Die Perspektive der Arbeit ist sehr interessant: Rationalität und Optimierung von FuE sind die dominierenden Themen, die Arbeit nähert sich aber gleichzeitig auch der irrationalen Seite von FuE an und greift wichtige Themen wie Kreativität in FuE, Intuition bei Entscheidungen etc. (vgl. Geschka 1970, S.123, 137, 189) auf. Theoretisch basiert die Arbeit auf der Entscheidungstheorie und konzeptionellen Arbeiten zum Ablauf von Entscheidungsprozessen und zur Gestaltungsfunktion einer Unternehmensführung. Die Arbeit präsentiert keine eigene Empirie. Für FuE geeignete Methoden z.B. der Investitionsrechnung, des Operations Research und Methoden aus der betrieblichen Praxis werden aus der vorhandenen Literatur rezipiert und kritisch gewürdigt. Die Arbeit von Geschka ist eine klassische Literaturarbeit ohne eigene Empirie, die sehr viele neue Themen für die Innovationsforschung erschlossen hat.

Die Dissertation von Alfred Kieser zum Thema »Unternehmenswachstum und Produktinnovation« wurde von Grochla betreut und ist 1970 veröffentlicht worden (vgl.

Kieser 1970). Die Arbeit von Kieser behandelt den Einfluss des FuE-Prozesses und des nachgelagerten Innovationsprozesses auf das Wachstum und den Wachstumsprozess eines Unternehmens. Im Vordergrund stehen dabei begrenzt rationale Entscheidungen der Unternehmensführung in Bezug auf das Innovationsverhalten im Unternehmen. Kieser fokussiert dabei auf drei Prozesse des Entscheidungsverhaltens von Unternehmen: die Suche nach alternativen Innovationsprojekten, Strategien der Organisation zur Vermeidung der mit Innovationen einhergehenden Unsicherheit und Prozesse des Umweltscanning zur Entdeckung von Innovationsmöglichkeiten im Sinne eines Frühwarnsystems (vgl. Kieser 1970, S.101). Theoretisch basiert die Arbeit auf der verhaltenswissenschaftlichen Entscheidungstheorie. Bemerkenswert an der Arbeit von Kieser ist, dass sie eine der frühesten quantitativ-großzahligen Erhebungen (empirische Untersuchung der Pharmaindustrie) in Form einer Computersimulation an der Schnittstelle zwischen deutschsprachiger Organisations- und Innovationsforschung darstellt. Zur Absicherung des Simulationsmodells hat Kieser auch Fallstudien in Form halbstandardisierter Interviews mit sechs deutschen Pharmafirmen durchgeführt (vgl. derselbe, S.121 ff.).

Die Dissertation von Werner F. Hostettler (1972) zum Thema »Bestimmungsfaktoren industrieller FuE« wurde an der Universität St. Gallen von Ulrich und Seigwart betreut. Die Arbeit von Hostettler hat einen sehr breiten, nicht immer klar erkennbaren thematischen Fokus, sie schließt auch Fragen der FuE-Politik (z. B. Ziele von FuE, Systemgestaltung im FuE-Bereich) und des Risikomanagements in FuE-Projekten ein. Theoretisch zieht die Dissertation von Hostettler Ansätze der Motivationspsychologie (das führt zu dem Thema der monetären Anreize für FuE-Arbeit) und den Systemansatz nach Ulrich heran. Die letztere theoretische Perspektive führt dazu, dass technischer Fortschritt als gesellschaftliches Bedürfnis verstanden werden kann. Dies drückt sich in den Unterfragen aus: Wie dient technischer Fortschritt der Systemerhaltung (Demokratie, Vollbeschäftigung, wirtschaftliche Unabhängigkeit, Landesverteidigung) und der Systementwicklung (Wachstum)? Daneben wird technischer Fortschritt als Bedürfnis der Käufer von Produkten ausgeführt. In methodischer Hinsicht ist die Arbeit interessant, weil sie eine der ersten empirischen Innovationsarbeiten ist, in der eine Fallstudie (hier: zu Innovation durch neue Funktionen in Waschprogrammen von Waschmaschinen) präsentiert wurde (vgl. Hostettler 1972, S.91 ff.).

Die Dissertation von Rainer Marr (1973) zum Thema »Innovation und Kreativität« wurde von Edmund Heinen an der LMU München betreut. Vom Untersuchungsgegenstand behandelt die Arbeit breite Themen rund um die Organisation und das Management von FuE-Projekten und Innovationsvorhaben: Budgetplanung, Bestimmungsfaktoren für Kreativität als wichtiger Erfolgsfaktor in FuE-Projekten, Fragen der Projektbewertung und Prognosemethoden zur Erkennung zukünftiger Entscheidungsfelder werden ebenso thematisiert wie Aspekte der Ablauforganisation in FuE-Projekten. Die Arbeit basiert theoretisch auf der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, ist aber auch interdisziplinär geöffnet in Richtung der Psychologie. Die Arbeit präsentiert eine eigene Empirie, indem Daten aus Geschäftsberichten erhoben werden (vgl. Marr 1973, S.51).

Die Dissertation von Norbert Thom mit dem Titel »Zur Effizienz betrieblicher Innovationsprozesse« wurde 1976 an der Universität Köln bei Erwin Grochla abgeschlossen.

Thom geht das Innovationsthema aus der Perspektive der Organisations- und Managementtheorie an. Er entwickelt in seiner Arbeit einen umfassenden Bezugsrahmen für ein integriertes Innovationsmanagement. Der Bezugsrahmen besteht aus drei Hauptelementen: Kriterien zur Messung der Effizienz von Innovationsprozessen (z.B. zeitlich, sachbezogene und soziale Effizienz), Gestaltungsvariablen und Gestaltungsbedingungen des betrieblichen Innovationsmanagements (z.B. das betriebliche Umsystem, Zielsystem, Strategiesystem, Anreizsystem und Kriterien zur Beurteilung der Innovationswirkung von Organisationsstrukturen) sowie innovationsrelevante Eigenschaften und Verhaltensweisen der Betriebsmitglieder (z.B. Professionalisierungsgrad, Teamfähigkeit etc.). In seinem Bezugsrahmen integriert Thom somit Randbedingungen, Gestaltungsvariablen und Ergebnisgrößen. Dabei greift Thom auch auf vorhandene frühere Forschungsarbeiten, z.B. das Promotorenmodell nach Witte, zurück. Der von ihm entwickelte Bezugsrahmen zielt somit auf die Gestaltung innovationsförderlicher Bedingungen in Unternehmen ab (vgl. Thom 1976, S.428, für eine graphische Darstellung des gesamten Bezugsrahmens). Von der Methodik her ist die Arbeit von Thom theoretisch fundiert, v. a. in der Organisations- und Managementtheorie. Den von ihm entwickelten Bezugsrahmen unterzieht Thom einer ersten empirischen Überprüfung und Präzisierung. Hierzu führt er qualitative Fallstudien mit sechs Unternehmen aus drei Branchen (Elektro-, Raumfahrt- und Maschinenbauindustrie) durch. Er kombiniert drei Einzelfallstudien zu drei Unternehmen (je ein Unternehmen aus jeder der drei Branchen) mit einer vergleichenden Fallstudie, in deren Rahmen er drei weitere Unternehmen (alle aus der Elektroindustrie) miteinander vergleicht. Norbert Thom führt insgesamt 74 Interviews mit 43 Interviewpartnern in den sechs untersuchten Unternehmen durch (vgl. Thom 1976, S.436). Hierbei verwendet er einen semistrukturierten Fragebogen, die Interviews werden ergänzt durch schriftliche Befragungen und Dokumentenanalysen. Gegenstand der empirischen Fallstudien ist nicht nur der entwickelte Bezugsrahmen, sondern auch der Einsatz von spezifischen Innovationsinstrumenten (wie z.B. betriebliches Vorschlagswesen, betriebliche Forschung und Entwicklung, Organisationsentwicklung) in den befragten Unternehmen. Dabei versteht Thom die spezifischen Innovationsinstrumente derart, dass sie durch die Gestaltungsvariablen des Innovationsmanagements (z.B. Anreizsysteme, Führungsstil) konkretisiert und umgesetzt werden (vgl. Thom 1976, S.492). Als Ergebnis seiner empirischen Untersuchung kann Thom den entwickelten Bezugsrahmen in seiner Grundstruktur bestätigen und hinsichtlich einzelner Elemente des Bezugsrahmens konkretisieren (vgl. Thom 1976, S.489). Im Ergebnis erreicht Norbert Thom »Vorstudien zu einer empirisch begründeten Theorie des betrieblichen Innovationsmanagements« (so auch der Untertitel seiner Dissertation). Er entwickelt aber keine eigene betriebswirtschaftliche Innovationstheorie, vielmehr konstatiert er, dass »... die Frage nach dem weiteren Weg zu einer »Realtheorie« des betrieblichen Innovationsmanagements« (Thom 1976, S.557) noch zu beantworten ist.

Bemerkenswert ist die Publikation von Hans-Joachim Pohl aus dem Jahr 1978. Pohl untersucht in seinem Werk »Unternehmensführung und Mitbestimmung bei technologischem Wandel« (vgl. Pohl 1978) die Veränderungsbereitschaft von Arbeitnehmern angesichts des technologischen Wandels. Theoretisch basiert die Arbeit auf der verhaltenswissenschaftlichen Organisationstheorie. Empirisch werden Fallstudien mit zwei

Unternehmen des Werkzeugmaschinenbaus und einem Unternehmen der Automobilzulieferung in Nordrhein-Westfalen präsentiert, die Hauptstudie der Arbeit erfolgte in Kooperation mit einem Unternehmen der Metallverarbeitung und der Kunststoffherstellung. Es handelt sich um eine der frühesten Innovationsarbeiten, die ausführliche empirische Fallstudien als Forschungsmethode einsetzten. Die empirischen Fallstudien werden durch schriftliche Befragung von Arbeitnehmern ergänzt.

Thematisch verwandt zur Arbeit von Pohl ist die Arbeit von Wolf Böhnisch aus dem Jahr 1979 zum Thema »Personale Widerstände bei der Durchsetzung von Innovationen«. Auch in dieser Arbeit geht es um die Veränderungsbereitschaft von Arbeitnehmern und die Diffusion von Innovationen im Betrieb bzw. die Hemmfaktoren und Barrieren für diese Diffusion. Böhnisch unterscheidet zwischen aktiv und passiv Innovierenden, er fokussiert seine Analyse auf motivationale Innovationswiderstände des passiv Innovierenden in der Durchsetzungsphase der Innovation. Der Autor kennt und zitiert die Arbeiten von Witte, findet aber zu seinem Thema einen alternativen Zugang über Personaltheorien und personale Barrieren gegen Wandel. Theoretisch basiert die Arbeit auf Verhaltenstheorien, Entscheidungstheorie, Motivationstheorien, dem Konzept der kognitiven Dissonanz und dem Führungskonzept von Fiedler, also auf der Sozial- und Organisationssoziologie. Mit Hilfe dieser Theorien und Konzepte wird personales Verhalten in Innovationssituationen untersucht. Die Arbeit ist somit interdisziplinär angelegt bei primärer Schwerpunktsetzung im Bereich der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre. Im Kern wird eine mikrosoziale betriebswirtschaftliche Betrachtung des Verhaltens in Organisationen geleistet. Die Arbeit weist keine eigene Empirie auf, sie stützt sich auf empirisch geprüfte Theorien und Studien anderer Autoren.

Aus der Produktionswirtschaft

Die Dissertation von Horst Schröder (1973) zum Titel »Zum Problem einer Produktionsfunktion für Forschung und Entwicklung« wurde von Werner Kern an der Universität Köln betreut. Im Mittelpunkt der Arbeit steht die Übertragung der Produktionstheorie für materielle Güter auf FuE-Prozesse, in denen Wissen erzeugt und verarbeitet wird. Dementsprechend wird FuE als Kombination von Produktionsfaktoren, v. a. von Wissen verstanden. Schröder strebt an, für FuE spezifische Produktionsfunktionen zu entwickeln. Theoretisch ist damit die Arbeit in der Produktionstheorie, v. a. in stochastischen Produktionsfunktionen verankert. Die Arbeit weist eine eigene empirische Untersuchung (vgl. Schröder 1973, S.330f.) in Form einer Fragebogenerhebung bei 99 amerikanischen Wissenschaftlern und Technikern in den FuE-Abteilungen von fünf Unternehmen aus verschiedenen Industriezweigen auf. Auf Grundlage stochastischer Produktionsfunktionen untersucht Schröder die Bestimmungsgrößen der technischen Erfolgswahrscheinlichkeit für FuE-Projekte, wie z.B. die Aufgabe, die Ressourcen, die Projektumgebung, die Erfahrung des Bearbeiters.

Ausgehend von der Produktionstheorie hat ebenfalls die Arbeit von Roland Bardy (1974) Innovationsfragestellungen bearbeitet. Die Arbeit wurde von Günter Menges an der Universität Heidelberg betreut. Die zentrale Frage ist, wie sich FuE auf das Wachs-

tum von Unternehmen der chemischen Industrie in Deutschland auswirkt. Das Ergebnis der Arbeit ist, dass durch FuE erzeugtes Wissen ein wichtiger Produktionsfaktor ist, der signifikant zur Wertschöpfung in Chemieunternehmen beiträgt und zwar viel stärker als Investitionen in Maschinen und Anlagen (vgl. Bardy 1974, S. 253 f.). Theoretische Grundlage ist die Produktionstheorie und entsprechende Produktionsfunktionen für FuE. Die Arbeit weist eine eigene Empirie auf. Es wird eine Datenerhebung (eigene Auswertung von Geschäftsberichten und vorhandenen Datenreihen von faktisch vier Chemieunternehmen, vgl. Bardy 1974, S. 165) und -auswertung zur chemischen Industrie in Deutschland im Zeitraum 1960–1971 präsentiert, gleichzeitig werden aber auch vorhandene Studien, z. B. von Brockhoff, Griliches und Mansfield rezipiert. Auf Grundlage dieser Daten werden Produktionsfunktionen für FuE ökonomisch geschätzt.

Aus der Marketinglehre

Zu nennen ist hier die Arbeit von Helmut Freudenmann (1965) mit dem Titel »Planung neuer Produkte«. Diese Arbeit wurde betreut von Robert Nieschlag an der Universität München. Ausgehend vom Lebenszyklus von Produkten werden Motive für die Aufnahme neuer Produkte in das Produktionsprogramm und Risiken neuer Produkte erörtert. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt bei Fragen der Produktplanung wie z. B. Erarbeitung von Produktkonzeptionen sowie Produktplanung und -bewertung unter Ertrags- und Kostengesichtspunkten mit quantitativen und qualitativen Methoden. Bemerkenswert an der Arbeit von Freudenmann ist die Fokussierung auf den gesamten Innovationsprozess von der Planung der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung neuer Produkte (Produktkonzeption, Produktbewertung, Planung der technischen Produktentwicklung, die Finanzplanung, die Produktionsvorbereitung, die Absatzvorbereitung) über die Projektablaufplanung bis zur Kontrolle der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung. Die Arbeit von Freudenmann ist somit eine der ersten Arbeiten, die sich auf den gesamten Innovationsprozess fokussiert und damit die engere Fokussierung auf FuE hinter sich lässt. Die Arbeit behandelt am Schluss kurz Aspekte der Organisation der Produktplanung und thematisiert auch die Grenzen der Produktplanung. Die Arbeit von Freudenmann ist eine klassische, sehr sorgfältige Literaturarbeit mit beschreibendem und klassifizierendem Charakter, der eine explizite Theoriefundierung und eine eigene empirische Erhebung fehlt.

Jochen Schmitt-Grohe (1972) hat eine im Marketing verankerte Dissertation mit dem Titel »Produktinnovation« vorgelegt. Diese Arbeit wurde betreut von Heribert Meffert und ist damit primär von einer absatzwirtschaftlichen/marketingtechnischen Perspektive, sekundär aber auch von der verhaltenswissenschaftlichen Organisations- theorie geprägt. Die Arbeit fokussierte sich auf die Neuproduktplanung als mehrstufigen arbeitsteiligen Prozess und Querschnittsthema, das viele Bereiche in Unternehmen, und den gesamten Innovationsprozess von der Ideengewinnung über die Ideenprüfung bis zur Ideenverwirklichung tangiert. Von der Methodik her ist die Arbeit von Schmitt-Grohe theoretisch im situativen Ansatz und in der verhaltenswissenschaftlichen Organisationstheorie verankert, wobei der Systemansatz als das Denken in Innovationssys-

temen als Bezugsrahmen gewählt wird. Die Arbeit präsentiert keine eigene empirische Erhebung, sondern macht Sekundärauswertungen bzw. zitiert vorhandene empirische Studien.

Klaus Kaas (1973) hat zum Thema »Diffusion und Marketing« seine Dissertation an der Universität des Saarlandes, betreut von Werner Kroeber-Riel, erstellt. Das Innovationsthema wird hier aus einer marketing- und diffusionstheoretischen Perspektive angegangen. Theoretisch nimmt die Arbeit eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive auf Interaktions- und Kommunikationsprozesse und auf persönliche Entscheidungsprozesse bei der Diffusion bzw. Adaption neuer Produkte ein. Im Mittelpunkt stehen soziale und kommunikationsbezogene Aspekte bei der Übernahme neuer Produkte durch Nutzer. Kaas wählt eine formal-analytische Modellbildung und entscheidet sich somit für die formale Diffusionstheorie als Grundlage seiner Arbeit. Empirisch weist die Arbeit keine eigene Empiriebasis auf und verzichtet auf eigene empirische Erhebungen. Sie gibt aber einen Überblick über den Stand der bisherigen empirischen und interdisziplinären Diffusionsforschung, so dass die Arbeit von Kaas auch als eine der ersten Meta-Studien der Innovationsforschung verstanden werden kann (vgl. Kaas 1973, S. 60 ff.).

Aus den vorstehenden Ausführungen lässt sich als Ergebnis gewinnen, dass die frühe Innovationsforschung sich aus der Organisationstheorie, Managementlehre und der Kostenrechnung/dem Rechnungswesen heraus entwickelt hat, aber kaum aus der Marketing- und der Produktionsforschung. Das war u. a. prägend für die weitere Entwicklung der Innovationsforschung, z. B. für ihre heute vorherrschende empirische Orientierung sowie die eingesetzten Forschungsmethoden und Theorien. Gerade die frühzeitige Ausrichtung auf empirische Forschungsarbeiten ist sehr typisch für die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung in Deutschland geworden. Die deutschsprachige betriebswirtschaftliche Innovationsforschung hat bis heute kein eigenes originäres Theoriefundament entwickelt, vielmehr importiert die Innovationsforschung Theorie aus anderen BWL-Gebieten (v. a. aus der Organisationslehre) und wendet sie auf Innovationsfragestellungen an. Wirklich interdisziplinär ist die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung nicht (es findet sich kaum Zusammenarbeit mit Juristen, Ingenieuren, Naturwissenschaftlern und Soziologen, vgl. auch Brockhoff 2002, S. 405), obwohl anfangs durchaus hierfür Potenziale vorhanden waren. Zu denken ist beispielsweise an den von dem Juristen Gustav Rauter verfassten Beitrag in der 2. Auflage des Handwörterbuches der Betriebswirtschaftslehre im Jahr 1939 (vgl. Rauter 1939).

Es muss abschließend angemerkt werden, dass die positive Entwicklung und Institutionalisierung der Innovationsforschung nicht vorgezeichnet war. Zwei Faktoren haben sich auf die Entwicklung der Innovationsforschung im deutschsprachigen Raum tendenziell hemmend ausgewirkt:

Hemmend für die Entwicklung des Fachgebietes Innovationsmanagement in Deutschland war, dass Erich Gutenberg das Thema FuE und Innovation schon sehr früh auf Fragen der Steigerung der mengenmäßigen Ausbringungsmenge reduziert hatte und damit die Innovationsthematik weitgehend aus der Betriebswirtschaftslehre ausgeklammert und den Ingenieurwissenschaften zugeordnet hatte. So schreibt er in seiner Habilitationsschrift von 1929: »Eine technische Neuerung besteht, betriebswirtschaft-

lich gesehen, in einem Mehr oder Weniger an hergestellten Gütern und diese Quanten sind es, um welche betriebswirtschaftliches Denken im engsten Sinne kreist und die die eigentliche Domäne der Betriebswirtschaftslehre bilden. Eine technische Änderung des Produktionsapparates schafft ganz neue Bedingungen der Gütererzeugung. Nimmt man nun eine solche Änderung der Produktionsmethoden in theoretischen Überlegungen an, so können wiederum nicht die technischen Details der Neuerungen, sondern lediglich die mengenmäßigen Verschiebungen in der Betriebswirtschaft und ihre Rückwirkungen z.B. auf Einkauf und Verkauf den Gegenstand theoretischer Überlegungen bilden.« (Gutenberg 1929, S.37 f.). Um die mengenmäßigen Veränderungen analysieren zu können hat Gutenberg dafür plädiert, in seiner vereinfachten Modellbildung den Produktionsapparat in einem Betrieb als unverändert zu modellieren und die Erreichung der technischen Veränderung aus methodischen Gründen aus der Betrachtung auszublenden. (vgl. ebenda sowie Kortschak 2009, S.609 f., 614): »So hat Gutenberg z.B. explizit Schumpeters Ansicht über das »Neue«, was die entscheidendste Form des Wettbewerbs darstellt, zugunsten der Produktivitätssteigerung im engen Sinne ausgeschlossen.« (Kortschak 2009, S.613, Fn. 21). Erich Gutenberg schreibt hierzu explizit: »Eine Einschränkung der unternehmerischen Funktion auf die »Durchsetzung neuartiger Kombinationen«, wie sie Schumpeter vornimmt, ist für unsere Zwecke ebenfalls ungeeignet.« (Gutenberg 1951, S.6).

Bemerkenswert ist vor diesem Hintergrund, dass trotz Gutenbergs Ausklammerung des Innovationsthemas aus der Betriebswirtschaftslehre die Arbeit von Winfried Gürtzgen (1966) als Dissertation bei Erich Gutenberg entstanden ist und dass mit den innovationsbezogenen Forschungsarbeiten von Horst Albach (und nachfolgend von dessen Schüler Klaus Brockhoff) eine betriebswirtschaftliche Innovationsforschung in der Nachfolge von Erich Gutenberg entstanden ist. Weiterhin sehr interessant ist in diesem Zusammenhang, dass – während Erich Gutenberg die Innovationsthematik aus der Betriebswirtschaftslehre ausklammerte – Konrad Mellerowicz, der mit Erich Gutenberg früher einen Methodenstreit um die grundsätzliche Ausrichtung der Betriebswirtschaftslehre geführt hatte, das Innovationsthema in seiner Publikation von 1958 für die Betriebswirtschaftslehre wieder erschließt. Mellerowicz greift damit gerade ein Thema auf, das Gutenberg aus der Betriebswirtschaftslehre wegdefiniert hatte.

Hemmend für die Entwicklung der Innovationsforschung war als zweiter Faktor, dass es keine spezifischen deutschsprachigen Innovationsjournals (ein Überblick über die führenden englischsprachigen Innovationsjournals findet sich bei Brockhoff 2002, S.405, siehe auch das Zeitschriftenranking des VHB und der TIE-Kommission sowie den Überblick bei Linton, 2009, S.643 f.) gab. Anzumerken bleibt, dass es auch bis heute immer noch keine auf Fragen des FuE- und Innovationsmanagement spezialisierte deutschsprachige wissenschaftliche Fachzeitschrift gibt. Daher rührt die große Bedeutung von Monographien in der frühen Entwicklungsphase der Innovationsforschung. Dies ist auch der Grund dafür, dass viele Fachbeiträge deutschsprachiger FuE- und Innovationsforscher in allgemeinen betriebswirtschaftlichen Fachzeitschriften wie ZfbF, DBW, ZfB, Die Unternehmung, ZfO Zeitschrift für Organisation, JfB Journal für Betriebswirtschaft publiziert wurden. Erste Zeitschriftenbeiträge datieren zurück auf Anfang der 1950er Jahre (vgl. hierzu den Literaturüberblick bei Bruggmann 1957), ab

ca. 1965 kam es zu einem signifikanten Anstieg der innovationsbezogenen Zeitschriftenartikel. In den 1970er Jahren begannen Zeitschriftenartikel zunehmend die bisher dominierenden Monographien (Dissertationen, Habilitationen) und Lehrbücher bzw. Sammelwerke als die dominierende Publikationsform zu ersetzen und sich für spezialisierte Themen und aktuelle Themen des Innovationsmanagements zu etablieren. Einen detaillierten Überblick über die einschlägigen Zeitschriftenpublikationen zu geben, würde den umfangbezogenen Rahmen dieses Beitrags sprengen.

3.2 Fünf Grundausrichtungen der frühen betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung nach der Zielsetzung/ Forschungsmethode und der Adressatengruppe

Fasst man die vorstehend beschriebenen Einzelpublikationen strukturiert zusammen, so ergeben sich fünf Grundorientierungen in der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung nach 1955, die sich durch die jeweils dominierende Forschungsmethode bzw. den Adressatenkreis der Forschungsarbeiten unterscheiden:

3.2.1 Arbeiten mit Fokus auf Begriffsarbeit und Klassifikation und beschreibende Darstellungen

Entsprechend dem Reifegrad des Forschungsgebietes haben in den 1950er und 1960er Jahren viele Innovationsforscher zuerst Begriffsarbeit geleistet, Klassifikationen erstellt und in einem fachlichen Überblick den damaligen Wissenstand zum FuE- und Innovationsmanagement zusammengefasst. Zu nennen sind hier die grundlegenden Arbeiten von Abromeit (1955), Bruggmann (1957), Mellerowicz (1958) und die späteren Arbeiten, z. B. von Freudenmann (1965).

3.2.2 Primär theoretisch-konzeptionelle Arbeiten

In der nächsten Entwicklungsstufe traten vermehrt Arbeiten auf, die eine theoretisch-konzeptionelle Fundierung des Innovationsmanagements zur primären Zielsetzung hatten: Zu nennen sind hier die grundlegenden Arbeiten von Strebel (1968), Schmidt (1969), Kieser (1970), Geschka (1970), Hostettler (1972), Schmitt-Grohe (1972), Rödel (1972), Marr (1973), Schröder (1973), Kaas (1973), Oberender (1973), Hansen (1973), Bardy (1974), Mensch (1976), Röpke (1977) und Böhnisch (1979).

3.2.3 Primär empirische Arbeiten (qualitative oder quantitative Methodik)

Zeitlich etwa parallel zur theoretisch konzeptionellen Fundierung traten auch zunehmend Innovationsarbeiten auf, die eine sehr starke empirische Verankerung aufwiesen und empirische Forschungsmethoden in die Innovationsforschung einführten. Zu nen-