

Georg-August-Universität Göttingen

Institut für Wirtschaftsinformatik

Professor Dr. Matthias Schumann



Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen

Telefon: + 49 551 39 - 44 33
+ 49 551 39 - 44 42

Telefax: + 49 551 39 - 97 35
www.wi2.wiso.uni-goettingen.de

Arbeitsbericht Nr. 4/2003

Hrsg.: Matthias Schumann

Jan Borchert / Philipp Goos / Svenja Hagenhoff

**Innovations- und Technologiemanagement:
Eine Bestandsaufnahme**

© Copyright: Institut für Wirtschaftsinformatik, Abteilung Wirtschaftsinformatik II, Georg-August-Universität Göttingen. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
2 Stand der Wissenschaft.....	3
2.1 Formale Betrachtung	3
2.2 Inhaltliche Betrachtung	7
3 Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagement	11
3.1 Grundlegende Begrifflichkeiten	11
3.1.1 Theorie, Technologie und Technik	11
3.1.2 Forschung und Entwicklung.....	13
3.1.3 Invention und Innovation.....	14
3.1.4 Technologie, Innovations- und F&E-Management	19
3.2 Grundlegende Theorien.....	21
3.2.1 Adoptionstheorie	21
3.2.2 Diffusionstheorie	25
3.2.3 Erfolgsfaktorenforschung.....	28
4 Innovationsmanagement im Dienstleistungsbereich.....	32
4.1 Charakteristika von Dienstleistungen	32
4.1.1 Begriffsfindung	32
4.1.2 Dienstleistungsarten	36
4.1.3 Besonderheiten der Dienstleistungsproduktion	38
4.2 Status Quo des Innovationsmanagements	39
4.3 Besonderheiten von Dienstleistungen in Bezug auf Innovationsmanagement	42
4.4 Vorgehensmodelle, Methoden und Konzepte in der DL-Entwicklung	47
5 TIME-Märkte als Untersuchungsgegenstand	51
5.1 Die TIME-Märkte als fünfte Kondratieff-Welle	51
5.2 Die TIME-Sektoren	53
5.2.1 Telekommunikation.....	53

Inhaltsverzeichnis	IV
5.2.2 Informationstechnologie.....	54
5.2.3 Medien	55
5.2.4 Entertainment.....	56
5.3 Konvergenztrend im Rahmen der TIME-Märkte.....	57
6 Schlussbetrachtung.....	59
Literaturverzeichnis	VI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick von Instituten an deutschen Universitäten mit Arbeitsgebiet Innovations- und Technologiemanagements	6
Abbildung 2: Theorie - Technologie – Technik.....	12
Abbildung 3: Zusammenhang der Begriffe Invention und Innovation	19
Abbildung 4: Mögliche Abgrenzungen zwischen Technologie-, F&E- und Innovationsmanagement...	21
Abbildung 5: Adoptergruppen und deren Verteilung nach ROGERS	24
Abbildung 6: Adoptionsprozess und dessen Einflussfaktoren	25
Abbildung 7: Adoptergruppen und Verlauf der Diffusionskurve	26
Abbildung 8: Diffusion von Videotext in der BRD	26
Abbildung 9: Leistungstypologie: Abgrenzung von Sach- und Dienstleistungen	35
Abbildung 10: Gegenüberstellung Sachgut und Dienstleistung	36
Abbildung 11: Trichtermodell zur Auswahl von Innovationen bis zur Markteinführung.....	46
Abbildung 12: Metamodell zum Service Engineering.....	49
Abbildung 13: Die fünf langen Kondratieff-Wellen	52
Abbildung 14: Zweistufiger Konvergenzprozeß in den TIME-Märkten.....	58

Abkürzungsverzeichnis

ABWL	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien
BoD	Books on Demand
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BWL	Betriebswirtschaftslehre
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
F&E	Forschung und Entwicklung
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile Communication
I&K	Information und Kommunikation
i. d. R.	in der Regel
Inc.	Incorporated
PD	Personal Digital Assistent
PDA	Personal Digital Assistent
TIME	Telekommunikation, Informationstechnologie, Medien und Entertainment
u.a.	unter anderem
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
WAP	Wireless Application Protocol

1 Einleitung

Das Innovationsmanagement wurde zu Beginn der 80er-Jahre des letzten Jahrhunderts und damit recht spät systematisch aufgegriffen (vgl. Noss 2002, S. 36). Im Gegensatz zu den meisten anderen Teilgebieten der Betriebswirtschaftslehre, die Ihren Fokus auf der Rationalisierung des Bestehenden und der Optimierung von Routinen hat, arbeitet das Innovationsmanagement und die Innovationsforschung mit dem „außergewöhnlichen Fall“, dem „Nicht-Beständigen“ und der Entstehung von „dem Neuen“ (vgl. Noss 2002, S. 36). Die unterschiedliche Ausrichtung der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Forschung und des Innovationsmanagements begründet, dass es selten sinnvoll ist, die in der „klassischen“ Betriebswirtschaftslehre bewährten Theorien und Instrumente in das Innovationsmanagement zu übernehmen. Das Neue lässt sich nicht exakt steuern und widersetzt sich auch den herkömmlichen Vorstellungen von Optimierbarkeit. Die Andersartigkeit und entsprechend schwere Beherrschbarkeit von Innovationen im Vergleich zu anderen Untersuchungsgegenständen der Betriebswirtschaftslehre erklärt, dass dieses Arbeitsfeld spät von der Wissenschaft aufgegriffen wurde. Auch in der Praxis findet häufig ein überlegter und methodisch fundierter Umfang mit dem Phänomen „Innovation“ nicht statt (insb. in Dienstleistungsbetrieben). Dieses ist jedoch vor dem Hintergrund der Möglichkeiten durch ein erfolgreiches Innovations- und Technologiemanagement erstaunlich, da sich die systematische Entwicklung und Nutzung von Innovationen entscheidend auf die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen auswirkt (vgl. Gerpott 1999a, S. 291). So lassen sich zum einen durch Innovationen neue Produkt-Markt-Felder eröffnen und zum anderen Kosten- und Differenzierungspotenziale gegenüber der Konkurrenz erschließen. Neben den o.g. Chancen begründet sich die Bedeutung des Innovations- und Technologiemanagements allein auch aus den möglichen Gefahren für ein Unternehmen, die aus einer Vernachlässigung dieses Bereiches entstehen können. So ist es für Unternehmen von hoher strategischer Bedeutung, die Marktchancen von neuen technologischen Potenzialen richtig zu prognostizieren (vgl. Pfeiffer 1999, S. 421). Die Fehleinschätzung des jährlichen weltweiten Bedarfs von Mikrochips auf 2.000 Stück im Jahr 1971 führte bei Intel beinahe zu einer Einstellung des Projektes (vgl. Malone 1996, S. 16). Heutzutage gilt diese Innovation als eine der wenn nicht sogar die bedeutendste Erfindung des 20. Jahrhunderts, die in den verschiedensten Geräten zum Einsatz kommt und das Leben der Menschen in vielen Bereichen beeinflusst hat (vgl. Malone 1996, S. 20 ff.).

Ähnlich relevant ist die Prognose möglicher Substitutionswirkung neuer Technologien. Aktuelle Produkte können durch Produkte gleicher Funktion, basierend auf neuen Technologien, bedroht werden, wobei für eine richtige Einschätzung sowohl das Ausmaß als auch die richtige zeitliche Einordnung der Bedrohung relevant sind (vgl. Pfeiffer 1999, S. 421). So schätzten die amerikanischen Weltmarktführer bei Radiogeräteherstellern, deren Produkte auf Vakuumröhrentechnologie basierten, die Bedrohung durch Transistortechnologie falsch ein, was dazu führte, dass Sony als erster Hersteller ein Gerät mit der neuen Technologie auf den Markt brachte, welches ein Fünftel des Gewichts und ein Drittel des Preise der üblichen Konkurrenzprodukten hatte (vgl. Pfeiffer 1999, S.

427). Innerhalb von acht Jahren eroberte Sony den gesamten Weltmarkt für Radiogeräte (vgl. Pfeiffer 1999, S. 427).

Die geschilderten Ausführungen machen die Bedeutung des Innovations- und Technologiemanagement deutlich. Ziel dieses Beitrags ist zum einen eine Vorstellung der grundlegenden Aspekte des Innovations- und Technologiemanagements. Zum anderen soll der bestehende Forschungsbedarf in diesem Gebiet ermittelt werden. Dabei ist das Ziel die Auswahl und weitere Analyse eines interessanten Forschungsgebietes und einer Branche. Weiterhin soll in dieser Arbeit ein Ausblick geliefert werden, wie dieser durch neue Arbeiten gedeckt werden könnte.

Der folgende Abschnitt liefert eine formale und inhaltliche Analyse der betriebswirtschaftlichen Literatur über das Innovations- und Technologiemanagement im deutschsprachigen Raum. Als deren Ergebnis wird der Forschungsbedarf in diesem Bereich ermittelt. Im dritten Kapitel werden die Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements dargelegt, wobei neben der Darstellung der zentralen Begriffe, zur Herstellung einer eindeutigen Grundlage, auch eine eindeutige Abgrenzung der Begriffe zueinander gegeben wird. Im Weiteren erfolgt eine Behandlung der wichtigsten Theorien, die sich allgemeingültig im Innovations- und Technologiemanagement einsetzen lassen. Der vierte Abschnitt beschäftigt sich mit dem Innovations- und Technologiemanagement in dem Dienstleistungsbereich, der im zweiten Kapitel als von der Forschung relativ unerschlossener Bereich identifiziert wurde. Hierfür wird zuerst der Begriff der Dienstleistung sowie der Markt für Dienstleistungen charakterisiert. Darüber hinaus für diesen Bereich spezifische Methoden und Konzepte vorgestellt. Das fünfte Kapitel beleuchtet die Informations-, Kommunikations- und Medienindustrien, um eine Grundlage für eine spätere Betrachtung des Innovations- und Technologiemanagement für Dienstleistungen in diesem Bereich zu ermöglichen. Das Kapitel fünf liefert eine Darstellung der Märkte der Informations- und Kommunikationstechnologie, in denen in den letzten Jahren fundamentale Innovationen stattfanden und aus diesem Grund als Fokusbranche für diese Arbeit ausgewählt wurden. Eine abschließende Betrachtung mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick beschließt diese Arbeit.

2 Stand der Wissenschaft

In diesem Abschnitt wird ein grundsätzlicher Überblick zu den vorhandenen Veröffentlichungen zum Thema *Innovations- und Technologiemanagement* aus formaler und inhaltlicher Perspektive geschaffen. Berücksichtigt wurde die deutschsprachige, betriebswirtschaftlich orientierte Literatur bis zum Beginn des Jahres 2003.

2.1 Formale Betrachtung

Diese formale Betrachtung soll Erkenntnisse über die Qualität sowie Aktualität der Veröffentlichungen bzw. den Neuigkeitsgrad des Themenbereiches liefern. Betrachtet man die Gesamtheit der Veröffentlichungen zum Thema Innovations- und Technologiemanagement so fällt zunächst auf, dass der überwiegende Teil wissenschaftlicher Art ist. Die Publikationen lassen sich in Lehrbücher sowie allgemeine wissenschaftliche Veröffentlichungen (Bücher, Artikel, Aufsätze) unterteilen.

Zum Forschungsgebiet Innovations- und Technologiemanagement existieren zahlreiche **Monographien** („Innovationsmanagement“, „Management von Innovationen“, z.B. Bierfelder 1994, Blecker/Gemünden 2001, Pepels 1999, Specht/Beckmann/Amelingmeyer 2002). Auffällig ist es, dass viele dieser Monographien sehr allgemein gehalten sind und Ausführungen zu generellen Managementansätzen oder -instrumenten enthalten (Portfoliotechniken, Verfahren der Investitionsrechnung etc.), diese aber häufig sehr wenig expliziten Bezug zu den Herausforderungen im Rahmen eines Innovations- und Technologiemanagements aufweisen. Als Standardwerke, die regelmäßig in vielen wissenschaftlichen Publikationen zitiert werden, gelten die Monographien von HAUSCHILDT, GERPOTT und BROCKHOFF¹. Neben diesen generisch gestalteten Monographien werden sehr spezifische Themenstellungen in einer Vielzahl von Dissertationen² untersucht. Darüber hinaus lässt sich eine größere Zahl von **Sammelbänden** identifizieren³, in denen die Autoren teilweise sehr spezialisierte Teilaspekte des Innovations- und Technologiemanagement betrachten und versuchen, innovationsspezifische Konzepte⁴ zu entwickeln und die dort aufgestellten Hypothesen empirisch zu belegen⁵.

Zusätzlich zu den Monographien und Sammelbänden existieren zahlreiche **Aufsätze** in betriebswirtschaftlichen Fachzeitschriften, die ausgewählte und meist aktuelle Aspekte des Innovationsmanagements behandeln. Die Aufsätze sind dabei in der gesamten Breite der Fachzeitschriften ausfindig zu machen, wobei jedoch ein gewisser Schwerpunkt in den Bereichen

¹ Im Einzelnen handelt es sich vor allem um Hauschildt (1997), Gerpott (1999) sowie Brockhoff (1999).

² Z.B. Harms 2002, Bähr-Seppelfricke 1999, Bockemühl 2001, Thielmann 2000 Hipp 2000.

³ Zu nennen sind hier insbesondere Albers/Schweineberger (2001), Brockhoff (2002), Spath/Dill/Scharer (2001) Tschirky (1998), Zahn (1995).

⁴ Beispielhaft zu nennen ist hier das von Witte entwickelte Promotorenkonzept Witte (1973).

⁵ Ein guter Überblick über die Ergebnisse empirischer Untersuchungen ist z. B. bei Hauschildt (2001) zu finden.

Management, Organisation und Controlling auffällt. Auffällig ist es zudem, dass für den angelsächsischen Raum bzw. in englischer Sprache eine große Zahl von Fachzeitschriften existiert, wie beispielsweise *European Journal of Innovation Management* (seit 1998), *IEEE Transactions on Engineering Management* (seit 1954), *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* (seit 2001), *Journal of Engineering and Technology Management* (seit 1984), *Journal of High Technology Management* (seit 1990), *Journal of Product Innovation Management* (seit 1984), *R&D Management* (seit 1971), *Research Policy* (1972), *Research Technology Management* (seit 1958), *Technological Forecasting and Social Change* (seit 1942), *Technology Analysis & Strategic Management* (seit 1989) und *Technovation* (seit 1981). Dagegen veröffentlichen im deutschsprachigen Raum nur die Magazine *Zeitschrift Führung + Organisation* (seit 1982) und die schweizerische *IO-Management* (seit 1986) regelmäßig Artikel über das Innovations- und Technologiemanagement. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob das Ungleichgewicht zwischen deutschsprachiger und englischsprachiger Fachveröffentlichungen in Zeitschriften allein durch die allgemeine Dominanz der englischsprachigen betriebswirtschaftlichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu erklären ist. Wahrscheinlich ist es, dass darüber hinaus das Innovations- und Technologiemanagement im deutschsprachigen Raum noch nicht in dem gleichen Maße eine Bedeutung als eigenständiger betriebswirtschaftlicher Teilbereich, wie im angelsächsischen Umfeld, besitzt.

In Ergänzung der wissenschaftlichen Literatur gibt es ebenfalls eine Reihe von **Praxisveröffentlichungen**. Zum einen lassen sich die eher fundierten Veröffentlichungen der Kategorie „Aus der Praxis für die Praxis“ zuordnen, die Bandbreite schließt jedoch auch Werke mit ein, die sich durch einen „naiven Kochrezeptcharakter“ auszeichnen (vgl. Gerpott 1999b, S. V). Dabei handelt es sich meist um konkrete Erfahrungsberichte abgeschlossener Innovationsprojekte und um aus solchen Projekten abgeleitete verallgemeinerte Erkenntnisse („deskriptive Ex-post-Beschreibung“).

Erste Arbeiten zum Innovationsmanagement i.w.S. sind von Schumpeter bereits in den 1910er (vgl. Schumpeter 1912) Jahren veröffentlicht worden, wobei er den Begriff Innovation erst 1939 verwendete (vgl. Hauschildt 1997, S. 7). Bis Ende der 1980er Jahre blieb die Anzahl der Veröffentlichungen auf diesem Gebiet auf einem nahezu konstanten Niveau, erst Anfang der 90er Jahre setzte eine quantitative Veröffentlichungsexplosion zum Innovationsmanagement ein (vgl. Tschirky 1998, S. 26⁶). Trotz dieser Vielzahl der Publikationen in den letzten Jahren sowie der gestiegenen Bedeutung des Themas Innovationsmanagement für die Unternehmenserfolgssicherung, findet eine auffällige Hypediskussion, wie sie z. B. bei den E-Themen in den letzten Jahren zu beobachten war, nicht statt.

⁶ Hier werden die Anzahl der Publikationen auf dem Gebiet des Technologiemanagements untersucht. Aber aufgrund der Abgrenzung des Innovationsmanagements, Technologiemanagements sowie des Managements von Forschung und Entwicklung in diesem Bericht lassen sich die Ergebnisse auch auf das in dieser Schrift gewählte Innovationsmanagement übertragen

Die Bedeutung des Innovations- und Technologiemanagement als etablierten Teilbereich innerhalb der Betriebswirtschaftslehre lässt sich auch gut anhand der mittlerweile großen Zahl von Instituten an Universitäten und technischen Hochschulen in Deutschland zeigen, die sich schwerpunktmäßig oder teilweise mit diesem Themenspektrum beschäftigen. In der folgenden Abbildung wird ein Überblick über diese Institute geliefert.

Institute mit Forschungsgebiet „Innovations- und Technologiemanagement“	
Universität	Institut (Professor/in)
RWTH Aachen	Innovations- und Technologiemanagement (Prof. Schröder)
HU Berlin	Entrepreneurship/Innovationsmanagement (Prof. Schade)
TU Berlin	Innovations- und Technologiemanagement (Prof. Gemünden)
Bremen	Innovation und Kompetenztransfer (Prof. Möhrle)
TU Chemnitz	Innovationsforschung und nachhaltiges Ressourcenmanagement (Prof. Moldaschl)
TU Cottbus	Planung und Innovationsmanagement (Prof. Kunz)
Cottbus	Marketing und Innovation (Lehrstuhlvertretung PD. Dr. Baier)
Darmstadt	Technologiemanagement und Marketing (Prof. Specht)
Duisburg	Planung und Organisation (Prof. Gerpott)
TU Dresden	Entrepreneurship und Innovation (Prof. Schefczyk)
TU Freiberg	Allgemeine BWL, insb. FuE-Management (Prof. Grosse)
Göttingen	Wirtschaftsinformatik II (Prof. Schumann)
BW Hamburg	Industriebetriebslehre und Technologiemanagement (Prof. Koller)
TU Harburg	Technologie und Innovationsmanagement (Prof. Herstatt)
Hohenheim	Internationales Management und Innovation (Prof. Gerybadze)
Karlsruhe	Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung (Prof. Gaul)
Kiel	Innovation, Neue Medien und Marketing (Prof. Albers)
Kiel	Studienkolleg Betriebswirtschaftslehre (Prof. Hauschildt)
Koblenz	Innovations- und Technologiemanagement (Prof. Ernst)
Leipzig	Marketing (Prof. Löbler)
Lüneburg	Marketing und Technologiemanagement (Prof. Weisenfeld-Schenk)
Mannheim	ABWL und Industrie (Prof. Milling)
BW München	Industrielle Informationsprozesse (Prof. Katzy)
LMU München	Organisation (Prof. Picot)
LMU München	Innovationsforschung und Technologiemanagement (Prof. Harhoff)
TU München	Lehrstuhl für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre (Prof. Reichwald)
Münster	Personal, Organisation und Innovation (Prof. Schewe)
Regensburg	Innovations- und Technologiemanagement (Prof. Dowling)
Rostock	Marketing & Innovationsmanagement (Prof. Benkenstein)
Saarland	Informations- und Technologiemanagement (Prof. Schmidt)
Stuttgart	ABWL und BWL in Forschung & Entwicklung (Prof. Bürgel)

Abbildung 1: Überblick von Instituten an deutschen Universitäten mit Arbeitsgebiet Innovations- und Technologiemanagements

Neben Hochschulen beschäftigen sich auch zahlreichen Fachhochschulen mit dem Thema Innovations- und Technologiemanagement. Aufgrund der meist höheren Praxisorientierung spielt jedoch die Forschung dort i. d. R. eine eher untergeordnete Rolle, weswegen an dieser Stelle auf eine

detaillierte Darstellung aller in diesen Bereich involvierten Institute verzichtet wird. Dennoch sollte bemerkt werden, dass durchaus von Wissenschaftlern an Fachhochschulen Veröffentlichungen in diesem Gebiet herausgebracht werden. Diese weisen meist Lehrbuchcharakter auf oder zeichnen sich durch einen stark praxeologisch orientierten Ansatz aus. Zu nennen sind hier beispielsweise die Lehrbücher von VAHS/BUHRMESTER (vgl. Vahs/Burmester 2002) und HALLER (vgl. Haller 2001).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Innovations- und Technologiemanagement insbesondere in den letzten Jahren immer stärker von der deutschen Wissenschaft berücksichtigt wurde. Jedoch ist im Vergleich zum angelsächsischen Raum insbesondere bei Fachzeitschriften ein Nachholbedarf der Forschung erkennbar

2.2 Inhaltliche Betrachtung

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung im Bereich des Innovations- und Technologiemanagements im deutschsprachigen Raum wurden bisher nicht systematisch und vollständig erfasst (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 95). Voraussichtlich ist dies darauf zurückzuführen, dass bereits eine große Fülle an z.T. sehr spezialisierten Publikationen existiert. Darüber hinaus ist trotz einer Vielzahl von Veröffentlichungen bisher noch keine umfassende und geschlossene Theorie des Innovations- und Technologiemanagements entwickelt worden (vgl. Stockmeyer 2002, S. 31).

Generell ist die Wissenschaft im Bereich des Innovations- und Technologiemanagement eng mit der Betrachtung der **Forschung und Entwicklung** (F&E) verbunden. So konzentrierte bereits SCHUMPETER, dass Großunternehmen im produzierenden Gewerbe ihre F&E-Aktivitäten in dedizierten Abteilungen bündeln, deren Mitarbeiter ausschließlich an Erfindungen arbeiten (vgl. Schumpeter/Salin 1975, S. 158). Mittlerweile verfügen in diesen Industrien selbst mittelgroße Unternehmen über eigene F&E-Abteilungen (vgl. Biermann 1999, S. 74).

Die Grundlagen der Innovationsforschung haben ihre Wurzeln in dem **produzierenden Gewerbe** (vgl. Sundbo 1997, S. 433 f.). Dieser Fokus ist in der aktuellen Literatur sichtbar. So beziehen sich Veröffentlichungen mit einem Branchenfokus bzw. Fallbeispielen überwiegend auf Branchen des produzierenden Gewerbes wie bspw. den Maschinen- und Anlagenbau, die Elektrotechnik oder neuerdings auch die Biotechnologie. Die Betrachtung von Aspekten des Innovations- und Technologiemanagement im Dienstleistungsbereich spielt im Gegensatz zum produzierenden Gewerbe eine bisher geringe Rolle. So entstehen neue Leistungsangebote im Sektors i. d. R. eher zufällig im operativen Geschäft (vgl. Biermann 1999, S. 74). Dienstleister sehen sich mit dem Problem konfrontiert, dass v. a. für die Entwicklung komplexer und professionell zu erbringender Dienstleistungen geeignete Vorgehensweisen und Methoden fehlen. Dies lässt sich zum Teil auf fehlende F&E-Abteilungen zurückführen. In einer Untersuchung von SUNDBO von dänischen Dienstleistungsunternehmen wurden die o. g. Defizite wie das Fehlen von F&E-Abteilungen sowie ein meist unsystematischer Such- und Lernprozess nach Innovationen in der Praxis bestätigt (vgl. Sundbo 1997, S. 432).

Vor dem Hintergrund eines stetig wachsenden Anteils der industriellen Dienstleistungen am Umsatz von einst primär auf die Produktion von Sachgütern ausgerichtete Unternehmen, wie beispielsweise IBM, sowie der meist höheren realisierbaren Margen im Dienstleistungssektor ist zu erwarten, dass Unternehmen zunehmend dazu übergehen werden, die unsystematischen Such- und Lernprozesse im Dienstleistungsinnovationsbereich durch einen systematischeren Ansatz wie bei Sachgütern zu ersetzen. Der steigende Bedarf nach neueren Erkenntnissen der Wirtschaft spiegelt sich in jüngster Zeit in einer zunehmenden Zahl von Veröffentlichungen mit einem Dienstleistungsfokus wider. Insbesondere die markgerechte Entwicklung von Dienstleistungsinnovation, die häufig unter dem englischen Schlagwort Service Engineering beschrieben wird, wird augenblicklich von der Forschung betrachtet (vgl. hierzu Burr 2002 und Bullinger/Scheer/Grieble 2003. Aus dem Begriff Engineering lässt sich der Anspruch ableiten, dass, vergleichbar mit Sachgütern, der ingenieurwissenschaftliche Einsatz von standardisierten Vorgehensmodellen und Konstruktionsmethodiken geplant ist (vgl. Bullinger/Scheer 2003, S. 7). Das Service Engineering lässt sich als Ausgangspunkt für die Forschung des Innovations- und Technologiemanagement im Dienstleistungsbereich interpretieren, bei dem zuerst vorrangig die Kernproblematik der Entwicklung und Einführung von Dienstleistungen betrachtet wird.

KÜPPER stellt in ihrer umfangreichen Literaturanalyse zum Innovationsmanagement im Dienstleistungsbereich zudem fest, dass sich Ausarbeitungen hierzu entweder auf Dienstleistungen im Allgemeinen oder auf die Finanzdienstleistungsbranche beziehen (vgl. Küpper 2001, S. 15). Forschungslücken identifiziert sie für die Branchen Software, Telekommunikation, Medien, Gesundheit, Tourismus sowie Einzelhandel (vgl. Küpper 2001, S. 15).

Neben den beschriebenen unterschiedlichen branchenspezifischen Ausprägungen der Forschung im Innovations- und Technologiemanagement lassen sich für Deutschland weitere Besonderheiten festhalten. Prägend für die hiesige Forschung war die von WITTE in den 70er Jahren durchgeführte großzahlige, empirische Studie COLUMBUS, über die Erstbeschaffung von Computern in Deutschland (vgl. Hauschildt/Witte 1999). Er stellte seinerzeit auf Grundlage dieser Untersuchungsergebnisse die These auf, dass Innovationen sich nur dann gegen Widerstände durchsetzen und zum Erfolg werden, wenn tatkräftige Persönlichkeiten – so genannte Promotoren – sich engagiert für das neue Produkt oder das neue Verfahren einsetzen.

WITTES Ansatz wurde von mehreren deutschen Wissenschaftlern, insbesondere HAUSCHILDT, weiterentwickelt. Dieser war einer der Träger des an der Universität Kiel geführten Graduiertenkollegs „Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation“, das während seiner neunjährigen Laufzeit 291 Publikation, davon 14 Bücher, sechs Habilitationsschriften und 63 Dissertationen, veröffentlichte (vgl. Albers 2001, S. 11). Das Kolleg stellt somit das mit Abstand größte Forschungsvorhaben in diesem Bereich in Deutschland dar. Einige der Arbeiten dienten dazu, das Modell von WITTE zu ergänzen und zu erweitern (vgl. Hauschildt 2001, S. 332 ff.). Trotz des teilweise beachtlichen Erkenntnisfortschritts, der in diesem und einigen weiteren Bereichen der Forschung erzielt werden konnte, wurde von anderen Wissenschaftlern Kritik geäußert. So beanstandet NOSS u. a. die

konzeptionelle Ausgangslage, die den Widerstand gegen Innovationen als Ausgangsproblem ansieht, sowie die ausschließliche Erklärung des Innovationserfolgs durch die Rolle von Spezialisten, aus der eine Vernachlässigung der Bedeutung der anderen Mitarbeiter sowie der Gesamtorganisation resultiert (vgl. Noss 2002, S. 44 ff.). MARKHAM untersucht in einer Stichprobe US-amerikanischer Unternehmen wie sich Promotoren auf den Projekterfolg von Innovationsprojekten ausüben und kommt zu dem Resultat, das deren Bedeutung als gering einzustufen ist (vgl. Markham 1998, S. 490). Diese Kritiken zeigen, dass trotz seiner hohen Verbreitung in Deutschland, das Promotoren-Konzept deutliche Schwachpunkte aufweist und lediglich dazu in der Lage ist einen Erklärungsansatz für ein kleines, eng umrissenes Feld, die Erklärung und Behandlung von personellen Widerständen bei Innovationsprojekten, zu liefern.

Insgesamt bestehen noch viele Bereiche im Innovations- und Technologiemanagement, die vom Kieler Graduiertenkolleg nicht erschöpfend erforscht wurden. ALBERS identifiziert u. a. folgende, offene Forschungsaspekte (vgl. Albers 2001, S. 179): So stellt sich generell die Frage, wie sich das bisher isoliert betrachtete Innovationsmanagement in Bezug zum **Routinehandeln** bringen lässt. Hierbei spielt die Übergabe der Innovation in die Routine als Folgephase nach dem Innovationsprozess eine Rolle. Um einen ökonomischen Erfolg der Innovation zu erzielen, bedarf es einer reibungsfreien Übergabe der Innovation in die Unternehmensbereiche wie Marketing oder Produktion. Hierfür erscheint z.B. eine Identifizierung und Analyse möglicher förderlicher Maßnahmen sinnvoll. Ein weiterer Punkt stellt die Untersuchung von **Innovationsinitiativen** dar. In diesem Bereich sind beispielsweise organisatorische Aspekte sowie die Bildung von Kampagnen zur Forcierung von Interesse.

Auch andere Autoren weisen auf weiße Flecken innerhalb der Forschung im Innovations- und Technologiemanagement hin. GERPOTT identifiziert neben dem bereits angeführten **Dienstleistungsbereich** noch weitere Gebiete, die in der Lehrbuchliteratur noch nicht ausreichend behandelt werden (vgl. Gerpott 2001, S. 254). So finden die besonderen Aspekte für **Netzeffektgüter** im Innovationsmanagement noch kaum Berücksichtigung. Dieser Punkt ist gerade vor dem Hintergrund der z. T. hohen Bedeutung von Netzeffekten für den Produkterfolg, z.B. im Bereich der Informationstechnologie, interessant. Bestimmte Leistungen oder Produkte diffundieren nur dann, wenn eine ausreichend große Zahl an Adoptern vorhanden ist, die sich durch die Nutzung des Produktes oder der Leistung gegenseitig Nutzen stiften. Einen weiteren möglichen Untersuchungsgegenstand bilden die Auswirkungen und Einsatzmöglichkeiten moderner, vernetzender **IuK-Technologien** im Innovationsmanagement. Durch die rasante Entwicklung in diesem Bereich wurden Nutzungsmöglichkeiten geschaffen, deren Anwendung innerhalb des Innovationsmanagements von der Literatur noch nicht ausreichend erfasst und beurteilt wurde. In diesem Zusammenhang lässt sich als Beispiel die softwaretechnische Unterstützung des Entwicklungsprozesses neuer Produkte in Form von Groupware anführen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass im Bereich Innovations- und Technologiemanagement größere Forschungslücken nach wie vor in Bezug auf Dienstleistungen bestehen. Zudem sind die Branchen Telekommunikation, Informationstechnologie und Medien in der Literatur bisher wenig behandelt worden. Aufgrund der hohen Bedeutung, die man in hoch entwickelten Volkswirtschaften sowohl dem tertiären Sektors im Allgemeinen (vgl. Kap. 4) als auch den Telekommunikations-, Informationstechnologie- und Medienmärkten beimisst, (vgl. Kap. 4) bietet es sich an, weitere Forschungen zum Innovations- und Technologiemanagements auf diese genannten Untersuchungsgegenstände zu fokussieren. Hochspezialisierte Fragestellungen sind dabei weniger gefragt als möglichst generische und umfassende Ausarbeitungen.

3 Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagement

In diesem Abschnitt werden allgemeine Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements geliefert. Hierbei werden zuerst die wichtigsten Begrifflichkeiten erklärt und voneinander abgegrenzt. Anschließend wird auf zentrale Theorien innerhalb des Innovations- und Technologiemanagement eingegangen.

3.1 Grundlegende Begrifflichkeiten

Den zentralen Begrifflichkeiten im Innovations- und Technologiemanagement wie beispielsweise Technik, Technologie und Innovation werden sowohl in der Wirtschaftspresse als auch in der betriebswirtschaftlichen Fachliteratur unterschiedliche Inhalte zugewiesen (vgl. Gerpott 1999b, S. 17). Aus diesem Grund wird im Weiteren eine Darstellung sowie Abgrenzung dieser Begriffe vorgenommen. Darüber hinaus wird im Weiteren auf die oft unklare Rollenabgrenzung des Technologie-, Innovations- sowie F&E -Managements eingegangen.

3.1.1 Theorie, Technologie und Technik

Theorien bilden das Fundament für Technologien und Techniken. Sie werden als Mengen bewährter Hypothesen verstanden, die miteinander in Beziehung stehen (vgl. Gerpott 1999b, S. 17). Ferner basieren sie auf wissenschaftlichen Grundsätzen und beschreiben allgemeine Ursache-Wirkungs-Aussagen, die bei der Erklärung der Realität hilfreich sind (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 330). Die Ursache-Wirkungs-Aussagen sind jedoch nicht ausreichend, um spezifische oder allgemeine praktische Probleme zu lösen. Die Erkenntnisse über Ziel-Mittel-Beziehungen, die Aussagen darüber treffen, welche Mittel bzw. Instrumente eingesetzt werden müssen, um ein spezifisches Ziel zu erreichen, werden unter dem Begriff **Technologie** subsumiert (vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer 2002, S. 12). In Abgrenzung dazu, wird **Technik** als die konkrete Anwendung des von der Technologie zur Verfügung gestellten Problemlösungswissens definiert (vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer 2002, S. 13). Sie fließt als materialisiertes Werkzeug in die Produkte oder die Verfahren eines Unternehmens ein (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 328). Der diskutierte Sachverhalt der Begrifflichkeiten Theorie, Technologie und Technik wird in der unten angeführten Abbildung zusammenfassend dargestellt (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 331).

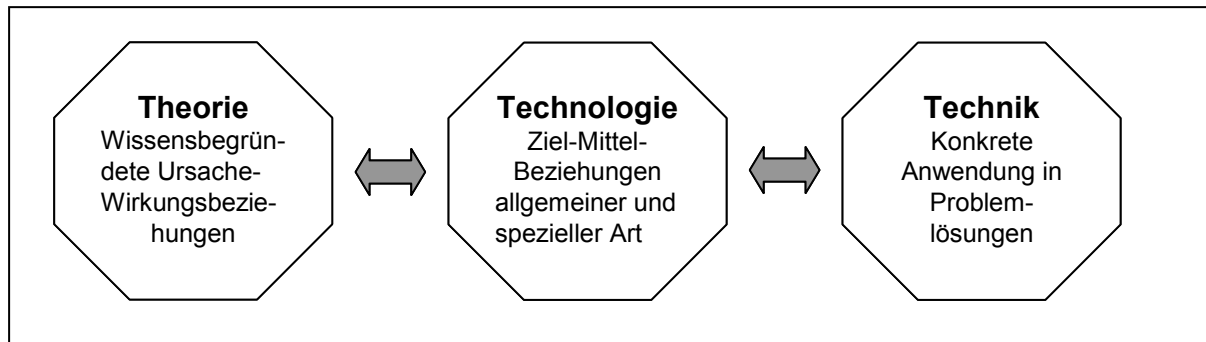


Abbildung 2: Theorie - Technologie – Technik

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist die oben dargestellte analytische Trennung von Technologie und Technik von untergeordneter Bedeutung, da Unternehmen i. d. R. Technologien immer unter dem Gesichtspunkt ihrer kommerziellen Relevanz beziehungsweise ihrer Umsetzbarkeit in innovative Technik betrachten (vgl. Gerpott 1999b, S. 19). So ist beispielsweise bei der Entwicklung eines Anti-Blockier-Systems in einem konkreten Einzelfall schwer zu klären, ob es sich dabei um eine Technik oder eine Technologie handelt, falls sie nicht für ein bestimmtes Automodell optimiert wurde (vgl. Gerpott 1999b, S. 19). Im Rahmen dieser Arbeit wird deswegen im Weiteren nur von Technologie gesprochen, die sowohl den hier vorgestellten Technologie- als auch den Technikbegriff umfasst. Neben der Klärung des Begriffs der Technologie ist es für das Verständnis des Innovations- und Technologiemanagement sinnvoll, eine Systematisierung von Technologien vorzunehmen. Im Weiteren wird auf die in der Literatur häufig verwendeten Klassifizierungen anhand von Technologielebenszyklen eingegangen. Diese versuchen einen gesetzmäßigen Zusammenhang von der unabhängigen Variable Zeit und einer weiteren unabhängigen Variable abzubilden. Zur Erläuterung wird beispielhaft das häufig verwendete Konzept der Unternehmensberatung Arthur D. Little vorgestellt, das Technologien den Produktlebenszyklen Entstehung, Wachstum, Reife und Alter zuordnet. Hierbei wird eine Korrelation des wettbewerbsstrategischen Potenzials mit der Position in Lebenszykluskurve unterstellt (vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer 2002, S. 66).

Generell wird bei diesem Konzept eine Unterteilung der Technologien in Schrittmacher-, Schlüssel- sowie Basistechnologien vorgenommen:

- **Schrittmachertechnologien** beschreiben noch in der Entwicklung befindliche Technologien, die das Potenzial besitzen, zukünftige Schlüsseltechnologien zu werden (vgl. Wolfrum 1994, S. 5). Ihre Anwendungs- und damit verbundene Wettbewerbspotenziale lassen sich nur mit großen Unsicherheiten prognostizieren (vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer 2002, S. 67). Diese Technologien werden der Entstehungsphase des Technologielebenszyklus zugeordnet.
- **Schlüsseltechnologien** kennzeichnen bereits existierende Technologien, durch deren Nutzung der Aufbau von Erfolgspotenzialen und somit eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit erreicht werden kann (vgl. Hübner 2002, S. 15). Durch sie lässt sich die Wettbewerbssituation in einer Branche signifikant beeinflussen und sie bilden die Grundlage zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen (vgl. Wolfrum 1994, S. 5). Im Technologielebenszyklus stellen sie Teil der Wachstumsphase.

- **Basistechnologien** bezeichnen den technologischen Stand einer Branche und sind Grundlage und Voraussetzung, um in der Branche tätig zu sein (vgl. Hübner 2002, S. 15). Sie weisen eine deutlich abnehmende Relevanz für die Zukunft auf (vgl. Wolfrum 1994, S. 5). Entsprechend ist Zuordnung zur Reife- bzw. Altersphase gegeben.

Neben den Begriffen von Theorie, Technologie und Technik stellen die Begrifflichkeiten Forschung und Entwicklung zentrale Eckpfeiler des Innovations- und Technologiemanagement dar.

3.1.2 Forschung und Entwicklung

Obwohl Forschung und Entwicklung i. d. R. gemeinsam genannt werden, umfassen sie dennoch unterschiedliche Tätigkeiten (vgl. Vahs/Burmester 2002, S. 48). Im Gegensatz zu anderen Begrifflichkeiten im Bereich des Innovations- und Technologiemanagement besteht jedoch für Forschung und Entwicklung in der betriebswirtschaftlichen Forschung ein Konsens in Bezug auf deren Definition und Abgrenzung untereinander. So wird die im Frascati-Handbuch, dem Standardwerk für die Erhebung von Richtlinien für die statistische Erhebung von F&E-Daten, dargestellte Definition von Forschung und Entwicklung von den meisten Wissenschaftlern geteilt (vgl. Organisation for Economic Co-operation and Development 2002, S. 30):

Danach beinhaltet F&E in einer systematischen Art und Weise durchgeführte kreative Arbeit, die als Ziel die Akkumulation von Wissen verfolgt, sowie die Nutzung des generierten Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen. Prinzipiell werden in Bezug auf F&E drei Hauptaktivitäten unterschieden: Die **Grundlagenforschung** umfasst die theoretische und experimentelle Gewinnung von Wissen über grundlegende Zusammenhänge und beobachtbare Fakten ohne einen genauen Anwendungsfokus. Die **angewandte Forschung** hat auch die Gewinnung neuer wissenschaftlicher und technischer Ideen zum Ziel, wobei hier die praktische Anwendung der Erkenntnisse zur Lösung konkreter Probleme vorrangig verfolgt wird. Das in der Forschung und durch praktische Erfahrung erarbeitete Wissen wird in der **Entwicklung** systematisch zur Generierung von neuen Materialien, Produkten oder Geräten sowie neuen Prozessen, Systemen und Dienstleistungen eingesetzt. Darüber hinaus wird in der Entwicklung auch an fundamentalen Verbesserungen in den o. g. Bereichen gearbeitet.

Prinzipiell existieren drei Quellen von F&E (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 61 f.): Bei einer **internen F&E** werden alle F&E-Aktivitäten innerhalb des Unternehmens ausgeführt. Im Rahmen einer **kooperativen F&E** arbeiten mehrere Unternehmen gemeinsam in einem Forschungsverbund. Ziel ist dabei v. a. die Risikoaufteilung und Finanzierung durch mehrere Partner sowie die Nutzung von Synergiepotenzialen. Als letzte Bezugsmöglichkeit besteht die Option der **Vertrags- und Auftragsforschung** durch fremde Unternehmen und Organisationen durchführen zu lassen. Bei der externen F&E kann durch die ausschließliche Nutzung von externem Know-How die Bindung eigener Ressourcen minimiert werden.

Der Output von F&E-Aktivitäten bildet den Input für Inventionen und Innovationen, weswegen es sinnvoll erscheint im nächsten Schritt diese Begrifflichkeiten zu erklären.

3.1.3 Invention und Innovation

Eine **Invention** bzw. Erfindung bezeichnet eine Lösung für naturwissenschaftliche oder technische Problemstellungen und geht i. d. R. als Resultat aus erfolgreichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten hervor (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 116f.). Generell können Inventionen ein geplantes oder zufälliges Ergebnis dieser Aktivitäten sein. Eine Invention gilt als geplante Erfindung, wenn die ursprünglich gesetzten Ziele des F&E-Projektes erreicht wurden (vgl. Brockhoff 1999, S. 35). Als Beispiel lässt sich die Entwicklung eines neuen Motors in der Automobilindustrie anführen, der bei gleicher Leistung wie die bestehenden Motoren einen deutlich reduzierten Benzinverbrauch aufweist. Bei dem Entstehen einer ungeplanten Invention, wie beispielsweise der Entdeckung der Röntgen-Strahlung, wird von einem Serendipitäts-Effekt gesprochen (vgl. Brockhoff 1999, S. 35).

Von der Invention abzugrenzen ist die **Innovation**. Für den Begriff der Innovation liegen, im Gegensatz zur Invention, in der betriebswirtschaftlichen Forschung teilweise sehr unterschiedliche Definitionen vor⁷. Der Ursprung des Innovationsbegriffs und darüber hinaus die gesamte Innovationsforschung wurden wesentlich durch das Werk „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ von SCHUMPETER geprägt, der darin erstmals am Anfang des 20. Jahrhunderts die Thematik der „Durchsetzung neuer Kombinationen“ aufgriff (vgl. Schumpeter 1935, S. 100). Im Kern tragen eigentlich alle Definitionen den schon von SCHUMPETER artikulierten Aspekt, dass Innovationen im Ergebnis qualitativ neuartige Produkte oder Verfahren sind, die sich gegenüber dem vorangegangenen Zustand merklich – wie immer das zu bestimmen ist – unterscheiden (vgl. Hauschildt 1997, S. 6). Darüber hinaus hat der auch von SCHUMPETER dargestellte Aspekt der Durchsetzung eine hohe Relevanz, insbesondere für die Abgrenzung der Innovation zur Invention. Eine Innovation muss sich am Markt oder innerhalb einer Organisation durchsetzen, zu mindestens in der Rückschau (vgl. Hauschildt 1997, S. 6). Somit weist eine Innovation einen stärkeren ökonomischen bzw. durchsetzungsorientierten Bezug auf, als die lediglich an der technischen Machbarkeit orientierte Invention (vgl. Burgelman/Maidique/Wheelwright 2001, S. 4). So stellt die Entwicklung eines Motors mit geringerem Benzinverbrauch zwar eine Invention dar, ob es sich jedoch um eine Innovation handelt, hängt davon ab, ob er erfolgreich in den Markt eingeführt werden kann. Aufgrund ökonomischer Gründe, z.B. zu hoher Entwicklungskosten für neue Produktionsanlagen oder zu geringer Absatzchancen, kann beispielsweise von einer Markteinführung abgesehen werden oder diese kann scheitern.

Insgesamt sind bei den Definitionen für Innovation, abhängig von der Herkunft der Autoren, zwei Blickwinkel festzustellen. So legt die Wissenschaft generell ihren Fokus auf die Ursachen von Innovationen und die Wirtschaftspraxis auf die korrekte Ermittlung des Innovationsgehalts von Entscheidungen, um daraus eine angemessene Entscheidungspriorität ableiten zu können (vgl. Hauschildt 1997, S. 6). Der Fokus der Praxis liegt auf diesem Aspekt, damit zum einen verhindert werden kann, dass Entscheidungen mit einem hohen Innovationsgehalt mit einem Instrumentarium für wenig innovative Probleme behandelt werden, die den Anforderungen und der Bedeutung nicht

⁷ Für eine Übersicht von unterschiedlichen Definitionen des Innovationsbegriffs vgl. Hauschildt (1997), S. 4 ff.

gerecht werden. Zum anderen soll so eine Belastung des Top-Managements mit Trivialproblemen vermieden werden (vgl. Hauschildt 1997, S. 6).

Die Ausführungen machen deutlich, dass eine Definition von Innovation klare Kriterien festlegen muss, inwieweit ein neuartiges Produkt oder Verfahren als Innovation gilt. Um dieses zu realisieren wird in diesem Zusammenhang in der betriebswirtschaftlichen Forschung oft eine Differenzierung in verschiedene Dimensionen vorgenommen (vgl. z.B. Gerpott 1999b, S. 39ff; Hauschildt 1997, S. 7 ff., Benkenstein 2001, S. 690 ff. und Vahs/Burmester 2002, S. 72 ff.). Im Weiteren wird, übereinstimmend einem überwiegenden Teil der Literatur, eine Differenzierung nach dem Innovationsobjekt („Was ist neu?“), dem Innovationsgrad („Wie sehr neu?“), der Bezugseinheit für die Feststellung der Neuheitseigenschaft („Für wen neu?“) und der Prozessdimension („Wo beginnt, wo endet die Neuerung?“) vorgestellt.

Differenzierung nach dem Innovationsobjekt (Was ist neu?)

Prinzipiell wird in Bezug auf das Innovationsobjekt zwischen Produkt- und Prozessinnovation unterschieden⁸. Unter einer **Produktinnovation** wird das Ergebnis von F&E-Aktivitäten sowie der folgenden erstmaligen Einführung eines Produktes am Markt verstanden, wobei das sich Produkt durch neuartige Anwendungs- bzw. Verwendungsmöglichkeiten auszeichnet und/oder aus Sicht des Herstellers neuartige Technologien aufweist (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 244). Bei einem höheren Grad von Bedürfnisbefriedigung des Kunden durch das Produkt wird von einer Verbesserungsinnovation gesprochen, wo hingegen eine Scheininnovation lediglich auf einer veränderten Wahrnehmung durch kommunikative Maßnahmen beruht (vgl. Brockhoff 1999, S. 28). Produktinnovationen weisen die Eigenschaft auf, dass sie direkt für den Kunden sichtbar sind und sich dadurch auf die Qualitäts- und Innovationsposition eines Unternehmens auswirken (vgl. Benkenstein 2001, S. 690).

Eine **Prozessinnovation** stellt eine neuartige Faktorkombination dar, die meist eine kostengünstigere Produktion eines bestimmten Gutes erlaubt aber auch Vorteile in Bezug auf die Sicherheit, Qualität und Schnelligkeit bei der Produktion zur Folge haben kann (vgl. Hauschildt 1997, S. 9). Prozessinnovationen für Sachleistungen finden außerhalb der Wahrnehmung des Kunden statt (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 276), wo hingegen bei Dienstleistungsinnovationen sich keine präzise Trennung in direkt von dem Kunden wahrgenommene und höchstens indirekt über den Preis wahrgenommene Innovationen treffen lässt (vgl. Benkenstein 2001, S. 690).

⁸ In der Literatur wird teilweise noch als weiteres Innovationsobjekt die Sozialinnovationen, z.B. Gruppenarbeit in der Fertigung, genannt. Diese administrativen Verfahrensinnovationen lassen sich jedoch als ein Teilbereich der Prozessinnovation einordnen, wobei nach herrschender Meinung reine Sozialinnovationen nicht Teil der originären Aufgaben der betriebswirtschaftlichen Technologie- und Innovationsmanagement sind (vgl. Gerpott 1999b, S. 40).

Differenzierung nach dem Innovationsgrad („Wie sehr neu?“)

Der Neuheitsgrad eines Produktes oder eines Prozesses lässt sich zwischen den beiden Extremen einer geringfügigen (inkrementellen) und fundamentalen (radikalen) Veränderung gegenüber den bisher bestehenden Produkten oder Prozessen einordnen⁹. Eine Änderung gilt als **inkrementell**, wenn durch die Innovation die konkurrierenden Produkte wettbewerbsfähig bleiben (vgl. Afuah 1998, S. 30). Inkrementelle Änderungen sind v.a. auf seit längerer Zeit etablierten Produkt-Markt-Feldern (z.B. Automobilindustrie) zu beobachten, in denen die Hersteller lediglich durch geringe Modifikationen der Produkte auf die sich verändernden Bedürfnisse der Kunden eingehen (vgl. Gerpott 1999b, S. 43). Im Vergleich dazu sind die Auswirkungen von **radikalen** bzw. Basisinnovationen von einem wesentlich größeren Ausmaß. Es wird von einer radikalen Innovation gesprochen wenn kein Vergleichsmaßstab für die Innovation vorhanden ist oder der Unterschied zu bestehenden Produkten oder Dienstleistungen sehr groß ist (vgl. Brockhoff 2000, S. 28). Diese Innovationen haben zur Folge, dass bestehende Produkte nicht mehr kompetitiv sind (vgl. Afuah 1998, S. 30). Sie bieten den Kunden Produkte oder Dienstleistungen, die günstiger, besser und zweckmäßiger als jemals zuvor (vgl. Christensen/Craig/Hart 2001, S. 81). So definieren radikale Innovationen völlig neue Märkte, z.B. die Erfindung des Walkman und/oder verändern grundlegend die Wettbewerbssituation in einer Branche (vgl. Gerpott 1999b, S. 43).

Um die Vergleichbarkeit des Neuheits- bzw. Innovationsgrades von Innovationen untereinander zu ermöglichen, sollte eine ordinale Messung erfolgen. Somit kann dann nicht nur eine Aussage darüber getroffen werden, ob es sich um eine radikale oder inkrementelle Innovation handelt, sondern es kann auch eine Rangfolge der Innovationen bzgl. des Neuheitsgrades erstellt werden. Als problematisch stellt sich hierbei jedoch die Messung des Innovationsgrades von Produkten und Prozessen heraus, da es an akzeptierten, objektiven Methoden zur Gewinnung operationaler Messkriterien fehlt (vgl. Gerpott 1999a, S. 299). Es lassen sich für eine Messung einerseits objektiv-quantitative und andererseits qualitative Beurteilungen einsetzen (vgl. Gerpott 1999b, S. 44), wobei diese keine allgemeine Gültigkeit besitzen. Als objektiv-quantitative Indikatoren kommt z. B. die Differenz in Bezug auf bestimmte technische Leistungsmerkmale wie Anzahl Instruktionen pro Sekunden bei einem Mikroprozessor oder errungene Patente des Unternehmens im Rahmen der Entwicklung eines bestimmten Produktes in Frage. Für Qualitative Beurteilungen können beispielsweise Befragungen von Experten eingesetzt werden. Einschränkend zur Relevanz solcher Erhebungen ist jedoch festzuhalten, dass BROCKHOFF und ZANGER bei einer empirischen Untersuchung über die Messung des Neuheitsgrades bei Software keinen durchgängigen Nachweis über einen positiven linearen Zusammenhang zwischen Innovationsgrad und dessen wirtschaftlichem Erfolg nachweisen (vgl. Brockhoff/Zanger 1993, S. 849).

⁹ Die geschilderte Dichotomie des Innovationsgrades wird durch eine kaum überschaubare Vielzahl von Begriffspaaren beschrieben wie z. B. „diskontinuierlich“ versus „kontinuierlich“, „Basis-“ versus „Verbesserungsinnovation“ etc. Für weitere Beispiele vgl. Hauschildt (1997), S. 12.

Differenzierung der Bezugseinheit für die Feststellung der Neuheitseigenschaft („Für wen neu?“)

Durch das Kriterium der Bezugseinheit für die Feststellung der Neuheitseigenschaft wird beschrieben, aus wessen Perspektive ein Produkt oder Prozess als neu einzustufen ist. Stärker noch als die Differenzierung nach dem Innovationsgrad zeichnet es sich durch eine hohe Subjektivität aus und kann allenfalls objektiviert aber nicht objektiv bestimmt werden (vgl. Hauschildt 1997, S. 16).

Als unterschiedliche Perspektiven bieten sich das innovierende Unternehmen, die Kunden oder die Wettbewerber an (vgl. Gerpott 1999a, S. 299). Aus **Unternehmenssicht** bietet sich bei der Klärung der Frage, ob etwas eine Innovation darstellt, eine Beurteilung durch das Management des Unternehmens an, da die leitenden Mitarbeiter Innovationsprozesse in Gang setzen und maßgeblich beeinflussen (vgl. Hauschildt 1997, S. 18). Neben der Befragung von Entscheidungsträgern eines Unternehmens können auch objektivierbare Kriterien, wie beispielsweise die Anzahl der Patente, die im Rahmen der F&E für ein bestimmtes Produkt angemeldet wurden, eingesetzt werden (vgl. Gerpott 1999b, S. 46f.). Die **kundenorientierte** Perspektive bildet ab, ob Kunden ein Produkt oder Verfahren als innovativ wahrnehmen. Sie lässt sich durch Befragung von Kunden oder so genannten Marktexperten, die die Kundenreaktionen auf ein Produkt gut beurteilen können, erfassen (vgl. Gerpott 1999b, S. 47). Die letzte behandelte Betrachtung, die **wettbewerbsorientierte Sicht**, hat einen industrieökonomischen Charakter. Als innovativ gilt, was in einer Branche oder technologisch und absatzwirtschaftliche vergleichbaren Gruppe von Unternehmen erstmalig eingeführt wird (vgl. Hauschildt 1997, S. 18).

Durch den Fokus dieser Arbeit auf die Unternehmens- und weniger auf die Marktseite werden vornehmlich die Aspekte des Innovations- und Technologiemanagement betrachtet, die direkte Auswirkungen auf das innovierende Unternehmen haben. So kann beispielsweise ein Unternehmen in seiner F&E-Abteilung an der Entwicklung eines neuen Produktionsverfahrens arbeiten, das andere Unternehmen bereits entwickelt haben und einsetzen. Dieses Verfahren stellt zwar weder aus Branchensicht noch aus Kundensicht eine Innovation dar, gilt aber innerhalb des entwickelnden Unternehmens als Innovation. Denn für die unternehmensinterne Durchsetzung dieses Verfahrens gelten die gleichen Probleme und Anforderungen, die sich ergeben hätten, wenn es sich hierbei um eine Brancheninnovation handeln würde. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll bei einer schwerpunktmäßigen Betrachtung der Unternehmen im Innovations- und Technologiemanagement auch solche Produkte und Verfahren als innovativ einzustufen, die lediglich aus Unternehmenssicht eine Innovation darstellen und somit eine gesonderte Behandlung erfordern.

Prozessdimension („Wo beginnt, wo endet die Neuerung?“)

Als weiteres Kriterium lässt sich die prozessuale Dimension der Innovation dazu verwenden, die Phasen zu bestimmen, die dem Innovationsprozess zuzuordnen sind. Bei einer groben Einteilung der Phasen besitzen diese nur eine geringe Aussagekraft für konkrete Innovationsprozesse, sind aber allgemeiner einsetzbar. Eine starke Ausdifferenzierung in viele Phasen zieht jedoch als Problem nach

sich, dass sie Unternehmens-, Branchen- oder Organisationsformspezifika enthalten und somit keine Allgemeingültigkeit besitzen. Aus diesem Grund wird im Weiteren ein Ansatz von BROCKHOFF vorgestellt, der generischer Natur ist und sich somit auf alle Branchen und Organisation anwendbar ist (vgl. Brockhoff 1999, S. 36).

Am Beginn des Prozesses steht die **Idee**, die eigentlich erst eine unscharf abgegrenzte Vorstellung ist, in welcher Richtung erfolgsversprechende Neuerungen denkbar sind. Am Ende der Phase wird die Entscheidung getroffen, welche Ideen verworfen und welche weiterverfolgt werden. Danach folgen die bereits vorgestellten Phasen der **Forschung und Entwicklung** (vgl. Abschnitt 3.1.2), in denen der Versuch unternommen wird, aus den ursprünglichen Ideen, falls technisch möglich, Prototypen zu generieren. In die daraus hervorgehenden **Erfindungen**, die zufälliger oder geplanter Natur sein können, werden Investitionen für die **Fertigungsvorbereitung** und **Markterschließung** notwendig. Bei einem ökonomischen Erfolg am Markt bzw. der **Durchsetzung** der Innovation in dem Unternehmen wird von Produkt- bzw. Prozessinnovationen gesprochen.

Unstrittig ist in der Forschung, dass der Innovationsprozess wenigstens die Phasen bis zur Einführung des neuen Produktes in den Markt oder des neuen Verfahrens in das Unternehmen umfassen muss (vgl. Hauschildt 1997, S. 21 f.). Prinzipiell ist es denkbar, die Aufgabe des laufenden Verwertungsprozess noch dem Innovationsprozess zuzuordnen. In dieser Arbeit gilt der Innovationsprozess ab der Einführung des Produktes in den Markt oder des Prozesses in das Unternehmen als abgeschlossen, um eine sinnvolle Überführung der Innovationsprojekte in die tägliche Routine zu gewährleisten. Dadurch können die Ressourcen, die für das Innovations- und Technologiemanagement eingeplant sind, für andere Innovationsobjekte eingesetzt werden.

Die Phasen des Innovationsprozesses nach BROCKHOFF werden in der folgenden Darstellung visualisiert (vgl. Brockhoff 1999, S. 36).

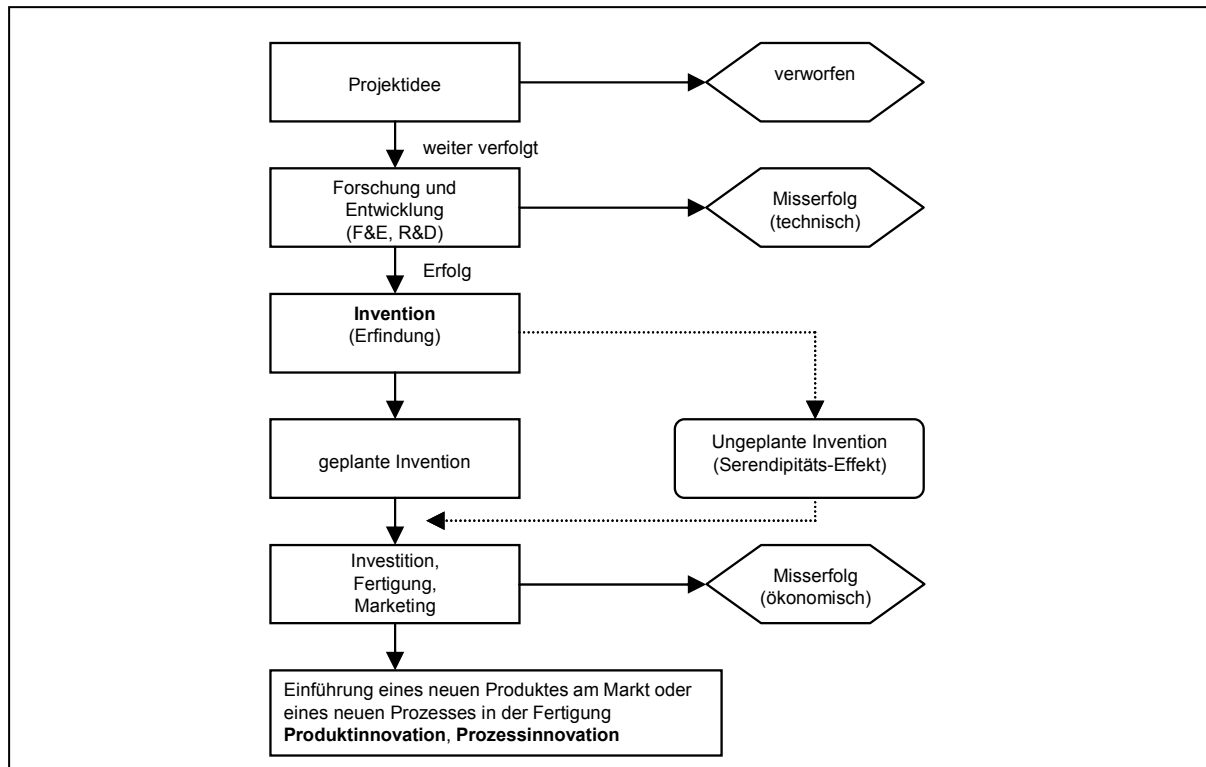


Abbildung 3: Zusammenhang der Begriffe Invention und Innovation

Aus den dargestellten grundlegenden Begriffen Technologie, F&E sowie Innovation lassen sich aus betriebswirtschaftlicher Sicht entsprechende Aktivitäten für das Management eines Unternehmens ableiten. Dieser Aktivitäten und ihre Abgrenzung zueinander werden im nächsten Abschnitt vorgestellt.

3.1.4 Technologie, Innovations- und F&E-Management

Primär werden dem Begriff Management zwei Bedeutungen zugeordnet. Zum einen wird im **funktionalen** Sinn darunter eine Beschreibung der Prozesse und Funktionen wie Planung, Organisation, Führung und Kontrolle verstanden und zum anderen im werden darunter im **institutionalen** Sinne die Personen, die Managementaufgaben wahrnehmen, subsumiert (vgl. Steinmann/Schreyögg 1991, S. 6 ff.). Innerhalb des Managements wird zudem i. d. R. eine Unterscheidung in strategisches, taktisches und operatives Management getroffen (vgl. Keuper 2001, S. 1). Das **strategische** Management befasst sich mit der Formulierung von unternehmenspolitischen Zielen und Grundsätzen. Auf dieser Grundlage entwickelt und überwacht das **taktische** Management Programme, Regeln und Vorgaben, um die Vorgaben des strategischen Managements umzusetzen. Auf der untersten Ebene bildet das **operative** Management die Nahtstelle zwischen den ausführend tätigen Mitarbeitern und dem Management.

In Bezug auf diese Arbeit lassen sich die Begriffe Technologie-, Innovations- und F&E-Management, gemäß der funktionalen Sichtweise des Managements, als Prozesse und Funktionen eines

Unternehmens definieren, die sich jeweils auf Technologie, Innovation und F&E beziehen. Relevant ist an dieser Stelle eine Abgrenzung der drei verschiedenen Managementbereiche zueinander, um einen definitorisch klare Grundlage für diese Arbeit zu erstellen.

Prinzipiell lassen sich im deutschsprachigen Raum in der Literatur zwei unterschiedliche Sichtweisen der Überschneidung dieser drei Bereiche identifizieren (vgl. Gerpott 1999b, S. 55ff.):

Nach der ersten Sichtweise bildet das Technologiemanagement das am engsten umrissene Feld. Die Anhänger dieser Sichtweise sehen die Generierung neuer Technologien in einer noch eher anwendungs- und marktfernen Phase der F&E. Somit bildet das F&E-Management, das sich zusätzlich mit der Schaffung der technischen Voraussetzungen für die Markteinführung neuer Produkte bzw. Nutzung neuer Verfahren beschäftigt, eine Obermenge für das Technologiemanagement. Diesem wiederum übergeordnet ist das Innovationsmanagement, das sehr weit als das Management aller Aktivitäten von der Grundlagenforschung bis zum Anfahren der Produktion neuer Produkte und deren Markteinführung umfasst.

Die zweite Sichtweise sieht Nutzungsentscheidungen für nicht neuartige Technologien, beispielsweise solche, die bereits seit längerem am Markt verfügbar sind, nur dem Technologiemanagement zugeordnet. Darüber hinaus fallen auch Nutzungsentscheidungen bzgl. Technologien, die Ihren Ursprung nicht in der eigenen F&E hatten, ausschließlich in diesen Bereich. Demgegenüber wird die Einführung eines neuen Produktes exklusiv nur dem Innovationsmanagement zugeordnet.

In dieser Arbeit wird die zweite Sichtweise als maßgeblich betrachtet. Dadurch soll eine klare Zuordnung von Produkten bzw. Verfahren zu den jeweiligen Management-Bereichen erreicht werden. Alle Neuerungen, die innerhalb des Unternehmens betrachtet werden, sind Teil des Innovationsmanagements. Dem gegenüber bezieht sich das Technologiemanagement auf alle Fragen der Beschaffung, Erhalt und Verwertung von Technologien sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens. Hierunter fällt v.a. der Einkauf von unternehmensexternen Technologien. Das F&E-Management beschäftigt sich mit Organisation, Führung und Kontrolle aller Aktivitäten von der Grundlagenforschung bis zur Entwicklung.

Die zwei Sichtweisen der Unterscheidung von Technologie-, Innovations- und F&E-Management werden in der unten aufgeführten Abbildung dargestellt (vgl. Gerpott 1999b, S. 57).

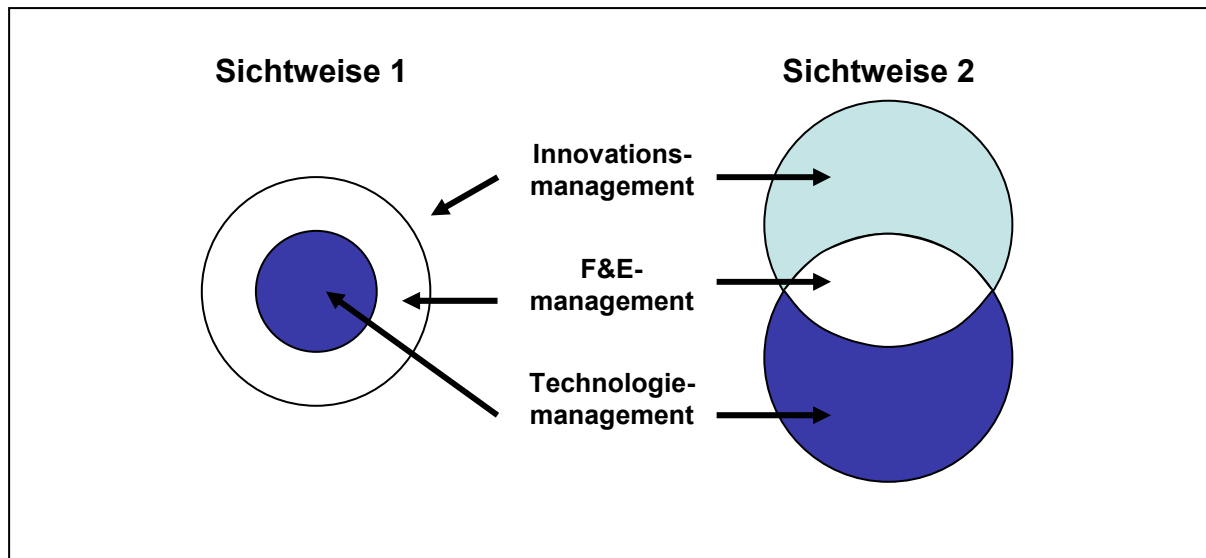


Abbildung 4: Mögliche Abgrenzungen zwischen Technologie-, F&E- und Innovationsmanagement

Nach der Darstellung der grundlegenden Begriffe wird im Weiteren auf für das Innovations- und Technologiemanagement grundlegende Theorien eingegangen.

3.2 Grundlegende Theorien

Für das Verständnis von Prozessen im Rahmen des Innovations- und Technologiemanagements sind zwei theoretische Bausteine wichtig: Die Adoptionstheorie und die Diffusionstheorie, die sich beide auf unterschiedlichen Ebenen mit der Verbreitung bzw. Akzeptanz neuer Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren beschäftigen (vgl. Stockmeyer 2002, S. 32). Darüber hinaus wird im Rahmen der Erfolgsfaktorenforschung versucht, auf produkt- bzw. leistungsübergreifender Ebene Faktoren zu identifizieren, die den Erfolg oder Misserfolg – und damit auch die Adoption und Diffusion – von Neuerungen maßgeblich beeinflussen. Alle drei Aspekte – Diffusion, Adoption und Erfolgsfaktorenforschung – hängen unmittelbar zusammen und werden im Folgenden kurz charakterisiert.

3.2.1 Adoptionstheorie

Unter Adoption versteht man im Zusammenhang mit Innovationsmanagement die Übernahme einer Innovation durch das nachfragende Individuum (vgl. Albers/Litfin 2001, S. 118, Bähr-Seppelfricke 1999, S. 7). Jedes Individuum durchläuft einen Prozess von der ersten Wahrnehmung bis zur schlussendlichen Übernahme der Innovation (vgl. Weiber 1992, S. 3). Im Falle von Gebrauchsgütern entspricht die Adoption dem Kauf des Produktes, im Falle von Verbrauchsgütern spricht man von Adoption, sobald das Produkt zum wiederholten Male gekauft wurde (vgl. Bähr-Seppelfricke 1999, S. 7, Mahajan/Peterson 1979, S. 128). In der Literatur finden sich zahlreiche Phasenmodelle, mit Hilfe derer der Adoptionsprozess detailliert beschrieben oder erklärt wird. Ursprung aller Konzepte ist die

Ausarbeitung von Rogers, der fünf idealtypische Phasen differenziert (vgl. Rogers 1995, S. 162 ff., vgl. hierzu auch Bähr-Seppelfricke 1999, S. 8, Harms 2002, S. 64 oder Clement/Litfin 2001, S. 97 ff.).

In der **Bewusstseinsphase** (Knowledge Stage) bemerkt das Individuum das Vorhandensein der Innovation erstmalig. Dieses geschieht zufällig oder geplant als Ergebnis einer gezielten Suche nach einem Produkt oder einer Dienstleistung mit bestimmten Eigenschaften. Im Zuge der Phase der **Meinungsbildung** (Persuasion Stage) versucht das Individuum auf Basis weiterer Informationen über das Produkt oder die Dienstleistung Kosten und Nutzen der Innovation zu eruieren. Im Falle einer positiven Beurteilung der Innovation kommt es zu deren Erprobung. In Abhängigkeit vom Verlauf der Erprobung **entscheidet** (Decision Stage) sich das Individuum für oder gegen die Nutzung, Anschaffung oder Inanspruchnahme der Innovation. Die Ablehnung der Innovation kann dabei dauerhaft oder temporär sein. Letzteres führt zu einem erneuten Durchlaufen des Adoptionsprozesses zu einem späteren Zeitpunkt, was als „Leapfrogging“ bezeichnet wird. Der Kunde überspringt dabei die ihm angebotene Innovation und vertagt die Kaufentscheidung auf die nächste Neuerung. In der **Implementierungsphase** (Implementation Stage) wird die Innovation schließlich tatsächlich genutzt. Die Erfahrungen, die das Individuum mit der Innovation währenddessen macht, können positiv sein, was zu einer **Bestätigung** (Confirmation Stage) der Innovationsentscheidung führt. Konsequenzen hieraus können Folgeaktivitäten sein, z. B. der erneute Kauf des (Verbrauchs-)Gutes. Sind die Erfahrungen negativ, ergeben sich kognitive Dissonanzen, die dazu führen, dass Folgekäufe unterbleiben.

Der Adoptionsprozess wird von zahlreichen Faktoren hinsichtlich Verlauf und Dauer beeinflusst. In der Literatur werden im Wesentlichen produktspezifische Faktoren, adopterspezifische Faktoren sowie umweltspezifische Faktoren genannt (vgl. Weiber 1992, S. 4 ff., Gatignon/Robertson 1985, S. 850).

Bei den *produktspezifischen* Faktoren handelt es sich um Eigenschaften der Innovation, die durch das Individuum subjektiv wahrgenommen werden. Diese Eigenschaften wirken auf die Intensität und den zeitlichen Verlauf der Adoption. Die produktspezifischen Faktoren sind in der Literatur als Rogers-Kriterien bekannt. ROGERS hat fünf Eigenschaften identifiziert und beschrieben (vgl. im Folgenden Rogers 1995, S. 212 ff. und Weiber 1992, S. 5 f., Bähr-Seppelfricke 1999, S. 20 ff., Clement/Litfin 2001, S. 100 f.)

- Der **relative Vorteil** (relative Advantage) einer Innovation gibt den Grad der Bedürfnisbefriedigung auf Seiten des Individuums in Relation zur Bedürfnisbefriedigung durch bisher verwendete Produkte oder Leistungen an. Der relative Vorteil einer Innovation kann sich dabei auf ökonomische Aspekte, Arbeitserleichterungen oder das soziale Ansehen beziehen. Als zu berücksichtigendes Kriterium des relativen Vorteils wird mittlerweile auch das Vorhandensein von Netzeffekten erwähnt, da hier der Grad der Bedürfnisbefriedigung bzw. des Nutzens mit steigender Anzahl an Nutzern eines Dienstes (z.B. E-Mail) sich erhöht.
- Die **Kompatibilität** (Compatibility) der Innovation bezieht sich auf individuelle Werte oder Erfahrungen, mit denen die Innovation konform gehen muss, um vom Individuum adoptiert zu werden. Zu unterscheiden sind hier die Bereiche der Kompatibilität mit kulturellen Werten, der

Kompatibilität mit den Bedürfnissen des Individuums und der Kompatibilität mit bereits vorhandenen Produkten oder Dienstleistungen.

- Die **Komplexität** (Complexity) einer Innovation entspricht dem wahrgenommenen Schwierigkeitsgrad und manifestiert sich im Lernaufwand zur Nutzung der Innovation. Es wird vermutet, dass der wahrgenommene Schwierigkeitsgrad eng korreliert mit dem Vorhandensein „alter“ (=ähnlicher) Produkte oder Leistungen.
- Die **Erprobbarkeit** (Trialability) der Innovation zielt auf die Reduktion des mit der Innovation verbundenen Risikos ab. Die Erprobung kann durch Tests im Geschäft, Ausleihen des Produktes von Bekannten, durch Pilotprojekte oder Probe-Accounts bzw. -Abonnements geschehen. Insbesondere Dienstleistungen sind aufgrund ihrer Eigenschaften als Erfahrungs- bzw. Vertrauensgut nur schlecht bis gar nicht erprobbar. Ob Innovationen erprobt werden oder nicht hängt wiederum damit zusammen, ob das Individuum das Gefühl hat, die Erprobungsphase ohne Schwierigkeiten oder negative Konsequenzen beenden zu können (z. B. problemloses Abbestellen eines Probe-Abonnements).
- Die **Wahrnehmbarkeit** (Observability) der Innovation bezieht sich auf die Erkennbarkeit der Innovationseigenschaften und des damit verbundenen Nutzens. Diese Eigenschaft lässt sich unterscheiden in die Kommunizierbarkeit sowie die Sichtbarkeit der Innovation. Die Kommunizierbarkeit beschreibt, inwiefern die Eigenschaften vermittelbar sind. Die Sichtbarkeit zielt auf die „visuelle Wahrnehmbarkeit“ der Eigenschaften ab. Eigenschaften von Innovationen, die immaterieller Art sind, wie z. B. Dienstleistungen, lassen sich schwerer vermitteln als die Eigenschaften von Innovationen mit physischen Ausprägungen (Inspektionsgüter).
- Zusätzlich zu den fünf Rogers-Kriterien wird in der Literatur oftmals das **wahrgenommene Risiko** als relevante Produkteigenschaft aufgeführt (z.B. Schmalen/Pechtl 1996, S. 820 ff.). Dieses Kriterium beschreibt die mit der Innovation verbundene Unsicherheit und besteht aus drei Komponenten. Das technische Risiko besteht darin, dass die Innovation nicht handhabbar ist, nicht den erwarteten Nutzens stiftet oder – im Falle von Netzeffekten – die Innovation eben nicht zum viel genutzten Standard wird und die wenigen Adopter in die „falsche“ Technologie investiert haben. Eine Innovation birgt ein soziales Risiko, wenn sie den gesellschaftlichen Normen nicht entspricht und die Adopter durch die Nutzung der Innovation gesellschaftliches Ansehen einbüßen. Ein ökonomisches Risiko tritt im Falle einer Fehlinvestition auf und beschreibt die monetären Konsequenzen hieraus. Das Kriterium des wahrnehmbaren Risikos ist nicht ganz überschneidungsfrei zu den fünf Rogers-Kriterien.

Nach ROGERS ist eine Innovation umso erfolgreicher, je geringer ihre Komplexität und je stärker der relative Vorteil, die Kompatibilität, die Erprobbarkeit und die Kommunizierbarkeit ausgeprägt sind.

Adopterspezifische Faktoren beziehen sich auf die Eigenschaften des Adopters und verweisen auf dessen Innovationsbereitschaft sowie damit verbunden auf dessen Verhalten (vgl. Rogers 1995, S. 252 ff., Clement/Litfin 2001, S. 100, Litfin 2000, S. 35). Beispielhafte Faktoren sind soziodemographische Variablen wie Alter, Einkommen oder Bildungsniveau, Persönlichkeitsmerkmale wie Intelligenz oder Risikobereitschaft (vgl. Bähr-Seppelfricke 1999, S. 12), Merkmale des sozialen

Verhaltens wie Aufgeschlossenheit oder Kontaktfreude (vgl. Ihde 1996, S. 22). Die adopterspezifischen Faktoren haben wesentlichen Einfluss auf den Zeitpunkt der Übernahme der Innovation durch das Individuum. ROGERS subsumiert die Adopter in Abhängigkeit vom Adoptionszeitpunkt in Innovatoren, frühe Übernehmer, frühe Mehrheit, späte Mehrheit und Nachzügler. Die folgende Abbildung visualisiert die Verteilung der Adoptergruppen (vgl. Rogers 1995, S. 262).

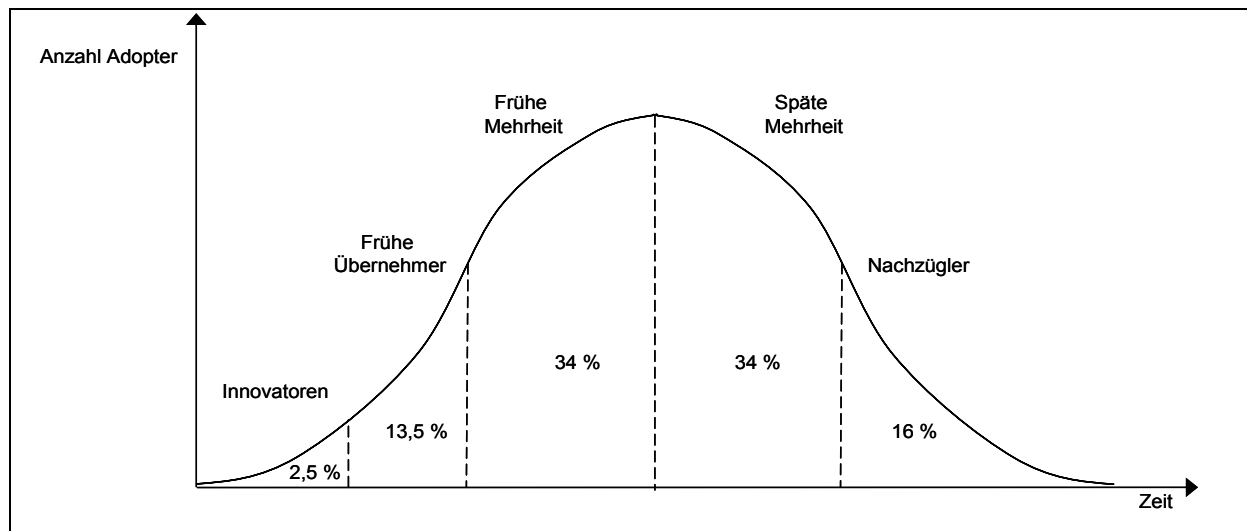


Abbildung 5: Adoptergruppen und deren Verteilung nach ROGERS

Zu den *umweltspezifischen* Faktoren zählen die Einflüsse, die von der sozio-kulturellen, politisch-rechtlichen, makroökonomischen und technologischen Umwelt ausgehen (vgl. Weiber 1992, S. 7, auch Bähr-Seppelfricke 1999, S. 11, Harms 2002, S. 61 oder Clement/Litfin 2001, S. 102).

Die nachstehende Abbildung fasst die Aspekte der Adoptionstheorie zusammen (modifiziert nach Weiber 1992, S. 8 und Weiber/Pohl 1996, S. 1210 sowie Rogers 1995, S. 163).

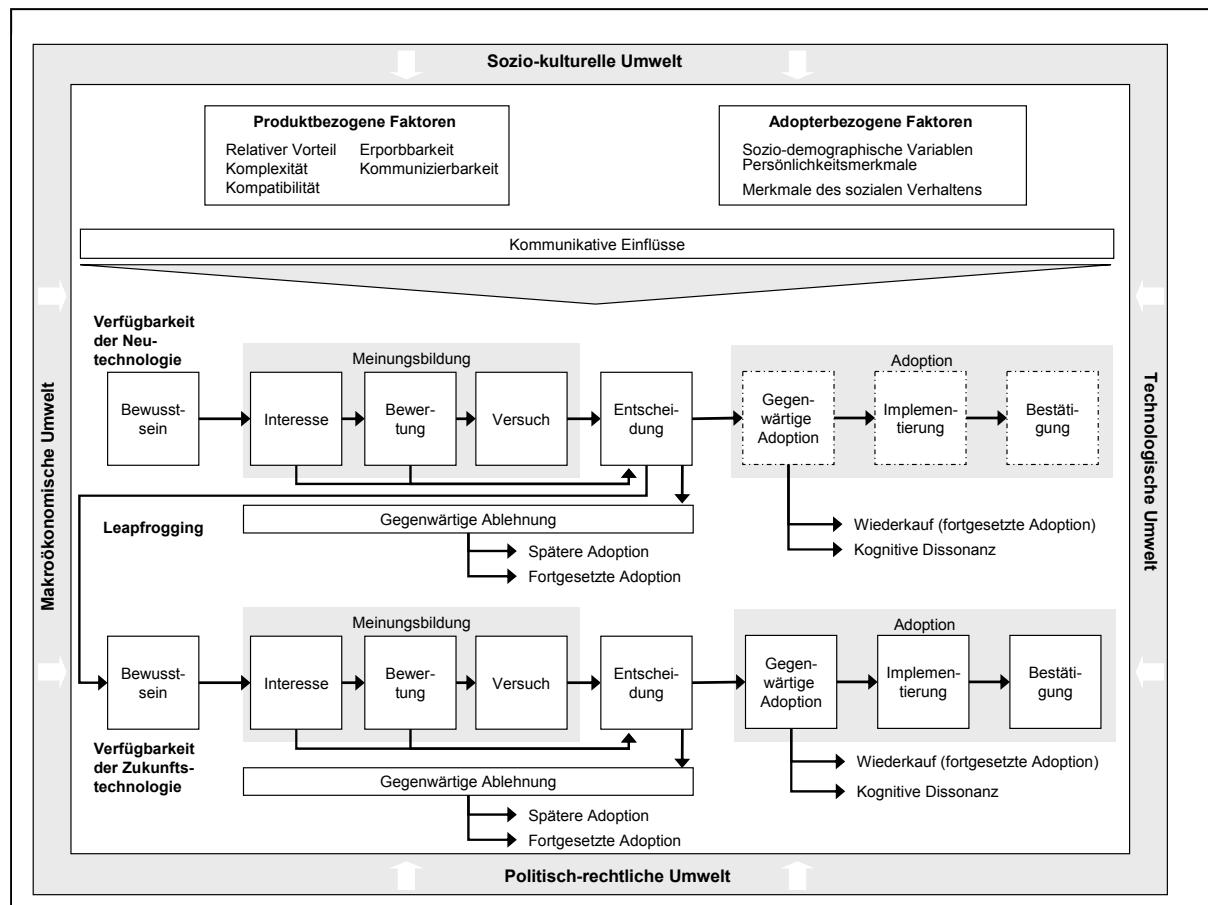


Abbildung 6: Adoptionsprozess und dessen Einflussfaktoren

3.2.2 Diffusionstheorie

Im Gegensatz zur Adoptionstheorie, die das Verhalten eines Individuums im Umgang mit Innovationen zu erklären versucht (Mikroebene), untersucht die Diffusionstheorie die zeitliche Ausbreitung einer Innovation in einem sozialen System (Makroebene, vgl. Fantapié Altobelli 1990, S. 155, Harms 2002, S. 59). Gegenstand der Diffusionsforschung ist somit die Übernahmegeschwindigkeit der Innovation oder die Länge des Zeitraumes dessen es bedarf, bis eine Innovation von einem bestimmten Anteil der Mitglieder eines sozialen Systems angenommen wurde (vgl. Mahler 2001, S. 47). Somit werden die im Rahmen der Adoptionsforschung untersuchten Einzelentscheidungen der Individuen in aggregierter Form betrachtet (vgl. Harms 2002, S. 59). Wird die Anzahl der Adoptoren über die Zeit kumuliert, so ergibt sich ein S-förmiger Verlauf der Diffusionskurve (vgl. Abbildung 7, in Anlehnung an Kuhlmann 1997, S. 140 und Rogers 1995, S. 258).

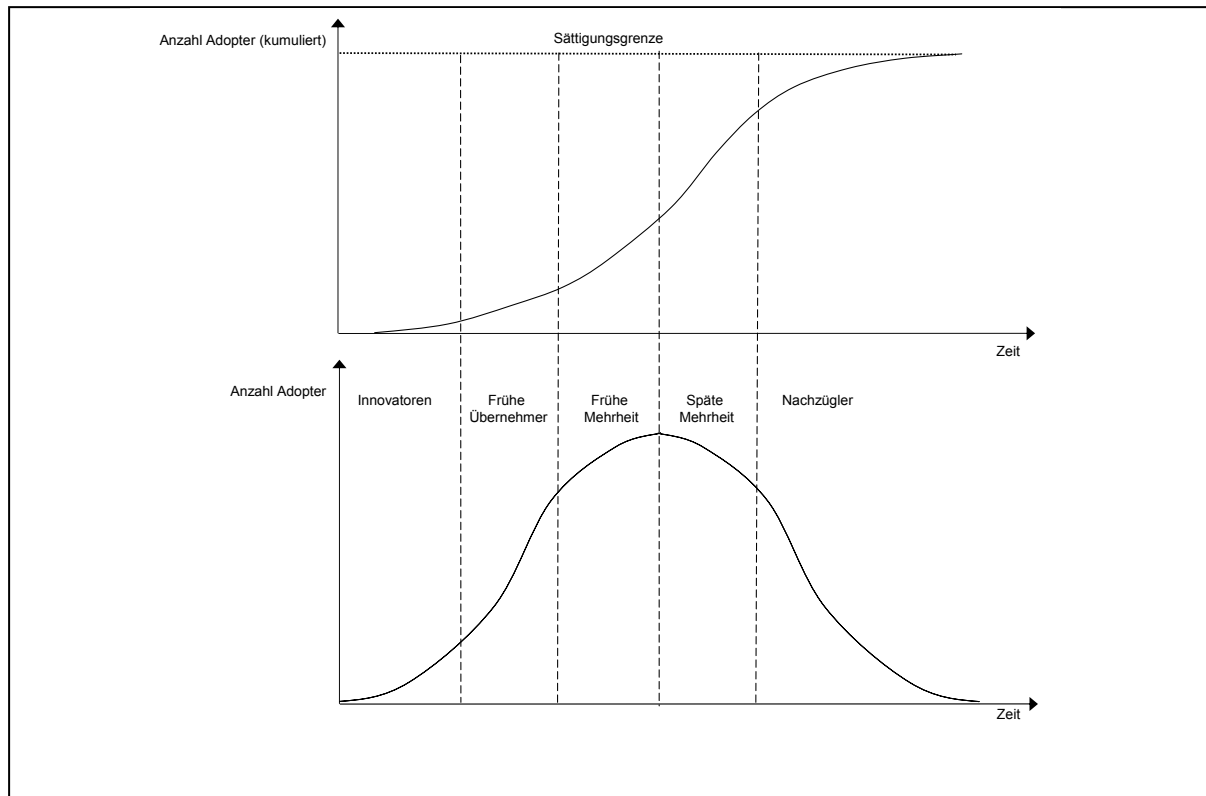


Abbildung 7: Adoptergruppen und Verlauf der Diffusionskurve

Diese S-kurvenförmige Verbreitung einer Innovation kann empirisch beobachtet werden (vgl. Lehmann 2001, S. 56). Beispielhaft zu nennen ist hier der Diffusionsverlauf von videotextfähigen Fernsehern (vgl. Abbildung 8, vgl. Berg/Ridder/Wöste/Breunig/Woldt 2002, S. 66).

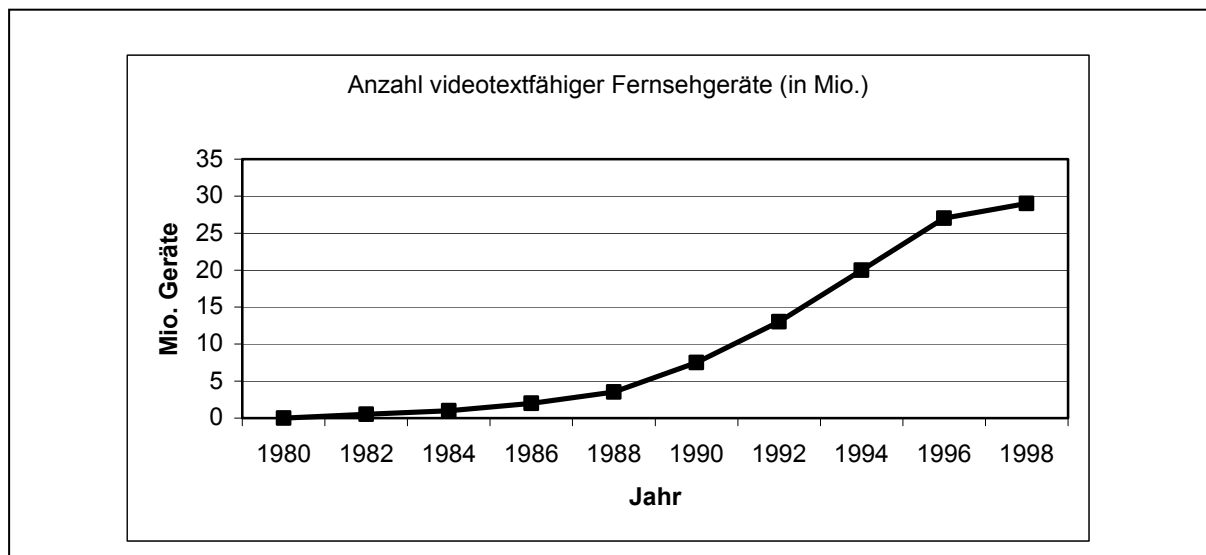


Abbildung 8: Diffusion von Videotext in der BRD

In der Theorie existieren eine Vielzahl von Modellen und Überlegungen¹⁰, mit Hilfe derer man versucht, die Verbreitung von Innovationen zu erklären. Als einer der ersten hat sich der Franzose

¹⁰ Eine differenzierte Übersicht gibt Lehmann 2001. Bei Meyer 2001 findet sich eine Modell-Gruppierung aus absatzwirtschaftlicher Sicht.

GABRIEL TARDE mit der Frage beschäftigt, warum einige Innovationen imitiert würden und andere nicht (vgl. Rogers 1995, S. 39). Bereits 1903 beschrieb der Forscher erstmals S-Kurvenförmige Diffusionsverläufe in seinem Buch *Les Lois de l'imitation*¹¹. In der jüngeren und gezielteren Diffusionsforschung ist das bekannteste und älteste Modell das so genannte Epidemie-Modell, welches originär die Ausbreitung von Krankheiten oder Seuchen erklärt (vgl. zum Epidemie-Modell ausführlich Lehmann 2001, S. 63). Übertragen auf Innovationsprozesse bedeutet dies, dass sich die Zahl der Nutzer einer Innovation zunächst nur auf diejenigen Individuen beschränkt, die über die Existenz der Innovation informiert sind. Im weiteren Zeitverlauf erfahren weitere Individuen von der Existenz der Innovation durch Kommunikation, sie werden „angesteckt“. Dieser sehr einfache Erklärungsansatz geht von der Homogenität aller Adopter aus und vernachlässigt Einflussfaktoren wie Produkteigenschaften oder Umweltvariablen (vgl. Mahler 2001, S. 48 f.). Auf der Basis des Epidemie-Modells entwickelte Bass sein Modell mit explizitem Bezug zur Diffusion von Neuprodukten (vgl. Bass 1969, auch Rogers 1995, S. 79). Bass unterscheidet dabei Innovatoren und Imitatoren (vgl. im Folgenden Albers/Peters 1995, S. 178 f. und Meyer 2001). Die Innovatoren stellen Meinungsführer dar, die die Innovation nur wegen ihrer Eigenschaften kaufen bzw. nutzen. Sie erfahren von den Produkteigenschaften durch so genannte externe Kommunikation, die der Anbieter der Innovation an diese Adoptergruppe heranträgt (diffusionsexogener Einfluss). Die Imitatoren erhalten die benötigten Produktinformationen durch interne Kommunikation, welche innerhalb der Adopterpopulation weiter getragen wird („Ansteckung“, diffusionsendogener Einfluss). Im Bass-Modell wird wie in den zugrunde liegenden Epidemiemodellen sowohl der Einfluss der Umwelt als auch der Einfluss der komplexen Adoptionsprozesse innerhalb der Adopterpopulation vernachlässigt.

Der Vergleich der Diffusionskurven verschiedener Innovationen zeigt einen zeitlich sehr unterschiedlichen Verlauf der Innovationsverbreitung (sichtbar in der Steigung der Kurve, vgl. Mahler 2001, S. 49, auch Lehmann 2001, S. 56). Ein Beispiel für eine besonders schnell diffundierte Innovation ist das World Wide Web (WWW). Eine vergleichbar kurze Diffusionszeit hatte bisher keine Neuerung. Während das Telefon 40 Jahre benötigte, um eine Nutzerzahl von zehn Millionen Personen zu erreichen, war diese Zahl beim WWW bereits nach zwei Jahren erreicht (vgl. Fantapié Altobelli/Grosskopf 1998, S. 43 ff). Die häufig zu beobachtende relativ rasch ansteigende Diffusion von Innovationen im Telekommunikationsbereich ist auf die positiven Netzeffekte der betroffenen Güter bzw. Dienstleistungen zurückzuführen (vgl. hierzu Mahler 2001, S. 49, Albers/Litfin 2001, Weiber 1992, S. 63). Diese Netzeffekte führen dazu, dass die Verbreitung der Innovation zunächst sehr zögerlich stattfindet. Dieses liegt daran, dass die Innovation zu Beginn des Diffusionsprozesses von viel zu wenigen Personen genutzt wird, da zu wenig weitere Anwender vorhanden sind, um von der Innovationen einen großen Nutzen zu haben (verzögerter „Start-up“). Das Verhalten der Adopter spielt in dieser Erklärung im Gegensatz zu den einfachen Epidemie-Modellen eine große Rolle, da Individuen ihr eigenes Verhalten bzgl. der Innovation von dem Verhalten bisheriger Adopter sowie dem erwarteten Verhalten zukünftiger Adopter abhängig machen (Rückkoppelung). Sobald jedoch

¹¹ Die deutschsprachige Version des Buches ist unter dem Titel „Die Gesetze der Nachahmung“ erschienen.

eine kritische Masse an Adoptern erreicht ist, setzt eine aus der Innovation selbst heraus getragene Verbreitung derselben ein (so genannter „Take-off“), die zu einer linksschiefen Diffusionskurve führt (vgl. Rogers 1995, S. 313 ff.)

3.2.3 Erfolgsfaktorenforschung

Gegenstand der Erfolgsfaktorenforschung ist die Identifikation von Faktoren, die den Erfolg bzw. Misserfolg von Unternehmen nachhaltig beeinflussen (vgl. z.B. Ernst 2001, S. 3). Die Erfolgsfaktorenforschung geht davon aus, dass Erfolg maßgeblich von einigen wenigen Faktoren abhängt, diese auf empirischem Wege identifizierbar sind und die bewusste Berücksichtigung dieser Faktoren im unternehmerischen Handeln zu Wettbewerbsvorteilen führt (vgl. Diller/Lücking 1993, S. 1230 oder Day/Wensley 1988). Methodisch gesprochen sind Erfolgsfaktoren unabhängige Variablen, welche von den abhängigen Variablen, den so genannten Erfolgsindikatoren, determiniert werden (vgl. Haenecke 2002, S. 166). Erfolgsindikatoren sollen den Erfolg des Untersuchungsgegenstandes messbar und vergleichbar machen. Beispiele für abhängige Variablen sind der Gewinn, die Rentabilität oder der Umsatz eines Unternehmens (vgl. Haenecke 2002, S. 166). In Bezug auf Innovationen wird die Erfolgsfaktorenforschung auch als Neuproduktentwicklungsforschung bezeichnet (vgl. Ernst 2001, S. 3). Von Interesse ist dann weniger der Erfolg des gesamten Unternehmens sondern der Erfolg des einzelnen Produktes oder der einzelnen Dienstleistung.

Die Anzahl der Veröffentlichungen zum Thema Erfolgsfaktorenforschung im Zusammenhang mit Innovationen hat mittlerweile eine unüberschaubare Menge erreicht. ERNST präsentiert eine Auswertung von Business Source Premiere¹², die alleine für die Jahre 1994 bis 2000 knapp 300 Veröffentlichungen in internationalen begutachteten Fachzeitschriften identifiziert (vgl. Ernst 2001, S. 3). Zahlreiche Sekundärveröffentlichungen, in denen publizierte Studien miteinander verglichen und hinsichtlich Aussagekraft und Erkenntniswert kritisch beurteilt werden, ergänzen die Primärveröffentlichungen, in denen Forscher die Ergebnisse ihrer empirischen Erhebungen präsentieren. Aufgrund der Fülle an Veröffentlichungen sowie der starken Inhomogenität der Erkenntnisse wird an dieser Stelle darauf verzichtet, die Ergebnisse der Erfolgsfaktorenforschung präsentieren zu wollen. Umfangreiche Überblicke über den Stand der Literatur und die Erkenntnisse etlicher Studien bieten beispielsweise ERNST (Ernst 2001), KÖHLER (Köhler 1993), HAUSCHILDT (Hauschildt 1991), HAUSCHILDT (Hauschildt 1993) oder WAGNER (Wagner 1997). Begründet wird das große Interesse an der Erfolgsfaktorenforschung damit, dass etliche empirische Studien die hohe Misserfolgsrate von Innovationen belegen (vgl. Ernst 2001). Die geplatzte Internetblase Anfang des 21. Jahrhunderts verdeutlicht dies beeindruckend. Darüber hinaus ist mit Innovationen allgemein ein hoher Grad an Unsicherheit verbunden, den zu reduzieren es wünschenswert wäre.

¹² Business Source Premiere ist eine Datenbank, in der Volltextaufsätze enthalten sind (zugänglich über <http://library.pace.edu>, Abruf am 27.03.2003)

Die empirische Erfolgsfaktorenforschung ist seit etlichen Jahren massiver Kritik ausgesetzt. Diese bezieht sich insbesondere auf die **mangelhafte Methodik**, die vielen Studien zugrunde liegt. Kritische Autoren stellen hierzu fest, dass die Arbeiten auf **keinerlei Theoriegerüst** aufbauen. Die allermeisten empirischen Untersuchungen gehen daher nicht von Hypothesen aus, die es zu oder falsifizieren gilt, sondern nutzen das erhaltene Datenmaterial, um hieraus induktiv Hypothesen abzuleiten (vgl. Köhler 1993, S. 283, Hauschildt 1993, S. 321). Etliche Forscher überlassen es z. B. ihren Interviewpartnern, selber zu definieren, was sie unter „Erfolg“ verstehen. Welche unterschiedlichen Auffassungen von „erfolgreich“ oder „nicht erfolgreich“ bestehen können, zeigt wiederum das Phänomen der so genannten New Economy insbesondere mit ihren rasant aufgestiegenen Internet-Startups. Während nach „traditionellem“ kaufmännischem Empfinden ein Unternehmen dann erfolgreich ist, wenn es langfristig in der Lage ist Gewinn zu erwirtschaften, galten in der New Economy andere Kriterien, wie z. B. ein hoher Marktanteil, ein hoher Bekanntheitsgrad gemessen in hohen Klickraten oder gar eine hohe Burning Rate als Maß für das (erfolglos) „verbrannte“ Venture Capital als erstrebenswert. Die Ergebnisse der empirischen Erhebungen sind durch solche subjektiven Definitionen zentraler Begrifflichkeiten stark heterogen und schlecht bis gar nicht miteinander vergleichbar.

Erstaunlich ist es, dass die Erfolgsfaktorenforschung in Bezug auf Innovationen die theoretischen Konstrukte der Diffusions- und Adoptionsforschung nicht nutzt. Die von ROGERS herausgearbeiteten Produkteigenschaften (relativer Vorteil, Komplexität etc.) und die abgeleiteten Thesen bzgl. des Erfolges von Innovationen (vgl. S. 23) könnten z. B. als Kriterienkategorien bzw. Theoriegerüst dienen, welches dann empirisch untersucht würde.

Kritisiert wird des Weiteren, dass neben der fehlenden Theoriebildung zudem **Messverfahren** und **Auswertungsmethoden** häufig nicht mit dem Stand der Entwicklung schritt gehalten haben. ERNST nennt beispielhaft die zahlreichen Arbeiten von COOPER und KLEINSCHMIDT, die sich über ein viertel Jahrhundert methodisch nicht verändert haben (vgl. Ernst 2001, S. 78). Eine detaillierte Kritik an der Methodik der Erfolgsfaktorenforschung findet sich bei HAUSCHILDT (Hauschildt 1991), Haenecke (Haenecke 2002) oder Nicolai/Kieser (Nicolai/Kieser 2002). Bezogen auf die Datenerhebung stellt HAUSCHILDT z. B. fest, dass die häufig genutzte Methode des Interviews zu sehr subjektiv geprägten Ergebnissen führt, die bei Wiederholung der Analyse anders ausfallen würden. Somit ist das Kriterium der so genannten Reliabilität nicht erfüllt. HAENECKE bemerkt, dass etliche Studien nicht der Forderung der Objektivität genügen, so dass das Ergebnis der Erhebung von der Durchführung der Erhebung beeinflusst wird. Ursache hierfür ist die besonders häufig zu beobachtende Erhebungsmethode der Befragung eines einzelnen Experten. Bewusste und unbewusste Verzerrungen der Urteile durch diese so genannten Key Informants sind die Folge. ERNST analysiert in seiner Habilitationsschrift (Ernst 2001) das Ausmaß und die Ursachen dieses Informant Bias genannten Messfehlers (Kumar/Stern/Anderson 1993). NICOLAI/KIESER ergänzen in ihrer sehr scharfen und provozierenden Kritik an der Erfolgsfaktorenforschung u. a. das Problem der Simultaneität, welches auch in methodisch ambitionierten Studien nicht hinreichend gelöst werden kann. Hiermit wird das Phänomen bezeichnet, dass erfolgsbeeinflussende Maßnahmen nicht

unabhängig sind von der Situation in der sie stattfinden, da frühere Erfolge oder Misserfolge Einfluss auf getroffene Maßnahmen haben. BROWN/EISENHARDT stellen fest, dass die datenlastigen Studien zur Erfolgsfaktorenforschung wie „fishing expeditions“ anmuten würden (vgl. Brown/Eisenhardt 1995, S. 353). Sowohl die wissenschaftliche Aussagekraft als auch der praktische Nutzen der Studien zur Erfolgsfaktorenforschung wird von kritischen Autoren insbesondere aufgrund der methodischen Unzulänglichkeiten hinterfragt.

MARCH/SUTTON stellen darüber hinaus zur **grundsätzlichen Sinnhaftigkeit** der Erfolgsfaktorenforschung fest, dass identifizierte Erfolgsfaktoren und das kommunizierte Wissen um diese zu deren Nutzlosigkeit führen (vgl. March/Sutton 1997, S. 699). Erfolgsfaktoren haben für ein Unternehmen nur dann einen Wert, wenn die Wettbewerber über diese Faktoren eben gerade nicht informiert sind und sie nicht antizipiert haben (vgl. Nicolai/Kieser 2002, S. 585). TROMMSDORFF stellt fest, dass die Erfolgsfaktorenforschung in den wenigsten Fällen Erkenntnisse hervorbringt, die überraschen würden (vgl. Trommsdorff 1990, S. 2), stattdessen reproduziert diese Forschung Erkenntnisse, die in einer Branche bereits ohnehin bekannt sind (vgl. Nicolai/Kieser 2002, 585). Kritisch zu hinterfragen ist es, ob dieses darin begründet liegt, dass Interviewpartner (insb. Key Informants) ihre wahren Vermutungen über den unternehmensindividuellen Erfolg wohlmöglich gar nicht preisgeben sondern vielmehr die allgemein bekannten „Branchenweisheiten“ repetieren um den evtl. vorhandenen Erfolgsvorsprung gegenüber der Konkurrenz nicht durch Veröffentlichung der Erkenntnisse oder Vermutungen zu verlieren. NICOLAI/KIESER bemerken, dass die Erfolgsfaktorenforschung paradoxerweise Regeln zum Brechen von Regeln versucht zu finden, da sich in der Strategieliteratur die Erkenntnis durchsetzt, dass „besonders erfolgreiche Unternehmen mit den vermeintlich generell gültigen Regeln einer Branche brechen und so den Wettbewerb überraschen (Nicolai/Kieser 2002, S. 585 f). Fraglich bleibt in diesem Zusammenhang insbesondere in Bezug auf den Erfolg von Innovationen, inwiefern Erfolgsmuster und Erklärungsansätze aus der Vergangenheit (vergangene Erfolge) in die Zukunft übertragen werden können, da Innovationen sich naturgegeben durch ihre Neuartigkeit auszeichnen und - je nach Innovationsgrad – keine oder nur geringfügige Gemeinsamkeiten mit vorhandenen Leistungen oder Produkten aufweisen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die Erfolgsfaktorenforschung im Rahmen des Innovationsmanagements zwar Relevanz besitzt, da das Bedürfnis von Entscheidungsträgern (z. B. Manager in innovierenden Unternehmen, Finanziern bei der Vergabe von Venture Capital) nach Reduzierung von Unsicherheit legitim und nachvollziehbar ist. Vorgehen und Methodik vorhandener Studien müssen jedoch äußerst kritisch hinterfragt werden, bevor Ergebnisse weiterverwendet werden können. Auch ist der Nutzen und die Sinnhaftigkeit von großzahligen weiteren empirischen Erhebungen kritisch zu hinterfragen. Sinnvoller scheint es zu sein, fallbezogen, zum aktuellen Innovationsvorhaben „hinreichend ähnliche“ Beispiele von Produkten oder Leistungen der Vergangenheit heranzuziehen, um an den gemachten Erfahrungen zu partizipieren. Vollständige Erklärungsmuster und Gesetzmäßigkeiten für den Erfolg oder Misserfolg von Innovationen können auf

diese Art und Weise nicht gewonnen werden, aber mit einem reduzierten Anspruch an die „Erfolgsfaktorenforschung“ kann so zumindest versucht werden, Hinweise auf z.B. Schwierigkeiten vergangener Innovationen zu erhalten und in Analogie auf die konkrete Herausforderung zu übertragen. Beispielhaft sei hier auf den Gründerboom der 1870er Jahre verwiesen, der in der Rückschau hinsichtlich des Scheiterns vieler betroffener Unternehmen auffällige Parallelen zum Internet-Startup-Boom der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts aufweist.

4 Innovationsmanagement im Dienstleistungsbereich

Seit den 1960er Jahren entwickeln sich Deutschland und andere hochentwickelte Gesellschaften hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft (vgl. Baethge 2001, S. 15 ff.). Die heutige dominierende Stellung des Tertiären Sektors lässt sich beispielsweise an Merkmalen wie der Bruttowertschöpfung und der Beschäftigung¹³ ableiten aber auch aus der Tatsache, dass Dienstleistungen nicht mehr nur von klassischen Dienstleistungsunternehmen sondern zunehmend auch von Sachgüterunternehmen angeboten werden (vgl. Benölken/Greipel 1994, S. 9). Trotz dieser herausragenden Bedeutung des Dienstleistungsbereichs einerseits und dem Wissen, dass andererseits Innovationen als Schlüssel zum Wachstum und der Wettbewerbsfähigkeit gelten, existiert weder in der Praxis noch in der wissenschaftlichen Forschung ein strukturiertes Innovationsmanagement im Dienstleistungssektor (vgl. Schneider 1999, S. 47; Kapitel 2.2, S. 8).

Aufgrund dieser Situation ergibt sich aus wissenschaftlicher Sicht die Motivation, das Innovationsmanagement speziell mit dem Fokus auf den Dienstleistungsbereich eingehender zu untersuchen. Zunächst wird hierzu der Begriff der Dienstleistung abgegrenzt, um anschließend den aktuellen Stand sowie die Merkmale und Besonderheiten des Innovationsmanagements in Dienstleistungsunternehmen herauszuarbeiten.

4.1 Charakteristika von Dienstleistungen

Die Charakteristika von Dienstleistungen werden anhand des Begriffes Dienstleistung sowie den Arten von Dienstleistungen betrachtet. Auf dieser Basis werden die Besonderheiten der Dienstleistungsproduktion dargestellt.

4.1.1 Begriffsfindung

Die deutschsprachige betriebswirtschaftliche Literatur beschäftigt sich erst seit Ende der 1970er Jahre intensiver mit dem Dienstleistungsbereich. Im Zuge der ständig wachsenden Bedeutung der Dienstleistungen in den letzten Jahren, wurde auch der Begriff selbst ausführlich diskutiert, eine einheitliche Definition existiert allerdings bis heute nicht (vgl. Meffert/Bruhn 1995, S. 23). Aus der Kritik an zahlreichen wenig zweckmäßigen Definitionsversuchen (z. B. enumerativer Ansatz, Negativabgrenzung) hat die Wissenschaft inhaltliche, konstitutive Begriffsabgrenzungen entwickelt. Dabei sind grundlegende, gemeinsame Eigenschaften und Merkmale herausgearbeitet worden, die sämtliche Dienstleistung beschreiben sollen. Diese Ansätze sind

¹³ Der Anteil der Dienstleistungen an der Bruttowertschöpfung betrug 2002 70 %, des produzierenden Gewerbes 29% und der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei 1% (vgl. Statistisches Bundesamt 2003a). Der Anteil der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor betrug im selben Jahr 65%, im

in der Literatur weitestgehend akzeptiert (vgl. beispielsweise FOCUS 2001, S. 17 ff., Meffert/Bruhn 1995, S. 23 ff.) und lassen sich dabei auf drei Leistungsdimensionen¹⁴ zurückführen: das Leistungspotenzial, der Leistungserstellungsprozess und das Leistungsergebnis.

Das **Leistungspotenzial** bezeichnet dabei die Bereitschaft und Fähigkeit eines Dienstleistungsunternehmens, interne Potentialfaktoren wie Humanressourcen oder Maschinen zur Erbringung einer Leistung zu kombinieren. Das Vermarktungsobjekt dieses Anbieters ist somit nur die Bereitschaft und Fähigkeit zur Erbringung dieser Leistung im Gegensatz zum fertigen Produkt eines Sachgüterherstellers. Es handelt sich somit dabei nur um ein Leistungsversprechen (vgl. FOCUS 2001, S. 18). Es erscheint jedoch fraglich, ob das Leistungspotential tatsächlich das alleinige Vermarktungsobjekt ist, letztendlich nimmt der potentielle Kunde das Leistungsergebnis wahr (vgl. Rosada 1990, S. 21 f.). Darüber hinaus sind obige Aussagen auch für einen Sachgüterhersteller gültig, auch dieser muss die Bereitschaft und Fähigkeit für eine Leistung erbringen (vgl. Kleinaltenkamp 2001, S. 35). Somit bleibt festzuhalten, dass diese Dimension für sich betrachtet ebenfalls nicht in der Lage ist, Dienstleistungen und Sachgüter eindeutig zu trennen.

Im Rahmen des **Leistungsprozesses** werden die internen Potentialfaktoren auf den externen Faktor übertragen. Als externe Faktoren können der Nachfrager selbst als Person bzw. dessen Objekte wie z. B. Informationen, Rechte, Nominalgüter, Sachgüter, Tiere oder Pflanzen in den Leistungserstellungsprozess integriert werden. Neben dieser Integration des externen Faktors wird als zweites Merkmal der Prozessdimension in der Literatur das Uno-actu-Prinzip angeführt (vgl. Haller 2001, S. 10). Dies bedeutet, dass die Leistungserstellung und der Absatz synchron verlaufen, wie z. B. im Fall einer Theateraufführung¹⁵. Weiterhin weist Maleri darauf hin, dass die Dienstleistungsproduktion für den fremden Bedarf erfolgt, es sich hierbei also nicht um eine Eigenleistung – in Analogie zur Abgrenzung von Eigenproduktion und fremdbezogene Sachgüter – handeln darf (vgl. Maleri 2001, S. 130 f.). Aus diesen Ausführungen folgt zwangsläufig, dass eine Vorratsproduktion bzw. eine Speicherung einer Dienstleistung unmöglich ist. Die Kritik zur Leistungsprozessdimension ist ähnlich der zur Leistungspotentialdimension: Auch hier ist keine eindeutige Abgrenzung zur Sachgüterproduktion möglich, denn auch bei der Erstellung materieller Leistungen kann in erheblichem Maße der externe Faktor

produzierenden Gewerbe 32% und in der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei 3% (vgl. Statistisches Bundesamt 2003b).

¹⁴ Einige Autoren sprechen in diesem Zusammenhang auch von Leistungsphasen, vgl. hierzu Haller 2001, S. 8). Kleinaltenkamp (vgl. Kleinaltenkamp 2001, S. 32) hält dagegen, dass diese Sichtweise nicht zweckmäßig ist, da die Dimensionen nicht zwangsläufig in einer chronologischen Abfolge durchlaufen werden müssen.

¹⁵ Gegenteiliger Meinung ist Maleri (vgl. Maleri 2001, S. 138). Für ihn kommt das zeitgleiche Zusammentreffen von Produktion und Absatz nur in Ausnahmefällen vor, z. B. bei einem Telefongespräch. Ansonsten erfolgt der Absatz i. d. R. vor der Produktion. Ein räumliches Zusammentreffen von Produktion und Absatz ist ebenfalls nicht notwendig. So kann ein Hotelgutschein für Hawaii in einem Reisebüro in Göttingen verkauft werden. Maleri kommt somit zu dem Schluss, dass das uno-actu Prinzip lediglich den synchronen Kontakt zwischen den eingesetzten internen und externen Produktionsfaktoren beschreibt.

integriert werden¹⁶. Die Integration des externen Faktors wird in der Literatur oftmals als ein herausragendes Charakteristikum für Dienstleistungen aufgeführt. Hieraus darf allerdings nicht geschlossen werden, dass dies auch überdurchschnittlich hohe Impulse auf die Innovationsfähigkeit des Dienstleistungsunternehmens nach sich zieht. LICHT weist darauf hin, dass die Integration des Kunden in die Innovationstätigkeit im Durchschnitt über alle Dienstleistungsbranchen sogar geringer ist, als im produzierenden Gewerbe. Ausnahmen bilden die Software- und technische Beraterdienstleistungen (vgl. Licht/Kukuk 1997, S. 25). Zu einem ähnlichen Ergebnis basierend auf empirischen Studien kommt HIPP (vgl. Hipp 2000, S. 85).

Das **Leistungsergebnis** als dritte Dimension ist das Resultat des Dienstleistungserstellungsprozesses. D. h., dass die Wirkung der Dienstleistung auf den Nachfrager untersucht wird. Zu unterscheiden ist dabei zwischen dem prozessualen Endergebnis (z. B. den Verbesserungsvorschlägen des Unternehmensberaters) und dem Folgeergebnis oder der Wirkung, d. h. den eigentlichen Zielen der Dienstleistung (in diesem Beispiel die Auswirkung die Bewährung der Vorschläge des Unternehmensberaters in der Praxis, vgl. Haller 2001, S. 10 f.). Aus diesem Beispiel wird deutlich, dass zwischen diesen beiden Ergebnisarten durchaus viele Jahre liegen können. Das im allgemeinen Sprachgebrauch weitaus bekannteste Merkmal zur Beschreibung einer Dienstleistung kommt in der Dimension Leistungsergebnis zum Ausdruck: die Immaterialität sowie damit eng verbunden die Intangibilität des Dienstleistungsergebnisses. Ziel dieser historischen Sichtweise¹⁷ ist die kategorische Abgrenzung zur Sachleistung (vgl. Kleinaltenkamp 2001, S. 33 f.). Allerdings ist hier zwischen rein immateriellen Dienstleistungen wie z. B. Gebäudesicherungen und Beratungsgesprächen sowie Dienstleistungen mit materiellen Ergebnisbestandteilen wie z. B. Reinigungsdiensten und Autoreparaturen zu unterscheiden. Letztendlich gilt auch für die Ergebnisdimension, dass eine scharfe, eindeutige Trennung von Dienstleistungen und Sachgütern kaum mehr möglich ist.

Aus den Kritikpunkten, die sich aus der Beschreibung Leistungsdimensionen ergibt, wurde ein Definitionsansatz entwickelt, der nicht von der isolierten Betrachtung von Sach- und Dienstleistungen ausgeht. Ausgangspunkt dieser Überlegung sind die Bedürfnisse der Kunden. Diese Fragen zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse Leistungs Bündel nach. Diese Bündel bestehen zum einen aus materiellen und immateriellen Komponenten, die in unterschiedlichen Anteilen in der Leistungsergebnisdimension kombiniert werden können. Außerdem wird in dem Leistungserstellungsprozess im unterschiedlichen Ausmaß der externe Faktor kombiniert (vgl.

¹⁶ An dieser Stelle soll auf die Besonderheiten der Standardsoftwareproduktion hingewiesen werden. Obwohl Softwarehäuser i. d. R. den Dienstleistern zugeordnet werden, ist eine Einordnung in die Dimensionen problematisch. Zum einen werden zur Produktion ausschließlich interne Produktionsfaktoren eingesetzt (Fehlen des externen Faktors) und zum anderen ist das Vermarktungsobjekt nicht die Bereitschaft und Fähigkeit zur Erbringung einer Leistung sondern die auf Trägermedien (Disketten, CD-ROMs) gespeicherte Standardsoftware (Fehlen der Potentialorientierten Dimension) selbst. Die Vermarktung ähnelt folglich der eines klassischen Sachgutes (vgl. hierzu Kleinaltenkamp 2001, S. 35; Meyer/Meyer 1990, S. 132).

¹⁷ Die Immaterialität der Dienstleistung wurde von Say bereits im Jahr 1876 als Kriterium eingeführt. Vgl. hierzu Say 1876, S. 130 ff, zitiert nach Kleinaltenkamp 2001, S. 33.

Kleinaltenkamp 2001, S. 38 ff.). Demzufolge geht diese Typologie im Gegensatz zu den bisher vorgestellten von fließenden Übergängen aus, dies sowohl in der Prozessdimension (Integration des externen Faktors) als auch in der Ergebnisdimension (Kombination materieller und immaterieller Komponenten). Die folgende Grafik (in Anlehnung an Engelhardt/Kleinaltenkamp/Reckenfelderbäumer 1993, S. 416) verdeutlicht diese Zusammenhänge.

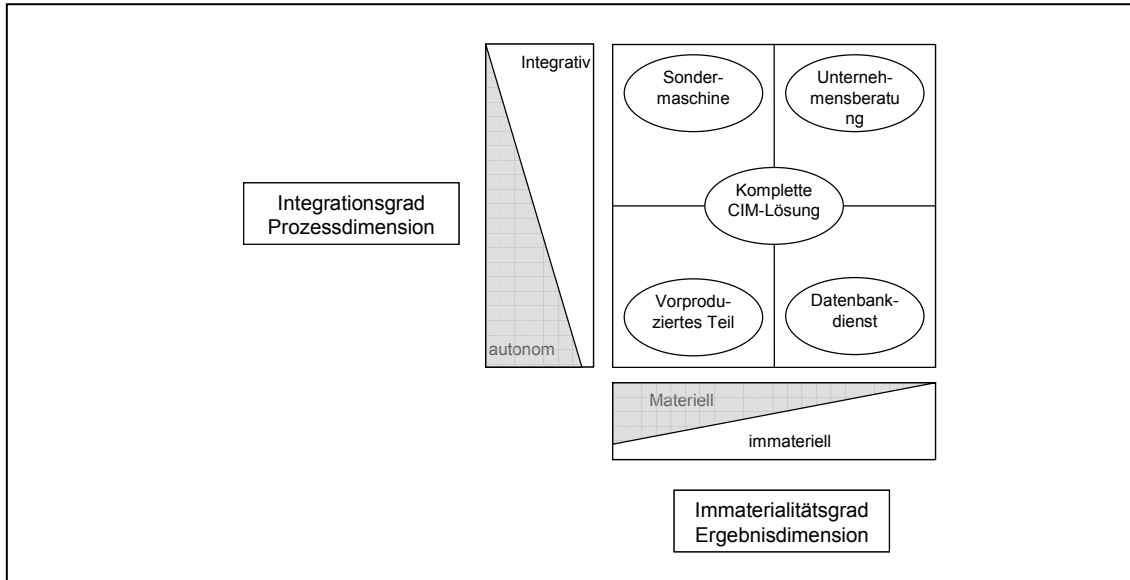


Abbildung 9: Leistungstypologie: Abgrenzung von Sach- und Dienstleistungen

Aus den bisherigen unterschiedlichen Definitionsansätzen wurde deutlich, dass eine eindeutige und v. a. allgemeingültige Definition einer Dienstleistung nicht möglich ist (vgl. FOCUS 2001, S. 17-23). Dies ist im Wesentlichen auf die fließenden Übergänge von Sach- und Dienstleistung sowie der Heterogenität des Dienstleistungsangebotes zurückzuführen. In der folgenden Tabelle (in Anlehnung an Lehmann 1995, S. 21) wird zur Veranschaulichung der genannten Dienstleistungscharakteristika zusammenfassend ein „typisches“ Sachgut einer „typischen“ Dienstleistung in seiner „Reinform“ gegenübergestellt¹⁸.

¹⁸ Eine Übersicht von Bodendorf Bodendorf 1999, S. 7 zeigt die Unterschiede zwischen Industrie- und Dienstleistungsbetrieben.

Typisches Sachgut	Typisches Dienstleistung
Produkt ist gegenständlich	Dienstleistung ist immateriell
Produkt kann vor dem Kauf vorgeführt werden	Leistung ist vor dem Verkauf weder zeig- noch prüfbar (Erfahrungs- oder Vertrauensgut)
Produktionsquantität und -qualität sind messbar	Leistungsquantität und -qualität sind schwer erfassbar
Produktion ist ohne Beteiligung des Käufers möglich	Käufer ist an der Leistungserstellung beteiligt (Integration des externen Faktors)
Produktion und Marketing fallen auseinander	Produktion und Marketing erfolgen gleichzeitig (uno-actu Prinzip)
Produkt ist lagerfähig und transportierbar	Leistung ist nicht lagerfähig bzw. speicherbar, vergänglich transportierbar
Produkt hat seine Form im Produktionsprozess erhalten	Leistung erhält erst in der Servicesituation ihre Form.
Eigentums-/Besitzwechsel nach dem Kauf	Kein Eigentumswechsel

Abbildung 10: Gegenüberstellung Sachgut und Dienstleistung

4.1.2 Dienstleistungsarten

Um die Gesamtheit der heterogenen Dienstleistungsangebote einzuordnen, wurden unterschiedliche Systematisierungsansätze entwickelt¹⁹. Anhand ausgewählter Merkmale werden die jeweiligen Ausprägungen bzw. Erscheinungsformen diskutiert. Vor dem Hintergrund der aktuellen Dienstleistungs-Diskussionen soll hier zunächst nach der **Produktverbindung** unterschieden werden: in der ersten Erscheinungsform handelt es sich zum einen um isolierte, eigenständig angebotene Dienstleistungen, wie z. B. ein Beratungsgespräch beim Arzt. Man spricht in diesem Fall auch von Primärdienstleistungen, reinen Dienstleistungen oder institutionellen Dienstleistungen (vgl. Kleinaltenkamp 2001, S. 42). Bei der zweiten Erscheinungsform spricht man von kombinierten Zusatz-Dienstleistungen (vgl. FOCUS 2001, S. 24), auch sekundäre Dienstleistungen, Services oder Added Value genannt (vgl. Kleinaltenkamp 2001, S. 42) Dieser Form bedienen sich Sachgüterhersteller, um eine wahrnehmbare Differenzierung ihrer Produkte beim Kunden zu erzielen, welche durch die Produkte selbst kaum mehr möglich ist (vgl. Bruhn/Meffert 2001, S. 3 f.). Hierdurch begegnen

¹⁹ So teilt beispielsweise Kleinaltenkamp Dienstleistungen in angebots- und nachfragebezogen ein (vgl. Kleinaltenkamp 2001, S. 41-45). Backhaus / Kleikamp hierarchisieren Dienstleistungen basierend auf einer Unterteilung in konsumptiv und investiv (vgl. Backhaus/Kleikamp 2001, S. 78-84). Eine sehr detaillierte Übersicht über ein- und mehrdimensionale Merkmale gibt Corsten (vgl. FOCUS 2001, S. 23-41).

die Sachgüterhersteller den Erwartungen der Kunden, als ganzheitlicher Problemlöser aufzutreten (vgl. Backhaus/Kleikamp 2001, S. 75 f.). Zudem wird hierdurch auf die Fluktuation der Kunden und den anhaltenden Preiswettbewerb reagiert (vgl. Koller 1999, S. 2).

Ferner lassen sich Dienstleistungen nach der **Produktbeziehung** unterscheiden. Hierbei wird zwischen substitutiven, d. h. eigenständigen, austauschbaren und eigenständig nutzbaren sowie komplementären Dienstleistungen unterschieden (vgl. FOCUS 2001, S. 23-26; S. 184). Bei den komplementären Dienstleistungen handelt es sich um Systemgüter bzw. Leistungsbündel bei denen Einzelkomponenten zusammen eingesetzt werden müssen, da jede Komponente für sich ansonsten keinen Nutzen stiftet. Materielle Güter und immaterielle Dienstleistungen können dabei kombiniert werden. Zu denken ist hierbei beispielsweise an ein Telefon als materielle, und die Telekommunikationsdienstleistung als immaterielle Komponente. Zusammen ergibt sich ein sinnvoll nutzbares Leistungsbündel. Im Vergleich zu den oben genannten primären bzw. sekundären Dienstleistungen sind komplementäre Dienstleistungen als Komponenten eines Bündels gleichberechtigt, die Anbieter einer jeden Komponente sind existenziell voneinander abhängig.

Darüber hinaus können Dienstleistungen danach unterschieden werden, wie **intensiv Personen** in die Erstellung der Dienstleistung **involviert** sind. **Persönliche Dienstleistungen** werden durch Menschen erbracht und können nicht oder nur schlecht durch technische Hilfsmittel wie z. B. Automaten oder Softwareprogramme substituiert werden. Beispiele hierfür sind die Dienstleistungen eines Unternehmensberaters oder eines Reiseleiters. **Technologiebasierte Dienstleistungen** können im Idealfall ganz ohne den Einsatz von Personal – zumindest an der Kundenschnittstelle im so genannten Front Office – erbracht werden. Die Leistungserstellung geschieht durch Selbstbedienung seitens des Kunden mit Hilfe von Automaten, Kommunikationsmedien und Software. Beispiele für technologiebasierte Dienstleistungen sind Marktplätze und Kaufhäuser im Internet (z. B. eBay) oder Fahrkartenautomaten. Technologiebasierte Dienstleistungen sind durch einen hohen Grad an Digitalisierbarkeit sämtlicher Transaktionsprozesse (Anbahnung, Vereinbarung, Abwicklung) gekennzeichnet. Dies ermöglicht bei der Leistungserstellung in vielen Fällen die räumliche Trennung vom externen Faktor, welcher häufig medial über Computernetze eingebunden werden kann (vgl. Koller 1999, S. 7). Anhand der Beispiele eines Fahrkartenautomats, des Online-Bankings oder eines Bankautomats zeigt sich der Vorteil der Digitalisierbarkeit von Dienstleistungen: im Gegensatz zu persönlichen Dienstleistungen zeichnen sich diese durch geringere Qualitätsschwankungen aus. Das Risiko für den Kunden beim Kauf eines solchen Vertrauensgutes sinkt somit (vgl. Koller 1999, S. 7). Allerdings kann es in anderen Fällen auch zu einem Verlust an Beziehungspotential kommen, mit der möglichen negativen Folge, dass die Kundenbindung sich auflösen kann (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 23). Die Diffusion solcher Dienstleistungen ist somit stark mit der Technikaffinität der großen Masse der Nutzer verbunden. Das Rogers-Kriterium der Komplexität erhält hier eine besondere Bedeutung.

4.1.3 Besonderheiten der Dienstleistungsproduktion

Ein Grossteil der deutschen betriebswirtschaftlichen Literatur basiert auf der industriellen Sachgüterproduktion. Wenn an dieser Stelle auf die Besonderheiten des Dienstleistungssektors eingegangen wird, so sind damit zumeist Unterschiede der Dienstleistung zu den Ausführungen in der klassischen, industriell geprägten Betriebswirtschaftslehre gemeint. Diese Unterschiede werden im Folgenden aus den im vorherigen Abschnitt dargestellten Charakteristika der Dienstleistungen abgeleitet.

Besonderheiten aufgrund der Immaterialität

Die mehr oder weniger ausgeprägte Immaterialität von Dienstleistungen erschwert die Quantifizierung sowie die Beurteilung der Qualität des Dienstleistungsergebnisses. Ein objektives Wiegen und Messen ist in den meisten Fällen nicht möglich. Für Dienstleistungsanbieter bedeutet dies, dass eine Differenzierung über zusätzliche Serviceleistungen möglich ist. Diese sind allerdings nicht patentierbar, so dass sie von jedem jederzeit imitierbar sind (vgl. Haller 2001, S. 20). Der Anbieter hat jedoch aufgrund der Immaterialität und der nur bedingten Vergleichbarkeit der Produkte die Möglichkeit einer höchst variablen und zum Teil auch undurchsichtigen Preisbildung. Insbesondere die Immaterialität der Ergebnisdimension wird vor diesem Hintergrund für das Innovationsmanagement eine besonders Bedeutung beigemessen (vgl. Bruhn/Meffert 2001, S. 16).

Besonderheiten aufgrund der Integration des externen Faktors

Aufgrund der Einbindung des externen Faktors ergibt sich die Notwendigkeit, dass der Absatz der Dienstleistung vor der Produktion erfolgen muss (vgl. Maleri 2001, S. 137). Es werden somit unproduzierte Güter, das heißt Leistungsversprechen abgesetzt. Der Kunde weiß zum Zeitpunkt des Kaufs nicht, ob und in welcher Form die geschuldete Leistung erbracht wird. Vor allem der Absatz ist somit aus Kundensicht vielmals durch eine große Ungewissheit gekennzeichnet. Meffert und Bruhn sprechen in diesem Zusammenhang auch von einem hohen Anteil an Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften die einer Dienstleistung eigen sind, im Gegensatz zu den Sucheigenschaften eines Sachguts (vgl. Bruhn/Meffert 2001, S. 15).

Da der Kunde in den Leistungserstellungsprozess direkt integriert ist und die Leistungsqualität auch an der Individualität misst, wird eine Standardisierung erschwert (vgl. Haller 2001, S. 16 f.). Der Leistungserstellungsprozess selbst ist nicht vorhersehbar, er ist nicht genau planbar wie die Fertigung eines Standardgutes. Der Kunde kann den gesamten Prozess zu jeder Zeit stark beeinflussen. Dieses Kundenverhalten muss mit hoher Flexibilität seitens des Dienstleisters begegnet werden (vgl. Haller 2001, S. 17 f.).

Besonderheiten aufgrund des uno-actu Prinzips

Aus dem uno-actu Prinzip folgt, dass eine Vorratsproduktion und somit eine Lagerung von Dienstleistungen im Gegensatz zu Sachleistungen unmöglich ist. In der Konsequenz bedeutet

dies, dass Absatzschwankungen immer unmittelbar Beschäftigungsschwankungen nach sich führen. In dieser Besonderheit liegt die Ursache für die im Vergleich zur Güterproduktion geringere Produktivität²⁰ (vgl. Maleri 2001, S. 138).

Aufgrund der individuellen, simultanen Leistungserstellung und des Leistungsabsatzes sowie der fehlenden Möglichkeiten zur Kontrolle und zum Test der Dienstleistung ist vor und während des Leistungserstellungsprozesses eine intensive Kommunikation über das Produkt, die Ziele und den Weg zur Erreichung unbedingt notwendig (vgl. Haller 2001, S. 18 f.)

Dienstleistungen werden deshalb aufgrund der oben genannten Besonderheiten in der Praxis oftmals als „Problemgüter“ bezeichnet (vgl. Maleri 2001, S. 142).

4.2 Status Quo des Innovationsmanagements

Dienstleistungsunternehmen verfolgen mit Innovationen neben dem bereits genannten Globalziel der Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit noch weitere Unterziele. Dabei dominieren die Erhöhung der Produktivität und Produktqualität, eine ausgedehnte zeitliche Verfügbarkeit von Dienstleistungen sowie eine flexiblere Anpassungsmöglichkeit an die spezifischen Anforderungen der Kunden. In wenigen Fällen wird durch Dienstleistungsinnovationen die Umsetzung von ökologischen, gesundheitlichen und sozialen Regelungen verfolgt (vgl. Licht/Kukuk 1997, S. 30 f.).

Im Gegensatz zu Sachgüterproduzenten ist das Vorgehen bei der Erstellung eines innovativen Dienstleistungsangebotes jedoch wenig systematisiert. Nach Biermann „... entstehen neue Leistungsangebote im Servicesektor eher zufällig im Spannungsfeld zwischen Planungsabteilung, Marketingexperten und Linienverantwortlichen im operativen Geschäft.“ (Brown/Eisenhardt 1995, S. 74). Somit deckt sich der Stand des Innovationsmanagement im Dienstleistungsbereich in der Praxis mit dem in der Wissenschaft (vgl. Kapitel 2, S. 4). Dies ist umso verwunderlicher, als dass empirische Studien einen positiven Zusammenhang zwischen einer systematischen Innovation und deren Erfolg bestätigen (vgl. Hauschildt 1993, S. 61). Scheinbar bestätigt wird dieses Bild durch die verschwindend kleinen explizit ausgewiesenen F&E Aufwände in Dienstleistungsunternehmen. Eine Ausnahme bilden die technisch geprägten Branchen wie der Software und der technischen Beratung (vgl. Licht/Janz 1997, S. 34 ff.).

Jedoch darf aufgrund der oben geschilderten Situation nicht der Schluss gezogen werden, der Dienstleistungssektor sei nicht innovativ. Traditionell sind F&E Abteilungen schwerpunktmäßig im verarbeitenden Gewerbe anzufinden. Die Entwicklung von Innovationen in Dienstleistungsunternehmen findet allerdings vor allem bei großen Dienstleistungsunternehmen in IT, Organisations- oder Planungsabteilungen statt. Aufgrund der Integration des externen

²⁰ Der vergleichsweise geringe Produktivitätsanstieg in Deutschland lässt sich nach LICHT durch den Fokus der Dienstleistungsunternehmen auf die Produktqualität erklären. Diese Ausrichtung geht zu Lasten der Produktivität (vgl. Zerdick 2001, S. 31 ff.).

Faktors werden Dienstleistungsinnovationen zudem im Rahmen der zu erbringenden Leistung für den Kunden erbracht (vgl. Preißl 1998, S. 523). Somit wird schnell deutlich, dass Rückschlüsse von den „reinen“ F&E Aufwendungen oder auch von Patenten auf die Innovationstätigkeit nicht möglich sind.

Beim Vergleich zwischen der Innovationstätigkeit des verarbeitenden Gewerbes mit dem der Dienstleistungsbranche fällt auf, dass die innovativsten Wirtschaftszweige wie Banken und Versicherungen, Software und technische Beratung annähernd gleich innovativ einzuschätzen sind (vgl. Licht/Kukuk 1997, S. 19 f.). Zudem sind viele Geschäfte in der modernen Welt ohne prägende Dienstleistungsinnovationen gar nicht möglich, zu denken ist hierbei beispielsweise an die vielfältige Dienstleistung „Versicherung“ (vgl. Brown/Eisenhardt 1995, S. 74).

Allerdings sind die Innovationstypen Produkt-, Organisations-, und Prozessinnovation unterschiedlich verteilt. Empirische Untersuchungen haben gezeigt, dass bei den Dienstleistungen die Organisations- und vor allem die Prozessinnovationen dominieren (vgl. Licht/Janz 1997, S. 19). **Produktinnovationen** spielen eine untergeordnetere Rolle.

Die **organisatorischen** Innovationen resultieren aus dem Anpassungsdruck aufgrund des Marktes und umfassen beispielsweise die Umgestaltung der Aufbauorganisation in dem eine Profit Center Rechnung implementiert wird. (vgl. Licht/Janz 1997, S. 21). Die Anzahl der organisatorischen Innovationen im Dienstleistungssektor übersteigt die im verarbeitenden Gewerbe. Die Verteilung innerhalb der Dienstleistungsbranche hängt jedoch stark von der Größe des Dienstleistungsunternehmens ab, bei Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten treten organisatorische Innovationen mehr als sechs mal häufiger auf als bei Unternehmen mit weniger als 20 Mitarbeitern (vgl. Licht/Janz 1997, S. 23).

Noch bedeutender für Dienstleistungsunternehmen sind die **Prozessinnovationen**, diese machen mehr als die Hälfte aller Innovationen aus (vgl. Licht/Janz 1997, S. 20). Innerhalb des Dienstleistungssektor sind Unterschied hinsichtlich der Branche zu beobachten: „reife“, d.h. lange im Markt etablierte Dienstleistungszweige wie Verkehr oder der Einzelhandel führen häufiger Prozessinnovationen durch, währenddessen neuere Branchen wie z. B. Software, Beratung sowie Banken und Versicherungen einen stärkeren Fokus auf Produktinnovationen legen, da sie noch nicht in dem Maße wie die „reiferen“ Dienstleistungszweige dem Wettbewerb ausgesetzt sind (vgl. Licht/Janz 1997, S. 24 f.).

Die Prozessdimensionen lassen sich in drei Kategorien einteilen (vgl. Preißl 1998, S. 522). Erstens wird hierunter die Reorganisation von Prozessen bei der Dienstleistungserstellung verstanden wie beispielsweise eine Verbesserung der Ablauforganisation durch ISO 9000 oder Total Quality Management. Die zweite Gruppe der Prozessinnovationen umfasst die Automation von Dienstleistungen und zielt auf eine Produktivitäts- und Qualitätsverbesserung ab. Hier werden teilweise Menschen durch Maschinen ersetzt, beispielsweise bei Geldautomaten oder Telefonauskunftsdiensten. Unter der dritten Gruppe werden die durch IuK-

Technik bedingten Innovationen subsumiert. Diese letzte Gruppe soll vor dem Hintergrund des Kapitels über die TIME-Märkte (vgl. Kapitel 5, S. 64) näher betrachtet werden.

Die IuK-Technologie ist neben der Investition in Sach- und Humankapital ein wesentlicher Inputfaktor für den Innovationsprozess. Der Einsatz von IuK-Technologie im Rahmen der Innovationstätigkeit bei Dienstleistungsinnovationen verfolgt dabei mehrere Ziele (vgl. hierzu Licht/Kukuk 1997, S. 31 f.). Zum einen sollen Produktivitätsvorteile realisiert werden. Empirische Studien haben jedoch gezeigt, dass der Beitrag der IuK-Technologie zur Erreichung dieses Ziels überschätzt wurde. Vielmehr führt der Einsatz der IuK-Technologie zu einer enormen Verbesserung der Produktqualität wie flexiblere Anpassung an Kundenwünsche, Benutzerfreundlichkeit, Zuverlässigkeit und zeitliche Verfügbarkeit sowie zu einer verbesserten Möglichkeit der Produktdifferenzierung. Zum anderen ermöglicht die IuK-Technologie die Digitalisierbarkeit von Dienstleistungen. Dabei beschreibt die Digitalisierbarkeit der Leistung das Ausmaß, die zentralen nutzenstiftenden Komponenten einer Dienstleistung in datenelektronischer Form herzustellen, zu speichern und zu transportieren (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 23, vgl. auch die Ausführungen unter Kapitel 4.1.2). Bezogen auf den obigen Gedanken der Inputfaktoren kann durch die Digitalisierung von Dienstleistungsprodukten somit Humankapital durch Informationstechnik substituiert werden (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 23).

Die Beziehung zwischen der IuK-Technologie und den Dienstleistungen ist komplementärer Art. Das bedeutet, dass Dienstleistungen einerseits Anstöße durch die wachsenden technischen Möglichkeiten erhalten, andererseits die Technik ohne ergänzende oder begleitende Dienstleistungen häufig bedeutungslos bliebe (vgl. Preißl 1998, S. 523).

Bisher wurde die Dienstleistungsbranche als Konsument der IuK-Technologie betrachtet (Technologienehmer). Vereinzelt fungieren Dienstleister jedoch auch als Technologiegeber, wenn auch nur in vereinzelnden Branchen wie beispielsweise in der technischen Beratung und in der Softwarebranche. Hier erfüllen sie die Funktion als Wegbereiter des technischen Wandels (vgl. Licht/Kukuk 1997, S. 21).

Es gibt neben der bereits mehrfach erwähnten Notwendigkeit Innovationen durchzuführen, allerdings auch eine Reihe von Gründen innerhalb des Dienstleistungssektors, derentwegen Innovationen gar nicht oder nur im geringen Maße durchgeführt werden. Unabhängig von der Branche sind die wesentlichsten **Hemmnisse** im Folgenden aufgeführt.

Am weitesten verbreitet sind Finanzierungshemmnisse (vgl. Preißl 1998, S. 524). So stellt vor allem für kleinere Betriebe die Kapitalbeschaffung speziell für längerfristige Projekte ein Problem dar. Banken zögern häufig mit Krediten, da Dienstleistern ausreichende Sicherheiten in materieller Form fehlen. Besonders deutlich wird dieses Problem bei der Abwicklung der insolvent gewordenen Internet-Start-ups, deren gesamtes Unternehmensvermögen häufig nur aus Büromobiliar bestanden hat, welches nicht annähernd dem an der Börse notierten „Wert“

des Unternehmens entsprochen hat. In Folge der damaligen negativen Erfahrungen seitens der Geldgeber ist es für innovative Unternehmen heutzutage wieder sehr schwer, Fremdkapital zu erhalten. Diese Finanzierungshemmnisse können auch durch Innovationsförderprogramme nicht kompensiert werden, da da eine Zahlung oftmals erst bei „Fertigstellung“ der Leistung erfolgt und somit wiederum Liquiditätsengpässe die Folge sind.

Des Weiteren sind, wie bereits zu Beginn des Kapitels angesprochen, Defizite im Innovationsmanagement festzustellen (vgl. Preißl 1998, S. 524). Diese betreffen sämtliche Phasen des Innovationsprozesses. Besonders ist hier ein Defizit bei der Ziel- bzw. Problemdefinition festzustellen (vgl. Hauschildt 1997, S. 241 ff.). Speziell für den Dienstleistungssektor kommt noch ein weiteres Problem aufgrund der Integration des externen Faktors zum Tragen: zum einen mangelt es an der Kompetenz des Dienstleisters den Kunden in den Innovationsprozess effizient mit einzubeziehen, zum anderen ist der Kunde oftmals nicht bereit sich an dieser Entwicklung, für die er schließlich bezahlt, zu beteiligen.

Darüber hinaus können im Rahmen des Innovationsprozesses Hemmnisse auch in Form von Widerständen innerhalb des Unternehmens auftreten. In dem von Witte (vgl. Tinbergen 1999) entwickelten und von Hauschild weiterentwickelten (vgl. Hauschildt 1997, S. 153-187) Promotorenmodell²¹ wird dabei zwischen dem Motivationsdefizit (diesem Nicht-Wollen soll durch den Machtpromotor begegnet werden), dem Fachlichen Defizit (diesem Nicht-Können soll durch den Fachpromotor begegnet werden) sowie dem Organisationsdefizit (begegnet durch den Prozesspromotor) unterschieden.

Daneben gibt es noch extern begründete Umstände, die innovationshemmend wirken. So ist der Markt oft konservativ und steht dem Einkauf von innovativen Dienstleistungen skeptisch gegenüber. Eine schlechte Konjunktur kann die Absorptionskapazität für Dienstleistungsinnovationen ebenfalls negativ beeinflussen (vgl. Preißl 1998, S. 524). Weiterhin können die aktuellen Regulierungsbestimmungen sowie die Förderpolitik in Deutschland sich dämpfend auf die Innovationsanreize auswirken (vgl. Preißl 1998, S. 524). Die oftmals einfache Imitierbarkeit von Dienstleistungen führt zu niedrigen Markteintrittsbarrieren und dadurch zu verminderten Innovationsanreizen (vgl. Pankotsch 2000, S. 694). Allerdings weist dieser Umstand auch auf einen starken Wettbewerb hin, der wiederum Dienstleistungsunternehmen zu Innovationen antreibt (vgl. Licht/Kukuk 1997, S. 25).

4.3 Besonderheiten von Dienstleistungen in Bezug auf Innovationsmanagement

Der überwiegende Teil der Literatur beschäftigt sich bis heute mit dem Technologie- und Innovationsmanagement aus dem Branchenfokus der produzierenden Sachgüterindustrie (vgl. Kapitel 2, S. 4 ff.). Aus Perspektive der Dienstleistungsbranche ist dieses Thema erst im Ansatz wissenschaftlich untersucht worden. Dies verwundert umso mehr, als dass die große

²¹ Zur Kritik an diesem Modell vgl. Tschirky 1998, S. 38 ff).

Bedeutung von Innovationen für das erfolgreiche Bestehen eines Unternehmens am Markt allgemein und zum anderen die große Bedeutung speziell des herausgestellt wird.

Die bisherigen Aussagen zum Technologie- und Innovationsmanagement für die Sachgüterproduktion lassen sich nicht in ihrer Gesamtheit auf die Dienstleistungsbranche übertragen. Im folgenden Abschnitt wird deshalb untersucht, welche Besonderheiten für das Innovationsmanagement im Dienstleistungssektor sich aufgrund der herausgestellten Merkmale von Dienstleistungen ableiten lassen. Konkret werden diese Dienstleistungsmerkmale dabei aufgestellten Kriterien zur Definition einer Innovation (vgl. Kapitel 3.1.3, S. 15) angewandt: die Objekt-, Subjekt-, Intensitäts- und Prozessdimension.

Dienstleistungsinnovationen aus Perspektive der Objektdimension

Die Kernfrage der Objektdimension lautet „Was ist neu?“ und differenziert dabei aus Sicht der Sachgüterinnovation klassischerweise zwischen Produkt- und Prozessdimension. Bei der Sachgüterinnovation nimmt der Kunde den Prozess selbst nicht wahr, für ihn ist lediglich das Produkt als Ergebnis relevant. Hierin unterscheidet sich die Dienstleistungsinnovation aufgrund der Integration des externen Faktors. Eine solch klassische Differenzierung ist bei Dienstleistungsinnovationen nicht möglich: die Beurteilung der Dienstleistungsinnovation durch den Kunden erfolgt nicht nur an der Ergebnisdimension, sondern aufgrund seiner frühzeitigen und notwendigen Beteiligung am eigentlichen Dienstleistungserstellungsprozess auch in der Prozessdimension und möglicherweise bereits in der Potentialdimension. Beispielsweise wird ein Kunde die Ausstattung eines Hotelzimmers (Potentialdimension) sowie die Wartezeiten beim Ein- und Auschecken (Prozessdimension) in seine Bewertung über ein Hotel mit einbeziehen und nicht nur auf das eigentliche Ergebnis einer überbrückten Nacht abzielen (Ergebnisdimension). Folglich ergibt sich als wesentlicher Unterschied aus Sicht der Objektdimension somit die Notwendigkeit neben der Ergebnisdimension auch die Potential- und Prozessdimension einer Dienstleistung zu berücksichtigen.

Dienstleistungsinnovationen aus Perspektive der Subjektdimension

Die Subjektdimension geht der Frage nach „Für wen neu?“. Die traditionellen Perspektiven unterscheiden an dieser Stelle zwischen einer Unternehmens- oder einer Marktneuheit. Der Kunde nimmt lediglich Marktneuheiten wahr, Unternehmensneuheiten hingegen nicht.

Anders formuliert stellt sich in diesem Zusammenhang aus Sicht eines Unternehmens die Wahl zwischen einer Pionier- oder einer Nachfolgestrategie. Ein Dienstleistungsunternehmen kann die Wettbewerbsvorteile einer Pionierleistung nur dann nutzen, wenn es ihm gelingt Markteintrittsbarrieren aufzubauen und so eine zeitweise monopolistische Angebotsstellung zu nutzen (vgl. Brockhoff 1993, S. 257 ff.). Diese Erfordernisse jedoch können Dienstleistungsunternehmen aufgrund der Immaterialität der Produkte und der Integration des externen Faktors schwerlich erfüllen, da die Einrichtung gewerblicher Schutzrechte wie Patente, Gebrauchs- und Geschmacksmuster als Form einer rechtlichen Markteintrittsbarriere schwer

möglich ist (vgl. Ahlert/Schröder 1996, S. 106-119). Dienstleistungsprodukte lassen sich somit leicht von Nachfolgern imitieren. Dies wird auch dadurch deutlich, dass externes Know-how in Dienstleistungsunternehmen im weitaus höheren Maße als in der Industrie von Wettbewerbern bezogen wird (vgl. Licht/Kukuk 1997, S. 25).

Aufgrund der Immaterialität handelt es sich bei Dienstleistungen um ein Gut mit hohen Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften (vgl. Bruhn/Meffert 2001, S. 14). Dies erschwert zudem die Erfolgsmessung bzw. die Nutzeneinschätzung, auch weil wie z. B. bei Beratungsdienstleistungen die eigentliche Wirkung erst später erkennbar ist. Vor diesem Hintergrund kann ein Dienstleistungsunternehmen durch eine Pionierstrategie durchaus eine kurzfristige positive Reputation aufbauen, allerdings besteht bei einem Misserfolg auch das Risiko eines Imageverlustes (vgl. Bruhn/Meffert 2001, S. 21).

Dieses kurzen Ausführungen zur Subjektdimension und der damit einhergehenden Wahl einer Pionier -oder Folgestrategie machen deutlich, dass vor allem aufgrund der im Vergleich zu Sachgütern fehlenden Möglichkeit rechtliche Markteintrittsbarrieren und damit Wettbewerbsvorteile aufzubauen, die Ausrichtung eines Dienstleistungsunternehmen viel stärker von der Risikopräferenz abhängt (vgl. Benkenstein 2001, S. 205).

Dienstleistungsinnovationen aus Perspektive der Intensitätsdimension

Die Intensitätsdimension untersucht den Neuigkeits- bzw. Innovationsgrads einer Innovation. Diese Fragestellung wird jedoch in der Diskussion auf die Differenzierung zwischen „technology push“ und „market pull“ projiziert (Hauschild 1997, S. 11)²². „Technology push“ getriebene Innovationen bemessen den Grad am technischen Fortschritts. Aufgrund der Immaterialität des Dienstleistungsergebnisses kommt diese Innovationsart im Wesentlichen beim Potentialfaktor einer Dienstleistung zum Tragen. Hierbei ist vor allem auf die Einflüsse der IuK-Technologien zu denken, die zum einen zu einer Vernetzung der Produkte (Leistungsbündelung) und zu einer Vernetzung der Akteure (Kompetenzbündelung) führen (vgl. Reichwald/Möslein 1997, S. 76 ff.). Die Bereitstellung der Rechner-technologie auf der Hardwareseite verdeutlicht beispielsweise deren Bedeutung als Potentialfaktor für das Internet. Zu trennen sind hiervon die eigentlichen Dienstleistungen, wie z. B. Portale und Online-Shops (vgl. Brown/Eisenhardt 1995, S. 74).

Sind Kundenbedürfnisse Auslöser für eine Innovation, so spricht man von einer nachfrageinduzierten „market pull“ Innovationen (vgl. Gerpott 1999b, S. 52). In diesem Fall ist der wahrgenommene Neuigkeitsgrad weniger technischer als vielmehr psychologischer Art (vgl. Benkenstein 2001, S. 696). Da die Prozess- und Ergebnisdimension hinsichtlich des

²² Diese Diskussion wurde hauptsächlich in den 70er Jahren vor dem Hintergrund geführt, ob „demand pull“ oder „technology push“ Innovationen erfolgreicher seien (vgl. Hauschildt 1997, S. 8). Empirische Befunde haben ergeben, dass sich die Erfolgchancen nicht signifikant unterscheiden, erfolgreich Innovationen berücksichtigen beide Typologien (vgl. Spath/Dill/Scharer 2001, S. 52 f.). Jedoch weißt Hauschild an anderer Stelle darauf hin, dass die Diskussion in jüngster Zeit wieder aufgegriffen wurde (vgl. Hauschildt 1997, S. 204 f.). An dieser Stelle soll auf diese Typologie zurückgegriffen werden, da sie geeignet erscheint, die Unterschiede zwischen Sachgüter- und Dienstleistungsinnovationen herauszustellen.

Neuerungsgrades im Gegensatz zur Sachgüterinnovation technisch weniger exakt beschrieben werden kann, handelt es sich bei Dienstleistungsinnovationen im eigentlichen Sinn im Wesentlichen um „markt pull“ Dimensionen. Dies wird durch die Integration des externen Faktors in die Dienstleistungserstellung noch unterstrichen.

Für Dienstleistungsunternehmen ergibt sich aus diesem Punkt die Konsequenz, dass sie schwerpunktmäßig durch eine Innovationen psychologische Neuerungerlebnisse schaffen müssen. Dies kann durch technische Innovationen auf Ebene des Potentialfaktors unterstützt werden. MEFFERT/BRUHN fordern explizit die aktive Mitentwicklung dieser Technologien, um eine erfolgreiche Nutzung im jeweiligen Dienstleistungsunternehmen zu gewährleisten (vgl. Bruhn/Meffert 2001, S. 20).

Dienstleistungsinnovationen aus Perspektive der Prozessdimension

Ein Prozess zerlegt Ereignisse bzw. Aktivitäten in idealtypische Phasen²³. Die Prozessdimension versucht anhand der Phasen eines Innovationsprozesses die folgende Frage zu klären: „Wo beginnt und wo endet der Neuerungsprozess?“. In der Regel wird davon ausgegangen, dass die Phasen von der Produktidee bis zur Einführung (vgl. hierzu die in Abbildung 3 dargestellten Phasen des Innovationsprozesses) zum Innovationsprozess gehören, die anschließende laufende Verwertung aber dem täglichen Geschäft zugeordnet wird (vgl. Hauschildt 1997, S. 21 f.). Verdichtet man den Innovationsprozess auf die Grundphasen von der Idee bis zur Einführung des Produkts, so lässt sich festhalten, dass der Prozessverlauf auf dieser Ebene für Sachgüter- und Dienstleistungsinnovationen vom Ablauf her annähernd gleich sind. Allerdings ergeben sich folgende inhaltliche Unterschiede:

1. Die Methoden zur Entwicklung neuer Produkte unterscheiden sich. Während für Sachgüter i. d. R. Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten die Basis für Innovationen darstellen, so sind für die Erstellung von Dienstleistungen aufgrund der Immaterialität andere Instrumente notwendig. Zur Konzeption von neuen Dienstleistungen bieten sich nach MEFFERT/BRUHN beispielsweise Blue Prints und Netzpläne an (vgl. Meffert/Bruhn 1995, S. 271 f.)
2. Die Sachgutinnovationen sind durch investitionsintensive Phasen zu Beginn des Innovationsprozesses gekennzeichnet. Zu denken ist hierbei vor allem an den vergleichsweise hohen Finanzmittelbedarf durch die F&E-Aktivitäten. Dies hat zur Folge, dass bei diesen klassischen Innovationen nur relativ wenige Ideen weiterverfolgt werden, viele bereits an diesem frühen Stadium abgebrochen werden (vgl. Pankotsch 2000, S. 698). Der gesamte Innovationsprozess, vor allem in den Anfangsphasen, einer Dienstleistung ist hingegen durch einen weitaus geringeren Finanzmittelbedarf gekennzeichnet. Erst mit der Markteinführung steigt dieser, beispielsweise durch Marketing- und Vertriebsausgaben. Aufgrund der Erfahrungsguteigenschaften ist die Markteinführungsphase einer

²³ Aufgrund der Zweckmäßigkeit für die obige Fragestellung wurde dieser Definitionsansatz eines Prozesses gewählt. Weitere Ansätze sowie detailliertere Erläuterungen finden sich bei Hipp 2000, S. 22 ff.

Dienstleistung vergleichsweise teuer (vgl. Pankotsch 2000, S. 698). Durch die Immaterialität ist die Qualität und Quantität und somit auch der Nutzen einer Dienstleistung für den Kunden und auch für den Dienstleister schwer zu bestimmen (vgl. Albers 2001, S. 24). Da den Dienstleistungsgütern die materielle Substanz und somit der direkte optische Reize für den Kauf fehlt, setzen Dienstleistungsunternehmen beim Marketing vor allem auf das Corporate Design, die Corporate Identity und den Firmennamen, um dadurch Vertrauen zu schaffen. Einen zusätzlich Werbeeffect versuchen Dienstleistungsunternehmen durch die repräsentative Gestaltung und Präsentation der Produktionsfaktoren und Faktorenpotentiale, wie z. B. der Gebäude, der Ausstattung in Krankenhäusern, zu erlangen (vgl. Grunwald/Schwellbach 1999, S. 142). Es wird deutlich, dass vielmehr Ideen bis kurz vor einer möglichen Markteinführung weiterentwickelt werden und erst dann aus einem größeren Pool verworfen werden. Folgende Abbildung zeigt noch einmal graphisch diese unterschiedlichen Selektionsstrategien (in Anlehnung an Benkenstein 2001, S. 699).

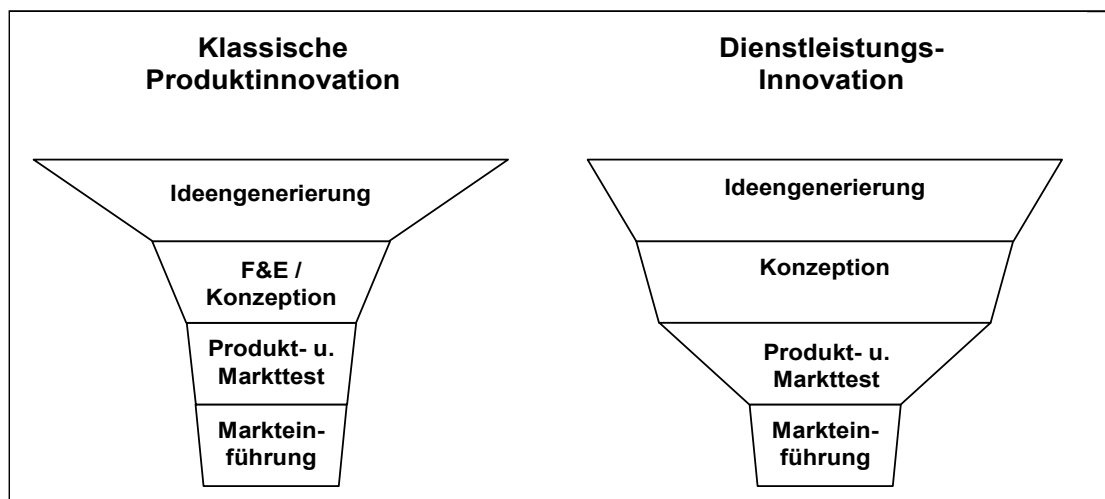


Abbildung 11: Trichtermodell zur Auswahl von Innovationen bis zur Markteinführung

3. Als Besonderheit ist die technisch orientierte Dienstleistungsinnovation, welche auf die Potentialdimension einer Dienstleistung abzielt, zu betrachten. Aufgrund ihres Charakters erfolgt die Handhabung dieser Innovation analog zur der eines Sachguts.
4. Im Regelfall allerdings unterscheidet sich die Wahrnehmungstiefe des Kunden (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 23). Bei Dienstleistungsinnovationen nimmt der Kunde möglicherweise alle drei Dimensionen wahr: Potentialdimension (z. B. die Ausstattung eines Krankenhauses), Prozessdimension (z. B. der Aufnahme- und Entlassung oder Verlegungsprozess im Krankenhaus) und die Ergebnisdimension (den Erfolg einer Operation). Aufgrund dieser Wahrnehmungstiefe verbunden mit dem uno-actu Prinzip folgt, dass oftmals eine strikte Differenzierung zwischen den Produkt- und Prozessinnovationen nicht möglich ist. Im Gegensatz dazu nimmt der Kunde bei einer Sachleistungsinnovation nur die Ergebnisdimension wahr, d. h. nur das innovative, materielle Produkt. Die restlichen zwei Dimensionen liegen außerhalb der Wahrnehmung des Kunden. Hieraus lässt sich auf ein höheres Risiko für Dienstleistungsinnovationen schließen, da neben der Ergebnis- auch

die Potential und Prozessdimension gewinnbringend vom Markt aufgenommen werden müssen (vgl. Specht/Möhrle 2002, S. 24). Die besondere Komplexität ergibt sich wie oben gezeigt somit dadurch, dass bei der Dienstleistungsentwicklung nicht nur die Ergebnisdimension in Betracht gezogen werden muss, sondern auch die Potential und Prozessdimension.

4.4 Vorgehensmodelle, Methoden und Konzepte in der DL-Entwicklung

Die Dienstleistungsmärkte unterliegen seit einigen Jahren einen stetigen Wandel und somit einhergehend einer Zunahme der Innovationsdynamik (vgl. Bruhn/Meffert 2001, S. 10). Auch die Dienstleistungsprodukte selbst zeichnen sich beispielsweise durch den verstärkten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie und dem Trend zu kombinierten Zusatz-Dienstleistungen durch eine ständig wachsende Komplexität aus (vgl. Hofmann/Meiren 1998, S. 12).

Viele der Innovationen im Dienstleistungssektor wurden nicht gemäß der Kundenanforderungen entwickelt und anschließend nach dem Trial-and-Error-Verfahren am Markt erprobt. So ist es nicht weiter verwunderlich, dass die Floprate zwischen 30 – 50% liegt (vgl. Graves 2001, S. 9). Dies zeigt, dass Dienstleistungsinnovationen mit einem hohen Risiko behaftet sind und im ungünstigen Fall hohe Kosten für beispielsweise Reklamationen, Kundenabwanderungen und Reengineeringaktivitäten der Dienstleistung nach sich ziehen können. (vgl. Haller 2001, S. 84 f.). In Verbindung mit den weiter oben genannten Defiziten in der heutigen Praxis gewinnt somit die systematische Entwicklung und Gestaltung von Dienstleistungen als ein notwendiger Erfolgsfaktor für eine Innovation immer mehr an Bedeutung.

Mit dieser Thematik beschäftigt sich seit Mitte der 1990er Jahren eine neue, interdisziplinäre Fachdisziplin, das Service Engineering²⁴. Zum einen stützt sich das Service Engineering betriebswirtschaftliche Konzepte. Die Erkenntnisse aus den speziellen Betriebswirtschaftslehren wie beispielsweise Organisation, Produktion und Marketing aus der Sachgüterproduktion werden auf die oben genannten typischen Merkmale von Dienstleistungen angewendet (vgl. Benölken/Greipel 1994, S. 105 f.). Vor allem Themen wie Innovations- und Dienstleistungsmanagement, Dienstleistungsqualität und -marketing werden von der betriebswirtschaftlichen Seite untersucht. Die Ingenieurwissenschaften stellen die Technik sowie einen Rahmen für das systematische Vorgehen für die Entwicklung bereit. Dabei beruft sich dieser Zweig auf Erkenntnisse aus dem Information-, System- und Software Engineering. Ziele des Service Engineerings sind die Reduktion der Entwicklungskosten, Verkürzung der Entwicklungszeiten sowie eine Verbesserung der Qualität (vgl. Graves 2001, S. 4)²⁵.

²⁴ Einen chronologischen Überblick zur Entwicklung des Service Engineerings findet sich bei Benölken/Greipel 1994, S. 108 f.).

²⁵ Zu den Erfolgsfaktoren der Dienstleistungsinnovation vgl. Licht/Kukuk 1997, S. 39-45.

Die Aufgaben Service Engineering als Forschungsdisziplin lassen sich drei Ebenen zuordnen (vgl. Benölken/Greipel 1994, S. 106). Auf Wissenschaftsebene werden beispielsweise Vorgehensmodelle, Konzepte, Methoden, Instrumente sowie Werkzeuge entwickelt und damit für die Praxis bereitgestellt. Die Unternehmensebene konkretisiert und adaptiert diese auf die eigenen Belange. Die Dienstleistungsentwicklung wird organisatorisch im Unternehmen implementiert, für das Unternehmen geeignete Methoden und Instrumente werden ausgewählt, auf Basis der Vorgehensmodelle werden unternehmensspezifische Referenzmodelle entwickelt. Die konkrete Entwicklung einer Dienstleistung erfolgt letztlich auf Projektebene. Um Dienstleistungen systematisch zu entwickeln, werden auf dieser dritten, der operative Ebene des Dienstleistungengineering detaillierte Prozessmodelle aufgestellt sowie die notwendigen Tools und Methoden definiert und eingesetzt (vgl. beispielsweise Koschatzky 1997, S. 6 f.). So soll eine optimale Unterstützung aller Phasen des Entwicklungsprojekts gewährleistet werden. Bullinger betont explizit, dass die Diskussion um das Service Engineering nicht nur auf akademischer Ebene stattfindet sondern auch verstärkt Praktiker mit einbezogen werden (vgl. Graves 2001, S. 15).

Anhand des Internet-Business lassen sich die aktuellen Herausforderungen an das Entwickeln von Dienstleistungen und somit auch an das Service Engineering als Methode verdeutlichen (vgl. Bullinger/ 1997, S. 38): Extrem schnelle Produktentwicklungen mit Entwicklungszeiten von weniger als sechs Monaten, kurze Marketing-Zyklen, Modularisierung und Miniaturisierung im Sinne von Componentenware und Plug-Ins sowie der Trend zu serviceorientierten Produktkonzepten verdeutlichen die Situation.

Inhaltlich begegnet das Service Engineering diesen Herausforderungen durch die Entwicklung und Bereitstellung von Vorgehensmodellen, Methoden, Werkzeugen sowie dem Management von Dienstleistungsentwicklungsprozessen (vgl. Benölken/Greipel 1994, S. 99).

Unter **Vorgehensmodellen** versteht man die Definition von einzelnen, überschaubaren, idealtypische Aufgabeneinheiten bzw. Phasen, die sukzessive, parallel oder zyklisch durchlaufen werden und somit der Komplexitätsreduktion dienen (vgl. Schumann/Schüle/Schumann 1994, S. 16). Sie sind vor allem aus dem Software Engineering und der klassischen Produktentwicklung bekannt (vgl. Hofmann/Meiren 1998, S. 15). Für das Service Engineering sind einige spezielle Phasen- und iterative Modelle entwickelt worden, ein guter Überblick findet sich bei Schneider/Wagner 2003. An dieser Stelle soll lediglich ein allgemeingültiges, branchenunspezifisches Metamodell vorgestellt werden. Hierbei handelt es sich um ein von der DIN standardisiertes Phasenmodell, welches als Ausgangspunkt für unternehmensspezifische Referenzmodelle bzw. projektspezifische Prozessmodelle genutzt werden kann (vgl. Koschatzky 1997, S. 61 f.). Da sie für alle Projektbeteiligten leicht verständlich und kommunizierbar sind, sind sie in der Praxis weit verbreitet (vgl. Koschatzky 1997, S. 62).

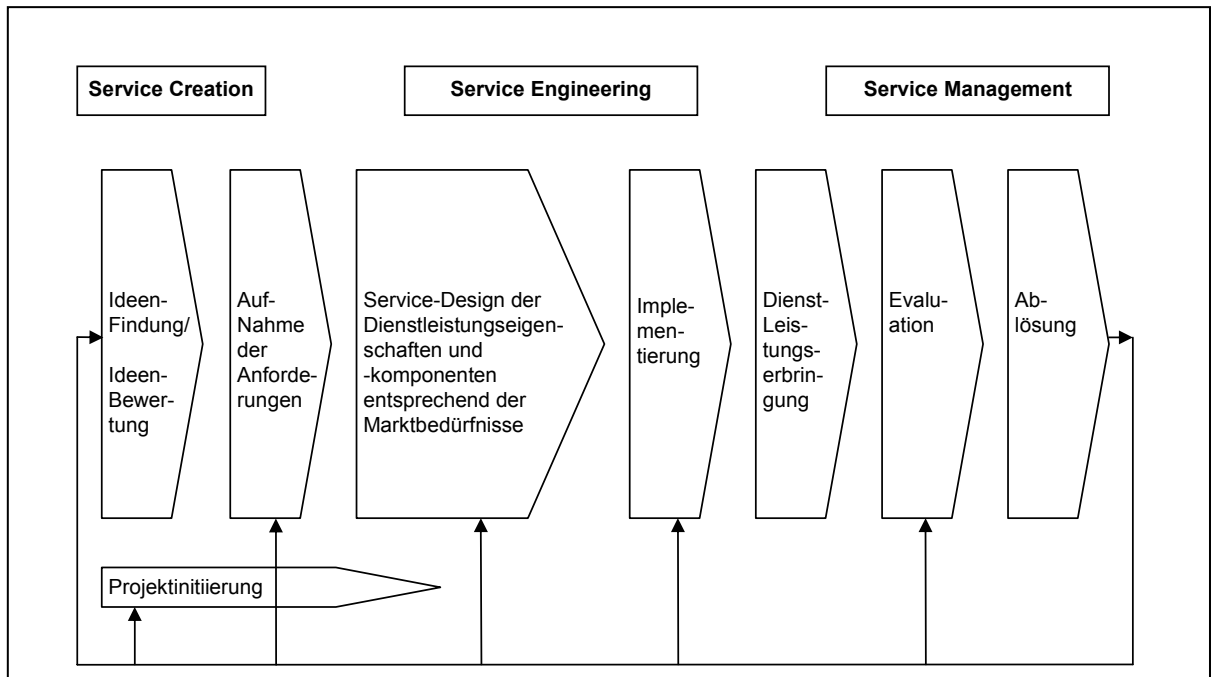


Abbildung 12: Metamodelle zum Service Engineering

Der Entwicklungsprozess beginnt mit der Ideenfindung. Gemäß dem DIN-Vorgehensmodell schließt sich nach dieser Phase das eigentliche Service Engineering mit der Aufnahme der Anforderungen an. Es endet mit der Phase der Dienstleistungserbringung. Am Ende der Produktlebenszeit wird die Dienstleistung abgelöst.

Trotz der genannten Vorteile weisen die Vorgehensmodelle im Service Engineering auch noch erhebliche Schwächen auf (vgl. Schneider/Wagner 2003, S. 139). Verbesserungspotential besteht vor allem auf den Gebieten Konfigurierbarkeit, Kundenintegration, Modularität sowie EDV²⁶-Unterstützung.

Genau wie die Vorgehensmodelle müssen auch die **Methoden** gemäß den unternehmensspezifischen Gegebenheiten und dem zu entwickelnden Produkt angepasst werden. Methoden umfassen bestimmte Regeln, Techniken und Handlungsvorschriften um definierte Ziele zu erreichen (vgl. Schumann/Schüle/Schumann 1994, S. 18). Bei der Produktentwicklung im Dienstleistungsbereich dominieren mit Abstand allgemeine Methoden wie Wirtschaftlichkeitsanalysen und Kosten-Nutzen-Analysen, im Mittelfeld gemäß des Einsatzes in den Unternehmen sind Methoden wie Chancen-Risiken-Analysen, Kreativitätstechniken, Prototyping Verfahren sowie Target Costing anzufinden (vgl. Mahajan/Peterson 1979, S. 165). Dies ist darauf zurückzuführen, dass auch die methodische Untersuchung von Dienstleistungen in Deutschland wenig Tradition hat und somit auf die klassischen Methoden der Betriebswirtschaft und der Ingenieursdisziplinen zurückgegriffen wird (vgl. Hofmann/Meiren 1998, S. 18 f.).

²⁶ EDV = elektronische Datenverarbeitung

Um den Besonderheiten einer Dienstleistung, der Immaterialität sowie der Kundenzentrierung²⁷, gerecht zu werden, wurden zwei dienstleistungsspezifische Methoden entwickelt: das Blue Printing sowie das Service Mapping (vgl. Hofmann/Meiren 1998, S. 18). Diese Methoden zeichnen sich dadurch aus, dass Dienstleistungsprozesse nicht nur in die für den Kunden wahrnehmbare Subprozesse aufgeteilt werden, sondern daneben auch in Subprozesse, die der Kunde nicht sieht. Der Vorteil liegt in einem beschleunigten Prototyping welches wiederum zu Wirtschaftlichkeitsanalysen zu einem frühen Entwicklungszeitpunkt führt (vgl. Meffert/Bruhn 1995, S. 271 f.). Allerdings sind diese Methoden in Deutschland kaum verbreitet, nur 2% der Unternehmen setzen beispielsweise das Service Blue Printing ein (vgl. Mahajan/Peterson 1979, S. 165).

Werkzeuge dienen der technischen Unterstützung aller Phasen eines Entwicklungsprozesses. Um die Planung, Konzeption und Evaluation einer Dienstleistung effizient zu unterstützen sind beispielsweise Werkzeuge zur Prozessmodellierung, zur Sitzungsunterstützung im Sinne von Präsentation, Projektmanagement und Kommunikation sowie zur Evaluation und Dokumentation (vgl. Junginger/Loser/Hoschke/Krcmar 2003, S. 607). Ein Tool, welches den gesamten Entwicklungsprozess unterstützen soll, ist derzeit in Entwicklung (vgl. <http://www.caset.de>; Herrmann/Klein/The 2003). Speziell bei IT Dienstleistungen ist aufgrund der Integration des externen Faktors die technische Infrastruktur und Systemlandschaft inklusive der Tools des Kunden zu berücksichtigen (vgl. 594). Die Auswahl der geeigneten Tools hat sich somit zum einen an die zuvor gewählten Methoden als auch an die Anforderungen des Kunden zu orientieren.

²⁷ Zur Kundeneinbindung in den Innovationsprozess vgl. beispielsweise Reichwald/Schaller 2003, S. 189-191).

5 TIME-Märkte als Untersuchungsgegenstand

Kaum eine andere Branche stand in den letzten Jahren so im Blickpunkt der Öffentlichkeit wie die Informations-, Kommunikations- und Medienindustrien, die oft auch unter dem Begriff TIME-Märkte subsumiert wird. Der Glaube an die Generierung neuer Erfolgspotenziale durch die Nutzung des Internets im IT -Bereich oder Technologien wie WAP²⁸, GPRS²⁹ und UMTS³⁰ in der Telekommunikationsbranche stellten sich als viel zu optimistisch heraus. Die Diskrepanz von Erwartungen und eingetretener Realität zeigt, wie schwer die Einschätzbarkeit der Erlöspotenziale neuer Technologien ist. Hierbei stellt sich die Frage, ob keine geeigneten Theorien und Konzepte im Innovations- und Technologiemanagement für diese Branche existieren oder vorhandene Konzepte nicht adäquat genutzt wurden.

In diesem Abschnitt werden die Auswirkungen von Basisinnovationen innerhalb der TIME-Märkte auf die gesamte Wirtschaft anhand eines Ansatzes von KONTRATIEFF aufgezeigt. Im nächsten Schritt erfolgt eine Darstellung der einzelnen TIME-Sektoren. Anschließend wird auf die durch die Basisinnovationen hervorgerufenen Konvergenztrends eingegangen.

5.1 Die TIME-Märkte als fünfte Kondratieff-Welle

Die o. g. Entwicklungen in den Informations-, Kommunikations- und Medienindustrien lassen sich gut anhand des Denkansatzes der Konjunkturwellen bzw. -zyklen von Kondratieff erklären (vgl. Vahs/Burmester 2002, S. 6 f.). Bei dessen volkswirtschaftlicher Betrachtung der Auswirkungen von Innovationen sind epochale (technische) Basisinnovationen dafür verantwortlich, dass jeweils eine 50-60 Jahre andauernde Aufschwungsphase stattfindet. Die fundamentalen Auswirkungen solcher Innovationen begrenzen sich nicht nur auf die jeweiligen Wirtschaftszweige, sondern haben Auswirkungen für die Wirtschaft, die Gesellschaft und letztlich auch die Politik. Nach dem Aufschwung entsteht, bedingt durch Imitationen, ein Überschussangebot, was fallende Preise zur Folge hatte und den Abschwung einleitet. Durch die Kondratieff-Theorie lässt sich somit nicht nur das Auftreten kurzer und mittlerer Konjunkturschwankungen erklären sondern auch langfristige Phasen der Prosperität und Rezession (vgl. Nefiodow 1996, S. 2).

Als Basisinnovation im Bereich der IuK-Technologie wird die Erfindung der Halbleitertechnologie gesehen (vgl. Hübner 2002, S. 44). Auf Grundlage dieser Technologie entstanden weitere Zusatzinnovationen in anderen Bereichen. Als Beispiele lasse sich durch den Mikrochip ermöglichte Innovation wie Geldautomaten, elektronische Navigationssysteme im Auto, CD-Player und Photokopierer nennen (vgl. Malone 1996, S. 32 ff.). Das Aufkommen der Basisinnovationen und der

²⁸ Wireless Application Protocol

²⁹ General Packet Radio Service

³⁰ Universal Mobile Telecommunication System

Zusatzinnovationen führte zu einem wirtschaftlichen Aufschwung, der durch das Umsatzwachstum in diesen Branchen sowie die hohen Marktkapitalisierungen der Unternehmen in diesem Umfeld bis 1999 dokumentiert wurde. Das Überschussangebot wurde in der großen Zahl an Unternehmensgründern in dem Bereich der Informations-, Kommunikations- und Medienindustrien deutlich, die oft ähnliche Produkte und Dienstleistungen anboten und somit einen Preisverfall und anschließend einen Konsolidierungsprozess auslösten.

Der o.g. durch eine Basisinnovation hervorgerufene Prozess einer langen Welle der Konjunktur lies sich für den Zeitraum der letzten zwei Jahrhunderte bei vier weiteren Innovationen beobachten: Der Dampfmaschine, der Eisenbahn/Stahlindustrie, der Chemie/Automobil/Elektrizität sowie der Diesellok/TV/Luft- und Raumfahrttechnik. Über die nach der IuK-Technologie als aktuell stattfindende, fünfte Basisinnovation besteht z. Zt. noch Unklarheit, da sie aufgrund der notwendigen Diffusionsprozesse i. d. R. erst ex post festzustellen ist (vgl. Hübner 2002, S. 44). Als potenzielle neue Basisinnovationen kommen v. a. die Bereiche Informationstechnologie, Life-Sciences mit der Umwelt- und Biotechnologie, optische Technologien und Gesundheit in Frage (vgl. Nefiodow 1996, S. 94 ff.). Der Sachverhalt der langen Wellen der Konjunktur wird abschließend in der unten aufgeführten Abbildung Zyklen (In Anlehnung an Vahs/Burmester 2002, S. 6) gezeigt.

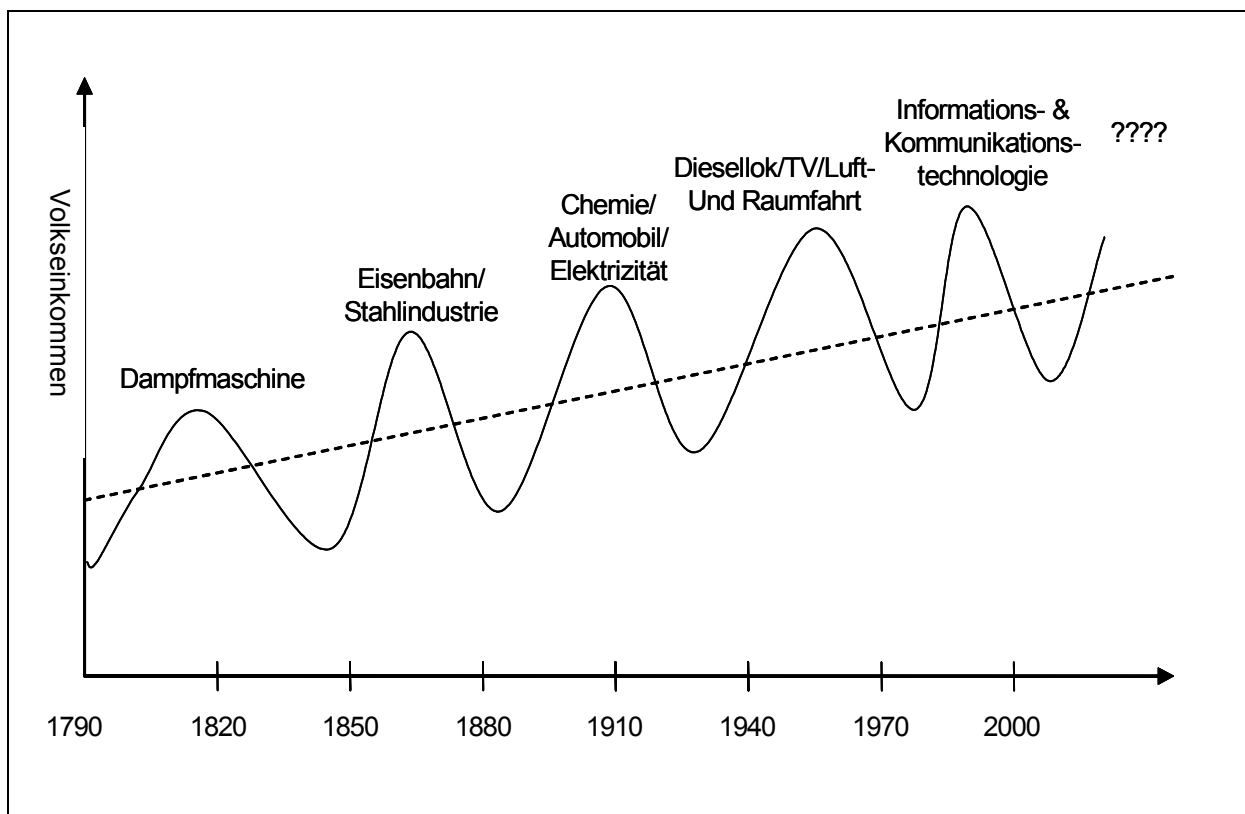


Abbildung 13: Die fünf langen Kondratieff-Wellen

5.2 Die TIME-Sektoren

Generell lässt sich die TIME-Branche in die Sektoren Telekommunikation, Informationstechnologie, Medien und Entertainment unterteilen, die im Weiteren genauer vorgestellt werden.

5.2.1 Telekommunikation

Unter Telekommunikation wird die Übertragung von Daten jeglicher Art (Text, Grafiken, Bilder, Audio, Stimme sowie aller möglicher Kommunikationen) in analoger oder digitaler Form über verschiedene Netze verstanden (vgl. Zerdick 2001, S. 73). Der Telekommunikationsmarkt lässt sich grob in zwei Segmente unterteilen (vgl. Scholz/Stein/Eisenbeis 2001, S. 35): Zum einen besteht er aus dem Bereich **Netzinfrastruktur und -equipment** (Netzbereitstellung), der alle Leistungen, die sich auf die Ausstattung der Telekommunikationsinfrastruktur beziehen, umfasst. Zum anderen existiert das Segment der **Telekommunikationsdienste**, das sämtliche Übertragungsleistungen, von Leistungen der Sprachtelefonie (Festnetz, Mobilfunk) bis zur Übertragung von Daten über die unterschiedlichen Datennetze, beinhaltet.

Innerhalb der Telekommunikationsbranche fanden v. a. in den letzten Jahren eine große Zahl von Innovation und Inventionen statt. Als erfolgreiche Innovation lässt sich beispielsweise der 1992 in ersten Mobilfunknetzen verwendete, europäische Standard für Mobiltelefonie GSM³¹ identifizieren. So nutzten Ende 2002 bereits 70% der weltweit eine Milliarde Mobilfunkkunden den GSM-Standard (vgl. BITKOM 2003a, S. 4).

Doch neben den erfolgreichen In den letzten Jahren gab es in der Telekommunikationsbranche eine Vielzahl von Innovationen an die große Erwartungen geknüpft wurden, die sie nicht erfüllen konnten. So blieben beispielsweise neue Standards zur Übertragung von Daten über die Mobilfunknetze, wie WAP und GPRS, weit hinter den ursprünglichen Erwartungen zurück. Weder WAP noch GPRS konnten die ursprünglich prognostizierten Nutzerzahlen und Umsätze realisieren. Weiterhin wird mittlerweile die Versteigerung der sechs UMTS-Lizenzen an Mobilfunknetzbetreiber in Deutschland für 50 Milliarden Euro als eine der größten ökonomischen Fehleinschätzungen der Geschichte betrachtet (vgl. WIWO, 4. März 2003). Jedoch haben Innovationen in der Telekommunikation, ob erfolgreich oder nicht, gemeinsam, dass sie durch Fortschritte in der Informationstechnologie ermöglicht wurden.

Der deutsche Telekommunikationsmarkt konnte nach der BITKOM³² im Jahr 2002 mit 70,7 Milliarden Euro geringfügig, d.h. 0,4%, mehr als im Jahr 2001 umsetzen (vgl. BITKOM 2003b). Jedoch ist festzuhalten, dass die Entwicklung in den einzelnen Segmenten stark differierte. So vermochten die Anbieter von Telekommunikationsdiensten ihre Umsätze von 50,5 Milliarden Euro in 2001 auf 53 Milliarden Euro (+5,1% gegenüber 2001) zu steigern. Die Umsätze für Produkte der Netzinfrastruktur

³¹ Global System for Mobile Communication

³² Die BITKOM ist Deutschlands größter Verband für Unternehmen der Informationswirtschaft, der Telekommunikation und der Neuen Medien.

und des Netzequipments sanken von 19,9 Milliarden Euro um 11% auf 17,7 Milliarden Euro (vgl. BITKOM 2003b).

5.2.2 Informationstechnologie

Der sehr dynamische Markt der Informationstechnologie umfasst alle Aufgaben, die der Verarbeitung und Übertragung von Informationen dienen, wobei als Informationstechnologie alle auf digitaler Schaltungstechnik oder Mikroelektronik basierenden Technologien gelten (vgl. Scholz/Stein/Eisenbeis 2001, S. 43). Für diesen Sektor lässt sich eine grobe Unterteilung in die Bereiche **Hardware**, **IT - Dienstleistungen** und **Software** vornehmen. Allgemein ist in dem IT-Sektor eine Umsatzverschiebung von der Hardware zur Software/Dienstleistungen zu erkennen. Gut lässt die Tendenz anhand der Entwicklung von IBM, des weltweit größten Anbieters im Bereich Informationstechnologie, dokumentieren. IBM sah sein Kerngeschäft, der Verkauf von Mainframes und PCs, durch wendige Wettbewerber gefährdet, was beinahe zu dem Kollaps des Unternehmens Anfang der 90er Jahr führte, jedoch durch eine Verlegung des Fokus auf Software und Service abgewendet werden konnte (vgl. o.V. 2002a, S. 77). Begründet ist diese strategische Neuausrichtung vornehmlich durch eine Verschiebung der Profitabilität von der Hardware hin zu Software, Dienstleistungen und Beratung, wobei davon ausgegangen wird, dass sich dieser Trend in der Zukunft fortsetzen wird (vgl. o.V. 2002b, S. 53).

Eine interessante Innovation der Informationstechnologie stellte der PDA (Personal Digital Assistant) Newton MessagePad von Apple dar. Dieses 1993 auf den Markt gebrachte Produkt wurde v. a. für seine schlechte Schrifterkennung bekannt und gilt als einer der spektakulärsten Flops der Branche (vgl. Burgelman/Maidique/Wheelwright 2001, S. 919). Aufgrund des hohen Preises und technischer Unausgereiftheiten konnte Apple in den Jahren 1993 und 1994 lediglich 140.000 Stück verkaufen, somit wesentlich weniger als ursprünglich erhofft (vgl. Christensen 1997, S. 18). Im Gegensatz dazu führte Palm Inc. 1996 ebenfalls einen PDA in den Markt ein, den PalmPilot, der sich jedoch zu einem sehr erfolgreichen Produkt entwickelte. Im Gegensatz zu Apples Newton zeichnete sich der Palm u. a. dadurch aus, dass der Nutzer die Eingabe der Schrift in den PDA mit einer Graffiti-Schrift vollzieht, die den Möglichkeiten des Gerätes angepasst wurde. Dadurch konnte die Zahl der falschen Eingaben gegenüber dem Newton maßgeblich gesenkt werden. Darüber hinaus verfolgte Palm auch eine andere Marketingstrategie als Apple. Anstatt mit hohem Marketing-Aufwand große Anzeigen zu schalten, wurde das Gerät einflussreichen Analysten und Journalisten zur Verfügung gestellt, wodurch die Presse für sich gewonnen werden konnte (vgl. Khermouch 1997). So konnte Palm, nur zwei Jahren nach dessen Einführung, bereits ca. vier Millionen Stück des PalmPilot verkaufen (vgl. Siegele 1999, S. 20). Die beiden Beispiele zeigen, wie eng Tops und Flops in der Informationstechnologie teilweise beieinander liegen können.

Der IT-Markt in Deutschland setzte nach BITKOM im Jahr 2002 insgesamt 60,8 Milliarden Euro um, somit 5,6% weniger als 2001 als der Umsatz noch 64,4 Milliarden Euro betrug (vgl. BITKOM 2003b). Verteilt auf die Teilsektoren wurde im Jahr 2002 19,9 Milliarden Euro im Bereich Hardware (-9,4% gegenüber 2001), 26,3 Milliarden für IT-Dienstleistungen Euro (-3,1% gegenüber 2001) und 15,1 Milliarden im Bereich Software (-0,8% gegenüber 2001) umgesetzt (vgl. BITKOM 2003b). Gründe für die schlechte Entwicklung liegen voraussichtlich in den auftretenden Haushaltssperren für die öffentliche Hand sowie der allgemein schlechten Konjunktorentwicklung in Deutschland.

5.2.3 Medien

Im Gegensatz zu den beiden dargestellten Sektoren Telekommunikation und IT/Software, die sich stärker mit infrastrukturellen Aspekten beschäftigen, liegt der Fokus des Mediensektors auf der Produktion und Verbreitung von Inhalten (vgl. Zerdick 2001, S. 48). Der Medienbranche werden die vier Teilbereiche **Zeitungs- und Zeitschriftenmärkte, Buchmärkte, TV-, Radio- und Musikmärkte** sowie **Internet- und Multimediamärkte** zugeordnet (vgl. Wirtz 2001, S. 19 f.). Darüber hinaus unterscheidet sich der Mediensektor insofern noch von den beiden o. g. Sektoren dadurch, dass er sich zwei Absatzmärkten gegenüber sieht. Die Ursache liegt in der Beschaffenheit der Leistung, die Medienunternehmen erstellen. Zum einen handelt es sich dabei um die **Inhalte**, bestehend aus Informationen und Unterhaltung, und zum anderen den **Werberaum**. Medienunternehmen bieten den Konsumenten bzw. Rezipienten Inhalte gegen Geld und/oder Aufmerksamkeit an und generieren weiterhin Umsätze mit Werbekunden, denen sie den Zugang zu ihren Rezipienten, z.B. in Form von Werbeflächen in einer Zeitschrift, ermöglichen.

Als Neuerungen im Mediensektor lassen sich das E-Book sowie das Verfahren Print on Demand anführen. Bei dem **eBook** (vgl. zum eBook Böse/Hess 2001) handelt es sich um ein **portables Endgerät**, das es dem Leser ermöglicht, **statische textorientierte Inhalte** (i.d.R. Belletristik, Fachliterature oder Nachrichten). Das eBook konnte sich bisher noch **nicht durchsetzen**, wofür v.a. folgende Punkte verantwortlich sind (o.V. 2002c, S. 26): So war die Hardware teuer und unhandlich, weswegen das anfängliche Interesse der Konsumenten eher gering. Darüber hinaus konnte das dominante Software-Format von dem Hersteller Adobe keinen ausreichenden Kopierschutz liefern. Die Gefährdung der Umsätze durch Raubkopien führte dazu, dass bei vielen Verlagen das Interesse an einer Nutzung dieses neuen Mediums gering war.

Das Verfahren **Book on Demand (BoD)** (vgl. zum BoD Böse/Hess 2001) ermöglicht einen bedarfsgerechten Druck von Büchern mit einer Losgröße von bis zu einem Exemplar. Die digital vorliegenden Inhalte werden „bei Bedarf“, d.h. bei Eingang einer Bestellung, in einem Buch zusammengeführt. Der bedarfsgetriebene Buchdruck erscheint z.Zt. sich im Gegensatz zum eBook eher durchsetzen zu können, was v.a. durch die anbieterseitigen Vorteile zu erklären ist (vgl. hierzu und im Folgenden Böse/Hess 2001, S. 6 f.): Hauptsächlich kommt beim BoD eine veränderte Kostenstruktur zum Tragen, die dem Verlag eine höhere Flexibilität bietet. So fallen beim BoD geringere Fixkosten als beim herkömmlichen Druck an, da insbesondere keine teuren Druckplatten für jede Auflage erstellt

werden müssen. Wenngleich dem geringeren Fixkostenblock höhere variable Kosten gegenüberstehen, können selbst Auflagen mit geringen Stückzahlen gedruckt werden, die nach dem klassischen Verfahren noch unrentabel gewesen wären. So können die Verlage auch neue Umsatzsegmente, beispielsweise im Bereich der Fachbücher, erschließen. Ein weiterer Kostenvorteil der bedarfsorientierten Herstellung entsteht durch die Reduktion von unverkauften Exemplaren, wodurch sich Lagerungskosten und Entsorgungskosten verringern lassen. Die hierdurch entstehenden Kosten können durchaus signifikant sein, da beispielsweise in Deutschland im Bereich von Fachbüchern ca. 50 % aller gedruckten Fachbücher unverkauft bleiben. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch seine Vorteile für die Anbieter das BoD eine Innovation darstellt, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit im Bereich der Medien-Branche durchsetzen wird.

Die aggregierten Umsätze aus Werbung und Vertrieb der Zeitungs- und Zeitschriftenmärkte sowie der Buchmärkte betragen für das Jahr 2001 24 Milliarden Euro, was einem Rückgang von 5,2 % gegenüber 2000 entspricht (vgl. Berg/Ridder/Wöste/Breunig/Woldt 2002, S. 1 ff.). Der Bereich TV-, Radio- und Musikmärkte verzeichnete leichte Umsatzzugewinne von 13,8 Milliarden Euro in 2000 auf 14,0 Milliarden Euro in 2001 (vgl. Berg/Ridder/Wöste/Breunig/Woldt 2002, S. 1 ff.). Die Online-Werbung erzielt nach wie vor hohe Zuwachsraten und konnte mit 185 Millionen Euro Umsatz im Jahr 2001 20,6% mehr als im Vorjahr umsetzen.

5.2.4 Entertainment

Im Gegensatz zu den vorgestellten Sektoren besteht in der Literatur Uneinigkeit über die Bedeutung des „E“ im Akronym TIME. Während einige Autoren darunter Elektronik verstehen, definieren andere darunter Entertainment (vgl. Scholz/Stein/Eisenbeis 2001, S. 48 f.), was auch als Grundlage für diese Arbeit genommen wird. Der Markt für Unterhaltungselektronik beinhaltet Hersteller von **Rundfunkgeräten, DVD-Spielern, Kameras** etc. (vgl. Thielmann 2000, S. 19).

Das Entertainment ist mit 16,7 Milliarden Euro im Jahr 2000 der kleinste der drei vorgestellten Bereich, der schon seit mehreren Jahren sinkende Umsatzzahlen zu verbuchen hat (vgl. FOCUS 2001, S.1). Neue Innovationen in den letzten Jahren haben jedoch zu einer Umkehrung des Trends geführt und seit 1997 ist wieder ein Industriewachstum in Deutschland zu beobachten (vgl. FOCUS 2001, S.1). Hierbei ist beispielsweise die DVD (Digital Versatile Disk) zu nennen, die eine sehr schnell diffundierte Innovation darstellt. Obwohl die Technologie nach Anfangsschwierigkeiten nach ihrer Einführung 1997 erst als Flop gesehen wurde, konnte sie sich danach rasant ausbreiten. So wurden im Jahr 2000 bereits über vier Milliarden Dollar in den USA mit DVDs umgesetzt und im Jahr 2001 wurden erstmals mehr DVDs als Videokassetten verkauft (Vgl. o.V. 2001, S. 60). Die DVD ist ein gutes Beispiel für die hohe Bedeutung von einzelnen Innovationen für eine gesamte Industrie, denn ohne die DVD würde sich die Entertainment-Industrie voraussichtlich immer noch sinkenden Umsätzen gegenübersehen.

5.3 Konvergenztrend im Rahmen der TIME-Märkte

Neben den geschilderten unterschiedlichen Teilmärkten der TIME-Branche lässt sich konstatieren, dass durch Innovationen im Bereich der IuK-Technologie eine exakte Trennung der Sektoren nicht mehr möglich ist. So ist die zunehmende Verbreitung von IuK-Technologien Grundlage dafür, dass Unternehmen aus einst getrennten Industrien in Konkurrenz miteinander treten (vgl. Rockenhäuser 1999, S. 4). Beispielsweise werden zukünftig Anbieter von Internet-Seiten mit einem Videoangebot gegen Fernsehsender konkurrieren oder Fernsehkabelnetzbetreiber werden einen Internet-Zugang anbieten und damit das Angebot von Telefongesellschaften bedrohen. Dieser Veränderungsprozess wird in der Literatur als Konvergenz bezeichnet (vgl. Rockenhäuser 1999, S. 4). Zum besseren Verständnis des Konvergenzphänomens werden die zugrunde liegenden historischen Entwicklungen in der TIME-Branche dargestellt.

Seit Mitte der sechziger Jahre, nachdem sich die ersten Computer in Bereichen der Wirtschaft und der öffentlichen Hand etablierten, entstand das Bedürfnis, Daten über Netzwerke zwischen Computern zu versenden (vgl. Baldwin/McVoy/Steinfeld/Verhoest 1997, S. 59.) Der zunehmende Einsatz von Intranets ermöglichte geographisch entfernten Nutzern Zugang zu Großrechnern und deren Anwendungen. Als Intranet wird das Netzwerk einer Organisation oder Unternehmens bezeichnet, das auf Basis von Internet-Protokollen einfachere Verbindungen von internen und externen Systemen ermöglicht (vgl. Hansen/Neumann 2001, S. 417). So konnten durch Intranets Großrechner, beispielsweise in der Forschung, erstmals miteinander verbunden werden. Durch die hohen Hardware-Kosten waren diese Anwendungen in erster Linie für Unternehmen interessant. Erst die Entwicklung preiswerter Mikrocomputer insbesondere dem PC (Personal Computer) von IBM (International Business Machines) führte zu einer Zunahme von Computern in Privathaushalten (Zerdick 2001, S. 166 f.). Die steigende Anzahl der Mikrocomputer hatte eine Dezentralisierung zur Folge, da anstatt der Großrechner vermehrt vernetzte Mikrocomputer eingesetzt wurden.³³ Die zunehmende Vernetzung zog eine Erhöhung des Bedarfs an Kommunikationsdiensten nach sich. Insbesondere die exponentielle Ausbreitung des Internet führte zu einer stärkeren Vernetzung der bislang getrennten Computer-Netzwerke (vgl. Zerdick 2001, S. 142). Diese Verknüpfung der Computer- mit der Telekommunikationsindustrie wird als erste Stufe der Konvergenz bezeichnet.

Mittlerweile lässt sich ein weitergehender Konvergenztrend beobachten; der Mediensektor verbindet sich immer stärker mit dem IT- und Telekommunikationssektor. So erfolgt beispielsweise die Übertragung medialer Inhalte wie Radio und Fernsehen nicht mehr nur über Broadcast³⁴-Netze (Kabel-, Satelliten- und terrestrische Netze), sondern zunehmend auch über klassische Telekommunikationsnetze (Telefon- und Computernetze) (vgl. Zerdick 2001, S. 143). Umgekehrt werden die Broadcast-Netze verstärkt für Kommunikationsleistungen eingesetzt, womit neue

³³ Das „Downsizing-Prinzip“ findet in erster Linie seine Anwendung im Client/Server-Modell, in dem Großrechner schrittweise durch ein System von vernetzten Mikrocomputern abgelöst werden (vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 1999, S. 149).

³⁴ Unter Broadcast wird die Übermittlung von Inhalten in alle Richtungen zur gleichen Zeit verstanden. Typische Broadcast-Medien sind Radio und Fernsehen (vgl. Graves 2001).

Konkurrenzverhältnisse zwischen den involvierten Unternehmen entstehen (vgl. Zerdick 2001, S. 143). Diese Entwicklung wird als zweite Stufe der Konvergenz bezeichnet. Der dargestellte Konvergenzprozess wird in der unten aufgeführten Abbildung 4 veranschaulicht.

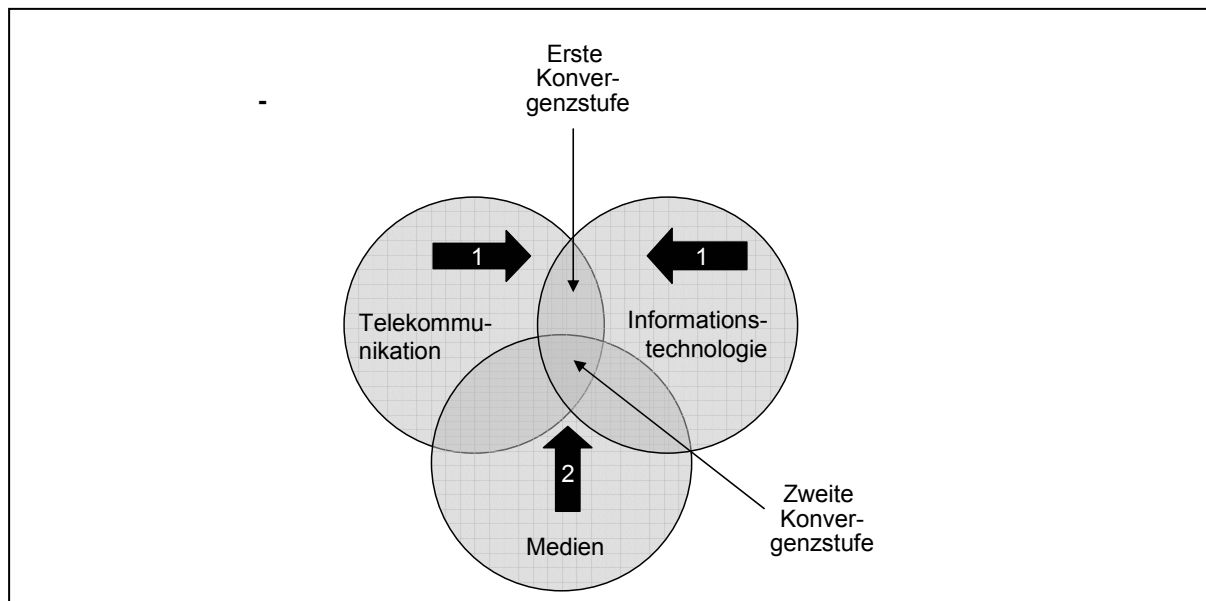


Abbildung 14: Zweistufiger Konvergenzprozess in den TIME-Märkten

Als Folge des fortschreitenden Konvergenzprozesses nimmt die Bedeutung der Überschneidungsbereiche weiter zu und somit entwickeln sich neue Konkurrenzverhältnisse zwischen Technologien, Anbietern und Diensten aus den vormals getrennten Sektoren (vgl. Zerdick 2001, S. 144). Die Auswirkungen der TIME-Branche sind darüber hinaus nicht nur aus sich selbst heraus interessant, sondern sind v.a. wegen ihres zunehmenden Einflusses auf andere Branchen von Interesse (vgl. Scholz/Stein/Eisenbeis 2001, S. 11). So treten beispielsweise bei dem Angebot von virtuellen Einkaufswelten die Online-Händler in Konkurrenz zu Versandhandelsunternehmen, die Möglichkeit eines Produktkaufs für den Kunden von zuhause anbieten (Vgl. Tinbergen 1999, S. 74).

6 Schlussbetrachtung

Im vorliegenden Arbeitsbericht wurde zunächst der Stand der Wissenschaft in Bezug auf das Thema Innovations- und Technologiemanagements anhand einer formalen und inhaltlichen Literaturanalyse dargestellt. Als Forschungslücken haben sich generell der Bereich der Dienstleistungen sowie speziell u. a. die Branchen Telekommunikation, Informationstechnologie sowie Medien herauskristallisiert.

Anschließend wurde das „Phänomen“ Innovations- und Technologiemanagement genauer beschrieben. Hierzu wurden grundlegende Begrifflichkeiten geklärt sowie Basistheorien (Adoptionstheorie, Diffusionstheorie, Erfolgsfaktorenforschung) dargestellt. Ein weiteres Hauptkapitel beschäftigte sich gemäß der Erkenntnis aus der Literaturanalyse mit dem Themenbereich Dienstleistungen. Es wurden die Besonderheiten von Dienstleistungen herausgearbeitet, der Status quo des Innovations- und Technologiemanagements im Dienstleistungsbereich dargestellt sowie Herausforderungen an das Innovations- und Technologiemanagement dargeboten. Das letzte Kapitel dieses Arbeitsberichts hat die TIME-Märkte sowie die hier zu beobachtende Konvergenz behandelt. Dabei hat sich gezeigt, dass die TIME-Märkte über einen hohen Dienstleistungsanteil verfügen und somit auch in Bezug auf die Erkenntnislücke im Dienstleistungsbereich als Untersuchungsobjekt weiterer Forschungen gut geeignet sind. Aufgrund des Konvergenz-Trendes bietet sich eine gemeinsame Betrachtung der bisher separaten Sektoren TK, IT, Medien und Entertainment an. Mit diesem Arbeitsbericht sind daher für die sich anschließenden Forschungen Grundlagen gelegt worden, auf die zurückgegriffen werden kann.

Die anstehenden Ausarbeitungen werden sich auf das innovierende Unternehmen im TIME-Bereich konzentrieren. Hierbei werden Fragen zum operativen und zum strategischen Innovations- und Technologiemanagement aufgegriffen, mit dem Ziel, den Unternehmen ein Instrumentarium zur Bewältigung der Innovationsherausforderungen auf den beschriebenen hochdynamischen Märkten an die Hand zu geben. Im nächsten Schritt wird zunächst eine weitere Literaturanalyse durchgeführt werden. Es soll untersucht werden, welche Erkenntnisse konkret zum operativen bzw. strategischen Innovations- und Technologiemanagement sowohl in generischer Form als auch mit konkretem Bezug zum Untersuchungsobjekt TIME-Märkte bzw. –Industrien vorhanden sind.

Literaturverzeichnis

- Afuah 1998: Afuah, A.: Innovation management: strategies, implementation and profits, New York [u.a.] 1998.
- Ahlert/Schröder 1996: Ahlert, D./Schröder, H.: Rechtliche Grundlagen des Marketing, 2, Stuttgart [u.a.] 1996.
- Albers 2001: Albers, S.: Marktdurchsetzung von Innovationen, Wiesbaden 2001, S. 79-116.
- Albers/Litfin 2001: Albers, S./Litfin, T.: Adoption und Diffusion. In: Albers, S./Clement, M./Peters,/Skiera, B.: Marketing mit interaktiven Medien, 3. Auflage, Frankfurt 2001, S. S. 116-130.
- Albers/Peters 1995: Albers, S./Peters, K.: Schätzung von Diffusionsmodellen für den Dienst BTX Datex-J. In: Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation: Berlin [u.a.] 1995, S. 167-193.
- Backhaus/Kleikamp 2001: Backhaus, K./Kleikamp, C.: Marketing von investiven Dienstleistungen. In: Handbuch Dienstleistungsmanagement: von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung: Wiesbaden 2001,
- Baethge 2001: Baethge, M.: Abschied vom Industrialismus: Konturen einer neuen gesellschaftlichen Ordnung der Arbeit. In: Baethge, M./Wilkens, I.: Die große Hoffnung für das 21. Jahrhundert?: Perspektiven und Strategien für die Entwicklung der Dienstleistungsbeschäftigung, Opladen 2001, S. 23-44.
- Bähr-Seppelfricke 1999: Bähr-Seppelfricke, U.: Diffusion neuer Produkte: der Einfluss von Produkteigenschaften, Wiesbaden 1999.
- Baldwin/McVoy/Steinfeld/Verhoest 1997: Baldwin, T./McVoy, D./Steinfeld, C./Verhoest, P.: Convergence: Intergating Media, Information and Telecommunication. In: European journal of communication 12 (1997) 3, S. 414-416, insges. 3 S..
- Bass 1969: Bass, F.: A New Product Growth Modell for Consumer Durables. In: Management Science 15 (1969) S. 215-227.
- Benkenstein 2001: Benkenstein, M.: Besonderheiten des Innovationsmanagements in Dienstleistungsunternehmen. In: Handbuch Dienstleistungsmanagement – Von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung: Wiesbaden 2001,
- Benölken/Greipel 1994: Benölken, H./Greipel, P.: Dienstleistungsmanagement: Service als strategische Erfolgsposition, Wiesbaden 1994.
- Berg/Ridder/Wöste/Breunig/Woldt 2002: Berg, K./Ridder, C./Wöste, M./Breunig, C./Woldt, R.: Media Perspektiven BasisdatenMedia Perspektiven - Basisdaten: Daten zur Mediensituation in Deutschland 2002, Frankfurt a.M. 2002.

- Bierfelder 1994: Bierfelder, W. H.: Innovationsmanagement: prozeßorientierte Einführung, 3, München [u.a.] 1994.
- Biermann 1999: Biermann, T.: Dienstleistungs-Management, München [u.a.] 1999.
- BITKOM 2003a: BITKOM: Wege in die Informationsgesellschaft - Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich, Berlin 2003. (a)
- BITKOM 2003b: BITKOM: BITKOM bestätigt Konjunkturprognose. In: Pressemitteilung BITKOM (2003) (b)
- Blecker/Gemünden 2001: Blecker, T./Gemünden, H. G.: Innovatives Produktions- und Technologiemanagement: Festschrift für Bernd Kaluza, Berlin [u.a.] 2001.
- Bockemühl 2001: Bockemühl, M.: Realoptionstheorie und die Bewertung von Produktinnovationen: der Einfluss von Wettbewerbseffekten, Wiesbaden 2001.
- Bodendorf 1999: Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich: mit 16 Tabellen, Berlin [u.a.] 1999.
- Böse/Hess 2001: Böse, F./Hess, T.: Der Bucherstellungsprozess in Belletristikverlagen: aktuelle Aufgaben und Fallanalyse, Göttingen 2001.
- Brockhoff 1993: Brockhoff, K.: Produktpolitik, 3, Stuttgart 1993.
- Brockhoff 1999: Brockhoff, K.: Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle, 5, München [u.a.] 1999.
- Brockhoff 2000: Brockhoff, K.: Produktinnovation. In: Albers, S.: Handbuch Produktmanagement, Wiesbaden 2000, S. 25-54.
- Brockhoff/Zanger 1993: Brockhoff, K. K./Zanger, C.: Meßprobleme des Neuheitsgrades: dargestellt am Beispiel von Software. In: Zfbf 45 (1993) 10, S. 835-851.
- Brown/Eisenhardt 1995: Brown, S. L./Eisenhardt, K. M.: Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions. In: Academy of Management Review 20 (1995) 3, S. 343-378.
- Bruhn/Meffert 2001: Bruhn, M./Meffert, H.: Dienstleistungsmanagement als unternehmerische Herausforderung - Eine Einführung in das Handbuch, 2, Wiesbaden 2001, S. 1-24.
- Bullinger/ 1997: Bullinger, H.: Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert - Trends, Visionen und Perspektiven. In: Bullinger, H.: Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert: Gestaltung des Wandels und Aufbruch in die Zukunft, Stuttgart 1997, S. 27-64.
- Bullinger/Scheer 2003: Bullinger, H./Scheer, A.: Service Engineering - Systematische Dienstleistungsentwicklung als interdisziplinäre Aufgabe für Forschung und Praxis, Berlin [u.a.] 2003.
- Bullinger/Scheer/Grieble 2003: Bullinger, H./Scheer, A./Grieble, O.: Service Engineering: Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Berlin [u.a.] 2003.
- Burgelman/Maidique/Wheelwright 2001: Burgelman, R. A./Maidique, M. A./Wheelwright, S. C.: Strategic management of technology and innovation, Boston [u.a.] 2001.

- Burr 2002: Burr, W.: Service-Engineering bei technischen Dienstleistungen: eine ökonomische Analyse der Modularisierung, Leistungstiefengestaltung und Systembündelung, Wiesbaden 2002.
- Christensen 1997: Christensen, C.: Apple's Newton. In: Datamation 43 (1997) 9, S. 19.
- Christensen/Craig/Hart 2001: Christensen, C./Craig, T./Hart, S.: The Great Disruption. In: Foreign Affairs (2001) March/April, S. 80-95.
- Clement/Litfin 2001: Clement, M./Litfin, T.: Adoption Interaktiver Medien. In: Albers, S.: Marketing mit Interaktiven Medien, 2001,
- Day/Wensley 1988: Day, G. S./Wensley, R.: Assessing Advantage: A Framework for Diagnosing Competitive Superiority. In: Journal of Marketing 52 (1988) April, S. 1-20.
- Diller/Lücking 1993: Diller, H./Lücking, J.: Die Resonanz der Erfolgsfaktorenforschung beim Management von Großunternehmen. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 63 (1993) 12, S. 1229-1249.
- Engelhardt/Kleinaltenkamp/Reckenfelderbäumer 1993: Engelhardt, W. H./Kleinaltenkamp, M./Reckenfelderbäumer, M.: Leistungsbündel als Absatzobjekte: ein Ansatz zur Überwindung der Dichotomie von Sach- und Dienstleistungen. In: Zfbf 45 (1993) 5, S. 395-426.
- Ernst 2001: Ernst, H.: Erfolgsfaktoren neuer Produkte: Grundlagen für eine valide empirische Forschung, Wiesbaden 2001.
- Fantapié Altobelli 1990: Fantapié Altobelli, C.: Diffusion neuer Kommunikationstechniken in der Bundesrepublik Deutschland: Erklärung, Prognose und marketingpolitische Implikationen n, Heidelberg 1990.
- Fantapié Altobelli/Grosskopf 1998: Fantapié Altobelli, C./Grosskopf, A.: Online-Distribution im Consumer- und Business-to-Business-Bereich. Eine empirische Analyse am Beispiel der Informations- und Telekommunikationsbranche. In: der markt 37 (1998) 3/4, S. 146-160.
- FOCUS 2001: FOCUS: Der Markt der Unterhaltungselektronik: Daten, Fakten, Trends. In: Market-Media-Studien (2001) S. 1-40.
- Gatignon/Robertson 1985: Gatignon, H. A./Robertson, T. S.: A propositional inventory for new diffusion research. In: Journal of Consumer Research 15 (1985) S. 849-867.
- Gerpott 1999a: Gerpott, T. J.: Innovations- und Technologiemanagement. In: Bitz, M.: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre, 4., völlig überarb. und erw. , München 1999, S. 289-339. (a)
- Gerpott 1999b: Gerpott, T. J.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement: eine konzentrierte Einführung, Stuttgart 1999. (b)
- Gerpott 2001: Gerpott, T. J.: Innovationsmanagement. In: Die Betriebswirtschaft 61 (2001) 2, S. 240-255.
- Graves 2001: Graves, A. A. D., Broadcast, http://whatis.techtarget.com/definition/0,,sid9_gci213709,00.html, Abruf am 01.04.2003.

- Grunwald/Schwellbach 1999: Grunwald, R./Schwellbach, U.: Strategien und Organisationsgestaltung in der Telekommunikationsbranche: Erfolgsfaktoren neuer und etablierter Anbieter, Wiesbaden 1999.
- Haenecke 2002: Haenecke, H.: Methodenorientierte Systematisierung der Kritik an der Erfolgsfaktorenforschung. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 72 (2002) 2, S. 165-183.
- Haller 2001: Haller, S.: Dienstleistungsmanagement: Grundlagen, Konzepte, Instrumente, Wiesbaden 2001.
- Hansen/Neumann 2001: Hansen, H. R./Neumann, G.: Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung, 8, Stuttgart 2001.
- Harms 2002: Harms, A.: Adoption technologiebasierter Self-Service-Innovationen: Analyse der Wirkungsmechanismen im Entscheidungsprozess der Konsumenten, Wiesbaden 2002.
- Hauschildt 1991: Hauschildt, J.: Zur Messung des Innovationserfolges. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (1991) 53, S. 451-476.
- Hauschildt 1993: Hauschildt, J.: Innovationsmanagement: Determinanten des Innovationserfolges. In: Ergebnisse empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung: zu einer Realtheorie der Unternehmung ; Festschrift für Eberhard Witte: Stuttgart 1993, S. 295-326.
- Hauschildt 1997: Hauschildt, J.: Innovationsmanagement, München 1997.
- Hauschildt 2001: Hauschildt, J.: Innovationsmanagement - Promotoren - Erfolgsfaktoren für das Management von Innovationen. In: Zeitschrift Führung + Organisation 70 (2001) 6, S. 332-337, insges. 6 S..
- Hauschildt/Witte 1999: Hauschildt, J./Witte, E.: Promotoren: Champions der Innovation, 2, Wiesbaden 1999.
- Herrmann/Klein/The 2003: Herrmann, K./Klein, R./The, T.: Computer Aided Service Engineering Tool - Ein Rahmenkonzept für das IT-gestützte Service Engineering, Berlin [u.a.] 2003, S. 647-675.
- Hipp 2000: Hipp, C.: Innovationsprozesse im Dienstleistungssektor: eine theoretisch und empirisch basierte Innovationstypologie, Heidelberg 2000.
- Hofmann/Meiren 1998: Hofmann, H./Meiren, T.: Service engineering in der Investitionsgüterindustrie: Siemens ElectroCom GmbH Co., Konstanz [u.a.] 1998.
- Hübner 2002: Hübner, H.: Integratives Innovationsmanagement: Nachhaltigkeit als Herausforderung für ganzheitliche Erneuerungsprozesse, Berlin 2002.
- Ihde 1996: Ihde, O. B.: Internationale Diffusion von Mobilfunk: Erklärung und Prognose länderspezifischer Effekte, Wiesbaden 1996.
- Junginger/Loser/Hoschke/Krcmar 2003: Junginger, M./Loser, K./Hoschke, A./Krcmar, H.: Kooperationsunterstützung und Werkzeuge für Dienstleistungsentwicklung: Die pro-service Workbench, Berlin [u.a.] 2003, S. 591-617.
- Keuper 2001: Keuper, F.: Strategisches Management, München [u.a.] 2001.
- Khermouch 1997: Khermouch, G.: No pilot error here. In: Brandweek 38 (1997) 30, S. 38-39.

- Kleinaltenkamp 2001: Kleinaltenkamp, M.: Begriffsabgrenzungen und Erscheinungsformen von Dienstleistungen, 2, Wiesbaden 2001.
- Köhler 1993: Köhler, R.: Produktpolitik: strategische Stoßrichtung und Erfolg von Produktinnovationen. In: Ergebnisse empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung: zu einer Realtheorie der Unternehmung ; Festschrift für Eberhard Witte: Stuttgart 1993, S. 255-293.
- Koller 1999: Koller, M.: Innovations- und Wachstumspotentiale neuer Dienstleistungen, Nürnberg 1999.
- Koschatzky 1997: Koschatzky, K.: Entwicklungs- und Innovationspotentiale von unternehmensnahen Dienstleistungsbetrieben in Baden: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung, Karlsruhe 1997.
- Kuhlmann 1997: Kuhlmann, C.: Diffusion von Informationstechnik, Wiesbaden 1997.
- Kumar/Stern/Anderson 1993: Kumar, N./Stern, L./Anderson, J.: Conducting Interorganizational Research using Key Informants. In: Academy of Management Journal 36 (1993) o. Nr., S. 1633-1651.
- Küpper 2001: Küpper, C.: Service Innovation: A Review of the State of the Art, München 2001.
- Lehmann 1995: Lehmann, A.: Dienstleistungsmanagement: Strategien und Ansatzpunkte zur Schaffung von Servicequalität, 2, Stuttgart 1995.
- Lehmann 2001: Lehmann, U.: Diffusion konkurrierender Innovationen: eine Analyse mittels eines Modells aus der evolutionären Spieltheorie, Hamburg 2001.
- Licht/Janz 1997: Licht, G./Janz, N.: Innovationen im Dienstleistungssektor: empirischer Befund und wirtschaftspolitische Konsequenzen, Baden-Baden 1997.
- Licht/Kukuk 1997: Licht, G./Kukuk, M.: Effekte von Innovationen im Dienstleistungssektor. In: Innovationen im Dienstleistungsbereich und IuK-Technologien: Hannover 1997, S. 17-40.
- Litfin 2000: Litfin, T.: Adoptionsfaktoren: empirische Analyse am Beispiel eines innovativen Telekommunikationsdienstes, Wiesbaden 2000.
- Mahajan/Peterson 1979: Mahajan, V./Peterson, R.: First-Purchase Diffusion Models of New-Product Acceptance. In: Technological Forecasting and Social Change 15 (1979) S. 127-146.
- Mahler 2001: Mahler, A.: Diffusion von Telekommunikationsdienstleistungen im Bankensektor: Determinanten und Auswirkungen, Wiesbaden 2001.
- Maleri 2001: Maleri, R.: Grundlagen der Dienstleistungsproduktion, 2, Wiesbaden 2001.
- Malone 1996: Malone, M. S.: Der Mikroprozessor: eine ungewöhnliche Biographie, Berlin [u.a.] 1996.
- March/Sutton 1997: March, J. G./Sutton, R. I.: Organizational performance as a dependent variable. In: Organization Science 6 (1997) o. Nr., S. 698-706.
- Markham 1998: Markham, S. K.: A Longitudinal Examination of How Champions Influence Others to Support Their Projects. In: The journal of product innovation management 15 (1998) 6, S. 490-504, insges. 15 S..
- Meffert/Bruhn 1995: Meffert, H./Bruhn, M.: Dienstleistungsmarketing: Grundlagen, Konzepte, Methoden, 1, Wiesbaden 1995.

- Meyer 2001: Meyer, K.: Controlling - ein Instrument zur Innovationssteuerung in sozialen und gesundheitsbezogenen Dienstleistungsorganisationen, Wolnzach 2001.
- Meyer/Meyer 1990: Meyer, P. W./Meyer, A.: Dienstleistungen: die große Hoffnung für Wirtschaft und Wirtschaftswissenschaften in den neunziger Jahren?. In: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung 36 (1990) 2, S. 124-139.
- Nefiodow 1996: Nefiodow, L. A.: Der sechste Kondratieff: Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information, Sankt Augustin 1996.
- Nicolai/Kieser 2002: Nicolai, A./Kieser, A.: Trotz eklatanter Erfolgslosigkeit: die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs. In: Die Betriebswirtschaft 62 (2002) 6, S. 579-596.
- Noss 2002: Noss, C.: Innovationsmanagement - quo vadis?: Kommentar zu Jürgen Hauschildts "Zwischenbilanz zum Stand der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung". In: Theorien des Managements: Wiesbaden 2002, S. 35-48.
- o.V. 2001: o.V.: Real Magic: The DVD market. In: The Economist 361 (2001) 8249, S. 60.
- o.V. 2002a: o.V.: Business - Microsoft - The long shadow of Big Blue. In: The economist London 365 (2002) 8298, S. 77, insges. 1 S.. (a)
- o.V. 2002b: o.V.: Business - High-tech companies - IT grows up. In: The economist London 364 (2002) 8287, S. 53, insges. 1 S.. (b)
- o.V. 2002c: o.V.: Trapeze artists. In: The Economist 365 (2002) 8303, S. 26. (c)
- Organisation for Economic Co-operation and Development 2002: Organisation for Economic Co-operation and Development: Frascati manual 2002: the measurement of scientific and technological activities, 2002.
- Pankotsch 2000: Pankotsch, F.: Technologiemanagement. In: Wissenschaftsmanagement (2000) März/April, S. 40-?.
- Pepels 1999: Pepels, W.: Innovationsmanagement, 1. Aufl, Berlin 1999.
- Pfeiffer 1999: Pfeiffer, W.: Funktionalmarktkonzept bei Planungen prinzipieller High-Tech-Unternehmen. In: Albach, H./Eymann, E./Luhmer, A./Steven, M.: Die Theorie der Unternehmung in Theorie und Praxis , Berlin 1999, S. ?.
- Preißl 1998: Preißl, B.: Innovationen im Dienstleistungssektor. In: Wochenbericht 65 (1998) 29, S. 519-526.
- Reichwald/Möslein 1997: Reichwald, R./Möslein, K.: Innovationsstrategien und neue Geschäftsfelder von Dienstleistern: den Wandel gestalten. In: Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert: Gestaltung des Wandels und Aufbruch in die Zukunft: Stuttgart 1997, S. 75-105.
- Reichwald/Schaller 2003: Reichwald, R./Schaller, C.: Innovationsmanagement von Dienstleistungen - Herausforderungen und Erfolgsfaktoren in der Praxis, Berlin [u.a.] 2003, S. 171-198.
- Rockenhäuser 1999: Rockenhäuser, J.: Digitale Konvergenz und Kompetenzenmanagement, Wiesbaden 1999.
- Rogers 1995: Rogers, E. M.: Diffusion of innovations, 4. , New York, NY [u. a.] 1995.

- Rosada 1990: Rosada, M.: Kundendienststrategien im Automobilssektor: theoretische Fundierung und Umsetzung eines Konzeptes zur differenzierten Vermarktung von Sekundärdienstleistungen, Berlin 1990.
- Say 1876: Say, J.: *Traité d'économie politique ou simple exposition de la manière dont se forment, se distribuent, et se consomment les richesses*, Paris 1876.
- Schmalen/Pechtl 1996: Schmalen, H./Pechtl, H.: Die Rolle der Innovationseigenschaften als Determinanten im Adoptionsverhalten. In: *Zfbf* 48 (1996) 9, S. 816-836.
- Schneider 1999: Schneider, M.: *Innovation von Dienstleistungen: Organisation von Innovationsprozessen in Universalbanken*, Wiesbaden 1999.
- Schneider/Wagner 2003: Schneider, K./Wagner, D.: *Vorgehensmodelle zum Service Engineering*, Berlin [u.a.] 2003, S. 117-141.
- Scholz/Stein/Eisenbeis 2001: Scholz, C./Stein, V./Eisenbeis, U.: *Die Time-Branche: Konzepte - Entwicklungen - Standorte*, München [u.a.] 2001.
- Schumann/Schüle/Schumann 1994: Schumann, M./Schüle, H./Schumann, U.: *Entwicklung von Anwendungssystemen: Grundzüge eines werkzeuggestützten Vorgehens*, Berlin [u.a.] 1994.
- Schumpeter 1912: Schumpeter, J.: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Leipzig 1912.
- Schumpeter 1935: Schumpeter, J.: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, München [u.a.] 1935.
- Schumpeter/Salin 1975: Schumpeter, J. A./Salin, E.: *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, München 1975.
- Siegele 1999: Siegele, L. . L.: Vorwärts - Alles im Griff? Ein neuer Computer, klein wie eine Zigarettenschachtel, hilft in allen Lebenslagen. In: *Die Zeit* (1999) S. 20.
- Spath/Dill/Scharer 2001: Spath, D./Dill, C./Scharer, M.: Mit dem Methodenbaukasten Produkte treffsicher und schnell entwickeln. In: Spath, D.: *Vom Markt zum Produkt*, Stuttgart 2001, S. 7-24.
- Specht/Beckmann/Amelingmeyer 2002: Specht, G./Beckmann, C./Amelingmeyer, J.: *FE-Management: Kompetenz im Innovationsmanagement*, 2, Stuttgart 2002.
- Specht/Möhrle 2002: Specht, D./Möhrle, M. G.: *Gabler Lexikon Technologiemanagement: Management von Innovationen und neuen Technologien im Unternehmen*, Wiesbaden 2002.
- Stahlknecht/Hasenkamp 1999: Stahlknecht, P./Hasenkamp, U.: *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*, 9, Tokio 1999.
- Statistisches Bundesamt 2003a: Statistisches Bundesamt, *Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen, Deutschland*, <http://www.destatis.de/indicators/d/vgr210ad.htm>, (a)
- Statistisches Bundesamt 2003b: Statistisches Bundesamt, *Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen, Deutschland*, <http://www.destatis.de/basis/d/erwerb/erwerbtab1.htm>, (b)
- Steinmann/Schreyögg 1991: Steinmann, H./Schreyögg, G.: *Management: Grundlagen der Unternehmensführung*, 2, Wiesbaden 1991.

- Stockmeyer 2002: Stockmeyer, B.: Ansatzpunkte und Methoden zur Effizienzsteigerung im Innovationsmanagement der Ernährungsindustrie, München 2002.
- Sundbo 1997: Sundbo, J.: Management of Innovation in Services. In: Service Industries Journal 17 (1997) 3, S. 432-455.
- Thielmann 2000: Thielmann, B.: Strategisches Innovations-Management in konvergierenden Märkten: Medien- und Telekommunikationsunternehmen in Online-Diensten und im digitalen Fernsehen, Wiesbaden 2000.
- Tinbergen 1999: Tinbergen, M.: Opinion: Winning broadband strategies - The author at Fource Consultancy, explains how to build effective broadband networks. In: Cable satellite Europe (1999) S. 74-77,
- Trommsdorff 1990: Trommsdorff, V.: Erfolgsfaktorenforschung, Produktinnovation und Schnittstelle Marketing-F--E, Berlin 1990.
- Tschirky 1998: Tschirky, H.: Technologie-Management: Schließung der Lücke zwischen Management-Theorie und Technologie-Realität. In: Tschirky, H./Koruna, S.: Technologie-Management: Idee und Praxis, 1, Zürich 1998, S. 2-32.
- Vahs/Burmester 2002: Vahs, D./Burmester, R.: Innovationsmanagement: von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung, 2, Stuttgart 2002.
- Wagner 1997: Wagner, P.: Erfolgsfaktorenforschung für Finanzdienstleister im Electronic Commerce, Göttingen 1997.
- Weiber 1992: Weiber, R.: Diffusion von Telekommunikation: Problem der kritischen Masse, Wiesbaden 1992.
- Weiber/Pohl 1996: Weiber, R./Pohl, A.: Leapfrogging-Behavior: ein adoptionstheoretischer Erklärungsansatz. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 66 (1996) 10, S. 1203-1222.
- Wirtz 2001: Wirtz, B. W.: Medien- und Internetmanagement, 2, Wiesbaden 2001.
- Wolfrum 1994: Wolfrum, B.: Strategisches Technologiemanagement, 2, Wiesbaden 1994.
- Zerdick 2001: Zerdick, A.: Die Internet-Ökonomie: Strategien für die digitale Wirtschaft, 3, Berlin [u.a.] 2001.