

Oliver Köster

***Systematik zur Entwicklung
von Geschäftsmodellen
in der Produktentstehung***

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

©Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn – Paderborn – 2014

ISSN 2195-5239

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Herausgeber und des Verfassers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Satz und Gestaltung: Oliver Köster

Hersteller: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG
Druck · Buch · Verlag
Münster

Printed in Germany

Geleitwort

Das Heinz Nixdorf Institut ist ein interdisziplinäres Forschungszentrum für Informatik und Technik. Unser generelles Ziel ist die Steigerung der Innovationskraft von Industrieunternehmen im Informationszeitalter. Ein Schwerpunkt der Arbeiten am von mir vertretenen Lehrstuhl für Produktentstehung ist die Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur strategischen Produktplanung im Kontext der industriellen Produktion.

Der Wandel von Märkten und Technologien stellt produzierende Unternehmen vor Herausforderungen: Erfolgspotentiale aus Markt- und Technologieentwicklung sind frühzeitig zu erkennen und mit nachhaltigen Marktleistungen und dazugehörigen Geschäftsmodellen zu erschließen. Dies bedarf einer integrativen Entwicklung von Geschäftsmodell, Produktkonzept und Produktionssystemkonzept. Ferner gilt es, im Rahmen der strategischen Produktplanung mittels phantasievoller Vorausschau zukünftige Chancen aber auch Bedrohungen für das etablierte Geschäft zu erkennen und bei der Geschäftsmodellentwicklung zu berücksichtigen. Die so gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für die erfolgreiche Platzierung einer Marktleistung im Wettbewerb.

Vor diesem Hintergrund hat Herr Köster eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung erarbeitet. Die Systematik versetzt mittlere und größere Unternehmen in die Lage, Geschäftsmodelle effizient zu entwickeln und somit die Chancen zu erschließen, die Entwicklungen von Märkten und Technologien bieten. Die Systematik wurde in einem Unternehmen der elektrischen Verbindungs-technik und Elektronik validiert, dessen Resultate in der vorliegenden Arbeit in Auszügen und anonymisiert dargestellt werden. Aufgabe war es, Geschäftsmodelle für Geschäftsideen zur Automatisierung des Schaltschrankbaus zu entwickeln.

Mit seiner Arbeit hat Herr Köster einen wertvollen Beitrag zur strategischen Planung und der Führung von Industrieunternehmen geleistet. Die Systematik zeichnet sich durch hohe Praxisrelevanz aus und erweitert das Instrumentarium der strategischen Planung des Heinz Nixdorf Instituts um den Aspekt der Geschäftsmodellentwicklung.

Paderborn, im März 2014

Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier

Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung

zur Erlangung des akademischen Grades eines
DOKTORS DER INGENIEURWISSENSCHAFTEN (Dr.-Ing.)
der Fakultät Maschinenbau
der Universität Paderborn

genehmigte
DISSERTATION

von
Dipl.-Wirt.-Ing. Oliver Köster
aus Herford

Tag des Kolloquiums: 19. Dezember 2013
Referent: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier
Korreferent: Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner

Vorwort

Die vorliegende Dissertation entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Produktentstehung am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn. Sie ist das Ergebnis meiner wissenschaftlichen Arbeit im Rahmen von Forschungs- und Industrieprojekten.

Mein Dank gilt in erster Linie Herrn Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier, der mich stets forderte und förderte. Die gute Zusammenarbeit in anspruchsvollen Projekten, die damit verbundenen fachlichen Diskussionen und das stets konstruktive Sparring meines Dissertationskonzeptes haben wesentlich zu meiner fachlichen Entwicklung beigetragen. Die mir übertragene Verantwortung und das dabei in mich gesetzte Vertrauen bei meiner Arbeit am Institut haben zudem großen Anteil an meiner persönlichen Entwicklung. Für die Übernahme des Korreferats danke ich Herrn Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner vom KTP (Kunststofftechnik Paderborn) der Universität Paderborn.

Allen Kolleginnen und Kollegen des Lehrstuhls, insbesondere meinen Mitstreitern im Team Strategische Planung und Innovationsmanagement, danke ich für die hervorragende Zusammenarbeit und den außergewöhnlichen Teamgeist, der mich jederzeit motiviert hat. Besonders wertvoll war die intensive Zusammenarbeit mit Dr.-Ing. Martin Kokoschka, Dr.-Ing. Markus Lehner, Dr.-Ing. Felix Reymann, René Rübelke, Dr.-Ing. Volker Brink, Dr.-Ing. Karsten Stoll und Dr.-Ing. Stephan Ihmels – vielen Dank für die wertvollen Erfahrungen und anregenden Diskussionen! Mein Dank gilt auch den vielen Studenten für ihre Unterstützung als studentische Hilfskräfte oder durch ihre Studien- und Diplomarbeiten. Hervorheben möchte ich Marina Wall, Matthias Kemper und Kristin Bardehle. Darüber hinaus danke ich Marion Seifert und Matthias Schwarzenberg von der UNITY AG für die konstruktive Zusammenarbeit in der SPP GmbH.

Weiterhin möchte ich allen Personen danken, die mich im privaten Umfeld unterstützt haben. Ganz besonders ist meine Familie zu erwähnen, die mir das Studium ermöglicht und mich zur Promotion ermutigt hat. Ein spezieller Dank an meinen Onkel Prof. Dr. Rainer Gebhardt, der mir stets Vorbild und Motivation war. Alle gemeinsam haben mich während der Zeit der Anfertigung der Dissertation umfassend unterstützt.

Eine besondere Erwähnung verdient meine Frau Katja, die mir immer zur Seite stand, mir die Zweifel nahm und den Rücken stärkte, so dass ich mich stets auf das große Ziel fokussieren konnte. Ihr Verständnis und ihre Unterstützung hat diese Arbeit überhaupt erst möglich gemacht. Hierfür gilt Ihr mein größter Dank – Heute, Morgen, Immer!

Detmold, im März 2014

Oliver Köster

Liste der veröffentlichten Teilergebnisse

- [GKS08] GAUSEMEIER, J.; KÖSTER, O.; STOLL, K.: Innovationen gegen Produktpiraterie – Wirksamer Schutz vor Produktpiraterie für Unternehmen. *Industrie Management*, 24 (2008) 6, Gito Verlag, Berlin, S. 51-54
- [KS08] KÖSTER, O.; STOLL, K.: IT-basierte Technologiefrühaufklärung. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung*. 4. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 30.-31. Oktober 2008, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 237, Paderborn, 2008, S. 143-162
- [FJK09] FREUND, D.; JUNKER, C.; KÖSTER, O.: Szenariobasierte Geschäftsplanung – Mit Szenarien durch die Krise. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung*. 5. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 19.-20. November 2009, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 265, Paderborn, 2009, S. 121-142
- [GKK+09] GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; KÖSTER, O.; LEHNER, M.: IT-based Strategic Foresight. In: *Proceedings of IAMOT 2009*, 18th International Conference on Management of Technology, April 5-9 2009, Orlando, Florida, USA, 2009
- [BGK+10a] BAUER, W.; GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; KÖSTER, O.; SCHENKL, S.; LINDEMANN, U.; PETERMANN, M.: Produktpiraterie – Bedrohung für Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit. *ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, Jahrg. 105, Ausgabe 5/2010, Carl Hanser Verlag, München, 2010
- [BGK+10b] BAUER, W.; GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; KÖSTER, O.; SCHENKL, S.; LINDEMANN, U.; PETERMANN, M.: Präventiven Produktschutz betreiben. *Konstruktion – Zeitschrift für Produktentwicklung und Ingenieur-Werkstoffe*, Heft 9, 2010
- [GKO11] GÜNTHER, W.; KÖSTER, O.; OLDENDORF, C.: Technische Schutzmaßnahmen gegen Produktpiraterie. In: FREIMUTH, J.; KRIEG, R.; KUO, M.; MÜLLER, C.; SCHÄDLER, M. (Hrsg.): *Geistiges Eigentum in China – Neuere Entwicklungen und praktische Ansätze für den Schutz und Austausch von Wissen*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2011, S. 103-120
- [KP11] KÖSTER, O.; PEITZ, C.: Stakeholder-Analyse in der Szenario-Technik. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung*. 7. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 24.-25. November 2011, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 300, Paderborn, 2011, S. 123-146
- [Kös12] KÖSTER, O.: Bedrohung Produktpiraterie. In: GAUSEMEIER, J.; GLATZ, R.; LINDEMANN, U. (Hrsg.): *Präventiver Produktschutz – Leitfaden und Anwendungsbeispiele*. Carl Hanser Verlag, München, 2012
- [GKR13] GAUSEMEIER, J.; KÖSTER, O.; RÜBBELKE, R.: Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung*. 9. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 5.-6. Dezember 2013, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 318, Paderborn, 2013, S. 5-34

Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung

Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus und verwandter Branchen wie der Automobil- und Elektroindustrie nehmen im globalen Wettbewerb eine Spaltenposition ein. Um diese Position zu halten bzw. auszubauen reicht es nicht mehr aus, sich auf einen technischen Vorsprung oder eine herausragende Qualität der Marktleistung zu verlassen. Vielmehr sind im Rahmen der strategischen Produktplanung innovative und ganzheitliche Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Geschäftsmodelle bilden die Erstellung einer Marktleistung und die profitable Führung entsprechender Geschäfte ab. Sie beschreiben alle Aktivitäten, durch die Marktleistungen entstehen und vertrieben werden. Es mangelt an einem Vorgehen, das Unternehmen bei der Geschäftsmodellentwicklung im Zuge der frühen Phasen der Produktentstehung unterstützt. Zusätzlich fällt vielen Unternehmen die Umsetzung eines Geschäftsmodells schwer.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine Systematik zur integrativen Entwicklung von Geschäftsmodell, Produkt- und Produktionssystemkonzept. Zunächst sind Optionen zur Gestaltung unternehmerischer Geschäftstätigkeit zu ermitteln. Dabei gilt es, sowohl heutiges Wettbewerbsverhalten, zukünftige Veränderungen im Unternehmensumfeld als auch spezifische Eigenschaften einer betrachteten Geschäftsidee zu berücksichtigen. Die identifizierten Gestaltungsoptionen werden in einem Variablenkatalog dokumentiert und mittels einer Konsistenz- und Clusteranalyse zu konsistenten Geschäftsmodellalternativen kombiniert. Für die Alternative mit dem größten Erfolgspotential wird abschließend ein Umsetzungsleitfaden erstellt. Die Beschreibung der Systematik anhand eines Beispiels aus der elektrischen Verbindungstechnik fördert deren Verständlichkeit.

Approach to business model design in product development

Companies in mechanical and plant engineering and related industries like automotive and electrical engineering have achieved a leading position in global markets. In order to stay competitive and successful in the future, it is no longer sufficient to rely on technical advantages or excellent quality of a product or a service offered to the market. It is rather important to design innovative and holistic business models in the course of strategic product development.

Business models provide a holistic view on business activities which are necessary for the development and marketing of products or services. A compelling approach, providing continuous support for companies in business model design in the early phases of product development is missing. In addition, many companies are challenged by consistently implementing a business model.

Thus, the aim of this thesis is an approach to design business model, product concept and production system concept integratively. First, business ideas are developed. For a selected business idea, options are determined, enabling a company to develop proactively its business activities. Thereto competition, environment and the business idea itself have to be analyzed. Identified options are documented in a catalogue of variables. Using a consistency and cluster analysis, consistent business models are developed out of the determined options. Afterwards, the most promising business model is selected. Finally, a guideline is created to summarize information and measures relevant for the implementation. The approach is described using an example of the electrical connectivity business.

Inhaltsverzeichnis Seite

1	Einleitung.....	5
1.1	Problematik	5
1.2	Zielsetzung.....	7
1.3	Vorgehensweise	8
2	Problemanalyse	9
2.1	Produktentstehung	9
2.1.1	Produktentstehungsprozess.....	9
2.1.2	Strategische Produktplanung	11
2.1.3	Ideenmanagement	12
2.1.4	Marktleistung.....	14
2.1.5	Funktionsbereiche produzierender Unternehmen	16
2.2	Strategisches Management.....	18
2.2.1	Prozess der strategischen Führung	19
2.2.2	Strategieebenen und Strategiearten	20
2.3	Geschäftsmodelle.....	22
2.3.1	Begriffsdefinition	22
2.3.2	Begriffsabgrenzung	24
2.3.3	Geschäftsmodellebenen	27
2.3.4	Ziele und Anwendungsbereiche	28
2.3.5	Strukturierungsansätze	30
2.3.6	Visualisierung.....	33
2.4	Geschäftsmodellentwicklung	34
2.4.1	Vorgehensweise	34
2.4.2	Eingangsgrößen.....	35
2.4.3	Zielsetzungen.....	36
2.4.4	Gestaltungsregeln.....	37
2.4.5	Herausforderungen	38
2.4.6	Erfolgsfaktoren.....	39
2.5	Anforderungen.....	42
2.5.1	Anforderungen an die Systematik	42
2.5.2	Anforderungen an die Anwendung.....	43
3	Stand der Technik	45
3.1	Strukturierungsrahmen für Geschäftsmodelle	45
3.1.1	Strukturierungsrahmen nach WIRTZ	45

3.1.2 Strukturierungsrahmen nach SHAFER ET AL.	47
3.1.3 Strukturierungsrahmen nach OSTERWALDER/PIGNEUR	48
3.1.4 Strukturierungsrahmen nach BIEGER/REINHOLD	50
3.2 Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung	51
3.2.1 Szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung	
nach FINK/SCHLAKE/SIEBE.....	52
3.2.2 House of Value Creation nach FORZI/LAING	53
3.2.3 Szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung	
nach MIETZNER	55
3.2.4 Business Model Design Process	
nach OSTERWALDER/PIGNEUR	57
3.2.5 Business Model-Designprozess nach WIRTZ	59
3.2.6 Business Model Design nach EURICH ET AL.....	61
3.3 Ansätze zur Ermittlung von Handlungsoptionen.....	63
3.3.1 Szenario-Technik	63
3.3.2 VITOSTRA	66
3.3.3 Trendanalyse	69
3.3.4 System kohärenter Partialmodelle	71
3.4 Ansätze zur Visualisierung von Geschäftsmodellen.....	73
3.4.1 E-Business Model Schematics nach WEILL/VITALE.....	73
3.4.2 Visualisierungsansatz nach DEELMANN/Loos	74
3.4.3 Business Model Canvas nach OSTERWALDER/PIGNEUR	75
3.4.4 Interaktionsmodell nach WIRTZ.....	76
3.5 Methoden zur Bewertung von Geschäftsmodellen	78
3.5.1 Geschäftsmodellinnovations-Matrix nach LABBÉ/MAZET	79
3.5.2 SWOT-Analyse nach OSTERWALDER/PIGNEUR	80
3.6 Handlungsbedarf	81
4 Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der	
Produktentstehung	85
4.1 Geschäftsidee ermitteln.....	88
4.1.1 Suchfeld und Ziele definieren.....	88
4.1.2 Potentiale analysieren.....	89
4.1.3 Geschäftsideen finden	93
4.1.4 Geschäftsidee selektieren.....	95
4.2 Handlungsfelder analysieren	96
4.2.1 Geschäftsmodellrahmen definieren	96
4.2.2 Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen	
ermitteln	99
4.2.3 Variablenkatalog zusammenstellen	104
4.3 Wettbewerbsarena analysieren	105

4.4	Umfeld analysieren.....	108
4.4.1	Stakeholder analysieren.....	109
4.4.2	Wettbewerbsbedingungen analysieren	110
4.4.3	Variablenkatalog erweitern.....	113
4.5	Geschäftsidee analysieren	115
4.5.1	Informationsquellen identifizieren.....	115
4.5.2	Produkt- und Produktionssystemkonzept analysieren	118
4.5.3	Bearbeitungsreihenfolge festlegen.....	121
4.5.4	Partialmodelle ausarbeiten.....	123
4.5.5	Variablenkatalog vervollständigen	126
4.6	Geschäftsmodellalternativen bilden.....	128
4.6.1	Paarweise Konsistenzbewertung der Gestaltungsoptionen ..	128
4.6.2	Finanzmodell je Geschäftsmodellalternative ermitteln	132
4.6.3	Geschäftsmodellalternativen visualisieren	134
4.7	Geschäftsmodellalternativen bewerten.....	135
4.8	Implementierung planen	139
4.8.1	Anforderungsliste erstellen.....	140
4.8.2	Maßnahmenplan erstellen.....	142
4.8.3	Geschäftsmodell-Roadbook erstellen	143
4.9	Bewertung der Systematik anhand der Anforderungen	145
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	149
6	Abkürzungsverzeichnis.....	153
7	Literaturverzeichnis	157

Anhang

A1	System kohärenter Partialmodelle	A-3
A2	Phase 1: Geschäftsidee ermitteln.....	A-5
A2.1	Zielsystem für die Suche nach neuen Geschäftsideen	A-5
A2.2	Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes	A-6
A2.3	Lebenszykluskosten eines Schaltschrankes	A-7
A2.4	Schaltschrank-Szenarien.....	A-7
A2.5	Potentialkombinationen-Steckbrief	A-14
A2.6	Chancen-Risiken-Analyse der Geschäftsideen	A-15
A3	Phase 2: Handlungsfelder analysieren	A-17

A3.1	Geschäftsmodellelemente	A-17
A3.2	Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen.....	A-22
A4	Phase 5: Geschäftsidee analysieren	A-37
A4.1	Angebotsmodell.....	A-37
A4.2	Kundenmodell	A-43
A4.3	Wertschöpfungsmodell	A-49
A5	Phase 7: Geschäftsmodellalternativen bewerten.....	A-57
A5.1	Kernkompetenzen	A-57
A5.2	Strategische Entscheidungen.....	A-57
A5.3	Bewertungsergebnis Strategiekonformität.....	A-58
A5.4	Wettbewerbsintensität	A-59
A5.5	Bewertungsergebnis Wettbewerbsfähigkeit.....	A-60
A5.6	Bewertungsergebnis Zukunftsrobustheit	A-61

1 Einleitung

Ein Geschäftsmodell ist ein aggregiertes Abbild der Geschäftslogik eines Unternehmens [SBK+11, S. 97]. Es beschreibt, wie ein Unternehmen Werte schafft, die seinen Kunden Nutzen stiften und dazu motivieren, dafür Geld zu zahlen¹ [GFO10, S. 1]. In der vorliegenden Arbeit wird eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung vorgestellt. Diese eignet sich für den Einsatz in Unternehmen des Maschinenbaus und verwandter Branchen.

In **Abschnitt 1.1** wird die Problematik im Zusammenhang mit der Geschäftsmodellentwicklung beschrieben. Es folgt die daraus resultierende Zielsetzung der Arbeit (**Abschnitt 1.2**). Abschließend wird in **Abschnitt 1.3** der Aufbau der Arbeit erläutert.

1.1 Problematik

In Deutschland ist das produzierende Gewerbe der Motor der Wertschöpfung². Dies gilt insbesondere für den **Maschinenbau und verwandte Branchen** wie Elektro- und Automobilindustrie [Sta12, S. 534ff.]. Diese Branchen stehen im Fokus der vorliegenden Arbeit.

Der Maschinenbau und das übrige produzierende Gewerbe sehen sich mit zunehmender **Wettbewerbsintensität** infolge gesättigter Märkte und aufschließender **Konkurrenz** aus Niedriglohnländern konfrontiert. Die klassischen Differenzierungsmerkmale im Wettbewerb (Funktionalität, Qualität und Preis) reichen allein nicht mehr aus [Nip05], [SD06, S. 464]. Hinzu kommt eine **Commoditisierung**, die eine zunehmende Austauschbarkeit von Produkten beschreibt [Sch13, S. 1]. Diese Entwicklungen setzen große Unternehmen wie AEG, Grundig oder Heidelberger Druckmaschinen stark unter Druck [GFC13, S. 3]. Ein weiteres Beispiel ist Dell, dessen Direktvertrieb auftragsgefertigter Computer in Zeiten von E-Business seinen Wettbewerbsvorsprung verloren hat [GKR13, S. 7].

Um zukünftig wettbewerbsfähig und erfolgreich zu sein, vollziehen viele Unternehmen den Wandel vom Produkthersteller zum Problemlöser [MB07, S. 516ff.]. **Problemlösungen** stellen den Kundennutzen in den Mittelpunkt, gehen über die Leistungsfähigkeit einzelner Produkte hinaus und werden zunehmend in Wertschöpfungsnetzwerken erbacht [BBE10, S. 2], [Sch13, S. 3], [SWR+12, S. 21]. Problemlöser befriedigen indivi-

¹ Eine detaillierte Definition des Begriffs Geschäftsmodelle findet sich in Abschnitt 2.3.1.

² Bezogen auf den Anteil an der nominalen Bruttowertschöpfung ist das produzierende Gewerbe (ohne Baugewerbe) seit Jahrzehnten der stärkste einzelne Wirtschaftszweig (1991: 460,4 Mrd. EUR (30%) von 1534,6 Mrd. EUR; 2011: 668,4 Mrd. EUR (26%) von 2570,8 Mrd. EUR) [Sta12, S. 324].

duelle Kundenbedürfnisse durch eine **Marktleistung**, die aus einem Produkt, einer Dienstleistung oder einer Kombination der beiden besteht³ [Mei04, S. 4].

Vor diesem Hintergrund gewinnen **Geschäftsmodelle** stark an Bedeutung. Sie bilden die Erstellung einer Marktleistung und die profitable Führung entsprechender Geschäfte ab. Wenngleich gute Produkte und Dienstleistungen auch in Zukunft wichtig bleiben, wird die Fähigkeit, innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln über die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens entscheiden [GFC13, S. 3].

Es existieren bereits zahlreiche **Verfahren, Methoden und Konzepte** zur Geschäftsmodellentwicklung [EBB+13], [Sch13, S. 108ff.]. Diese beschreiben die Aktivitäten der Geschäftsmodellentwicklung und benennen einzelne methodische Bausteine, jedoch ohne deren Anwendung im Unternehmen hinreichend konkret zu detaillieren [GKR13, S. 11]. Ein stringentes Vorgehen, das Unternehmen bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells durchgehend methodisch unterstützt, existiert derzeit nicht [Sch13, S. 108ff.]. Es bedarf daher einer Systematik, die den Praktiker unterstützt: Ausgehend von der Identifikation einer Geschäftsidee, über die Entwicklung von konsistenten Geschäftsmodellalternativen unter Berücksichtigung des Geschäftsmodellumfeldes (z.B. Stakeholder, Wettbewerber, Wettbewerbsbedingungen) bis hin zur Auswahl einer erfolgversprechenden Alternative.

In der Literatur wird vielfach die Notwendigkeit herausgestellt, Geschäftsmodelle in den frühen Phasen der Produktentstehung, insbesondere in der **strategischen Produktplanung** zu verankern [Kry11, S. 369ff.], [RRB11, S. 80]. Dadurch wird die Konformität eines Geschäftsmodells mit der Geschäftsstrategie gesichert. Dies geschieht bislang nur rudimentär – Erfolgspotentiale bleiben daher häufig ungenutzt [Jon04, S. 6f.].

Nur wenigen Unternehmen gelingt es, eine innovative Marktleistung durch ein geeignetes und zeitgemäßes Geschäftsmodell zu ergänzen [GFC10, S. 197]. Dies ist Folge einer zumeist sequentiellen Entwicklung von Marktleistung und Geschäftsmodell. Dadurch werden die Möglichkeiten zur Gestaltung innovativer Geschäftsmodelle eingeschränkt. Es bedarf einer **integrativen Entwicklung** von Marktleistung und Geschäftsmodell [Tee10, S. 183].

Hat ein Unternehmen ein attraktives Geschäftsmodell entwickelt, gilt es, dieses konsequent umzusetzen. Vielen Unternehmen fällt es jedoch schwer, die ganzheitliche Zielvorstellung in konkrete Handlungsschritte zu gliedern und mit Terminen und Verantwortlichen zu versehen [All97, S. 195], [Hor09, S. 19], [SK07, S. 116]. Es besteht somit der Bedarf nach einem **Umsetzungsleitfaden**, der konkrete Maßnahmen zur Implementierung eines Geschäftsmodells definiert.

Fazit: Methoden und Verfahren zur Geschäftsmodellentwicklung finden zunehmend Einsatz in der industriellen Praxis. Den dargestellten Herausforderungen werden beste-

³ Eine detaillierte Erläuterung des Begriffs Marktleistung findet sich in Abschnitt 2.1.4.

hende Ansätze jedoch nicht im vollen Umfang gerecht. Es mangelt an einem praxisorientierten Vorgehen für die Entwicklung von Geschäftsmodellen zur nachhaltigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Es ist eine Systematik erforderlich, die den Praktiker mit methodischer Unterstützung durch den Prozess der Geschäftsmodellentwicklung und -implementierung führt und die vorab genannten Herausforderungen berücksichtigt.

1.2 Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine **Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen** im Zuge der frühen Phasen der Produktentstehung⁴. Die Systematik soll Unternehmen des Maschinenbau und verwandter Branchen in die Lage versetzen, Geschäftsmodelle effektiv und effizient zu entwickeln und zu implementieren. Zur Unterstützung sind etablierte und neue Methoden gleichermaßen erforderlich. Die Systematik richtet sich primär an Produktmanager⁵, Unternehmensentwickler sowie Entscheider, die an der Konzipierung von Marktleistungen und der Vergabe von Entwicklungsaufträgen beteiligt sind.

Dabei liegt der Fokus erstens auf der **Einbindung** der Geschäftsmodellentwicklung **in die strategische Planung** von industriellen Marktleistungen. Hierzu ist die durchgängige Nutzung von Informationen erforderlich, die in den frühen Phasen der Produktentstehung erarbeitet werden. Dies erstreckt sich von der Ermittlung einer auf Erfolgspotentialen beruhenden Geschäftsidee, über die Entwicklung ganzheitlicher Produkt- und Produktionssystemkonzepte bis hin zu einer strategiekonformen Geschäftsplanung. Zum Abschluss der Geschäftsmodellentwicklung liegen alle erforderlichen Informationen für die Ausarbeitung eines Geschäftsplans vor.

Zweitens fokussiert diese Arbeit die **Entwicklung ganzheitlicher Geschäftsmodelle**, die im Wettbewerb nachhaltig erfolgreich sind. Hierzu sind Möglichkeiten zur Gestaltung einer Geschäftstätigkeit zu identifizieren und zu konsistenten Geschäftsmodellalternativen zu kombinieren. Dabei gilt es, grundsätzliche Gestaltungsoptionen, heutiges Wettbewerbsverhalten, zukünftige Veränderungen im Geschäftsumfeld und spezifische Eigenschaften der betrachteten Geschäftsidee zu berücksichtigen. Eine ganzheitliche Bewertungssystematik, die das externe und interne Unternehmensumfeld berücksichtigt, ermöglicht die Auswahl einer erfolgversprechenden Alternative. Zusammen mit einem Geschäftsplan ist das Geschäftsmodell die Grundlage für die Entscheidung über einen Entwicklungsauftrag.

⁴ Der Begriff Produktentstehung ist mit der Entwicklung von Sachleistungen verknüpft. Im Kontext dieser Arbeit ist der Begriff weiter gefasst und steht für die Entwicklungen von Marktleistungen, die aus einem Produkt, einer Dienstleistung oder einer Kombination der beiden besteht.

⁵ Die Inhalte der vorliegenden Arbeit beziehen sich in gleichem Maße sowohl auf Frauen als auch auf Männer. Ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird die männliche Form verwendet.

Der dritte Fokus der Arbeit liegt auf der **Unterstützung bei der Planung der Geschäftsmodellumsetzung**. Hierzu sind die Schritte für die Implementierung eines Geschäftsmodells in einem Leitfaden prägnant zusammenzustellen. Ein solcher Leitfaden umfasst konkrete Anforderungen an die weitere Ausarbeitung von Produkt- und Produktionssystemkonzept und die Realisierung eines Geschäftsmodells.

1.3 Vorgehensweise

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in fünf Kapitel. In **Kapitel 2** erfolgt die Präzisierung der in Abschnitt 1.1 dargelegten Problematik. Dazu wird die Arbeit zunächst in den Produktentstehungsprozess und das strategische Management eingeordnet. Es folgt die Erläuterung der Grundlagen von Geschäftsmodellen und ihre Bedeutung im Kontext der Arbeit. Abschließend wird der Prozess zur Gestaltung von Geschäftsmodellen betrachtet. Das Ergebnis der Ausführungen sind Anforderungen an die zu entwickelnde Systematik.

In **Kapitel 3** wird der Stand der Technik zur Geschäftsmodellentwicklung in der Produktentstehung dargestellt. Dabei werden zunächst Strukturierungsrahmen zur ganzheitlichen Beschreibung, Analyse und Gestaltung von Geschäftsmodellen betrachtet. Es folgt die Diskussion von Verfahren und Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung. Anschließend werden Ansätze betrachtet, die einen methodischen Beitrag zur Entwicklung von Geschäftsmodellen leisten können. Ferner werden Methoden zur Visualisierung und zur Auswahl von Geschäftsmodellen diskutiert. Das Kapitel schließt mit dem verbleibenden Handlungsbedarf, welcher sich aus der Bewertung der vorgestellten Methoden und Ansätze hinsichtlich der in Kapitel 2 definierten Anforderungen ergibt.

Die Erläuterung der *Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung* ist Gegenstand von **Kapitel 4**. Dabei werden die einzelnen Phasen der Systematik detailliert erläutert. Zum besseren Verständnis wird die Systematik anhand eines Beispiels aus der elektrischen Verbindungstechnik beschrieben. Abschließend erfolgt eine kritische Bewertung der Systematik bezüglich der Erfüllung der in Kapitel 2 gestellten Anforderungen.

Die Arbeit schließt in **Kapitel 5** mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick auf zukünftig zu bearbeitende Forschungsfragen im Kontext der Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung.

2 Problemanalyse

Ziel dieses Kapitels sind Anforderungen an die Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung. Dazu wird das Verfahren in **Abschnitt 2.1** zunächst in den Prozess der Produktentstehung eingeordnet. Es folgt ein Überblick über das Strategische Management (**Abschnitt 2.2**). **Abschnitt 2.3** erläutert die Grundlagen von Geschäftsmodellen und ihre Bedeutung im Kontext dieser Arbeit. Der Prozess zur Gestaltung von Geschäftsmodellen ist Gegenstand der Betrachtung in **Abschnitt 2.4**. **Abschnitt 2.5** fasst die Erkenntnisse aus den vorangegangenen Abschnitten zu konkreten Anforderungen an die zu entwickelnde Systematik zusammen.

2.1 Produktentstehung

Ziel der Arbeit ist eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen im Rahmen der Entstehung von industriellen Marktleistungen. Dies macht die Einordnung in den Produktentstehungsprozess erforderlich (**Abschnitte 2.1.1 und 2.1.2**). Ferner sind angrenzende Begriffe und Modelle zu betrachten (**Abschnitte 2.1.3 bis 2.1.5**), die für das Verständnis der vorliegenden Arbeit von Bedeutung sind.

2.1.1 Produktentstehungsprozess

In Deutschland ist das produzierende Gewerbe der Motor für Wachstum, Beschäftigung und Wohlstand [Ber06a, S. 143], [GGL+10, S. 3], [GW11, S. 9]. Dies gilt insbesondere für den **Maschinenbau und verwandte Branchen** wie Elektro- und Automobilindustrie [Sta12, S. 534ff.]. Auf diese Branchen fokussiert die vorliegende Arbeit.

Erzeugnisse dieser Branchen und ihre Produktionssysteme sind Ergebnis eines komplexen **Produktentstehungsprozesses** (PEP). Es existieren zahlreiche, etablierte Vorgehensweisen, die üblicherweise als Phasenmodelle dargestellt werden (vgl. u.a. [VH07, S. 8f.], [VDI2206], [VDI2221]).

In der Praxis ist der Produktentstehungsprozess keine stringente Folge von Phasen und Meilensteinen, sondern ein Wechselspiel von Aufgaben, die sich in drei Zyklen gliedern lassen. GAUSEMEIER ET AL. sprechen daher vom **3-Zyklen-Modell der Produktentstehung** (Bild 2-1). Das Modell umfasst die Bearbeitung der drei Aufgabenbereiche Strategische Produktplanung, Produktentwicklung und Produktionssystementwicklung, wodurch der Weg von einer Produkt- bzw. Geschäftsidee bis zum Serienanlauf (Start of Production – SOP) beschrieben wird [GPW09, S. 38f.].

Der erste Zyklus der **strategischen Produktplanung** umfasst die Aufgabenbereiche Potentialfindung, Produktfindung, Geschäftsplanung und Produktkonzipierung. Er beschreibt das Vorgehen vom Finden zukünftiger Erfolgspotentiale bis zur Spezifikation

einer erfolgsversprechenden Produktkonzeption. Ergebnis ist die sog. Prinziplösungen für neue Produkte oder Produkt-Dienstleistungs-Kombinationen [GPW09, S. 39].

Von der Geschäftsidee...

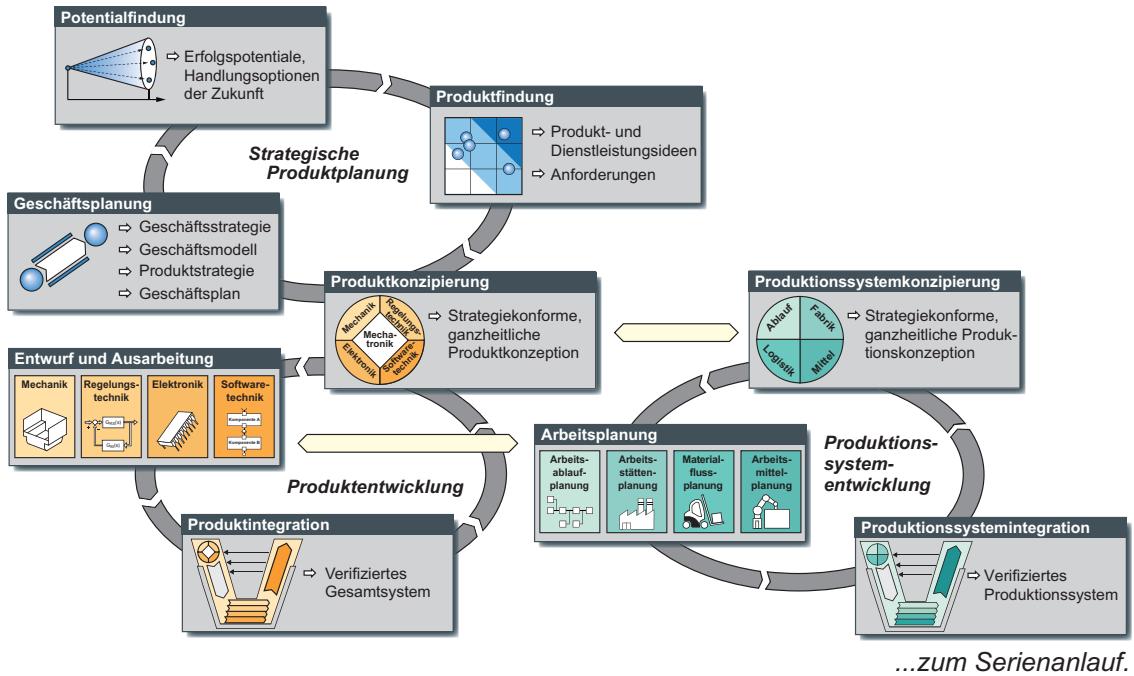


Bild 2-1: 3-Zylen-Modell der Produktentstehung [GPW09, S. 39]

Der zweite Zyklus **Produktentwicklung** entspricht der eigentlichen Entwicklung/Konstruktion. Er umfasst die fachgebietsübergreifende Produktkonzipierung, den fachgebietsspezifischen Entwurf und die entsprechende Ausarbeitung sowie die Integration der Teilergebnisse zu einer Gesamtlösung [GPW09, S. 40]. Ergebnis ist ein „*verifiziertes Gesamtsystem*“ [GBK+09].

Der dritte Zyklus **Produktionssystementwicklung** dient der Planung des Herstellprozesses. Dieser umfasst im Prinzip die Fertigungsplanung bzw. Arbeitsplanung ergänzt um die Materialflussplanung. Ausgehend von der Produktionssystemkonzipierung erfolgt Entwurf und Ausarbeitung der Arbeitsplanung sowie die Zusammenführung der einzelnen Aspekte zu einem Gesamtsystem. Ergebnis sind alle erforderlichen Unterlagen für den Serienanlauf [GPW09, S. 40].

Zwischen den Zyklen Produktentwicklung und Produktionssystementwicklung bestehen vielfältige **Wechselwirkungen**. Zum einen determinieren die verfügbaren Fertigungssysteme die Ausgestaltung des Produktkonzeptes. Zum anderen kann ein Produktkonzept den Einsatz spezieller Fertigungsverfahren erfordern. Beide Zyklen sind daher parallel und in enger Abstimmung zu durchlaufen, was durch die Pfeile in Bild 2-1 zum Ausdruck kommt [GPW09, S. 40].

Einordnung der Arbeit: Die Entwicklung von Geschäftsmodellen für industrielle Marktleistungen ist integraler Bestandteil des Produktentstehungsprozesses. Die zu

entwickelnde Systematik orientiert sich dabei an der Sichtweise auf den Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER ET AL. Sie fokussiert auf den Zyklus der strategischen Produktplanung inkl. seiner Wechselwirkungen zur Produkt- und Produktionssystementwicklung, da der erste Zyklus von besonderer Bedeutung für die Geschäftsmodellentwicklung ist: Hier werden die Grundlagen für die Gestaltung eines leistungsfähigen und kostengünstigen Erzeugnisses gelegt, das durch ein Geschäftsmodell zu unternehmerischen Erfolg zu führen ist. Im Folgenden werden daher Geschäftsmodelle in den Zyklus der strategischen Produktplanung eingeordnet.

2.1.2 Strategische Produktplanung

Ziel der strategischen Produktplanung nach Bild 2-2 ist die systematische Ermittlung von Anforderungen an die Produkte und Dienstleistungen zur **Eroberung der Märkte von morgen**. Sie leitet den Produktentstehungsprozess ein, umfasst die frühen Phasen der Ideengenerierung und Konkretisierung und liefert so die Eingangsgrößen für die Produktentwicklung [GEK01, S. 49].

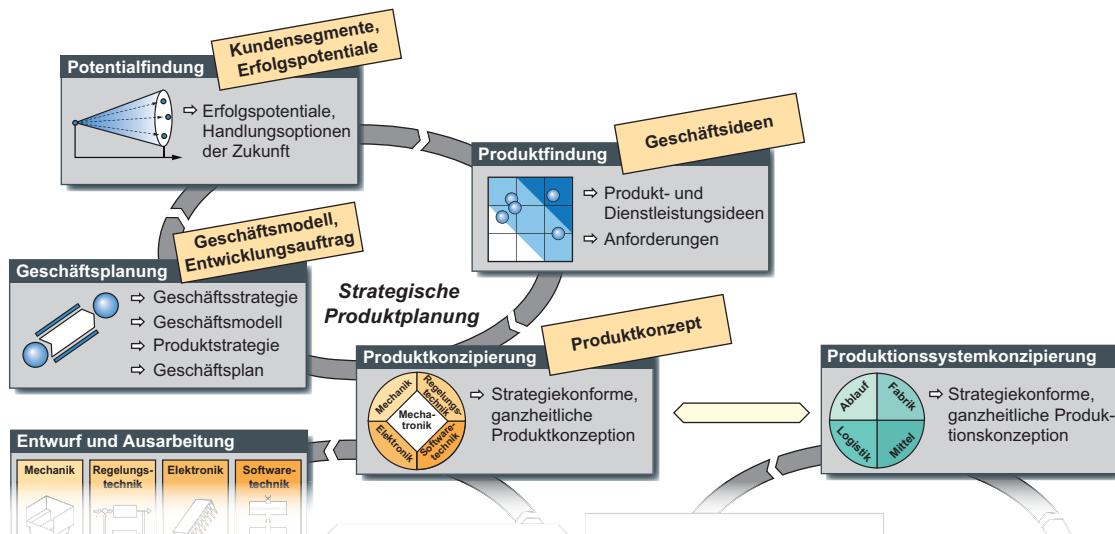


Bild 2-2: Einordnung der Geschäftsmodellentwicklung in den 1. Zyklus des Produktentstehungsprozesses nach GAUSEMEIER ET AL.

Gegenstand der **Potentialfindung** ist es, die Erfolgspotentiale der Zukunft zu finden und darauf abgestimmte Handlungsoptionen zu ermitteln. Unter Anwendung von Methoden der Vorausschau (z.B. Szenario-Technik, Trendanalysen) können Bedrohungen für das etablierte und Chancen für das zukünftige Geschäft erarbeitet werden, die sich im Lichte bevorstehender Veränderungen ergeben. Wesentliches Ergebnis sind nicht erschlossene Erfolgspotentiale, Markt- und Kundensegmente [GPW09, S. 39].

Die durch Vorausschau ermittelten Potentiale sind Ausgangspunkt für die **Produktfindung**. Mittels Kreativitätstechniken⁶ wie *Triz* [Kle07] oder *six thinking hats* nach DE BONO [Bon00] werden Produkt- und/oder Dienstleistungsideen zur Erschließung der Erfolgspotentiale entwickelt [GPW09, S. 39]. Eine Konsolidierung der ermittelten Ideen erfolgt bspw. mit Technologie-Roadmaps [MI05], [Vie07, S. 71ff.].

Gegenstand der **Produktkonzipierung** ist die Erarbeitung einer prinzipiellen Lösung, die sich u.a. aus einem Anforderungskatalog, einer Funktionshierarchie, einer Wirkstruktur und einem Gestaltmodell zusammensetzt [GFD+08b, S. 92]. Parallel wird die Konzipierung des Produktionssystems vorgenommen, das durch die technische Produktgestaltung beeinflusst wird [GEK01, S. 215ff.]. Die Kenntnis der einzusetzenden Produkt- und Fertigungstechnologien ermöglicht die Ermittlung der Herstellkosten, wesentliche Voraussetzung für die Geschäftsplanung [GLS04, S. 9].

Basierend auf der prinzipiellen Lösung wird durch die **Geschäftsplanung** eine Geschäftsstrategie, ein Geschäftsmodell und eine Produktstrategie erarbeitet [GPW09, S. 39]. Letztere enthält Aussagen zur Gestaltung des Produktprogramms, zur Bewältigung der Variantenvielfalt, zur Programmfpflege über den Produktlebenszyklus etc. [GEK01, S. 164]. Mittels eines Geschäftsplans wird abschließend der Nachweis erbracht, ob ein Geschäftsmodell vollständig durchdacht ist und das Potential hat, nachhaltig im Wettbewerb erfolgreich zu sein [Nag10], [Stä02, S. 48].

Einordnung der Arbeit: Die vorliegende Arbeit ordnet sich in den Zyklus der strategischen Produktplanung ein. In der Potentialfindung werden Entwicklungen von Umfeld, Märkten und Wettbewerbern untersucht und zu erschließenden **Kundensegmenten** und **Erfolgspotentialen** konsolidiert. Die Produktfindung liefert alternative **Geschäftsideen** zur Bedienung der definierten Kundensegmente und zur Erschließung der erkannten Potentiale. Die Entwicklung eines **Produktkonzeptes** zur Realisierung der Geschäftsideen unter Berücksichtigung fertigungstechnologischer Restriktionen erfolgt im Rahmen der Produktkonzipierung. In der Geschäftsplanung werden für das Produktkonzept alternative **Geschäftsmodelle** entwickelt, deren Wirtschaftlichkeit durch einen Geschäftsplan nachzuweisen ist. Auf Grundlage eines fundierten Produktkonzeptes und eines wirtschaftlichen Geschäftsmodells erfolgt die Entscheidung über die **Erteilung eines Entwicklungsauftrages**.

2.1.3 Ideenmanagement

Die Weichen für den technischen Erfolg eines Erzeugnisses werden in der Produktkonzipierung gestellt. Dabei entscheidet bereits die **Geschäftsidee** darüber, ob aus unter-

⁶ Eine Übersicht von Kreativitätstechniken für die Entwicklung von Produkt- bzw. Geschäftsideen findet sich bei GAUSEMEIER ET AL. [GEK01, S. 124].

nehmerischer Sicht die korrekte Richtung verfolgt wird. Eine gute Geschäftsidee ist somit ein Erfolgsfaktor für ein erfolgreich agierendes Unternehmen [Hei08, S. 7].

Geschäftsideen werden im großen Umfang im Aufgabenbereich Produktfindung der strategischen Produktplanung entwickelt (vgl. Abschnitt 2.1.2). Deren Ausarbeitung und Konkretisierung zu Produktkonzepten ist zeit- und geldintensiv. Daher ist es erforderlich, durch ein **systematisches Ideenmanagement** erfolgversprechende Ideen aufwandsminimal zu erkennen und von den übrigen zu separieren [GB04, S. 65f.].

Eine Systematik für die sukzessive Selektion von Produkt- bzw. Geschäftsideen ist der **Ideentricher** (Bild 2-3). Ziel der Systematik ist eine handhabbare Menge an Ideen, die nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien als besonders erfolgversprechend zu bezeichnen sind. Der Systematik folgend, münden nur ca. 5% der ursprünglich eingespeisten Ideen am Ende in einem Produktentwicklungsaufrag [DNL96].

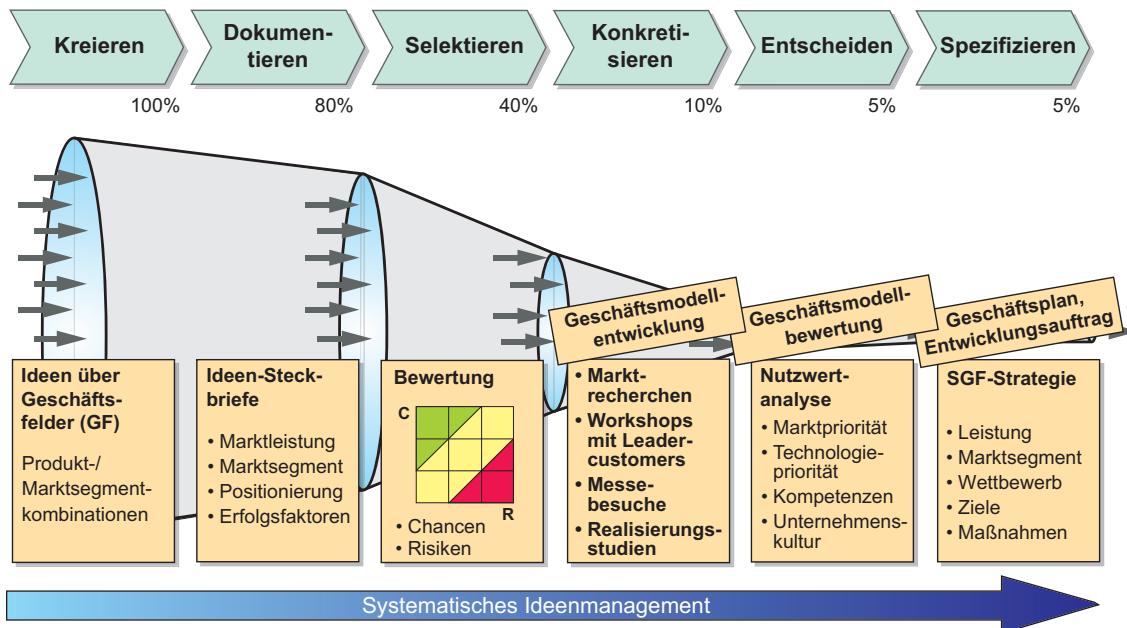


Bild 2-3: Einordnung von Geschäftsmodellen in das systematische Ideenmanagement nach DESCHAMPS/NAYAK/LITTLE [DNL96]

Die in der Phase **Kreieren** unter Anwendung von Kreativitätstechniken oder der Markt-leistungs-Marktsegmente-Matrix nach ANSOFF [Ans65, S. 98f.] ermittelten Geschäftsideen gilt es in der Phase **Dokumentieren** in einem Ideen-Steckbrief strukturiert zu erfassen und abzulegen. Anschließend wird in der Phase **Selektieren** mittels einer groben Chancen-Risiken-Bewertung eine erste Reduktion der ursprünglichen Geschäftsideen auf ca. 40% erreicht. In der Phase **Konkretisieren** sind die verbleibenden Geschäftsideen auf Grundlage von recherchierten Informationen oder ersten Realisierungsstudien weiter zu detaillieren. In der Phase **Entscheiden** folgt die Bewertung der Geschäftsideen, bspw. mittels einer Nutzwertanalyse. In der abschließenden Phase **Spezifizieren** gilt es, für die verbleibenden 5% der ursprünglichen Geschäftsideen einen Geschäftsplan zu erstellen, der den Nachweis über das wirtschaftliche Erfolgspotential erbringt.

Nach Durchlauf des Ideenrichters liegen Entscheidungsvorlagen für die Erteilung eines Entwicklungsauftrages vor⁷ [GB04, S. 65f.].

Einordnung der Arbeit: Die vorliegende Arbeit folgt dem Ansatz des Ideenrichters, durch den Geschäftsideen systematisch zum Reifegrad einer Entscheidungsgrundlage für einen Entwicklungsauftrag geführt werden. Da Geschäftsmodelle präsent und strukturiert darstellen, wie eine Geschäftsidee umgesetzt und in Erträge transferiert wird, können sie einen signifikanten Beitrag im Ideenmanagement leisten. So werden im Rahmen der **Geschäftsmodellentwicklung** Detailinformationen über eine Geschäftsidee zielorientiert ermittelt und in einem Strukturierungsrahmen dokumentiert. Diese Dokumentation eignet sich als Ergebnisspeicher für die Phase Konkretisieren (Phase 4) des Ideenmanagements. Auf Grundlage der dokumentierten Informationen erfolgt im Prozess der Geschäftsmodellentwicklung anschließend eine umfassende **Geschäftsmodellbewertung**. Es bietet sich an, die Entscheidung über die Weiterverfolgung der detaillierten Geschäftsideen (Phase 5) ebenfalls auf Grundlage dieser Bewertung zu treffen. Konsequent angewendet, umfasst ein vollständiges Geschäftsmodell alle für die Erstellung eines **Geschäftsplans** (Phase 6) benötigten Informationen – die Grundlage für die Erteilung eines **Entwicklungsauftrages**.

2.1.4 Marktleistung

Industrielle Produkte sind das Ergebnis der Anwendung von Technologien in einem Produktionsprozess [Hin82, S. 40]. Wesentliches Merkmal industrieller Produkte ist die Fähigkeit Kundenbedürfnisse zu befriedigen [Zel99, S. 62]. In Abhängigkeit von der Verwendung lassen sich industrielle Produkte in Verbrauchsgüter und Investitionsgüter unterteilen [WMR10, S. 2489]. **Verbrauchsgüter** werden beim Produktionsprozess verbraucht. Sie gehen in andere Substanzen über, in andere Güter ein oder tragen generell zum Prozessablauf bei [WMR10, S. 3232]. **Investitionsgüter** dienen dem mehrmaligen Gebrauch. Sie bewirken Produktionsvorgänge in Kombination mit anderen Ressourcen [WMR10, S. 1187].

Im Fokus dieser Arbeit stehen **Investitionsgüter**. Diese lassen sich wiederum in Sachleistungen (materielle Produkte), Dienstleistungen (immaterielle Produkte) und hybride Produkte (Kombination aus Sach- und Dienstleistungen) unterteilen [WMR10, S. 2489].

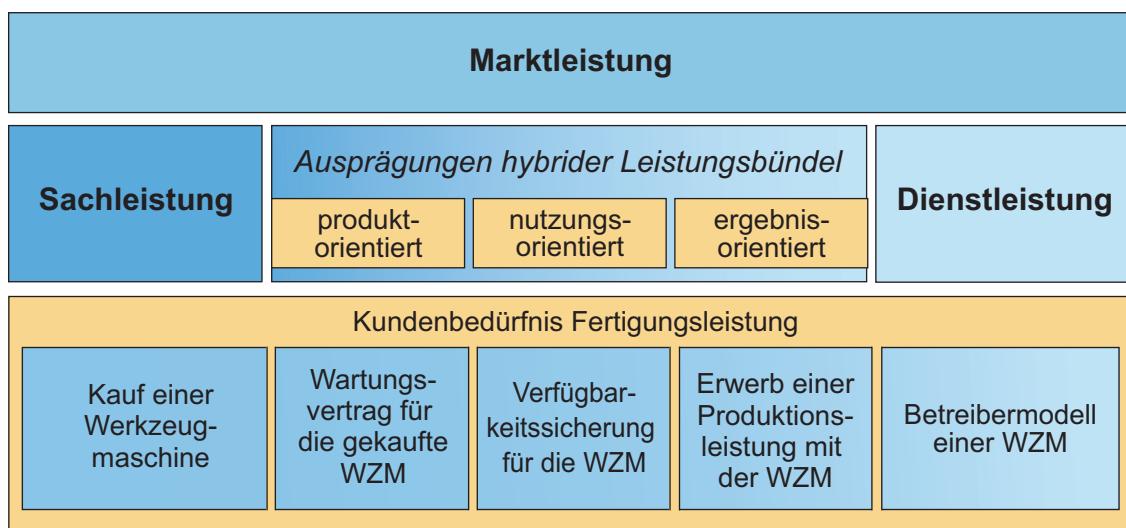
Sachleistungen sind materielles Ergebnis eines Produktionsprozesses. Sie stellen einen Nutzen durch Erfüllung einer Funktion bereit [Fuc07, S. 8]. Nach der Produktion können Sie weiterverkauft und gelagert werden. Hersteller und Verbraucher sind zumeist nicht dieselbe Person. Die Weitergabe einer Sachleistung vom Hersteller an den Verbraucher kann mittelbar erfolgen [BKP08, S. 12].

⁷ Der Ideenrichter wird in der einschlägigen Literatur ausführlich erläutert. Für weiterführende Informationen sei daher u.a. auf [DNL96] und [GB04] verwiesen.

Dienstleistungen sind immaterielle Güter. Im Vordergrund steht die Bedürfnisbefriedigung mittels einer Leistung. Diese wird durch eine juristische oder natürliche Personen erbracht. Wesentliches Merkmal von Dienstleistungen ist die Gleichzeitigkeit von Produktion und Verbrauch. Sie sind nicht lagerbar [WMR10, S. 725].

Hybride Produkte sind Kombinationen von Sach- und Dienstleistungen, die am Markt als integriertes Leistungsbündel angeboten werden. Innerhalb eines hybriden Leistungsbündels können Sach- und Dienstleistungsanteile beliebig substituiert werden [MUK05]. Durch derartige Kombinationen ist es häufig erst möglich, kundenspezifische Problemlösungen anzubieten. Der Wert eines hybriden Produktes übersteigt die Wertsumme der einzelnen Teilleistungen [BK07, S. 241ff.]. **Produktorientierte Leistungsbündel** stellen bspw. die Funktionsfähigkeit einer Sachleistung über einen definierten Zeitraum sicher. Eine stärkere Integration des Anbieters in den Wertschöpfungsprozess des Kunden wird durch **nutzungsorientierte Leistungsbündel** erreicht, bei denen ein Ausrüster z.B. einen Teil des Produktionsrisikos des Kunden übernimmt. Im **ergebnisorientierten Leistungsbündel** kann das Produktionsrisiko vollständig auf den Ausrüster übergehen, in dem die Kunden nur noch die Menge fehlerfrei gefertigter Teile bezahlen [MUK05].

Der Begriff **Marktleistung** ist weiter gefasst als der des hybriden Produktes. Marktleistungen umfassen nach Bild 2-4 die gesamte Spanne von Sachleistungen über hybride Leistungsbündel bis hin zu reinen Dienstleistungen [MUK05].



WZM: Werkzeugmaschine

Bild 2-4: Das Spektrum der Marktleistungen und Ausprägungen hybrider Leistungsbündel in Anlehnung an MEIER ET AL. [MUK05]

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Ein Geschäftsmodell beschreibt, mit welchem Leistungsangebot ein Unternehmen konkrete Kundenbedürfnisse zufriedenstellt [CJK09]. Kunden in der Investitionsgüterindustrie erwarten zunehmend Leistungsangebote in Form von integrierten Problemlösungen [Mei04, S. 4]. Diese ermöglichen den

Aufbau von Imitationsbarrieren, die einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil begründen können [BGK+10a], [Kös12]. Im Kontext dieser Arbeit wird daher für die Beschreibung eines Leistungsangebotes der **Begriff Marktleistung** gewählt, da er Produkte, Dienstleistungen und jede Kombinationen daraus umfasst.

2.1.5 Funktionsbereiche produzierender Unternehmen

Industrielle Marktleistungen sind Erzeugnisse produzierender Industrieunternehmen. Am Produktentstehungsprozess sind unterschiedliche **Funktionsbereiche eines Unternehmens** beteiligt: Produktplanung, Entwicklung/Konstruktion etc. [GPW09, S. 28]. In kooperativer Arbeitsteilung werden in diesen Funktionsbereichen vielfältige Aufgaben durchgeführt, durch die eine Geschäftsidee bis zum Reifegrad des Serienanlaufs vorangetrieben werden (vgl. Abschnitt 2.1.1). Dabei entstehen Informationen mit Relevanz für die Entwicklung von Geschäftsmodellen.

Die Kenntnis der Funktionsbereiche, ihrer typischen Aufgaben und der ausgetauschten Informationen ist Voraussetzung für die Entwicklung von tragfähigen Geschäftsmodellen. Im Folgenden werden daher die am Produktentstehungsprozess beteiligten Funktionsbereiche hinsichtlich ihres möglichen **Beitrags zur Geschäftsmodellentwicklung** analysiert. Im Fokus liegen die der Fertigung vorgelagerten Funktionsbereiche. Grundlage bildet eine generische Sicht auf die Funktionsbereiche eines produzierenden Unternehmens, die für einen Großteil der Unternehmen zutrifft (Bild 2-5). Für eine detailliertere Strukturierung sei auf die einschlägige Literatur verwiesen [Dan03], [War93].

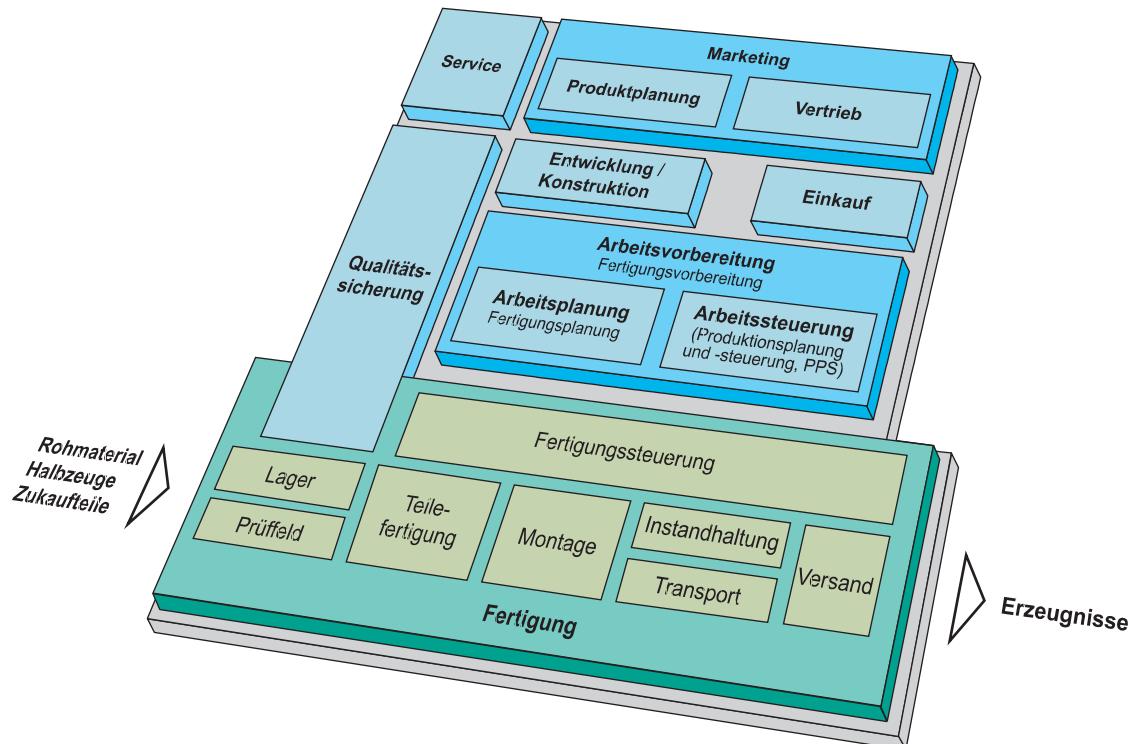


Bild 2-5: Funktionale Struktur eines produzierenden Unternehmens [GPW09, S. 29]

Über den **Vertrieb** wird der Kontakt zwischen Unternehmen und Absatzmarkt hergestellt. Er führt Kundenbesuche durch, bearbeitet Anfragen und Bestellungen, erstellt kundenspezifische Angebote und leitet Anforderungen an die Produktplanung weiter [GPW09, S. 29]. Der Vertrieb leistet einen signifikanten Beitrag zur Spezifizierung der adressierten Kundensegmente und ansprechender Alleinstellungsmerkmale.

Die **Produktplanung** beschäftigt sich mit der Planung neuer Produkte oder Produktopptionen. Zu den wesentlichen Ergebnissen zählen Entwicklungsaufträge und Geschäftspläne [GPW09, S. 29]. Durch den Entwicklungsauftrag werden die ermittelten Kundenbedürfnisse in konkrete Ideen zur Gestaltung der Marktleistungen überführt. Der Geschäftsplan basiert auf Informationen zur Erlösgenerierung und zur Finanzierung.

Das **Marketing** verantwortet u.a. Marktkommunikation, Programm-, Entgelt- und Distributionspolitik [GPW09, S. 29]. Deshalb kann das Marketing umfangreiche Informationen über die von den Kunden bevorzugten Marketingkanäle, ihre Vorlieben bezüglich der Beziehungskonzepte und Ansätze zur Erlösgenerierung bereitstellen.

Die **Entwicklung/Konstruktion** konkretisiert die geplanten Marktleistungsideen und erbringt erforderliche Funktionsnachweise. Ergebnis sind Fertigungsunterlagen, wie bspw. Montagezeichnungen, Stück- und Materiallisten [GPW09, S. 29]. Hieraus lassen sich erste Hinweise auf die erforderlichen Aktivitäten und Ressourcen sowie eine geeignete Organisationsform für die Umsetzung eines Geschäftsmodells ableiten.

Die **Arbeitsvorbereitung** erstellt Fertigungsunterlagen und Fertigungsmittel, beschreibt alle Schritte der Umwandlung eines Werkstücks vom Rohzustand zum Fertigzustand und leistet die Verfügbarkeitsprüfung aller für die Produktion benötigten Ressourcen [GPW09, S. 29]. Die Auftragsbearbeitung liefert somit ebenfalls Hinweise auf die Gestaltung der erforderlichen Aktivitäten, Ressourcen und Organisationsform.

Alle dem Verkauf einer Marktleistung nachgelagerten Aktivitäten werden als **After-Sales-Service** bezeichnet. Zu den wesentlichen Aufgaben gehören Installation und Inbetriebnahme sowie Wartung, Reparatur, Instandhaltung und Ersatzteilwesen [GPW09, S. 29]. Der Funktionsbereich Service liefert somit ebenfalls Informationen für die Gestaltung von Aktivitäten, Ressourcen und Organisationsform.

Der **Einkauf** koordiniert die Transaktionen mit dem Beschaffungsmarkt. Er sorgt für die zeitgerechte Bereitstellung von Materialien, Halbzeugen und Komponenten [GPW09, S. 29]. Hierzu trifft er Entscheidungen bzgl. der Lieferantenauswahl. Der Einkauf steuert somit alle Aktivitäten und Ressourcen, die durch Dritte bereitgestellt werden und bestimmt dadurch die entscheidenden Kooperationspartner.

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Informationen für die Gestaltung einer Marktleistung werden von verschiedenen Funktionsbereichen in einem iterativen Prozess erarbeitet. Die vorangegangene Analyse zeigt, welche konkreten Informationen sie für die Gestaltung eines Geschäftsmodells bereit stellen. Hierauf wird bei der Geschäftsmodellentwicklung zurückgegriffen.

2.2 Strategisches Management

Der Strategiebegriff ist seit Beginn der 1960er Jahre fester Bestandteil akademischer und unternehmerischer Betrachtungen⁸ [SBK+11, S. 64]. Dem klassischen Strategieverständnis folgend ist eine **Strategie** „ein geplantes Maßnahmenbündel der Unternehmung zur Erreichung ihrer langfristigen Ziele“ [WA08, S. 13]. Ferner trifft sie Aussagen zur vorteilhaften Positionierung eines Unternehmens im Wettbewerb sowie zur Ressourcenallokation, um die festgelegten Ziele zu erreichen [Cha62, S. 13], [Por96, S. 68]. Sie dient als Eingrenzung möglicher zielführender Aktionen, erlaubt aber die flexible und kreative Auswahl taktisch-operativer Maßnahmen [SM02, S. 308]. Bild 2-6 verdeutlicht dieses Begriffsverständnis. Ausgehend von der aktuellen Situation werden strategische Ziele definiert, die als Wegpunkte zur Erreichung einer zukünftigen Vision dienen [GPW09, S. 51].

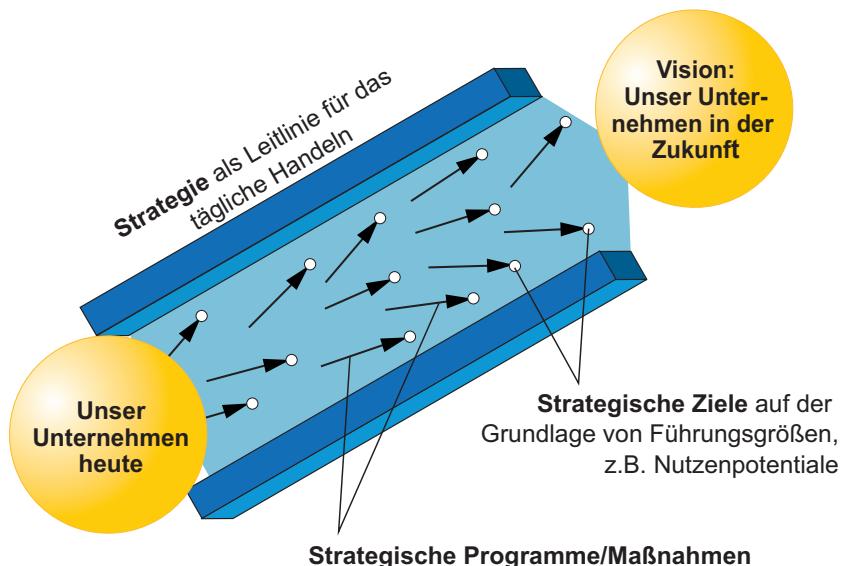


Bild 2-6: *Strategie als Leitlinie für den Weg zur Vision* [GPW09, S. 52]

Strategisches Management ist die zielorientierte Gestaltung unter langfristigen, globalen und entwicklungsorientierten Aspekten [BH09, S. 20]. Nach SABISCH gilt es Strategien zu formulieren, „die die Stärken des Unternehmens im Wettbewerb möglichst umfassend ausnutzen (bei gleichzeitiger Umgehung der Schwächen im Vergleich zu den Mittbewerbern)“ [Sab91, S. 139f.]. Zielsetzung des strategischen Managements nach HAMEL/PRAHALAD ist es, „die Zukunft als Erster zu erreichen“ [HP97, S. 50ff.]. Nach KIM/MAUBORGNE steigen die Erfolgsaussichten, wenn durch die Strategie neue, unbekannte Märkte erschlossen werden [KM05, S. 6ff.]. HIRSH/RANGAN belegen hingegen

⁸ Zu den wichtigsten Meilensteinen zählen u.a. „Theory of Games“ von NEUMANN/MORGENSTERN (1944), CHANDLERS „Strategy and Structure“ (1962), ANSOFFS „Corporate Strategy“ (1965), ANDREWS „Concepts of corporate strategy“ (1965) und PORTERS „Competitive strategy“ (1980). Eine ausführliche Diskussion zur historischen Entwicklung des Strategiebegriffs ist zu finden bei SCHUH ET AL. [SBK+11, S. 63ff.].

mit einer empirischen Untersuchung, dass es auch bei hohem Wettbewerbsdruck fast immer besser ist, sich auf den eigenen Markt zu konzentrieren und darin bessere Ergebnisse zu erzielen [HR13, S. 11]. Die vorliegende Arbeit folgt den vorgestellten Definitionen. Die für diese Arbeit relevanten Aspekte des strategischen Managements werden im Folgenden dargestellt.

2.2.1 Prozess der strategischen Führung

Der **Prozess der strategischen Führung** nach GAUSEMEIER ET AL. besteht aus den vier Phasen Analyse, Vorausschau, Strategieentwicklung und Strategieumsetzung⁹. Dabei wird zwischen einer Innensicht (Unternehmen) und einer Außensicht (Umfeld) differenziert (vgl. Bild 2-7) [GLR09, S. 7].

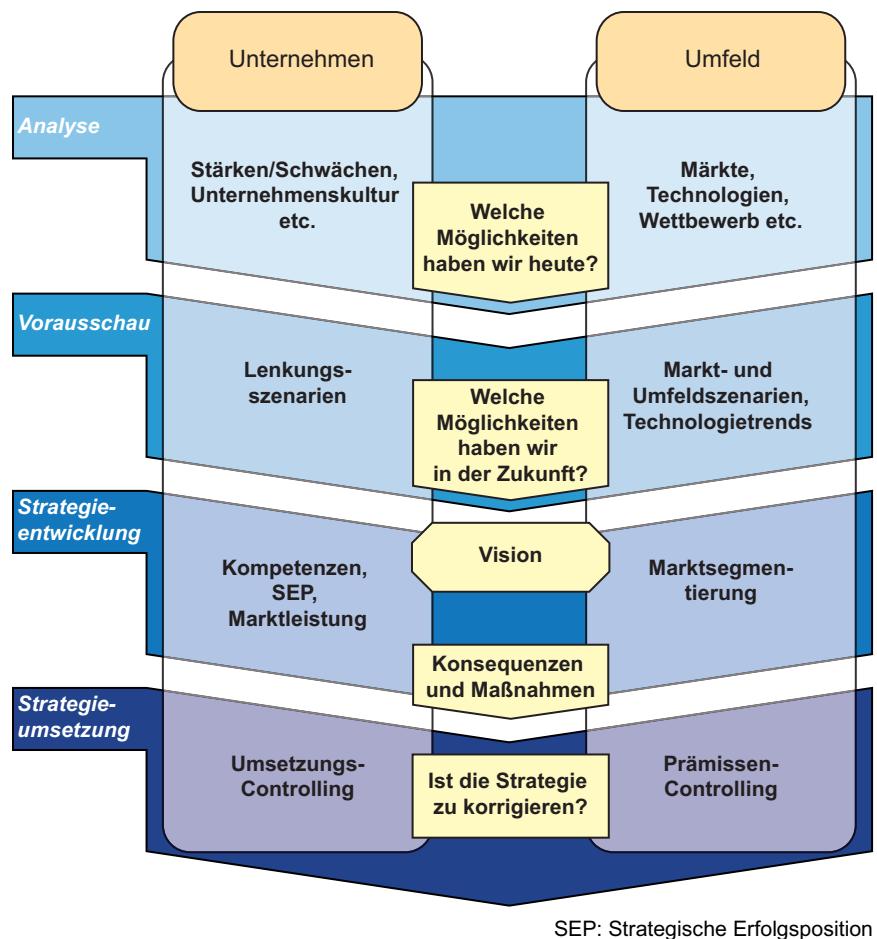


Bild 2-7: Prozess der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL. [GLR09, S. 7]

⁹ Weitere Strategieprozessmodelle finden sich u.a. bei [BH09, S. 56ff.], [HH01, S. 33ff.], [KG00, S. 61ff.], [KGB11, S. 54] und [WA08, S. 186ff.]. Eine vergleichende Gegenüberstellung ausgewählter Strategieprozessmodelle ist zu finden bei [Rey12, S. 15].

In der **Analyse** wird die aktuelle Position des Unternehmens, eines Geschäftsfeldes oder eines Funktionsbereichs untersucht. Dabei ist zwischen einer internen Unternehmensanalyse und einer externen Markt- und Wettbewerbsanalyse zu unterscheiden. Ergebnis sind aktuelle Stärken und Schwächen des Unternehmens im Wettbewerb sowie Ansatzpunkte zur Verbesserung der Wettbewerbsposition aus heutiger Sicht [GPW09, S. 136].

Die **Vorausschau** dient der Ermittlung von zukünftigen Entwicklungen des Unternehmensumfeldes. Betrachtet werden Wettbewerber, Kunden, rechtliche Rahmenbedingungen, relevante Technologieentwicklungen etc. Im Lichte der zuvor ermittelten Stärken und Schwächen eröffnen sich Handlungsoptionen, um zukünftigen Chancen und Gefahren zu begegnen [GPW09, S. 137].

In der **Strategieentwicklung** erfolgt die Ableitung einer unternehmerischen Vision, mit der den aufgezeigten Chancen und Risiken begegnet werden soll. Die Vision besteht aus einem Leitbild, den strategischen Kompetenzen bzw. Erfolgspositionen und der strategischen Positionierung im Wettbewerbsfeld. Aus allen drei Elementen ergeben sich Handlungsoptionen für den Weg aus der gegenwärtigen Situation zur Verwirklichung der Vision, durch deren Kombination strategische Programme entstehen. Darauf abgestimmte Konsequenzen und Maßnahmen komplettieren die Strategie [GPW09, S. 137].

In der **Strategieumsetzung** wird die Strategie im Unternehmen implementiert. Dieser Phase wird in der unternehmerischen Praxis häufig zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet, was den gesamten Prozess der strategischen Führung ad absurdum führt [Rey12, S. 17]. Gegenstand der Strategieumsetzung ist somit die konsequente Implementierung der in der Strategie formulierten Maßnahmen [GPW09, S. 137].

Einordnung der Arbeit: Die Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen für industrielle Marktleistungen beansprucht, produkt- und marktspezifischen Aspekte einer Geschäftsidee konsistent miteinander zu verknüpfen und damit erkannte Leistungspotentiale für ein Unternehmen zu erschließen. Die Systematik ist somit ein wichtiger Bestandteil des strategischen Managements, das durch den Prozess der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL. operationalisiert wird. Die Phase Strategieentwicklung ist dabei von besonderer Bedeutung.

2.2.2 Strategieebenen und Strategiearten

Der Prozess der strategischen Führung vollzieht sich auf verschiedenen Organisationsebenen eines Unternehmens. GAUSEMEIER ET AL. unterscheiden nach Bild 2-8 die Ebenen Unternehmen, Geschäftsfelder und Funktionsbereiche¹⁰. Die **Strategieebenen** sind eng miteinander verzahnt und stehen in einem Kreislauf zueinander [GPW09, S. 135].

¹⁰ Diese Sichtweise auf die Strategieebenen wird geteilt von [Bro99, S. 175ff.], [Hin04, S. 45ff.], [HM91, S. 55ff.], [Mef88, S. 38ff.], [Por03a, S. 409ff.].

Die **Unternehmensstrategie** gibt die zukunftsorientierte Geschäftsstruktur des gesamten Unternehmens vor [GPW09, S. 135]. Sie umfasst Unternehmensleitbild und notwendige Kernkompetenzen¹¹, trifft Aussagen zur Zusammensetzung der Geschäftsfelder und der Zuteilung von Ressourcen [Ber06b, S. 13]. In der Unternehmensstrategie wird grundsätzlich festgelegt, mit welchen Marktleistungen welche Märkte bearbeitet werden sollen [GPW09, S. 135].

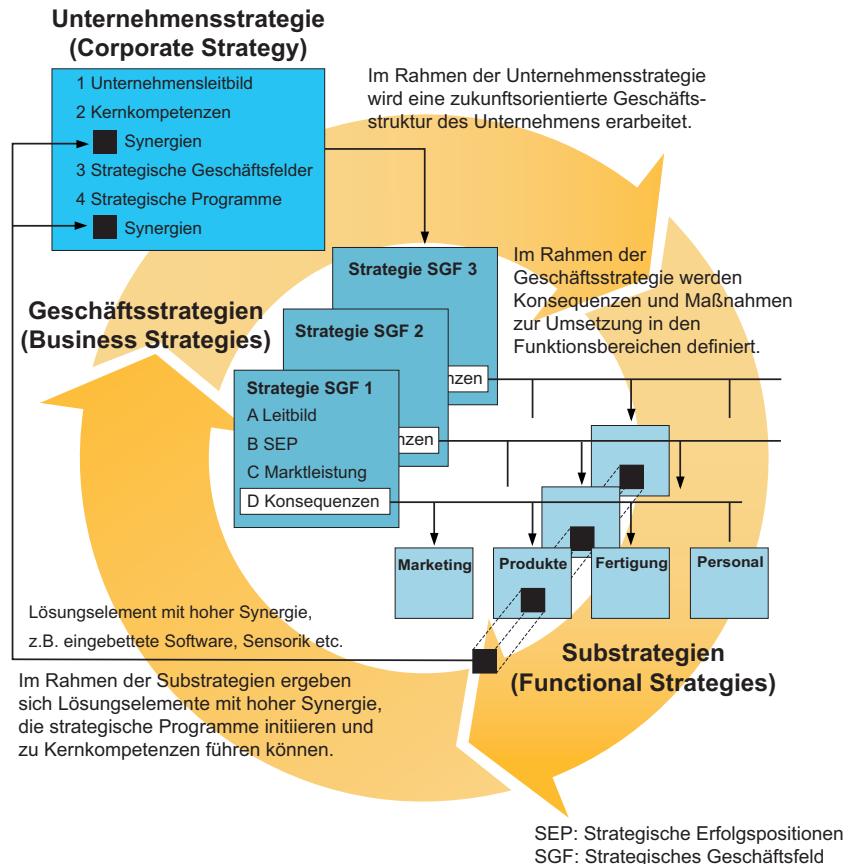


Bild 2-8: Strategieebenen und deren Wechselspiel [GPW09, S. 135]

Eine **Geschäftsstrategie** konkretisiert die strategische Ausrichtung eines Unternehmens. Sie legt fest, was in den Geschäftsfeldern geschehen muss, um die im Leitbild formulierten Ziele zu erreichen, die strategischen Erfolgspositionen aufzubauen sowie die Marktleistung zu erbringen und zu vermarkten [GPW09, S. 135]. Beispiel für ein Geschäftsfeld ist die Handhabungstechnik für die Automobilindustrie [Wen09, S. 20].

Durch eine **Substrategie** wird festgelegt, wie in den einzelnen organisatorischen Funktionseinheiten eines Geschäftsfeldes (z.B. Vertrieb, Entwicklung, Produktion) vorzugehen ist, um die jeweiligen Ziele zu erreichen [GPW09, S. 136].

¹¹ Eine Kernkompetenz ist eine im Wettbewerb einmalige, personenabhängige Fähigkeit zum richtigen Handeln [Nor02, S. 29].

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, dass sich Unternehmens-, Geschäfts- und Substrategien als grundsätzliche **Strategiearten** unterscheiden lassen. Strategiearten auf Unternehmensebene beschreiben typischerweise eine grundsätzliche Entwicklungsrichtung, wie z.B. Wachstum, Stabilisierung oder Desinvestition [BH09, S. 164]. Auf Ebene der Geschäftsfelder kommen die generischen Wettbewerbsstrategien nach Porter zum Einsatz: Kostenführerschaft, Differenzierung und Fokussierung [Por03a, S. 50]. Auf Funktionsbereichsebene gibt es Substrategien wie bspw. Vertriebsstrategie, Produktstrategie oder Personalstrategie [GPW09, S. 135].

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Bei der Geschäftsmodellentwicklung sind alle Strategieebenen ins Kalkül zu ziehen. Auf Ebene der Unternehmensstrategie wird das grundsätzliche Geschäftsmodell eines Unternehmens definiert. Unternehmen mit einem diversifizierten Produktprogramm differenzieren Geschäftsmodelle je nach Geschäftsfeld. Auf unterster Ebene gilt es Geschäftsmodelle für eine konkrete Marktleistung zu erstellen.

2.3 Geschäftsmodelle

Geschäftsmodelle finden in der unternehmerischen Praxis breite Anwendung. Jedes Unternehmen hat mindestens ein Geschäftsmodell, sei es auf Unternehmens-, Geschäftsfeld- oder Marktleistungsebene [Wir10, S. 70]. Einige Unternehmen haben ihr Geschäftsmodell explizit formuliert, andere leben es implizit [Lam03, S. 5].

Um das Verständnis für Geschäftsmodelle zu fördern, werden im Folgenden elementare Begriffe und konzeptionelle Grundlagen erläutert. Ausgehend von der für diese Arbeit gültigen Definition (**Abschnitt 2.3.1**) wird eine Abgrenzung gegenüber verwandten Managementbegriffen vorgenommen (**Abschnitt 2.3.2**). Es folgt ein Überblick über den Einsatz von Geschäftsmodellen auf verschiedenen Unternehmensebenen (**Abschnitt 2.3.3**) sowie über typische Ziele und Anwendungsbereiche (**Abschnitt 2.3.4**). Abschließend werden Strukturierungsansätze für die operative Arbeit mit Geschäftsmodellen (**Abschnitt 2.3.5**) und deren prägnanten Visualisierung (**Abschnitt 2.3.6**) dargelegt.

2.3.1 Begriffsdefinition

Der **Ursprung** des Begriffs Geschäftsmodell ist nicht eindeutig geklärt [BR11, S. 14]. Viele assoziieren den Begriff mit der sogenannten **New Economy** der Jahre 1998-2001¹² [Lam06, S. 1], [Lan10, S. 7], [MSA05, S. 727]. Für Unternehmen und ihre Investoren wurden Geschäftsmodelle häufig zum zentralen Aspekt der Geschäftstätigkeit [Lam08, S. 277]. Seit Ende 2000 findet der Begriff Geschäftsmodell zunehmend Anwendung im Kontext der sogenannten **Old Economy** [Wir10, S. 8ff.].

¹² Frühere Verwendungen findet sich in wissenschaftlichen Artikeln, wie bspw. bei BELLMANN/CLARK (1957), JONES (1960), MCGUIRE (1965) und WALTON (1966) [OPT05, S. 4], [Wir10, S. 7].

Bis heute existiert ein **heterogenes Verständnis** bzgl. Wesen, Bestandteilen, Strukturierungsansätzen, Definitionen und Darstellungen von Geschäftsmodellen [Rüb11, S. 3], [ZAM11, S. 1020]¹³. Dies ist darin begründet, dass verschiedene Strömungen die Begriffsentwicklung beeinflusst haben. Der Begriff bedient sich nunmehr Elementen und Theorien unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen [BM10], [GV05], [BR11, S. 16], [Wir10, S. 11]. TEECE sieht als Hauptursache die Annahme über vollkommenen Wettbewerb, die in traditionellen volkswirtschaftlichen Theorien kein Denken in Geschäftsmodellen voraussetzt [Tee10, S. 175].

In der Literatur wurde mehrfach versucht, eine allgemeingültige Definition aus einer vergleichenden Gegenüberstellung der bestehenden Definitionen abzuleiten [AEA08, S. 4], [MH03, S. 48f.], [PG04, S. 300ff.]. Ergebnis sind unterschiedliche theoretische Ansätze zur Herleitung des Geschäftsmodellbegriffs. Diese lassen sich auf die drei **Basisansätze Informationstechnologie, Organisationstheorie und Strategietheorie** zurückführen [Wir10, S. 11]. Die folgende Diskussion ausgewählter Definitionen steht stellvertretend für den Forschungsstand der drei Basisansätze¹⁴.

Informationstechnologieorientierte Ansätze entstammen dem Forschungsbereich der Management-Informations-Systeme (MIS) [Stä02, S. 37]. Sie verstehen Geschäftsmodelle als ein **Management-Tool** zur Erstellung von Prozessmodellen. Sie dienen der Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Prozessdokumentation und -analyse. Dabei werden Geschäftsprozesse mittels strukturierter Methoden (z.B. OMEGA, ARIS, UML) mit dem Ziel abgebildet, informationstechnische Effizienz- und Effektivitätssteigerung zu erreichen [Wir10, S. 37]. Im Zuge der wachsenden Bedeutung des Internets werden Geschäftsmodelle verstärkt zur integrierten Darstellung der Unternehmensorganisation im Rahmen der Managementunterstützung eingesetzt [Sch01, S. 10]. Wichtige Vertreter dieses Begriffsverständnisses sind TIMMERS [Tim98, S. 4], WIRTZ [Wir01, S. 81f.], HEDMANN/KALLIG [HK02, S. 113] und AFUAH/TUCCI [AT03, S. 3f.].

In den 90er Jahren bildete sich eine Verbindung von Geschäftsmodellen zur **Organisationstheorie** [Wir10, S. 50]. Geschäftsmodelle entwickelten sich dabei zu einem eigenständigen **Analyseinstrument** [Dee07, S. 39]. In diesem Kontext werden Geschäftsmodelle als abstrakte Repräsentation der Struktur eines Unternehmens verstanden [AEA 08, S. 8]. Sie dienen als Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung auf Managementebene [Dee07, S. 39]. Dabei werden Geschäftsmodelle eingesetzt, um die Mechanismen des eigenen Geschäfts oder des Wettbewerbs zu verstehen [EP00, S. 3], [Wir10, S. 50]. Dieses Begriffsverständnis wird u.a. vertreten durch LINDER/CANTRELL [LC00, S. 5], STÄHLER [Stä02], TIKKANEN ET AL. [TLP+05] und ZOTT/AMIT [ZA07].

¹³ Diese Sichtweise wird geteilt von [BCO+11b], [BK11], [CP03], [CR11], [Lan10], [OZJ+12].

¹⁴ Umfassende Übersichten existierender Definitionen finden sich u.a. bei [BR11, S. 17ff.], [DL03, S. 7ff.], [Jon04, S. 104ff.], [Lam06, S. 1f.], [SDL03, S. 8ff.], [Wir10, S. 32ff.], [ZAM11, S. 1024].

Der dritte Basisansatz berücksichtigt auch Wettbewerbsaspekte, Wertschöpfung und Kernkompetenzen [Bal07, S. 7], [NR93, S. 66ff.], [Wir10, S. 56]. Dies führt zu einer engen Verbindung zwischen Geschäftsmodellen und **Strategie**, insbesondere der Unternehmensstrategie [CR02, S. 2ff.], [KÖ07, S. 16], [Wir10, S. 14], [WK00, S. 629]. In diesem Kontext verstehen sich Geschäftsmodelle als **Management-Konzept** zur unternehmensübergreifenden Beschreibung, Analyse und Gestaltung unternehmerischer Geschäftstätigkeit. Dadurch ermöglichen Geschäftsmodelle Aussagen über die zur Umsetzung einer Unternehmensstrategie notwendigen Produktionsfaktoren [Wir10, S. 56], [Zol06, S. 29]. Wichtige Vertreter dieses Begriffsverständnis sind HAMEL [Ham02], CHESBROUGH/ROSENBOOM [CR02], CHRISTENSEN ET. AL. [CJK09], MAGRETTA [Mag02], OSTERWALDER/PIGNEUR [OP10], WIRTZ [Wir10] und ZOLLENKOP [Zol06].

Einordnung der Arbeit: Das Verständnis des Geschäftsmodellbegriffs ist abhängig vom theoretischen Basisansatz. Diese Arbeit folgt dem Strategieverständnis. In Anlehnung an ZOLLENKOP [Zol06, S. 48] und WIRTZ [Wir10, S. 70] gilt folgende Definition:

„Geschäftsmodelle sind Werkzeuge zur ganzheitlichen und unternehmensübergreifenden Beschreibung, Analyse und Gestaltung unternehmerischer Geschäftstätigkeit. In stark vereinfachter Form fokussieren sie alle relevanten Aktivitäten, durch die vermarktungsfähige Marktleistungen entstehen und vertrieben werden.“

2.3.2 Begriffsabgrenzung

Geschäftsmodelle werden häufig mit verwandten Begriffen aus der Managementlehre vermischt oder synonym verwendet [Rüb11, S. 17]. Insbesondere die Abgrenzung zum Strategiebegriff ist vielfältig [MSA05, S. 727]. Das Geschäftskonzept, der Geschäftsplan und die Geschäftsidee sind weitere, nicht eindeutig abgegrenzte Begriffe. Folgendes Zitat von MAGRETTA verdeutlicht dies:

„Business model and strategy are among the most sloppily used terms in business; they are often stretched to mean everything – and end up meaning nothing“ [Mag02, S. 92].

Abgrenzung zum Strategiebegriff

Übergeordnetes Ziel einer Strategie ist das Erreichen einer einzigartigen Position im Wettbewerb [Zah01, S. 2]. Geschäftsmodelle sollen dies durch ein außergewöhnliches Wertangebot für Kunden und Wertschöpfungspartner ebenfalls erreichen. Grundsätzlich verfolgen beide Konzepte somit ein ähnliches Ziel.

SEDDON/LEWIS sprechen folglich auch von **zwei identischen Konzepten**, da es aus ihrer Sicht lediglich marginale branchenspezifische Unterschiede gibt [SL03, S. 238]. Aufgrund klarer Unterschiede hinsichtlich der Berücksichtigung von Konkurrenz, Finanzierung und Wissen, sehen viele Managementforscher Strategie und Geschäftsmodell

delle jedoch als **zwei verschiedene Konzepte** [CR02, S. 525f.], [ZA08]¹⁵. ALT/ZIMMERMANN fassen das Wertangebot als einzige Überschneidung zwischen Strategie und Geschäftsmodell auf, und sprechen daher von zwei eigenständigen Konzepten mit einer **gemeinsamen Schnittmenge** [AZ01, S. 6].

Nach MAGRETTA, TEECE und ZOTT/AMIT liefert ein Geschäftsmodell die Wertschöpfungsarchitektur zur Umsetzung einer Strategie – sie sehen das **Geschäftsmodell als Bestandteil der Strategie** [Mag02, S. 89], [Tee10, S. 173], [ZA08, S. 4]. Für DEELMANN/LOOS liefert ein Geschäftsmodell die Grundlagen für die Erarbeitung von Unternehmens- und Funktionalstrategien, demzufolge die **Strategie Bestandteil des Geschäftsmodells** ist [DL04, S. 8]. OSTERWALDER/PIGNEUR verstehen ein Geschäftsmodell als Umsetzung der Unternehmensstrategie, das die Grundlagen für die Implementierung strategiekonformer Geschäftsprozesse liefert – sie sehen ein hierarchisches Verhältnis, in dem das **Geschäftsmodell** das **Bindeglied zwischen Strategie und Geschäftsprozessen** eines Unternehmens ist (Bild 2-9) [OP02, S. 2].

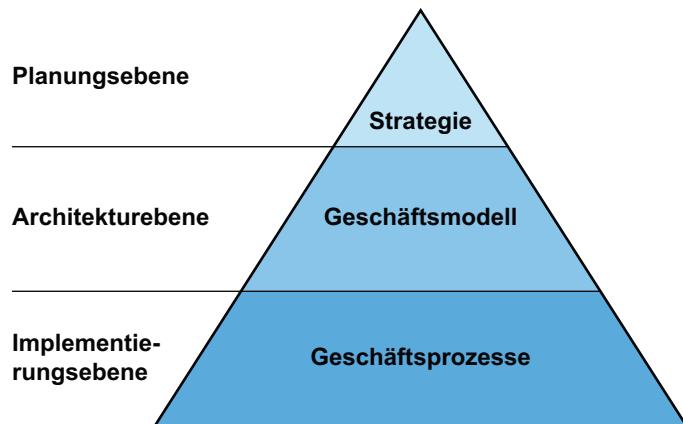


Bild 2-9: *Geschäftsmodellabgrenzung nach OSTERWALDER/PIGNEUR [OP02, S. 2]*

BIEGER und REINHOLD führen die Überlegungen von OSTERWALDER/PIGNEUR fort und kommen zu der Schlussfolgerung, dass die **Strategie den Bezugsrahmen für die Entwicklung und Ausgestaltung eines Geschäftsmodells** liefert. Ihrem Begriffsverständnis folgend, ist ein Geschäftsmodell „*eine Konkretisierung der realisierten Strategie hinsichtlich ausgewählter Elemente des Geschäftsmodellansatzes*“ [BR11, S. 25]. Die Handlungsspielräume einer Strategie stellen die Ausgangsbasis für die Entwicklung von Geschäftsmodellen dar. Innerhalb dieses Handlungsrahmens stellt ein Geschäftsmodell eine konkrete Maßnahme zur Erreichung der langfristigen Unternehmensziele mithilfe einer spezifischen Marktleistung dar [Zol06, S. 97]. Geschäftsmodelle dienen somit der Umsetzung von Strategien. Die Autoren gliedern das Geschäftsmodell in das St. Galler Managementmodell zwischen Strategie und operativer Planung ein (Bild 2-10).

¹⁵ Vergleiche ferner bspw. [BR11], [CR02], [CR09], [Mag02], [MSA05], [Yip04], [ZA08].

Normative Unternehmenspolitik	Legitimation der Unternehmung Entwicklung von Vision, Mission, Leitbild, Ethikkodex usw.
Strategie	Schaffung und Pflege nachhaltiger Erfolgspositionen Entwicklung von Unternehmens-, Geschäftsfeld- und Wettbewerbsstrategien
Geschäftsmodell	Erzeugung und Abschöpfung von Wert Entwicklung von Wertmechanismen
Operative Planung	Operative Ablaufsteuerung und Sicherstellung der Zahlungsfähigkeit Entwicklung von Budgets und Arbeitsprozessen und -strukturen

Bild 2-10: Geschäftsmodell in der Planungshierarchie des St. Galler Managementmodells [BR11, S. 26]

Abgrenzung zum Geschäftskonzept

In der Literatur werden die Begriffe Geschäftsmodell und Geschäftskonzept häufig in gleichem Kontext verwendet. Verbreitet ist die Unterscheidung, dass Geschäftsmodelle realisierte Geschäftskonzepte sind [RK03], [Stä02, S. 41], [WRK10, S. 24f.]. Geschäftskonzepte sind folglich eine **planerische Vorstufe** von Geschäftsmodellen.

Abgrenzung zum Geschäftsplan

Ein Geschäftsplan ist ein **unternehmerisches Planungsinstrument** [PBB10, S. 75] [Tho07, S. 494]. Als solches umfasst es eine schriftliche Zusammenfassung eines unternehmerischen Vorhabens, wie bspw. eine Unternehmensgründung oder die Einführung einer neuen Marktleistung. Diese dient als Grundlage für die Überführung aller mit Herstellung, Vertrieb und Finanzierung verbundenen Informationen in finanzielle Kennzahlen [Sin10]. Ziel ist eine detaillierte Liquiditätsplanung sowie die Ermittlung der Kapitalverzinsung (Return on Invest) in Höhe und Zeitbedarf [Nag10]. Für STÄHLER ist ein Geschäftsplan ein auf Papier gebrachtes Geschäftsmodell [Stä02, S 48].

Während ein Geschäftsmodell prägnant über konzeptionelle Aspekte eines geplanten Vorhabens informiert, erbringt der Geschäftsplan den Nachweis der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit [Tee10, S. 174]. Der Geschäftsplan dient damit als Diskussionsgrundlage für interne und externe Stakeholder (Gesellschafter, Geschäftsführer, Geschäftspartner, Kapitalgeber etc.) [PBB10, S 75], [Sin10], [Tho07, S. 494]. Ein Geschäftsmodell ist somit Eingangsgröße für den Geschäftsplan. Damit ist der Geschäftsplan ein dem **Geschäftsmodell nachgelagertes Konzept** [Stä02, S. 48].

Abgrenzung zur Geschäftsidee

Eine gute Geschäftsidee ist Erfolgsfaktor für ein erfolgreich agierendes Unternehmen und Grundlage für jedes Geschäftsmodell [Hei08, S. 7]. Eine Geschäftsidee beschreibt, wie mittels unternehmerischer Aktivität eine überlegene Leistung im Wettbewerb erzielt werden kann [RK03]. Sie vermittelt eine Vorstellung davon, „*welche Produkte bzw. Leistungen für welche Kunden, Regionen oder Bedürfnisse angeboten werden sollen*“ [BBE10, S. 11]. In einem Geschäftsmodell wird eine Geschäftsidee analysiert, bewertet, inhaltlich konkretisiert und mit einem rentablen, betriebswirtschaftlichen Konzept hinterlegt [MI04, S. 363]. Eine Geschäftsidee ist **Eingangsgröße für die Geschäftsmodellierung**.

dellentwicklung [BBE10, S. 11]. Diesem Verständnis folgend ist ein Geschäftsmodell das Bindeglied zwischen Geschäftsidee und Geschäftsplan [SDL03, S. 7].

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Bezuglich des Strategiebegriffs folgt die vorliegende Arbeit dem hierarchischen Abgrenzungsverständnis, nachdem Geschäftsmodelle der Umsetzung von **Strategien** dienen. Für die Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen werden **Geschäftsideen** eine Eingangsgröße sein. Ein **Geschäftsplan** ist ein der Geschäftsmodellentwicklung nachgelagertes Konzept, und somit kein integraler Bestandteil der Systematik.

2.3.3 Geschäftsmodellebenen

Geschäftsmodelle beanspruchen, die relevante Wertschöpfung und das Leistungsversprechen einer Marktleistung in aggregierter Form abzubilden [Wir01, S. 210]. Nach WIRTZ kommen Geschäftsmodelle dabei auf Industrie-, Unternehmens-, Geschäftsbereichs- und Produktebene zur Anwendung (vgl. Bild 2-11) [Wir10, S. 70].

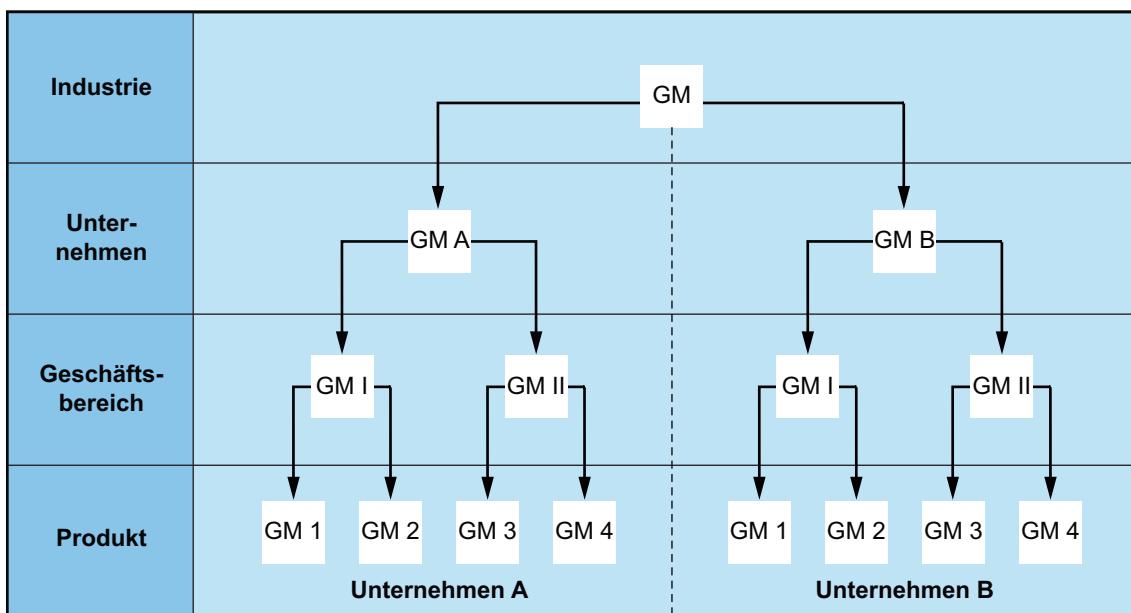


Bild 2-11: Geschäftsmodellebenen in Anlehnung an WIRTZ [Wir10, S. 71]

Industrieebene: Auf oberster Ebene werden Geschäftsmodelle einer Industrie definiert. Der Fokus liegt dabei auf der Unternehmensumwelt [Wir10, S. 72]. Es gilt bestehende und potentielle neue Wettbewerber, Lieferanten- und Kundenmacht sowie Substitute zu betrachten und in der Branche vorherrschenden Leistungserstellungsprozesse zu analysieren [ML05, S. 189ff].

Unternehmensebene: Auf der nächst tieferliegenden Einsatzebene ist das grundlegende Geschäftsmodell eines Unternehmens zu definieren. Im Fokus liegen unternehmensinterne Faktoren wie Ressourcen, Aktivitäten und Wettbewerbspositionierung. Während Ressourcen und Aktivitäten maßgeblich den Leistungserstellungsprozess beeinflussen,

legt die Positionierung des Unternehmens den Grundstein für die adressierten Kunden und Wege zur Erlösgenerierung [Afu04, S. 6ff.]. Bei kleinen Unternehmen oder solchen mit einem homogenen Produktprogramm gilt das Unternehmensgeschäftsmodell als Vorgabe für alle Produktlinien.

Geschäftsbereichsebene: Unternehmen mit einem diversifizierten Produktprogramm prägen ihre Geschäftsmodelle je Geschäftsbereich unterschiedlich aus [Wir10, S. 72]. Innerhalb eines Geschäftsbereichs gilt das Geschäftsmodell für alle Produktlinien. Konkurrieren zwei Geschäftsmodelle um die gleichen Kundensegmente, empfehlen CASADESUS-MASANELLI/TARZIJÁN den Aufbau eines weiteren Geschäftsbereichs oder die Auslagerung in ein anderes Unternehmen [CT12].

Produkteinheit: Die kleinste Betrachtungsebene ist die Produkteinheit [Wir10, S. 72]. Hier werden Geschäftsmodelle für eine konkrete Marktleistung erstellt. Dabei sind die an der Wertschöpfung beteiligten Unternehmensbereiche in einer integrierten Sicht zusammenzufassen und die wesentlichen Prozesse aggregiert darzustellen.

In Abhängigkeit vom Anwendungskontext und der Unternehmensgröße ist die richtige Ebene für die Geschäftsmodell-Betrachtung auszuwählen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die vorgestellten Ebenen nicht gegenseitig ausschließen. Vielmehr können durch die konsequente Betrachtung aller Ebenen umfassende Synergien erschlossen werden [Wir10, S. 73]. Grundsätzlich gilt jedoch: Je diversifizierter ein Unternehmen, desto tiefer im Unternehmen werden Geschäftsmodelle ausgeprägt.

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Die vorliegende Arbeit folgt den vorgestellten Definitionen der Geschäftsmodellebenen. Eine Systematik für die Entwicklung von Geschäftsmodellen muss sich somit für Industrien, Unternehmen, Geschäftsbereiche und Marktleistungen eignen.

2.3.4 Ziele und Anwendungsbereiche

Geschäftsmodelle verfolgen vielfältige Ziele im Kontext der strategischen Planung [BDL+10], [RRB11, S. 80]. Anwendung finden sie dabei in der Analyse, Gestaltung, Kommunikation und Umsetzung einer aktuellen bzw. geplanten Geschäftstätigkeit [BR11, S. 27], [Rod12, S. 7], [Wir10, S. 75].

Ziele

Oberstes Ziel von Geschäftsmodellen ist die **Sicherstellung von Profitabilität** und Fortbestand eines Unternehmens [LC00]. Ferner sollen sie ein **ganzheitliches Verständnis** für die Gesamtunternehmung sowie die Kernlogik der Leistungserstellung ermöglichen [Wir10, S. 68]. Im Fokus stehen dabei die Fragestellungen, wie das Leistungsversprechen einer Marktleistung realisiert und Kundenbedürfnisse befriedigt werden [RJ01], [TW97]. Eine weitere Zieldimension ist die **Neu- bzw. Weiterentwicklung von Geschäftsideen** sowie die Erschließung neuer Geschäftsmöglichkeiten [EP00],

[RK03]. Zusammenfassend zielen Geschäftsmodelle darauf, **Wettbewerbsvorteile zu schaffen, zu sichern bzw. auszubauen** [Wir10, S. 69].

Anwendungsbereich: Analyse

Als **Abbild** sollen Geschäftsmodelle eine aktuelle Geschäftstätigkeit beschreiben [EP00], [Wir01]. Betrachtungsgegenstand sind dabei die Geschäftsmodelle des eigenen Unternehmens oder des Wettbewerbs. Zur **Beschreibung des eigenen Geschäftsmodells** sind die wichtigsten Elemente der Geschäftstätigkeit sowie deren internen und externen Beziehungen darzustellen [BM10], [BR11, S. 26], [KM02], [ZAM10, S. 1]. Der Fokus liegt dabei auf den relevanten Wertschöpfungsaktivitäten und der Befriedigung von Kundenbedürfnissen, die aggregiert und ganzheitlich darzulegen sind¹⁶ [Lan10, S. 8], [BCO+11b, S. 333]. Dabei werden getroffene strategische Entscheidungen explizit dargelegt [MSA05, S. 733]. Ferner lassen sich Wettbewerbsvorteile und Kernkompetenzen herausarbeiten, sowie die für die Implementierung erforderlichen Ressourcen ermitteln [DL04, S. 7], [Lam03, S. 3]. Durch die **Analyse der Geschäftsmodelle im Wettbewerb** können Erkenntnisse für die Weiterentwicklung bzw. Anpassung des eigenen Geschäftsmodells gewonnen werden.

Die **Architektur** bzw. Kernlogik einer Geschäftstätigkeit wird offenbar, wenn mit einem Geschäftsmodell die wichtigsten Wertschöpfungsaktivitäten und Informationsflüsse eines Unternehmens dargestellt werden [LC00], [Tim98]. Hierbei gilt es, durch eine grafische Aufbereitung der relevanten Aktivitäten und Prozesse einen höheren Abstraktionsgrad der gesamten Geschäftstätigkeit zu erreichen [Wir10, S. 74]. Dies erzeugt ein **ganzheitliches Verständnis** und schafft eine klare Diskussionsgrundlage [DL04, S. 7]. [Wir10, S. 75]. Die hierfür erforderliche Komplexitätsreduktion wird erreicht durch eine Fokussierung auf die Kernaspekte unternehmerischer Aktivität aus den Bereichen Prozesse, Ressourcen, Kompetenzen, Finanzen und Wettbewerber [DL04, S. 8]. Besonders wertvoll ist dabei die Darstellung unternehmensübergreifender Leistungsverflechtungen in Wertschöpfungsnetzwerken [Lan10, S. 8]. Auf Grundlage eines prägnant visualisierten Geschäftsmodells lassen sich Chancen und Risiken einer Geschäftsidee erkennen [Wir10, S. 75]. Dies führt zu einer **fundierten Entscheidungsgrundlage** über den Aufbau einer Geschäftstätigkeit [Rod12, S. 14].

Anwendungsbereich: Gestaltung

Als **Werkzeug** dienen Geschäftsmodelle der Weiterentwicklung des Geschäfts [OPT05], [RK03]. Dabei ermöglichen sie die ganzheitliche und unternehmensübergreifende **Gestaltung aktueller und zukünftiger Geschäftstätigkeit** [Lan10, S. 8], [ZAM11, S. 1020]¹⁷. Dazu gehört auch die Identifikation, Überprüfung und Bewertung neuer Geschäftsideen [EP00], [RK03]. Hierzu werden in einem Geschäftsmodell die

¹⁶ Unterstützung erfährt diese Sichtweise u.a. durch [Bal07, S. 6], [SDL03, S. 7], [ZAM11, S. 1020].

¹⁷ Diese Sichtweise wird geteilt von [BBE10, S. 12], [GJJ+10, S. 5], [Jon04, S. 102], [RRB11, S. 79]

wesentlichen Schlüsselfpunkte einer Geschäftstätigkeit hervorgehoben und in einem abstrakten, konzeptionellen Bezugsrahmen strukturiert [AT03], [BR11, S. 27], [RK03]. Durch eine einzigartige Verknüpfung einzelner strategischer Entscheidungen je Schlüsselfpunkt können so Wettbewerbsvorteile erzielt werden, die nur schwerlich zu kopieren sind [MSA05, S. 729]. Dies impliziert auch einen systematischen Schutz vor Produktpiraterie [GKS08], [BGK+10b]. Ferner kann ein existierendes Geschäftsmodell unter Nutzung des Bezugsrahmens systematisch optimiert bzw. innoviert werden [STV10].

Anwendungsbereich: Kommunikation

Als **Kommunikationsinstrument** vermittelt ein Geschäftsmodell ein konsistentes und prägnantes Bild der Grundmechanismen aktueller und geplanter Geschäftstätigkeit [DE09], [Lin99, S. 152], [Mei02]. In der Kommunikation mit internen Stakeholdern wird es genutzt, um von der Vorteilhaftigkeit einer Geschäftsidee zu überzeugen und die Erteilung eines Entwicklungsauftrages zu erwirken. In der Kommunikation mit externen Stakeholdern wird es zumeist für die Gewinnung von Investoren eingesetzt [BR11, S. 29]. In diesem Zusammenhang hilft ein Geschäftsmodell, die **komplexen Zusammenhänge prägnant darzustellen**, durch die Wertschöpfung und Wert(ab)-schöpfung gekennzeichnet sind [Rod12, S. 7].

Anwendungsbereich: Umsetzung

Als konzeptionelles **Werkzeug** bieten sie Unterstützung bei der **Umsetzung von Geschäftsideen**. Beim Aufbau einer neuen Geschäftstätigkeit stellt ein Geschäftsmodell sicher, dass alle **relevanten Aspekte berücksichtigt** werden, wodurch die Erfolgswahrscheinlichkeit steigt [Wir10, S. 76]. Bei einer Umstrukturierung bzw. Innovation einer existierenden Geschäftstätigkeit liefert das Geschäftsmodell einen prägnanten Überblick über die relevanten Kernpunkte des Änderungsprozesses [Wir10, S. 75].

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Die vorliegende Arbeit folgt den vorab dargestellten Zielen und Anwendungsbereichen. Für die Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen soll der Fokus auf der Anwendung als Architektur und als Werkzeug liegen. Als Architektur dient das Geschäftsmodell der Bildung eines ganzheitliches Verständnis für die Gesamtunternehmung sowie der Kernlogik der Leistungserstellung. Als Werkzeug dient es der aktiven Gestaltung der unternehmerischen Leistungserstellung. Im Kontext der vorliegenden Arbeit verfolgen Geschäftsmodelle damit das Ziel einer ganzheitlichen, unternehmensübergreifenden Beschreibung, Analyse und Gestaltung einer Geschäftstätigkeit.

2.3.5 Strukturierungsansätze

Geschäftsmodelle sind **vereinfachte Abbilder der Geschäftstätigkeit** [BR11, S. 17]. Sie beschreiben, wie ein Unternehmen Werte schafft, die seinen Kunden Nutzen stiften und dazu motivieren, dafür Geld zu zahlen [GFO10, S. 1]. Um die Geschäftstätigkeit

kompakt und übersichtlich dazustellen, bedarf es eines konzeptionellen Bezugsrahmens [Wir10, S. 117].

In der Literatur gibt es eine Vielzahl an **Bezugsrahmen**, ein einheitlicher hat sich noch nicht herausgebildet [BK11, S. 2]. In einer umfassenden Literaturanalyse haben EURICH ET AL. fünf etablierte Ansätze ermittelt: Fallbeispiele, Taxonomien, Ursache-Wirkungs-Diagramme, Gestaltungsmuster und Gestaltungskomponenten [EBB+13, S. 3].

Fallbeispiele: Fallbeispiele liefern eine **textbasierte Beschreibung** existierender Geschäftsmodelle, wie z.B. Xerox Kopierer 914 [CR02], PC-Hersteller Dell [Mag02] oder General Motors OnStar [SSL05]. In unstrukturierter Weise können Best-Practice Fälle beschrieben und deren Erfolgsfaktoren analysiert werden. Die Stärke dieses Ansatzes liegt in der detaillierten Betrachtung frei wählbarer Aspekte, wie z.B. der Gestaltung der Kundenbeziehungen oder der mit einem Geschäftsmodell verbundenen Chancen und Risiken. Wesentliche Schwäche ist, dass verschiedene Geschäftsmodelle nicht miteinander verglichen werden können. Ferner gibt es keine methodische Unterstützung für die Übertragung eines Fallbeispiels in einen anderen Kontext [EBB+13, S. 3].

Taxonomien: Taxonomien klassifizieren Geschäftsmodelle anhand **vordefinierter Kriterien** [EBB+13, S. 3]. TAPSCOTT ET AL. haben eine Taxonomie für Geschäftsmodelle in Wertschöpfungsnetzwerken erarbeitet, die eine Zuordnung vornimmt in Abhängigkeit vom Grad der Integration und der Kontrolle [TLT00]. RAPPA klassifiziert Geschäftsmodelle in Abhängigkeit von der Kundenbeziehung [Rap04]. Taxonomien ermöglichen die schnelle Beschreibung von Geschäftsmodellen und die Wiederverwendung analytischer Vorarbeiten. Der generische und abstrakte Beschreibungsstil schränkt die praktische Anwendbarkeit jedoch massiv ein: Für Vergleich und Bewertung von Geschäftsmodellalternativen sind Taxonomien nicht geeignet [EBB+13, S. 3].

Ursache-Wirkungs-Diagramme: Ursache-Wirkungs-Diagramme fokussieren auf die Darstellung der **Wirkprinzipien und Wechselwirkungen** einer Geschäftstätigkeit [EBB+13, S. 4]. CASADESUS-MASANEL/RICART beschreiben am Beispiel von Ryanair die Verbindung zwischen den strategischen Entscheidungen im Geschäftsmodell (z.B. Standardflotte mit 737-Modellen) und den daraus resultierenden Konsequenzen für die weiteren Aspekte der Geschäftstätigkeit (z.B. niedrige Fixkosten) [CR11]. Dadurch gelingt es, die Kernlogik eines Geschäftsmodells herauszuarbeiten, die Wechselwirkungen zwischen Entscheidungen explizit herauszustellen und positive wie negative Verstärkungskreisläufe zu erkennen. Für die Entwicklung solcher Diagramme gibt es keine methodische Unterstützung. Die Auswahl der relevanten Entscheidungsfaktoren obliegt der Intuition oder der Erfahrung des Anwenders [EBB+13, S. 4].

Gestaltungsmuster: Gestaltungsmuster sind **idealtypische Lösungen** für Aufgabenbereiche von Geschäftsmodellen [GFC10, S. 4]. Sie dienen als Blaupause für den Aufbau eines erfolgversprechenden Geschäftsmodells. Sie geben vor, wie Geschäftsmodelle zu gestalten sind, um das volle Potential einer Geschäftsidee zu erschließen [DL10, S. 228]. Dazu beschreiben sie die konkreten Erfolgsfaktoren besonders erfolgreicher Ge-

schäftsmodelle einer Branche [BR11, S. 27]. Einige Muster sind auf spezielle Branchen eingeschränkt (z.B. Electronic Commerce), andere sind auch auf unterschiedliche Branchen übertragbar. Die Anzahl bekannter Muster variiert von drei [EKA+08] bis 55 [GCF12, S. 18]. Zu den etablierten Gestaltungsmustern zählen u.a. Long Tail, Bait & Hook oder Freemium¹⁸ [OP10].

Gestaltungskomponenten: Auf Gestaltungskomponenten basierende Bezugsrahmen sind Managementwerkzeuge zur aktiven Entwicklung von Geschäftsmodellen [DL10, S. 228]. Sie bieten ein **vordefiniertes Set an Elementen**¹⁹, sog. Geschäftsmodellelemente, deren Kombination und Ausarbeitung ein Geschäftsmodell vollständig beschreibt [EBB+13, S. 3]. Geschäftsmodellelemente berücksichtigen einzelne Kernaspekte der Geschäftstätigkeit, wie bspw. Prozesse, Ressourcen, Kompetenzen, Finanzen und Wettbewerber [DL04, S. 8]. Die Auswahl der relevanten Elemente wird maßgeblich durch die Zielsetzung eines Geschäftsmodells bestimmt [Lam03, S. 3].

Viele Autoren haben Vorschläge für **Anzahl und Auswahl an Geschäftsmodellelementen** erarbeitet [Bal07, S. 8]. Das Spektrum reicht dabei von vier [DOP01] über sechs [MSA05] bis hin zu 20 [SSL05] Elementen²⁰. Die Beschreibungen der Geschäftsmodellelemente unterscheiden sich in Abstraktionsgrad, Detailgrad und Komplexität [BR11, S. 21]. DUBOSSON-TORBAY ET AL. fassen Ihre Analyseergebnisse zu vier grundsätzlichen Elementen zusammen: Produkt- und Serviceangebot des Unternehmens, Beziehung zum Kunden, Infrastruktur für Wertschöpfung und Kundenbeziehungs pflege sowie finanzielle Aspekte [DOP01]. Ein weit verbreiteter Bezugsrahmen stammt von OSTERWALDER/PIGNEUR: Er umfasst neun Elemente, die zu vier Partialmodellen zusammengefasst sind²¹ (Tabelle 2-1) [OP10].

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Für die operative Arbeit mit Geschäftsmodellen bedarf es eines konzeptionellen Bezugsrahmens, der die relevanten Aspekte der Geschäftstätigkeit und ihre Wechselwirkungen kompakt und übersichtlich strukturiert. Dabei folgt diese Arbeit dem auf Gestaltungskomponenten basierenden Strukturierungsansatz. Dieser Ansatz bietet den Vorteil, auf einem abstrakten Niveau die aktive Gestaltung eines Geschäftsmodells zu ermöglichen, intuitiv verständlich zu sein und Wechselwirkungen zwischen den Geschäftsmodellelementen zu berücksichtigen, ohne an Trennschärfe und Detaillierung zu verlieren. Bezuglich der Auswahl von Elementen

¹⁸ Für eine detaillierte Erläuterung der genannten Beispiele sowie weitere sei auf [GFC13] verwiesen.

¹⁹ Bezeichnet werden Gestaltungskomponenten zumeist als Geschäftsmodelldimensionen oder Geschäftsmodellelemente [Bal07, S. 8]. Die Begriffe werden weitgehend synonym verwendet. Im Kontext der vorliegenden Arbeit wird fortan der Begriff Geschäftsmodellelement verwendet.

²⁰ Die Auswahl an Geschäftsmodellelementen gibt eine repräsentative Übersicht, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Weitere Analysen und Übersichten finden sich bspw. bei [PG03a] und [SDL03].

²¹ Weitere Bezugsrahmen finden sich in Abschnitt 3.1 und bei [CR02], [CJK09], [KM02], [Kön10].

eines Geschäftsmodells folgt diese Arbeit dem Ansatz von DUBBSON-TORBAY. Demnach umfasst ein Geschäftsmodell die vier grundsätzlichen Elemente Produkt- und Serviceangebot des Unternehmens, Beziehung zum Kunden, Infrastruktur für Wertschöpfung und Kundenbeziehungspflege sowie finanzielle Aspekte.

Tabelle 2-1: Geschäftsmodell Bezugsrahmen nach OSTERWALDER/PIGNEUR [OP10, S. 16ff.]

Partialmodell	Geschäftsmodellelement
Produkt (Product)	Nutzenversprechen (Value Propositions)
Kundenschnittstelle (Customer Interface)	Kundensegment (Customer Segments)
	Distributionskanäle (Channels)
	Kundenbeziehungen (Customer Relationships)
Infrastruktur (Infrastructure Management)	Schlüsselaktivitäten (Key Activities)
	Schlüsselressourcen (Key Resources)
	Schlüsselpartner (Key Partners)
Finanzmodell (Financial Aspects)	Kostenstruktur (Cost Structure)
	Ertragsquellen (Revenue Streams)

2.3.6 Visualisierung

Geschäftsmodelle können auf verschiedene Arten dargestellt werden [DL04, S. 7]. Weit verbreitet sind textbasierte Ansätze, die ganze Geschäftsmodelle sowie einzelne Elemente und ihre Wechselwirkungen in Fließtext beschreiben [ZAM11, S. 1020]. Durch eine geeignete graphische Darstellungsweise können die Fähigkeiten zur **Verarbeitung komplexer Informationen** jedoch signifikant gesteigert werden [Rod00]. Existierende Visualisierungsansätze versuchen Geschäftsmodelle mit Hilfe von Netzwerken, Kreisläufen oder vergleichbaren Illustrationen darzustellen [BR11, S. 20].

Die Visualisierungsmethode von WEIL/VITALE verwendet drei Objekte: Teilnehmer (Unternehmen, Kunden, Partner etc.), Beziehungen und Flüssen (z.B. Geld, Informationen, Produkte und Services) [WV01, S. 25f.]. Dieser Visualisierungsansatz ermöglicht eine abstrakte Darstellung von **Leistungs- und Gegenleistungsbeziehungen**, spart jedoch die Abbildung des Leistungserstellungsprozesses aus [DL03, S. 32].

Dem gegenüber stehen Visualisierungsmethoden, die das ganzheitliche Verständnis von Geschäftsmodellen in einer **Interaktionsübersicht** darstellen (vgl. Bild 2-12). Durch die Darstellung detaillierter Austauschbeziehungen wird die Gesamtübersicht sehr komplex, was den Vorteil der kompakten und übersichtlichen Darstellung wieder aufhebt. Dazwischen gibt es eine Vielzahl an Detail- und Fachmodellen, die einzelne Aspekte eines Geschäftsmodells, wie bspw. Kosten- und Erlösverläufe im Zeitverlauf oder die innerbetriebliche Organisationsstruktur, darstellen [DL04, S. 7].

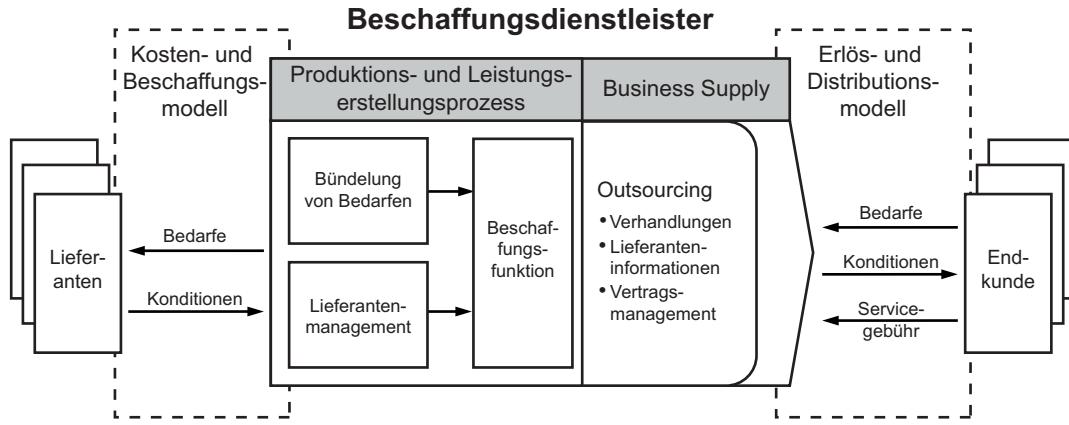


Bild 2-12: Visualisierungsmethode nach WIRTZ/KLEINEICKEN [WK00]

Für die Visualisierung von Geschäftsmodellen gilt das **Prinzip der Zweckmäßigkeit** [DL04, S. 7]. Eine Visualisierungsmethode muss in Umfang und Detaillierungsgrad den anwendungsspezifischen Zielsetzungen genügen. Nach Möglichkeit ist sie für verschiedene Anwendungsfälle skalierbar und ermöglicht es, sowohl Ideenskizzen als auch hochkomplexe Austauschbeziehungen intuitiv und übersichtlich darzustellen.

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Visualisierung von Geschäftsmodellen ist ein wichtiger Aspekt zur Förderung eines ganzheitlichen Verständnisses über eine Geschäftstätigkeit. Die genannten Eigenschaften von Visualisierungsmethoden führen daher direkt zu Anforderungen an die zu entwickelnde Systematik (vgl. Abschnitt 2.5).

2.4 Geschäftsmodellentwicklung

Geschäftsmodellentwicklung ist der Prozess zur aktiven Gestaltung einer Geschäftstätigkeit. Er dient der Konkretisierung einer Geschäftsidee innerhalb eines strategischen Rahmens. Er ist Teil der frühen Innovationsphase und gliedert sich in das 3-Zyklen-Modell nach GAUSEMEIER ET AL. [GPW09] ein. Zur Entwicklung von Geschäftsmodellen gibt es verschiedene Vorgehensweisen (**Abschnitt 2.4.1**), für die bestimmte Eingangsgrößen vorliegen müssen (**Abschnitt 2.4.2**), um definierte Ziele zu erreichen (**Abschnitt 2.4.3**). Dabei gilt es, grundlegende Gestaltungsregeln zu beachten (**Abschnitt 2.4.4**), typische Herausforderungen zu bewältigen (**Abschnitt 2.4.5**) und Erfolgsfaktoren zu berücksichtigen (**Abschnitt 2.4.6**).

2.4.1 Vorgehensweise

Eine systematische Vorgehensweise unterstützt den Geschäftsmodellentwickler, indem sie den kreativen Gestaltungsprozess in strukturierte Bahnen leitet. Sie stellt sicher, dass keine wichtigen Aspekte eines Geschäftsmodells vergessen werden. Dadurch erhöhen sich die Erfolgsaussichten eines Geschäftsmodells signifikant [Jon04, S. 127].

Während es zahlreiche etablierte Vorgehensweisen für eine effiziente und innovative Produktentwicklung gibt (vgl. Abschnitt 2.1.1), existiert jedoch kein allgemein akzeptierter Ansatz für die strukturierte Entwicklung von Geschäftsmodellen [WRK10, S. 52]. Die **Forschungslandschaft ist** diesbezüglich **sehr fragmentiert**. Einige Ansätze haben nur Gültigkeit für definierte Industrien oder Geschäftsbedingungen. Andere bieten nur einen generischen Bezugsrahmen, ohne jedwede methodische Unterstützung für dessen Ausgestaltung [PG05, S. 168].

Existierende **Ansätze zur Entwicklung von Geschäftsmodellen** fokussieren überwiegend auf deren Weiterentwicklung und bieten kaum methodische Unterstützung an. PRAMATARIS ET AL. haben eine zehn Schritte umfassende Vorgehensweise zur Innovation von Geschäftsmodellen erarbeitet. Der Fokus liegt dabei auf einer extensiven Umfeldanalyse, um ein wettbewerbsdifferenzierendes Geschäftsmodell hervorzubringen [PPL+01]. Die Vorgehensweisen von PETROVIC ET AL. [PKT01] und AUER/FOLLACK [AF02] umfasst sieben Schritte, gruppiert in drei Phasen: Understand, Identify und Change. In den Mittelpunkt stellen sie den Einfluss technologischer Entwicklungen auf das Geschäftsmodell. PATELI/GIAGLIS erweitern das Vorgehen in Richtung einer szenariobasierten Evaluation des Marktes infolge technologischer Veränderungen [PG03b]. Die genannten Vorgehensweisen sind exemplarisch und stellvertretend für den Stand der Forschung²².

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Für die Geschäftsmodellentwicklung ist eine systematische Vorgehensweise essentiell. Diese stützt sich dabei auf einen elementenbasierten Bezugsrahmen, erläutert die einzelnen Prozessschritte und stellt geeignete Methoden bereit, um die einzelnen Schritte zu bewältigen.

2.4.2 Eingangsgrößen

Der Prozess der Geschäftsmodellentwicklung dient der Gestaltung einer Geschäftstätigkeit [Jon04, S. 105]. Für dessen Anwendung müssen bestimmte Eingangsgrößen vorliegen. Durch die technologischen Möglichkeiten von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) werden Geschäftstätigkeiten vermehrt unternehmensübergreifend erbracht. Es findet eine zunehmende Vernetzung mit Wettbewerbern, Kunden und Lieferanten statt [GJJ+10, S. 1]. Daher sind bei der Geschäftsmodellentwicklung sowohl **interne Informationen** über Marktleistung und Leistungserstellungsprozesse als auch **unternehmensübergreifende Austauschbeziehungen** als Eingangsgrößen zu betrachten [Sch02, S. 380].

Grundlegend für die Geschäftsmodellentwicklung ist eine eindeutig definierte Nutzenstiftung, die für spezielle Zielgruppen erbracht werden soll [Bac02, S. 531], [BBE10, S. 11]. Dies setzt umfassende Kenntnisse über die Nutzenpotentiale einer Marktleistung

²² Eine umfassende Betrachtung findet sich in Abschnitt 3.2.

voraus. Zur Erfassung der Nutzenpotentiale fordert TEECE eine umfassende **Kundenorientierung**, um die Kundenbedürfnisse im Kern zu erfassen und zu verstehen [Tee10, S. 175]. Nach HAMEL/PRAHALAD sind für eine umfassende Kundenorientierung die unartikulierten Bedürfnisse bedienter und nicht bedienter Kunden zu antizipieren [HP97, S. 161ff.]. Die so ermittelten Nutzenpotentiale sind durch eine Kundensegmentierung in einem Zielsystem in Einklang zu bringen [Bri10, S. 14]. Folglich muss die Marktleistung darauf abzielen, identifizierte Nutzenpotentiale einer definierten Kundengruppe für das Unternehmen zu erschließen.

Ein Geschäftsmodell ist ein Mittel zur Realisierung einer Geschäftsidee [BBE10, S. 11]. Das Vorhandensein einer auf Kundenanforderungen und Nutzenpotentialen basierenden **Geschäftsidee** ist somit eine zentrale Eingangsgröße für die Geschäftsmodellentwicklung [Jon04, S. 105]. Ferner sind vorliegende **Informationen aus den frühen Phasen der Produktentstehung** durchgängig zu nutzen: Neben einer auf Erfolgspotentialen beruhenden Geschäftsidee gilt es eben auch das ganzheitliche Produkt- und Produktionsystem sowie die strategiekonforme Geschäftsplanung zu berücksichtigen.

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Dem geschilderten Verständnis folgend, ist eine Geschäftsidee maßgebliche Eingangsgröße für die Geschäftsmodellentwicklung. Die Idee basiert auf identifizierten Nutzenpotentialen und kann das gesamte Leistungsspektrum einer Marktleistung umfassen. Die Geschäftsidee muss dabei derart konkret sein, dass sie eine Vorstellung davon vermittelt, welche Leistung für welchen Kunden erbracht werden soll. Hierzu sind bei der Geschäftsmodellentwicklung Informationen aus den frühen Phasen der Produktentstehung, internen Leistungserstellungsprozessen und unternehmensübergreifenden Austauschbeziehungen zu berücksichtigen.

2.4.3 Zielsetzungen

Grundlegende Zielsetzung der Geschäftsmodellentwicklung ist die Sicherung von Profitabilität und Fortbestand einer Unternehmung durch die intelligente Gestaltung unternehmerischer Geschäftstätigkeit [Wir10, S. 75]. Dabei steigen die Erfolgsschancen, wenn mehrere **Geschäftsmodellalternativen** zur Entscheidung vorliegen [Tee10, S. 190]. GAUSEMEIER ET AL. bringen es auf den Punkt: Entscheider brauchen Alternativen [GPW09, S. 199]. GORDIJN/AKKERMANS empfehlen daher, mehrere Geschäftsmodellalternativen zu entwickeln und lediglich die vielversprechendsten zu dettillieren [GA01, S. 14].

Um aus der Vielzahl an alternativen Geschäftsmodellen ein passendes auszuwählen, bedarf es einer ganzheitlichen **Bewertung** [WXZ08, S. 43]. Hierzu existieren verschiedene Ansätze (vgl. u.a. [OP10, S. 212]). Für den jeweiligen Anwendungsfall sind allgemeingültige und kontextspezifische Bewertungskriterien zusammenzustellen, wie bspw. Nutzen und Mehrwert des Geschäftsmodells, Umsetzungsrisiko oder Robustheit gegenüber Veränderungen [Sch01, S. 132ff.].

Der simultane Betrieb von mehreren Geschäftsmodellen wird häufig als Hauptursache für strategisches Versagen angegeben [CT12, S. 132]. Insbesondere größere Unternehmen sind jedoch gefordert, mehrere Geschäftsmodelle zeitgleich zu betreiben²³. Bei der Bewertung von Geschäftsmodellen gilt es daher, die **Kombinierbarkeit** des neuen Geschäftsmodells mit im Unternehmen bereits etablierten zu ermitteln. Näherungsweise gilt: Je umfangreicher zwei Geschäftsmodelle die gleichen Vermögenswerte, Fähigkeiten und Ressourcen nutzen, desto wahrscheinlicher ist der erfolgreiche Betrieb beider Modelle [CT12, S. 137].

Ergebnis des ganzheitlichen Bewertungsprozesses ist eine reduzierte Auswahl von Geschäftsmodellen. Mit Hilfe eines **Geschäftsplans** ist der Nachweis der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit zu erbringen [Tee10, S. 174]. Ziel muss es daher sein, dass alle hierfür erforderlichen Informationen am Ende der Geschäftsmodellentwicklung vorliegen.

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Die vorliegende Arbeit folgt dem Verständnis, dass für die Entwicklung erfolgreicher Geschäftsmodelle Entscheidungsalternativen benötigt werden. Mittels einer ganzheitlichen Bewertung, die sowohl globale, situative als auch unternehmensspezifische Kriterien berücksichtigt, sind aus diesen Alternativen Erfolg versprechende auszuwählen. Besondere Aufmerksamkeit ist dabei der Kombinierbarkeit der Alternativen mit bereits bestehenden Geschäftsmodellen zu widmen. Die im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung zusammengetragenen Informationen werden für die Ausarbeitung eines Geschäftsplans genutzt, der den Nachweis über die Profitabilität einer geplanten Geschäftstätigkeit erbringt.

2.4.4 Gestaltungsregeln

Jeder Geschäftstätigkeit liegt ein Geschäftsmodell zu Grunde. Einige Unternehmen haben ihr Geschäftsmodell explizit formuliert, andere leben es implizit [Lam03, S. 5]. Ein nicht stimmiges oder zeitgemäßes Geschäftsmodell führt fast immer zum Scheitern einer Geschäftstätigkeit [GFO10, S. 1]. In der Literatur werden verschiedene Gestaltungsregeln genannt, die es bei der Entwicklung von nachhaltig erfolgreichen Geschäftsmodellen für industrielle Marktleistungen zu berücksichtigen gilt. Im Folgenden werden einige dieser Gestaltungsregeln vorgestellt, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Ein Großteil der existierenden Literatur zum Thema Geschäftsmodelle fokussiert auf definierte Industrien und Geschäftsformen (z.B. E-Business) [MSA05, S. 726]. Praxisbeispiele beziehen sich zumeist auf Angebote von Dienstleistern (z.B. Ryanair, Amazon) oder Konsumgüterherstellern (z.B. Apple, Dell). Es gibt nur wenige Veröffentlichungen, die sich mit Geschäftsmodellen für Investitionsgüter beschäftigen [BCO+11a,

²³ Beispielsweise haben IBM und Compaq als Reaktion auf den Erfolg von Dell ihr Vertriebspartnermodell um ein Direktvertriebsmodell erweitert. LAN Airlines, eine der größten südamerikanischen Fluggesellschaften, betreibt eine Premiumfluglinie auf internationalen Routen und eine Billigfliegervariante im Inlandsgeschäft [CT12, S. 132f.].

S. 196]. Industrielle Marktleistungen sind jedoch nicht auf bestimmte Industrien oder Geschäftsformen beschränkt. Die **Allgemeingültigkeit** einer Vorgehensweise zur Geschäftsmodellentwicklung sichert somit eine breite Anwendung.

Geschäftsmodelle ermöglichen die Überprüfung und Bewertung von Geschäftsideen. Hierzu wird ein konzeptioneller Bezugsrahmen benötigt, der die wesentlichen Aspekte einer Geschäftstätigkeit kompakt darstellt [RK01, S. 356]. Zugleich muss dieser genügend Freiraum bieten, um bei Bedarf einzelne Elemente zu konkretisieren, sowie Einfluss- und Austauschbeziehungen beschreiben zu können [BBE10, S. 12]. **Skalierbarkeit** eines Bezugsrahmens stellt somit zugleich Übersichtlichkeit und Detaillierbarkeit sicher.

Um eine Geschäftstätigkeit ganzheitlich beschreiben zu können, muss der konzeptionelle Bezugsrahmen alle wesentlichen Aspekte vollständig umfassen. Diese Vollständigkeit ist jedoch abhängig von Betrachtungsgegenstand und dem jeweiligen Entwicklungsziel. So kann es erforderlich sein, einzelne Elemente auszublenden (z.B. Kooperationspartner bei einer selbständig erbrachten Leistung) oder neue Elemente hinzuzunehmen (z.B. Finanzierungsmodell für den Aufbau einer investitionsintensiven Marktleistung). Diese **Modularität** ermöglicht die Anpassung des Bezugsrahmens auf spezifische Bedürfnisse und somit auf eine universelle Einsetzbarkeit.

CHRISTENSEN ET AL. fordern die **Fokussierung** eines Geschäftsmodells auf die zu bewältigende Aufgabe des Kunden. Häufig verzetteln sich jedoch Unternehmen bei dem Versuch, ein auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmtes Geschäftsmodell zu entwickeln. Sie versuchen zu viele Probleme und Wünsche zugleich zu bedienen. Dadurch schwächen sie die Wirkung des Geschäftsmodells im Ganzen, da sie vieles tun aber nichts richtig gut. Für die Gestaltung eines fokussierten Geschäftsmodells empfiehlt sich daher die Orientierung an den vier gängigen Hindernissen, die der Bewältigung einer Aufgabe im Wege stehen können: Mangel an finanziellen Mitteln, Zugang, Kompetenz oder Zeit [CJK09, S. 43].

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Die vorliegende Arbeit folgt den vorab genannten Gestaltungsregeln. Eine allgemeingültige Vorgehensweise, ein modularer und skalierbarer Bezugsrahmen sowie eine Fokussierung auf die Herausforderungen des Kunden sind für eine Systematik zur Geschäftsmodellentwicklung von entscheidender Bedeutung.

2.4.5 Herausforderungen

Ein solide entwickeltes Geschäftsmodell ebnet einem Unternehmen den Weg zu nachhaltigem Markterfolg. Falsch angewendet wird es in seiner Wirkung geschwächt, kann sogar kontraproduktiv werden. Folgend wird ein Auszug der in der Literatur diskutierten Herausforderungen der Geschäftsmodellentwicklung vorgestellt.

SHAFER/SMITH/LINDER haben vier verbreitete **Anwendungsfehler** ermittelt, die eine erfolgreiche Geschäftsmodellentwicklung verhindern können [SSL05, S. 204]:

- Falschen Annahmen über Entwicklungen der Zukunft;
- Gestaltung ausgewählter Geschäftsmodellelemente (z.B. Ertragsmodell), Ausblendung oder Vernachlässigung der weiteren Elemente;
- Überschätzung der Wertschöpfungsprozesse und Vernachlässigung der Wert(ab)-schöpfung;
- Vertrauen auf den unbeschränkten Fortbestand von Partnerschaften und Wertschöpfungsnetzwerken.

Geschäftsmodellentwickler haben häufig mit **internen Widerständen** zu kämpfen. Diese werden zumeist durch Mitarbeiter vorgetragen, die mit dem alten Geschäftsmodell zufrieden sind oder das neue nicht überzeugend finden. Je umfassender ein aktuelles Geschäftsmodell für den heutigen Unternehmenserfolg verantwortlich ist, desto größer werden interne Widerstände zu Tage treten [GFC10, S. 199].

Nach Abschluss der Geschäftsmodellentwicklung gilt es einen **Umsetzungsleitfaden** für die erfolgreiche Implementierung zusammenzustellen. Häufig wird jedoch der Definition von Maßnahmen, Zuständigkeiten und Fristen zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Es fehlt eine klare Übersicht, welche Aktivitäten in welcher Reihenfolge angegangen und abgeschlossen werden sollten [Wen09, S. 31]. Als Konsequenz wird die Implementierung eines Geschäftsmodells gar nicht oder unkoordiniert angegangen. In beiden Fällen scheitert das Geschäftsmodell letztlich an der mangelhaften Umsetzung.

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Geschäftsmodellentwickler stehen den geschilderten Herausforderungen bisher mit einer begrenzten Auswahl an Vorgehensmodellen, Methoden und Werkzeugen gegenüber. Diese werden im Stand der Technik erläutert (Kapitel 3). Eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung soll dabei unterstützen, den typischen Herausforderungen effizient und effektiv zu begegnen.

2.4.6 Erfolgsfaktoren

Geschäftsmodelle gelten insbesondere in wettbewerbsintensiven Märkten als Voraussetzung für nachhaltigen Erfolg. Dennoch gibt es Unternehmen, die trotz eines solide entwickelten Geschäftsmodells scheitern [GFO10, S. 1]. Die im Folgenden dargestellten Faktoren machen den Unterschied zwischen einem mäßigem und einem erfolgreichen Geschäftsmodell aus.

Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld antizipieren

Unternehmen befinden sich in ständiger Wechselwirkung mit ihrem Umfeld, das durch Komplexität und Dynamik gekennzeichnet ist [Pau85, S. 2], [Cha97, S. 69]. Sie sind permanenten Veränderungen unterworfen, von denen auch ihre Geschäftsmodelle betroffen sind [AT03, S. 4f]. Für den Erfolg eines Geschäftsmodells ist es daher entschei-

dend, Umfeldveränderungen zu antizipieren und deren Auswirkungen auf das Geschäftsmodell bei dessen Entwicklung zu berücksichtigen. Deshalb ist eine **Beobachtung des Geschäftsmodellumfeldes**, insbesondere aller relevanten Stakeholder und Wettbewerbsbedingungen, obligatorisch. Erfolgreiche Unternehmen nutzen die Dynamik des Umfeldes, um Wettbewerbsbarrieren zu errichten und ein nachhaltiges Geschäftsmodell²⁴ zu entwickeln [Sel10, S. 43ff.], [Umb09, S. 68].

Für den Erfolg einer Marktleistung ist es erforderlich, alle relevanten **Stakeholder** bereits in dessen Entwicklung einzubeziehen²⁵ [Rod12, S. 25]. Ziel muss es sein, die Bedürfnisse der Stakeholder vollständig zu erfassen und das geplante Geschäftsmodell darauf auszurichten [FL03, S. 120]. Von besonderem Interesse ist dabei die Berücksichtigung von möglichen Verhaltens- und Bedürfnisveränderungen [KP11, S. 124].

Veränderungen in den **Wettbewerbsbedingungen** sind wichtige Treiber für innovative Geschäftsmodelle. Sie werden z.B. durch Technologiesprünge, Machtverschiebungen im Wettbewerbsgefüge oder Gesetzesänderungen hervorgerufen [GFC10, S. 204]. Sie entstammen den mittelbaren Einflussbereichen Politik, Gesellschaft, Technologie, Ökologie oder Ökonomie²⁶. Als Trends sind sie schon weit im Vorfeld wahrnehmbar. Ein vermeintlich unwichtig erscheinender Trend kann die Wettbewerbsbedingungen einer ganzen Branche auf den Kopf stellen. Ein Erfolgsfaktor ist es daher, die Wettbewerbsbedingungen auf einem 360-Grad Radar zu überwachen, Veränderungen im Umfeld zu erkennen, richtig zu bewerten und das Geschäftsmodell entsprechend darauf auszulegen [JSN09, S. 44], [WKB+11, S. 57]. Dadurch wird die Zukunftsrobustheit des Geschäftsmodells sichergestellt [GFC10, S. 204].

Marktleistung und Geschäftsmodell integrativ entwickeln

Die Bedeutung von Innovationen und Geschäftsmodellen für den unternehmerischen Erfolg wird in Theorie und Praxis kontrovers diskutiert. Geschäftsmodellskeptiker argumentieren, dass **innovative Produkte und Dienstleistungen** der alleinige Schlüssel sind, um sich stetig ändernde Kundenwünsche zu bedienen [GFO10, S. 1]. Eine auf die Kundenbedürfnisse abgestimmte Marktleistung führt folglich automatisch zu wirtschaftlichem Erfolg. Dabei wird unterstellt, dass Kunden stets bereit sind, eine Leistung käuflich zu erwerben, sofern sie ihnen einen Nutzen stiftet [Tee10, S. 175].

²⁴ Ein nachhaltiges Geschäftsmodell zeichnet sich dadurch aus, dass es vom Wettbewerb kaum imitierbar ist [Tee10, S. 181f.].

²⁵ Als relevante Stakeholder sind in diesem Zusammenhang alle Personengruppen zu verstehen, die ein Interesse an der Entwicklung oder dem Betrieb der Marktleistung haben [HN05, S. 254]. Typische Stakeholder sind neben Arbeitnehmern, Zulieferern und Kapitalgebern insbesondere direkte und indirekte Kunden [GFC10, S. 203].

²⁶ Weitere Einflussbereiche finden sich bei [AT03, S. 5], [Gag02, S. 14ff.] und [GPW09, S.64].

Demgegenüber steht die Auffassung, dass ein **innovatives Geschäftsmodell** wertvoller ist als eine gute Marktleistung [Che10], [BK12, S. 218]. Demzufolge kann nur ein fundiertes Geschäftsmodell eine innovative Marktleistung zu wirtschaftlichem Erfolg führen [ZAM11, S. 1032]. Begründet wird dies mit der Hypothese, dass die meisten Unternehmenserfolge der jüngeren Vergangenheit das Ergebnis von innovativen Geschäftsmodellen sind und nicht von innovativen Marktleistungen [GFC10, S. 197]. Als Beispiel werden die Erfolge der Unternehmen Apple, Amazon und Nespresso genannt.

Es gibt viele Unternehmen, die es verstehen, innovative Marktleistungen zu entwickeln. Nur wenige schaffen es jedoch, ein stimmiges und zeitgemäßes Geschäftsmodell zu entwickeln [GFC10, S. 197]. Der Erfolgsfaktor ist somit die **integrative Entwicklung** von Marktleistung und Geschäftsmodell [Tee10, S. 183]. Durch die aufeinander abgestimmte Entwicklung erhöht sich die Erfolgsaussicht einer Marktleistung signifikant.

Dominante Geschäftslogik verstehen und brechen

Unternehmen stehen mit ihrem Umfeld in Interaktion, etwa auf Beschaffungs- und Absatzmärkten [Zol06, S. 141]. Die Interaktion folgt vorherrschenden Wettbewerbsregeln²⁷. Die Regeln haben sich in der Wettbewerbslandschaft etabliert und die Akteure haben ihre Geschäftsmodelle daran ausgerichtet [GFC10, S. 206]. BETTIS/PRAHALAD bezeichnen dieses Geschäftsverständnis als dominante Logik; eine Leitlinie zur Erreichung unternehmerischer Ziele und zur Entscheidungsfindung [BP95, S. 7]. Dieses Grundverständnis erfolgreichen Agierens im Wettbewerb soll im Kontext dieser Arbeit als **dominante Geschäftslogik** bezeichnet werden.

Unternehmenserfolg ist häufig im bewussten Brechen der dominanten Geschäftslogik begründet [KM02, S. 1]. Eine erfolgreiche **Innovation der Geschäftslogik** ist dadurch gekennzeichnet, dass alle Wettbewerber sukzessiv auf die neuen Regeln wechseln müssen, da die alten keine wettbewerbsfähige Geschäftsgrundlage mehr darstellen [Zol06, S. 102]. Das Unternehmen, das die neuen Wettbewerbsregeln einführt, setzt somit neue Standards für erfolgreiches Agieren im Wettbewerbsfeld [HP97, S. 271ff.].

Um ein erfolgreiches Geschäftsmodell zu entwickeln, ist die **Analyse der Wettbewerbslandschaft** hinsichtlich der dominanten Geschäftslogik obligatorisch [GFC10, S. 203]. Dabei sind die direkten Konkurrenten besonders zu fokussieren, da eine neue Marktleistung sich in diesem Umfeld behaupten muss [Bor10, S. 97ff.], [CR11, S. 54]. So können Angriffspunkte gefunden werden, um die **dominante Geschäftslogik zu brechen** und neue Standards zu setzen. Des Weiteren ist die dominante Geschäftslogik bedeutend als **Informations- und Inspirationsquelle**: Aus der Betrachtung von Wettbewerbern können Erfolgsfaktoren für die Entwicklung von nachhaltig erfolgreichen Geschäftsmodellen abgeleitet werden.

²⁷ Wettbewerbsregeln sind ungeschriebene Gesetze, die im Wettbewerbsverhalten zum Ausdruck kommen und das Verhalten von Unternehmen stark beeinflussen [Huf00, S. 78].

Interne und externe Konsistenz sicherstellen

Ein Geschäftsmodell kann durch eine Menge an Elementen beschrieben werden [BR11, S. 56]. Für jedes Element sind verschiedene **Gestaltungsoptionen** denkbar [Bal07, S. 8]. Erfolgreiche Geschäftsmodelle zeichnen sich durch interne und externe Konsistenz der ausgewählten Optionen aus [SSL05, S. 205]. Konsistente Geschäftsmodelle sind widerstandsfähig gegenüber leichten Turbulenzen im Umfeld und ermöglichen Aufbau und Verteidigung von Wettbewerbsvorteilen [CR11, S. 56].

Interne Konsistenz bezieht sich zum einen auf die getroffenen Entscheidungen innerhalb der Geschäftsmodellelemente [MSA05, S. 732]. Eine auf Kundenentwicklung abzielende Kundenbeziehung, die durch ein online-basiertes Betreuungskonzept realisiert wird, passen bspw. nicht gut zueinander. Zum anderen müssen sich die Elemente untereinander zu einem stimmigen Geschäftsmodell zusammenfügen [MSA05, S. 732]. So passt ein online-basiertes Betreuungskonzept bspw. zur Marktleistung von standardisierten Massenprodukten wie Schrauben oder Reihenklemmen.

Externe Konsistenz reflektiert die Übereinstimmung der getroffenen Entscheidungen mit den gegenwärtigen und zukünftigen Entwicklungen des Unternehmensumfeldes [MSA05, S. 732]. Beispielsweise ist ein auf Ladenlokalen ausgelegtes Geschäftsmodell für den Verleih von Filmen in Zeiten von leistungsstarken Internetverbindungen nicht mehr zeitgemäß – die Zukunft gehört Online-Filmverleihen wie z.B. Maxdome.

Bedeutung im Kontext der Arbeit: Für die Entwicklung eines nachhaltig erfolgreichen Geschäftsmodells sind die vorab genannten Faktoren zu berücksichtigen. Sie führen direkt zu Anforderungen an die zu entwickelnde Systematik (Abschnitt 2.5).

2.5 Anforderungen

Im Folgenden werden die Anforderungen an eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung beschrieben. Sie leiten sich aus den Abschnitten 2.1 bis 2.4 ab. Zur besseren Übersicht werden sie in Anforderungen an die Systematik (**Abschnitt 2.5.1**) und an dessen Anwendung (**Abschnitt 2.5.2**) unterschieden.

2.5.1 Anforderungen an die Systematik

Um ganzheitliche und im Wettbewerb erfolgreiche Geschäftsmodelle entwickeln zu können, bedarf es einer Systematik, die den gesamten Prozess in handhabbare, methodenunterstützte Einzelschritte mit definierten Teilzielen zerlegt.

A1) Einbindung in die strategische Planung

Strategien werden im Rahmen der strategischen Planung unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen erarbeitet (vgl. Abschnitt 2.2). Ein Geschäftsmodell ist die Konkretisierung einer realisierten Strategie [BR11, S. 25]. Es besteht die Notwendig-

keit, die Geschäftsmodellentwicklung in den Prozess der strategischen Planung zu integrieren [RRB11, S. 80]. Dies kann derzeit nicht gewährleistet werden [Jon04, S. 6f.].

A2) Integrative Entwicklung von Produktkonzept, Produktionssystemkonzept und Geschäftsmodell

Mit einer geplanten Geschäftstätigkeit lässt sich nur dann nachhaltiger wirtschaftlicher Erfolg erzielen, wenn Marktleistung und Geschäftsmodell optimal aufeinander abgestimmt sind (vgl. Abschnitt 2.4.6). Folglich ist die Geschäftsmodellentwicklung erfolgskritischer Bestandteil der Produktentstehung und steht in Wechselwirkung mit der Entwicklung von Produkt- und Produktionssystemkonzept [GPW09]. Die zu entwickelnde Systematik muss diese Wechselwirkung in geeigneter Weise berücksichtigen.

A3) Methodengestützte, systematische Vorgehensweise

Durch Anwendung einer Systematik wird die Erfolgswahrscheinlichkeit von Geschäftsmodellen signifikant erhöht (vgl. Abschnitt 2.4.1). Eine systematische Vorgehensweise leitet den Entwicklungsprozess in strukturierte Bahnen und macht ihn für alle beteiligten Mitarbeiter transparent und nachvollziehbar. Die einzelnen Arbeitsschritte einer Systematik sind präzise zu erläutern und mit Methoden zu unterstützen.

A4) Allgemeingültiger, modularer und skalierbarer Strukturierungsrahmen

Ein korrekt konzipiertes Geschäftsmodell wird zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen beitragen [Tee10, S. 191]. Ein allgemeingültiger, modularer und skalierbarer Strukturierungsrahmen unterstützt bei der Entwicklung von nachhaltig erfolgreichen Geschäftsmodellen (vgl. Abschnitt 2.3.5). Allgemeingültigkeit stellt die Anwendbarkeit für jede Industrie sicher. Modularität ermöglicht es, einzelne Geschäftsmodellelemente ein- oder auszublenden. Skalierbarkeit leistet, dass eine übersichtliche Geschäftsmodelldarstellung bei Bedarf hinreichend detailliert werden kann.

2.5.2 Anforderungen an die Anwendung

Die folgenden Anforderungen an die Anwendung der Systematik betreffen zu adressierende inhaltliche Aspekte, die ein herausragendes Geschäftsmodell kennzeichnen.

A5) Konkretisierung von Geschäftsideen

Eine auf Kundenanforderungen bzw. Nutzenpotentialen basierende Geschäftsidee ist Eingangsgröße für die Geschäftsmodellentwicklung (vgl. Abschnitt 2.4.2). Das durch Anwendung der Systematik resultierende Geschäftsmodell muss als Grundlage für die Erarbeitung eines Geschäftsplans genutzt werden können.

A6) Berücksichtigung des Wettbewerbsverhaltens

Die Interaktion der verschiedenen Marktteilnehmer folgt einer dominanten Geschäftslogik (vgl. Abschnitt 2.4.6). Ein neues Geschäftsmodell sollte diese Geschäftslogik revo-

lutionieren und neue Standards für erfolgreiches Agieren im Wettbewerb setzen [CJK09, S. 47]. Eine Systematik muss daher darstellen können, wie die Geschäftsmodelle der Wettbewerber im aktuellen Branchenwettbewerb positioniert sind.

A7) Antizipieren von Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld

Unternehmen und ihre Geschäftsmodelle sind permanent Veränderungen in ihrem Umfeld ausgesetzt (vgl. Abschnitt 2.4.6) [Cha97, S. 125], [PRW08, S. 7]. Wichtig ist es, Trends im direkten und erweiterten Umfeld frühzeitig zu erkennen, richtig zu bewerten und das Geschäftsmodell entsprechend darauf auszurichten. Die meisten Unternehmen beziehen jedoch ausschließlich ihr direktes Umfeld in diese Analyse ein [WKB+11, S. 58]. Die zu entwickelnde Systematik muss hier Abhilfe schaffen.

A8) Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle

Oftmals gibt es Alternativen zur erfolgreichen Platzierung einer Leistung am Markt (vgl. Abschnitt 2.4.3). Häufig wird allerdings nur nach der einen, perfekten Lösung gesucht. Die Qualität von Entscheidungen ist jedoch höher, wenn sie auf Alternativen beruhen [FE96, S. 15f.]. Entsprechend soll eine Systematik ermöglichen, mehrere Geschäftsmodellalternativen zu entwickeln, zwischen denen Entscheider auf Grundlage einer ganzheitlichen Bewertung wählen können.

A9) Interne und externe Konsistenz der Geschäftsmodelle

Die in einem Geschäftsmodell kombinierten Gestaltungsoptionen sollten einander unterstützen und ein stimmiges Gesamtbild ergeben (vgl. Abschnitt 2.4.6). Dies gilt sowohl innerhalb und zwischen den Geschäftsmodellelementen (intern), als auch zwischen Geschäftsmodell und Unternehmensumfeld (extern) [MSA05, S. 732]. RUMMELT fasst diese Eigenschaft unter dem Begriff „Konsistenz“ zusammen [Rum03, S. 81]. Es sind somit intern und extern konsistente Geschäftsmodelle zu entwickeln.

A10) Prägnante Visualisierung der Geschäftsmodelle

Geschäftsmodelle sollen ein ganzheitliches Verständnis einer geplanten Geschäftstätigkeit vermitteln und einen Entwicklungsauftrag herbeiführen. Folglich ist eine entscheidungsaugliche, prägnante Visualisierung erforderlich, die die wesentlichen Aspekte der relevanten Geschäftsmodellelemente darstellt (vgl. Abschnitt 2.3.6).

A11) Festlegung konkreter Maßnahmen zur Umsetzung

Zum Abschluss der Geschäftsmodellentwicklung sind konkrete Schritte zur Umsetzung des Geschäftsmodells festzulegen (vgl. Abschnitt 2.4.5). In der unternehmerischen Praxis wird der Umsetzung häufig zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Geschäftsmodelle verharren dann im Planungsstadium. Die zu entwickelnde Systematik muss bei der Definition konkreter Maßnahmen zur Umsetzung des Geschäftsmodells unterstützen.

3 Stand der Technik

Gegenstand dieses Kapitels ist die Vorstellung von Verfahren, Methoden und einzelnen Ansätzen aus dem Stand der Technik für die Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung. Zunächst werden in **Abschnitt 3.1** ausgewählte Strukturierungsrahmen zur ganzheitlichen Beschreibung, Analyse und Gestaltung von Geschäftsmodellen betrachtet. Die Diskussion von Verfahren und Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung erfolgt in **Abschnitt 3.2**. Ansätze zur Ermittlung von Handlungsoptionen, die einen methodischen Beitrag zur Entwicklung von Geschäftsmodellen leisten können, sind Gegenstand der Betrachtung im **Abschnitt 3.3**. In **Abschnitt 3.4** folgt die Diskussion von Ansätzen zur Visualisierung von Geschäftsmodellen. Methoden zur ganzheitlichen Bewertung und Auswahl von Geschäftsmodellen werden in **Abschnitt 3.5** dargestellt. Kapitel 3 schließt mit der Ableitung des verbleibenden Handlungsbedarfs in **Abschnitt 3.6**.

3.1 Strukturierungsrahmen für Geschäftsmodelle

Im Fokus der vorliegenden Arbeit steht die Entwicklung von Geschäftsmodellen für industrielle Marktleistungen. Entsprechend Abschnitt 2.3.5 bedarf es für die operative Arbeit mit Geschäftsmodellen eines konzeptionellen Bezugsrahmens, der die relevanten Elemente zur **ganzheitlichen Beschreibung, Analyse und Gestaltung einer Geschäftstätigkeit** kompakt und übersichtlich strukturiert. In der Literatur gibt zahlreiche Strukturierungsrahmen, jedoch keinen einheitlichen. Die für diese Arbeit relevanten Ansätze werden in den folgenden Abschnitten diskutiert und hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen an die zu entwickelnde Systematik aus Abschnitt 2.5 bewertet²⁸.

3.1.1 Strukturierungsrahmen nach WIRTZ

WIRTZ sieht ein Geschäftsmodell als eine **aggregierte Abbildung des betrieblichen Produktions- und Leistungssystems** eines Unternehmens. Das Geschäftsmodell bildet ab, welche Ressourcen in das Unternehmen fließen und wie diese durch den innerbetrieblichen Leistungserstellungsprozess in vermarktungsfähige Informationen, Produkte oder Dienstleistungen transformiert werden. Der Ansatz von WIRTZ ist nicht an eine bestimmte Industrie gebunden und geht über das Konzept der Wertschöpfungskette²⁹

²⁸ Weitere Strukturierungsrahmen, die aufgrund ihrer inhaltlichen Ferne nicht betrachtet werden, finden sich u.a. bei [CJK09], [CR02], [KM02], [Kön10], [MS08b], [MSA05], [Stä02]. Eine umfassende Übersicht gibt [Sch13].

²⁹ Der Wertschöpfungskettenansatz nach PORTER gliedert die Aktivitäten eines Unternehmens nach ihrem Beitrag zur Wertschöpfung in primäre Aktivitäten, welche sich direkt auf die Herstellung und den Vertrieb der Produkte konzentrieren, und unterstützende Aktivitäten, ohne die die Primäraktivitäten nicht durchgeführt werden können [Por03a].

hinaus, da es sowohl Sach- als auch Dienstleistungen abbildet. WIRTZ gliedert ein Geschäftsmodell in **sechs Partialmodelle** (Bild 3-1) [Wir01, S. 212].

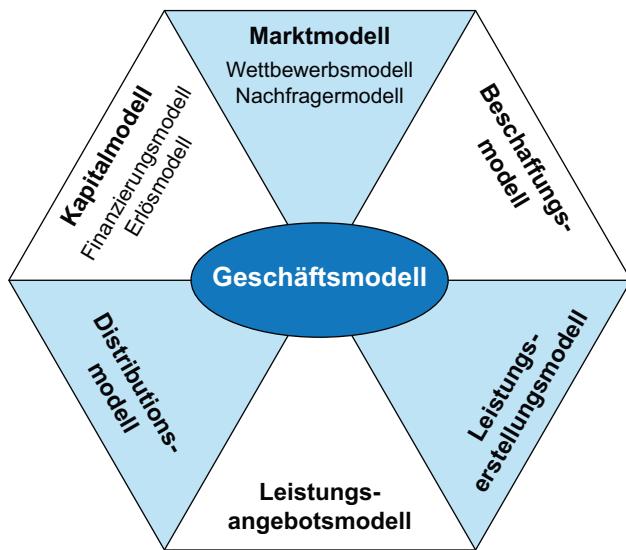


Bild 3-1: Strukturierungsrahmen eines Geschäftsmodells nach WIRTZ [Wir01, S. 211]

Das **Marktmodell** gliedert sich in zwei Submodelle. Das Nachfragermodell charakterisiert den Kunden, seine Nachfrageleistung und -menge sowie seine Preisbereitschaft. Das Wettbewerbsmodell beschreibt Marktstruktur und Marktverhalten innerhalb der relevanten Absatzmärkte. Das **Beschaffungsmodell** beschreibt den Lieferantenmarkt. Dafür erfolgt eine Ermittlung der benötigten Ressourcen, ihrer Menge und der Anbieter. Im Rahmen des **Leistungserstellungsmodells** werden die anzubietenden Güter und Dienstleistungen sowie die Transformationsprozesse zur Leistungserstellung beschrieben. Dabei liegt der Fokus eher auf den ökonomischen Beziehungen als auf dem technischen Leistungserstellungsprozess. Das **Leistungsangebotsmodell** enthält das Nutzenversprechen für den Kunden. Dieses formuliert, welche Leistungen, für welche Kunden angeboten werden. Im **Distributionsmodell** wird bestimmt, welche Produkte, zu welchem Preis und zu welcher Zeit, über welche Distributionskanäle zum Kunden gelangen. Das **Kapitalmodell** umfasst zwei Submodelle. Durch das Finanzierungsmodell werden Herkunft und Zusammensetzung des benötigten Kapitals beschrieben. Das Erlösmodell beschreibt Umsatzerlösquellen und definiert Erlösformen [Wir01, S. 212ff.].

Bewertung: Der Strukturierungsrahmen nach WIRTZ stellt ein integriertes Geschäftsmodell dar, in dem der innerbetriebliche Leistungserstellungsprozess ganzheitlich abgebildet wird. Es ist ein allgemeingültiger und skalierbarer Betrachtungsansatz, der die Verbindung zwischen Geschäftsmodell und Strategie hervorhebt und den existierenden Wettbewerb berücksichtigt. Die ausführlich definierten und klar voneinander abgegrenzten Geschäftsmodellelemente werden in Partialmodellen thematisch zusammengefasst. Unklar bleibt jedoch die Interaktion zwischen den Elementen: Welche Wirkungszusammenhänge bestehen zwischen den Elementen und welche Einflüsse erfährt das Gesamtmodell durch Änderungen einzelner Elemente?

3.1.2 Strukturierungsrahmen nach SHAFER ET AL.

SHAFER ET AL. fassen in ihrem Strukturierungsrahmen **Aktivitäten für Erfolg im Markt und im Wettbewerb** zusammen. Sie begründen ihren Strukturierungsrahmen in einer umfassenden Literaturanalyse zum Geschäftsmodellbegriff. Aus zwölf Definitionen haben sie die zwanzig meistgenannten zu **vier Partialmodellen** zusammengeführt: Strategische Entscheidungen (Strategic Choices), Wertschöpfung (Create Value), Wert(ab)schöpfung (Capture Value) und Wertschöpfungsnetzwerk (Value Network) [SSL05, S. 201]. Bild 3-2 zeigt das Analyseergebnis.

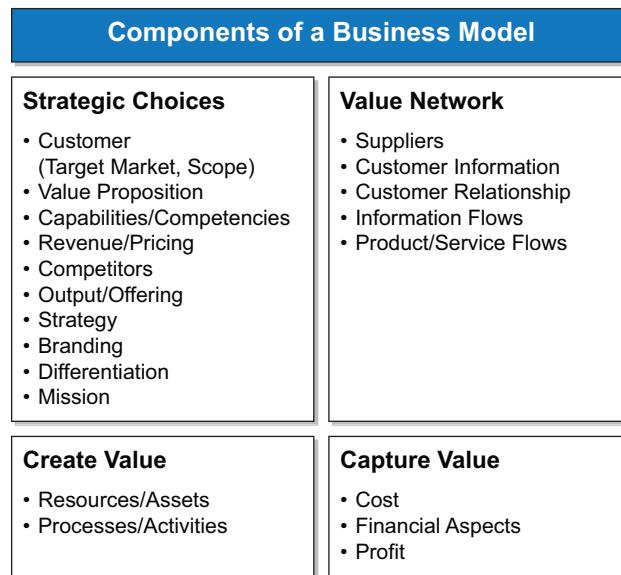


Bild 3-2: Strukturierungsrahmen eines Geschäftsmodells nach SHAFER ET AL. [SSL05, S. 202]

Jedes Partialmodell umfasst typische Elemente, die zur Gestaltung eines Geschäftsmodells zur Verfügung stehen. Im Partialmodell **strategische Entscheidungen** (Strategic Choices) sind Elemente zusammengefasst, durch die die wesentlichen Entscheidungen im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Geschäftsmodells sichtbar werden. Dies umfasst angebotsseitige Elemente wie Kunden (Customer), Nutzenversprechen (Value Proposition) und Marktangebot (Output/Offering). Intern gerichtet sind diese Elemente wie bspw. benötigte Fähigkeiten und Kompetenzen (Capabilities/Competencies). Markt- und Wettbewerbsseitig finden Markenpositionierung (Branding), Differenzierung (Differentiation) und Preisgestaltung (Revenue/Pricing) Berücksichtigung. Die Partialmodelle **Wertschöpfung** (Create Value) und **Wert(ab)schöpfung** (Capture Value) umfassen Ressourcen und Vermögensgegenstände, mit denen Prozesse und Aktivitäten durchgeführt werden. Ferner werden die mit der Geschäftstätigkeit verbundenen finanziellen Aspekte betrachtet. Sowohl Wertschöpfung als auch Wert(ab)schöpfung finden zunehmend in Netzwerken statt. Solche **Wertschöpfungsnetzwerke** (Value Network) umfassen Zulieferer, Distributoren, Kunden aber auch Partner, die die unternehmenseigenen Ressourcen erweitern [SSL05, S. 202].

Bewertung: SHAFER ET AL. haben einen allgemeingültigen Strukturierungsrahmen erarbeitet. Er umfasst die Elemente, die gemäß einer umfassenden Literaturanalyse am häufigsten zur Gestaltung eines Geschäftsmodells herangezogen werden. Die Aspekte der Leistungserstellung und -übermittlung werden umfassend abgebildet. Durch die Fülle an Elementen hat der Strukturierungsrahmen den Charakter eines Baukastens, aus dem Elemente anwendungsspezifisch ausgewählt werden können. Eine Empfehlung zur Auswahl einzelner Elemente wird nicht gegeben. Die Erläuterungen verbleiben auf einem generischen Niveau ohne Ansatzpunkte zur Gestaltung der Elemente. Damit ist der Strukturierungsrahmen eher eine Inspirationsquelle oder Checkliste, denn ein Werkzeug für die Beschreibung, Analyse und Gestaltung eines Geschäftsmodells.

3.1.3 Strukturierungsrahmen nach OSTERWALDER/PIGNEUR

Nach OSTERWALDER/PIGNEUR beschreibt ein Geschäftsmodell den **Wert**, der für ausgewählte Kundensegmente geschaffen wird, und die **Wertschöpfungsarchitektur**, die für die Schaffung, Vermarktung und Distribution dieses Wertes erforderlich ist. Der Wert stellt die gewinnbringende und nachhaltige Einnahmequelle des Geschäftsmodells dar. Die Wertschöpfungsarchitektur ist der kostenverursachende Faktor eines Geschäftsmodells. OSTERWALDER/PIGNEUR beschreiben ein Geschäftsmodell anhand von **neun Elementen**, den sog. „*9 building blocks*“ (Bild 3-3) [OP10, S. 15ff.].

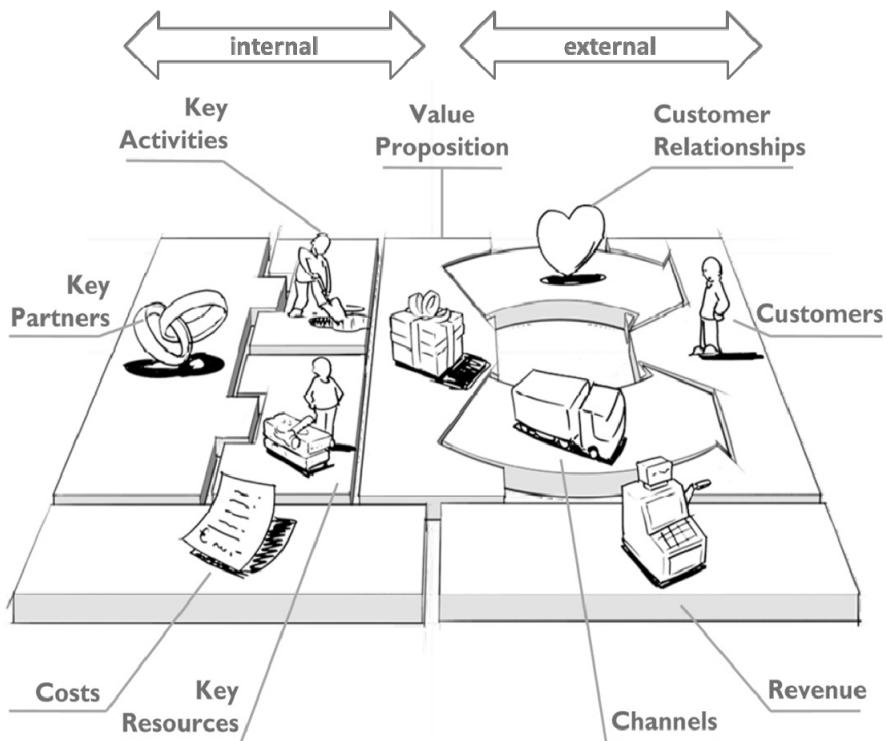


Bild 3-3: Strukturierungsrahmen eines Geschäftsmodells nach OSTERWALDER/PIGNEUR [OP10, S. 18f.]

Das **Nutzenversprechen** (Value Proposition) beschreibt den Nutzen, den ein Kunde aus dem Angebot des Unternehmens ziehen kann. Es schildert, welche Kundenwünsche befriedigt oder welche Probleme der Kunden gelöst werden und stellt somit den Grund dar, weshalb sich ein Kunde für die Marktleistung des Unternehmens entscheidet. Die **Kundensegmente** (Customers) definieren die einzelnen Kundengruppen, die durch das Produkt angesprochen werden sollen. Die potentiellen Kunden werden mittels einer Marktanalyse segmentiert, um die unterschiedlichen Bedürfnisse optimal befriedigen zu können. Über die **Marketingkanäle** (Channels) wird festgelegt, wie die Kommunikation mit den Kundengruppen erfolgen soll. Es werden sowohl Kommunikations- als auch Distributions- und Vertriebskanäle festgelegt. Die **Kundenbeziehungen** (Customer Relationships) beschreiben die Art der aufzubauenden Beziehung, den Intensitätsgrad sowie die Kosten für deren Aufbau und Aufrechterhaltung. Durch die **Ertragsquellen** (Revenue) ist darzustellen, wie ein Unternehmen Einnahmen generiert. Dazu ist die Zahlungsbereitschaft der ausgewählten Kundensegmente zu ermittel und das entsprechende Mittel zur Preisgestaltung zu wählen.

Die **Schlüsselaktivitäten** (Key Activities) sind diejenigen Aktivitäten, durch die das formulierte Nutzenversprechen erbracht wird. Als **Schlüsselressourcen** (Key Resources) werden jene Ressourcen bezeichnet, die grundlegend für die Durchführung der zentralen Aktivitäten sind. **Schlüsselpartner** (Key Partners) charakterisiert ein Netzwerk von Lieferanten und Kooperationspartnern eines Unternehmens, die bspw. Schlüsselressourcen bereitstellen. Die **Kostenstruktur** (Costs) gibt die wesentlichen Kosten wieder, die durch die Realisierung eines Geschäftsmodells anfallen. Zu deren Ermittlung sind die ausgewählten Schlüsselaktivitäten, -ressourcen, und -partnerschaften des Geschäftsmodells heranzuziehen [OP10, S. 15ff.].

Diese neun Geschäftsmodellelemente fassen OSTERWALDER/PIGNEUR zu **vier Partialmodellen** zusammen, mit denen sie die vier Hauptbereiche eines Unternehmens abdecken: Nutzenversprechen, Kunden, Infrastruktur und Finanzen. Die Elemente Kundensegmente, Marketingkanäle und Kundenbeziehungen bilden die **Kundenschnittstelle**. Um diese auszubauen, werden Schlüsselressourcen, -aktivitäten und -partner benötigt, welche die **Infrastruktur** des Geschäftsmodells repräsentieren. Als Schnittstelle zwischen dem Kunden und der Infrastruktur fungiert das **Nutzenversprechen**. Es bildet den Kern eines Geschäftsmodells. Das **Finanzmodell**, bestehend aus den Ertragsquellen und der Kostenstruktur, ist die monetäre Perspektive auf das Geschäftsmodell [OP10, S. 15 ff.].

Bewertung: OSTERWALDER/PIGNEUR stellen einen intuitiv verständlichen und allgemeingültigen Strukturierungsrahmen bereit. Das Rahmenwerk fokussiert auf das Nutzenversprechen, berücksichtigt aber auch die Aspekte der Werterstellung und Wertübermittlung, inkl. finanzieller Betrachtungen. Die ausführlich definierten und klar voneinander abgegrenzten Geschäftsmodellelemente werden in Partialmodellen thematisch zusammengefasst. Ferner werden praxisnahe Ansätze zur Ermittlung von Handlungsoptionen aufgezeigt, was die operative Anwendbarkeit des Rahmenwerks

erhöht. Besonders hervorzuheben ist die Modularität und Skalierbarkeit des Rahmenwerks, durch die die Auswahl der Elemente sowohl im Umfang als auch im Detaillierungsgrad der Betrachtung unternehmensspezifisch angepasst werden kann. Der Ansatz von OSTERWALDER/PIGNEUR ist daher im besonderen Maße für die Beschreibung, Analyse und Gestaltung unternehmerischer Geschäftstätigkeit im Kontext dieser Arbeit geeignet.

3.1.4 Strukturierungsrahmen nach BIEGER/REINHOLD

BIEGER/REINHOLD haben einen Strukturierungsrahmen zur **wertbasierten Beschreibung unternehmerischer Geschäftstätigkeit** geschaffen. Er zeichnet sich durch eine durchgängige Wertorientierung für Kunden und Unternehmen aus. Das Rahmenwerk besteht aus **sechs Elementen**, dessen generische Natur die Anwendung auf verschiedene Industrien und auch den organisationsübergreifenden Vergleich erlaubt (Bild 3-4) [BR11, S. 31].

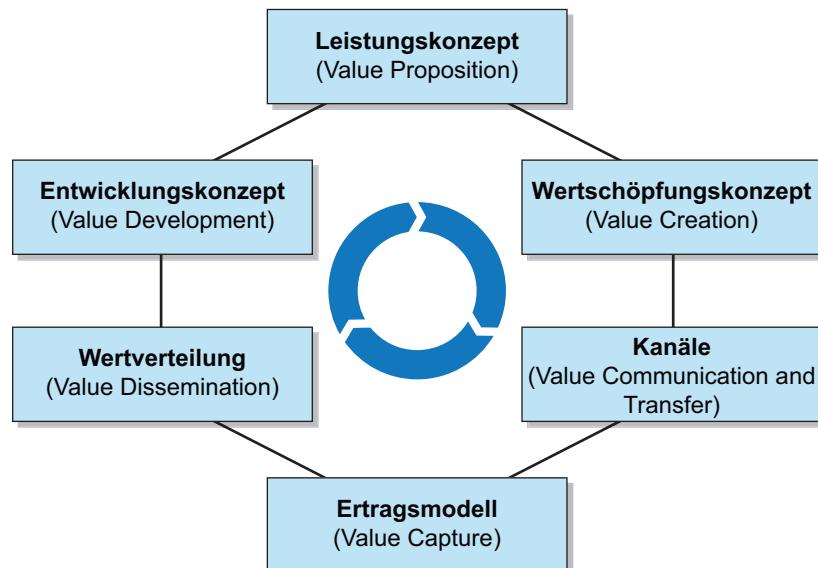


Bild 3-4: Strukturierungsrahmen eines Geschäftsmodells nach BIEGER/REINHOLD [BR11, S. 33]

Über das **Leistungskonzept** (Value Proposition) wird für verschiedene Kunden bzw. Kundengruppen die zu erbringende Leistung festgelegt. Im Element **Wertschöpfung** (Value Creation) wird festgelegt, wie das Nutzenversprechen für die Kunden umgesetzt werden kann. Dabei finden unternehmensinterne und -externe Ressourcen und Fähigkeiten Berücksichtigung. Ferner ist zu betrachten, wie diese in einem Wertschöpfungsnetzwerk zu dem angestrebten Nutzen kombiniert werden können. Durch die **Kanäle** (Value Communication and Transfer) wird definiert, wie der Kontakt zwischen dem Kunden und dem Unternehmen stattfinden soll und wie die erstellten Leistungen übertragen werden. Es werden sowohl die Kommunikations- als auch die Distributionskanäle betrachtet. Beim **Ertragsmodell** (Value Capture) wird betrachtet, in welcher Form

aus den für die Kunden erbrachten Leistungen Erträge für das Unternehmen entstehen bzw. „eingefangen“ werden können. Die **Werteverteilung** (Value Dissemination) beschreibt, wie die Einnahmen zwischen Unternehmen, Kapitalgebern und sonstigen Anspruchsgruppen verteilt werden. Da sich die Rahmenbedingungen für ein Geschäftsmodell stetig ändern können, wird im **Entwicklungskonzept** (Value Development) beschrieben, welche Maßnahmen das Unternehmen treffen muss, um das Geschäftsmodell kontinuierlich weiterzuentwickeln [BR11, S. 33].

Bewertung: BIEGER/REINHOLD haben einen allgemeingültigen Strukturierungsrahmen entwickelt, der auf kooperative Erbringung und Verteilung von Werten fokussiert. Im Vergleich zu anderen Strukturierungsrahmen werden die Elemente der Wertverteilung und der kontinuierlichen Weiterentwicklung als erfolgskritisch thematisiert. Die verwendeten Elemente werden umfassend definiert und klar voneinander abgegrenzt, verbleiben jedoch ohne konkrete Ansatzpunkte zur inhaltlichen Gestaltung. Elemente wie Marktleistung oder Kostenstruktur werden nicht explizit berücksichtigt und sind nur schwer in das Rahmenwerk integrierbar. Anwendungsorientierte Hinweise auf die Gestaltung dieses Wechselspiels werden nur bedingt gegeben.

3.2 Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung

Geschäftsmodelle sind Instrumente zur Sicherstellung von Profitabilität und Fortbestand eines Unternehmens [Wir10, S. 73]. Sie berühren alle Bereiche unternehmerischer Geschäftstätigkeit (u.a. Angebot, Kunde, Leistungserstellung und Finanzierung). Sie beruhen auf der aufeinander abgestimmten Kombination von Entscheidungen in vielen Geschäftsmodellelementen (Nutzenversprechen, Kundenbeziehungen, Schlüsselaktivitäten etc.). Zur Entwicklung von Geschäftsmodellen sind daher systematische, methodengestützte Verfahren erforderlich. Diese definieren Arbeitsschritte, deren Abfolge, den Einsatz von unterstützenden Methoden sowie Verantwortlichkeiten. Es gilt existierende Ansätze zu analysieren und ggf. in die Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung zu integrieren. Die für diese Arbeit relevanten Ansätze werden in den folgenden Abschnitten diskutiert und hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen an die zu entwickelnde Systematik aus Abschnitt 2.5 bewertet³⁰.

³⁰ Weitere Ansätze, die aufgrund ihrer inhaltlichen Ferne nicht im Fokus der Betrachtung liegen, können [BK12], [BRR02], [CJK09], [GFC13], [GJJ+10], [Jon04], [PG05], [PKT01], [PPL+01], [Rod12], [Zol06] entnommen werden.

3.2.1 Szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung nach FINK/SCHLAKE/SIEBE

FINK/SCHLAKE/SIEBE haben für die Entwicklung von Geschäftsmodellen ein auf dem Szenario-Management³¹ basierendes Verfahren erarbeitet. Dabei wird die Szenario-Technik zur **Identifikation und Visualisierung zukünftiger Geschäftsmodelle** eingesetzt, die die vorhandenen Potentiale eines Unternehmens konsequent ausschöpfen [FSS02, S. 234ff.]. Das Verfahren gliedert sich in vier Phasen (Bild 3-5).

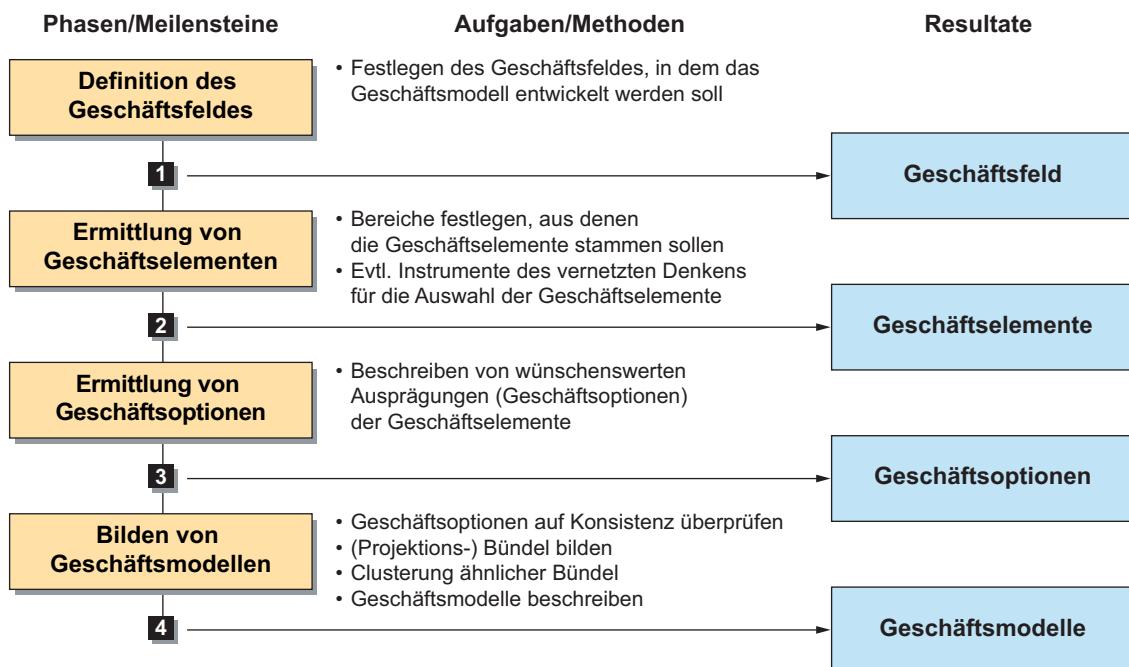


Bild 3-5: Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung nach FINK/SCHLAKE/SIEBE [FSS02, S. 240ff.]

Definition des Geschäftsfeldes: Den Ausgangspunkt der Betrachtung bildet die Festlegung des Geschäftsfeldes, für das ein Geschäftsmodell entwickelt werden soll. Die Definition kann top-down aus der Unternehmensstrategie abgeleitet werden („Wie könnte die Organisation das Geschäftsfeld erschließen?“) oder bottom-up aus der Organisation entstehen („Wie könnte das Geschäft aussehen, das die Organisation in der Zukunft betreibt?“) [FSS02, S. 240].

Ermittlung von Geschäftselementen: Geschäftselemente sind Aktivitäten, die ein Unternehmen zukünftig im definierten Geschäftsfeld ausführen kann. Sie stammen aus den Bereichen Prozesse, Vertriebskanäle, Kompetenzen und Technologien. Gegenstand der zweiten Phase ist die Ermittlung und Analyse möglicher Aktivitäten [FSS02, S. 240f.].

³¹ Das Szenario-Management umfasst die systematische Entwicklung von Szenarien und deren anschließende Anwendung als Werkzeug der strategischen Führung. Eine detaillierte Erläuterung der Funktionsweise findet sich in Abschnitt 3.3.1 oder bei [GPW09, S. 57ff.].

Ermittlung von Geschäftsoptionen: Gegenstand dieser Phase ist die Ermittlung denkbarer Zukunftsentwicklungen für alle festgelegten Geschäftselemente. Diese stellen für das Unternehmen zukünftige Geschäftsoptionen dar. Es werden jedoch nur für das Unternehmen wünschenswerte Optionen in Betracht gezogen [FSS02, S. 241].

Bilden von Geschäftsmodellen: Mittels einer Konsistenzanalyse werden alle Geschäftsoptionen paarweise auf Verträglichkeit überprüft. Als Ergebnis liegen konsistente Geschäftsmodelle vor, die ihrer Ähnlichkeit entsprechend zu Geschäftsmodellalternativen zusammengefasst werden. Die Geschäftsmodelle können anhand einer Ausprägungsliste³² und in Prosa beschrieben werden, wodurch sie als „*Orientierungshilfe für die Ausrichtung der Organisation dienen*“ [FSS02, S. 244].

Bewertung: Der Ansatz von FINK/SCHLAKE/SIEBE ist ein methodisches und systematisches Vorgehen für die Entwicklung von Geschäftsmodellen. Durch Anwendung der Konsistenzanalyse entstehen widerspruchsfreie Geschäftsmodellalternativen. Für die Identifizierung von Geschäftsoptionen verwenden die Autoren jedoch einen eingeschränkten Strukturierungsrahmen, dessen Elemente (Prozesse, Vertriebskanäle, Kompetenzen, Technologien) die unternehmerische Geschäftstätigkeit nicht ganzheitlich abbildet. Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld werden nicht explizit berücksichtigt. Wesentliche Nachteile des Ansatzes sind die fehlende Wettbewerbsbetrachtung und die Nichtberücksichtigung von Produkt- und Produktionssystemkonzept.

3.2.2 House of Value Creation nach FORZI/LAING

Das House of Value Creation (HVC) von FORZI/LAING ist ein **ganzheitlicher Ansatz für die Geschäftsmodellentwicklung**. Es setzt sich aus drei Säulen zusammen, die auf dem strategischen Unternehmensfokus und bekannten Kundenbedürfnissen fußen und diese in einem Geschäftsmodell konkretisieren. Jede Säule besteht aus sechs Ebenen, die stellvertretend für ein spezifisches Geschäftsmodellelement stehen. Bei der Geschäftsmodellentwicklung werden die Ebenen von der untersten zur obersten sequentiell durchlaufen. Auslöser (Trigger) für den Prozess können interne oder externe Einflüsse sein, wie bspw. eine neue Geschäftsidee, eine Innovation oder geänderte Rahmenbedingungen. Das Vorgehen gliedert sich in sechs Schritte, in denen die einzelnen Geschäftsmodellelemente auszuarbeiten sind (Bild 3-6) [FL03, S. 129].

³² Aus der Ausprägungsliste geht hervor, welche Geschäftsoptionen innerhalb einer Alternative kombiniert sind [FSS02, S. 243f.].

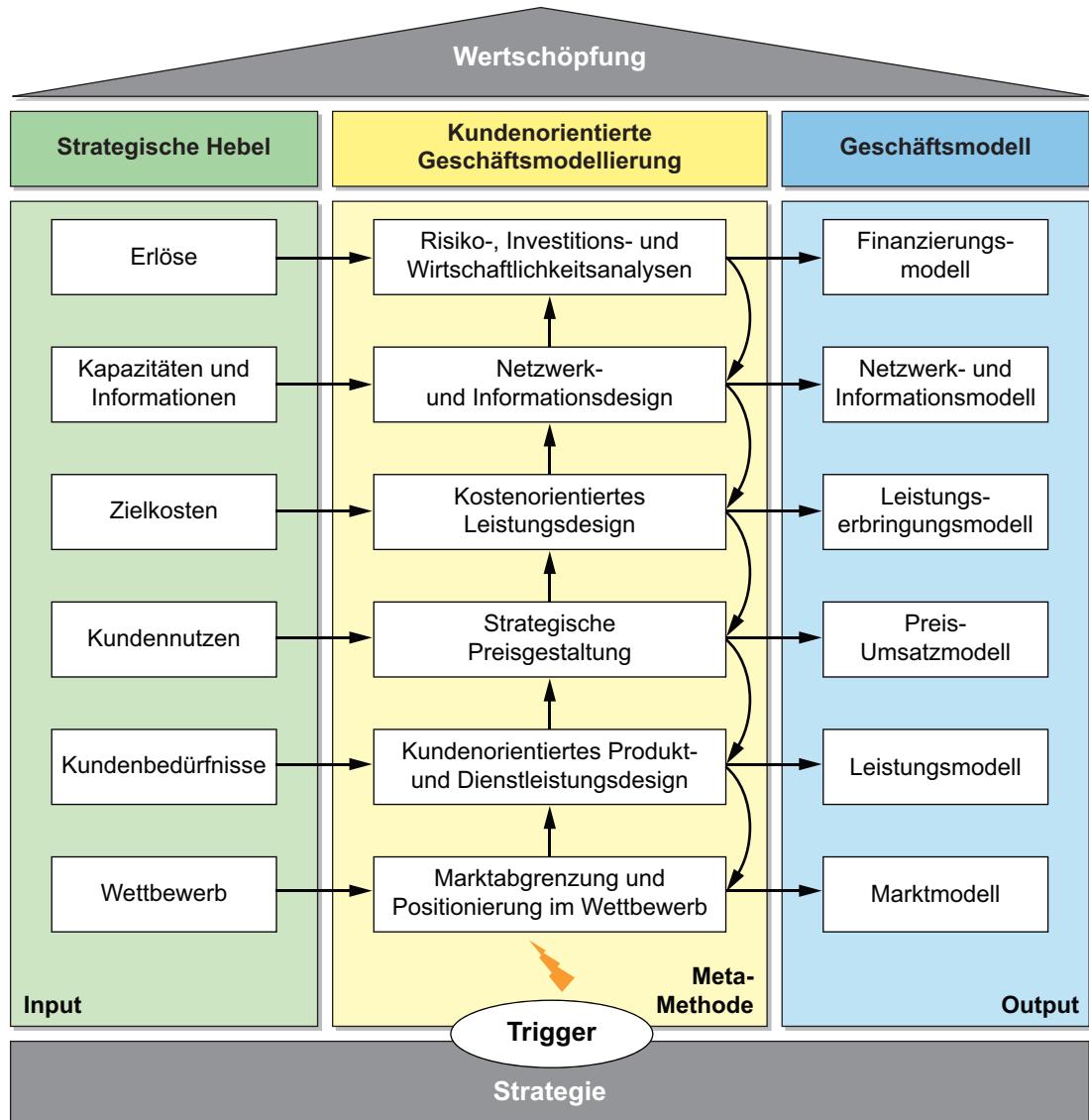


Bild 3-6: Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung nach FORZI/LAING [FL03, S. 120]

Marktabgrenzung und Positionierung im Wettbewerb: Zunächst ist die anzubietende Marktleistung grob festzulegen. Ferner sind alle Marktakteure zu erfassen und die Rentabilität des Marktsegments abzuschätzen. Eingangsgröße sind allgemeine Branchen- und Wettbewerbsinformationen. Ergebnis ist das Marktmodell [FL03, S. 121ff.].

Kundenorientiertes Produkt- und Dienstleistungsdesign: Im zweiten Schritt wird die Marktleistung ausgestaltet und spezifiziert. Durch Anwendung des *Quality Function Deployment*³³ (QFD) wird diese an den Kundenbedürfnissen ausgerichtet. Eingangsgröße sind Kundenbedürfnisse. Ergebnis ist das Leistungsmodell [FL03, S. 121ff.].

³³ Das Quality Function Deployment ist eine Methode der Qualitätssicherung. Gegenstand ist die Entwicklung von Produkten, die sich vollständig an den Bedürfnissen der Kunden ausrichten [Aka92].

Strategische Preisgestaltung: Die Preisgestaltung für die Marktleistung sollte sich am Kundennutzen und am realisierten Preisniveau der Wettbewerber ausrichten. Hierzu empfiehlt sich der methodische Ansatz „*Preiskorridor der Masse*“ [KM00, S. 132ff.]. Ergebnis dieses Schrittes ist das Preis-Umsatzmodell [FL03, S. 121ff.].

Kostenorientiertes Leistungsdesign: Auf Basis des Preis-Umsatzmodells werden die Zielkosten der Marktleistung bestimmt. Dabei wird mittels des Target-Costing-Ansatzes eine Kostenobergrenze ermittelt, aus der Anforderungen an den Produktionsprozess abgeleitet werden. Ergebnis ist das Leistungserbringungsmodell [FL03, S. 121ff.].

Netzwerk- und Informationsdesign: Hier gilt es festzulegen, welche Leistungsbestandteile über einen Wertschöpfungspartner bezogen werden sollen. Eingangsgrößen sind benötigte Kompetenzen, die Organisationsstruktur sowie die Technologieverfügbarkeit. Ergebnis ist das Netzwerk- und Informationsmodell [FL03, S. 121ff.].

Risiko-, Investitions- und Wirtschaftlichkeitsanalysen: Abschließend werden auf Grundlage der erwarteten Erlöse Finanzierungsmöglichkeiten eruiert und mittels einer Risikoabschätzung priorisiert. Das Ergebnis ist das Finanzmodell, das Unterstützung bei der Suche nach Investoren bietet [FL03, S. 121ff.].

Bewertung: Das House of Value Creation ist ein systematisches und methodisch gestütztes Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung. Der verwendete Strukturierungsrahmen bildet die unternehmerische Geschäftstätigkeit umfassend ab, berücksichtigt gar das vorherrschende Wettbewerbsverhalten explizit. Für die Identifizierung von Gestaltungsoptionen werden verschiedene Methoden genannt, ohne jedoch Gestaltungsmöglichkeiten konkret zu benennen. Wesentliche Nachteile dieses Ansatzes sind die fehlende integrative Entwicklung von Produktkonzept, Produktionssystemkonzept und Geschäftsmodell sowie die mangelnde Unterstützung bei der Implementierung eines Geschäftsmodells. Darüber hinaus werden Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld nicht proaktiv berücksichtigt. Die Entwicklung alternativer und konsistenzwahrender Geschäftsmodelle ist nicht Gegenstand des Vorgehens.

3.2.3 Szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung nach MIETZNER

MIETZNER sieht in der Szenario-Technik eine Methode zur frühzeitigen Ermittlung von neuen Märkten und Geschäftsmöglichkeiten. Dadurch bildet sie eine Grundlage für die Entwicklung zukünftiger Geschäftsmodelle [Mie09, S. 4]. Das Vorgehen zur **szenariobasierten Geschäftsmodellentwicklung** nach MIETZNER gliedert sich nach Bild 3-7 in fünf Phasen.

Situationsanalyse: Zunächst erfolgt eine Analyse und Bewertung des aktuell verfolgten Geschäftsmodells aus interner Sicht. Dabei wird ermittelt, wie das Unternehmen aus heutiger Sicht Kundennutzen schafft, wie es Gewinne erzielt und welche Ressourcen, Kompetenzen und Prozesse dafür eingesetzt werden. Ergebnis ist die aktuelle Situation aus Sicht des betrachteten Unternehmens [Mie09, S. 6].

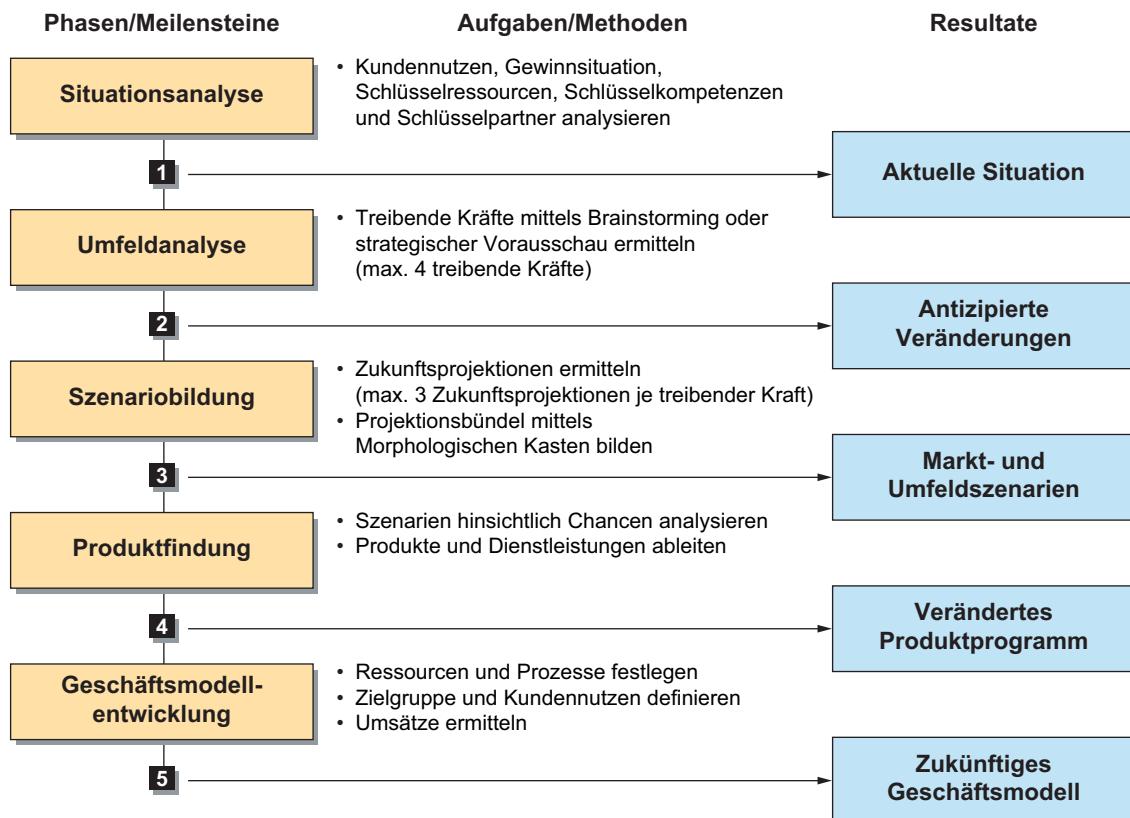


Bild 3-7: Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung nach MIETZNER [Mie09, S. 5]

Umfeldanalyse: Gegenstand der zweiten Phase ist die Ermittlung von treibenden Kräften. Dies sind Faktoren, die Ereignisse, Veränderungen und Trends im Unternehmensumfeld begründen können. Zur Ermittlung treibender Kräfte werden Methoden der strategischen Vorausschau empfohlen. Ergebnis dieser Phase sind antizipierte Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld [Mie09, S. 9].

Szenariobildung: Im dritten Schritt werden Szenarien entwickelt. Mittels Brainstorming gilt es zunächst je treibender Kraft drei Zukunftsprojektionen zu entwickeln. Die Projektionen werden unter Anwendung eines Morphologischen Kastens zu Projektionsbündeln kombiniert. Ergebnis sind Markt- und Umfeldszenarien, die Entwicklungen ausgewählter Umfeldfaktoren beschreiben [Mie09, S. 12].

Produktfindung: Anhand von Leitfragen wird die Gültigkeit der heutigen Konfiguration im Lichte zukünftiger Entwicklungen hinterfragt (z.B.: „Bildet das aktuelle Geschäftsmodell eine Basis, um Zukunftschancen auszuschöpfen?“). Daraus werden Produkt- und Dienstleistungsideen abgeleitet, mit denen neuen Kundenanforderungen oder veränderten Wettbewerbsbedingungen begegnet werden kann. Ergebnis ist ein auf zukünftige Entwicklungen angepasstes Produktprogramm [Mie09, S. 14].

Geschäftsmodellentwicklung: Für die neuen Produkt- und Dienstleistungsideen gilt es folgend ein Geschäftsmodell zu entwickeln. Zur Entwicklung eines Geschäftsmodells sind die drei Dimensionen Ressourcen und Prozesse, Zielgruppe und Kundennutzen sowie Umsätze zu beschreiben. Mittels eines Fragenkataloges werden die Erfolgswahr-

scheinlichkeiten des Geschäftsmodells geprüft (z.B.: „Sind die Produkte und Dienstleistungen attraktiv für potentielle Kunden?“). Ergebnis dieser Phase ist ein zukünftiges Geschäftsmodell für eine neue Produkt- oder Dienstleistungsidee [Mie09, S. 16].

Bewertung: MIETZNER verfolgt einen praxisorientierten Ansatz zur Geschäftsmodellentwicklung. Sie berücksichtigt die aktuelle Unternehmenssituation und zukünftige Veränderungen im Umfeld, ohne jedoch eine vollständige Einbindung in die strategische Planung zu realisieren. Die Auswahl der bei der Analyse berücksichtigten Faktoren ist rudimentär. Als Strukturierungsrahmen hat MIETZNER den Ansatz von JOHNSON ET AL. [JCK08] übernommen, der die wesentlichen Elemente unternehmerischer Geschäftstätigkeit abbildet. Das Vorgehen greift neue Geschäftsideen auf, konkretisiert sie aufgrund des eingeschränkten Strukturierungsrahmens jedoch nicht bis zum Entwicklungsauftrag. Ein entscheidender Nachteil ist, dass der eigentliche Prozess der Geschäftsmodellentwicklung nicht explizit geschildert wird. Es fehlen ein Leitfaden zur Durchführung der Geschäftsmodellentwicklung und eine umfassende methodische Unterstützung der einzelnen Phasen. Produkt- und Produktionssystemkonzept werden nicht berücksichtigt, noch erfolgt die Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle.

3.2.4 Business Model Design Process nach OSTERWALDER/PIGNEUR

OSTERWALDER/PIGNEUR bieten einen konkreten **Leitfaden zur Entwicklung von Geschäftsmodellen**. Dieser Leitfaden gliedert sich in fünf Phasen (vgl. Bild 3-8). Die Aufgaben und Resultate der einzelnen Phasen werden im Folgenden ausführlich vorgestellt [OP10, S. 248 ff.].

Mobilisieren: Ziel der ersten Phase ist ein Geschäftsmodellrahmen. Dafür ist festzulegen, wie das Geschäftsmodell beschrieben, entwickelt, analysiert und diskutiert werden soll. Ferner sind das Projekt vorzubereiten, die Projektziele zu formulieren und das Projektteam zusammenzustellen. Die Zusammenstellung des Teams sollte möglichst heterogen sein und unterschiedliche Teamrollen umfassen, bspw. Mitarbeiter mit Management- und Industrieerfahrung, kreative „Köpfe“ etc. [OP10, S. 250 f.].

Verstehen: Ziel der zweiten Phase ist fundiertes Wissen über die Umwelt, in die das Geschäftsmodell eingebracht werden soll. Im Vordergrund steht das Sammeln von Information bezüglich Kunden, Wettbewerbern, Technologien und Umwelt. Die Analyse von am Markt gescheiterten Geschäftsmodellen liefert wertvolle Hinweise für die Gestaltung des eigenen Geschäftsmodells [OP10, S. 252f.].

Entwickeln: In dieser Phase werden realisierbare Geschäftsmodelloptionen entwickelt, getestet und ausgewählt. Die Herausforderung liegt in der Entwicklung neuer, einmaliger Geschäftsmodelle. Als Grundlage dient der von OSTERWALDER/PIGNEUR entwickelte Strukturierungsrahmen (vgl. Abschnitt 3.1.3). Je Geschäftsmodellelement sind verschiedene Geschäftsmodelloptionen zu entwickeln und miteinander zu kombinieren. Durch einen Test nach unterschiedlichen Kriterien werden Erfolgspotentiale und Be-

drohungen der Geschäftsmodellalternativen aufgedeckt. Die folgende Bewertung dient der Ermittlung der Alternative mit dem größten Erfolgspotential [OP10, S. 254f.].

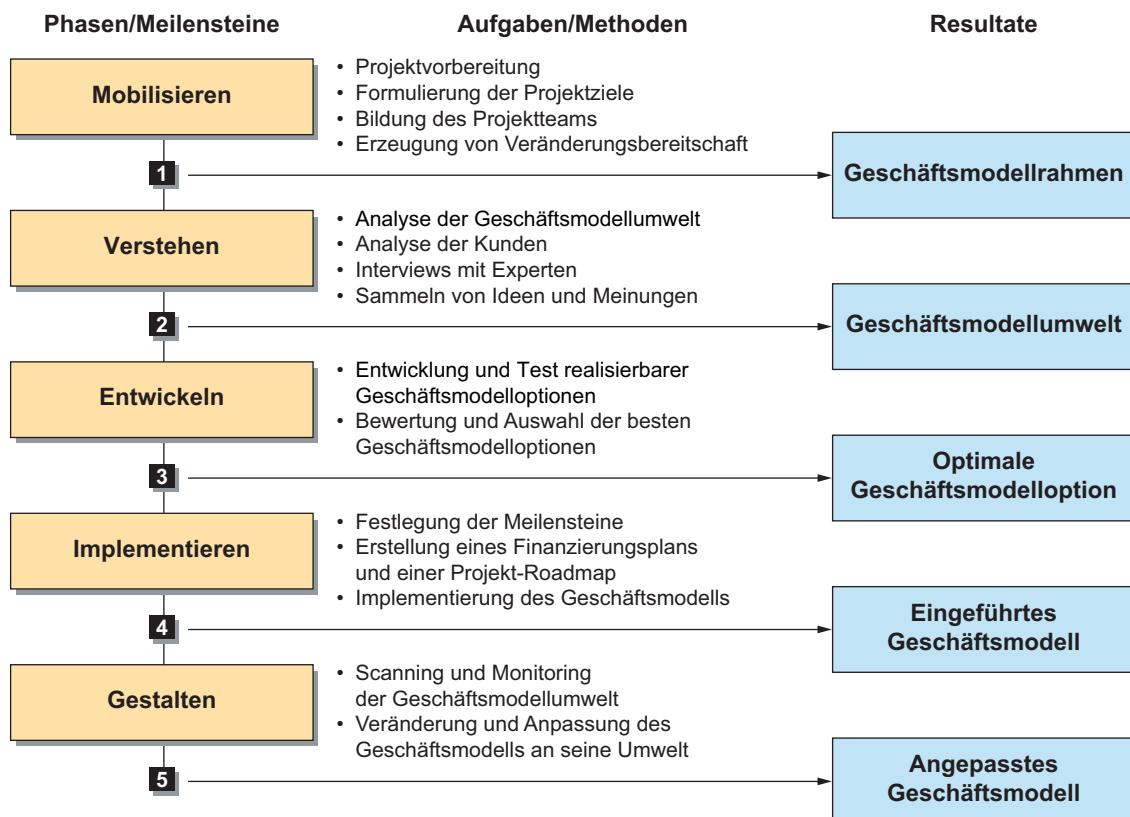


Bild 3-8: Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung nach OSTERWALDER/PIGNEUR [OP10, S. 249]

Implementieren: Die ausgewählte Geschäftsmodellalternative ist in das bestehende Geschäft des Unternehmens einzubinden. Ziele der vierten Phase sind ein Geschäftsplan und ein Projektmanagementplan. Dafür sind alle erforderlichen Teilprojekte zu ermitteln, die auszuführenden Meilensteine festzulegen, gesetzliche Strukturen zu organisieren, sowie ein Finanzierungplan und eine Projekt-Roadmap zu erstellen [OP10, S. 256f.]. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Kommunikation des neuen Geschäftsmodells im Unternehmen, für die sich das Visualisierungskonzept der *Business Model Canvas* empfiehlt (vgl. Abschnitt 3.4.3).

Gestalten: Märkte und Umwelt unterliegen einem ständigen Wandel. Zur Gewährleistung einer langfristigen Wettbewerbsfähigkeit geht es in der letzten Phase um die kontinuierliche Anpassung des Geschäftsmodells an diesen Wandel. Dabei hilft ein Monitoring der Umwelt, um bedeutende Diskontinuitäten frühzeitig zu ermitteln und das Geschäftsmodell darauf anzupassen [OP10, S. 258f.].

Bewertung: OSTERWALDER/PIGNEUR beschreiben ein generisches Vorgehen für die Entwicklung von Geschäftsmodellen, welches unternehmensspezifisch angepasst werden kann. Das phasenweise Vorgehen ist anwenderfreundlich und stellt die vollständige Bearbeitung aller Schritte sicher. Für die Bearbeitung der einzelnen Phasen werden Me-

thoden vorgeschlagen, durch die eine gegebene Geschäftsidee aufgegriffen und sukzessive konkretisiert wird. Eine Einbindung in die strategische Planung ist jedoch nicht gegeben. Der verwendete Strukturierungsrahmen bildet die unternehmerische Geschäftstätigkeit ganzheitlich ab und ist darüber hinaus sowohl modular als auch skalierbar. Besonders hervorzuheben ist die Berücksichtigung von Geschäftsmodellalternativen und eines Implementierungsplans. Wesentlicher Nachteil ist, dass der konkrete Prozess der Geschäftsmodellentwicklung nicht explizit erläutert wird. Folglich gibt es auch keine Hinweise darauf, wie interne und externe Konsistenz des Geschäftsmodells realisiert wird oder Produkt- und Produktionssystem eingebunden werden.

3.2.5 Business Model-Designprozess nach WIRTZ

WIRTZ hat ein Vorgehen zur Entwicklung eines **ganzheitlichen Geschäftsmodells** erarbeitet. Das Vorgehen gliedert sich in vier Phasen, die im Rahmen der Entwicklung zu durchlaufen sind (Bild 3-9) [Wir10, S. 205]. Die Aufgaben und Resultate der einzelnen Phasen werden im Folgenden ausführlich vorgestellt.

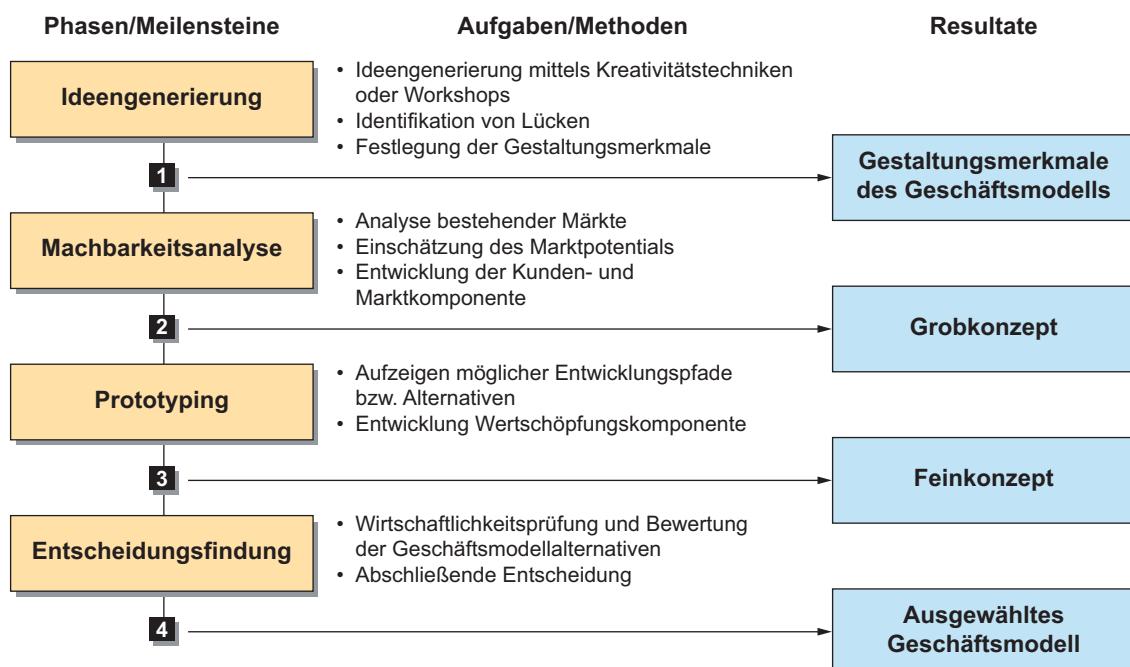


Bild 3-9: Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung nach WIRTZ [Wir10, S. 205]

Ideengenerierung: In der ersten Phase gilt es unter Anwendung von Kreativitätstechniken Ideen für die Gestaltung der einzelnen Geschäftsmodellelemente³⁴ zu entwickeln. Es kann sich dabei um neue Ideen, Best-Practice anderer Unternehmen oder Erkenntnis-

³⁴ WIRTZ verwendet neun Teilmodelle, die zu drei Komponenten zusammengefasst werden: Strategische Komponente (Ressourcenmodell, Strategiemodell, Netzwerkmodell), Kunden- und Marktkomponente (Kundenmodell, Marktangebotsmodell, Erlösmodell) und Wertschöpfungskomponente (Beschaffungsmodell, Leistungserstellungsmodell, Finanzmodell) [Wir10, S. 119].

se aus einer Stärken-Schwächen-Analyse handeln. Ergebnis sind die Gestaltungsmerkmale eines Geschäftsmodells, die die prinzipielle Stoßrichtung des Geschäftsmodells vorgeben [Wir10, S. 207ff.].

Machbarkeitsanalyse: Ziel sind Implikationen und Restriktionen für das zu entwickelnde Geschäftsmodell aus den Bereichen Umfeld, Branche und Markt. Bei der Umfeldanalyse gilt es die Rahmenbedingungen der Umwelt zu einem Gesamtbild zusammenzusetzen. Die Branchenanalyse fokussiert auf vorherrschende Marktstrukturen und das Nachfragerverhalten. Durch die Wettbewerbsanalyse werden das Verhalten der Wettbewerber und die Wettbewerbsintensität bestimmt. Die Informationen dienen dem Entwurf der Kunden- und Marktkomponente. Ergebnis ist ein Grobkonzept für den Geschäftsmodellentwurf [Wir10, S. 210ff.].

Prototyping: Ziel sind verschiedene Alternativen für die Realisierung einer Geschäfts-idee. Dabei wird ein Geschäftsmodell bereits vor der Implementierung konzeptionell vollständig durchdacht, um kosten- und zeitintensive Korrekturen an einem aktiven Geschäftsmodell zu verhindern. Schwerpunkt der Prototypen-Phase ist die finale Ausgestaltung der Wertschöpfungskomponente durch die Entwicklung alternativer Konfigurationen der Leistungserstellung. Die erarbeiteten Prototypen stellen realisierbare Feinkonzepte des Geschäftsmodells dar [Wir10, S. 214ff.].

Entscheidungsfindung: Zum Abschluss werden die Prototypen umfassend verglichen und bewertet. Ziel ist die zur Auswahl der erfolgversprechendsten Alternative. Als Bewertungsgrundlage dienen eine Stärken-Schwächen-Analyse sowie Geschäftspläne. Auszuwählen ist das Geschäftsmodell mit dem größten Wettbewerbsvorteilspotential für die langfristige Sicherstellung der Unternehmensprofitabilität. Ergebnis dieser Phase ist ein ausgewähltes Geschäftsmodell [Wir10, S. 216ff.].

Bewertung: Der von WIRTZ entwickelte Business Model-Designprozess ist ein systematisches Werkzeug zur ganzheitlichen Entwicklung von Geschäftsmodellen. Das Vorgehen konkretisiert eine Geschäftsidee zu alternativen Geschäftsmodellen, ohne jedoch die Kriterien des Bewertungsprozesses zu benennen. Der angewendete Strukturierungsrahmen bildet die unternehmerische Geschäftstätigkeit ganzheitlich ab. Ferner stellt dieser ein umfassendes Verständnis sicher und kann bei Bedarf hinreichend konkretisiert werden. Durch das strategische Partialmodell ist eine Einbindung in die strategische Planung teilweise gegeben. Die Berücksichtigung von Produkt- und Produktionsystemkonzept wird angedeutet, jedoch nicht in der notwendigen Tiefe dargelegt. Gleiches gilt für die Berücksichtigung von Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld. Eine Methodenunterstützung ist nur partiell gegeben. Die Sicherstellung der internen und externen Konsistenz wird nicht näher betrachtet. Des Weiteren endet das Vorgehensmodell ohne Anleitung zur Implementierung eines ausgewählten Geschäftsmodells.

3.2.6 Business Model Design nach EURICH ET AL.

Das Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung von EURICH ET AL. beruht auf dem **Ansatz des vernetzenden Denkens** [GP91] und der **Theory of Business** [Dru94]. Gegenstand ist die schrittweise Entwicklung eines Geschäftsmodells, von der ersten Idee bis zum implementierten Modell [EBB+13]. Das Vorgehen gliedert sich in sechs Phasen, dessen Aufgaben und Resultate im Folgenden vorgestellt werden (Bild 3-10).

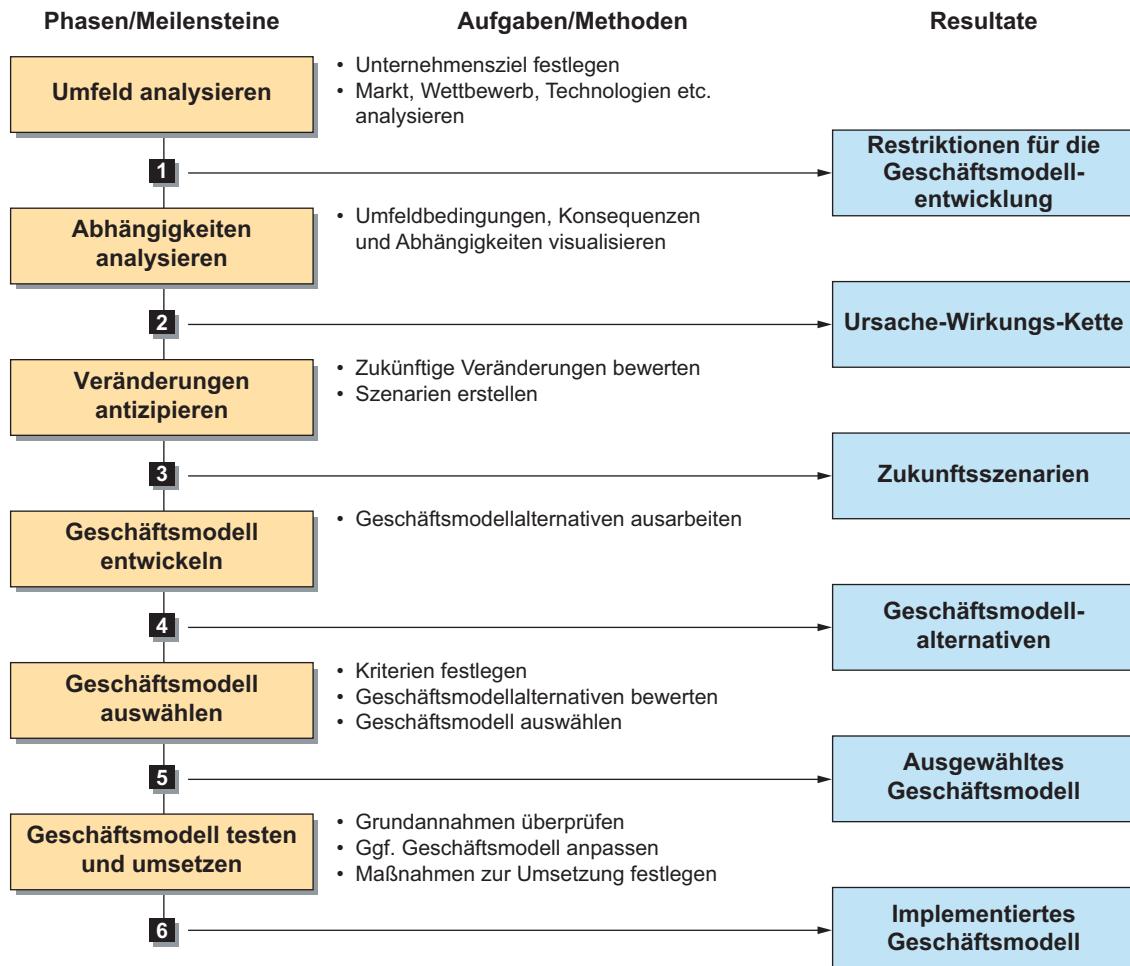


Bild 3-10: Vorgehen zur Geschäftsmodellentwicklung nach EURICH ET AL. [EBB+13, S. 7]

Umfeld analysieren: Ausgangspunkt ist die Ermittlung grundlegender Annahmen über das Unternehmen. Dazu gehört die Bestimmung der Zielsetzung für das zu entwickelnde Geschäftsmodell sowie die Ausleuchtung des Geschäftsmodellumfeldes hinsichtlich anstehender Veränderungen. Die Informationen sind mittels semi-strukturierter Interviews auf Geschäftsleitungsebene zu ermitteln. Ergebnis sind Annahmen und Restriktionen mit Einfluss auf das zu entwickelnde Geschäftsmodell [EBB+13, S. 6].

Abhängigkeiten analysieren: Für ein tieferes Verständnis der Unternehmenssituation und deren Kommunikation mit den involvierten Stakeholdern werden die Analyseergebnisse in einem Ursache-Wirkungs-Diagramm visualisiert. Dabei sind sowohl ge-

genwärtige Umfeldbedingungen, Annahmen über deren zukünftige Entwicklung, als auch resultierende Konsequenzen darzustellen. Der Entwurf des Diagramms erfolgt in einem Workshop. EURICH ET AL. bezeichnen die Ursache-Wirkungs-Kette als geeigneten Startpunkt für die Geschäftsmodellentwicklung [EBB+13, S. 6].

Veränderungen antizipieren: Im dritten Schritt gilt es mögliche Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld, valide Entscheidungsoptionen sowie zu erwartende Konsequenzen tiefer zu verstehen. Dies geschieht mittels Szenarien, die wahlweise aus Unternehmens- oder Marktsicht zu entwickeln sind [EBB+13, S. 7].

Geschäftsmodell entwickeln: Auf Grundlage der gegenwärtigen, der vorhergesagten und der gewünschten Unternehmenssituation sind alternative Geschäftsmodelle zu entwickeln. EURICH ET AL. empfehlen hierzu die Verwendung von Gestaltungsmustern und Taxonomien als Inspirationsquelle. In Kleingruppen sind die Szenarien zu einem vollständigen Geschäftsmodell auszuarbeiten. Ergebnis dieser Phase sind Geschäftsmodellalternativen, die mit internem und externem Umfeld übereinstimmen [EBB+13, S. 7].

Geschäftsmodell auswählen: Die Auswahl eines Geschäftsmodells erfordert einem umfassenden Bewertungsprozess. Anwendung finden Kriterien, die die Ganzheitlichkeit des Geschäftsmodells berücksichtigen, wie bspw. Abhängigkeiten von Geschäftspartnern und Übereinstimmung mit den strategischen Unternehmenszielen. Zur Vorauswahl empfehlen EURICH ET AL. die Anwendung der STEP Methode³⁵. Die eigentliche Auswahl erfolgt im Rahmen einer Diskussion mit der Geschäftsleitung. Ergebnis dieser Phase ist ein Geschäftsmodell, das unter Berücksichtigung der definierten Rahmenbedingungen die größten Erfolgsaussichten hat [EBB+13, S. 7].

Geschäftsmodell testen und umsetzen: Vor der Implementierung des Geschäftsmodells ist die Korrektheit der Annahmen zu prüfen. Dies kann bspw. durch Workshops mit Lead-Usern unter Anwendung des Ursache-Wirkungs-Diagramms erfolgen, was einen Abgleich der Annahmen mit der Realität ermöglicht. Bei erkannten Abweichungen ist das Geschäftsmodell entsprechend anzupassen. Abschließend sind Maßnahmen für die Umsetzung des Geschäftsmodells zu erarbeiten [EBB+13, S. 7].

Bewertung: EURICH ET AL. verfolgen einen praxisnahen und inhaltlich umfassenden Ansatz zur Geschäftsmodellentwicklung. Das Verfahren berücksichtigt Wettbewerbs-, Umfeld- und Zukunftsanalysen – Aspekte, die in vielen existierenden Ansätzen fehlen. Ebenso zielt das Verfahren auf die Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle. Es werden verschiedene Strukturierungsrahmen vorgestellt, aber keine Indikation zur Auswahl von konstituierenden Geschäftsmodellelementen gegeben. Auch fehlt eine durchgängige, methodisch verbindliche Unterstützung des Grundmodells. Dies gilt insbesondere für den konkreten Prozess zur Ausgestaltung eines Geschäftsmodells. Der Aspekt Pro-

³⁵ Die STEP Methode berücksichtigt soziale (Social), technologische (Technological), ökonomische (Economical) und politische (Political) Kriterien [PN07].

duktentstehung und damit die Einbindung des Geschäftsmodells in die strategische Planung sowie in das Produkt- und Produktionssystemkonzept werden nicht berücksichtigt. Die Erstellung eines Implementierungsplans wird angedeutet, jedoch nicht in der notwendigen Tiefe erläutert. Das Verfahren verbleibt auf einem hohen generischen Abstraktionsniveau ohne konkrete Unterstützung für die operative Anwendung.

3.3 Ansätze zur Ermittlung von Handlungsoptionen

Im Fokus dieser Arbeit steht eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen für industrielle Marktleistungen. Die Problemanalyse hat gezeigt, dass Geschäftsmodelle viele Bereiche unternehmerischer Geschäftstätigkeit berühren. Für die Entwicklung erfolgreicher Geschäftsmodelle gilt es, Veränderungen im Umfeld zu antizipieren, Marktleistung und Geschäftsmodell integrativ zu entwickeln, die dominante Geschäftslogik zu brechen sowie eine schlüssige Kombination von zahlreichen Einzelentscheidungen zu erzielen (vgl. Abschnitt 2.4.6). In Ergänzung zu den expliziten Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung (vgl. Abschnitt 3.2) halten Forschung und Praxis zahlreiche **spezialisierte Methoden für punktuelle Unterstützung** bei der Realisierung dieser Faktoren bereit. Einige dieser Methoden werden im Folgenden erläutert und dahingehend untersucht, inwieweit sie für diese Arbeit verwertbare Ansatzpunkte liefern.

3.3.1 Szenario-Technik

Für nachhaltigen Unternehmenserfolg ist es wichtig, Veränderungen frühzeitig zu erkennen. Die Szenario-Technik ist ein Werkzeug für das Vorausdenken der Zukunft [Son70]. Ein **Szenario** ist ein Zukunftsbild, das sich aus einer schlüssigen Kombination von denkbaren Entwicklungen einzelner Einflussfaktoren ergibt [GPW09, S. 56].

Szenarien beruhen auf zwei **Grundprinzipien**: „Vernetztes Denken“ und „Multiple Zukunft“. Unternehmen sind in ein komplexes Netz von Einflussfaktoren eingebettet, die auf das Unternehmen wirken und sich gegenseitig beeinflussen. Es ist erforderlich, die Vernetzung zwischen den vielen Faktoren zu berücksichtigen, was als **vernetztes Denken** bezeichnet wird. Die Zukunft ist nicht exakt prognostizierbar. Es gibt stets mehrere Alternativen, wie sich die Einflussfaktoren entwickeln können. Dies bringt der Begriff der **multiplen Zukunft** zum Ausdruck [GPW09, S. 60].

Ziel der **Szenario-Technik** sind strategische Entscheidungen auf Grundlage erkannter Chancen und Gefahren für das eigene Geschäft. Die Nutzung von Szenarien in der strategischen Führung wird nach GAUSEMEIER ET AL. als Szenario-Management bezeichnet [GPW09, S. 62]. Die Entwicklung von Szenarien erfolgt in fünf Phasen (vgl. Bild 3-11).

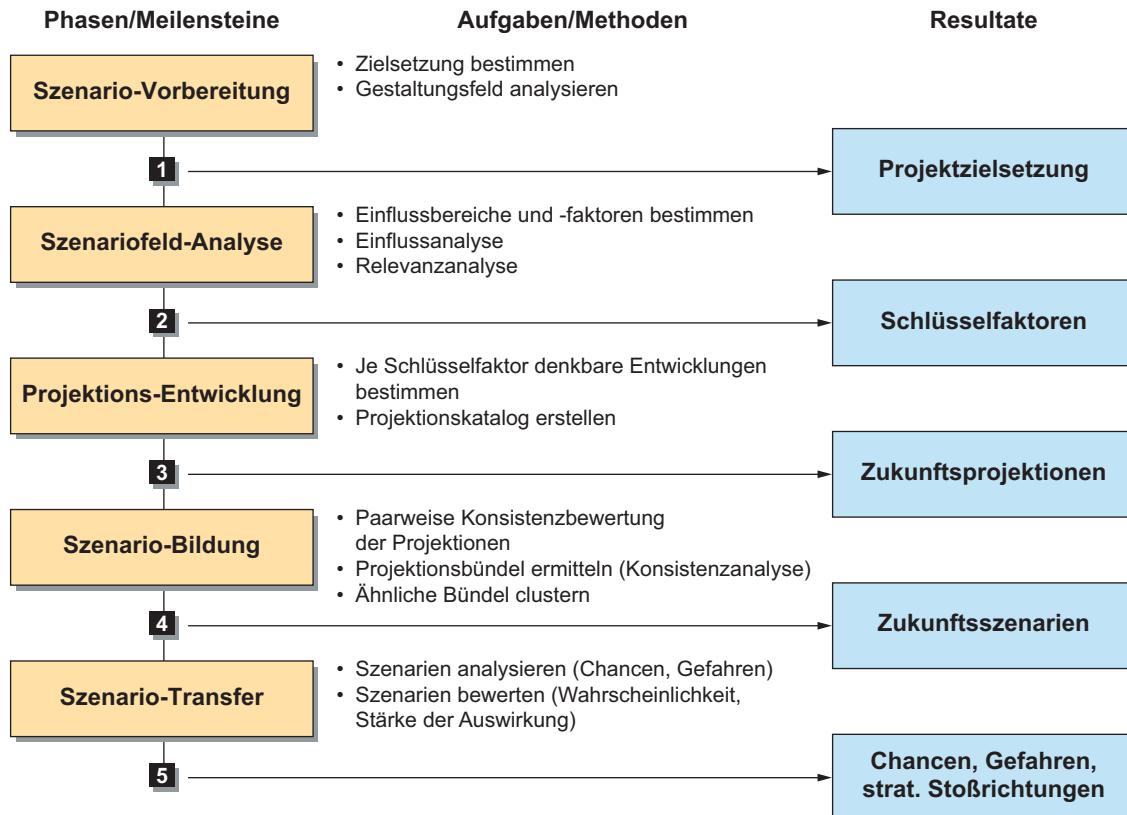


Bild 3-11: Phasenmodell des Szenario-Managements nach GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 63]

Szenario-Vorbereitung: Die Szenario-Vorbereitung umfasst die Festlegung von Projektzielsetzung und Projektorganisation, sowie die Definition und Analyse des Gestaltungsfeldes. Das Gestaltungsfeld ist der Bereich, für den auf Grundlage der Szenarien strategische Entscheidungen zu treffen sind. Dies ist zumeist ein Unternehmen oder ein Geschäftsbereich [GPW09, S. 64ff.].

Szenariofeld-Analyse: Das Szenariofeld steckt den Bereich ab, für den Szenarien entwickelt werden, z.B. für das globale Umfeld oder eine bestimmte Branche. Zunächst gilt es, das Szenariofeld in Einflussbereiche aufzuteilen (z.B. Technologie, Ökonomie, Lieferanten) und Faktoren mit Einfluss auf den Untersuchungsgegenstand zu ermitteln. Anhand einer Einfluss- und Relevanzanalyse sind die 20 bedeutendsten Einflussfaktoren zu ermitteln – diese werden als Schlüsselfaktoren bezeichnet [GPW09, S. 66ff.].

Projektions-Entwicklung: Im Rahmen der Projektions-Entwicklung erfolgt der eigentliche Blick in die Zukunft. Für jeden Schlüsselfaktor werden denkbare Entwicklungsmöglichkeiten ermittelt und als Zukunftsprojektionen in einem Projektionskatalog dokumentiert. Die Aussagekraft der Szenarien hängt von der Qualität der Zukunftsprojektionen ab. Es empfiehlt sich, neben wahrscheinlichen auch extreme, aber vorstellbare Entwicklungen zu berücksichtigen [GPW09, S. 74ff.].

Szenario-Bildung: In dieser Phase werden auf Grundlage der beschriebenen Zukunftsprojektionen aussagekräftige Szenarien erstellt. Dies geschieht mittels einer paarweisen

Konsistenzbewertung der Zukunftsprojektionen, durch die deren Verträglichkeit in einem gemeinsamen Zukunftsbild ermittelt wird [GPW09, S. 79ff.]. Bild 3-12 zeigt das Beispiel einer Konsistenzmatrix.

Konsistenzmatrix
Fragestellung: „Wie verträgt sich Zukunftsprojektion i (Zeile) mit Zukunftsprojektion j (Spalte)?“

Bewertungskala:
1 = totale Inkonsistenz
2 = partielle Inkonsistenz
3 = neutral oder voneinander unabhängig
4 = gegenseitiges Begünstigen
5 = starke gegenseitige Unterstützung

		Projektionen																																															
		Prosperierender Handel			Blockbildung			Protektionismus			Weiter Nachteile			Partielle Verbesserung			Gravierende Verbesserung			High-Tech-Standort			Gewinnt an Boden			Einer unter vielen			Wenig Ideen, kaum neue Prod.			Unzureichende Umsetzung			Hohe Innovationskraft			Nur Produktgeschäft			Alles aus einer Hand			OEM dominieren					
Schlüsselfaktor	Projektionen	Nr.		1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4C	19A	19B	19C																															
		Entwicklung von Weltwirtschaft und Welthandel	Prosperierender Handel	1A																																													
Blockbildung	1B																																																
Protektionismus	1C																																																
Attraktivität des Standorts Deutschland	Weiter Nachteile	2A		3	4	4																																											
	Partielle Verbesserung	2B		3	4	2																																											
	Gravierende Verbesserung	2C		4	2	2																																											
Image des Produktionsstandorts Deutschland	High-Tech-Standort	3A		4	2	2	1	4	5																																								
	Gewinnt an Boden	3B		3	3	2	2	5	3																																								
	Einer unter vielen	3C		3	4	4	5	3	1																																								
Innovationsfähigkeit	Wenig Ideen, kaum neue Prod.	4A		3	4	4	4	2	1	1	2	4																																					
	Unzureichende Umsetzung	4B		3	4	3	4	5	2	2	3	4																																					
	Hohe Innovationskraft	4C		4	2	2	2	4	5	5	5	2																																					
Anforderungsprofil Dienstleistungen	Nur Produktgeschäft	19A		3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3																																
	Alles aus einer Hand	19B		3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	2	3																																	
	OEM dominieren	19C		3	3	3	2	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3																																

1
2
5

4
5
3

5
3
1

1
2
5

4
5
3

5
3
1

Die Wahrnehmung des Standorts Deutschland als High-Tech-Produktionsstandort und die Erzielung von Kostenvorteilen begünstigen sich stark. Daher können sie gut in einem Szenario vorkommen.

Dass der Standort Deutschland bei fortwährenden Kostennachteilen als High-Tech-Produktionsstandort wahrgenommen wird, ist inkonsistent.

Bild 3-12: Beispiel einer Konsistenzmatrix (Auszug) [GPW09, S. 80]

Ergebnis der Konsistenzbewertung sind schlüssige Kombinationen von Zukunftsprojektionen, sog. Projektionsbündel. Jedes Bündel enthält je Schlüsselfaktor genau eine Projektion. Durch eine Clusteranalyse werden diese Bündel gemäß ihrer inhaltlichen Ähnlichkeit zusammengefasst. In einer Ausprägungsliste wird das Ergebnis der Konsistenz- und Clusteranalyse aufbereitet. Sie enthält in den Zeilen die Schlüsselfaktoren mit ihren Projektionen. In den Spalten sind die Szenarien mit Angaben über die Häufigkeit des Auftretens der Projektionen abgetragen. Für die Beschreibung der Szenarien werden die Textbausteine der Zukunftsprojektionen entsprechend der Ausprägungsliste zu einem Gesamtbild verknüpft [GPW09, S. 79ff.]. Die Ausprägungsliste ist das Drehbuch für ein Szenario.

Szenario-Transfer: Abschließend gilt es die Szenarien auf die Entscheidungsprozesse der strategischen Unternehmensführung zu übertragen. Hierzu wird eine Auswirkungsanalyse durchgeführt, durch die die Konsequenzen der Szenarien für die einzelnen Handlungsbereiche des Gestaltungsfeldes systematisch ermittelt werden. Typische Handlungsbereiche sind Marktleistung, Vertrieb, Wertschöpfungsprozesse etc. Ergebnis der Analyse sind Bedrohungen für das etablierte Geschäft sowie Chancen für das Geschäft von morgen, worauf eine strategische Stoßrichtung je Szenario begründet werden kann [GPW09, S. 95ff.].

Bewertung: Die Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL. ist ein mächtiges Werkzeug zur systematischen Ermittlung von Chancen und Bedrohungen der Zukunft. Besonders hervorzuheben ist seine Praxistauglichkeit. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sind verschiedene Einsatzbereiche für die Szenario-Technik denkbar. So ist die Methode geeignet, auf Grundlage zukünftiger Erfolgspotentiale die Suche nach produktspezifischen Anforderungen für neue Geschäftsmodelle zu leiten. Speziell erstellte Geschäftsmodellszenarien liefern Aussagen über die zukünftige Entwicklung einzelner Geschäftsmodellelemente und damit zukunftsrobuste Gestaltungsoptionen. Mit der Konsistenzanalyse kann sichergestellt werden, dass ausschließlich schlüssige Gestaltungsoptionen miteinander kombiniert werden. Ferner können die Zukunftsszenarien als Bewertungskriterien bei der Auswahl einer Geschäftsmodellalternative dienen.

3.3.2 VITOSTRA

Das von BÄTZEL entwickelte Verfahren VITOSTRA³⁶ ist ein Ansatz zur Entwicklung und Bewertung **erfolgversprechender Strategievarianten** [Bät04, S. 93ff.]. Dabei werden ausschließlich interne Lenkungsgrößen berücksichtigt, also Parameter, die keinem direkten externen Einfluss unterliegen (z.B. Funktionalität eines Produktes, Vertriebskanäle). Ergebnis sind sog. Gestaltungsfeld-Szenarien, die sinnvolle Kombinationen von Handlungsoptionen der Zukunft beschreiben [GPW09, S. 62]. Dazu nutzt VITOSTRA wesentliche Methoden der Szenario-Technik, wie bspw. die Konsistenzanalyse [FJK09, S. 128f.]. Das Verfahren gliedert sich in fünf Phasen (vgl. Bild 3-13).

Geschäftsdefinition: Die Geschäftsdefinition legt den Bereich der strategischen Positionierung und die relevanten Wettbewerber fest. Dadurch wird die sog. Wettbewerbsarena definiert. Dabei führt eine sehr eng gewählte Geschäftsdefinition zu wenig innovativen aber leicht umzusetzenden Strategiealternativen. Eine weite Geschäftsdefinition bedeutet i.d.R. eine starke Veränderung des bisherigen Geschäfts und somit ein hohes Umsetzungsrisiko. Es empfiehlt sich daher bei der Geschäftsdefinition, die Parameter Veränderungsgrad und Risiko sorgfältig abzuwägen [GPW09, S. 199f.].

Analyse strategischer Optionen: Gegenstand der zweiten Phase ist die Ermittlung von strategischen Variablen – den Hebeln eines Unternehmens für die strategische Positionierung. Für jede strategische Variable sind mögliche Ausprägungen zu ermitteln, die konkrete Handlungsoptionen des Unternehmens darstellen. Die strategischen Variablen und Ausprägungen entsprechen den Schlüsselfaktoren und Projektionen der Szenario-Technik (vgl. Abschnitt 3.3.1). Gelingt es, einzigartige Ausprägungen zu finden, können darauf einmalige Wettbewerbspositionen begründet werden [GPW09, S. 200ff.].

Konsistenzanalyse: In der dritten Phase gilt es, diejenigen Kombinationen von Ausprägungen strategischer Variablen zu ermitteln, die gut in einer Strategie zusammenpassen.

³⁶ VITOSTRA: Verfahren zur Entwicklung intelligenter technologieorientierter Strategieoptionen

Hierzu wird die Konsistenzanalyse aus der Szenario-Technik angewendet (vgl. Abschnitt 3.3.1). Mittels einer Clusteranalyse³⁷ werden die konsistenten Ausprägungsbündel zu homogenen Kombinationen zusammengefasst. Diese stellen schlüssige Strategiealternativen dar, sog. Idealstrategien. Dargestellt werden die Strategievarianten mittels einer multidimensionalen Skalierung (MDS) oder einer Ausprägungsliste (vgl. abermals Abschnitt 3.3.1) [GPW09, S. 206ff.].

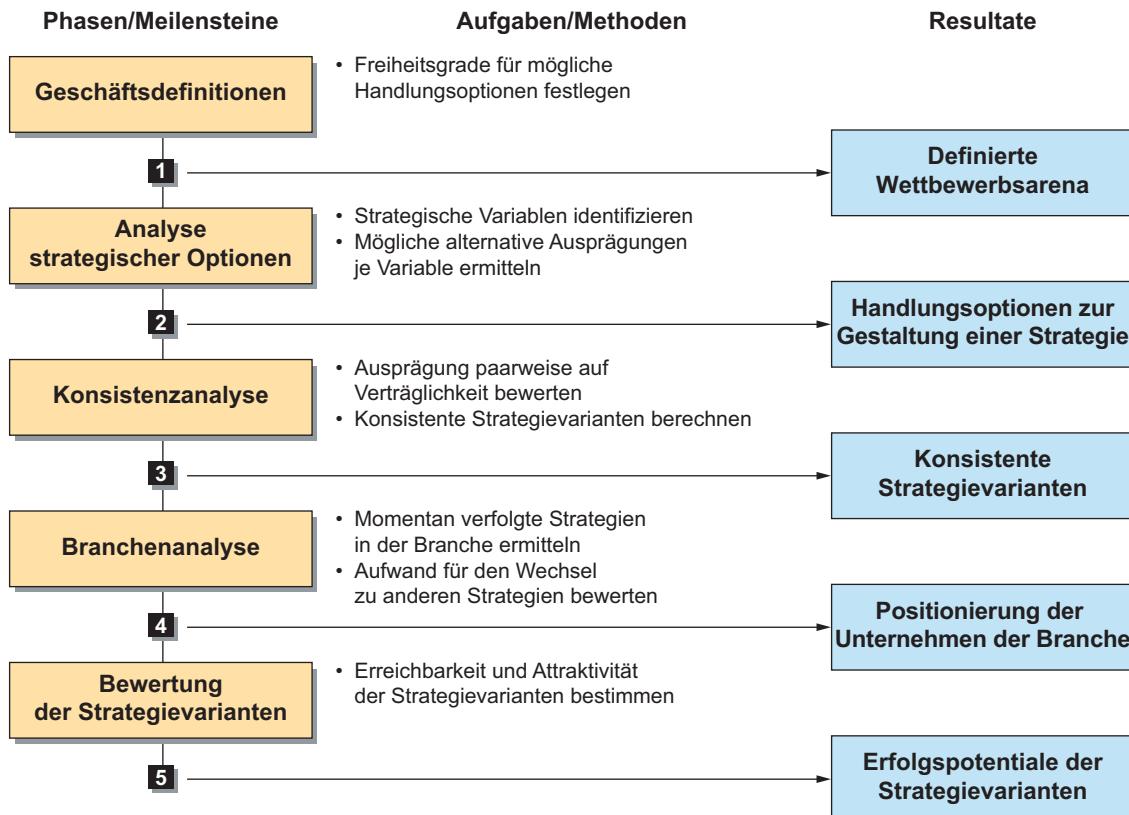


Bild 3-13: Phasenmodell VITOSTRA nach BÄTZEL [Bät04, S. 94]

Branchenanalyse: Ziel der Branchenanalyse ist der Vergleich der in der Branche etablierten Strategien mit den ermittelten Idealstrategien. Hierzu sind zunächst die Strategien der Wettbewerber sowie die aktuelle Strategie des betrachteten Unternehmens anhand der ausgewählten strategischen Variablen zu charakterisieren. Dabei ist für jede Strategie prozentual zu bewerten, in welchem Umfang sie mit den Ausprägungen der strategischen Variablen übereinstimmt. In einem zweiten Schritt ist mittels einer Ausprägungswechsel-Matrix der finanzielle und zeitliche Aufwand für den Wechsel zwischen den Idealstrategien zu ermitteln. Abschließend wird die MDS aus Phase zwei um die Ergebnisse der Branchenanalyse ergänzt (Bild 3-14). Dargestellt wird die relative Positionierung der Idealstrategien zu den aktuell vom Wettbewerb und vom betrachteten Unternehmen verfolgten Strategien. Der Abstand ist ein Maß für die Ähnlichkeit der

³⁷ Die Clusteranalyse ist eine Methode zur Ermittlung von homogenen Teilmengen innerhalb einer heterogenen Menge [Bre09, S. 1].

Strategien und den Aufwand eines Strategiewechsels: Je ähnlicher zwei Strategien und je geringer der Wechselaufwand, desto näher liegen sie beieinander [GPW09, S. 208ff.].

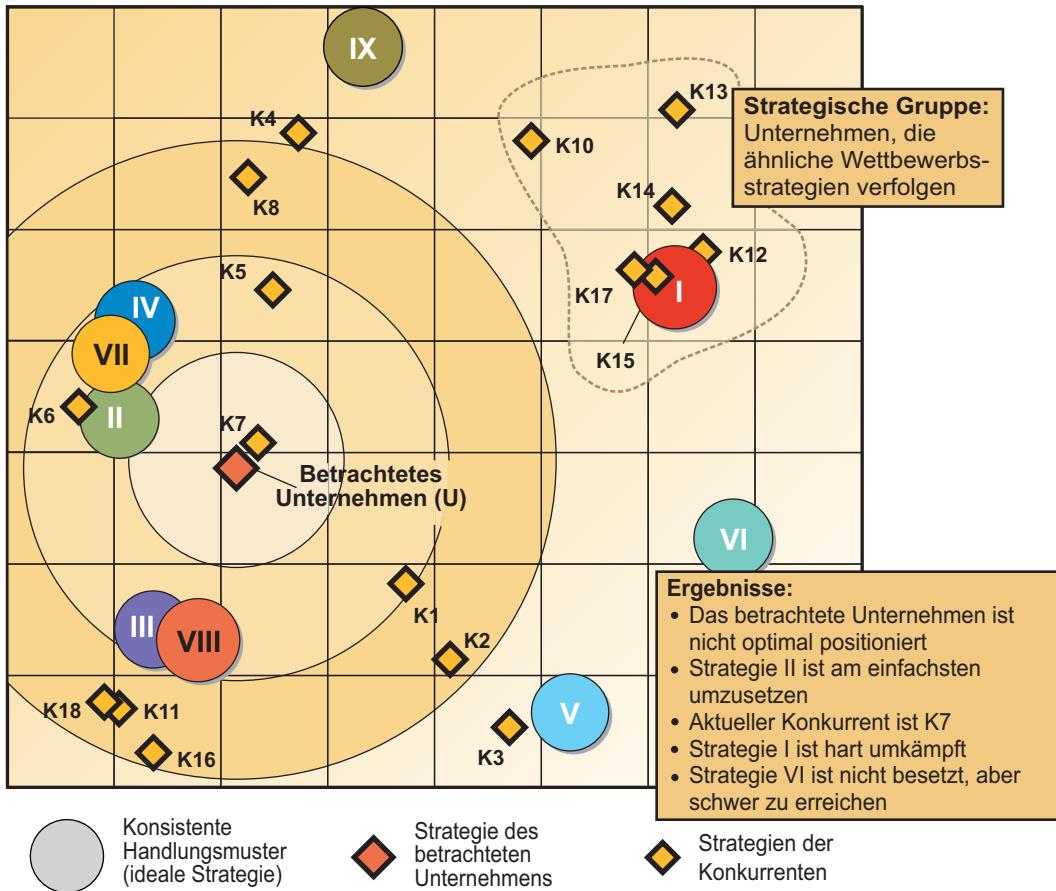


Bild 3-14: Positionierungen der Wettbewerber und des betrachteten Unternehmens im Vergleich zu den Idealstrategien [GPW09, S. 211]

Bewertung der Strategievarianten: Ziel der letzten Phase ist die Auswahl der Strategievariante mit dem höchsten Erfolgspotential für das betrachtete Unternehmen. Als Kriterien werden Erreichbarkeit (zeitlicher und finanzieller Aufwand) und Attraktivität (Marktpotential, erwartete Wettbewerbsintensität, Ausschöpfen von Erfolgspotentialen, Übereinstimmung mit den Unternehmenszielen etc.) der Strategievarianten herangezogen. Dabei ist das Erfolgspotential einer Strategie umso größer, je leichter sie zu erreichen ist und desto größer ihre Attraktivität ist. Dargestellt wird das Bewertungsergebnis in einem Portfolio, dessen Achsen die beiden Kriterien aufspannen [GPW09, S. 212].

Bewertung: VITOSTRA ist ein leistungsstarkes Instrument zur strukturierten Entwicklung von zukunftsrobusten Strategievarianten. Das Verfahren ermöglicht die Berücksichtigung vielfältiger Informationen und macht strategische Entscheidungen transparent und nachvollziehbar. Besonders hervorzuheben sind die Wettbewerbsbetrachtung und die methodisch gestützte Möglichkeit, eingefahrene Denkmuster mit Kreativität zu durchbrechen. Für die Geschäftsmodellentwicklung können einzelne methodische Bausteine des Verfahrens VITOSTRA punktuelle Unterstützung leisten. So erscheint der

Ansatz zur Ermittlung und Kombination von strategischen Optionen in den Kontext von Geschäftsmodellen übertragbar. Gleiches gilt für die Branchenanalyse, welche Auskunft über die in einer Branche verfolgten Geschäftsmodelle geben kann. Diese Erkenntnisse können auch die Bewertung und Auswahl einer Geschäftsmodellalternative leiten.

3.3.3 Trendanalyse

Eine in der unternehmerischen Praxis etablierte Methode zur **Ermittlung von zukunftsorientierten Handlungsoptionen** ist die Trendanalyse. Trends sind gegenwärtig wahrnehmbare Entwicklungen mit Einfluss auf das Geschäft von morgen. Sie sind Ergebnis komplexer externer Entwicklungen in den Einflussbereichen Gesellschaft, Politik, Wirtschaft etc. [Hor03]. Ziel der Trendanalyse ist es, bedeutende Trends frühzeitig zu erkennen, hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf das eigene Geschäft zu bewerten, und rechtzeitig geeignete Maßnahmen zu definieren und einzuleiten. Hierzu ist der effiziente Umgang mit Informationen eine zwingende Voraussetzung [KS08], [GKK+09]. Das im Folgenden beschriebene Verfahren zur Trendanalyse gliedert sich in vier Phasen (Bild 3-15). Es liefert Chancen und Gefahren, die wiederum zu Handlungsoptionen führen [GPW09, S. 114].

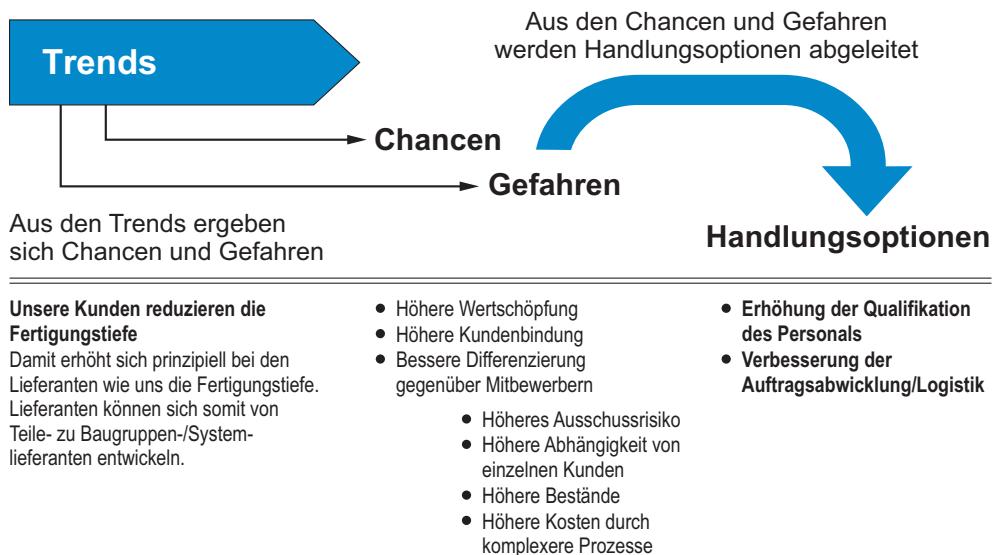


Bild 3-15: Ableitung von Handlungsoptionen aus Trends [GPW09, S. 114]

Beschreibung von Trends: Im ersten Schritt sind Trends zu ermitteln und prägnant mit Bezug auf das eigene Geschäft zu beschreiben. Im Bild 3-15 ist dies für den Trend „Reduktion der Fertigungstiefe“ exemplarisch dargestellt. Zur Identifizierung von Trends eignen sich neben der Trendforschung insbesondere Internetrecherche, Fachliteratur, Fachmessen, Tagungen, Geschäftsberichte und Patentanmeldungen [GPW09, S. 114].

Ranking der Trends: Zur Bewertung der Trends gilt es, Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung auf das Unternehmen abzuschätzen. Auf Grundlage dieser Erkenntnis-

se erfolgt ein erstes Ranking der Trends. Visuelle Unterstützung kann dabei ein Trendradar liefern, wie es in Bild 3-16 beispielhaft dargestellt ist [GPW09, S. 115].

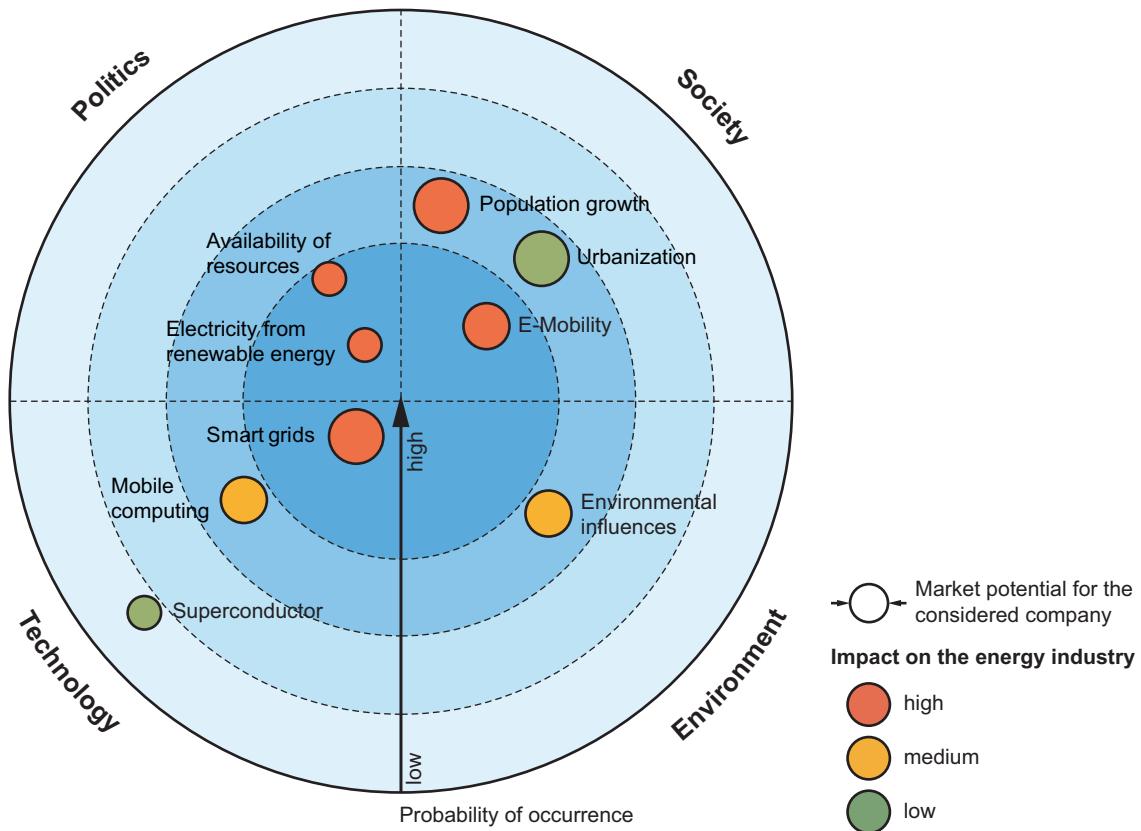


Bild 3-16: Trendradar (Auszug) [GBL11, S. 13]

Das Trendradar ist in vier Quadranten aufgeteilt, die die Einflussbereiche repräsentieren. Im vorliegenden Beispiel sind dies die STEP Kriterien (Society, Technology, Environment, Politics) [PN07], eine unternehmensindividuelle Anpassung ist möglich. Jeder Kreis steht für einen Trend. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist über die relative Entfernung zum Mittelpunkt des Radars abgetragen; sie nimmt zum Zentrum hin zu. Die Farbe zeigt an, mit welcher Stärke der Trend auf das betrachtete Geschäft wirken wird. Als vierte Informationsdimension kann der Kreisdurchmesser genutzt werden; im erläuterten Beispiel steht dieser für das Marktpotential [GBL11, S. 13].

Ermittlung von Chancen und Gefahren: Insbesondere für die relevanten Trends sind Gefahren für das heutige Geschäft und Chancen für das Geschäft von morgen zu ermitteln [GPW09, S. 115]. Im Beispiel von Bild 3-15 ist es offensichtlich, dass eine reduzierte Fertigungstiefe auf Kundenseite für das betrachtete Unternehmen die Chance birgt, die eigene Wertschöpfung zu erhöhen.

Ermittlung von Handlungsoptionen: Abschließend sind aus den Chancen und Gefahren Handlungsoptionen abzuleiten. Diese treffen eine Aussage darüber, was das Unternehmen tun muss, um die erkannten Chancen zu nutzen und die aufkommenden Gefahren abzuwehren [GPW09, S. 115]. Bild 3-15 zeigt einige Beispiele.

Bewertung: Die Trendanalyse ist ein pragmatisches Instrument zur Ermittlung von Chancen und Gefahren für das eigene Geschäft, sowie zu Definition von darauf abgestimmten Handlungsoptionen. Wesentlicher Nachteil der Trendanalyse ist die fehlende Vernetzungs- und Konsistenzbetrachtung der Trends untereinander, sowie die Vernachlässigung von alternativen Entwicklungsmöglichkeiten. Des Weiteren wird die Ermittlung geschäftsbestimmender Trends nicht methodisch unterstützt. Für die im Rahmen dieser Arbeit zu entwickelnde Systematik ist die Methode insbesondere zur pragmatischen Ermittlung von Veränderungen der heutigen Geschäftslogik geeignet.

3.3.4 System kohärenter Partialmodelle

Die Erzeugnisse des Maschinenbaus und verwandter Branchen beruhen zunehmend auf dem engen Zusammenwirken von Mechanik, Elektrik/Elektronik, Regelungstechnik und Softwaretechnik [GFD+08a, S. 59]. Die Entwicklung solcher mechatronischen Systeme ist eine Herausforderung, für die die **parallele Entwicklung des Produkt- und Produktionssystems** zwingend erforderlich ist (vgl. Abschnitt 2.1.1). Die Produktkonzipierung liefert als Ergebnis eine Prinziplösung, aus der der grundsätzliche Aufbau und die Wirkweise des Produktionssystems hervorgehen. Auf dieser Basis kann im Anschluss ein Konzept für das Produktionssystem erstellt werden [GBK10, S. 343ff.].

Für die Prinziplösung gilt es verschiedene **Partialmodelle**³⁸ zu berücksichtigen und auszustalten (Bild 3-17). Durch die Ausdetaillierung der Beziehungen zwischen den Partialmodellen entsteht ein kohärentes System an Partialmodellen [GBK10, S. 343ff.].

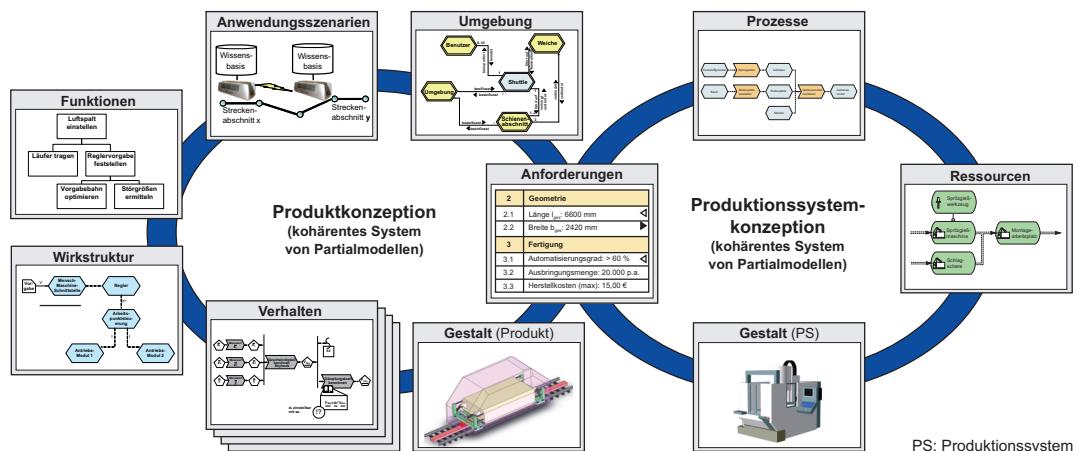


Bild 3-17: System kohärenter Partialmodelle zur domänenübergreifenden Beschreibung der Prinziplösung des mechatronischen Systems und des zugehörigen Produktionssystems [GBK10, S. 346]

³⁸ Das Produktkonzept umfasst die Partialmodelle Anforderungen, Umgebung, Anwendungsszenarien, Funktionen, Wirkstruktur, Verhalten und Gestalt (Produkt). Das Produktionssystemkonzept teilt sich auf in die Partialmodelle Anforderungen, Prozesse, Ressourcen und Gestalt (Produktionssystem) [GBK10, S. 346]. Eine detaillierte Erläuterung der Partialmodelle findet sich im Anhang A1.

Das grundsätzliche **Vorgehen zur Konzipierung eines Produkt- und Produktionsystems** ist in Bild 3-18 dargestellt. Die Entwicklung erfolgt durchgehend entlang der Partialmodelle. Sowohl die Partialmodelle der Produktkonzipierung als auch die der Produktionssystemkonzipierung werden dabei im Wechselspiel bearbeitet [GBK10, S. 348]. Dennoch gibt es eine grundlegende Reihenfolge, die im Folgenden erläutert wird.

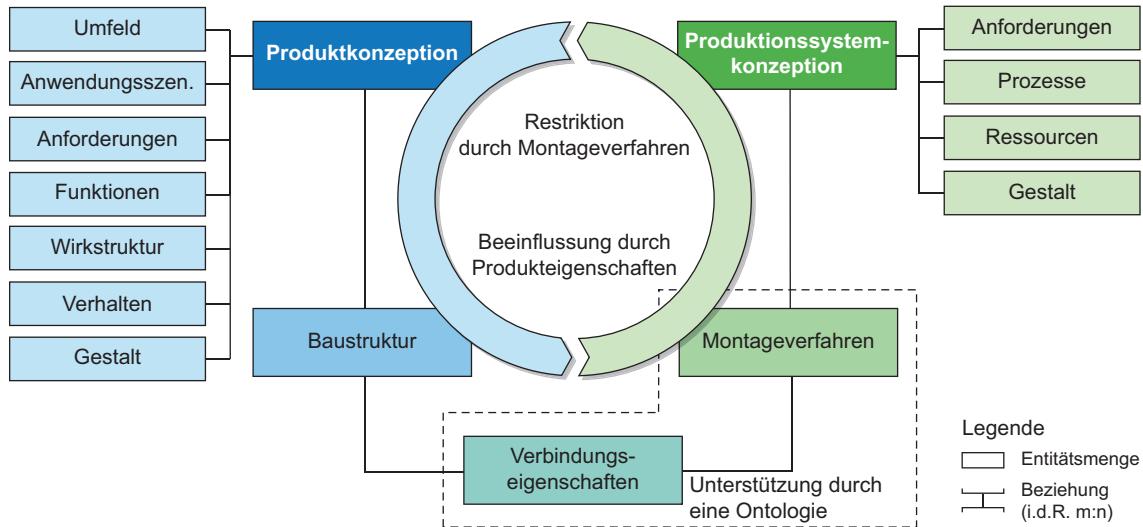


Bild 3-18: Vereinfachte Darstellung eines semantischen Informationsmodells für die Konzeption von Produkt- und Produktionssystemkonzept [GBK10, S. 348]

Vorgehen zur Entwicklung Produktkonzept

Die Produktkonzeption beginnt mit der Definition des Umfeldes und der Beschreibung der Anwendungsszenarien. Die Szenarien umfassen neben der Aufgabenstellung den nötigen Input, um die Anforderungen an das zu entwickelnde System zu beschreiben. Basierend auf den Anforderungen werden die Funktionen mit ihren Unterfunktionen gebildet und hierarchisch angeordnet. Um aus diesen Einzelfunktionen das Erreichen der Gesamtfunktion abzubilden, wird eine Wirkstruktur benötigt. Dafür werden die Teilfunktionen so lange durch Wirkprinzipien miteinander verknüpft, bis schließlich die Wirkstruktur erfüllt wird. Dabei findet eine funktionsorientierte Modellierung Anwendung. Die Systemelemente werden also bezüglich ihrer Funktion bzw. ihres funktionalen Zusammenhangs zu Modulen zusammengefasst oder in Telfunktionen erfüllende Systemelemente zerlegt. Dabei werden allerdings noch keine baulichen Zusammenhänge beachtet. Die fertige Wirkstruktur bildet die Grundlage für die Modellierung der Gestalt des Systems [GBK10, S. 348].

Vorgehen zur Entwicklung Produktionssystemkonzept

Mit Vorliegen von Anforderungen, Wirkstruktur und erster Ansätze der Produktgestalt wird mit der Konzipierung des Produktionssystems begonnen. Die Anforderungsliste liefert die an das Produktionssystem gestellten Anforderungen. Zunächst wird eine erste Montagereihenfolge der Bauteile und Baugruppen festgelegt. Dafür wird die funktionsorientierte Wirkstruktur aus dem Produktkonzept verwendet um eine gestaltorientierte

Baustruktur zu entwickeln. Diese enthält Informationen über die räumliche und logische Zusammenführung von Bauteilen zu Baugruppen und Erzeugnissen. Die einzelnen Prozesse in der Fertigung werden dabei durch Funktionen beschrieben. Diese können z.B. lauten: „Getriebe und Motor miteinander verbinden“. Im Laufe der Konkretisierung des Produkt- und Produktionssystemkonzeptes werden diese Aussagen mit Details versehen. Dabei wird dann die Verbindung zwischen dem Getriebe und dem Motor durch ein geeignetes Montageverfahren wie bspw. „Schrauben“ ersetzt. Für derartige Spezifikationen bezüglich der Verbindungseigenschaften werden entsprechende Angaben aus Anforderungen, Wirkstruktur und Gestalt benötigt. Diese Verbindungseigenschaften werden nach und nach in der Baustruktur ergänzt und liefern wiederum die Grundlage für die Auswahl notwendiger Montageverfahren [GBK10, S. 349].

Bewertung: Das Verfahren zur Konzipierung eines Produkt- und Produktionssystems zeigt eindrucksvoll den Zusammenhang zwischen beiden Systemen und die Notwendigkeit der vernetzten Entwicklung. Es eignet sich für eine umfassende Betrachtung des Produkt- und Produktionssystemkonzeptes. Die Entwicklungssystematik führt zu einem effektiven Vorgehen bei der Konzipierung und verhindert unnötige Arbeitsschritte oder die doppelte Bearbeitung einzelner Punkte. Im Rahmen dieser Arbeit ist das Verfahren geeignet, die Aspekte des Produkt- und Produktionssystems in die Geschäftsmodellentwicklung einzubringen. Dadurch kann eine integrierte Entwicklung von Geschäftsmodell, Produkt- und Produktionssystem erreicht werden und damit eine tiefe Verankerung der Geschäftsmodellentwicklung in der strategischen Produktplanung.

3.4 Ansätze zur Visualisierung von Geschäftsmodellen

Geschäftsmodelle sollen ein ganzheitliches Verständnis einer geplanten Geschäftstätigkeit vermitteln und einen Entwicklungsauftrag herbeiführen. Eine entscheidungstaugliche, prägnante Visualisierung kann hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten. In den vergangenen Jahren wurden eine Reihe von Ansätzen zur Visualisierung von Geschäftsmodellen entwickelt. Die für die zu entwickelnde Systematik wesentlichen Ansätze werden in den folgenden Abschnitten beschrieben und hinsichtlich ihres Beitrags zur Erfüllung der gestellten Anforderungen aus Abschnitt 2.5 bewertet³⁹.

3.4.1 E-Business Model Schematics nach WEILL/VITALE

WEILL/VITALE fokussieren mit ihrem Ansatz vorwiegend die Funktionsbereiche Beschaffung und Absatz. Die Visualisierung orientiert sich dabei an den **zwischen Organisationseinheiten ausgetauschten Leistungen**. Das Modell beschreibt die Rollen und Beziehungen zwischen Zulieferern, Partnern und Kunden eines Unternehmens unter

³⁹ Weitere Ansätze, die aufgrund ihrer inhaltlichen Ferne nicht im Fokus der Betrachtung liegen, finden sich bei [BK12], [BLS01], [BR11], [CJK09], [GA01], [Wir01].

Einbeziehung der relevanten Informations-, Produkt- und Finanzflüsse. Darüber hinaus wird der entstehende Nutzen für alle Beteiligten beschrieben. Aufgaben und Betriebsmittel können hingegen nicht abgebildet werden. Bild 3-19 zeigt die Anwendung der E-Business Model Schematics auf einen Full-Service Financial Provider [WV01, S. 25ff.].

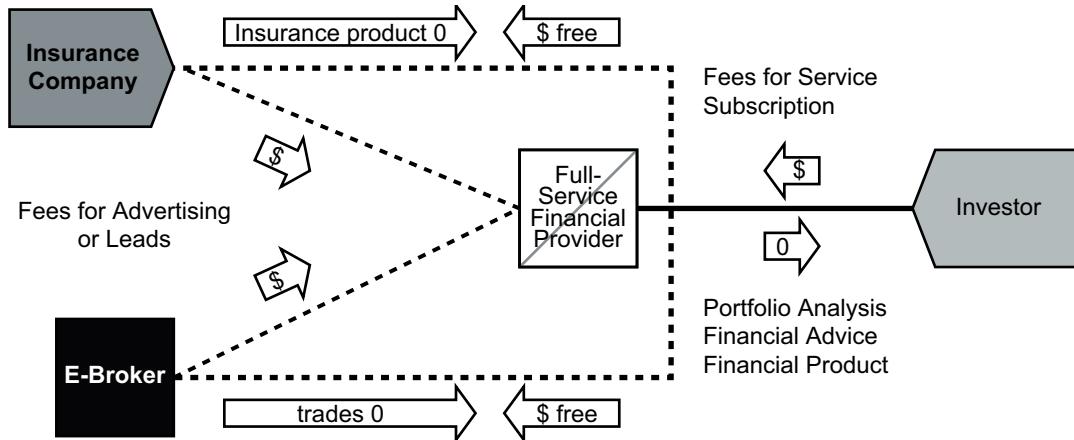


Bild 3-19: E-Business Model Schematics nach WEILL/VITALE [WV01, S. 44]

Bewertung: Der von WEILL/VITALE entwickelte Visualisierungsansatz ermöglicht die Darstellung von Geschäftsmodellen auf unterschiedlichen Granularitätsstufen. Dadurch sind die Geschäftsmodelle sowohl für die Kommunikation mit der Unternehmensführung als auch für die operative Arbeit im Projektteam nutzbar. Gegenstand der Darstellung können sowohl eine Ist-Situation als auch ein zukünftiger Soll-Zustand sein. Damit ist die Methode für Ideenskizzen und Simulationen gleichermaßen geeignet. Der Komplexitätsgrad der Darstellung ist aufgrund einer sehr einfach gehaltenen Symbolik relativ gering. In die Darstellung können externe Partner einbezogen werden, weshalb die organisatorische Reichweite als unternehmensübergreifend zu bezeichnen ist. Auch wenn die Bezeichnung der Visualisierungsmethode darauf hindeutet, dass mit ihr nur Geschäftsmodelle aus dem E-Business modelliert werden können, ergibt sich eine solche Einschränkung aus der grafischen Notation nicht.

3.4.2 Visualisierungsansatz nach DEELMANN/LOOS

Aufbauend auf einer umfassenden Analyse von wissenschaftlicher Theorie und betrieblicher Praxis haben DEELMANN/LOOS eine **grafische Notation zur Darstellung von Geschäftsmodellen** entwickelt. Die Notation ist nicht auf Geschäftsmodelle spezieller Industrien oder Branchen (z.B. E-Business) beschränkt. Die Darstellung basiert auf grafischen Elementen, unterstützt durch Kommentarfelder zur optionalen Freitexteingabe. Im Fokus steht die Darstellung von Organisationseinheiten auf oberster Ordnungsebene, also Unternehmen, Lieferanten, Kunden und Partner. Ferner werden Leistungs- und Gegenleistungsflüsse dargestellt, im wesentlichen Waren-, Finanz- und Informationsflüsse. Transformationsprozesse finden Berücksichtigung als Black-Box [DL04, S. 10ff.]. Bild 3-20 zeigt den Visualisierungsansatz am Beispiel eines PKW-Herstellers.

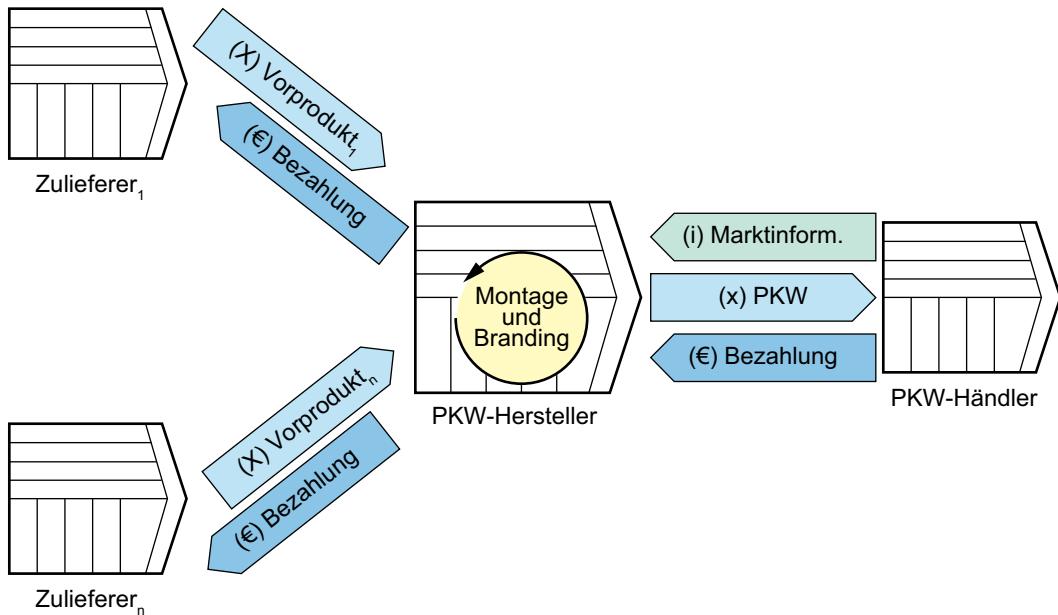


Bild 3-20: Visualisierungsansatz nach DEELMANN/LOOS [DL04, S. 19]

Bewertung: Die von DEELMANN/LOOS entwickelte grafische Notation ist ein abstrakter Ansatz zur Visualisierung von Geschäftsmodellen. Er ist allgemeingültig und unabhängig von spezifischen Geschäftssituationen einsetzbar. Ferner wird die Darstellung von Austauschbeziehungen zwischen verschiedenen Partnern ermöglicht. Dazu sind Komplexität und Detaillierungsgrad gering gehalten. Dies resultiert in einer breiten Zielgruppe, die mit dem Ansatz erreicht werden kann: Sowohl dem Top-Management als auch dem Projektteam wird ein erster Einblick in das Geschäftsmodell vermittelt. In den hervorgehobenen Punkten liegt zugleich die wesentliche Schwäche des Ansatzes: Die geringe Detailtiefe verhindert die Darstellung innerbetrieblicher Aspekte des Geschäftsmodells (bspw. Angebot, Wertschöpfung).

3.4.3 Business Model Canvas nach OSTERWALDER/PIGNEUR

OSTERWALDER/PIGNEUR haben das Konzept der Business Model Canvas (BMC) entwickelt. Es dient der **Beschreibung und Visualisierung von Geschäftsmodellen**. Das Konzept baut auf dem Strukturierungsrahmen der beiden Autoren auf (vgl. Abschnitt 3.1.3), und setzt die verwendeten Elemente zu einem ganzheitlichen Bild zusammen (Bild 3-21). Durch die Anordnung der Elemente wird eine Unterteilung in die Bereiche Kunde, Nutzenversprechen (Value Proposition), Infrastruktur der Wertschöpfung und Finanzen ersichtlich. Die Darstellungsform soll an eine Leinwand erinnern, auf die neue oder existierende Geschäftsmodelle aufgetragen werden können. Dabei gilt es, die einzelnen Elemente mit konkreten Ausprägungen zu füllen und durch Einzeichnen von Pfeilen miteinander in Verbindung zu setzen [OP10, S. 42ff.].

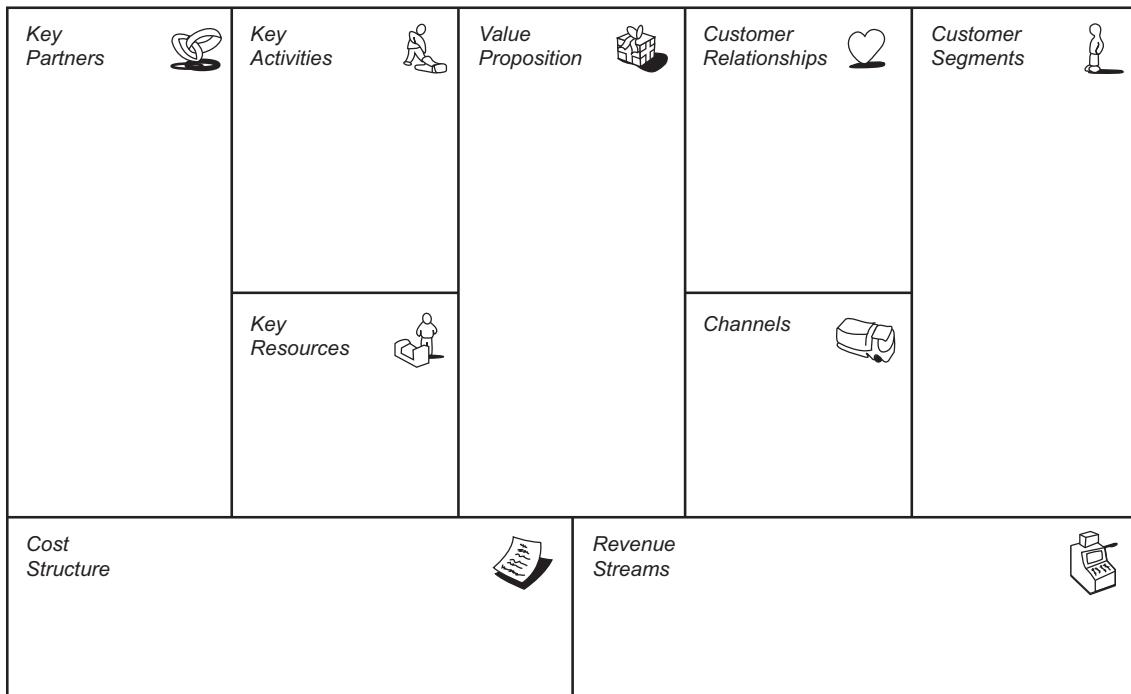


Bild 3-21: *Business Model Canvas nach OSTERWALDER/PIGNEUR [OP10, S. 44]*

Bewertung: Die Business Model Canvas (BMC) von OSTERWALDER/PIGNEUR ist ein kompakter Ansatz zur Visualisierung von Geschäftsmodellen. Durch die Unterteilung in Elemente wird die Komplexität des Gesamtmodells reduziert. Die Business Model Canvas bietet Raum zur Darstellung der wesentlichen Eckpunkte eines Geschäftsmodells. Ferner lassen sich Verbindungen und Wechselwirkungen zwischen den Elementen darstellen. Dadurch wird das ganzheitliche Denken unterstützt, da ein Geschäftsmodell in all seinen Aspekten erfasst werden kann. Sie eignet sich dazu, den aktuellen Entwicklungsstand zu kommunizieren und bietet dadurch eine gute Grundlage für die Diskussion. Entwickelt für die Visualisierung des Strukturierungsrahmens von OSTERWALDER/PIGNEUR, ist der Ansatz auch auf eine andere Kombination von Elementen übertragbar.

3.4.4 Interaktionsmodell nach WIRTZ

WIRTZ hat mit dem Interaktionsmodell einen elementebasierten Ansatz zur Visualisierung von Geschäftsmodellen entwickelt. In Erweiterung der Business Model Canvas von OSTERWALDER/PIGNEUR ist die **Darstellung der Interaktionen** zwischen den Elementen obligatorisch. Bild 3-22 zeigt den Visualisierungsansatz.

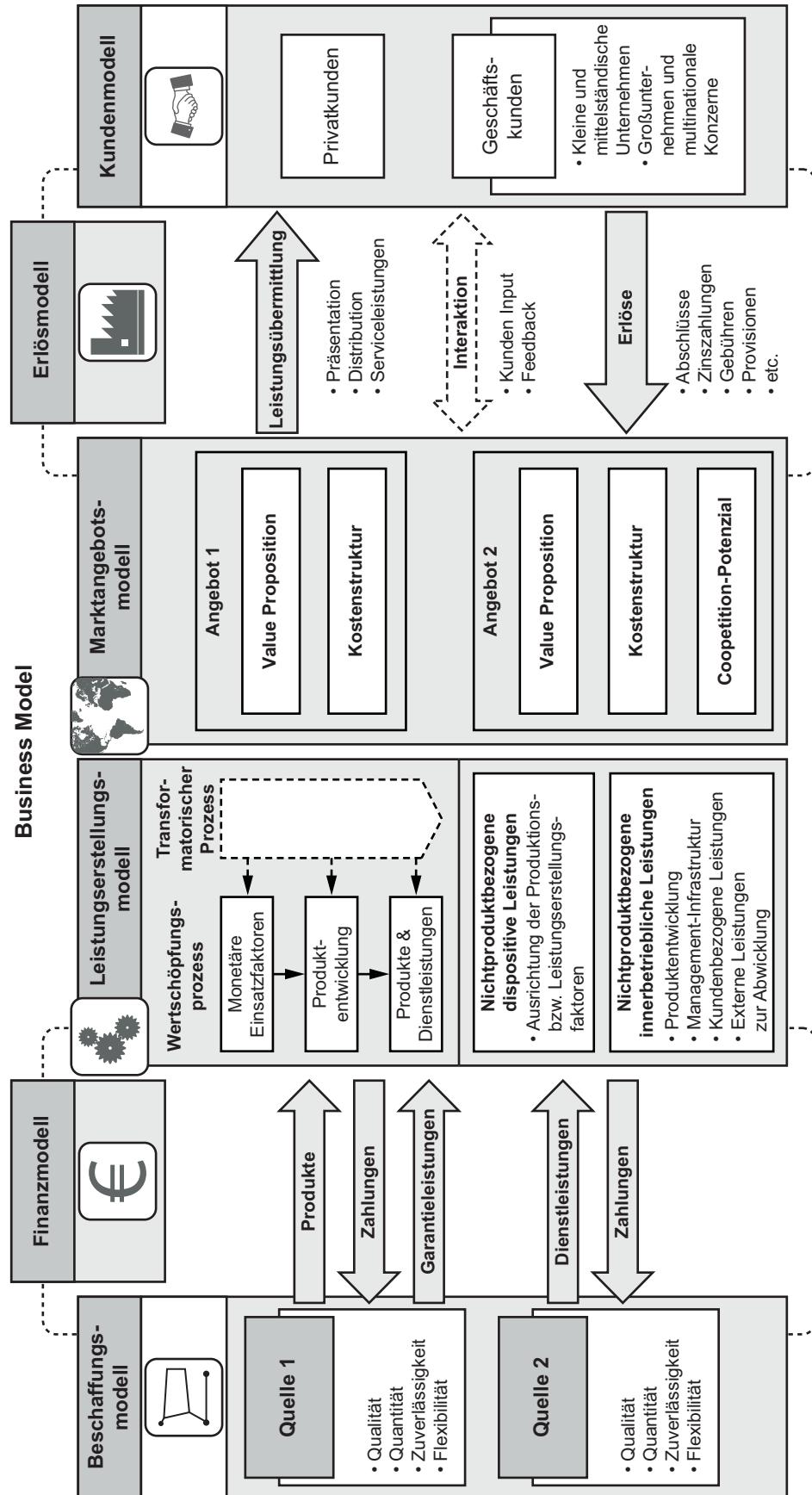


Bild 3-22: Interaktionsmodell nach WIRTZ [Wir10, S. 154]

Nach WIRTZ besteht ein Geschäftsmodell aus neun Partialmodellen (vgl. Abschnitt 3.2.5). Die Partialmodelle bilden ein Netz, in dem sie miteinander interagieren und sich gegenseitig beeinflussen. Das **Strategie-, Ressourcen- und Netzwerkmodell** bildet das Fundament für das Geschäftsmodell. Für diese drei Partialmodelle werden die wesentlichen Eckpfeiler textbasiert dargestellt (in Bild 3-22 nicht dargestellt). Im Kern des Visualisierungsansatzes steht die Wertschöpfung. Sie unterteilt sich in das **Leistungserstellungs- und das Marktangebotsmodell**. Für das Marktangebotsmodell gilt es für jedes enthaltene Angebot die Value Proposition und die Kostenstruktur darzustellen. Das Leistungserstellungsmodell stellt die Wertschöpfung als transformierenden Prozess dar. Das **Beschaffungsmodell** stellt dar, aus welchen Quellen die benötigten Produktionsfaktoren bezogen werden. Das **Finanzmodell** stellt die Abwicklung der Beschaffung in Form von Finanz- und Güterflüssen dar. Im **Kundenmodell** gilt es, die mit der Marktleistung adressierten Kundensegmente zu beschreiben. Das **Erlösmodell** verbindet Marktangebots- und Kundenmodell mit dem Unternehmen durch Leistungsübermittlung, Interaktion mit dem Kunden, sowie Zahlungsströme [Wir10, S. 153f.].

Bewertung: Das Interaktionsmodell von WIRTZ ist ein ganzheitlicher Ansatz zur Visualisierung von Geschäftsmodellen. Durch die Anordnung der dargestellten Partialmodelle wird die Wertschöpfungskette vom Beschaffungsmarkt, über die interne Leistungserstellung bis zum Kunden abgebildet. Die Darstellung von Austauschbeziehungen zwischen den verschiedenen Partialmodellen unterstützt das ganzheitliche Verständnis unternehmerischer Geschäftstätigkeit. Das Interaktionsmodell ist damit gut geeignet zur Kommunikation eines ausgearbeiteten Geschäftsmodells auf einem hohen Abstraktionsniveau. Die Befüllung aller Partialmodelle mit konkreten Gestaltungsoptionen führt zu einer Überladung der Darstellung, wodurch die Übersichtlichkeit stark abnimmt. Das Modell kann jedoch ohne großen Aufwand hinsichtlich Auswahl von Austauschbeziehungen oder Partialmodellen unternehmensspezifisch angepasst werden.

3.5 Methoden zur Bewertung von Geschäftsmodellen

Die Auswahl einer vielversprechenden Geschäftsmodellalternative ist entscheidend für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Da bei der Auswahl sowohl qualitative als auch quantitative Aspekte eines Geschäftsmodells zu berücksichtigen sind, erscheint methodische Unterstützung erforderlich. Im Ergebnis liefert eine Bewertung Aussagen über Attraktivität und Wirtschaftlichkeit einer Geschäftsmodellalternative. Die für die zu entwickelnde Systematik wesentlichen Ansätze werden in den folgenden Abschnitten beschrieben und hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen aus Abschnitt 2.5 bewertet⁴⁰.

⁴⁰ Weitere Ansätze, die aufgrund ihrer inhaltlichen Ferne nicht im Fokus der Betrachtung liegen, finden sich u.a. bei [GA01] und [SP09].

3.5.1 Geschäftsmodellinnovations-Matrix nach LABBÉ/MAZET

Die Geschäftsmodellinnovations-Matrix nach LABBÉ/MAZET ist ein Verfahren zur Bewertung der **Erfolgspotentiale bestehender oder zukünftiger Geschäftsmodelle** [LM05, S. 898ff.]. Es basiert auf dem Geschäftsmodellkonzept nach KNYPHAUSEN-AUFSEß/MEINHARDT, das sich aus den Partialmodellen Produkt-/Marktkombination, Wertschöpfungsarchitektur und Ertragsmechanik zusammensetzt [KM02, S. 69]. Bild 3-23 zeigt das Beispiel einer ausgefüllten Geschäftsmodellinnovations-Matrix.

	Produkt-/Markt-Kombination		Wertschöpfungsarchitektur		Ertragsmechanik		
Unternehmen: ebay	Produkt	Markt	Intern	Extern	Art	Quellen	Σ
Einsatz neuer Technologien*	3	2	3	3	2	0	13
Einsatz neuer Verfahren*	3	3	3	1	2	0	12
Summe je Element	6	5	6	4	4	0	
Summe je Dimension	11		10		4		
Innovationsgrad	25						
Einfluss auf den Preis*	3	1	0	0	0	0	4
Einfluss auf die Leistung*	3	3	2	1	1	0	10
Einfluss auf die Kosten*	1	1	2	1	0	0	5
Summe je Element	7	5	4	2	1	0	
Summe je Dimension	12		6		1		
Wettbewerbsvorteilspotential	19						

*Ausprägung: 0 (klein) 1 (gering) 2 (mittel) 3 (stark)

Bild 3-23: Geschäftsmodellinnovations-Matrix nach LABBÉ/MAZET [LM05, S. 900]

Für den Bewertungsansatz werden die Partialmodelle in jeweils zwei Elemente untergliedert. Bei der **Produkt-/Marktkombination** sind dies die Elemente Produkt und Markt. Die **Wertschöpfungsarchitektur** unterteilt sich in einen internen und einen externen Teil. Bei der **Ertragsmechanik** wird zwischen der Quelle und der Art der Erträge (z.B. nutzungsunabhängig oder nutzungsabhängig) unterschieden [LM05, S. 898ff.].

Die Bewertung eines Geschäftsmodells erfolgt zunächst für jede der sechs Elemente separat. Als **Bewertungskriterien** dienen der Innovationsgrad und das Wettbewerbsvorteilspotential des Geschäftsmodells. **Innovationsgrad** reflektiert den Umfang, in dem neue Produkt- und Produktionssystemtechnologien oder aber neue, bisher am Markt nicht etablierte Verfahren (z.B. Direktvertrieb anstatt Händlernetzwerk) realisiert werden. Je umfangreicher deren Einsatz, desto innovativer ist das Geschäftsmodell. Das **Wettbewerbsvorteilspotential** ermittelt den Einfluss der einzelnen Elemente auf den Preis, die Leistung und die Kosten. Auch hierbei gilt: Je stärker der Einfluss, desto größer ist das Vorteilspotential [LM05, S. 898ff.].

Die eigentliche **Bewertung** erfolgt in einer Matrix, in der die sechs Geschäftsmodelllemente in den Spalten und die Bewertungskriterien in den Zeilen eingetragen werden. Die jeweiligen Bewertungsergebnisse werden je Kriterium sowohl spalten- als auch

zeilenweise aufsummiert. Dadurch lassen sich Rückschlüsse ziehen, welches Geschäftsmodellelement besonders innovativ ist [LM05, S. 898ff.].

Die **Auswertung** der Bewertung erfolgt in einem Portfolio, in dem die Kriterien Innovationsgrad und Wettbewerbsvorteilspotential die beiden Dimensionen aufspannen. Je stärker beide Dimensionen ausgeprägt sind, desto innovativer und vorteilhafter ist ein Geschäftsmodell [LM05, S. 902].

Bewertung: Das Vorgehen basiert auf einer pragmatisch durchzuführenden Nutzwertanalyse. Die Einteilung der Kriterien in die Kategorien Innovationsgrad und Wettbewerbsvorteilspotential ist sowohl für die Bewertung bestehender als auch neuer Geschäftsmodelle geeignet. Die Bewertungskriterien für die Ermittlung des Innovationspotentials können allerdings nur von produzierenden Unternehmen herangezogen werden. Für die Bewertung von Geschäftsmodellen mit einem Dienstleistungsanteil scheinen sie nicht geeignet. Das Vorgehen ist jedoch hinsichtlich der Auswahl der Kriterien für die Bewertung von Geschäftsmodellen beliebiger Branchen anpassbar. Ein wesentlicher Nachteil ist, dass Wechselwirkungen zwischen den Elementen bei der Bewertung nicht berücksichtigt werden: Mögliche Widersprüche zwischen den einzelnen Geschäftsmodellelementen werden bei diesem Vorgehen nicht aufgedeckt.

3.5.2 SWOT-Analyse nach OSTERWALDER/PIGNEUR

Die SWOT-Analyse⁴¹ ist aufgrund ihrer pragmatischen Anwendbarkeit eine häufig eingesetzte Methode zur **Beurteilung von strategischen Optionen**. Sie verknüpft die externe Sicht auf Chancen und Bedrohungen des Geschäftsumfeldes mit der internen Sicht auf Stärken und Schwächen des eigenen Unternehmens [GPW09, S. 322].

OSTERWALDER/PIGNEUR haben die SWOT-Analyse in den **Kontext von Geschäftsmodellen** übertragen. Es gilt, jedes Geschäftsmodellelement alleine aber auch das Geschäftsmodell als Ganzes hinsichtlich der vier Dimensionen zu analysieren. Dadurch wird ermittelt, welchen externen Einflüssen die einzelnen Elemente unterliegen und über welche internen Möglichkeiten das Unternehmen verfügt, diesen Einflüssen zu begegnen. Die zusätzliche Betrachtung des gesamten Geschäftsmodells gewährleistet ein konsistentes Zusammenwirken der Elemente. Die eigentliche Bewertung erfolgt mit Hilfe eines **Kriterienkataloges**. Dieser umfasst bspw. Aspekte wie Kundenzufriedenheit, Synergieeffekte, Rentabilität und Diversifikation. Die Erfüllung der Kriterien wird durch eine von -5 bis +5 reichenden Ordinalskala bewertet [OP10, S. 216ff.].

Für die **Darstellung der Bewertungsergebnisse** bieten OSTERWALDER/PIGNEUR ein Portfolio an (Bild 3-24). Aus der Analyse lassen sich Handlungsoptionen für die unterschiedlichen Ebenen des Geschäftsmodells ableiten. Die Optionen zeigen Alternativen

⁴¹ SWOT: Strength, Weakness, Opportunities, Threats

auf, wie das Unternehmen schädliche Einflüsse abwenden und hilfreiche Gegebenheiten nutzen kann [OP10, S. 216ff.].

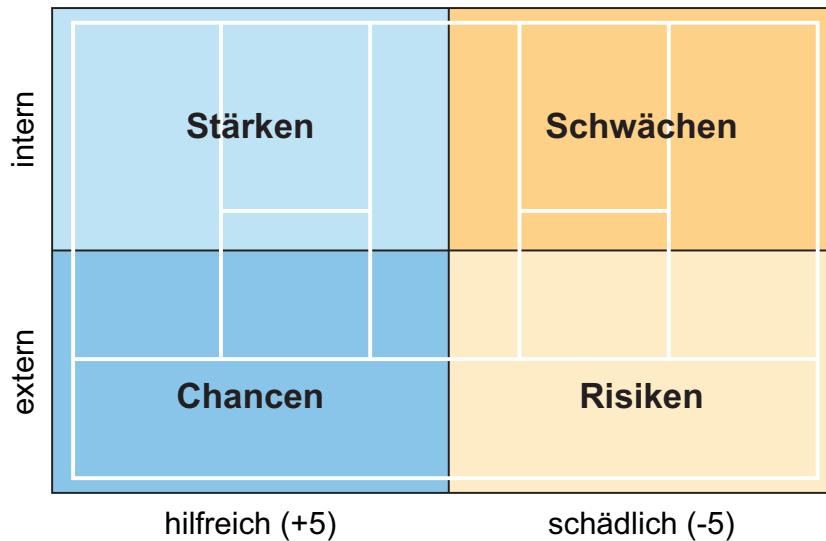


Bild 3-24: SWOT-Analyse nach OSTERWALDER/PIGNEUR [OP10, S. 216]

Bewertung: Die SWOT-Analyse nach OSTERWALDER/PIGNEUR ermöglicht die umfassende Bewertung eines Geschäftsmodells. Der Ansatz ist sehr einfach anzuwenden, kann zu Diskussionen anregen und zur Entscheidungsfindung beitragen. Er eignet sich aber eher für die Bewertung bereits bestehender Geschäftsmodelle, da Stärken, Schwächen, Chancen und Bedrohungen meist erst nach einer Testphase zuverlässig eingeschätzt werden können. Für den bewertenden Vergleich von Geschäftsmodellalternativen ist der Ansatz daher nur bedingt anwendbar.

3.6 Handlungsbedarf

Die zusammenfassende Bewertung der diskutierten Methoden und Ansätze aus dem Stand der Technik bezüglich der in Abschnitt 2.5 definierten Anforderungen an eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung zeigt Bild 3-25. Kein Ansatz erfüllt die gestellten Anforderungen im vollen Umfang. Im Folgenden wird der verbleibende Handlungsbedarf aufgezeigt.

A1) Einbindung in die strategische Planung

Die Notwendigkeit, die Geschäftsmodellentwicklung in der strategischen Planung zu verankern, wird in der Literatur herausgestellt [Jon04, S. 6f.], [Kry11, S. 369ff.], jedoch in den vorgestellten Ansätzen nur bedingt umgesetzt. Einige Methoden umfassen eine strategische Komponente, wie bspw. bei FINK/SCHLAKE/SIEBE, FORZI/LAING, MIETZNER und WIRTZ. Eine konsequente Einbindung der Geschäftsmodellentwicklung in den Prozess der strategischen Führung ist bei keinem Ansatz gegeben.

Bewertung der untersuchten Ansätze hinsichtlich der gestellten Anforderungen		Anforderungen (A)										
		Systematik					Anwendung					
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
Fragestellung:		Einbindung in die strategische Planung	Integrative Entwicklung von Produktkonzept und Geschäftsmodell	Produktionssystemkonzept und Geschäftsmodell	Methodengestützte, systematische Vorgehensweise	Allgemeingültiger, modularer und skalierbarer Strukturierungsrahmen	Konkretisierung von Geschäftsideen	Berücksichtigung des Wettbewerbsverhaltens	Antizipieren von Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld	Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle	Interne und externe Konsistenz der Geschäftsmodelle	Prägnante Visualisierung der Geschäftsmodelle
Bewertungsskala:												
<input type="radio"/> = nicht erfüllt												
<input type="radio"/> = teilweise erfüllt												
<input checked="" type="radio"/> = voll erfüllt												
Strukturierungsrahmen	Stukturierungsrahmen nach WIRTZ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Stukturierungsrahmen nach SHAFER ET AL.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Stukturierungsrahmen nach OSTERWALDER/PIGNEUR	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Stukturierungsrahmen nach BIEGER/REINHOLD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Methoden Geschäftsmodelentwicklung	Szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung nach FINK/SCHLAKE/SIEBE	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	House of Value Creation nach FORZI/LAING	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung nach MIEZNER	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Business Model Design Process nach OSTERWALDER/PIGNEUR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Business Model-Designprozess nach WIRTZ	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Business Model Design nach EURICH ET AL.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ansätze Handlungsoptionen	Szenario-Technik	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	VITOSTRA	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Trendanalyse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	System kohärenter Partialmodelle	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ansätze Visualisierung	E-Business Model Schematics nach WEILL/VITALE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Visualisierungsansatz nach DEELMANN/Loos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Business Model Canvas nach OSTERWALDER/PIGNEUR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Interaktionsmodell nach WIRTZ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Methoden Bewertung	Geschäftsmodellinnovations-Matrix nach LABBÉ/MAZET	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	SWOT-Analyse nach OSTERWALDER/PIGNEUR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bild 3-25: Bewertung des untersuchten Stands der Technik anhand der Anforderungen

A2) Integrative Entwicklung von Produktkonzept, Produktionssystemkonzept und Geschäftsmodell

Lediglich einige Strukturierungsrahmen sowie die Entwicklungsmethode nach WIRTZ berücksichtigen Aspekte der Leistungserstellung, indem sie u.a. erforderliche Aktivitäten und Ressourcen definieren. Eine Rückkopplung von Implikationen aus dem Geschäftsmodell auf das Produkt- oder Produktionssystemkonzept leistet jedoch kein Verfahren. Daher erscheint es sinnvoll, das System kohärenter Partialmodelle nach GAUSEMEIER ET AL. in die zu entwickelnde Systematik zu integrieren.

A3) Methodengestützte, systematische Vorgehensweise

Die Mehrzahl der untersuchten Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung bieten eine systematische Vorgehensweise. Keine leistet jedoch eine methodische Unterstützung von der Identifikation einer Geschäftsidee, über die Entwicklung konsistenter Geschäftsmodellalternativen bis zur Festlegung eines Implementierungsplans. Vereinzelt werden unterstützende methodische Bausteine genannt. Es mangelt jedoch an der Ausdetaillierung der Aktivitäten innerhalb der einzelnen Prozessschritte sowie an der konsequenten und konsistenten Verknüpfung der Prozessschritte untereinander.

A4) Allgemeingültiger, modularer und skalierbarer Strukturierungsrahmen

Die untersuchten Strukturierungsrahmen erfüllen diese Anforderung weitgehend. In vielen Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung ist ein allgemeingültiger, modularer und skalierbarer Strukturierungsrahmen integraler Bestandteil. Neben dem Strukturierungsrahmen von OSTERWALDER/PIGNEUR sind die von BIEGER/REINHOLD und SHAFER ET AL. im Rahmen dieser Arbeit aufzugreifen und ggf. zu adaptieren.

A5) Konkretisierung von Geschäftsideen

FORZI/LAING, OSTERWALDER/PIGNEUR und WIRTZ erfüllen diese Anforderung in vollem Umfang. Diese Ansätze sind somit auf ihre Eignung für das zu entwickelnde Verfahren zu überprüfen und ggf. zu integrieren. Neben der Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL. zur Ermittlung von zukünftigen Kundenanforderungen und Nutzenpotentialen erscheint insbesondere die Einbindung des Systems kohärenter Partialmodell für die Ausarbeitung der technischen Aspekte einer Geschäftsidee sinnvoll.

A6) Berücksichtigung des Wettbewerbsverhaltens

Lediglich FORZI/LAING und WIRTZ propagieren eine umfassende Berücksichtigung des Wettbewerbsverhaltens. Die bereitgestellte methodische Unterstützung in diesem Punkt ist jedoch rudimentär. Eine detaillierte Branchenanalyse leistet die Methode VITOSTRA, durch die der aktuelle Branchenwettbewerb dargestellt und die Geschäftsmodelle der Wettbewerber darin positioniert werden können. VITOSTRA kann somit als Grundlage für die zu entwickelnde Systematik herangezogen werden.

A7) Antizipieren von Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld

Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld werden bei MIETZNER und EURICH ET AL. ermittelt, bewertet und in der Ausarbeitung des Geschäftsmodells berücksichtigt. Für die zu entwickelnde Systematik werden die diesen Ansätzen zugrundeliegenden methodischen Impulse hinsichtlich ihrer Eignung überprüft und ggf. adaptiert. Zusätzliche methodische Unterstützung können die Szenario-Technik oder die Trendanalyse liefern.

A8) Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle

Die Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle wird von fast allen Entwicklungsmethoden propagiert, letztlich aber nur von FINK/SCHLAKE/SIEBE methodisch unterstützt. FINK/SCHLAKE/SIEBE nutzen die Clusteranalyse zur Entwicklung von homogenen Alternativen, wie sie in der Szenario-Technik und bei VITOSTRA zum Einsatz kommt. Die Clusteranalyse ist daher im Rahmen dieser Arbeit aufzugreifen und in den Kontext von Geschäftsmodellen zu übertragen.

A9) Interne und externe Konsistenz der Geschäftsmodelle

Die Prüfung der Konsistenz wird bei den meisten untersuchten Ansätzen vernachlässigt. Zwar wird häufig auf die Bedeutung einer schlüssigen Kombination ausgewählter Gestaltungsoptionen hingewiesen, eine Untersuchung der Optionen im Sinne einer Konsistenzbewertung findet allerdings nur bei FINK/SCHLAKE/SIEBE statt. Die Konsistenzanalyse, wie sie bei der Szenario-Technik und VITOSTRA zum Einsatz kommt, ist somit in die zu entwickelnde Systematik zu integrieren.

A10) Prägnante Visualisierung der Geschäftsmodelle

Von den untersuchten Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung bietet keine eine prägnante Visualisierung, die ein ganzheitliches Verständnis der geplanten Geschäftstätigkeit vermittelt. Einzig die Business Model Canvas (BMC) von OSTERWALDER/PIGNEUR leistet eine entscheidungstaugliche und für verschiedene Anwendungsfälle skalierbare Visualisierung. Dieser Ansatz ist zu prüfen und ggf. zu adaptieren.

A11) Festlegung konkreter Maßnahmen zu Umsetzung

Die Festlegung konkreter Maßnahmen zur Umsetzung eines ausgewählten Geschäftsmodells wird durch OSTERWALDER/PIGNEUR, WIRTZ und EURICH ET AL. thematisiert. Ihre Ansätze sind in die zu entwickelnde Systematik zu integrieren.

4 Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung

Kapitel 1 und 2 zeigen die Notwendigkeit, die Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung durch eine Systematik zu unterstützen. Durch deren Anwendung werden die Erfolgsaussichten einer geplanten Marktleistung signifikant erhöht. Die Analyse des Stands der Technik in Kapitel 3 zeigt, dass eine solche Systematik derzeit nicht existiert. Für die einzelnen Aufgabenkomplexe existieren verschiedene, bewährte Lösungen. Jedoch bestehen erhebliche Schwachstellen hinsichtlich einer Verknüpfung dieser Ansätze zu einer durchgängigen Systematik für die strukturierte Geschäftsmodellentwicklung. So bleibt das Potential, das sich aus einer Verbindung der jeweiligen Stärken der verschiedenen Methoden und Verfahren ergibt, bisher unerschlossen.

Die zu erarbeitende Systematik ermöglicht die Entwicklung konsistenter Geschäftsmodellalternativen. Hierzu sind zunächst Gestaltungsfaktoren (Variablen) und damit verbundene Gestaltungsoptionen zusammenzustellen. Diese findet ein Unternehmen durch Analyse von vier Quellen: grundlegende Handlungsfelder der Geschäftsmodellelemente, Wettbewerbsarena, Geschäftsmodellumfeld und ausgewählte Geschäftsidee. Die dabei ermittelten Gestaltungsoptionen werden in einem Variablenkatalog zusammenge stellt, der über die einzelnen Phasen der Systematik sukzessive erweitert wird. Mittels Konsistenz- und Clusteranalyse werden aus diesen Gestaltungsoptionen schlüssige Geschäftsmodellalternativen gebildet. Durch eine Bewertung unter Berücksichtigung von externen und internen Unternehmensumfeld wird ein erfolgversprechendes Geschäftsmodell für die Implementierung ausgewählt.

In den **Abschnitten 4.1 bis 4.8** werden die einzelnen Phasen sowie die damit verbundenen Aufgaben, die angewendeten Methoden und die erzielten Resultate detailliert erläutert. Im abschließenden **Abschnitt 4.9** wird die Systematik hinsichtlich der in Abschnitt 2.5 herausgearbeiteten Anforderungen bewertet.

Zur besseren Verständlichkeit wird die Systematik anhand von Beispielen aus **Validierungsprojekten** beschrieben, die in der Branche der elektrischen Verbindungstechnik durchgeführt wurden. Um die Vertraulichkeit der Projektergebnisse zu wahren, erfolgt die Darstellung der Ergebnisse ausschließlich beispielhaft und auszugsweise. Gegenstand der Betrachtung sind Geschäftsmodelle für Geschäftsideen zur *Automatisierung des Schaltschrankbaus*. Schaltschränke sind mit mechanischen und elektronischen Komponenten bestückte Gehäuse für die Steuerung von Energie-, Signal- und Datenflüsse zwischen Maschinen und Anlagen. Insbesondere bzgl. der Bestückung der Schaltschränke und der Verdrahtung der Komponenten bestehen hohe Automatisierungspotentiale.

Das in Bild 4-1 dargestellte Phasen-Meilenstein-Diagramm zeigt die Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen im Zuge der frühen Phasen der Produktentstehung. Sie ist in acht Phasen gegliedert, die im Folgenden kurz erläutert werden.

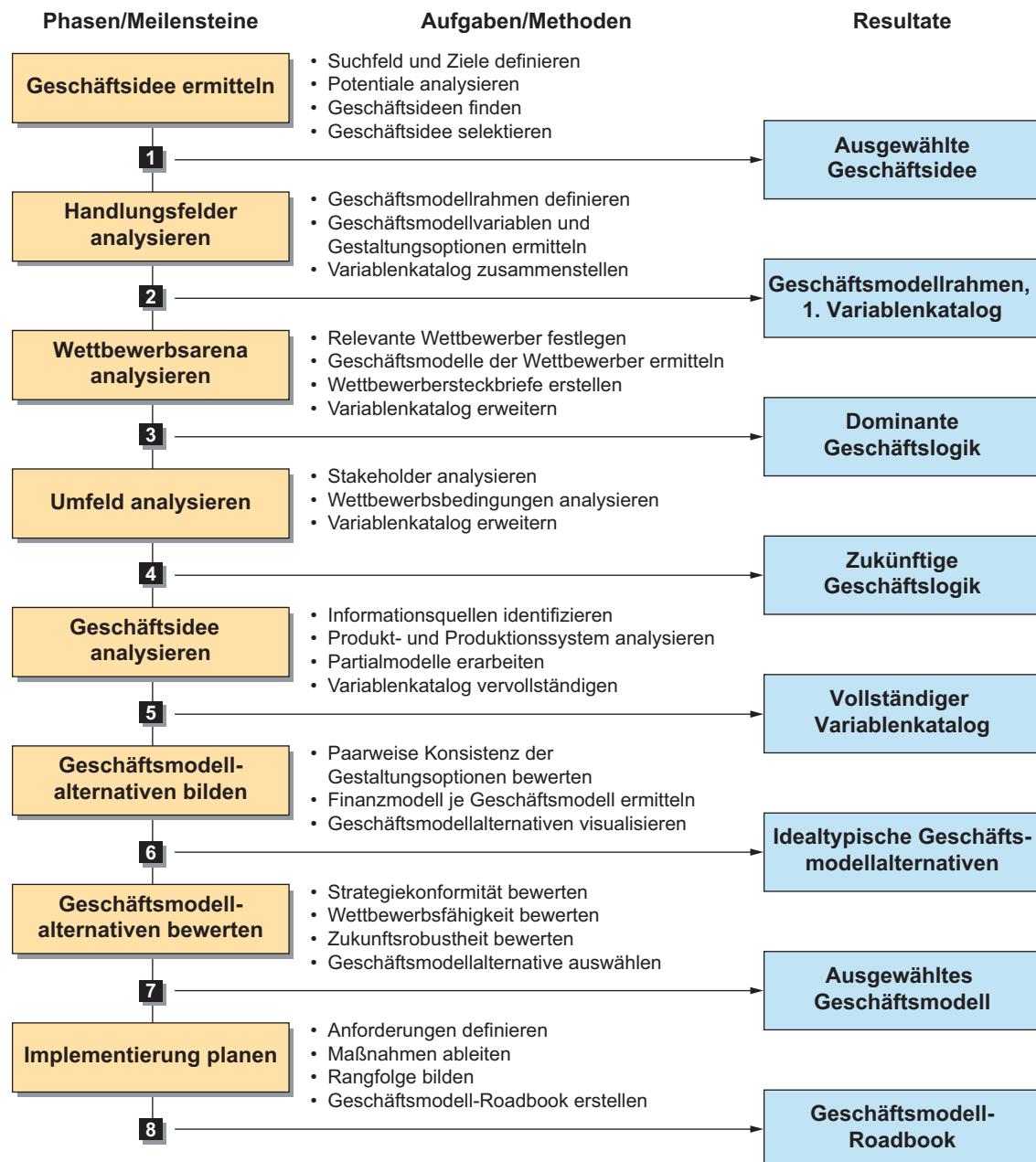


Bild 4-1: Systematik zur Geschäftsmodellentwicklung in der Produktentstehung

Geschäftsidee ermitteln (Phase 1): Die Systematik beginnt mit der Ermittlung einer auf Nutzenpotentialen beruhenden Geschäftsidee. Zunächst sind auf gegenwärtigen und zukünftigen Kundenbedürfnissen und Kundenproblemen basierende Potentiale zu erarbeiten. Dazu werden Methoden der qualitativen Marktforschung und der Vorausschau eingesetzt. Eine Potentialanalyse bringt die Einzelpotentiale in eine Rangfolge gemeinsam erschließbarer Potentialkombinationen. Darauf aufbauend sind Geschäftsideen zu erarbeiten und mit einer Chancen-Risiken-Analyse zu bewerten. Resultat ist eine *aus-*

gewählte *Geschäftsidee*, mit der die erkannten Nutzenpotentiale ausgeschöpft werden können. Sie ist Grundlage für das zu entwickelnde Geschäftsmodell.

Handlungsfelder analysieren (Phase 2): Für eine ausgewählte Geschäftsidee sind zunächst grundsätzliche Gestaltungsoptionen zu ermitteln. Hierzu werden die Elemente eines Geschäftsmodells zu einem Geschäftsmodellrahmen zusammengefasst. Ferner sind Hebel und Handlungsalternativen zur Gestaltung der Geschäftsmodellelemente zu recherchieren und in einem Variablenkatalog zu dokumentieren. Ergebnis dieser Phase sind ein *Geschäftsmodellrahmen* sowie ein mit allgemeingültigen Gestaltungsoptionen befüllter *Variablenkatalog*.

Wettbewerbsarena analysieren (Phase 3): Die Entwicklung eines erfolgreichen Geschäftsmodells erfordert die Kenntnis der im Wettbewerb etablierten Geschäftsmodelle. Hierzu sind die Geschäftsmodelle der relevanten Marktbegleiter zu ermitteln und in einem Steckbrief zu dokumentieren. Die gewonnenen Erkenntnisse reichern den Variablenkatalog um zusätzliche Gestaltungsoptionen an und reflektieren zugleich die am Markt etablierten Geschäftsmodelle. Ergebnis dieser Phase ist die Kenntnis der *dominanten Geschäftslogik*, die sich im Wettbewerb etabliert hat.

Umfeld analysieren (Phase 4): Entwicklungen im Geschäftsmodellumfeld führen häufig zu einer Veränderung der dominanten Geschäftslogik. Daher ist das zu entwickelnde Geschäftsmodell auf bevorstehende Veränderungen auszurichten. Dazu werden Gestaltungsoptionen aus zukünftigen Bedürfnissen und Wünschen der Stakeholder und mittels einer Trendanalyse aus Veränderungen im externen Umfeld ermittelt. Der vorliegende Variablenkatalog wird um die ermittelten Optionen erweitert. Ergebnis dieser Phase ist die *zukünftige Geschäftslogik*, basierend auf antizipierbaren Veränderungen im Umfeld.

Geschäftsidee analysieren (Phase 5): Ein Geschäftsmodell wird stark von der Individualität der betrachteten Geschäftsidee geprägt. Daher sind durch die Analyse der Geschäftsidee Gestaltungsoptionen zu ermitteln, die exakt auf die Geschäftsidee ausgerichtet sind. Dabei werden unternehmensinterne Informationsquellen genutzt, um u.a. Besonderheiten des Produkt- und Produktionssystemkonzeptes zu ermitteln. Diese sind bei der Ausarbeitung der Geschäftsmodellelemente zu berücksichtigen. Ergebnis dieser Phase sind Gestaltungsoptionen, die exakt auf die Bedürfnisse der betrachteten Geschäftsidee ausgerichtet sind. Zusammen mit den Ergebnissen der vorangegangenen Analysen entsteht ein *vollständiger Variablenkatalog*. Der Katalog bildet die Informationsbasis für die Entwicklung eines Geschäftsmodells.

Geschäftsmodellalternativen bilden (Phase 6): Im Kern der Systematik gilt es, die ermittelten Gestaltungsoptionen zu hochkonsistenten Geschäftsmodellen zu kombinieren. Hierzu werden die Konsistenzanalyse und die Clusteranalyse der Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL. eingesetzt (vgl. Abschnitt 3.3.1). Die so erarbeiteten Geschäftsmodellalternativen sind valide Möglichkeiten, eine Geschäftsidee erfolgreich am Markt zu platzieren. Durch die Ermittlung der spezifischen Kostentreiber der Alternativen werden die Geschäftsmodelle vervollständigt. Ergebnis dieser Phase sind *idealtypische Geschäftsmodelle*.

sche Geschäftsmodellalternativen, prägnant visualisiert in einem Geschäftsmodellsteckbrief für die Kommunikation mit den relevanten Stakeholdern.

Geschäftsmodellalternativen bewerten (Phase 7): Die erarbeiteten Geschäftsmodellalternativen sind anhand der Kriterien Strategiekonformität, Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsrobustheit zu bewerten. Aus der Bewertung resultiert eine Geschäftsmodellpriorität, ein Maß für die Umsetzungsreihenfolge. Ergebnis dieser Phase ist ein *ausgewähltes Geschäftsmodell*, das sich zur Umsetzung empfiehlt.

Implementierung planen (Phase 8): Abschließend ist die Implementierung des ausgewählten Geschäftsmodells zu planen. Hierzu sind aus dem Geschäftsmodell Anforderungen an dessen Umsetzung abzuleiten und durch eine Termin- und Ablaufplanung in eine logische Reihenfolge zu bringen. Als Ergebnis der Systematik liegt ein *Geschäftsmodell-Roadbook* vor, in dem umsetzungsrelevante Kernaussagen prägnant zusammengefasst sind.

4.1 Geschäftsidee ermitteln

Kern jeder Geschäftstätigkeit ist eine Marktleistung. Eine Geschäftsidee ist eine erste Vorstellung davon, wie mit einer Marktleistung eine erfolgreiche Marktpositionierung erreicht werden kann. Eine gute Geschäftsidee ist somit Grundlage jeden Geschäftsmodells [Hei08, S. 7]. Erfolgversprechende Geschäftsideen zu finden, ist Gegenstand der ersten Phase. Sie umfasst die vier Schritte Suchfeld und Ziele definieren (**Abschnitt 4.1.1**), Potentiale analysieren (**Abschnitt 4.1.2**), Geschäftsideen finden (**Abschnitt 4.1.3**) sowie Geschäftsidee selektieren (**Abschnitt 4.1.4**). Ergebnis dieser Phase ist eine *ausgewählte Geschäftsidee*, die ein Kundenproblem oder Kundenbedürfnis durch eine nutzenstiftende Marktleistung bedient. Sie ist Eingangsgröße für die folgende Phase.

4.1.1 Suchfeld und Ziele definieren

Für die Ermittlung einer erfolgversprechenden Geschäftsidee ist zunächst eine Suchausrichtung vorzugeben, welche ein klar umrissenes **Suchfeld** und die mit einer Geschäftsidee verfolgten **Ziele** umfasst. Diese leiten sich aus der Geschäftsstrategie eines Unternehmens ab und steuern Suche und Auswahl einer Geschäftsidee [Ges06, S. 218]. Ferner dienen die Ziele als Kriterien für die spätere Bewertung der erarbeiteten Geschäftsmodelle. Suchfeld und Ziele sind in einem ersten Schritt zu definieren.

Ein **Suchfeld** steckt den Bereich für die Suche nach neuen Geschäftsideen ab. Beispielsweise kann nach einem Produkt für ein bestimmtes Marktsegment oder einer Lösung für eine spezielle Kundengruppe gesucht werden. Ein etabliertes Hilfsmittel ist die erweiterte Produkt-Markt-Matrix nach ANSOFF⁴² [ANS65], [GPW09]. In der Matrix

⁴² GESCHKA nennt SWOT-, Portfolio-, Wettbewerbs- und Technologieanalysen sowie Zukunftsszenarien als weitere Methoden [Ges06, S. 218].

werden alte, neue sowie zukünftige Marktleistungen und Märkte in Verbindung gesetzt. Dadurch entstehen insgesamt sieben Optionen zur strategischen Positionierung eines Unternehmens im Wettbewerb. Das Spektrum der Optionen reicht dabei von Markt-durchdringung über Markt- und Produktentwicklung, Diversifikation bis hin zu Markt- und Produktfindung sowie zukünftiger Diversifikation⁴³. Mit Hilfe der Matrix kann ein Unternehmen entscheiden, ob es sich mit einer neuen Geschäftstätigkeit im Kerngeschäft oder in Geschäften von morgen platzieren möchte [GPW09, S. 178]. Im vorliegenden Verbindungstechnik-Beispiel ist eine neue Geschäftsidee für die *Automatisierung im Schaltschrankbau* zu finden – für das betrachtete Unternehmen ist dies eine horizontale Diversifikation.

Die mit einer Geschäftsidee verfolgten **Ziele** vermitteln Klarheit darüber, was mit einer Geschäftsidee erreicht werden soll. Sie leiten somit die Suche nach einer geeigneten Idee innerhalb des definierten Suchfeldes. So werden sich die ermittelten Geschäftsideen unterscheiden, je nachdem ob sie bspw. auf eine innovative Problemlösung oder maximierten Unternehmensumsatz zielen. Als Ziele eignen sich vornehmlich strategische, markt-, wettbewerbs- und technologieorientierte Größen [Ger11, S. 34f.]. Die Gesamtheit aller verfolgten Ziele wird als Zielsystem bezeichnet. Dieses sollte nicht mehr als zehn Einzelziele umfassen, da zu viele Zielvorgaben den Freiraum der Suche einschränken. Im Validierungsbeispiel umfasst das Zielsystem sieben Einzelziele: fünf strategische und zwei wirtschaftliche. Beispielhaft seien zwei Einzelziele erläutert⁴⁴:

- **Strategisches Ziel: Anbieten von Komplettlösungen**
Die zu entwickelnden Geschäftsideen zeichnen sich durch eine über einzelne Komponenten hinausgehende, kundenspezifische Problemlösung aus.
- **Wirtschaftliches Ziel: Erzeugung von Cross-Selling Effekten**
Kundenspezifische Lösungen dienen als Türöffner beim Kunden. Standardprodukte werden dabei zukünftig als Komplementärprodukte verkauft.

4.1.2 Potentiale analysieren

Überragende Geschäftsideen basieren auf Erfolgspotentialen [GEK01, S. 117]. Ziel des folgenden Abschnitts sind hinsichtlich der Attraktivität bewertete **Potentialkombinationen**, deren Erschließung eine erfolgreiche Marktpositionierung begründen kann. Hierzu sind **gegenwärtige und zukünftige Nutzenpotentiale** zu berücksichtigen, die auf konkreten **Kundenproblemen oder Kundenbedürfnissen** beruhen. Gegenwärtige und zukünftige Potentiale werden dabei getrennt voneinander betrachtet. Gemäß der vorab

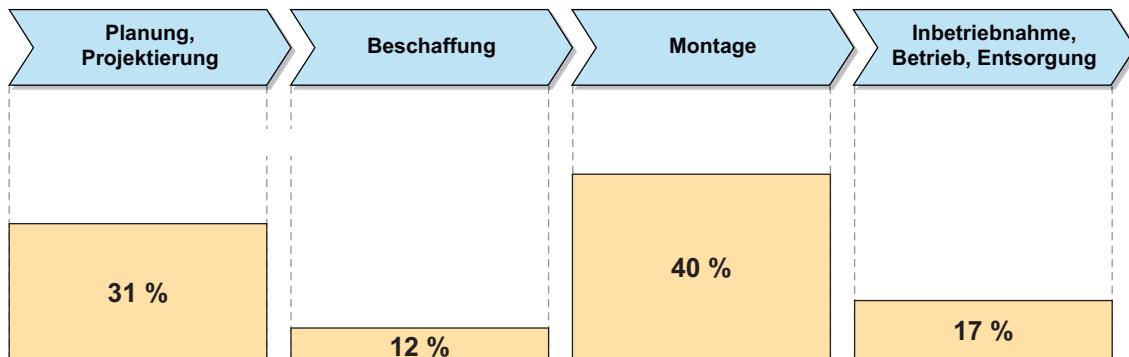
⁴³ Für detailliertere Ausführungen zur erweiterten Produkt-Markt-Matrix sei auf die weiterführende Literatur wie [Ans65] oder [GPW09, S. 177f.] verwiesen.

⁴⁴ Eine umfassende Übersicht aller Einzelziele findet sich im Anhang A2.1.

durchgeführten Suchfelddefinition sind Potentiale bzgl. der *Automatisierung im Schaltschrankbau* zu ermitteln.

Zur **Ermittlung von gegenwärtigen Potentialen** werden Methoden der qualitativen Marktforschung eingesetzt. In der vorliegenden Arbeit wird eine auf **Kundeninterviews** und **Kundenbeobachtung** basierende **Prozessanalyse** angewendet. Diese Methoden ermöglichen eine umfassende Kundenintegration [EO96, S. 140ff.], [RIS05, S. 263], [ZSS04]. Zunächst sind die über den gesamten Lebenszyklus eines Schaltschrankes durchzuführenden **Aktivitäten** zu ermitteln und zu dokumentieren. Ergebnis ist der *Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes*, bestehend aus den Prozessphasen Planung, Projektierung, Beschaffung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Entsorgung⁴⁵. Jede Phase besteht aus einer Vielzahl an einzelnen Prozessschritten⁴⁶. Folgend sind die über den gesamten Produktlebenszyklus anfallenden relativen **Prozesskosten** abzuschätzen. Hierzu ist eine Bewertung der einzelnen Prozessschritte hinsichtlich der benötigten Zeit, des erforderlichen Abstimmungsaufwands, der benötigten Mitarbeiterqualifikation und der erwarteten Fehleranfälligkeit durchzuführen. Die relativen Prozesskosten je Lebenszyklusphase entsprechen dabei der normierten Summe der Einzelbewertungen⁴⁷. Die Prozesskostenermittlung zeigt, dass die Montage mit 40% der Kosten den Großteil der *Lebenszykluskosten eines Schaltschrankes* verursacht (Bild 4-2). Auf die Prozessschritte der Montage ist bei der Potentialermittlung somit ein besonderes Augenmerk zu richten.

Prozessphasen Schaltschrankbau



Anteil Prozessphase an Lebenszykluskosten

Bild 4-2: Verteilung der Gesamtkosten eines Schaltschrankes auf die Phasen des Produktlebenszyklus

⁴⁵ Eine ausführliche Beschreibung des im Validierungsprojekt erarbeiteten Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes findet sich im Anhang A2.2.

⁴⁶ Beispielsweise umfasst die Phase Montage u.a. die Prozessschritte *Platine fertigen, Kabel konfektionieren, Schaltschrank verdrahten* [BGJ+09, S. 179].

⁴⁷ Ein Auszug aus der Berechnung der Lebenszykluskosten findet sich im Anhang A2.3.

Zur **Ermittlung zukünftiger Potentiale** wird die **Szenario-Technik** nach GAUSEMEIER ET AL. eingesetzt (vgl. Abschnitt 3.3.1). In der vorliegenden Arbeit werden Produktszenarien entwickelt, die den möglichen Aufbau von Schaltschränken in der Zukunft beschreiben. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes sind fünf in Steckbriefen beschriebene *Schaltschrank-Szenarien* (Bild 4-3)⁴⁸. Die Szenarien weisen hin auf ein sich veränderndes Nutzungsverhalten und sind somit Quelle für zukünftige Nutzenpotentiale.

Schaltschrank-Szenario 5		16. Juli 2013	Seite: 1
„Reihenklemmen- und kabelbaumbasierter Schaltschrank“			
Beschreibung:			
<p>In dem vorliegenden Schaltschrank-Szenario erfolgt die Leitungsführung durch einen Kabelkanal oder alternativ durch ein Lütze-/Promet-Profil. Vorwiegend erfolgt eine einfache mechanische Befestigung der Komponenten auf der Montageplatte. Nur vereinzelt werden die Komponenten durch eine Tragschiene fixiert. Als Anschlusstechnik kommen Steckkontakte zum Einsatz. Die Hauptenergieverteilung wird durch Reihenklemmen und Querverbindler in Kombination mit flexiblen Leitungen realisiert. Zur Hilfsenergieverteilung werden mehrere flexible Leitungen zu Kabelbäumen zusammengefasst. Die Datenverteilung wird ebenfalls durch eine flexible Leitung umgesetzt. Hierbei wird linienförmig in Form einer „Daisy-Chain“-Topologie der Kontakt mit den Komponenten hergestellt. Im Bereich der Signalverteilung kommen abermals einzelne flexible Leitungen zum Einsatz. Um die Komponenten identifizierbar zu machen, werden Markierungsschilder verwendet. Teilweise erfolgt eine Direktmarkierung der Komponenten. Die Leitungen werden ebenfalls mit Markierungsschildern versehen.</p>			
Skizze:			
<p>The sketch illustrates the internal structure of the switch cabinet. It shows a central vertical support structure (Tragschiene) holding various components (Komponenten). A horizontal busbar (Kabelkanal) runs across the top, supported by a crossbar (Querverbinder). Components are mounted on a base plate (Montageplatte) using simple mechanical fasteners. Labels indicate specific parts like 'A2', 'A3', 'A4', 'A5', 'A10', 'A11', 'A12', 'F1', 'F2', 'F3', and 'F4'. A legend on the right defines line types: solid for main power, dashed for auxiliary power, dotted for data, and dash-dot for signals. The 'Einfache mechanische Befestigung der Komponenten an der Montageplatte' is shown as a simple bracket holding a component. 'Markierungsschild für Leitungen' are shown as labels on the lines. 'Kabelbaum' is a bundle of lines on the right. 'Einspeisung' and 'Durchführungen ins Feld' are at the bottom. The 'Schaltschrankgehäuse' is the outer frame.</p>			

Bild 4-3: Schaltschrank-Szenario 5 aus dem Verbindungstechnik-Beispiel

⁴⁸ Im Anhang A2.4 findet sich eine vollständige Übersicht der erarbeiteten Schaltschrank-Szenarien.

Der Produktlebenszyklus, die Prozesskostenverteilung sowie die Schaltschrank-Szenarien sind Grundlage um **Nutzenpotentiale abzuleiten**. Diese Dokumente sind in einem **Workshop mit Experten** hinsichtlich bestehender Potentiale zu untersuchen. Insbesondere erfahrene Anwender und mit dem Prozess vertraute Mitarbeiter können eine Vielzahl von Fehlerquellen, Medienbrüchen und Unstimmigkeiten im Prozessablauf benennen. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes sind 40 in Potentialsteckbriefen dokumentierte Nutzenpotentialen, die auf gegenwärtigen und zukünftigen Kundenbedürfnissen beruhen. Beispielhaft seien die identifizierten Potentiale „*komplizierte Verdrahtung nach Schaltplan*“ (Potential Nr. 7) sowie „*zunehmende Automatisierung im Schaltschrankbau*“ (Potential Nr. 37) genannt. Tabelle 4-1 zeigt weitere Nutzenpotentiale aus dem Verbindungstechnik-Beispiel.

Tabelle 4-1: Gegenwärtige und zukünftige Nutzenpotentiale im Schaltschrankbau (Auszug)

Nr.	Quelle	Potentiale
1	S	Produktivität der Verdrahtung erhöhen
2	S	Aufwändige Zuordnung der Komponenten in Stromlaufplan
3	S	Hohe Wahrscheinlichkeit von Fehlverdrahtungen
4	S	Hoher Anteil kostenintensiver Handarbeit
5	S	Hoher Markierungsaufwand
6	S	Komplizierte Montage nach Schaltplan
7	S	Komplizierte Verdrahtung nach Schaltplan
8	S	Hoher Platzbedarf für manuelle Verdrahtung
9	S	Fehlende Identifikation und Anzeige von Fehlern
...
37	G	Zunehmende Automatisierung im Schaltschrankbau
38	G	Zunehmender Einsatz von intelligenten Systemen
39	G	Erhöhter Einsatz von Bus-Systemen
40	G	Unzureichende Kompatibilität der versch. Bus-Systeme

S = Situationsanalyse (Kundeninterviews, Prozessanalyse)

G = Geschäftsprognose (Szenario-Technik)

Die Erschließung mehrerer ähnlicher Potentiale ist effizienter und nutzenstiftender als jedes einzelne Potential mit Einzellösungen zu bearbeiten [Sto10, S. 91]. Daher sind **Potentialkombinationen zu bilden**. Dies geschieht unter Anwendung des Vorgehens von STOLL [Sto10] mittels einer **Ähnlichkeits- und Kombinationsanalyse**. Ergebnis sind 15 gemeinsam erschließbare *Potentialkombinationen*, die zwei bis fünf Einzelpotentiale umfassen. Jede Kombination ist in einem *Potentialsteckbrief* zu dokumentieren. Beispielhaft ist im Anhang A2.5 der Steckbrief für die Potentialkombination Nr. 6 „*Durchgängige Automatisierungskonzepte für den Schaltschrankbau*“ dargestellt.

Abschließend sind die **Potentialkombinationen** zu **bewerten**, um eine Rangfolge für die weitere Bearbeitung zu ermitteln. Zur Anwendung kommt dabei eine **Nutzwertanalyse**. Die Bewertung erfolgt auf Ebene der Einzelpotentiale, aus deren Addition sich das Bewertungsergebnis einer Potentialkombination ergibt. In Anlehnung an STOLL werden Marktattraktivität und Erreichbarkeit als Bewertungskriterien gewählt [Sto10, S. 101]. Ergebnis ist eine eindeutige *Rangfolge von Potentialkombinationen*, die gemeinsam erschlossen werden können. Bild 4-4 zeigt das Bewertungsergebnis für das Validierungsbeispiel, dargestellt in einem Portfolio. Die Achsen des Portfolios bilden die Erreichbarkeit (Abzisse) sowie die vom Unternehmen nicht beeinflussbare Marktattraktivität (Ordinate). Die Auswertung weist die Potentialkombination Nr. 6 als attraktivste aus: Sowohl Marktattraktivität als auch Erreichbarkeit sind gleichermaßen hoch. Gemäß der Norm-Strategieempfehlung wird sie für die weitere Konkretisierung ausgewählt.

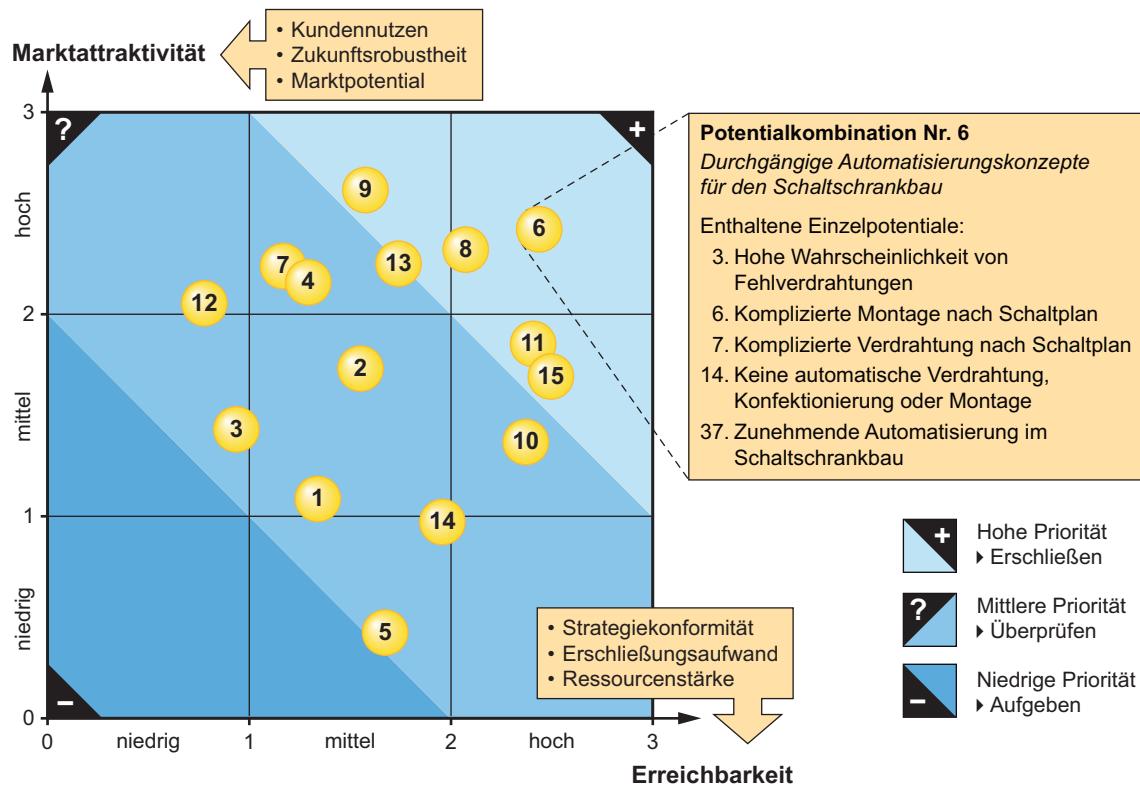


Bild 4-4: Bewertung der Potentialattraktivität aus dem Verbindungstechnik-Beispiel in Anlehnung an Stoll [Sto10, S. 101]

4.1.3 Geschäftsideen finden

Die ermittelten Kombinationen gegenwärtiger und zukünftiger Potentiale leiten die Suche nach Ideen für neue Marktleistungen und deren erfolgreiche Positionierung im Wettbewerb. Ziel dieses Arbeitsschrittes sind Geschäftsideen für die Ausschöpfung der erkannten Nutzenpotentiale.

Zum **Finden innovativer Ideen** ist kreatives Arbeiten erforderlich. Der gezielte Einsatz von **Kreativitätstechniken und -methoden** leistet hierzu einen wesentlichen Beitrag

[GEK01, S. 119]. Nach MALORNY ET AL. gilt es, bei der Ideenfindung zunächst alle bisherigen Erkenntnisse und Informationen über das Problem zusammenzutragen und in Verbindung zu stellen. In einem zweiten Schritt sind schemenhafte Ideen zu erkennen, aufzugreifen und in konkrete Ideen für Produkte und Dienstleistungen umzusetzen [Mal97]. In der vorliegenden Arbeit wird eine Kombination von diskursiven (z.B. Konstruktionskataloge, morphologischer Kasten) und intuitiven (z.B. Brainwriting, Methode 635) Methoden angewendet. Ergebnis sind *zwölf Geschäftsideen*. Der optimale Methoden-Mix ist in Abhängigkeit von der konkreten Entwicklungsaufgabe zu wählen.

Die identifizierten **Ideen** sind in geeigneter Form zu **dokumentieren**. Dies sichert den gleichen Informationsstand und das gleiche Begriffsverständnis aller am Prozess beteiligten Personen. Hierzu bietet sich ein Geschäftsideensteckbrief an, in dem wesentliche Informationen strukturiert abgelegt werden (Bild 4-5).

Geschäftsideensteckbrief – GI 12 Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume	
Beschreibung <ul style="list-style-type: none"> Vollautomatisierte Fertigung von vorkonfektionierten Kabeln inklusive Markierung nach Kundenwunsch. Einfache Bestellung und Übermittlung aller Fertigungsinformationen (z.B. Kabellänge, Aderendbearbeitung, Beschriftung) direkt aus gängiger Planungsoftware per Web-Interface. Die Anlage schneidet Kabel auf die gewünschte Länge und führt eine Aderendbearbeitung durch. Die Kabel befinden sich in einem Magazin und werden automatisch zugeführt und gewechselt. Es sind alle relevanten Durchmesser für Standardklemmen bearbeitbar. Die Leiter werden mit einem Drucker direktbeschriftet. Die Kabelbaumadern werden in Montagereihenfolge aneinander gereiht. 	Skizze 
Gegenwärtige Lösung <ul style="list-style-type: none"> Manuelle Konfektionierung der Kabel durch den Kunden. Das Auslesen der benötigten Informationen aus den Fertigungsunterlagen ist umständlich. Die manuelle Kabelkonfektionierung ist zeitaufwändig und fehlerträchtig. 	Einschätzung <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> niedrig <div style="width: 150px; height: 10px; background-color: #6699CC; position: relative;"> <div style="width: 20%; height: 100%; position: absolute; left: 0; top: 0;"></div> </div> hoch </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> kurzfristig <div style="width: 150px; height: 10px; background-color: #6699CC; position: relative;"> <div style="width: 20%; height: 100%; position: absolute; left: 0; top: 0;"></div> </div> langfristig </div> <p>Grad der Produktintegration</p> <p>Zeithorizont der Erschließung</p>
Chancen <ul style="list-style-type: none"> Hohe Flexibilität durch schnelle Lieferung nach Bestellung. Erleichterung bei der Verdrahtung. Verwendung eigener Komponenten, Optionen auf Cross-Selling. Differenzierung gegenüber Wettbewerb möglich. 	Risiken <ul style="list-style-type: none"> Anpassung von Datenmodellen erforderlich. Kunden müssen ihre Fertigung anpassen. Kunden verlieren Schritt in eigener Wertschöpfung. Kundenakzeptanz unklar. Benötigtes Know-how und Erfahrungen liegen nicht vor.
Betroffene Produktgruppen <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Reihenklemmen <input type="checkbox"/> Elektronik <input type="checkbox"/> Markierung </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Leiterplatten <input type="checkbox"/> Steckverbinder <input type="checkbox"/> Sonstige: </div>	Ideentyp <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Sachleistung <input type="checkbox"/> hybrides Leistungsbündel </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Dienstleistung </div>
Organisatorisches	
Ideen-Träger: Oliver Köster Know-how Träger: Oliver Köster	Status: eingereicht
Bearbeiter: Oliver Köster Erstellt: 6. August 2013 Letzte Änderung: 21. August 2013 © Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier, Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn	

Bild 4-5: Steckbrief der Geschäftsidee „Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume“ aus dem Verbindungstechnik-Beispiel

Ein **Geschäftsideensteckbrief** umfasst u.a. eine Kurzbeschreibung und eine Skizze der Geschäftsidee, Angaben zur gegenwärtigen Lösung sowie Einschätzungen zum Grad

der Produktintegration⁴⁹ und dem Zeithorizont für deren Erschließung. Angaben zu betroffenen Produktgruppen steuern die Zusammensetzung des Entwicklungsteams. Bei der Befüllung des Steckbriefs ist darauf zu achten, die Geschäftsidee konkret, jedoch lösungsneutral zu beschreiben, um den gestalterischen Freiraum für die folgende Geschäftsmodellentwicklung zu erhalten. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes sind *zwölf in Steckbriefen dokumentierte Geschäftsideen*, die geeignet sind, die erkannten Nutzenpotentiale zu erschließen.

4.1.4 Geschäftsidee selektieren

Um die attraktivste Geschäftsidee für die Entwicklung eines Geschäftsmodells zu selektieren, sind die erarbeiteten Ideen einer Bewertung zu unterziehen. Ziel dieses Arbeitsschrittes ist eine ausgewählte Geschäftsidee.

Zur **Bewertung der Geschäftsideen** wird eine **Chancen-Risiken-Analyse** durchgeführt. Dadurch werden diejenigen Geschäftsideen ermittelt, die maximale Erfolgsausichten bei minimalen Risiken bieten. Die Bewertung erfolgt durch ein Expertenteam mittels einer Nutzwertanalyse. Für die Chancen werden *messbarer Kundennutzen, potentieller Markt* sowie *Differenzierungsmerkmale* als Kriterien gewählt. Die Risiken setzen sich aus folgenden Kriterien zusammen: *Konkurrenz zu heutigen Kunden, Umstellungsaufwand für die Kunden, Eintrittsbarrieren für das betrachtete Unternehmen* und *Wettbewerbsintensität*. Resultat der Bewertung ist ein *Gesamtnutzen je Geschäftsidee*, der diese entsprechend der Präferenz der Entscheidungsträger ordnet.

Die **Auswertung** erfolgt in einem zweidimensionalen **Portfolio**. Auf der Ordinate werden die Chancen abgetragen, die Risiken auf der Abszisse. Platziert werden die Geschäftsideen im Portfolio gemäß der Bewertungsergebnisse der beiden Dimensionen. Durch diesen Arbeitsschritt werden die Geschäftsideen in eine eindeutige Rangfolge gebracht. Bild 4-6 zeigt einen Auszug aus dem Bewertungsergebnis im Verbindungs-technik-Beispiel. Es wird deutlich, dass die Geschäftsidee 12 („*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“) die höchste Attraktivität besitzt. Entsprechend der Norm-Strategieempfehlung wird diese Geschäftsidee zur weiteren Bearbeitung ausgewählt.

Ergebnis dieser Phase sind Geschäftsideen, die auf gegenwärtigen und zukünftigen Nutzenpotentialen beruhen. Sie sind alle in Steckbriefen dokumentiert und hinsichtlich ihrer spezifischen Chancen und Risiken bewertet. Die *ausgewählte Geschäftsidee* zeichnet sich durch eine hohe Attraktivität aus, gekennzeichnet durch hohe Chancen und niedrige Risiken. Sie ist Grundlage für die Entwicklung eines erfolgversprechenden Geschäftsmodells und somit Eingangsgröße für die nachfolgende Phase.

⁴⁹ Produkte mit einem hohen Produktintegrationsgrad liegen auf einer höheren Evolutionsstufe, erfordern somit den Zukauf oder die Entwicklung von weiteren Teillösungen, bevor die betrachtete Geschäftsidee umgesetzt werden kann [Kem12, S. 68].

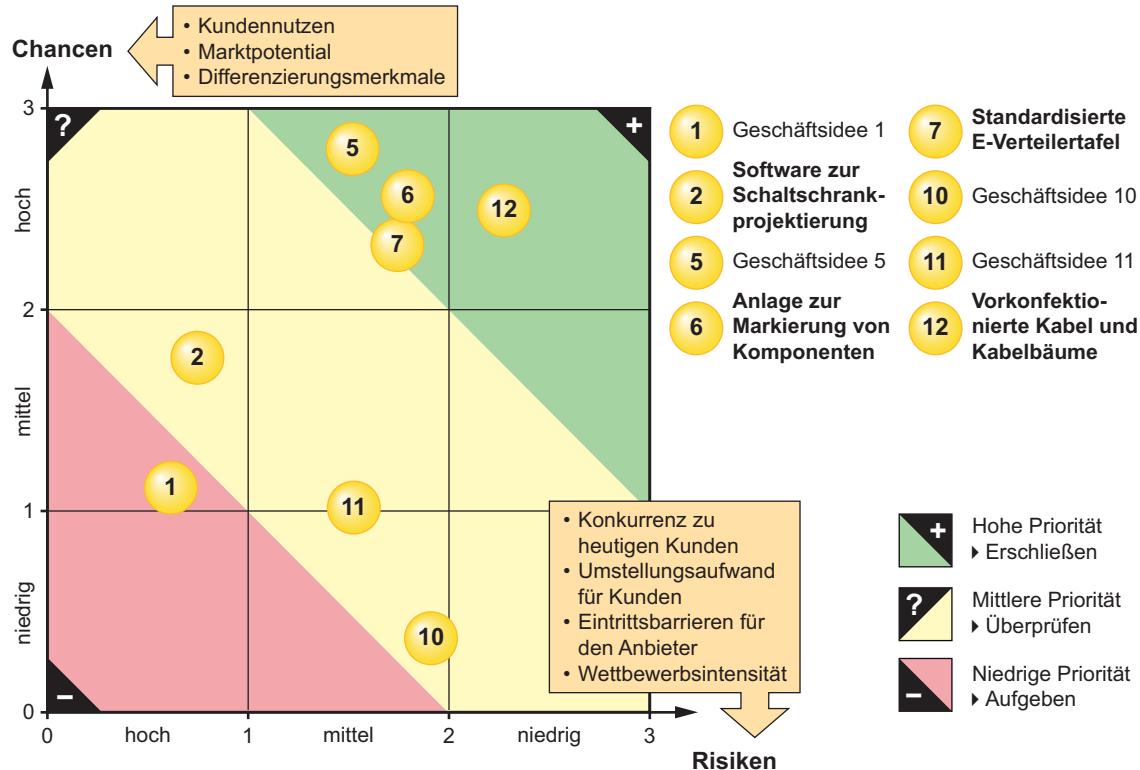


Bild 4-6: Chancen-Risiken-Analyse zur Auswahl einer Geschäftsidee aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

4.2 Handlungsfelder analysieren

Gegenstand der zweiten Phase ist die Ermittlung von grundsätzlichen Optionen zur Gestaltung eines Geschäftsmodells für die ausgewählte Geschäftsidee. Hierfür sind zunächst in **Abschnitt 4.2.1** die relevanten Geschäftsmodellelemente zu einem Geschäftsmodellrahmen zusammenzustellen. Die ausgewählten Elemente sind grundlegende Handlungsfelder eines Geschäftsmodells. Sie dienen in **Abschnitt 4.2.2** als Suchfelder für die Ermittlung von Hebeln und Handlungsalternativen. Die Resultate dieser Analyse werden in **Abschnitt 4.2.3** in einer Liste zusammengeführt. Ergebnis dieser Phase ist ein *Variablenkatalog*, der eine Sammlung von typischen Gestaltungsfaktoren (Variablen) und damit verbundene, allgemeingültige Gestaltungsoptionen umfasst. Variablen und Optionen sind die Grundlagen für die Erarbeitung alternativer Geschäftsmodelle in den nachfolgenden Phasen.

4.2.1 Geschäftsmodellrahmen definieren

Auf hohem Abstraktionsniveau stellt ein Geschäftsmodell ein Abbild der Geschäftslogik eines Unternehmens dar; es beschreibt Inhalt, Struktur und Zielsetzung unternehmerischer Aktivität [SBK+11, S. 97]. Für die vereinfachte Beschreibung der Geschäftstätigkeit wird ein kompakter Bezugsrahmen benötigt, der sog. **Geschäftsmodellrahmen**. Dieser fasst die Elemente zur Gestaltung eines Geschäftsmodells zusammen.

Bei der **Festlegung der Geschäftsmodellelemente** ist der richtige Detaillierungsgrad zu wählen. Es gilt die Geschäftstätigkeit ganzheitlich erfassbar und beschreibbar zu machen [Pic03]. Zugleich muss die Komplexität auf die wesentlichen Aspekte reduziert werden [Dei03, S. 93]. In jedem Fall wird die Auswahl der Elemente durch die Zielsetzung determiniert, die mit einem Geschäftsmodell verfolgt wird [Lam03, S. 3].

Diesen Vorgaben folgend umfasst der Geschäftsmodellrahmen vier **Partialmodelle**, durch die die wesentlichen Aspekte unternehmerischer Geschäftstätigkeit ganzheitlich erfasst werden: Angebotsmodell, Kundenmodell, Wertschöpfungsmodell und Finanzmodell. Die Partialmodelle untergliedern sich in eine Reihe von **Geschäftsmodellelementen**, die ein Unternehmen aktiv gestalten kann⁵⁰. Sie beschreiben, wie Wertschöpfung im Unternehmen abläuft und in profitable Wert(ab)schöpfung transformiert wird. Bild 4-7 zeigt, wie sich die Geschäftsmodellelemente zu Partialmodellen und einem ganzheitlichen Geschäftsmodellrahmen zusammenfügen.

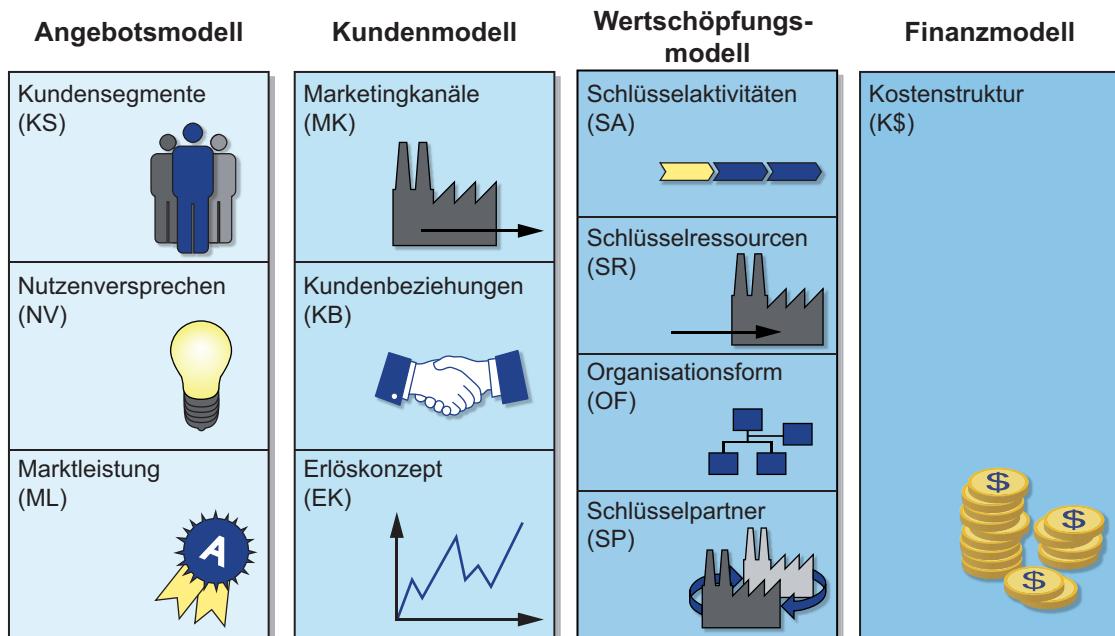


Bild 4-7: *Geschäftsmodellrahmen*

Als Kern jeden Geschäftsmodells beschreibt das **Angebotsmodell**, für welche Kunden Werte geschaffen werden. Es umfasst die drei Geschäftsmodellelemente Kundensegmente, Nutzenversprechen und Marktleistung. Über das Element der *Kundensegmente* (KS) entscheidet ein Unternehmen, welche Kunden es mit einer Marktleistung bedienen

⁵⁰ Die Auswahl der Geschäftsmodellelemente und deren Zusammenfassung zu Partialmodellen orientiert sich an den Analysen von DUBOSSON-TORBAY ET AL. [DOP01], MORRIS/SCHINDEHUTTE/ALLEN [MSA05], SHAFER/SMITH/LINDER [SSL05] und OSTERWALDER/PIGNEUR [OP10]. In umfassenden Analysen der Geschäftsmodellliteratur haben sie die am häufigsten verwendeten Geschäftsmodell-elemente synthetisiert. Eine Übersicht über weitere mögliche Geschäftsmodellelemente findet sich in den Abschnitten 2.3.5 und 3.1.

will und welche nicht [MSA05, S. 730]. Das *Nutzenversprechen*⁵¹ (NV) stellt die Vorteile einer geplanten Marktleistung heraus – für die Kunden und alle beteiligten Wertschöpfungspartner [Stä02, S. 47]. Das Element *Marktleistung* (ML) ist die Übersetzung der Geschäftsidee in marktfähige Leistungen zur umfassenden Lösung identifizierter Kundenprobleme oder Kundenbedürfnisse.

Die Schnittstelle zwischen Kunde und Unternehmen ist das **Kundenmodell**. Es unterteilt sich in die Elemente Marketingkanäle, Kundenbeziehungen und Erlöskonzept. Durch die *Marketingkanäle* (MK) legt ein Unternehmen fest, wie es über das Nutzenversprechen informiert und die Marktleistung an die Kunden übergibt [BR11, S. 31ff.]. Die *Kundenbeziehungen* (KB) beschreiben Art und Intensität der Beziehungen, die ein Unternehmen mit den ausgewählten Kundesegmenten etablieren möchte [OP10, S. 28]. Wie ein Unternehmen das Nutzenversprechen in Erlöse transformiert, beschreibt das *Erlöskonzept* (EK) [BRR02, S. 50ff.].

Das **Wertschöpfungsmodell** definiert die interne Perspektive des Geschäftsmodells. Es umfasst die Geschäftsmodellelemente Schlüsselaktivitäten, Schlüsselressourcen, Organisationsform und Schlüsselpartner. Die *Schlüsselaktivitäten* (SA) beschreiben die wichtigsten Aufgaben, die ein Unternehmen zur Realisierung des Nutzenversprechens durchführen muss [AT03, S. 48ff.]. Für die rentable Durchführung der Aktivitäten sind Vermögenswerte erforderlich, von denen die wichtigsten in den *Schlüsselressourcen* (SR) zusammengestellt werden [CJK09]. Die *Organisationsform* (OF) legt die Position des Unternehmens in der Wertschöpfungskette fest und bestimmt somit den Bedarf an Aktivitäten und Ressourcen, die über den Markt zu beschaffen sind [BGJ+10, S. 13]. Die *Schlüsselpartner* (SP) beschreiben das umfassende Netzwerk an Zulieferern und Partnern, die in die Realisierung des Nutzenversprechens eingebunden werden [CR02, S. 533ff.].

Das **Finanzmodell** besteht aus dem Geschäftsmodellelement Kostenstruktur⁵². Die *Kostenstruktur* (K\$) erfasst die wichtigsten Kostentreiber im Zusammenhang mit Aufbau und Betrieb des Geschäftsmodells [Bal07, S. 14]. Eine ausführliche Erläuterung aller genannten Elemente findet sich im Anhang A3.1.

Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist ein *Geschäftsmodellrahmen* für die kompakte Darstellung der Elemente eines Geschäftsmodells. Es ist ein Werkzeug für die Erarbeitung und Dokumentation neuer sowie der Analyse bestehender Geschäftsmodelle. Der Geschäftsmodellrahmen ermöglicht es, unternehmerische Geschäftstätigkeit ganzheitlich zu erfassen. Die generische Natur der ausgewählten Elemente erlaubt die Anwendung

⁵¹ In der englischsprachigen Literatur wird zumeist der Begriff *Value Proposition* verwendet. In der deutschsprachigen Literatur ist dagegen die Übersetzung *Nutzenversprechen* geläufig.

⁵² Weitere Elemente des Finanzmodells sind Kostenbeteiligung und Finanzierung [BHV05], [DOP01], [RJ02], [SF11], [SSL05]. Diese sind für das Validierungsbeispiel und das Verständnis der Arbeit jedoch nicht von Bedeutung, weshalb sie im Folgenden nicht ausführlich beschrieben werden.

auf verschiedene Organisationstypen und Industrien. Ferner ist er modular und skalierbar gestaltet, was das Hinzufügen oder Weglassen einzelner Elemente ermöglicht und eine Betrachtung in beliebiger Detailtiefe erlaubt.

4.2.2 Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen ermitteln

Nachdem die Geschäftsmodellelemente festgelegt sind, folgt für diese die Ermittlung der **Geschäftsmodellvariablen** – das sind die Einflussgrößen (Hebel) die zur aktiven Gestaltung des Geschäftsmodells verfügbar sind. Ferner sind je Variable mögliche Handlungsalternativen, sog. **Gestaltungsoptionen**, zu bestimmen⁵³.

Erste Ideen für Geschäftsmodellvariablen und zugehörige Gestaltungsoptionen finden sich durch eine Analyse der grundlegenden **Handlungsfelder** der Geschäftsmodellelemente. Die Handlungsfelder dienen dabei als Suchbereiche. Im Folgenden wird das Vorgehen zur Ermittlung von Variablen und Optionen exemplarisch für die Geschäftsmodellelemente Nutzenversprechen, Kundenbeziehungen und Schlüsselaktivitäten erläutert⁵⁴. Die dargestellten Beispiele stehen für im Markt etablierte Variablen und Optionen. Sie zeigen grundlegende Handlungsmöglichkeiten für die Geschäftsidee aus dem Anwendungsbeispiel der elektrischen Verbindungstechnik auf.

Variablen und Optionen zur Gestaltung des Nutzenversprechens

Erbracht wird das Nutzenversprechen durch eine Marktleistung, die aus einem Produkt, einer Dienstleistung oder einer Kombination der beiden besteht (vgl. Abschnitt 2.1.4) [BCO+11a, S. 197]. Entscheidend ist, dass die Marktleistung auf die Anforderungen der Kunden ausgerichtet ist [OP10, S. 22]. Zur Ermittlung des Nutzenversprechens ist aus **bekannten Produktinformationen** herauszuarbeiten, welche konkreten Probleme das Angebot löst oder welche Bedürfnisse es befriedigt [CJK09]. Nutzenversprechen können quantitativ (z.B. Preis, Servicegeschwindigkeit) oder qualitativ (z.B. Design, Kundenwahrnehmung) sein. Geschäftsmodellvariablen für die Beschreibung des Nutzenversprechens finden sich typischerweise in den Handlungsfeldern Bedürfnisbefriedigung / Problemlösung, Leistungsfähigkeit, Einsparung/Optimierung, Individualität und Leistungserbringung [OP10, S.24f.].

Tabelle 4-2 gibt einen Überblick über **gängige Geschäftsmodellvariablen** zur Gestaltung des Nutzenversprechens und hebt die im Validierungsbeispiel verwendeten optisch hervor. Ferner sind im Markt etablierte Beispiele für Gestaltungsoptionen dargestellt.

⁵³ Die Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen entsprechen den Schlüsselfaktoren und Projektionen der Szenario-Technik bzw. den strategischen Variablen und Ausprägungen von VITOSTRA. Für weiterführende Informationen sei auf den Stand der Technik verwiesen: Szenario-Technik (Abschnitt 3.3.1), VITOSTRA (Abschnitt 3.3.2).

⁵⁴ Für alle weiteren Elemente findet sich im Anhang A3.2 eine zusammenfassende Übersicht über Vorgehen und Ergebnisse, nebst zahlreichen Praxisbeispielen und Anwendungshinweisen.

Tabelle 4-2: Beispiele für Variablen und Optionen zur Gestaltung des Nutzenversprechens

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoption (Beispiele)
Bedürfnisbefriedigung/ Problemlösung	Individuelle Anpassung* Auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Produkte	Fertighäuser Schneller und günstiger ins Eigenheim
	„Getting the job done“* Vollständige und verantwortliche Bearbeitung von Aufgaben	Flugzeugwartung Rundum-Sorglos-Paket auf Fixkostenbasis
	Risikoreduzierung Schutz vor unplanbaren Folgekosten einer Investition	Servicegarantie Übernahme aller Reparaturleistungen zum Fixpreis
	Zugänglichkeit Eine Leistung verfügbar machen, die bis dato nicht erwerbar war	Teilhaberschaft an Privatjets Jeder kann den Luxus eines Privatjets genießen
	Benutzerfreundlichkeit Erleichterung der Anwendung	iPod und iTunes Nahtloser Musikgenuss
	Weitere: Qualität*, Kompatibilität, Verlässlichkeit, Kompetenzerweiterung etc.	
Leistungsfähigkeit	Innovation* Befriedigung von Bedürfnissen, die es vorher noch nicht gab	Mobiltelefone Ortsungebundene Erreichbarkeit
	Performance (Assets, Prozesse)* Verbesserung der Leistungsparameter	Highspeed-Internet Permanente Verfügbarkeit von Daten auf mobilen Endgeräten
	Preis Vergleichbare Leistung zu einem geringeren Preis	Billigflieger Durch Reduzierung auf das Wesentliche günstiger zum Ziel
Einsparung/ Optimierung	Kostenreduktion* Flexibilisierung von ehemals fixen Kosten	Leasing von Maschinen Bei sinkender Nachfrage reduzieren sich auch die Betriebskosten
	Weitere: Reduktion von Personal, Assets, Platzbedarf, Kapital oder Schnittstellen*; Optimierung Ressourceneinsatz*, Prozessabläufe oder Beständen etc.	
Individualität	Design Ansprechende optische Gestaltung eines Produktes	iPhone Begehrtestes Mobiltelefon auf dem Markt
	Weitere: Exklusivität, Bequemlichkeit, Komfort, Eigentum, Marke/Image etc.	
Leistungserbringung	Lieferzeit, Lieferfähigkeit*, Liefertreue, Service etc.	

*) im Validierungsbeispiel verwendete Geschäftsmodellvariablen

„Getting the job done“ ist eine beispielhafte Variable im Bereich Bedürfnisbefriedigung/Problemlösung. „Rundum-Sorglos-Paket auf Fixkostenbasis“ die dazugehörige Option für einen Anbieter von Flugzeugwartung [KP11, S. 128f.]. Menschen, die eine permanente Verfügbarkeit von Daten auf mobilen Endgeräten wünschen, werden durch die Option „ortsungebundene Erreichbarkeit“ eines Mobilfunkanbieters angesprochen. Es ist ersichtlich, dass die konkreten Gestaltungsoptionen eines Nutzenversprechens von der betrachteten Geschäftsidee und dem adressierten Kundensegment abhängen. Sie sind für jeden Anwendungsfall individuell zu erarbeiten. Die vorangegangene Übersicht kann dabei als Inspirationsquelle dienen.

Variablen und Optionen zur Gestaltung der Kundenbeziehungen

Zur Gestaltung der Kundenbeziehungen bieten sich einem Unternehmen Variablen und Optionen in den Handlungsfeldern Kundenbetreuung und Kundenbindung. **Kundenbetreuung** umfasst alle Formen der Kommunikation mit dem Kunden [Tre11]. Sie fokussiert auf die Kundenakquisition, Kundenbindung, Kundenentwicklung und Verkaufsförderung [OP10, S. 28]. Alle vier Zielsetzungen fordern unterschiedliche Beziehungsintensitäten [Rac11, S. 64]. Deshalb kann eine Kundenbetreuung von persönlichem Kontakt bis zu vollständig automatisiertem Service reichen. Zur Bestimmung der optimalen Betreuungsform gilt es, aus vorliegenden Produktinformationen Restriktionen für die Kundenbetreuung abzuleiten. Komplexe, beratungsintensive Produkte benötigen eine persönliche Betreuung. Für Standardprodukte hingegen ist meist eine automatisierte Dienstleistung ausreichend [Wal10, S. 68]. Tabelle 4-3 erläutert gängige Optionen zur Gestaltung der Kundenbetreuung.

Tabelle 4-3: Erläuterung gängiger Optionen zur Gestaltung der Kundenbetreuung

Gestaltungs- option	Beschreibung	Beispiel
Persönliche Betreuung	Der Kunde wird durch einen Berater während des Verkaufsprozesses aber auch danach individuell betreut. Dies kann in einem Geschäft, über ein Call Center, per E-Mail oder über andere Wege erfolgen.	ABB Berater besuchen ihre Kunden regelmäßig, um den Produktabsatz zu fördern. Sie stehen persönlich oder per Telefon für Produktfragen zu Verfügung.
Key Account Management	Für besonders wichtige Kunden wird ein Berater bereitgestellt, der ausschließlich für dessen Betreuung zuständig ist. Dies ist die intensivste Form der Betreuung, die zumeist über Jahre aufgebaut wird.	Siemens 2.000 Kunden (40% des Umsatzes) werden durch Key Account Manager betreut. Die zehn Vorstände betreuen selber rund 80 Top-Kunden.
Selbstbedienung	Alle notwendigen Informationen und Dienste (z.B. Wartungshandbücher) werden einem Kunden so zur Verfügung gestellt, dass keine persönliche Betreuung erforderlich ist.	Hewlett Packard Ein interaktiver Produktkatalog ermöglicht selbstständige Konfiguration, Online Bestellung und Überprüfung des Bestellstatus.
Automatisierte Dienstleistungen	Dies ist eine individualisierte Form der Selbstbedienung, wodurch eine persönliche Betreuung simuliert wird. Über persönliche Profile erhält ein Kunde Zugang zu spezifischen Services, wie Lieferstatus, Produktangeboten etc.	Ford Über das Netzwerk „FocalPT“ können Kunden einen Termin bei der nächstgelegenen Werkstatt einstellen, die über das Portal sämtliche Informationen des Kunden abruft, inkl. einer Historie des entsprechenden Wagens.
Communities	In Online-Communities lösen Kunden Ihre Probleme gegenseitig auf Basis ihrer Erfahrungen. Unternehmen können darüber hinaus mehr über die wirklichen Probleme und Bedürfnisse ihrer Kunden erfahren.	Henkel Im Henkel-Lifetimes Club tauschen sich Kunden über Themen rund um den Haushalt aus.

Kundenbindung umfasst Maßnahmen zur Etablierung von Stammkunden [Tre11]. Sie fokussiert auf die Erhöhung von materiellen oder immateriellen Wechselkosten, z.B. durch die Anwendung von Lock-In-Effekten⁵⁵ [TRR09, S. 114ff.]. Hierzu stehen einem

⁵⁵ Bei Lock-In-Effekten werden Kunden durch finanzielle Investitionen (z.B. in Maschinen, Computer, Versicherungen) an einen Anbieter gebunden. Ein Anbieterwechsel ist mit Aufwand und Kosten verbunden [Met05].

Unternehmen Instrumente der emotionalen, vertraglichen, ökonomischen oder leistungsbezogenen Kundenbindung zur Verfügung. Durch positive emotionale Bindung verringert sich die Empfänglichkeit von Wechselanreizen. Solche Bindungen entstehen, wenn ein Unternehmen einem Kunden schnell und pragmatisch helfen konnte. Bei vertraglichen Bindungen werden Kunden durch verbindliche Vereinbarungen, nicht durch Zufriedenheit gehalten. Bei der ökonomischen Kundenbindung ist der Anbieterwechsel für den Kunden zu teuer: Wenn das teuer erworbene Zubehör nicht zum Konkurrenzgerät passt, wird erneut eine Gerät der gleichen Marke angeschafft. Leistungsbezogene Kundenbindung tritt dann auf, wenn bspw. eine Maschine nur mit Spezialwerkzeug gewartet werden kann [Met12-ol]. Tabelle 4-4 fasst die **grundsätzlichen Variablen und Optionen** zur Gestaltung der Kundenbeziehung zusammen.

Tabelle 4-4: Beispiele für Variablen und Optionen zur Gestaltung der Kundenbeziehungen

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen (Gestaltungsoptionen)	Quellen
Kundenbetreuung	Fokus der Kundenbetreuung (z.B. Kundenakquisition, Kundenbindung, Kundenentwicklung, Verkaufsförderung), Formen der Betreuung (z.B. Persönliche Betreuung, Key Account Management, Telefon/E-Mail Support, Selbstbedienung, Automatisierte Dienstleistungen, Webforum, Online-Communities etc.), Gesprächspartner (z.B. Fertigung, Entwicklung, Management, Vorstand), Häufigkeit des Kontakts (z.B. sporadisch, gelegentlich, häufig, permanent) etc.	[OP10]
Kundenbindung	Fokus der Kundenbindung (z.B. materielle/immaterielle Wechselkosten), Lock-In-Effekte (z.B. Know-how, Assets, Entwicklungspartnerschaft, Lieferpartnerschaft, Wertschöpfungspartnerschaft) etc.	[TRR09]
Emotionale Kundenbindung	Zufriedenheit, Dialog, Vertrauen, innere Verpflichtung, Sammeltrieb, Markenidentität, Emotion etc.	[TRR09]
Vertragliche Kundenbindung	Vertragslaufzeit, Kündigungsfrist etc.	[TRR09]
Ökonomische Kundenbindung	Preis, Bonusprogramme etc.	[Met05]
Leistungsbezogene Kundenbindung	Schulungen, After-Sales Konzept, Differenzierung, Bestellkomfort, Lieferperformance etc.	[Met05], [Kem12]

Aus der Analyse der Handlungsfelder können allgemeingültige Geschäftsmodellvariablen und Optionen zur Gestaltung der Kundenbeziehungen abgeleitet werden. Tabelle 4-5 zeigt einige Beispiele aus dem vorliegenden **Verbindungstechnik-Beispiel**. Bezüglich der **Kundenbetreuung** liegen mögliche Handlungsalternativen in der Kundenakquisition, Kundenbindung, Kundenentwicklung und Verkaufsförderung. Im Rahmen der **Kundenbindung** kann das Unternehmen sich entscheiden, ob es immaterielle oder materielle Wechselkosten erhöhen möchte. **Schulungen** sind eine Möglichkeit zur Kundenbindung, wenn Sie als Incentive oder individualisierte Schulung angeboten werden. Standardisierte Schulungen hingegen erzeugen beim Kunden keine Begeisterung.

Tabelle 4-5: Ausgewählte Variablen und Optionen für die Gestaltung der Kundenbetreuung im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Kundenbetreuung	A Kundenakquisition B Kundenbindung C Kundenentwicklung D Verkaufsförderung
Kundenbindung	A Immaterielle Wechselkosten erhöhen B Materielle Wechselkosten erhöhen C Keine Kundenbindung
Schulungen	A Incentive B Individualisiert C Standardisiert D Keine Schulungen

Variablen und Optionen zur Gestaltung der Schlüsselaktivitäten

Schlüsselaktivitäten sind ein Ausschnitt aus der Gesamtheit aller Wertschöpfungsaktivitäten [CR02, S. 533ff.], [HK02, S. 107], [Stä02, S. 47], [Wir01, S. 83]. Die Geschäftsmodellvariablen zu deren Gestaltung orientieren sich daher an der **Wertschöpfungskette**. Typische Variablen sind After-Sales-Support, Werbung, Fertigung, Logistik aber auch Know-how Aufbau und Weiterbildung. Für Microsoft bspw. ist die Softwareentwicklung eine Schlüsselaktivität. Der PC Hersteller Dell fokussiert hingegen auf Aufgaben rund um das Supply-Chain-Management⁵⁶. Für den Internethändler Amazon ist es erforderlich, die Plattform amazon.com kontinuierlich weiterzuentwickeln und verfügbar zu halten [OP10, S. 37]. Die konkreten Optionen zur Gestaltung der Schlüsselaktivitäten sind spezifisch für den jeweiligen Anwendungsfall zu erarbeiten.

Bild 4-8 fasst die **gängigen Geschäftsmodellvariablen** für die Gestaltung der Schlüsselaktivitäten in der klassischen Wertkette nach PORTER [Por03a] zusammen und hebt die für das Validierungsbeispiel relevanten Variablen optisch hervor. Auf diese Übersicht kann im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung als Inspirationsquelle zurückgegriffen werden.

⁵⁶ Supply-Chain-Management optimiert alle Material- und Informationsflüsse ausgehend vom Lieferanten bis zum Endverbraucher [Suc04, S. 18].

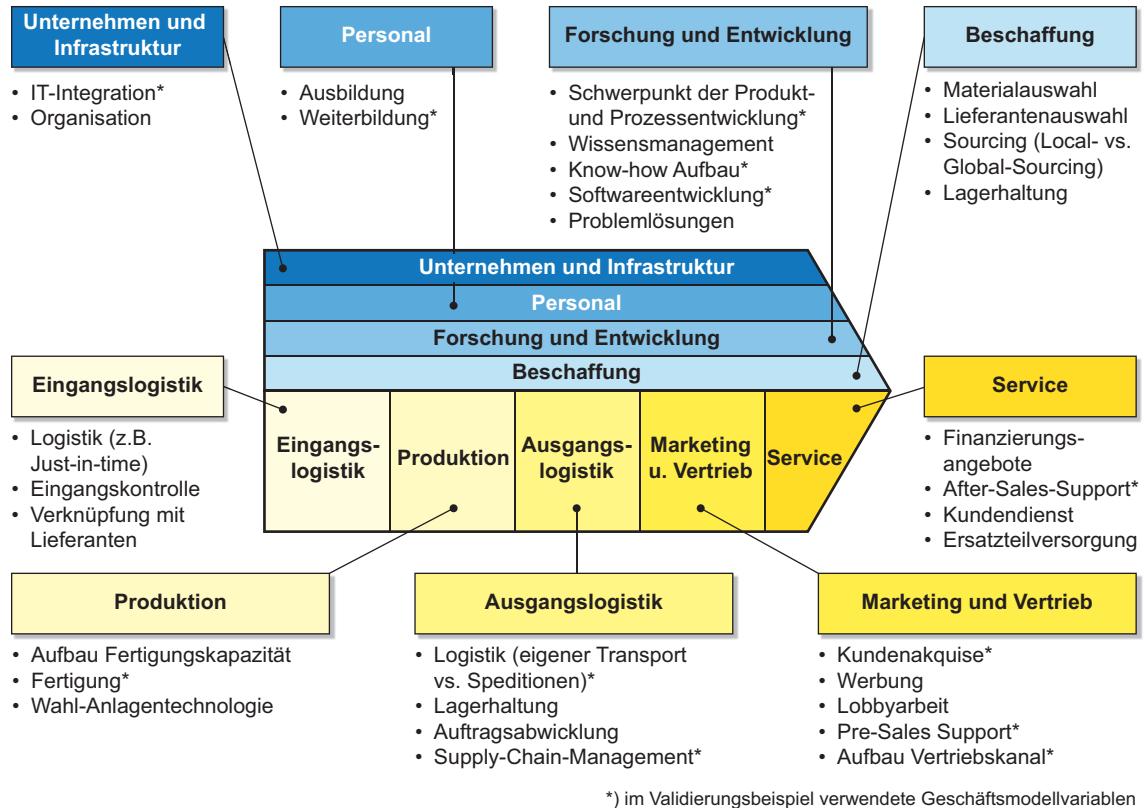


Bild 4-8: Beispiele für Variablen zur Gestaltung der Schlüsselaktivitäten

4.2.3 Variablenkatalog zusammenstellen

Um die Erkenntnisse aus der Handlungsfeldanalyse im weiteren Verlauf der Geschäftsmodellentwicklung nutzen zu können, sind sie in geeigneter Form zu dokumentieren. Hierzu bietet sich ein Variablenkatalog an. Durch einen Variablenkatalog sollen weder die Kreativität unterdrückt noch die zu entwickelnden Geschäftsmodelle vordeterminiert werden – er ist vielmehr als Hilfestellung für die Ausgestaltung eines Geschäftsmodells zu verstehen.

Das Bild 4-9 zeigt einen Auszug aus dem Variablenkatalog des Verbindungstechnik-Beispiels. Gegliedert nach Geschäftsmodellelementen ist dieser mit ersten Geschäftsmodellvariablen und Optionen zur Gestaltung der ausgewählten Geschäftsidee „*Vor-konfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ gefüllt. Die Kennzeichnung in der rechten Spalte indiziert, dass die dargestellten Optionen einer umfassenden Analyse der typischen Handlungsfelder der Geschäftsmodellelemente entstammen.

Dem Bild 4-9 ist ferner zu entnehmen, dass nur für die Variablen der Elemente Kundensegmente, Marketingkanäle, Kundenbeziehungen und Erlöskonzept allgemeingültige Gestaltungsoptionen vorliegen. Für die übrigen Elemente existieren lediglich Geschäftsmodellvariablen, da deren konkrete Optionen von der betrachteten Geschäftsidee abhängig sind. Im weiteren Verlauf der Geschäftsmodellentwicklung werden weitere

Variablen und Optionen zu erarbeiten sein. Der Variablenkatalog wird dadurch sukzessive erweitert.

Allgemeine Informationen			Handlungsfeld
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	
Kundensegmente	Geschäftsgegenstand	Produktionsdienstleister	x
		Schaltschrankbauer	x
	Flexibilitätsanspruch Kabelbaumlösung	Hohe Flexibilität gewünscht	x
		Wenig Flexibilität benötigt	x
		Standardisierte Kabelbäume	x

	Individuelle Anpassung
	Innovation

	...		
Kundenver- sprechen	Bestellkomfort	Hoher Bestellkomfort (click & buy)	x
		Standard Bestellformular	x
	Lieferperformance	Schnelle Lieferzeit (24h - 72h)	x
		Standard Lieferzeit (10 AT)	x

	Erlöstreiber	Dienstleistung	x
	Erlösform	Verkauf	x
	Preismechanismus	Listenpreis	x

	...		
Erlös- konzept	Handlungsfeld	GME Geschäftmodellelement	
		H Eine durch Handlungsfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption	
		...	
		...	
		...	
		...	
		...	
		...	
		...	
		...	

Bild 4-9: Initial befüllter Variablenkatalog für die ausgewählte Geschäftsidee aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Ergebnis dieser Phase ist ein *Geschäftsmodellrahmen* bestehend aus Elementen, die ein Unternehmen aktiv gestalten kann. Ferner liegt eine Sammlung von typischen Geschäftsmodellvariablen und allgemeingültigen Optionen zur Gestaltung eines Geschäftsmodells vor, zusammengestellt in einem *Variablenkatalog*. In den folgenden Phasen werden weitere Variablen und Gestaltungsoptionen zu erarbeiten sein, wodurch der Variablenkatalog sukzessive erweitert wird.

4.3 Wettbewerbsarena analysieren

Ein neues Geschäftsmodell sollte eine einmalige Position im Wettbewerb einnehmen [CJK09, S. 47]. Hierzu ist die aktuelle Situation in der **Wettbewerbsarena zu analysieren**. Die Wettbewerbsarena beschreibt, welche Unternehmen als Konkurrenz angesehen

werden. Im Fokus der Analyse steht die Ermittlung der dominanten Geschäftslogik (vgl. Abschnitt 2.4.6). Durch deren Kenntnis findet ein Unternehmen Angriffspunkte, um neue Standards für erfolgreiches Agieren im Wettbewerb zu setzen. Des Weiteren dient eine Wettbewerbsanalyse als Informations- und Inspirationsquelle für die Entwicklung von Geschäftsmodellen, indem sie etablierte Gestaltungsoptionen und Best-Practice-Beispiele offenlegt [GFC10, S. 206]. Die Analyse der Wettbewerbsarena folgt dem methodischen Ansatz von BÄTZEL [Bät04], der auf den Kontext der Geschäftsmodellentwicklung übertragen wird. Ergebnis dieser Phase ist die *dominante Geschäftslogik*, beruhend auf den im Wettbewerb etablierten Gestaltungsoptionen.

Zunächst sind potentielle **Wettbewerber** zu **identifizieren**. Dies sind alle Unternehmen die eine Marktleistung anbieten, mit der die ausgewählte Geschäftsidee in Wettbewerb treten soll. Hierbei ist es wichtig, das Suchfeld nicht zu eng zu stecken, um keine relevanten Marktbegleiter zu übersehen. So kann bspw. eine vergleichbare Leistung bereits in anderen Industrien am Markt platziert sein. Bezuglich der vorliegenden Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ ist es ratsam, einen Blick auf die Automobilindustrie zu werfen, in der die Anwendung von vorkonfektionierten Kabeln und Kabelbäumen weit verbreitet ist.

Anschließend sind die Geschäftsmodelle der ermittelten Unternehmen zu untersuchen. Ziel ist die Kenntnis darüber, welche **Optionen die Wettbewerber** je Element für die Gestaltung ihrer Geschäftsmodelle gewählt haben. Richtet sich ihre Marktleistung bspw. an Schaltschrankbauer, oder auch an andere Kunden? Welchen konkreten Nutzen bieten sie an? Erzielen sie Erlöse über den Verkauf von standardisierten Kabeln und Kabelbäumen oder über die Entwicklung kundenspezifischer Kabelbaumlösungen? Dies sind nur einige typischen Fragestellungen, die es bei der Wettbewerbsanalyse zu betrachten gilt. Viele Informationen lassen sich bereits durch eine Internetrecherche finden. Die dann noch fehlenden Angaben kann häufig der Vertrieb liefern, der i.d.R. sehr gut über den Wettbewerb informiert ist [Wen09, S. 99].

Die gesammelten Informationen sind in einem **Wettbewerbssteckbrief** strukturiert zu dokumentieren. Bild 4-10 zeigt einen solchen Steckbrief für den Wettbewerber W1 im vorliegenden Verbindungstechnik-Beispiel. Die Vorteile einer Dokumentation liegen zum einen darin, dass alle an der Geschäftsmodellentwicklung beteiligten Personen den gleichen Informationsstand haben. Zum anderen werden Entscheidungen, die auf den gesammelten Wettbewerbsinformationen beruhen, transparent und nachvollziehbar.

Wettbewerbssteckbrief – W1 Wettbewerber 1 GmbH	
Allgemeine Angaben <ul style="list-style-type: none"> • Name: Wettbewerber 1 GmbH • Hauptsitz: Hauptstraße 1, 70173 Stuttgart • Verkauf: 50 Standorte weltweit (2012) • F&E: 5 Standorte weltweit (u.a. D, Indien) 	Absatz-/ Marktdaten <ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter: 6.700 weltweit (2012); 1680 Deutschland (2012) • Umsatz: 950 M€ weltweit (2012), 320 M€ Deutschland (2012)
Angebotsmodell <p>Kundensegmente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltschrankbauer • Wünschen standardisierte Kabelbäume <p>Nutzenversprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovation: verkürzte Einbauzeit <p>Marktleistung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelbaumfertigung 	Kundenmodell <p>Marketingkanäle</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... <p>Kundenbeziehungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lieferung innerhalb von 10 Arbeitstagen <p>Erlöskonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlöstreiber: Produkt • Erlösform: Verkauf
Wertschöpfungsmodell <p>Schlüsselaktivitäten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hat Produktionsanlage selbst entwickelt • Aktualisiert Produktdatenbank regelmäßig <p>Schlüsselressourcen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... <p>Organisationsform</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... <p>Schlüsselpartner</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... 	Finanzmodell <p>Kostenstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... <p>Bemerkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsverbund mit X AG und Z GmbH • 24/7 Servicehotline • Gewinner Innovationspreis 2011
Organisatorisches	
Bearbeiter: Oliver Köster	Erstellt: 26. August 2013 Letzte Änderung: 30. August 2013

© Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier, Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn

Bild 4-10: Beispiel eines Wettbewerbersteckbriefes

Auf Grundlage der ermittelten Wettbewerbsinformationen lassen sich die derzeit **vom Wettbewerb verfolgten Geschäftsmodelle** beschreiben. Dazu ist der Variablenkatalog aus Abschnitt 4.2.3 um eine Spalte je Wettbewerber zu ergänzen (Bild 4-11). In den zusätzlichen Spalten wird markiert, welche der bereits ermittelten Gestaltungsoptionen die Wettbewerber verfolgen. Sollte die Wettbewerbsanalyse bisher noch nicht ermittelte Optionen hervorbringen, so ist der Variablenkatalog entsprechend zu erweitern. Das von einem Wettbewerber verfolgte Geschäftsmodell wird somit durch die Gesamtheit der gewählten Gestaltungsoptionen beschrieben. Durch die Ergänzung des Variablenkatalogs um diese Erkenntnisse erweitert sich die Sammlung an validen Gestaltungsoptionen. Auf diese kann ein Unternehmen bei der Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells als Inspirationsquelle zurückgreifen.

Befunde aus der Wettbewerbsanalyse: Viele Gestaltungsoptionen werden von mehreren Wettbewerbern angewendet. Dies ist ein eindeutiges Kennzeichen für eine dominante Geschäftslogik. So adressieren die Wettbewerber mit ihrer Marktleistung ausschließlich *Schaltschrankbauer*. Die Wettbewerber sind stark in der kostengünstigen Produktion *standardisierter Kabelbäume*; Anpassungen auf *individuelle Kundenbedürfnisse* sind nicht möglich. Ebenso bieten sie keinen außergewöhnlichen Bestellkomfort an. Die Übermittlung von Konstruktionszeichnungen oder Materiallisten kann nur über papierbasierte *Bestellformulare* erfolgen. Die Wettbewerber verstehen sich somit als produzierende Dienstleister: Sie verkaufen produzierte Kabelbäume zu aufwandsabhängigen

Preisen. Kundenbindung hat keine hohe Priorität: Die *Lieferung* erfolgt i.d.R. erst zehn Arbeitstage nach Auftragseingang.

Allgemeine Informationen			Handlungsfeld	Wettbewerber 1	Wettbewerber 2	Wettbewerber 3	Wettbewerber 4	Wettbewerber 5
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	H	W1	W2	W3	W4	W5
Kundensegmente	Geschäftsgegenstand	Produktionsdienstleister	x					
		Schaltschrankbauer	x	x	x	x	x	x
	Flexibilitätsanspruch Kabelbaumlösung	Hohe Flexibilität gewünscht	x					
		Wenig Flexibilität benötigt	x					
		Standardisierte Kabelbäume	x	x	x	x	x	x
						
	Individuelle Anpassung	Keine individuelle Anpassung		x	x	x	x	x
	Innovation	Reduktion Einbauzeit				x		
		Funktionsintegration		x				x
						
Marktleistung	Framework Software (WireCAD)	Eigenständige Software				x		
		Modul gängiger Programme					x	
		Keine Software	x	x				x
	Leistungsparameter Software	Kabelbündelung unterstützen			x	x		
		Keine Software	x	x				x
	Kabelbaum Fertigung	Produktion		x	x	x	x	x
						
Kunden- beziehungen	...							
	Bestellkomfort	Hoher Bestellkomfort (click & buy)	x					
		Standard Bestellformular	x	x	x	x	x	x
	Lieferperformance	Schnelle Lieferzeit (24h - 72h)	x					
		Standard Lieferzeit (10 AT)	x	x	x	x	x	x
						

GME Geschäftmodellelement



Eine durch Handlungsfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption



Eine vom Wettbewerb verfolgte Gestaltungsoption

Bild 4-11: Um aktuell vom Wettbewerb verfolgte Gestaltungsoptionen erweiterter Variablenkatalog für das Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Ergebnis dieser Phase ist die *dominante Geschäftslogik*, die aus den vom Wettbewerb verfolgten Gestaltungsoptionen resultiert. Diese gilt es im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung zu überwinden. Alle Optionen sind im Variablenkatalog dokumentiert.

4.4 Umfeld analysieren

Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld führen häufig zu einer neuen Geschäftslogik [KZ11, S. 112]. Beispiel ist der Computerhersteller Dell, dessen Direktvertrieb von auftragsgefertigten Computern in Zeiten von E-Business seinen Wettbewerbsvorsprung

verloren hat [GKR13, S. 3]. Geschäftsmodelle sind daher bereits bei der Entwicklung auf zukünftige Veränderungen auszulegen, um spätere Anpassungen zu vermeiden. Gegenstand der vierten Phase ist eine **Umfeldanalyse** zur Ermittlung zukünftiger Optionen der Geschäftsmodellgestaltung für die in Abschnitt 4.1.4 ausgewählte Geschäftsidee. Ausgangspunkt ist die Analyse zukünftiger Bedürfnisse und Wünsche der relevanten Stakeholder (**Abschnitt 4.4.1**). In **Abschnitt 4.4.2** werden antizipierbare Veränderungen der Wettbewerbsbedingungen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das zu entwickelnde Geschäftsmodell untersucht. Der vorliegende Variablenkatalog wird in **Abschnitt 4.4.3** um die neuen Optionen erweitert. Ergebnis dieser Phase ist die *zukünftige Geschäftslogik*, basierend auf neuen Gestaltungsoptionen infolge sich ändernder Stakeholderbedürfnisse und Wettbewerbsbedingungen.

4.4.1 Stakeholder analysieren

Geschäftsmodelle erfordern eine umfassende Stakeholderorientierung (vgl. Abschnitt 2.4.6) [FL03, S. 120]. Letztlich hängt der Markterfolg davon ab, wie gut eine Marktleistung und dessen Geschäftsmodell von den relevanten Stakeholdern angenommen werden. Daher sind sowohl gegenwärtige als auch zukünftige **Bedürfnisse und Wünsche der Stakeholder** bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells zu berücksichtigen. Ziel dieses Abschnitts ist eine Anforderungsliste, die die Bedürfnisse und Wünsche der Stakeholder an das zu entwickelnde Geschäftsmodell widerspiegelt.

Zur **Ermittlung kundenseitiger Wünsche und Bedürfnisse** wird auf die Nutzenpotentiale aus der Potentialanalyse zurückgegriffen (vgl. Abschnitt 4.1.2). Diese beruhen auf gegenwärtigen und zukünftigen Kundenproblemen und Kundenwünschen. Die **Interessen der weiteren Stakeholder**, wie bspw. Zulieferer und Kapitalgeber, können analog zu der in Abschnitt 4.1.2 geschilderten Vorgehensweise ermittelt werden. Die identifizierten Nutzenpotentiale sind folgend in eine **Anforderungsliste**⁵⁷ zu überführen. Dabei ist auf eine lösungsneutrale Formulierung zu achten. Tabelle 4-6 zeigt einen Auszug aus der Anforderungsliste für die Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ aus dem Verbindungstechnik-Beispiel.

Die identifizierten Nutzenpotentiale sind Anforderungen an die Realisierung der grundlegenden Geschäftsidee. Für das zu entwickelnde Geschäftsmodell stellen sie mögliche Gestaltungsoptionen dar. Um die Anforderungen für die Geschäftsmodellentwicklung nutzen zu können, sind sie als Gestaltungsoption einer Geschäftsmodellvariablen zuzuordnen. Im Verbindungstechnik-Beispiel wurde so bspw. die Anforderung „*Reduktion Montagerisiko*“ (Anforderung 3) der Variable „*Innovation*“ als Option zugeordnet. Aus der Anforderung „*Nutzungsorientierte Abrechnungsmodelle*“ (Anforde-

⁵⁷ Die Anforderungsliste gehört nach EHRLENSPIEL zu den klassischen Methoden der Aufgabenklärung in der Produktentwicklung [Ehr07, S. 368]. Für ein tieferes Verständnis zur Erstellung einer Anforderungsliste vgl. [PBF+06, S. 188], sowie zu deren Anwendung [Sto10].

rung 10) wurde für die Geschäftsmodellvariable „*Erlösform*“ die Gestaltungsoption „*Gebühr (Nutzung, Verfügbarkeit)*“ abgeleitet.

Tabelle 4-6: Anforderungsliste für die ausgewählte Geschäftsidee aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Heinz Nixdorf Institut Universität Paderborn Produktentstehung			Anforderungsliste Geschäftsidee: „Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume“		1. Ausgabe 6. Sept. 2013 Blatt: 1 Seite: 1
Änderung	F W	Nr.	Anforderungen		Bearbeiter
4. Sept.	F	1	Reduktion des Verdrahtungsaufwands		M.K.
4. Sept.	W	2	Einfache Identifikation der Verbindungselemente		M.K.
6. Sept.	F	3	Reduktion Montagerisiko		O.K.
4. Sept.	F	4	Erhöhung des Automatisierungsgrads		M.K.
4. Sept.	F	5	Markierung der Kabel		M.K.
4. Sept.	W	6	Einfacher Anschluss der Kabel		M.K.
6. Sept.	F	7	Reduktion Einbauvolumen		O.K.
6. Sept.	F	8	Reduktion Prüfaufwand		O.K.
4. Sept.	W	9	Markierung der Komponenten		M.K.
6. Sept.	W	10	Nutzungsorientierte Abrechnungsmodelle		O.K.
<hr/>					
6. Sept.	F	19	Verwendung gängiger Kabeldurchmesser		O.K.
6. Sept.	W	20	Bereitstellung garantierter Ausbringungsmengen		O.K.
4. Sept.	F	21	Einheitliche Anschlusstechnik der Komponenten		M.K.
4. Sept.	F	22	Automatische Generierung der Fertigungsunterlagen		M.K.
6. Sept.	W	23	Bereitstellung beliebiger Losgrößen		O.K.
6. Sept.	W	24	Keine Investition in Vermögensgüter		O.K.

F: Festforderung

W: Wunschforderung

Ergebnis dieses Abschnitts sind Gestaltungsoptionen, die aus gegenwärtigen und zukünftigen Stakeholderbedürfnissen abgeleitet sind. Die Bedürfnisse sind in einer Anforderungsliste zusammengestellt.

4.4.2 Wettbewerbsbedingungen analysieren

Veränderungen in den Wettbewerbsbedingungen sind wichtige **Treiber für innovative Geschäftsmodelle** [GFC10, S. 204]. Ein zunächst unwichtig erscheinender Trend kann einzelne Unternehmen und ganze Branchen in ihren Grundfesten erschüttern (vgl. Abschnitt 2.4.6) [WKB+11, S. 57]. Über Erfolg oder Misserfolg einer Marktleistung entscheidet daher auch die Fähigkeit, Veränderungen im Unternehmensumfeld zu antizipieren und das Geschäftsmodell konsequent darauf auszurichten.

Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Das **Mobilfunkunternehmen Nokia** brachte Mitte der 90er Jahre das erste Smartphone auf den Markt. Es verfügte über eine Tastatur und ermöglichte das Senden und Empfangen von E-Mails. Als klassischer Gerätehersteller versäumte es das Unternehmen jedoch, den Wechsel von einem Hardware- zu einem Software-Geschäft in der strategischen Ausrichtung zu berücksichtigen. Nokia konzen-

trierte sich weiterhin auf herkömmliche Mobiltelefone, ein Geschäft mit abnehmenden Marktvolumen, und verpasste den Anschluss im Segment der Smartphones [WKB+11, S. 57]. Offensichtlich hat Nokia sich zu sehr von den Anforderungen der Gegenwart leiten lassen und zukünftige Entwicklungen unterschätzt.

Für die Ermittlung und Analyse von Veränderungen im Unternehmensumfeld eignen sich gängige Methoden der Vorausschau, wie bspw. Szenario-Technik, Delphi-Befragung oder strategische Frühaufklärung [GPW09, S. 39]. Im Rahmen der vorgestellten Systematik wird die **Trendanalyse** eingesetzt. Die Trendanalyse ist eine Methode zur systematischen Analyse von Trends hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf einen Betrachtungsgegenstand (vgl. Abschnitt 3.3.3). Sie ist in vielen Unternehmen etabliert und ausreichend pragmatisch [GLR+00, S. 111].

Durch eine Trendanalyse sind Entwicklungsmöglichkeiten der Geschäftsmodellvariablen zu ermitteln, die die zukünftige Geschäftslogik beeinflussen. Zur **Anwendung der Trendanalyse** sind zunächst Trends zu identifizieren. Als Suchfelder haben sich die Bereiche Politik, Gesellschaft, Umwelt und Technologie bewährt. Von besonderer Bedeutung für die Geschäftsmodellentwicklung sind Konsumtrends, Technologietrends, sozio-kulturelle Trends und Megatrends. Diese Trendarten unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Veränderungsgeschwindigkeit und der Trenddauer [Pil08]. Megatrends bspw. sind fundamentale, besonders langfristige Entwicklungen, die sich global auf nahezu alle Branchen und Bereiche des gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Lebens auswirken [HHS+07]. Im Rahmen des Verbindungstechnik-Beispiels wurden so 28 Trends mit Bezug zur ausgewählten Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ recherchiert. Die Trends behandeln Themen wie bspw. „*Solution Provider*“ [Rol09], „*Industrie 4.0*“ [KWH12], „*Go Green*“ [Rol11] oder „*Automatisierung im Schaltschrankbau*“ [Rol10].

Die ermittelten Trends sind pragmatisch in einem **Trendsteckbrief** zu dokumentieren. Wichtig sind neben einer Definition und einer Kurzbeschreibung, die Analyse der treibenden Faktoren und eine auf den Anwendungsfall bezogene Trendbeurteilung. Im Anwendungsbeispiel umfasst die Beurteilung u.a. eine Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit, der Relevanz für das Geschäftsmodell und der Auswirkungsstärke. Ferner sind mögliche Handlungsoptionen in Form von Chancen und Risiken zu beschreiben [BGI09, S. 44]. Bild 4-12 zeigt einen Steckbrief für den Trend „*Solution Provider*“.

Trendsteckbrief – T 13 Solution Provider		Kategorie Technologie
Definition Solution Provider sind Unternehmen, die ein individualisiertes Leistungsbündel aus materiellen und immateriellen Teilleistungen anbieten. Der Wert einer Lösung übersteigt den der Teilleistungen [BK07, S. 242ff.].		
Beschreibung Kunden der Investitionsgüterindustrie erwarten zunehmend integrierte Problemlösungen. Diese setzen sich in der Regel aus Sach- und Dienstleistungen zusammen [Mei04, S. 4]. Das Lösungsgeschäft ist ein neues Geschäftsfeld, das das klassische Produktgeschäft ergänzt [Nie05, S. 40]. Es ist gekennzeichnet durch hohe Kundenspezifität, Fokussierung auf wenige Kundenindustrien sowie eine hohe Entwicklungstiefe. Der Entwicklungsprozess vom Produkt- zum Lösungsanbieter umfasst typischerweise die folgenden Schritte: Standardkomponentenhersteller, Hersteller komplexer Komponenten, Problemlöser [Rol09, S. 46].	Trendeinschätzung 	
Trendtreiber <ul style="list-style-type: none">• Globalisierung• Energieeffizienz• Informationsdurchgängigkeit• Maschinensicherheit	Handlungsoptionen Chancen (+) <ul style="list-style-type: none">• Erschließung neuer Kundensegmente• Diversifikation zur Absicherung vor wirtschaftlichen Abschwüngen Risiken (-) <ul style="list-style-type: none">• Verzettelung der Ressourcen• Defokussierung von Kernkompetenzen	
Neue Gestaltungsoptionen <ul style="list-style-type: none">• Nutzenversprechen: Individuelle Kabelbaumlösungen• Nutzenversprechen: Gängige Kabelbaumdurchmesser• Nutzenversprechen: Reduktion Prüfaufwand• Marktleistung: Software zum Konfigurieren von Kabelbäumen• Schlüsselaktivitäten: Softwareentwicklung Kabelbaumkonfig.• ...	Maßnahmen <ul style="list-style-type: none">• Freigabe für Geschäftsmodellentwicklung einholen	
Organisatorisches		
Trend aufgenommen: 9. September 2013 Letzte Änderung: 17. September 2013	Status: eingereicht Trend Scout: O. Köster	© Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier, Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn

Bild 4-12: Trendsteckbrief „Solution Provider“

Das Ergebnis der Trendanalyse kann in einem **Trend-Radar**⁵⁸ dargestellt werden (siehe Bild 4-13). Jeder Kreis repräsentiert einen Trend. Die Eintrittswahrscheinlichkeit nimmt zum Zentrum des Radars zu. Die Farbe des Kreises steht für die Auswirkungsstärke, der Kreisdurchmesser für die Relevanz des Trends. Trends, die einen fundamentalen Wandel bedeuten und von hoher Relevanz sind, müssen sofort angepackt werden [GBB10]. Im Validierungsbeispiel aus der elektrischen Verbindungstechnik sind dies die Trends „Solution Provider“ und „Automatisierung im Schaltschrankbau“.

Zum Abschluss der Analyse erfolgt die **Auswertung des Trend-Radars**, wobei Trends in konkrete Gestaltungsoptionen zu überführen sind. Dabei werden ausschließlich relevante und einflussreiche Trends berücksichtigt, da sie die Gestaltungsoptionen der Zukunft bestimmen. So ist zu erwarten, dass durch sie völlig neue Optionen entstehen oder gegenwärtige Optionen irrelevant werden. Beispielsweise wird der in Bild 4-12 beschriebene Trend „Solution Provider“ dazu führen, dass Kunden zukünftig stärker individualisierte und flexible Kabelbaumlösungen nachfragen werden. Folglich werden ge-

⁵⁸ Eine ausführliche Erläuterung zum Trend-Radar findet sich bei [GBB10].

genwärtig verfolgte Optionen (bspw. Verkauf von standardisierten Kabelbäumen) an Bedeutung verlieren – andere, individuell auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene Optionen, werden zukünftige Geschäftsmodelle bestimmen. Um die Gestaltungsoptionen der Zukunft zu ermitteln, sind aus den ausgewählten Trends konkrete Veränderungen abzuleiten, in Gestaltungsoptionen zu überführen und im Trendsteckbrief zu ergänzen. Im Verbindungstechnik-Beispiel wurde so bspw. aus dem Trend „*Solution Provider*“ die Gestaltungsoption „*Reduktion Priifaufwand*“ für die Geschäftsmodellvariable „*Innovation*“ abgeleitet.

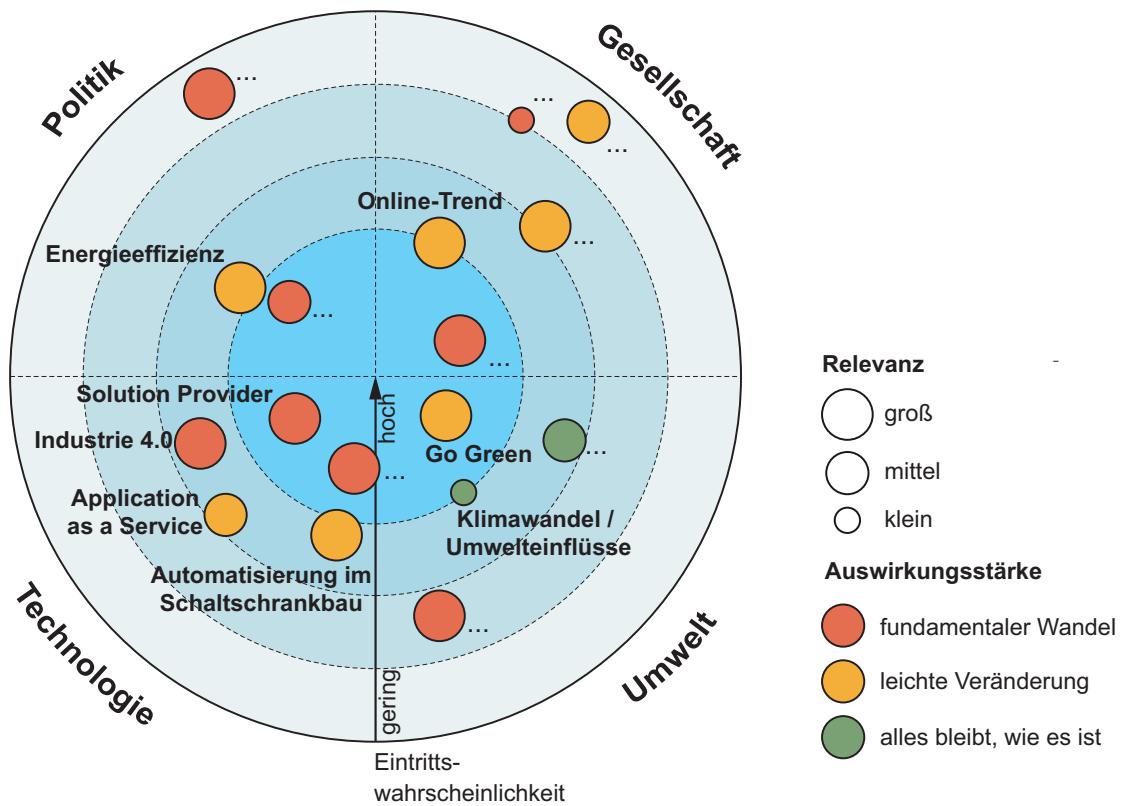


Bild 4-13: Trend-Radar aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug); Darstellung in Anlehnung an [GBL11]

Ergebnis dieses Abschnitts sind zukünftige Gestaltungsoptionen, die auf einer umfassenden Analyse möglicher Entwicklungen im Geschäftsmodellumfeld beruhen. Alle ermittelten Entwicklungen sind in Trendsteckbriefen dokumentiert und hinsichtlich neu entstehender Optionen untersucht.

4.4.3 Variablenkatalog erweitern

Die Analyse der Stakeholderbedürfnisse und der Wettbewerbsbedingungen hat weitere Gestaltungsoptionen für das zu entwickelnde Geschäftsmodell hervorgebracht. Um diese ist der **Variablenkatalog** aus Abschnitt 4.3 zu **erweitern**. Dazu wird dieser um eine

zusätzliche Spalte für die Umfeldanalyse ergänzt. Bild 4-14 zeigt einen Auszug aus dem erweiterten Variablenkatalog des Verbindungstechnik-Beispiels.

Allgemeine Informationen				
			Handlungsfeld	
			Wettbewerber	
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	H	
Kundensegmente	Geschäftsgegenstand	Produktionsdienstleister	x	
		Schaltschrankbauer	x	
	Flexibilitätsanspruch Kabelbaumlösungen	Hohe Flexibilität gewünscht	x	
		Wenig Flexibilität benötigt	x	
		Standardisierte Kabelbäume	x	
	
	Nutzenversprechen	Individuelle Anpassung	Keine Individuelle Anpassung	x
			Individuelle Kabelbaumlösungen	x
			Produktion beliebiger Losgrößen	x
			Gängige Kabelbaumdurchmesser	x
Innovation		Reduktion Einbauzeit	x	
		Funktionsintegration	x	
		Reduktion Montagerisiko	x	
		Reduktion Prüfaufwand	x	
...		
...				
Kunden- beziehungen	Bestellkomfort	Hoher Bestellkomfort (click & buy)	x	
		Standard Bestellformulare	x	
	Lieferperformance	Schnelle Lieferzeit (24h - 72h)	x	
		Standard Lieferzeit (10 AT)	x	
	
	Erlöskonzept	Erlöstreiber	Dienstleistung	x
		Erlösform	Verkauf	x
			Gebühr (Nutzung, Verfügbarkeit)	x
		Preismechanismus	Listenpreis	x
	
...				
GME		Geschäftsmodellelement		
H		Eine durch Handlungsfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption	W	Eine vom Wettbewerb verfolgte Gestaltungsoption
U		Eine durch Umfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption		

Bild 4-14: Um Ergebnisse der Umfeldanalyse erweiterter Variablenkatalog für das Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Befunde aus der Umfeldanalyse: Die Fokussierung auf den Verkauf von standardisierten Kabelbäumen wird mittelfristig keine wettbewerbsfähige Geschäftsgrundlage mehr darstellen. Kunden werden zukünftig stärker *individualisierte und flexible Kabelbaumlösungen* nachfragen. Für sie werden dabei ein *reduziertes Montagerisiko* sowie ein *reduzierter Prüfaufwand* von besonderer Bedeutung sein. Sie wollen einen dienstleis-

tenden Produzenten als Partner, der eine ganzheitliche und auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnittene Kabelbaumlösung bereitstellt. Erfolgskritisch werden ebenso *gebührenbasierte Abrechnungsmodelle* sein. Auffällig ist, dass viele der ermittelten Gestaltungsoptionen vom Wettbewerb aktuell nicht verfolgt werden. Dies lässt zwei Rückschlüsse zu: Entweder eignen sich diese Optionen nicht für ein erfolgreiches Geschäftsmodell. Oder der Wettbewerb hat die Zeichen der Zeit noch nicht antizipiert. Im zweiten Fall liegen Optionen vor, die sich für die Etablierung einer zukünftigen Geschäftslogik eignen.

Ergebnis dieser Phase ist die *zukünftige Geschäftslogik*. Sie beruht auf Gestaltungsoptionen, die auf antizipierte Veränderungen der Stakeholderbedürfnisse und der Wettbewerbsbedingungen zurückzuführen sind. Der vorliegende Variablenkatalog wird um die ermittelten Optionen erweitert.

4.5 Geschäftsidee analysieren

Ein Geschäftsmodell wird durch die Individualität der betrachteten Geschäftsidee geprägt. Die Analyse der Geschäftsidee legt Gestaltungsoptionen offen, die Restriktionen oder potentielle Wettbewerbsvorteile für ein Geschäftsmodell bedeuten. Dies gilt insbesondere für das Produkt- und Produktionssystemkonzept, die die technische Umsetzung einer Geschäftsidee darstellen. Gegenstand der fünften Phase ist die **Analyse der Geschäftsidee** zur Ermittlung von spezifischen Gestaltungsoptionen, die exakt auf die Eigenschaften der vorliegenden Geschäftsidee ausgerichtet sind.

Zunächst werden unternehmensinterne Quellen identifiziert, die Informationen für die Geschäftsmodellentwicklung bereitstellen können (**Abschnitt 4.5.1**). Die Informationen werden in **Abschnitt 4.5.2** hinsichtlich grundlegender Anforderungen und Restriktionen untersucht, die Produkt- und Produktionssystemkonzept an das Geschäftsmodell stellen. Darauf aufzubauen wird in **Abschnitt 4.5.3** der Startpunkt für die Ausarbeitung spezifischer Optionen festgelegt; dieser bestimmt die weitere Bearbeitungsreihenfolge der Geschäftsmodellelemente. Die eigentliche Ausarbeitung von Optionen wird in **Abschnitt 4.5.4** exemplarisch für das Nutzenversprechen erläutert. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse vervollständigen den Variablenkatalog (**Abschnitt 4.5.5**). Ergebnis dieser Phase sind auf Geschäftsidee, Produkt- und Produktionssystemkonzept ausgerichtete Gestaltungsoptionen. Zusammen mit den Ergebnissen der vorangegangenen Analysen entsteht ein *vollständiger Variablenkatalog*. Der Katalog bildet die Informationsbasis für die Entwicklung eines Geschäftsmodells.

4.5.1 Informationsquellen identifizieren

Erfolgreiche Geschäftsmodelle basieren auf konkreten Informationen über die betrachtete Geschäftsidee. Diese werden im Rahmen der Produktentstehung durch unterschiedliche Funktionsbereiche erarbeitet (vgl. Abschnitt 2.1.5). Ziel dieses Abschnitts sind

identifizierte Informationsquellen mit Relevanz für die Geschäftsmodellentwicklung. Durch deren Berücksichtigung im Entwicklungsprozess wird eine optimale Ausrichtung des Geschäftsmodells auf die zugrundeliegende Geschäftsidee erreicht. Für die **Identifikation von Informationsquellen** ist die Produktentstehung aus ablauf- und aufbauorganisatorischer Perspektive zu betrachten.

Ablauforganisation: Aufgabengebiete der Produktentstehung

Der Produktentstehungsprozess ist ein Wechselspiel von drei Zyklen (vgl. Abschnitt 2.1.1). Informationen zur Gestaltung von Geschäftsmodellen ergeben sich aus den **Aufgabengebieten der strategischen Produktplanung**, inkl. seiner Wechselwirkung zur Produkt- und Produktionssystemkonzipierung. Während in den Phasen der Potential- und Produktfindung Informationen zum Angebotsmodell generiert werden, liefern Produkt- und Produktionssystemkonzipierung Beiträge zum Wertschöpfungsmodell. In der Geschäftsplanung werden Informationen zum Kunden- und Finanzmodell erarbeitet.

Selbstredend werden **Informationen** über den gesamten Zyklus **weiterverarbeitet**. Beispielsweise gilt es, die in der Produkt- und Produktionssystemkonzipierung definierte Informationen zum Finanzmodell in der Geschäftsplanung aufzugreifen und weiter auszuarbeiten. Daher werden die Aufgabengebiete der Produktentstehung in Primär- und Sekundärquellen unterteilt.

Die folgende Tabelle 4-7 verdeutlicht den geschilderten Sachverhalt. Es wird deutlich, dass in den frühen Phasen der Produktentstehung zunächst Informationen zum Angebotsmodell erarbeitet werden. Es folgen Informationen zum Wertschöpfungsmodell im Zuge der Produkt- und Produktionssystemkonzipierung. Abschließend werden in der Geschäftsplanung Informationen zum Kunden- und Finanzmodell erarbeitet.

Tabelle 4-7: Der Produktentstehungsprozess als Informationsquelle für die Geschäftsmodellentwicklung

Aufgabengebiete Produktentstehung	Geschäftsmodell- elemente			Angebots- modell			Kunden- modell			Wertschöpfungs- modell			FM
	KS	NV	ML	MK	KB	EK	SA	SR	OF	SP	K\$		
Potentialfindung	■	■											
Produktfindung	▲	▲	■										
Produktkonzipierung							■	■	■	■	▲		
Produktionssystemkonzipierung							■	■	■	■	▲		
Geschäftsplanung				■	■	■					■		

EK Erlöskonzept
FM Finanzmodell
K\$ Kostenstruktur
KB Kundenbeziehungen

KS Kundensegmente
MK Marketingkanäle
ML Marktleistung
NV Nutzenversprechen

OF Organisationsform
SA Schlüsselaktivitäten
SP Schlüsselpartner
SR Schlüsselressourcen

■ = Primärquelle
▲ = Sekundärquelle

Aufbauorganisation: Funktionsbereiche eines Unternehmens

Am Produktentstehungsprozess sind zahlreiche **Funktionsbereiche eines Unternehmens** beteiligt (vgl. Abschnitt 2.1.5). Je nach Aufgabenschwerpunkt sind sie unterschiedlich stark in den Prozess involviert. Die Funktionsbereiche sind dabei sowohl Informationsemittenten als auch -rezipienten. Für die Geschäftsmodellentwicklung benötigte Informationen werden hauptsächlich durch Funktionsbereiche bereitgestellt, die der Produktion vorgelagert sind. Vertrieb und Produktplanung liefern Informationen zum Angebotsmodell, dem Erlöskonzept und den Kostenstrukturen. Das Marketing steuert Informationen zum Kundenmodell bei. Informationen für die Gestaltung von Schluesselauflagen, Schluesselressourcen und Organisationsform können von Entwicklung/Konstruktion, Auftragsbearbeitung und Service bezogen werden. Der Einkauf wählt die Schluesselpartner aus.

Die Aufgaben der Produktentstehung werden zumeist in einem **iterativen, funktionsbereichsübergreifenden Prozess** erarbeitet. Beispielsweise determinieren Vertrieb, Einkauf, Entwicklung/Konstruktion und Auftragsbearbeitung einzelne Teilespekte der Geschäftsmodellkosten, welche durch die Produktplanung in einem ganzheitlichen Geschäftsplan zusammengeführt werden. Demzufolge sollen auch hier Primär- und Sekundärquellen unterschieden werden.

Tabelle 4-8 verdeutlicht, dass marktseitig orientierten Funktionsbereiche über Informationen zum Angebots-, Kunden- und Finanzmodell verfügen. Informationen für das Wertschöpfungsmodell können durch technologieorientierte Funktionsbereiche bereitgestellt werden.

Tabelle 4-8: Die Funktionsbereiche eines Unternehmens als Informationsquellen für die Geschäftsmodellentwicklung

Funktionsbereiche Produktentstehung	Geschäftsmodell- elemente			Angebots- modell			Kunden- modell			Wertschöpfungs- modell			FM
	KS	NV	ML	MK	KB	EK	SA	SR	OF	SP	K\$		
Vertrieb	■	■				▲	▲	▲		▲	▲		
Produktplanung	▲	▲	■			■	▲	▲		▲	■		
Marketing				■	■	■							
Entwicklung/Konstruktion			▲				■	■	■	▲	▲		
Auftragsbearbeitung							■	■	■	▲	▲		
Service							■	■	■				
Einkauf										■	▲		

EK Erlöskonzept
 FM Finanzmodell
 K\$ Kostenstruktur
 KB Kundenbeziehungen
 KS Kundensegmente
 MK Marketingkanäle
 ML Marktleistung
 NV Nutzenversprechen
 OF Organisationsform
 SA Schlüsselaktivitäten
 SP Schlüsselpartner
 SR Schlüsselressourcen

■ = Primärquelle
 ▲ = Sekundärquelle

Ergebnis dieses Abschnitts ist eine Aufstellung, welche Produktentstehungsphasen und Funktionsbereiche Informationen zur Gestaltung eines Geschäftsmodells bereitstellen können. Diese *Informationsquellen* werden im Folgenden zur Ausarbeitung von Gestaltungsoptionen herangezogen, die optional auf die zugrundeliegende Geschäftsidee ausgerichtet sind.

4.5.2 Produkt- und Produktionssystemkonzept analysieren

Die Entwicklung von Produkt- und Produktionssystemkonzept ist zentraler Bestandteil des Produktentstehungsprozesses (vgl. Abschnitt 2.1.1). Während eine Geschäftsidee im Wesentlichen auf den Ergebnissen der Potential- und Produktfindung beruht, ist die Ausarbeitung der technischen Umsetzung Gegenstand der Produkt- und Produktionssystemkonzipierung. Gegenstand dieses Abschnittes ist die **Analyse des Produkt- und Produktionssystemkonzeptes** zur Ableitung von Anforderungen und Restriktionen an das zu entwickelnde Geschäftsmodell. Diese bestimmen die Optionen, die für die Gestaltung der Elemente des Wertschöpfungsmodells zur Verfügung stehen. Folgend wird zunächst das Wechselspiel von Geschäftsmodell, Produktkonzept und Produktionssystemkonzept erläutert. Darauf aufbauend sind Informationen für das Geschäftsmodell der betrachteten Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ abzuleiten.

Wechselspiel zwischen Geschäftsmodell, Produkt- und Produktionssystemkonzept

Ergebnisse der Konzipierung sind Prinzipiellösung, Lösungskonzeption und **Produktkonzeption**, aus denen grundsätzlicher Aufbau und Wirkungsweise eines Systems hervorgehen [GEK01, S. 216]. Eine Konzeption ist soweit auszuarbeiten und zu validieren, bis eine Granularität erreicht ist, die einen Einstieg in die fachspezifischen Vorgehensmodelle der Produkt- und Produktionssystementwicklung ermöglichen [GEK01, S. 216]. Die eigentliche Ausarbeitung von Produkt- und Produktionssystemkonzept erfolgt durchgängig in **Partialmodellen**, zwischen denen vielfältige Abhängigkeiten bestehen. Zum einen wird das Produktionssystem durch die Eigenschaften des Produktes beeinflusst. Zum anderen erfährt das Produktkonzept verschiedene Restriktionen, z.B. durch die gewählten Montageverfahren. Deshalb werden die einzelnen Partialmodelle im Wechselspiel bearbeitet und sukzessive fertiggestellt⁵⁹ [GBK10, S. 346]. Durch die **integrative Entwicklung von Produkt- und Produktionssystemkonzept** werden die Abhängigkeiten beider Konzepte bereits in der frühen Phase der Produktentstehung berücksichtigt.

Ähnliche Abhängigkeiten existieren auch in der Beziehung zu Geschäftsmodellen, was eine **integrative Entwicklung von Geschäftsmodell, Produkt- und Produktionssystemkonzept** erforderlich macht. Produkteigenschaften und Produktionsverfahren beein-

⁵⁹ Für ein vertiefendes Studium des Systems kohärenter Partialmodelle sei an dieser Stelle auf den Abschnitt 3.3.4 und GAUSEMEIER ET AL. [GBK10] verwiesen.

flussen die Gestaltungsoptionen eines Geschäftsmodells, welches wiederum Anforderungen und Restriktionen an beide Konzepte festlegt (vgl. Bild 4-15). Produkt- und Produktionssystemkonzept können somit Informationen zur Gestaltung eines Geschäftsmodells, insbesondere des Partialmodells Wertschöpfung, entnommen werden.

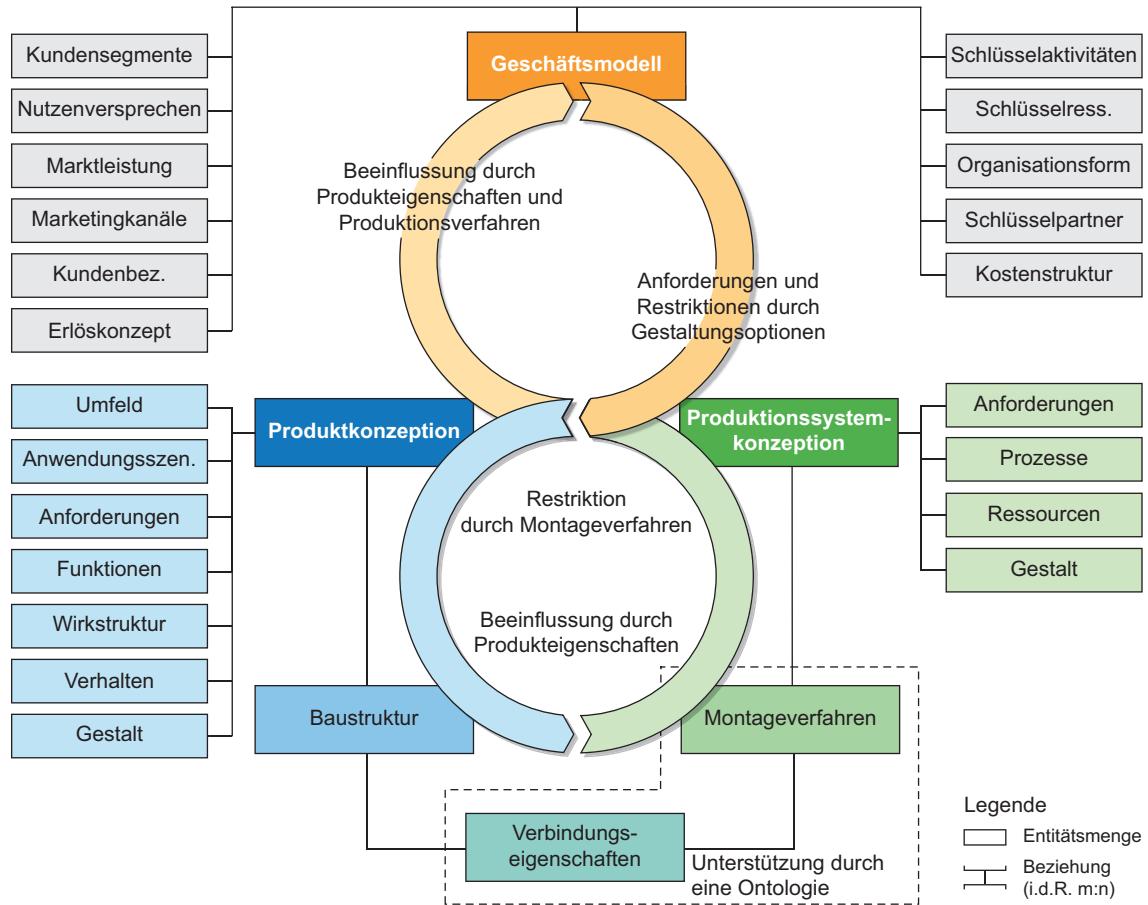


Bild 4-15: Vereinfachte Darstellung der Informationsbeziehungen zwischen Geschäftsmodell, Produkt- und Produktionssystemkonzept in Erweiterung von [GBK10, S. 348]

Ableitung von Informationen für die Geschäftsmodellentwicklung

Zur **Ableitung von Informationen aus Produkt- und Produktionssystemkonzept** sind die einzelnen Partialmodelle der beiden Konzepte auf ihren Beitrag zur Geschäftsmodellentwicklung zu untersuchen. Da die Geschäftsmodellentwicklung zu einem frühen Zeitpunkt im Produktentstehungsprozess beginnt, liegen noch keine vollständig ausgearbeiteten Konzepte vor. Im Validierungsbeispiel stehen die Partialmodelle Umfeld und Anwendungsszenarien zur Verfügung.

Im Partialmodell **Umfeld** wird das System als Black Box aufgefasst. Alle auf das System einwirkenden Einflüsse werden dargestellt [GFD+08b, S. 92], [GDK+10, S. 5]. Bei diesen Überlegungen können Herausforderungen identifiziert werden, die sich im Wertschöpfungsmodell niederschlagen [Kem12, S. 75]. Mittels **Anwendungsszenarien** wird ein Einblick in die spätere Nutzung der Marktleistung erarbeitet [GFD+08b, S. 92],

[GDK+10, S. 5]. Die Szenarien gehen umfassend auf das definierte Nutzenversprechen ein und stellen Herausforderungen bei der Umsetzung heraus [Kem12, S. 75]. Bild 4-16 zeigt einen Auszug aus den beiden Partialmodellen des Verbindungstechnik-Beispiels.

Umfeld	Anwendungsszenarien
Bestellvorgang Je nach verwendeter Software, Automatisierungsgrad und Größe der potentiellen Kunden, kann sich der Projektierungsvorgang stark unterscheiden. ...	Anwendungsszenario 1: <i>Anwendungsunterstützte Konfiguration von Kabelbäumen aus bestehenden Schaltschrankprojekten bei den Kunden mit anschließender externer Produktion</i> Ausgangssituation: Der Kunde hat nach erfolgter Projektierung eine E-CAD-Datei, die zur Bildung der zu konfektionierenden Kabel und Kabelbäume verwendet werden kann. ...
Art der Fertigung des Kunden Die Fertigung eines Schaltschranks kann auf verschiedene Arten erfolgen. Insbesondere in der Montagereihenfolge kommt es zu starken Unterschieden. ...	Schritt 1: Zu jedem Kabel sind Lage, Art (Dicke, Isolierung etc.), Aderendbearbeitung, Länge und Beschriftungsinformationen zu ermitteln. Um diese Informationen ermitteln zu können, muss eine Datenbank aufgebaut werden, die entsprechende Daten über die verwendeten Komponenten beinhaltet. ...
Zu verdrahtende Komponenten Die von Schaltschrankbauern verwendeten Komponenten unterscheiden sich je nach Hersteller und Art des Bauteils. Hinzu kommt, dass sich das zur Verfügung stehende Sortiment laufend verändert. ...	Schritt 2: Die ermittelten Einzeldrähte werden zu logischen Bündeln zusammengefasst. Hierfür relevante Informationen umfassen die Lage und Länge der Kabel, die miteinander verbundenen Komponenten und den Platzbedarf. ...
Einsatzgebiet Für Schaltschränke gibt es eine Vielzahl verschiedener Anwendungen. Je nach Aufstellungsort können die Einsatzbedingungen stark variieren. Existierende Normen, z.B. bei Vibrations-, Schmutz- oder Wassereinfluss, sind einzuhalten.	Schritt 4: Im letzten Schritt erfolgt der Transport zum Kunden. Dieser muss die Verpackung nur noch öffnen und entsprechend der Verpackungsreihenfolge die Kabelbäume installieren.
Unterschiedlichkeit der Schaltschränke Schaltschränke werden häufig in kleinen Serien oder als Einzelanfertigung produziert, da jede Anwendung ihre eigenen Anforderungen an einen Schaltschrank stellt. ...	Anwendungsszenario 2: <i>Manuelle Konfiguration von Kabelbäumen beim Kunden mit anschließender externer Produktion</i> Ausgangssituation: Dem Kunden wird die Möglichkeit gegeben, Kabelbäume nach eigenen Vorgaben zu gestalten. Dafür wird ihm eine Vorlage in Tabellenform entweder als Programm oder in einer entsprechenden Webanwendung zur Verfügung gestellt, in der er Angaben zu den einzelnen Kabeln und der Anreihung machen kann.

Bild 4-16: Umfeld und Anwendungsszenarien für das Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Befunde aus der Analyse von Produkt- und Produktionssystemkonzept: Im Kontext der Geschäftsmodellentwicklung liefern die Partialmodelle Umfeld und Anwendungsszenarien wichtige Hinweise auf erforderliche Aktivitäten und Ressourcen. Der Umfeldbetrachtung ist u.a. zu entnehmen, dass der Bestellvorgang eine wichtige Produkteigenschaft ist. In der Produktentwicklung gilt es daher, geeignete Mechanismen für einen möglichst vielseitigen und unkomplizierten Bestellvorgang zu entwickeln. Auch seitens des Wertschöpfungsmodells ist ein Schwerpunkt auf die Gestaltung der Bestellung vorkonfektionierter Kabel und Kabelbäume zu legen. Die Anwendungsszenarien weisen bspw. die Ausgangslogistik als wichtigen Aufgabenbereich aus. Es wird erfolgskritisch sein, produzierte Kabelbäume in der richtigen Montagereihenfolge zu verpacken, so dass der Kunde die Kabelbäume entsprechend der Verpackungsreihenfolge in einem Schaltschrank verwenden kann.

Ergebnis dieses Abschnittes sind *Anforderungen und Restriktionen* für das zu entwickelnde Geschäftsmodell, die aus bereits festgelegten Produkteigenschaften (Produkt-

konzept) und Fertigungsverfahren (Produktionssystemkonzept) resultieren. Sie sind Eingangsgrößen für die Gestaltung der Elemente des Wertschöpfungsmodells (Schlüsselaktivitäten, Schlüsselressourcen, Organisationsform und Schlüsselpartner).

4.5.3 Bearbeitungsreihenfolge festlegen

Jedes Geschäftsmodellelement kann ein möglicher Startpunkt für die Geschäftsmodellentwicklung sein. Geschäftsmodelle können bspw. auf einem attraktiven Nutzenversprechen oder festgelegten Margen basieren. Durch die Wahl des Startpunktes und die Festlegung der weiteren Bearbeitungsreihenfolge kann die grundlegende Leitidee eines Geschäftsmodells festgelegt werden (z.B. maximaler Kundennutzen, minimale Kosten). Ziel dieses Abschnittes ist eine festgelegte **Bearbeitungsreihenfolge** zur weiteren Ausarbeitung der einzelnen Geschäftsmodellelemente.

Neue Geschäftsmodelle sollen den Charakter einer Marktleistung unterstützen. So können Geschäftsmodelle auf unbefriedigten Kundenbedürfnissen (Market Pull) oder technologischen Fähigkeiten eines Unternehmens (Technology Push) beruhen⁶⁰. Steht die Innovation einer Marktleistung im Mittelpunkt der Betrachtung, ist eine SWOT-Analyse ein möglicher Ausgangspunkt. Diesem Ansatz folgend unterscheiden OSTERWALDER/PIGNEUR vier **grundlegende Startpunkte** für die Geschäftsmodellentwicklung: Angebot, Kunden, Wertschöpfung und Finanzen [OP10, S. 138]. Daraus leiten sich vier **idealtypische Bearbeitungsreihenfolgen** ab (vgl. Bild 4-17).

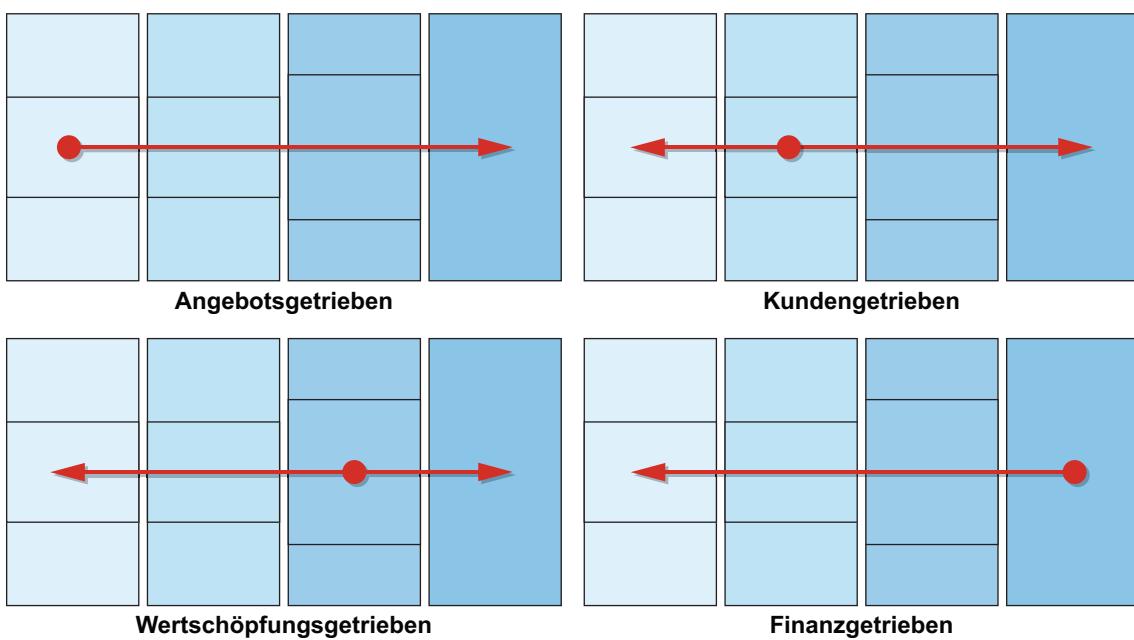


Bild 4-17: *Idealtypische Startpunkte und Bearbeitungsreihenfolgen für die Geschäftsmodellentwicklung in Anlehnung an [OP10, S. 138]*

⁶⁰ Market Pull und Technology Push bezeichnen zwei unterschiedliche Stoßrichtungen für das Innovationsmanagement. Weiterführende Informationen finden sich bei GERPOTT [Ger05, S. 51].

Angebotsgetriebene Geschäftsmodelle basieren auf einem einmaligen Nutzenversprechen. Das Geschäftsmodell von Lufthansa Technik bietet den Kunden bspw. ein Rundum-Sorglos-Paket auf Fixkostenbasis für nahezu alle gängigen Flugzeugtypen [KP11, S. 128f.]. **Kundengetriebene** Geschäftsmodelle identifizieren zunächst einen Hebel zur Gestaltung von Marketingkanälen und Kundenbeziehungen oder sind in innovativen Erlöskonzepten begründet. Anstatt wie branchenüblich einen Kopierer zu verkaufen, vermietete Xerox den Kopierer 914 für einen monatlichen Festpreis inkl. einer Anzahl an Freikopien – jede weitere Kopie wurde zusätzlich abgerechnet [CR02, S. 536]. **Wertschöpfungsgetriebene** Geschäftsmodelle nutzen existierende Infrastruktur, Ressourcen oder Partnerschaften. Beispielsweise verwendet Amazon die eigene Rechnerinfrastruktur, um anderen Unternehmen Serverkapazität oder Speicherplatz anzubieten. **Finanzgetriebene** Geschäftsmodelle nutzen Automatisierung und Outsourcing, um Kosten zu minimieren. Fluggesellschaften wie Ryanair eliminieren fixkostenintensive Leistungsangebote konsequent, um preisgünstige Flugtickets anzubieten [OP10, S. 41].

Aus vorangegangenen Analysen kann abgeleitet werden, dass die **angebotsgetriebene Bearbeitungsreihenfolge** für die Geschäftsmodellentwicklung **im Rahmen der strategischen Produktplanung** optimal ist. Zunächst werden durch Potential- und Produktfindung wichtige Parameter für die Gestaltung des Angebotsmodells erarbeitet. Im Rahmen der Geschäftsplanung ist zu ermitteln, wie aus dem Leistungsangebot ein attraktiver Erlös generiert werden kann. Darauf aufbauend wird durch Produkt- und Produktionssystemkonzipierung das Wertschöpfungsmodell erarbeitet. Abschließend gilt es, durch die Geschäftsplanung die Kosten für die Errichtung und den Betrieb des Geschäftsmodells im Finanzmodell zusammenzuführen. Das folgende Bild 4-18 verdeutlicht diesen **optimalen Ablauf der Geschäftsmodellentwicklung**.

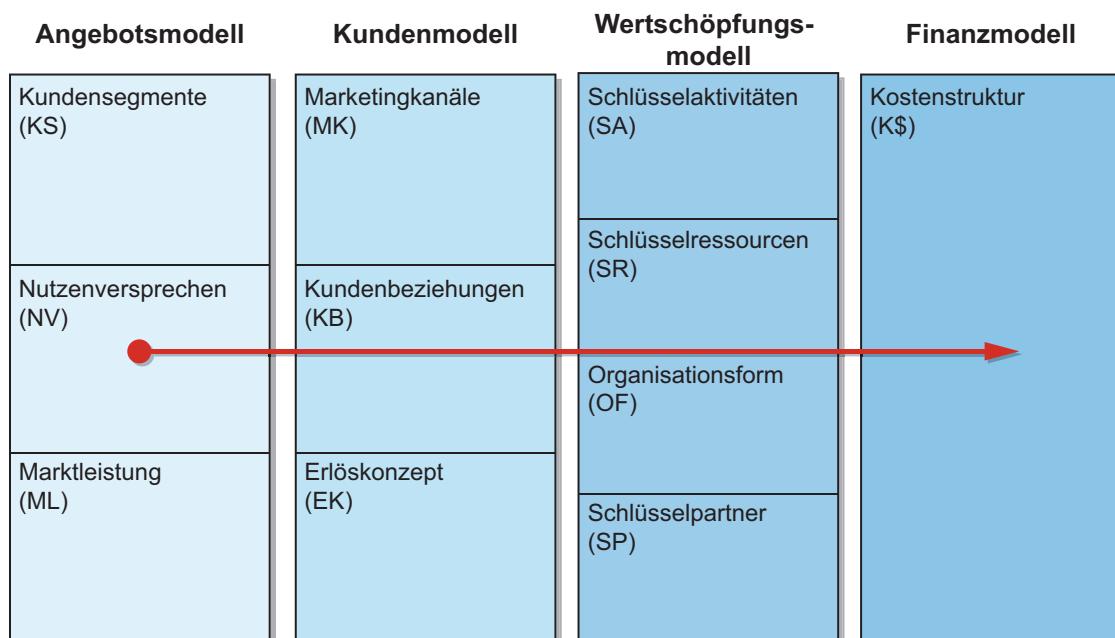


Bild 4-18: Optimale Bearbeitungsreihenfolge der Partialmodelle im Rahmen der strategischen Produktplanung

Ergebnis dieses Arbeitsschrittes sind *Startpunkt* sowie *Bearbeitungsreihenfolge der Partialmodelle* zur Ermittlung von spezifischen Gestaltungsoptionen. Diese Reihenfolge berücksichtigt die informationstechnischen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Geschäftsmodellelementen und gewährleistet eine aufwandsminimale Bearbeitung.

4.5.4 Partialmodelle ausarbeiten

Auf Grundlage der festgelegten Bearbeitungsreihenfolge erfolgt die finale **Ausarbeitung des Angebots-, Kunden- und Wertschöpfungsmodells**⁶¹. Im Fokus steht dabei die Ermittlung von Gestaltungsoptionen, die sinnvoll oder erforderlich sind, um der Individualität der betrachteten Geschäftsidee gerecht zu werden. Ziel dieses Abschnittes sind Optionen, die exakt auf die Eigenschaften der vorliegenden Geschäftsidee ausgerichtet sind. Dadurch wird der vorliegende Variablenkatalog vervollständigt.

Bei der Erarbeitung von Gestaltungsoptionen ist auf **gängige Methoden** zurückzugreifen. Wo methodische Unterstützung fehlt, sind **etablierte Kreativitätstechniken** anzuwenden. Grundsätzlich sind Mitarbeiter aus Funktionsbereichen hinzuzuziehen, die gemäß Abschnitt 4.5.1 über Informationen und Wissen mit Relevanz für die Gestaltung einzelner Geschäftsmodellelemente verfügen. Im Folgenden wird das Vorgehen exemplarisch für das Element **Nutzenversprechen** erläutert⁶². Die dargestellten Ergebnisse entstammen dem Validierungsprojekt aus der elektrischen Verbindungstechnik.

Das Nutzenversprechen beschreibt den besonderen Wert, den eine Marktleistung für identifizierte Kundensegmente schafft. Es wird abgeleitet aus bekannten Produktinformationen wie bspw. Funktionen oder Geometrie. In der Kommunikation zum Kunden werden jedoch die konkreten Probleme und Bedürfnisse herausgestellt, die das Angebot löst bzw. befriedigt. Deshalb ist es erforderlich, bei der Entwicklung eines Nutzenversprechens auf die **Kundenperspektive** zu fokussieren [Wal10]. Dies ermöglicht die Ermittlung von Bedürfnissen und Nicht-Bedürfnissen der Kunden und Nichtkunden, auf die das Nutzenversprechen auszurichten ist. Die Wettbewerbsanalyse aus Abschnitt 4.3 kann hierzu wertvolle Hinweise liefern: Warum bedienen Wettbewerbsprodukte existierende Kundenbedürfnisse nicht vollständig? Welche Eigenschaften von Wettbewerbsprodukten sind für Kunden von untergeordneter Bedeutung?

Für eine **systematische Erarbeitung des Nutzenversprechens** werden in der Literatur verschiedene Methoden genannt. BREUER/KETABDAR empfehlen sog. *Attribute Value Maps* oder eine *Basic Driver Analysis* – zwei Verfahren zur Ermittlung von wettbe-

⁶¹ Im Falle von angebotsgetriebenen Geschäftsmodellen ist die Kostenstruktur kein aktiv gestaltbares Element, sondern Resultierende aus den Entscheidungen, die in den anderen Partialmodellen getroffen werden. Die Betrachtung des Finanzmodells erfolgt daher zu einem späteren Zeitpunkt im Prozess der Geschäftsmodellentwicklung. Sie wird in Abschnitt 4.6.2 detailliert beschrieben.

⁶² Für alle weiteren Geschäftsmodellelemente findet sich im Anhang A4 eine detaillierte Vorstellung der angewendeten Vorgehensweisen und erzielten Ergebnisse.

werbsdifferenzierenden Merkmalen einer Marktleistung [BK12]. Mit einer *Empathy Map* entwickeln OSTERWALDER/PIGNEUR Kundenprofile. Diese vermitteln ein detaillierteres Verständnis für Umwelt, Verhalten, Ansprüche und Erwartungen eines Kunden, woraus Nutzenversprechen abgeleitet werden können [OP10]. Mit dem *Vier-Aktionen-Format* von KIM/MAUBORGNE werden bestehende Geschäftsmodelle einer Branche gezielt hinterfragt, um aus den Erkenntnissen neue Nutzenversprechen abzuleiten [KM05].

Alle Verfahren stellen Kundenbedürfnisse oder -probleme in den Mittelpunkt der Betrachtungen, bieten aber keine Unterstützung bei der Erarbeitung konkreter Nutzenversprechen. Die **Kunden-Nutzen-Karte** kann hier weiterhelfen (vgl. Bild 4-19).

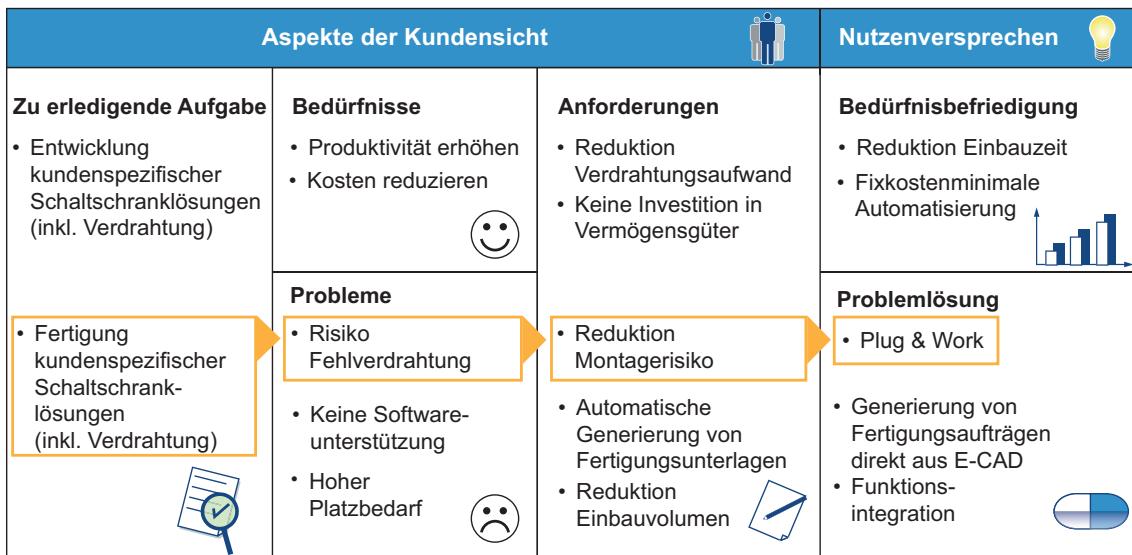


Bild 4-19: *Kunden-Nutzen-Karte* zur systematischen Ermittlung von Nutzenversprechen aus bekannten Kundenbedürfnissen und Kundenproblemen

Zur Ermittlung eines kundenorientierten Nutzenversprechens ist zunächst die Aufgabe festzulegen, die ein Kunde zu erledigen hat. Im vorliegenden Verbindungstechnik-Beispiel ist dies die „*Fertigung kundenspezifischer Schaltschranklösungen inkl. der Verdrahtung innenliegender Komponenten*“. Dieser Aufgabe sind konkrete Bedürfnisse und Probleme gegenüberzustellen, die der Kunde bei der Bearbeitung der Aufgabe hat. Hierzu wird auf die Nutzenpotentiale aus Abschnitt 4.1.2 zurückgegriffen. Bezuglich des Schaltschrankbeispiels bereitet dem Kunden das „*Risiko einer Fehlverdrahtung*“ Probleme. Die identifizierten Probleme sind durch eine Marktleistung zu erschließen, die den in Abschnitt 4.4.1 ermittelten Anforderungen genügt („*Reduktion Montagerisiko*“). Diese Anforderungen gilt es nun, in einen Kundennutzen zu übersetzen, der eine Bedürfnisbefriedigung oder Problemlösung verspricht. Ansatzpunkte hierzu findet ein Unternehmen u.a. in den Bereichen Leistungsfähigkeit, Einsparung/Optimierung oder Individualität einer Marktleistung (vgl. Abschnitt 4.2.2). Im Validierungsbeispiel wurde das Nutzenversprechen „*Plug & Work*“ erarbeitet, das dem Kunden ein nicht mehr existentes Fehlverdrahtungsrisiko vermittelt.

In einem nächsten Schritt ist das **Nutzenversprechen auszuformulieren**. Dabei ist die Art und Weise zu beschreiben, wie eine Marktleistung die Bedürfnisse und Probleme adressiert. Dadurch wird ein einheitliches Verständnis für das Nutzenversprechen erreicht. Ferner ist dies die Grundlage für die Nutzung in der zielgruppenspezifischen Kommunikation am Markt. Tabelle 4-9 zeigt einige ausformulierte Nutzenversprechen aus dem Anwendungsbeispiel.

Tabelle 4-9: Ausformulierte Nutzenversprechen im Anwendungsbeispiel (Auszug)

Nutzen-versprechen	Beschreibung
Reduktion Einbauzeit	<p>Bedürfnis: Produktivität erhöhen Die Verdrahtung von Komponenten im Schaltschrank ist ein zeitintensiver Prozess. Die Montage erfolgt häufig von Hand nach Vorgaben des Stromlaufplans. Anschlussstellen werden einzeln identifiziert und miteinander verbunden.</p> <p>Lösung: Reduktion Verdrahtungsaufwand Durch den Einsatz vorkonfektionierter Kabel und Kabelbäume werden Aufwand und Einbauzeit minimiert. Die einzelnen Adern des Kabelbaums werden so aneinandergereiht, wie sie am Bestimmungsort angeschlossen werden. Dadurch muss der Monteur nur noch die erste Kontaktstelle identifizieren und im Anschluss die restlichen Adern nebeneinander anordnen.</p>
Plug & Work	<p>Problem: Risiko Fehlverdrahtung Bei der manuellen Verdrahtung von Komponenten im Schaltschrank kommt es häufig zu Fehlverdrahtungen. Falsch verdrahtete Komponenten beeinträchtigen nicht nur die Funktionsfähigkeit des gesamten Schaltschranks, sie können auch einzelne Komponenten zerstören. Zur Ermittlung von Fehlverdrahtungen ist eine aufwändige 100% Funktionsprüfung erforderlich.</p> <p>Lösung: Reduktion Montagerisiko Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume ermöglichen die Verdrahtung in einer definierten Reihenfolge, wodurch eine Fehlverdrahtung nahezu ausgeschlossen wird.</p>

Die erarbeiteten Nutzenversprechen sind folgend als **Gestaltungsoptionen** einer **Geschäftsmodellvariablen zuzuordnen**. Im Verbindungstechnik-Beispiel ist dies unter Anwendung einer Mind-Map⁶³ erfolgt. Insgesamt wurden so 26 Nutzenversprechen in Gestaltungsoptionen überführt und neun Geschäftsmodellvariablen zugeordnet. Tabelle 4-10 zeigt einen Auszug aus den erzielten Ergebnissen.

Der Kundenwunsch nach **Innovationen** kann durch fünf Gestaltungsoptionen realisieren werden: *Reduktion Einbauzeit*, *Funktionsintegration*, *Reduktion Montagerisiko*, *Reduktion Prüfaufwand* oder *Plug & Work*. Hinsichtlich **Kostenreduktion/-flexibilisierung** werden die Zielkunden eine *fixkostenminimale Automatisierung*, *flexible Fertigungskosten*, *nutzungsoptimierte Finanzierungsmodelle*⁶⁴ oder ein *vollständiges Outsourcing* wählen. Bezuglich einer **Schnittstellenreduktion** reichen die Optionen von einer *automatisierten Erstellung von Fertigungsaufträgen direkt aus gängigen E-CAD*

⁶³ Mind-Map: Gedanken[land]karte. Mind-Maps sind eine kognitive Technik zum visuellen Erschließen und Darstellen von Themengebieten. Mind-Maps nutzen das Prinzip der Assoziation [BN05].

⁶⁴ Nutzungsoptimierte Finanzierungsmodelle integrieren Dienstleistungen in das Abrechnungsmodell, die über die eigentliche Lieferung von Kabelbäumen hinausgehen.

Programmen, über direkte Einspeisung der Fertigungsaufträge in die Bearbeitungsmaschine bis hin zur Einbindung einer erforderlichen Software in die IT-Landschaft des Kunden. Die Aspekte der **Lieferfähigkeit** werden durch eine kurze Reaktionszeit und der Lieferung weiterer Komponenten aus einer Quelle adressiert.

Tabelle 4-10: Variablen und Optionen für die Gestaltung des Nutzenversprechen im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Innovation	A Reduktion Einbauzeit B Funktionsintegration C Reduktion Montagerisiko D Reduktion Prüfaufwand E Plug & Work
Kostenreduktion/-flexibilisierung	A Fixkostenminimale Automatisierung B Flexible Produktionskosten C Nutzungsoptimierte Finanzierungsmodelle D Vollständiges Outsourcing
Schnittstellenreduktion	A Generierung von Fertigungsaufträgen aus E-CAD B Übernahme Konstruktionsdaten aus Entwicklung C Einbindung Software in IT-Landschaft D Keine Schnittstellenreduktion gewünscht
Lieferfähigkeit	A Kurze Reaktionszeit B Lieferung weiterer Komponenten aus einer Quelle

Als **Ergebnis** dieser Phase liegen auf die *Individualität von Geschäftsidee, Produkt- und Produktionssystemkonzept ausgerichtete Gestaltungsoptionen* vor. Diese sind Grundlage für die Entwicklung eines Geschäftsmodells, das sowohl realisierbar als auch nachhaltig erfolgreich ist.

4.5.5 Variablenkatalog vervollständigen

Zum Abschluss dieser Phase ist der **Variablenkatalog** aus Abschnitt 4.4.3 durch Zugabe der ermittelten Gestaltungsmöglichkeiten zu **vervollständigen**. Dazu wird die Matrix um eine Spalte ergänzt. Bild 4-20 zeigt einen Auszug aus dem vervollständigten Variablenkatalog.

Als **Ergebnis** dieser Phase liegen Gestaltungsoptionen vor, die exakt auf die Individualität von Geschäftsidee, Produkt- und Produktionssystemkonzept abgestimmt sind. Weiteres Ergebnis ist ein *vollständiger Variablenkatalog*. Dieser umfasst Variablen und Gestaltungsoptionen aus vier unterschiedlichen Quellen, die sowohl die externe als auch die interne Perspektive berücksichtigen. Jedes Geschäftsmodellelement ist mit durchschnittlich zehn Geschäftsmodellvariablen inkl. zugehöriger Gestaltungsoptionen um-

fassend beschrieben⁶⁵. Mit dem vervollständigten Variablenkatalog liegt nun die Informationsbasis für die Entwicklung eines Geschäftsmodells vor.

Allgemeine Informationen			Handlungsfeld	Wettbewerber	Umfeld	Geschäftsseite
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	H	W	U	G
Kundensegmente	Geschäftsgegenstand	Engineeringdienstleister				x
		Produktionsdienstleister	x			
		Schaltschrankbauer	x	x		
	Flexibilitätsanspruch Kabelbaumlösung	Hohe Flexibilität gewünscht	x			
		Wenig Flexibilität benötigt	x			
		Standardisierte Kabelbäume	x	x		
	Softwareunterstützung von Entwicklung und Fertigung	Durchgängig ohne Medienbrüche			x	
		Medienbrüche zur Fertigung		x		
		Keine Softwareunterstützung		x		
	
Marktleistung	Nutzenversprechen	Reduktion Einbauzeit		x		
		Funktionsintegration		x		
		Reduktion Montagerisiko			x	
		Reduktion Prüfaufwand			x	
		Plug & Work				x
	
	Kabelbaum Fertigung	WirePROD				x
		Production Support				x
		Production Service				x
		Produktion		x		
		Keine Kabelbaumproduktion				x
	
...						

GME Geschäftmodell-
element **H** Eine durch Handlungsfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption **U** Eine durch Umfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption
W Eine vom Wettbewerb verfolgte Gestaltungsoption **G** Eine auf die Geschäftsidee abgestimmte Gestaltungsoption

Bild 4-20: Vervollständigter Variablenkatalog für das Anwendungsbeispiel (Auszug)

⁶⁵ Erfahrungen aus dem Validierungsprojekt zeigen, dass Detaillierungsgrad und operative Relevanz eines Geschäftsmodells mit der Anzahl ausgewählter Variablen und Optionen steigt. Ein Geschäftsmodell, das auf ca. zehn Variablen je Geschäftsmodellelement beruht, liefert detaillierte Informationen für die spätere Umsetzung. Für die Erarbeitung einer ersten Geschäftsmodellskizze reichen i.d.R. bereits drei bis fünf Variablen je Element. Bei Bedarf kann eine Geschäftsmodellskizze zu einem späteren Zeitpunkt durch Hinzufügen weiterer Variablen ausdetailliert werden.

4.6 Geschäftsmodellalternativen bilden

Aus der Sammlung an möglichen Gestaltungsoptionen sind nun diejenigen miteinander zu kombinieren, die in einem Geschäftsmodell gut zusammenpassen. Gegenstand der sechsten Phase ist die **Bildung von hochkonsistenten Geschäftsmodellalternativen**. Ausgangspunkt ist die paarweise Bewertung der einzelnen Gestaltungsoptionen in einer Konsistenzmatrix (**Abschnitt 4.6.1**). Durch eine Clusterung werden inhaltlich ähnliche Kombinationen von Optionen zu homogenen Geschäftsmodellalternativen zusammengefasst. Anschließend sind die Geschäftsmodellalternativen durch Ergänzung des Finanzmodells zu vervollständigen, welches sich durch die Zusammenstellung der spezifischen Kostentreiber ergibt (**Abschnitt 4.6.2**). Zur Kommunikation der erarbeiteten Alternativen werden sie in einem Geschäftsmodellsteckbrief prägnant visualisiert (**Abschnitt 4.6.3**). Ergebnis dieser Phase sind *idealtypische Geschäftsmodellalternativen*.

4.6.1 Paarweise Konsistenzbewertung der Gestaltungsoptionen

Die vorangegangenen Analysen liefern für jedes Geschäftsmodellelement eine große Anzahl an Gestaltungsfaktoren (Variablen) und damit verbundenen Gestaltungsoptionen (vgl. Abschnitte 4.2 bis 4.5). Ziel dieses Abschnittes sind konsistente Kombinationen der Gestaltungsoptionen, sog. **Geschäftsmodellalternativen**.

Die Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle erfolgt durch Anwendung einer paarweisen **Konsistenzbewertung** und einer sich anschließenden **Clusteranalyse**. Das Vorgehen orientiert sich dabei an der Szenario-Technik (vgl. Abschnitt 3.3.1). Aufgrund der großen Anzahl an Variablen und Optionen wird in Anlehnung an VESTER [Ves90] und STOLLT [Sto09] ein mehrstufiges Verfahren angewendet. Dafür wird auf die definierten Partialmodelle eines Geschäftsmodells zurückgegriffen. Zunächst wird eine Konsistenzanalyse innerhalb des Angebotsmodells durchgeführt. Die dabei entstehenden konsistenten Angebotsmodellalternativen werden im folgenden Schritt als Gestaltungsoptionen der Konsistenzbewertung des Kundenmodells beigefügt. In einem dritten Schritt werden Wertschöpfungsmodellalternativen erarbeitet – dieses Mal unter Zugabe der Angebots- und Kundenmodellalternativen. Das Vorgehen wird im Folgenden detailliert erläutert.

Für die Bildung der Angebotsmodellalternativen werden zunächst die Gestaltungsoptionen aller Variablen des Partialmodells in einer **Konsistenzmatrix** hinsichtlich ihrer Verträglichkeit in einem gemeinsamen Geschäftsmodell bewertet. Zur Anwendung kommt eine Bewertungsskala, die von eins (totale Inkonsistenz) bis fünf (hohe Konsistenz) reicht (Bild 4-21).

Konsistenzmatrix			Gestaltungsoptionen	Gestaltungsoptionen									
Partialmodell: Angebotsmodell				Engineeringdienstleister	Produktionsdienstleister	Schaltschrankbauer	Hohe Flexibilität gewünscht	Wenig Flexibilität benötigt	Standardisierte Kabelbäume	Durchgängig ohne Medienbrüche	Medienbrüche zur Fertigung	Keine Softwareunterstützung	...
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	Nr.	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C	...
Kundensegmente	Geschäftsgegenstand	Engineeringdienstleister	1A										
		Produktionsdienstleister	1B										
		Schaltschrankbauer	1C										
	Flexibilitätsanspruch Kabelbaumlösung	Hohe Flexibilität gewünscht	2A	4	2	5							
		Wenig Flexibilität benötigt	2B	3	3	3							
		Standardisierte Kabelbäume	2C	2	4	4							
	Softwareunter- stützung von Entwick- lung und Fertigung	Durchgängig ohne Medienbrüche	3A	2	3	4	3	3	3				
		Medienbrüche zur Fertigung	3B	3	5	5	3	3	3				
		Keine Softwareunterstützung	3C	4	1	2	3	3	3				

Nutzenversprechen	Innovation	Reduktion Einbauzeit	11A	2	2	3	5	3	3	3	3	3	
		Funktionsintegration	11B	2	2	5	3	5	3	3	3	3	
		Reduktion Montagerisiko	11C	2	2	5	3	5	3	3	3	3	
		Reduktion Prüfaufwand	11D	2	2	4	3	3	5	3	3	3	
		Plug & Work	11E	5	5	5	1	3	5	3	3	3	

GME Geschäftmodellelement

„Reduktion Montagerisiko“ und „Schaltschrankbauer“ unterstützen sich in einem gemeinsamen Geschäftsmodell

5

1

„Plug & Work“ ist im Zusammenhang mit „Hohe Flexibilität gewünscht“ inkonsistent

Bild 4-21: Konsistenzbewertung der Optionen des Angebotsmodells (Auszug)

Auf Grundlage der ausgefüllten Konsistenzmatrix ist eine **Konsistenzanalyse** durchzuführen⁶⁶. Dabei werden ca. 100 hochkonsistente Gestaltungsoptionsbündel ermittelt. Inkonsistente Bündel, die mindestens eine Kombination enthalten, die mit „1“ bewertet wurde, werden von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen, da „1“ bedeutet, dass diese Kombination von Gestaltungsoptionen nicht auftreten kann. Das Resultat sind **Gestaltungsoptionsbündel**, die je Geschäftsmodellvariable genau eine Gestaltungsoption enthalten. Jedes Bündel stellt somit eine **Angebotsmodellalternative** dar. Mittels einer **Clusteranalyse** werden diese Bündel entsprechend ihrer inhaltlichen Ähnlichkeit zusammengefasst. So entstehen Angebotsmodellalternativen, die in sich homogen und

⁶⁶ Dies kann bspw. mittels der Scenario-Software erfolgen. Die Scenario-Software (www.scenario-software.de) ist eine vom Heinz Nixdorf Institut und der Unternehmensberatung UNITY AG entwickelte Software zur Erstellung von Szenarien, die u.a. eine Konsistenzanalyse bietet.

untereinander heterogen sind. Im Anwendungsbeispiel sind sechs Angebotsmodellalternativen das Resultat der Clusteranalyse. Die **Ausprägungsliste** gemäß Bild 4-22 stellt dar, durch welche Kombination von Optionen eine Alternative charakterisiert wird.

GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	Nr.	Angebotsmodell-alternative			
				AMA 1	AMA 2	...	AMA 6
Kundensegmente	Geschäftsgegenstand	Engineeringdienstleister	1A	100			
		Produktionsdienstleister	1B		100		
		Schalschrankbauer	1C				100
	Flexibilitätsanspruch Kabelbaumlösung	Hohe Flexibilität gewünscht	2A	85			
		Wenig Flexibilität benötigt	2B	15	5		20
		Standardisierte Kabelbäume	2C		95		80
	Softwareunterstützung von Entwicklung und Fertigung	Durchgängig ohne Medienbrüche	3A	25			85
		Medienbrüche zur Fertigung	3B		85		10
		Keine Softwareunterstützung	3C	75	15		5
					
Nutzenversprechen	Innovation	Reduktion Einbauzeit	11A	100			
		Funktionsintegration	11B				20
		Reduktion Montagerisiko	11C				
		Reduktion Prüfaufwand	11D				80
		Plug & Work	11E		100		
					
	Kabelbaum Fertigung	WirePROD	30A		40		
		Production Support	30B		60		60
		Production Service	30C				60
		Produktion	30D				
		Keine Kabelbaumproduktion	30E	100			
					
...							
 Eindeutige Ausprägung  Dominante Ausprägung  Alternative Ausprägung  Ausprägung tritt nicht auf		AMA Angebotsmodellalternative GME Geschäftmodellelement AMA 1 Engineeringdienstleister entwickeln maßgeschneiderte Kabelbäume AMA 2 Produktionsdienstleister fertigen Kabelbaumlösungen beliebiger Losgröße AMA 6 Schalschrankbauer beziehen Kabelbaumlösungen in hoher Stückzahl					

Bild 4-22: Ausprägungsliste des Angebotsmodells aus dem Beispielprojekt (Auszug)

Die prozentualen Werte zeigen, in welchem Umfang eine Gestaltungsoption in einer Angebotsmodellalternative enthalten ist. Eindeutige Ausprägungen sind in mindestens 75% aller Ausprägungsbündel enthalten, dominante in zumindest 60% und alternative Ausprägungen in wenigstens einem Viertel [GPW09, S. 86f.]. Beispielsweise ist die Ausprägung 30B in Angebotsmodellalternative zwei dominant. Neben einem ganzheitlichen „Production Support“⁶⁷ (30B) umfasst diese Angebotsmodellalternative auch die Produktionsmaschine „WirePROD“ (30A) als alternative Marktleistung. Für die weite-

⁶⁷ Production Support umfasst neben der Produktionsmaschine WirePROD auch deren Reparatur oder deren proaktive Wartung und Instandhaltung.

re Arbeit mit den Angebotsalternativen sind die Kernaussagen unter einem aussagekräftigen Titel zusammenzufassen. Angebotsalternative zwei hat bspw. den Titel „*Produktionsdienstleister fertigen Kabelbaumlösungen beliebiger Losgröße*“.

Es folgt die Konsistenzanalyse für das **Kunden- und das Wertschöpfungsmodell**. Dazu werden den jeweiligen Konsistenzbewertungen die Ergebnisse der vorangegangenen Analysen als Gestaltungsoptionen beigefügt. Die Konsistenzbewertung des Wertschöpfungsmodells umfasst somit auch die Ergebnisse der Angebots- und Kundenmodellalternativen. Resultat dieses Arbeitsschrittes sind konsistente Geschäftsmodellalternativen, bestehend aus Angebots-, Kunden- und Wertschöpfungsmodell. Bild 4-23 zeigt den Auszug aus der Ausprägungsliste der ermittelten Geschäftsmodellalternativen aus dem Verbindungstechnik-Beispiel.

		Geschäftsmodell-alternative							
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen		Nr.	GMA 1	GMA 2	...	GMA 6	
Angebotsmodell		EDL entwickeln maßgeschneiderte Kabelbäume	A1	100					
		PDL fertigen KBL beliebiger Losgröße	A2			100			
		SSB erhöhen Automatisierungsgrad	A3						
		SSB beziehen selbstentwickelte KBL	A4						
		SSB beziehen KBL zu flexiblen Kosten	A5						
		SSB beziehen KBL in hoher Stückzahl	A6				100		
Kundenmodell		Qualität u. Preis treiben Kundenakquisition	K1						
		Performance treibt Kundenbindung	K2					100	
		Qualität treibt Kundenakquisition	K3	100					
		Performance treibt Kundenentwicklung	K4			100			
		Preis treibt Kundenakquisition	K5						
...									
Schlüsselaktivitäten	Forschung und Entwicklung	Software (WireCAD)	1A	100				40	
		Hardware (WirePROD)	1B		100			40	
		Schnittstelle Software-Hardware	1C					20	
		Keine Forschung u. Entwicklung erforderlich	1D						
...									
Schlüsselressourcen	Kundendaten	Bestandskunden	11A		100			100	
		Potentielle Neukunden	11B	100					
		...							
...									
 Eindeutige Ausprägung  Dominante Ausprägung  Alternative Ausprägung  Ausprägung tritt nicht auf		EDL	Engineeringdienstleister	KBL	Kabelbaumlösung				
		GMA	Geschäftsmodellalternative	PDL	Produktionsdienstleister				
		GME	Geschäftsmodellelement	SSB	Schalschrankbauer				

Bild 4-23: Ausprägungsliste der ermittelten Geschäftsmodellalternativen aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Für die **Visualisierung** der ermittelten Geschäftsmodellalternativen eignet sich die **multidimensionale Skalierung** (MDS)⁶⁸. Diese greift auf die Ergebnisse der Clusteranalyse zurück. In einem multidimensionalen Raum werden die hochkonsistenten Bündel als Kugel dargestellt, die den Schwerpunkt eines Geschäftsmodells repräsentiert. Die Distanz zwischen den Kugeln ist dabei ein Maß für ihre inhaltliche Ähnlichkeit: Ähnliche Alternativen liegen nah beieinander, unterschiedliche weit entfernt. Bild 4-24 zeigt eine solche MDS für das Verbindungstechnik-Beispiel. Kugel 1 steht dabei bspw. für die Geschäftsmodellalternative „*Engineering Service für kleine Engineeringdienstleister*“, Kugel 5 für „*Kabelbaumproduktion für große Schaltschrankbauer*“. Ergebnis dieses Abschnittes sind konsistente, *idealtypische Geschäftsmodellalternativen*, bestehend aus Angebots-, Kunden- und Wertschöpfungsmodell.

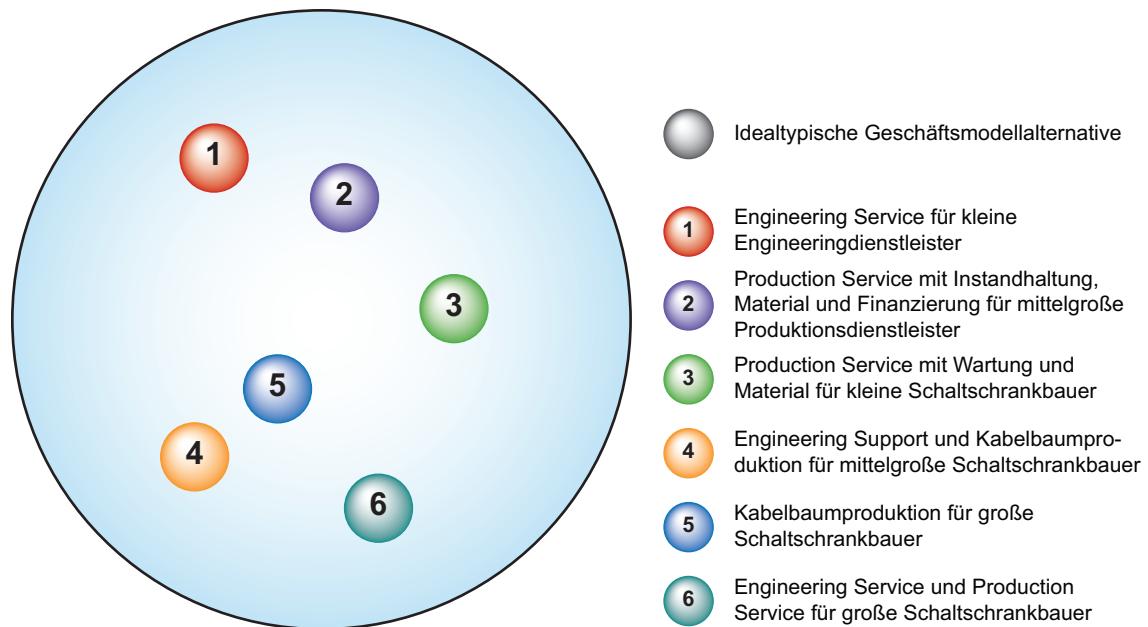


Bild 4-24: Darstellung der konsistenten Geschäftsmodellalternativen für das Verbindungstechnik-Beispiel mittels multidimensionaler Skalierung (MDS)

4.6.2 Finanzmodell je Geschäftsmodellalternative ermitteln

Die erarbeiteten Alternativen sind valide Möglichkeiten, die Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ erfolgreich am Markt zu platzieren. Allerdings bestehen sie bis jetzt nur aus dem Angebots-, Kunden- und Wertschöpfungsmodell. Bei angebotsgetriebenen Geschäftsmodellen, wie im vorliegenden Anwendungsbeispiel, ist das Finanzmodell nicht aktiv gestaltbar. Es ist eine Resultierende aus den im Kunden- und Wertschöpfungsmodell getroffenen Entscheidungen. So sind für die Realisierung

⁶⁸ Multidimensionale Skalierungen (MDS) können mit der Software PERMAP 11.8a (PERceptual MAPPING Software, © Ronald B. Heady) erstellt werden. Für akademische Nutzung steht die Software kostenfrei zum Download bereit unter <http://www.newmdsx.com/permap/permap.htm>. Zur Vertiefung der multidimensionalen Skalierung sei auf BACKHAUS ET AL. verwiesen [BEP+10, S. 499ff.].

des Wertschöpfungsmodells mitunter Investitionen in Maschinen und Anlagen erforderlich, die erst mit Kenntnis der Schlüsselaktivitäten und Schlüsselressourcen bestimmt werden können. Gegenstand dieses Abschnittes ist die **Ermittlung des Finanzmodells** zur Vervollständigung der erarbeiteten Geschäftsmodellalternativen. Hierzu sind aus den Gestaltungsoptionen des Kunden- und Wertschöpfungsmodells die wesentlichen Kostentreiber und die daraus resultierende Kostenstruktur zu ermitteln. Die Kostenstruktur erlaubt dann die Abschätzung der Gesamtkosten, die durch die Realisierung eines Geschäftsmodells entstehen⁶⁹.

Für die Ermittlung der Kostenstruktur gilt es zunächst, die **Kostentreiber** der Geschäftsmodellalternativen zu ermitteln. Aus Sicht des Kundenmodells werden die Kosten maßgeblich durch die Marketingkanäle und die Kundenbeziehungen beeinflusst. So ist eine eigene Vertriebsmannschaft kostenintensiver als die Zusammenarbeit mit Handelsvertretern. Bezuglich des Wertschöpfungsmodells werden die Kosten gleichermaßen durch Schlüsselaktivitäten, Schlüsselressourcen und Schlüsselpartner getrieben. Erfordert ein Geschäftsmodell bspw. Investitionen in Maschinen und Anlagen, sind die Kosten zunächst höher als beim Betrieb gemieteter oder finanziert vermögensgüter.

Die aus den Gestaltungsoptionen abgeleiteten Kostentreiber sind in einem zweiten Schritt nach **Kostenart** (Investitionen oder Betriebskosten) zu gruppieren. Bild 4-25 zeigt dies beispielhaft für die Geschäftsmodellalternative 4 „*Engineering Support und Kabelbaumproduktion für mittelgroße Schaltschrankbauer*“ aus dem Verbindungstechnik-Beispiel.

Befunde aus der Ermittlung der Kostenstruktur: Für die Kommunikation mit den Kunden sind Informationsveranstaltungen, Workshops und Messen erforderlich. Eine Vertriebsmannschaft und Handelsvertreter ermöglichen eine intensive persönliche Betreuung sowie eine umfassende Erreichbarkeit per Telefon und E-Mail. Diese Gestaltungsoptionen resultieren in **Betriebskosten** für Werbung/Marketing und Vertriebspersonal. Ferner sind insbesondere **Investitionen** in die Software WireCAD, die Produktionsmaschine WirePROD sowie die Entwicklung einer Produktdatenbank erforderlich. Weitere Investitionen und Betriebskosten ergeben sich aus den dargestellten Gestaltungsoptionen – auf eine detaillierte Erläuterung wird an dieser Stelle jedoch verzichtet.

Ergebnis dieses Abschnitts ist eine *Kostenstruktur* für die ermittelten Geschäftsmodellalternativen, basierend auf den nach Kostenart gruppierten Kostentreibern. Sie vervollständigen die vorab ermittelten Geschäftsmodellalternativen. Ferner sind sie Eingangsgröße für die Erarbeitung eines Geschäftsplans nach Abschluss der Geschäftsmodellentwicklung.

⁶⁹ Eine detaillierte Kalkulation im Sinne einer Wirtschaftlichkeitsrechnung oder eines Geschäftsplans erfolgt zu einem der Geschäftsmodellentwicklung nachgelagerten Zeitpunkt (vgl. Abschnitt 2.4.3).

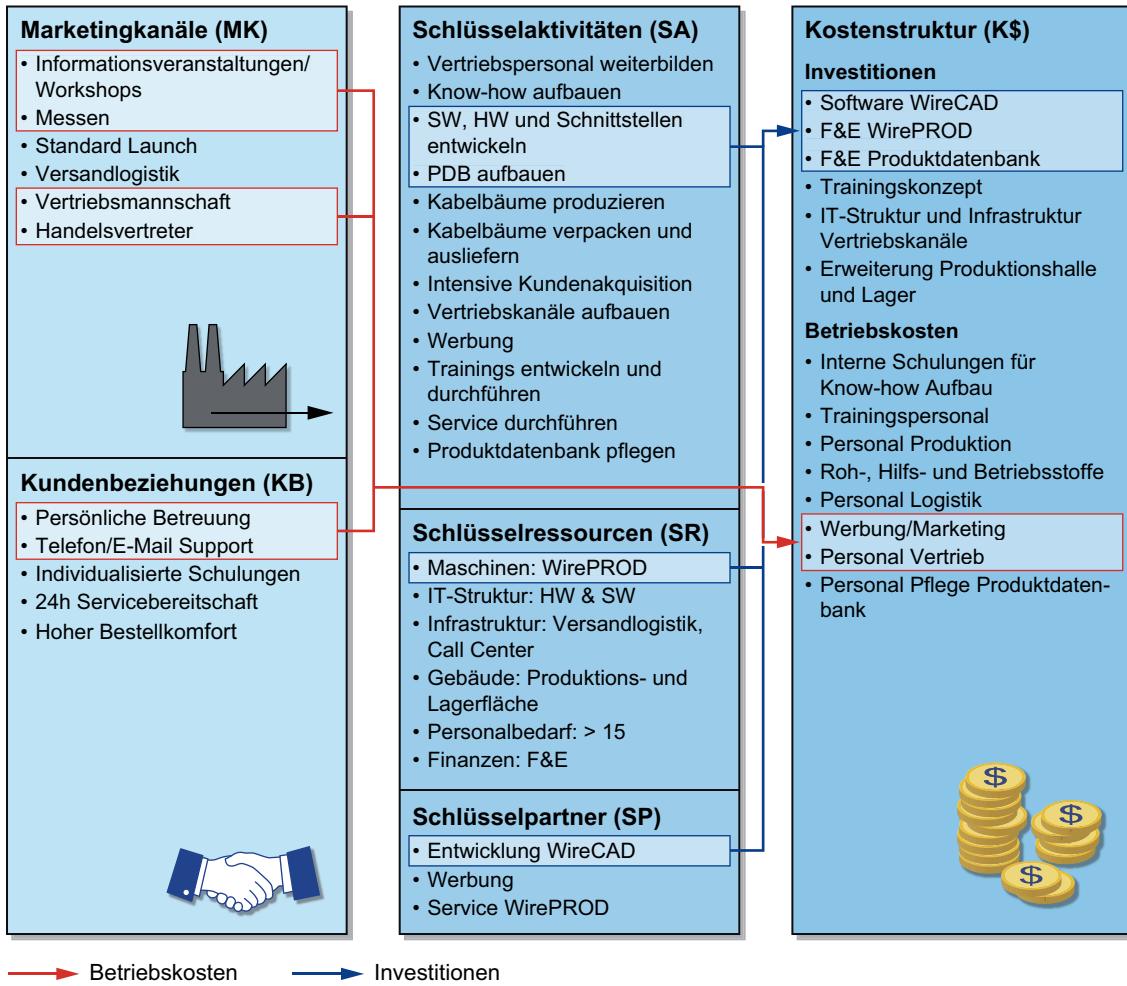


Bild 4-25: Ermittlung der Kostenstruktur einer Geschäftsmodellalternative aus den charakteristischen Gestaltungsoptionen

4.6.3 Geschäftsmodellalternativen visualisieren

Mit steigender Anzahl gewählter Geschäftsmodellvariablen reduziert sich die Möglichkeit das gesamte Geschäftsmodell in all seinen Details zu erfassen. Für die weitere Arbeit mit den Geschäftsmodellalternativen, insbesondere aber für deren Kommunikation, sind die Modelle prägnant zu visualisieren. Dies geschieht mittels eines **Geschäftsmodellsteckbriefes**, in den die Gestaltungsoptionen eingetragen werden, die in einer schlüssigen Geschäftsmodellalternative enthalten sind. Bild 4-26 zeigt den Steckbrief für die Geschäftsmodellalternative 4 („Engineering Support und Kabelbaumproduktion für mittelgroße Schaltschrankbauer“) aus dem Verbindungstechnik-Beispiel. **Ergebnis** dieser Phase sind hochkonsistente, *idealtypische Geschäftsmodellalternativen*. Alle Alternativen sind in einem Steckbrief prägnant visualisiert.

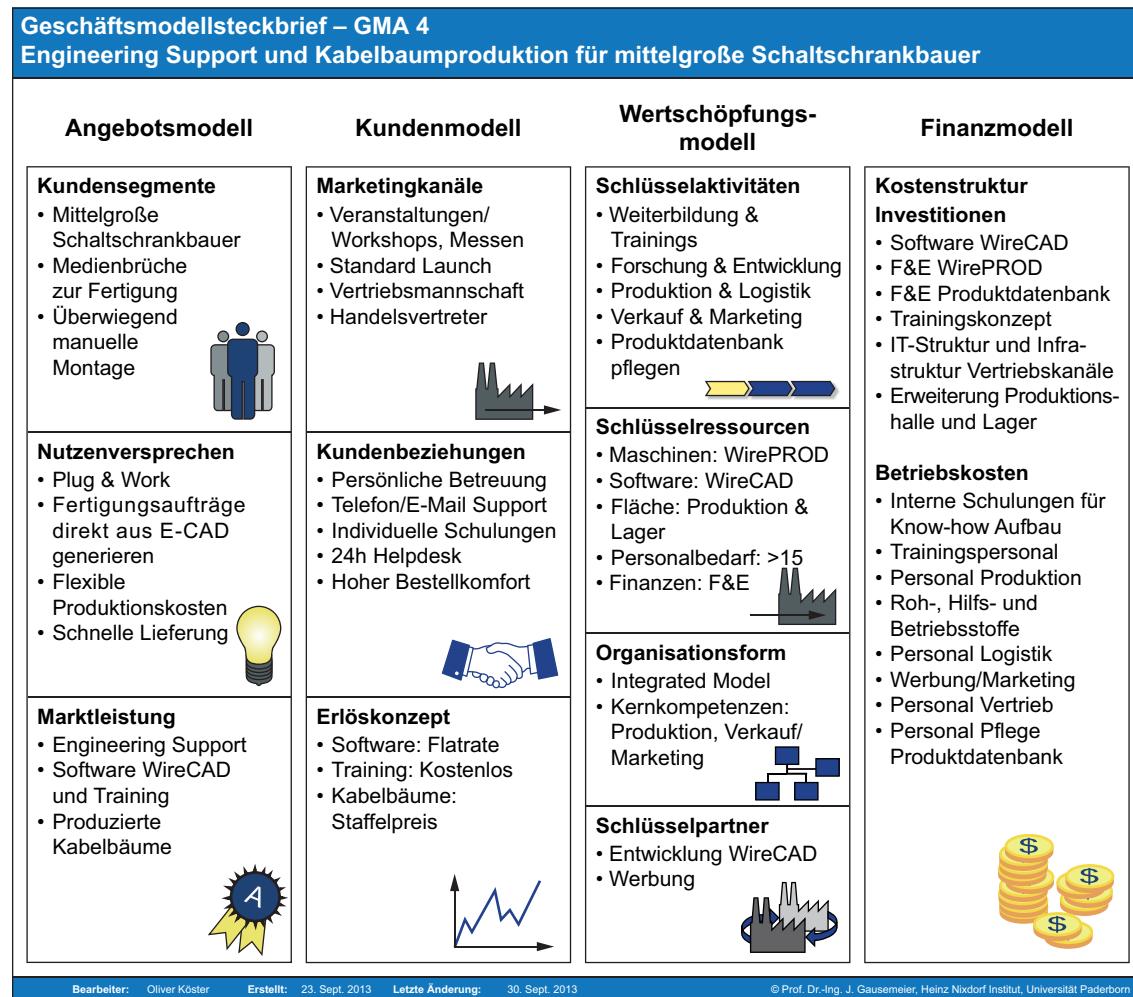


Bild 4-26: Geschäftsmodellalternative 4 für die Geschäftsidee „Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume“ aus dem Verbindungstechnik-Beispiel

4.7 Geschäftsmodellalternativen bewerten

Aus den entwickelten Geschäftsmodellalternativen ist nun diejenige auszuwählen, die das größte Potential für nachhaltigen Erfolg hat. Geschäftsmodelle tangieren nahezu alle Gestaltungsbereich eines Unternehmens [BK96]. Die Bewertung und Auswahl muss dieser Komplexität Rechnung tragen. Oftmals erfolgt die Entscheidung für ein Geschäftsmodell jedoch unsystematisch oder auf Grundlage einzelner Entscheidungsgrößen [Ger11, S. 3]. So können Geschäftsmodelle trotz passender Rahmenbedingungen am Markt scheitern [MSA05, S. 726]. Gegenstand dieser Phase ist die pragmatische **Bewertung der Geschäftsmodellalternativen**. Zunächst sind eine Bewertungsmethode und Bewertungskriterien festzulegen. Diese werden folgend auf die erarbeiteten Alternativen angewendet. Abschließend erfolgt die Zusammenführung der Bewertungsergebnisse zur **Geschäftsmodellpriorität**, ein Maß für die Umsetzungsreihenfolge der Alternativen. Ergebnis dieser Phase ist ein *ausgewähltes Geschäftsmodell*, das sich mit großem Erfolgspotential zur Umsetzung empfiehlt.

Bewertungsmethode und Bewertungskriterien festlegen

Bewertung und Auswahl einer Geschäftsmodellalternative erfolgt in den frühen Phasen der Produktentstehung – einem Zeitpunkt, zu dem nur wenige belastbare Informationen über Produkt- und Produktionssystemkonzept vorliegen. Daher ist eine transparente Bewertungsmethode zu wählen, die Dritten die Nachvollziehbarkeit des Entscheidungsprozesses ermöglicht [WG04, S. 185]. Eine pragmatische und transparente **Bewertungsmethode** ist die **Nutzwertanalyse**. Diese ermöglicht die Berücksichtigung zahlreicher Kriterien sowie die Nachvollziehbarkeit des Entscheidungsprozesses [Zan76, S. 77], [Zäp89].

Für die Anwendung der Nutzwertanalyse sind geeignete **Bewertungskriterien** festzulegen. In der Literatur werden viele Kriterien diskutiert. COOPER und EDGEITT benennen folgende Dimensionen die für die Bewertung von Geschäftsmodellalternativen: Strategiekonformität, Alleinstellungsmerkmale, Marktattraktivität und Wirtschaftlichkeit [CE99, S. 107]. ZOLLENKOP definiert Wettbewerbsfähigkeit als weiteren wichtigen Prüfstein [Zol06, S. 90f.]. Sowohl SCHOEGEL [Sch01, S. 133ff] als auch LABBÉ/MAZET [LM05, S. 898ff.] weisen darauf hin, dass Geschäftsmodelle robust gegenüber zukünftigen Herausforderungen sein müssen⁷⁰. Im Kontext der vorliegenden Arbeit werden *Strategiekonformität, Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsrobustheit* als Bewertungskriterien festgelegt. Die Auswahl kann unternehmensspezifisch angepasst werden.

Strategiekonformität bewerten

Strategiekonformität beschreibt den Grad, zu dem eine Geschäftsmodellalternative mit der Unternehmensstrategie vereinbar ist [Tra11, S. 88]. Sie beleuchtet das interne Umfeld eines Geschäftsmodells und wird ausschließlich durch intern beeinflussbare Größen beschrieben. Im vorliegenden Validierungsbeispiel sind dies *Kernkompetenzen, strategische Ziele* und *strategische Entscheidungen*.

Kernkompetenzen bilden die Grundlage für langfristigen Unternehmenserfolg. Eine Kernkompetenz kann bspw. die Beherrschung eines Fertigungsverfahrens oder ein effizient gestaltetes Kundenmanagement sein. Für die Identifikation von Kernkompetenzen empfiehlt sich die Methode nach THIELE [Thi97, S. 77f.]. Die Kernkompetenzen aus dem Anwendungsbeispiel sind im Abschnitt A5.1 ausführlich beschrieben.

Ein Geschäftsmodell ist die Konkretisierung einer Geschäftsstrategie (vgl. Abschnitt 2.3.2). Es muss dazu beitragen, die in der Strategie formulierten Ziele zu erreichen. Ein typisches **strategisches Ziel** ist das Erlangen der Marktführerschaft in einem Marktsegment. Im Verbindungstechnik-Beispiel kommt das Zielsystem für die Suche nach neuen Geschäftsideen aus Abschnitt 4.1.1 zur Anwendung.

⁷⁰ Weitere Kriterien finden sich u.a. bei [Ham02], [HKM+11], [Jon04], [KN96] und [STP01].

Strategische Entscheidungen spiegeln die langfristige Ausrichtung eines Unternehmens wider. Sie sind nur mit großem Aufwand veränderbar [Tra11, S. 88]. Beispiel für eine strategische Entscheidung ist die bewusste Fokussierung einer Marktleistung auf ein spezielles Kundensegment. Die strategischen Entscheidungen aus dem Validierungsbeispiel entstammen der Unternehmensstrategie und sind im Abschnitt A5.2 erläutert.

Ergebnis der Bewertung ist eine Rangfolge der Alternativen bezüglich ihrer Strategiekonformität. Bewertung und Ergebnis für das Verbindungstechnik-Beispiel sind in Abschnitt A5.3 dargestellt.

Wettbewerbsfähigkeit bewerten

Der Erfolg eines Geschäftsmodells wird durch das Zusammenspiel mit den Marktbegleitern bestimmt [CR11, S. 54]. **Wettbewerbsfähigkeit** beschreibt das Potential eines Geschäftsmodells nachhaltig erfolgreich zu sein [Dei03, S. 76]. Hier gehen Größen ein, die das externe Umfeld eines Geschäftsmodells berücksichtigen. Im vorliegenden Validierungsbeispiel sind dies *Wettbewerbsvorteil* und *wirtschaftliches Erfolgspotential*.

Wettbewerbsvorteile entstehen, wenn unternehmerische Aktivitäten zu einem überlegenen Kundennutzen führen, der durch möglichst wenige andere Unternehmen am Markt angeboten wird [AZ01, S. 494ff.], [BBK02, S. 4]. Die Aktivitäten sollten nicht einfach zu imitieren sein [Bar10, S. 164]. Kriterien zur Beschreibung der Wettbewerbsvorteile sind Wettbewerbsintensität und Nachhaltigkeit. *Wettbewerbsintensität* spiegelt die Anzahl an Konkurrenten wider, die mit einem vergleichbaren Geschäftsmodell am Markt aktiv sind [Mil87]. Hierzu ist die MDS mit den erarbeiteten Geschäftsmodellen (vgl. Bild 4-24) um die Geschäftsmodelle der Wettbewerber aus Abschnitt 4.3 zu ergänzen. Das Vorgehen dazu ist ausführlich bei GAUSEMEIER ET AL. beschrieben [GPW09, S. 208ff.]. Die Ergebnisse aus dem Verbindungstechnik-Beispiel sind eine Ausprägungsliste und eine erweiterte MDS, dargestellt in Abschnitt A5.4. *Nachhaltigkeit* beschreibt die Eignung eines Geschäftsmodells, errungene Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz über die Zeit zu verteidigen [KM02, S. 80]. Sie kann abgeleitet werden aus der Wertigkeit, die die Marktleistung für den Kunden einnimmt [Bul08, S. 40], [Rap05].

Das **wirtschaftliche Erfolgspotential** beschreibt die Möglichkeiten, ein innovatives Geschäftsmodell in unternehmerische Gewinne zu überführen. Kriterien zur Bewertung des Erfolgspotentials sind Marktpotential, Kosten und Cross-Selling-Effekte. Das *Marktpotential* beschreibt die maximale Absatzmenge einer Marktleistung [WMR10], und gibt somit Hinweise auf die erzielbaren Erlöse. Den Erlösen stehen *Kosten* für die Realisierung einer Geschäftsmodellalternative gegenüber, die aus den charakteristischen Schlüsselaktivitäten und -ressourcen abgeleitet werden. *Cross-Selling* beschreibt das Potential zum Verkauf von sich ergänzenden Produkten, wodurch der Gesamtumsatz gesteigert werden kann [Har09, S. 14].

Das **Ergebnis** der Bewertung ist eine Rangfolge der Geschäftsmodellalternativen bzgl. ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Bewertung und Ergebnis für das Validierungsbeispiel sind in Abschnitt A5.5 dargestellt.

Zukunftsrobustheit bewerten

Bei umfassenden Veränderungen der Geschäftsgrundlage ist ein Geschäftsmodell anzupassen oder zu überarbeiten [Rod12, S. 28]. **Zukunftsrobuste** Geschäftsmodellalternativen sind unempfindlich gegenüber moderaten Umweltveränderungen [Zol06, S. 90]. Sie sind so ausgelegt, dass sie antizipierbaren Veränderungen des Umfeldes, z.B. technologischem Fortschritt, gerecht werden [Jon04, S. 119].

Zur Ermittlung der Zukunftsrobustheit sind Geschäftsmodelle im Lichte zukünftiger Entwicklungen zu betrachten [Kry11, S. 371]. PATELI/GIAGLIS empfehlen die Nutzung von **Szenarien** [PG05, S. 170]. Es ist zu bewerten, wie gut eine Geschäftsmodellalternative in einem Szenario realisiert werden kann. Je höher die Konformität einer Geschäftsmodellalternative mit den Szenarien ist, desto geringer ist das Risiko einer Verdrängung aus dem Markt infolge zukünftiger Entwicklungen. In der vorliegenden Arbeit werden die Schaltschrank-Szenarien aus Abschnitt 4.1.2 als Bewertungsgrundlage verwendet. Diese Produktszenarien zeigen Möglichkeiten auf, wie sich der Aufbau von Schaltschränken zukünftig verändern kann. Selbstverständlich können an dieser Stelle auch Markt- und Umfeldszenarien zur Anwendung kommen.

Ergebnis der Bewertung ist die Zukunftsrobustheit der einzelnen Geschäftsmodellalternativen – je größer die Anzahl an Szenarien, in denen eine Alternative angewendet werden kann, desto zukunftsrobuster ist sie. Bewertung und Ergebnis aus dem Validierungsbeispiel sind in Abschnitt A5.6 zusammenfassend dargestellt.

Geschäftsmodellalternative auswählen

Nach der Bewertung der Geschäftsmodellalternativen erfolgt die **Auswahl** mittels eines Portfolios (Bild 4-27). Die Kriterien Strategiekonformität und Wettbewerbsfähigkeit spannen das Portfolio auf. Die Kullergröße entspricht der Zukunftsrobustheit. Die Platzierung im Portfolio erfolgt gemäß dem Bewertungsergebnis der drei Kriterien.

Aus der Positionierung eines Kullers im Portfolio ergibt sich eine **Geschäftsmodellpriorität**, ein Maß für die Umsetzungsreihenfolge der Alternativen. Geschäftsmodelle mit hoher Wettbewerbsfähigkeit und hoher Strategiekonformität empfehlen sich zur sofortigen Umsetzung; im Beispiel aus der elektrischen Verbindungstechnik sind dies die Alternativen 4 („*Engineering Support und Kabelbaumproduktion für mittelgroße Schaltschränkbauer*“) und 6 („*Engineering Service und Production Service für große Schaltschränkbauer*“). Die Geschäftsmodellalternative 1 („*Engineering Service für kleine Engineeringdienstleister*“) ist zukunftsrobust und weist eine hohe Wettbewerbsfähigkeit auf, passt allerdings nicht zur aktuellen Strategie des Unternehmens. Es empfiehlt sich, diese Alternative im Falle von sich ändernden strategischen Rahmenbedingungen erneut zu überprüfen. Die Erfolgsaussichten der Geschäftsmodellalternative 5 („*Kabelbaum-*

produktion für große Schaltschrankbauer“) werden durch eine geringe Wettbewerbsfähigkeit gemindert. Da die Wettbewerbsfähigkeit nicht aktiv beeinflusst werden kann, wird diese Alternative niemals eine hohe Geschäftsmodellpriorität einnehmen.

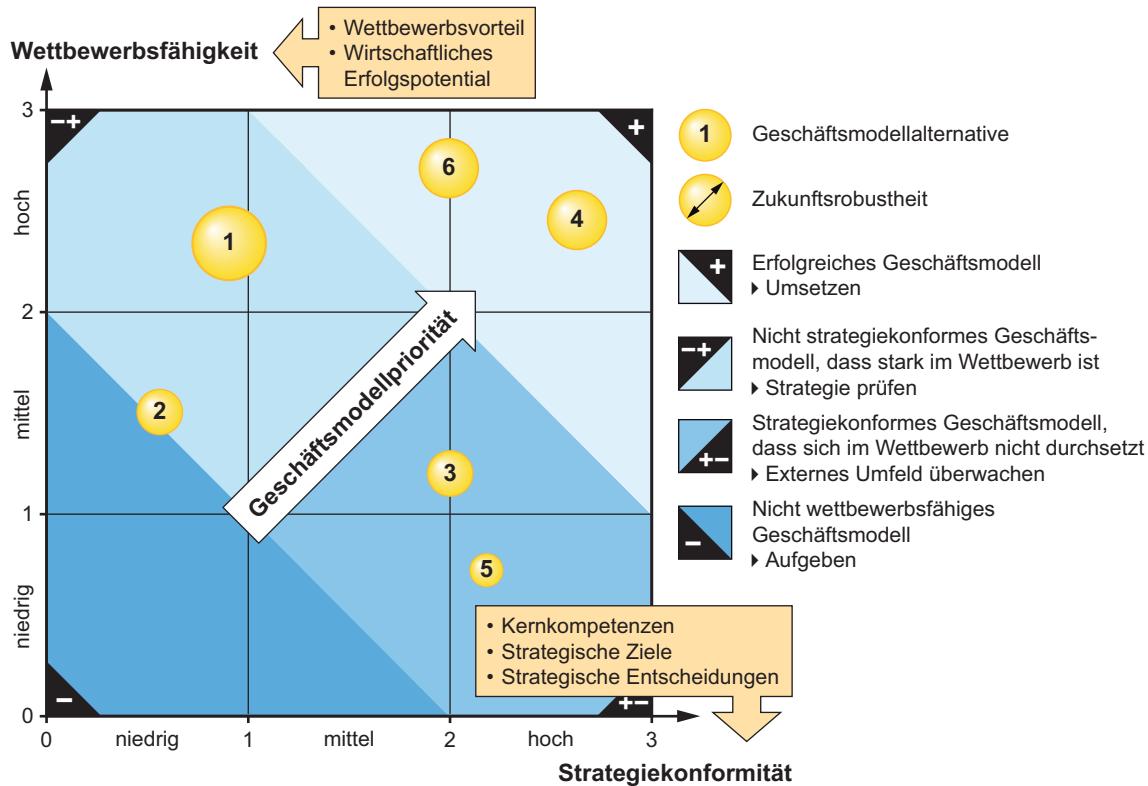


Bild 4-27: Portfolio zur Auswahl einer Geschäftsmodellalternative

Das **Ergebnis** dieser Phase ist ein *ausgewähltes Geschäftsmodell*, das sich zur Umsetzung empfiehlt. Im vorliegenden Verbindungstechnik-Beispiel wurde die Alternative 4 gewählt: Sie ist strategiekonform, sehr wettbewerbsfähig und zugleich zukunftsrobust. Sie hat das größte Potential für nachhaltigen Erfolg im Wettbewerb.

4.8 Implementierung planen

Viele aufwändig betriebene Geschäftsmodellprojekte scheitern an der Implementierung [KÖ07, S. 11]. Als Gründe werden in der Literatur häufig operative Verzettelung, mangelnde Identifizierung der Mitarbeiter mit dem neuen Geschäftsmodell oder fehlende Operationalisierung angeführt [GPW09, S. 238]. Daher ist der Implementierung einer ausgewählten Geschäftsmodellalternative ausreichend Beachtung zu schenken. Gegenstand der letzten Phase ist die **Zusammenstellung eines Leitfadens** für die praktische Umsetzung eines Geschäftsmodells im Unternehmen. Ein solcher Leitfaden umfasst konkrete Anforderungen an die weitere Ausarbeitung von Produkt- und Produktionssystemkonzept und Maßnahmen für die Realisierung der Geschäftsmodellelemente.

Zunächst sind aus den Optionen eines Geschäftsmodells die Anforderungen an die Geschäftsmodellumsetzung abzuleiten (**Abschnitt 4.8.1**). Diese gilt es, in einem zweiten

Schritt in einen mit Terminen versehenen Maßnahmenplan zu überführen (**Abschnitt 4.8.2**). Ergebnis dieser Phase ist ein *Geschäftsmodell-Roadbook*⁷¹, in dem die umsetzungsrelevanten Informationen zusammenfassend dargestellt werden (**Abschnitt 4.8.3**).

4.8.1 Anforderungsliste erstellen

Die Anforderungsliste spiegelt alle **Restriktionen und Besonderheiten** wider, die sich aus einer Geschäftsmodellalternative ergeben. Sie umfasst die Solleigenschaften eines Geschäftsmodells und die daraus resultierenden Anforderungen an das Produkt- und Produktionssystemkonzept. Damit liefert sie inhaltliche **Vorgaben für die praktische Umsetzung** des Geschäftsmodells. Dies gilt insbesondere für die weitere Ausarbeitung von Produkt- und Produktionssystemkonzept. Beide Konzepte werden signifikant durch das zugrundeliegende Geschäftsmodell geprägt (vgl. Abschnitt 4.5.2). Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen: Für ein Geschäftsmodell, das dem Kunden die Verfügbarkeit einer Anlage garantiert, ist im Produktkonzept bspw. eine Condition Monitoring Einheit vorzusehen, um Wartungsergebnisse antizipieren und frühzeitig einplanen zu können. Soll die Anlage hingegen verkauft werden, sind im Produktkonzept u.a. die Verschleißteile auf eine höhere Lebensdauer auszulegen.

Konkrete Anforderungen sind aus den kombinierten Gestaltungsoptionen abzuleiten. Im Validierungsprojekt ist bspw. ein umfassender After-Sales-Support aufzubauen, um eine 24h Servicebereitschaft zu ermöglichen und die Anwendung der Software WireCAD beim Kunden zu schulen. Die Anforderungen an das Produkt- und Produktionssystemkonzept sind bei der weiteren Ausarbeitung der Marktleistung zu berücksichtigen, um Konformität von Geschäftsmodell und Marktleistung zu gewährleisten. So erfordert die Marktleistung „*Engineering Support*“, dass Konstruktionsdaten direkt aus E-CAD Programmen und Stromlaufplänen ausgelesen werden können. Die Gestaltungsoption „*Plug & Work*“ steht für die Verpackung von produzierten Kabelbäumen in Montagereihenfolge – eine Anforderung an die Gestaltung des Produktionssystems.

Zu realisieren sind die Solleigenschaften des Geschäftsmodells durch die am Betrieb beteiligten Funktionsbereiche (Tabelle 4-11). Das Marketing ist bspw. verantwortlich für die Erstellung eines Marketingkonzeptes, bestehend u.a. aus Marktkommunikation, Programmpolitik, Entgeltpolitik und Distributionspolitik. Die Entwicklung/Konstruktion übernimmt die technische Konkretisierung einer Produktidee, erbringt Funktionsnachweise und liefert Fertigungsunterlagen – sie verantwortet das Produktkonzept (vgl. Abschnitt 2.1.5). Die ermittelten Anforderungen können somit eindeutig einem verantwortlichen Funktionsbereich zugeordnet werden.

⁷¹ Roadbook: In einem Roadbook wird ein ausgewählter Weg in einzelne Abschnitte zerlegt und mit konkreten Weginformationen versehen [Wen09, S. 135]. Übertragen auf den Kontext Geschäftsmodell enthält ein Roadbook strukturierte Beschreibungen der einzelnen Umsetzungsschritte.

Tabelle 4-11: Aufgaben der Funktionsbereiche eines Unternehmens im Rahmen der Produktentstehung

Funktionsbereich	Aufgaben in der Produktentstehung	Ergebnis
Vertrieb	Vertriebsargumentation erarbeiten; Pre-Sales-Support aufbauen etc.	Vertriebskonzept
Produktplanung	Entwicklungsaufräge erarbeiten (Anforderungskatalog, Pflichtenheft); Stückzahlen, Herstellkosten, Entwicklungszeit und -kosten festlegen; Geschäftplan erstellen (Wirtschaftlichkeitsrechnung, Business Plan) etc.	Geschäftskonzept
Marketing	Marktkommunikation erarbeiten; Programmpolitik, Entgeltpolitik und Distributionspolitik festlegen etc.	Marketingkonzept
Entwicklung/Konstruktion	Produktidee konkretisieren; Funktionsnachweise erbringen; Fertigungsunterlagen erstellen etc.	Produktkonzept
Auftragsbearbeitung	Werkstoffe, Fertigungsverfahren, Fertigungsmittel festlegen; Arbeitsplan erstellen etc.	Produktionssystemkonzept
Service	After-Sales-Support aufbauen etc.	Servicekonzept
Einkauf	Lieferanten auswählen etc.	Beschaffungskonzept

Der zugeordnete Funktionsbereich ist im Folgenden dafür zuständig, die benötigten Strukturen und Prozesse zur Erfüllung der Anforderung zu schaffen. Ergebnis dieses Abschnittes ist eine *Anforderungsliste*, die für eine erfolgreiche Implementierung des betrachteten Geschäftsmodells umzusetzen sind (Tabelle 4-12).

Tabelle 4-12: Anforderungsliste für die Umsetzung des ausgewählten Geschäftsmodells im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Heinz Nixdorf Institut Universität Paderborn Produktentstehung			Anforderungsliste Geschäftsmodellalternative 4 „Engineering Support und Kabelbaumproduktion für mittelgroße Schaltschrankbauer“	1. Ausgabe 28. Okt. 2013 Blatt: 1 Seite: 1
Änderung	F W	Nr.	Anforderungen	
28. Okt.	F	1	An das Marketingkonzept Umfang: Standard Launch Zielgruppe: Mittelgroße Schaltschrankbauer Verkaufsförderung durch Veranstaltungen/Workshops	
28. Okt.	F	2		
28. Okt.	F	3		
11. Okt.	F	4	An das Produktkonzept (WireCAD) Aufbau einer Produktdatenbank für unterstützte Komponenten (Geometrie, Anschlusspunkte, Befestigungsart des Leiters etc.) Software zur Entwicklung und Konfiguration von Kabelbäumen Auslesen benötigter Informationen aus E-CAD und Stromlaufplan Direkte Übermittlung der Auftragsdaten an eine Fertigungsmaschine Nutzung der Software über das Internet (Application as a Service)	
11. Okt.	F	5		
28. Okt.	F	6		
28. Okt.	F	7		
28. Okt.	F	8		
<hr/>				
11. Okt.	F	47	An das Servicekonzept 24h Servicebereitschaft sicherstellen Softwarenutzung beim Kunden schulen	
28. Okt.	F	48		
<hr/>				

F = Festforderung

W = Wunschforderung

4.8.2 Maßnahmenplan erstellen

Der Maßnahmenplan fasst alle erforderlichen **Aktivitäten zur Umsetzung** des Geschäftsmodells zusammen. Unter Berücksichtigung von zeitlichen und inhaltlichen Abhängigkeiten bringt er die notwendigen Schritte in eine logische Reihenfolge und ordnet Ressourcen zu. Beispielsweise kann die Schnittstelle zur Kommunikation zwischen der Entwicklungssoftware WireCAD und der Fertigungsmaschine WirePROD erst dann entwickelt werden, wenn beide Elemente hinreichend genau spezifiziert sind.

Für die Erarbeitung des Maßnahmenplans kann auf gängige Projektmanagement Instrumente und Techniken wie bspw. den Projektstrukturplan⁷² und die Netzplantechnik⁷³ zurückgegriffen werden. Zunächst sind für den Aufbau eines **Projektstrukturplans** die für die Umsetzung des Geschäftsmodells erforderlich Maßnahmen zusammenzustellen. Eine entsprechende Übersicht liefert vorangegangene Darstellung der Aufgaben der Funktionsbereiche in der Produktentstehung (z.B. Vertriebsargumentation erarbeiten, Geschäftsplan erstellen) (vgl. Tabelle 4-11). Diese Übersicht ist um spezifische Informationen der ausgewählten Geschäftsmodellalternative zu ergänzen (z.B. WirePROD entwickeln). Es empfiehlt sich, die Maßnahmen analog zur Anforderungsliste einem verantwortlichen Funktionsbereich zuzuordnen. Innerhalb dieser Zuordnung sind die Maßnahmen in eine logische Bearbeitungsreihenfolge zu bringen und mit einer Zeitplanung zu versehen (z.B. Vertrieb: Vertriebsargumentation erarbeiten; Dauer: 1 Personenmonat⁷⁴). Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist eine *Maßnahmenhierarchie*.

Anschließend werden die einzelnen Maßnahmen mittels eines **Netzplans** in eine zeitliche Reihenfolge gebracht. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit geschieht dies nach der Logik des frühesten Anfangszeitpunktes⁷⁵. Beispielsweise kann mit dem Aufbau der Fertigung erst begonnen werden, wenn die entsprechenden Gebäudeflächen verfügbar sind. Durch Ergänzung der geplanten Bearbeitungszeit je Maßnahme werden die einzelnen Arbeitsschritte auf einer Zeitachse aneinander gereiht. So werden sowohl die Gesamtprojektdauer ermittelt, als auch zeitkritische Maßnahmen aufgedeckt, deren zeitliche Änderung zu einer Verzögerung des Gesamtprojektes führen. Der so entstehende kritische Pfad an Maßnahmen ist während der Implementierung gut zu beobachten und ggf. mit zusätzlichen Ressourcen auszustatten, um eine termingerechte Fertigstellung zu

⁷² Projektstrukturplan: Gliederung eines Projektes in plan- und kontrollierbare Elemente wie Teilaufgaben und Arbeitspakete. Ein Projektstrukturplan ist die Grundlage für Termin- und Ablaufplanungen sowie Ressourcen- und Kostenplanungen [BSH11].

⁷³ Netzplantechnik: Planung der logischen Beziehungen zwischen Vorgängen und deren zeitlichen Länge. Ziel ist die Ermittlung der Gesamtprojektdauer und zeitlicher Risiken in der Projektbearbeitung [Sch10].

⁷⁴ Personenmonat: Zeiteinheit zur Quantifizierung der Menge an Arbeit, die eine Person durchschnittlich in einem Monat (20 Arbeitstagen mit jeweils 8 Arbeitsstunden) leisten kann.

⁷⁵ Mögliche Logiken zum Verknüpfen von Aktivitäten sind frühester Startzeitpunkt, frühester Endzeitpunkt, spätester Startzeitpunkt und spätester Endzeitpunkt [Sch10].

gewährleisten. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist eine *Terminplanung* für die Implementierung des Geschäftsmodells.

Ergebnis der Zusammenführung von Maßnahmenhierarchie und Terminplanung ist ein mit Terminen und Abhängigkeiten versehener *Maßnahmenplan*. Dieser kann z.B. in Tabellenform oder als Gantt-Diagramm⁷⁶ dargestellt werden. Tabelle 4-13 zeigt einen Auszug aus dem Maßnahmenplan zur Implementierung der Geschäftsmodellalternative 4 aus dem Verbindungstechnik-Beispiel.

Tabelle 4-13: Maßnahmenplan zur Implementierung der Geschäftsmodellalternative 4 aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Heinz Nixdorf Institut Universität Paderborn Produktentstehung		Maßnahmenplan Geschäftsmodellalternative 4 „Engineering Support und Kabelbaumproduktion für mittelgroße Schaltschrankbauer“			1. Ausgabe 29. Okt. 2013 Blatt: 1 Seite: 1
Nr.	Maßnahmen		Dauer [PM]	Rang	FAZ
1	Marketing Marktkommunikation ausarbeiten		3	3	#26
2	Erlöskonzept detaillieren		3	3	#26
3	Distributionspolitik detaillieren		3	3	#26
4	Produkt Launch durchführen		1	27	#23
Entwicklung/Konstruktion					
5	WireCAD entwickeln		6	8	#21
6	WirePROD entwickeln		6	8	#21
7	Schnittstelle WireCAD und WirePROD entwickeln		1	13	#5,6
8	Produktdatenbank entwickeln		2	19	#7
9	Fertigungsunterlagen erstellen		1	13	#5,6
Produktplanung					
25	Wirtschaftlichkeitsrechnung durchführen		1	1	-
26	Pflichtenheft erstellen		1	2	#25
27	Geschäftsplan erstellen		1	7	#1,2,3

PM = Personenmonat

FAZ = Frühester Anfangszeitpunkt

4.8.3 Geschäftsmodell-Roadbook erstellen

Mit Anforderungsliste und Maßnahmenplan liegen alle Informationen vor, um eine strukturierte Implementierung des ausgewählten Geschäftsmodells vorzunehmen. In Anlehnung an WENZELMANN [Wen09, S. 140f.] werden in einem **Geschäftsmodell-Roadbook** (Bild 4-28) die relevanten Kernaussagen in prägnanter Form als Umsetzungsleitfaden zusammengefasst.

⁷⁶ Gantt-Diagramm: Ein nach dem Unternehmensberater HENRY L. GANTT (1861-1919) benanntes Instrument zur Darstellung einer zeitliche Abfolge von Aktivitäten in Form von Balken auf einer Zeitachse [KHL+11, S. 134].

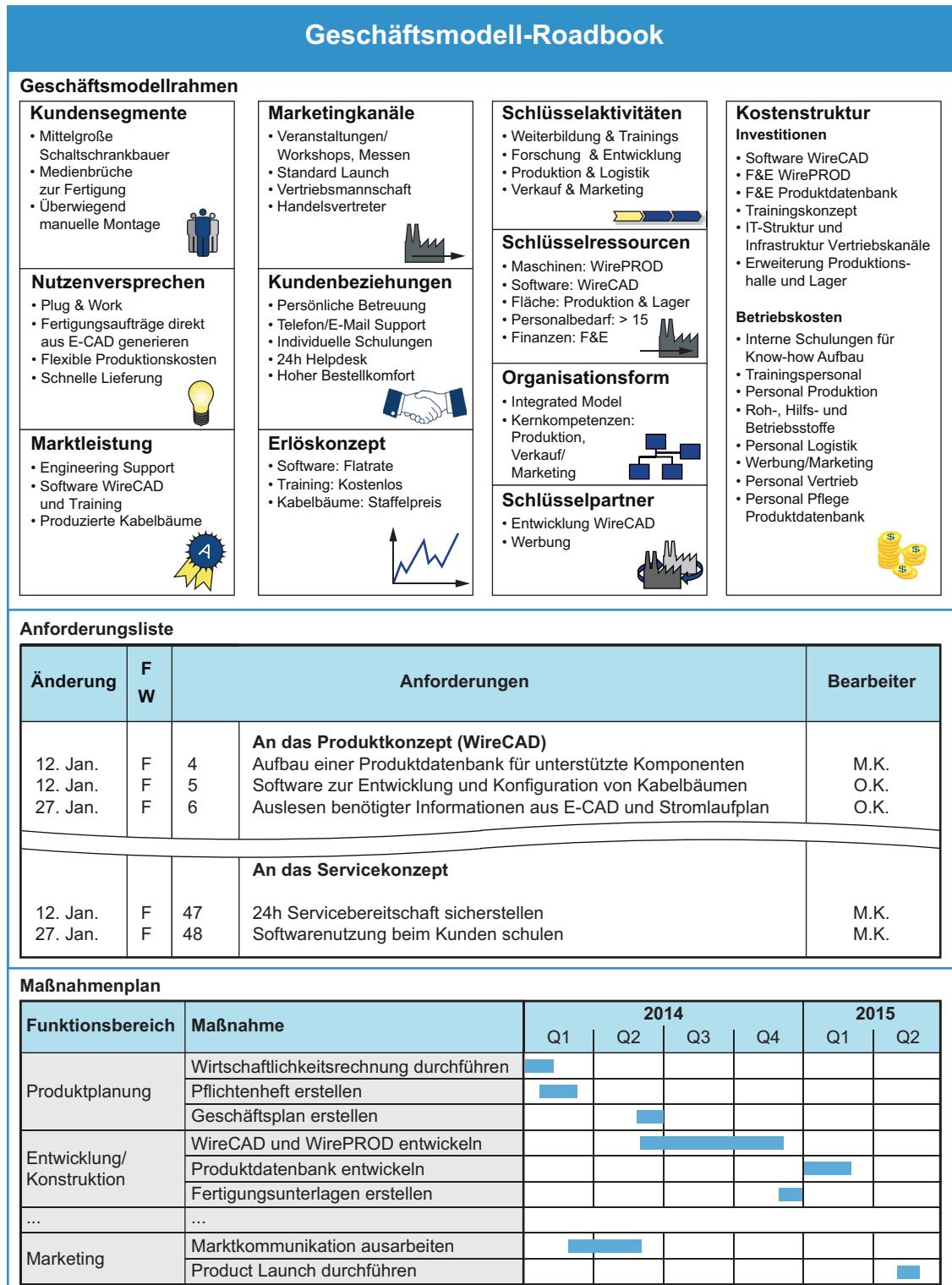


Bild 4-28: Geschäftsmodell-Roadbook – Umsetzungsleitfaden für das ausgewählte Geschäftsmodell im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Das Roadbook zeigt zunächst den **Geschäftsmodellrahmen**, in dem die wesentlichen Eckpunkte des Geschäftsmodells übersichtlich dargestellt sind. Es folgt die **Anforderungsliste**, in der alle Restriktionen und Besonderheiten zusammengestellt sind, die

sich aus dem Geschäftsmodell ergeben. Abgerundet wird das Roadbook durch die zeitliche Aufplanung der Umsetzungsschritte in einem **Maßnahmenplan**.

Selbstverständlich handelt es sich bei dem vorliegenden Geschäftsmodell-Roadbook um einen **Visualisierungsvorschlag**. Dieser kann z.B. durch das Hinzufügen weiterer Informationen auf die unternehmensspezifischen Belange eines Geschäftsmodells angepasst werden. Dabei ist darauf zu achten, den grundlegenden Charakter des Roadbooks als prägnanten und übersichtlichen Umsetzungsleitfaden nicht zu verändern. Detaillierte Informationen zum Geschäftsmodell sind in einer ausführlichen Dokumentation zu hinterlegen.

Als **Ergebnis** dieser Phase liegt mit dem *Geschäftsmodell-Roadbook* ein Umsetzungsleitfaden vor, in dem Anforderungen und Maßnahmen zur effizienten Realisierung einer Marktleistung und des dazugehörigen Geschäftsmodells prägnant zusammengeführt werden. Damit ist das erarbeitete Geschäftsmodell ausreichend detailliert, um als Grundlage für die Erarbeitung eines Geschäftsplans und die Entscheidung über Erteilung eines Entwicklungsauftrages zu dienen. Im Folgenden sind die beschriebenen Aktivitäten form- und fristgerecht durchzuführen. Dann steht dem erfolgreichen Betrieb des Geschäftsmodells nichts mehr im Wege.

4.9 Bewertung der Systematik anhand der Anforderungen

Die in dieser Arbeit vorgestellte Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung erfüllt die in Abschnitt 2.5 definierten Anforderungen. Im Folgenden wird für jede Anforderung knapp erläutert, inwiefern sie durch Bestandteile der Systematik berücksichtigt wird.

A1) Einbindung in die strategische Planung

Eingangsgröße für die Geschäftsmodellentwicklung ist eine Geschäftsidee, die auf konkreten Erfolgspotentialen der Zukunft beruht und im Rahmen der Produktfindung in eine Marktleistungsidee überführt wird (vgl. Abschnitt 4.1). Vorgaben aus der Geschäftsstrategie werden bei der Auswahl einer Geschäftsidee (vgl. Abschnitt 4.1) und eines Geschäftsmodells (vgl. Abschnitt 4.7) gleichermaßen berücksichtigt. Ergebnis ist ein hinreichend detailliertes Geschäftsmodell, das als Grundlage für die Erarbeitung eines Geschäftsplans und für die Entscheidung über die Erteilung eines Entwicklungsauftrages geeignet ist (vgl. Abschnitt 4.6). Damit ist die Geschäftsmodellentwicklung integraler Bestandteil der strategischen Planung. Im Prozess der strategischen Führung in sie Teil der Phase Strategieentwicklung. Im Aufgabenkomplex Geschäftsplanung des Produktentstehungsprozesses nach GAUSEMEIER ET AL. ordnet sie sich zwischen Geschäfts- und Produktstrategie ein.

A2) Integrative Entwicklung von Produktkonzept, Produktionssystemkonzept und Geschäftsmodell

Produkt- und Produktionssystemkonzept beeinflussen die Gestaltungsoptionen des zu entwickelnden Geschäftsmodells durch Produkteigenschaften und Produktionsverfahren. Dies wird durch die Erarbeitung von exakt auf die Eigenschaften der betrachteten Geschäftsidee ausgerichteten Gestaltungsoptionen berücksichtigt (vgl. Abschnitt 4.5). Anforderungen und Restriktionen, die durch das ausgewählte Geschäftsmodell entstehen, werden wiederum an beide Konzepte zurückgespielt (vgl. Abschnitt 4.8). Sie sind in der eigentlichen Produkt- und Produktionssystementwicklung zu berücksichtigen.

A3) Methodengestützte, systematische Vorgehensweise

Die vorgestellte Systematik wird durchgängig mit Methoden unterstützt. Zur Ermittlung von Marktleistungen werden Methoden der qualitativen Marktforschung und der Vorausschau eingesetzt (vgl. Abschnitt 4.1). Für die Bildung von Geschäftsmodellen werden Konsistenz- und Clusteranalyse genutzt (vgl. Abschnitt 4.6). Bewertung und Auswahl von Geschäftsmodellen erfolgen mittels Nutzwertanalyse und Portfoliotechnik (vgl. Abschnitte 4.1 und 4.7). Dort wo methodische Unterstützung fehlt, insbesondere bei der Erarbeitung von Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen, werden etablierte Kreativitätstechniken und die Kunden-Nutzen-Karte angewendet (vgl. Abschnitte 4.2 bis 4.5). Insgesamt ist das Vorgehen in einzelne, sequentiell bearbeitbare Teilschritte zerlegt. Die Systematik wird beispielhaft für die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells angewendet, eignet sich jedoch gleichermaßen für die Weiterentwicklung eines bestehenden Geschäftsmodells.

A4) Allgemeingültiger, modularer und skalierbarer Strukturierungsrahmen

Die Elemente eines Geschäftsmodells sind in Partialmodelle (Angebots-, Kunden-, Wertschöpfungs- und Finanzmodell) gruppiert und in einem Bezugsrahmen, dem sog. Geschäftsmodellrahmen, übersichtlich zusammengefasst (vgl. Abschnitt 4.2). Dieser ist modular aufgebaut, so dass einzelne Geschäftsmodellelemente weggelassen oder hinzugefügt werden können. Der Geschäftsmodellrahmen ist gleichermaßen für detaillierte und abstrakte Betrachtungen geeignet. Dadurch eignet er sich als Werkzeug für Geschäftsmodellentwickler als auch für die Kommunikation mit Entscheidern. Ferner ist er für jede Industrie oder Marktleistung und somit allgemeingültig anwendbar.

A5) Konkretisierung von Geschäftsideen

Auf gegenwärtigen und zukünftigen Nutzenpotentialen beruhende Geschäftsideen sind Eingangsgröße für die Systematik. Die Geschäftsideen können die gesamte Spanne von Sachleistungen über hybride Leistungsbündel bis hin zur reinen Dienstleistung umfassen. Verschiedene Aspekte der Geschäftsidee, wie bspw. adressierte Kundensegmente, Nutzenversprechen oder Marketingkanäle, werden durch Anwendung der Systematik sukzessive weiter ausgearbeitet.

A6) Berücksichtigung des Wettbewerbsverhaltens

Zentraler Bestandteil der Systematik ist die Analyse der Wettbewerbsarena, durch die das etablierte Grundverständnis erfolgreichen Agierens im Wettbewerb ermittelt wird (vgl. Abschnitt 4.3). Hierzu werden die derzeit verfolgten Geschäftsmodelle der relevanten Marktbegleiter analysiert und in Steckbriefen dokumentiert. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen es, Angriffspunkte für eine neue Geschäftslogik zu finden. Ferner werden die Geschäftsmodelle der Wettbewerber relativ zu den entwickelten Geschäftsmodellalternativen in einer MDS positioniert, woraus eine Empfehlung für die Auswahl einer Alternative abgeleitet wird (vgl. Abschnitt 4.7).

A7) Antizipieren von Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld

In der Umfeldanalyse (vgl. Abschnitt 4.4) wird die zukünftige Geschäftslogik ermittelt, basierend auf antizipierbaren Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld. Berücksichtigung finden zukünftige Bedürfnisse und Wünsche der Stakeholder, dokumentiert in einer Anforderungsliste. Durch eine Trendanalyse werden Veränderungen im externen Umfeld ermittelt und in Steckbriefen dokumentiert. Die Erkenntnisse werden hinsichtlich ihrer Relevanz für das Geschäftsmodell analysiert und in zukünftige Gestaltungsoptionen überführt.

A8) Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle

Zu Beginn der Geschäftsmodellentwicklung werden grundsätzliche Variablen und zugehörige Optionen zur Gestaltung eines Geschäftsmodells erarbeitet. Diese Sammlung wird mittels einer Analyse der Wettbewerbsarena, des Geschäftsmodellumfeldes und der Geschäftsidee zu einem umfangreichen Variablenkatalog ausgebaut. Durch den Einsatz einer Konsistenz- und Clusteranalyse können die Optionen zu unterschiedlichen Geschäftsmodellalternativen für eine Geschäftsidee kombiniert werden (vgl. Abschnitt 4.6). Aus diesen Alternativen wählen Entscheider auf Grundlage einer ganzheitlichen Bewertung ein Geschäftsmodell zur Umsetzung aus (vgl. Abschnitt 4.7).

A9) Interne und externe Konsistenz der Geschäftsmodelle

Jedes Geschäftsmodell umfasst zahlreiche Gestaltungsoptionen. Durch eine paarweise Konsistenzbewertung der Optionen wird sichergestellt, dass nur solche miteinander kombiniert werden, die in einem Geschäftsmodell sehr gut zueinanderpassen (vgl. Abschnitt 4.6). Externe Konsistenz wird dadurch sichergestellt, dass die Geschäftsmodelle zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten der ausgewählten Geschäftsmodellvariablen enthalten (vgl. Abschnitt 4.4.2).

A10) Prägnante Visualisierung der Geschäftsmodelle

Durch einen Steckbrief werden die erarbeiteten Geschäftsmodelle prägnant dargestellt (vgl. Abschnitt 4.6). Der Steckbrief basiert auf dem in Abschnitt 4.2 entwickelten Geschäftsmodellrahmen und visualisiert die wesentlichen Eckpfeiler eines Geschäftsmodells. Der Steckbrief eignet sich zur zielgruppengerechten Kommunikation an Produkt-

entwickler, Innovationsmanager, strategische Planer und Entscheidungsträger. Auf Basis dieser leicht verständlichen Darstellung kann die Entscheidung über die Erteilung eines Entwicklungsauftrages getroffen werden.

A11) Festlegung konkreter Maßnahmen zur Umsetzung

In einem Geschäftsmodell-Roadbook werden umsetzungsrelevante Informationen prägnant zusammengefasst (vgl. Abschnitt 4.8). Das Roadbook zeigt zunächst den Geschäftsmodellrahmen, in dem die wesentlichen Eckpunkte des Geschäftsmodells übersichtlich dargestellt werden. Es folgt die Anforderungsliste, in der alle Restriktionen und Besonderheiten zusammengestellt sind, die sich aus dem betrachteten Geschäftsmodell ergeben. Abgerundet wird das Roadbook durch die zeitliche Aufplanung der Umsetzungsschritte in einem Maßnahmenplan.

Abschließend ist festzuhalten, dass die vorgestellte Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung die gestellten Anforderungen umfänglich erfüllt. Sie befähigt die adressierten Unternehmen, die vielfältigen Informationen über Marktleistung, Kunde, Wettbewerb und Wertschöpfung systematisch zu einem Gesamtbild zusammenzuführen. Dieses ist die Grundlage für die nachhaltig erfolgreiche Platzierung einer Marktleistung im Wettbewerb.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Der deutsche Maschinenbau und das übrige produzierende Gewerbe sehen sich mit zunehmender **Wettbewerbsintensität**, aufschließender **Konkurrenz** aus Niedriglohnländern und einer **Commoditisierung** der Produkte konfrontiert (**Kapitel 1**). Die klassischen Differenzierungsmerkmale im Wettbewerb (Funktionalität, Qualität und Preis) reichen nicht mehr aus. Nur durch einen Wandel vom Produkthersteller zum Problemlöser können Unternehmen zukünftig wettbewerbsfähig und erfolgreich sein. **Problemlöser** befriedigen individuelle Kundenbedürfnisse durch eine **Marktleistung**, die aus einem Produkt, einer Dienstleistung oder einer Kombination der beiden besteht.

Vor diesem Hintergrund gewinnen **Geschäftsmodelle** stark an Bedeutung. Sie bilden die Erstellung einer Marktleistung und die profitable Führung entsprechender Geschäfte ab. Zukünftig wird die Fähigkeit, innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln über die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens entscheiden.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Geschäftsmodellen gibt es vielfältige Herausforderungen zu bewältigen (**Kapitel 2**). Existierende **Verfahren, Methoden und Konzepte** beschreiben die Aktivitäten der Geschäftsmodellentwicklung und benennen einzelne methodische Bausteine, jedoch ohne deren Anwendung im Unternehmen ausreichend zu detaillieren. Ein stringentes Vorgehen, das Unternehmen bei der Geschäftsmodellentwicklung durchgehend methodisch unterstützt, existiert derzeit nicht.

Obwohl Geschäftsmodelle in Wissenschaft und Praxis weit verbreitet sind, mangelt es an einer Verankerung in den frühen Phasen der Produktentstehung, insbesondere in der **strategischen Produktplanung**. Die Berücksichtigung der Konformität eines Geschäftsmodells mit der Geschäftsstrategie erfolgt derzeit meist nur rudimentär, wodurch Erfolgspotentiale häufig unerschlossen bleiben.

Eine weitere Herausforderung ist eine fehlende **integrative Entwicklung** von Produktkonzept, Produktionssystemkonzept und Geschäftsmodell. Häufig muss ein Geschäftsmodell den Vorgaben der Marktleistung folgen, was die Möglichkeiten zur Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle stark einschränkt.

Eine letzte Herausforderung ist die **konsequente Umsetzung** von Geschäftsmodellen. Vielen Unternehmen fällt es schwer, die ganzheitliche Zielvorstellung in konkrete Handlungsschritte zu überführen und mit Terminen und Verantwortlichkeiten zu versehen. Es besteht somit ein Bedarf an einem **Umsetzungsleitfaden**, der konkrete Maßnahmen zur Implementierung eines Geschäftsmodells definiert.

Es ergibt sich die Forderung nach einer praxisorientierten Systematik für die Geschäftsmodellentwicklung, die die vorab genannten Herausforderungen berücksichtigt. Die eingehende Analyse des **Stands der Technik** in **Kapitel 3** macht deutlich, dass existierende **Verfahren, Methoden und Konzepte** den genannten Herausforderungen nicht in vollem Umfang gerecht werden.

Daher wird in **Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit** eine Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen im Zuge der frühen Phasen der Produktentstehung erarbeitet, die dem dargestellten Handlungsbedarf begegnet. Die Systematik besteht aus acht Phasen. Sie erstreckt sich von der Identifikation einer Geschäftsidee, über die Entwicklung von konsistenten Geschäftsmodellalternativen unter Berücksichtigung des Geschäftsmodellumfeldes (z.B. Stakeholder, Wettbewerber, Wettbewerbsbedingungen), die Auswahl einer erfolgversprechenden Alternative, bis hin zur Darlegung der erforderlichen Umsetzungsschritte.

In der **ersten Phase** werden Geschäftsideen ermittelt, die auf konkreten Nutzenpotentialen beruhen. Durch eine Chancen-Risiken-Analyse wird eine Geschäftsidee für die weitere Betrachtung ausgewählt. Für die Entwicklung von Optionen zur Gestaltung eines Geschäftsmodells sind in der **zweiten Phase** zunächst grundlegende Handlungsfelder zu analysieren. Hierzu werden die Elemente eines Geschäftsmodells zu einem Geschäftsmodellrahmen zusammengefasst. Ferner sind allgemeine Hebel und Handlungsalternativen zur Gestaltung der Geschäftsmodellelemente zu recherchieren und in einem Variablenkatalog zu dokumentieren.

Um mit einem Geschäftsmodell am Markt bestehen zu können, ist die Kenntnis der im Wettbewerb etablierten Geschäftsmodelle erforderlich. Hierzu wird in **Phase drei** die Wettbewerbsarena hinsichtlich der im Wettbewerb etablierten Geschäftslogik analysiert. Veränderungen im Geschäftsmodellumfeld führen häufig zu einer neuen Geschäftslogik. Um das Geschäftsmodell darauf auszurichten, ist in **Phase vier** das Umfeld zu analysieren.

Ein Geschäftsmodell wird stark von der Individualität der betrachteten Geschäftsidee geprägt. Daher sind in **Phase fünf** durch die Analyse der Geschäftsidee solche Gestaltungsoptionen zu ermitteln, die exakt auf die Geschäftsidee ausgerichtet sind. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei dem Produkt- und Produktionssystemkonzept. In der **sechsten Phase** werden mittels Konsistenz- und Clusteranalyse schlüssige Geschäftsmodellalternativen gebildet.

Gegenstand der **siebten Phase** ist die Bewertung der erarbeiteten Geschäftsmodellalternativen. Zur Anwendung kommen die Kriterien Strategiekonformität, Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsrobustheit. Auf Grundlage der Bewertungsergebnisse erfolgt die Auswahl einer Alternative, die das größte Potential für nachhaltigen Erfolg hat. Als Abschluss der Systematik gilt es in **Phase acht**, die Implementierung für das ausgewählte Geschäftsmodell zu planen. Hierzu wird ein Leitfaden erstellt, der umsetzungsrelevante Informationen und Maßnahmen prägnant zusammenfasst.

Die **Praxistauglichkeit** der Systematik wird anhand von Beispielen aus Validierungsprojekten nachgewiesen, die in der Branche der elektrischen Verbindungstechnik durchgeführt wurden.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die entwickelte Systematik die gestellten **Anforderungen umfänglich erfüllt**. Es befähigt die adressierten Unternehmen, die vielfältigen Informationen über Marktleistung, Kunde, Wettbewerb und Wertschöpfung systematisch zu einem Gesamtbild zusammenzuführen. Dieses ist die Grundlage für die nachhaltig erfolgreiche Platzierung einer Marktleistung im Wettbewerb.

Die umfassende Diskussion von Geschäftsmodellen und deren Entwicklung im Zuge der frühen Phasen der Produktentstehung liefert Ansatzpunkte für **zukünftige Forschungsaktivitäten**.

Geschäftsmodelle bestehen aus einem definierten Set an Geschäftsmodellelementen, welche durch Gestaltungsfaktoren (Variablen) und zugehörige Gestaltungsoptionen individuell zu gestalten sind. In der vorliegenden Systematik sind alle Elemente gleichbedeutend für die Erfolgsaussichten eines Geschäftsmodells. Erfahrungen aus dem Validierungsprojekt führen jedoch zur Annahme, dass der potentielle Erfolg eines Geschäftsmodells von einigen Elementen stärker beeinflusst wird als von anderen. Die Kenntnis der **erfolgskritischen Geschäftsmodellelemente** erlaubt die Ermittlung **innovativer Gestaltungsoptionen**. Dies führt zu erfolgreicheren Geschäftsmodellen bei geringerem Entwicklungsaufwand.

Die erarbeiteten Geschäftsmodellalternativen haben unterschiedliches Entwicklungspotential. Während einige sofort umgesetzt werden können, ist für andere vorab die Entwicklung von Teillösungen erforderlich. Ferner können durch die Kombination einer Alternative mit weiteren bereits bestehenden Geschäftsmodellen Synergien erschlossen werden. Für die Darstellung von Entwicklungspotential und Entwicklungspfaden erscheint der Aufbau einer **Geschäftsmodell-Roadmap** oder eines **Geschäftsmodell-Portfolios** sinnvoll.

Die vorgestellte Systematik berücksichtigt antizipierbare Veränderungen im externen Geschäftsmodellumfeld. Dadurch wird sichergestellt, dass das Geschäftsmodell auch zukünftigen Anforderungen genügt, die sich aus veränderten Kundenbedürfnissen oder Wettbewerbsbedingungen ergeben. Unberücksichtigt bleiben jedoch Anpassungen der Marktleistung, wie sie typischerweise über den Lebenszyklus vorgenommen werden (bspw. Facelift, Technologieupgrade). Eine Veränderung der Marktleistung erfordert jedoch auch eine Überarbeitung des Geschäftsmodells. Die Systematik sollte dahingehend erweitert werden, dass bereits in der Produktentstehung zukünftige **Innovationsstufen und Umsetzungszeitpunkte** eines Geschäftsmodells geplant werden. Dies wird sicherstellen, dass Marktleistung und Geschäftsmodell über den gesamten Lebenszyklus perfekt aufeinander abgestimmt sind.

Letztlich ist der Aufbau einer **zentralen Informationsbasis** wünschenswert, die im Laufe der Geschäftsmodellentwicklung gefüllt wird. Denkbar ist es bspw., dass dort alle erforderlichen Informationen für die Erstellung eines Geschäftsplans abgelegt werden. Ebenso eignet sich diese Informationsbasis als Speicherort für den Variablenkatalog, welcher dadurch einer erneuten Nutzung zugänglich gemacht wird.

6 Abkürzungsverzeichnis

AM	Angebotsmodell
AMA	Angebotsmodellalternative
AT	Arbeitstage
BMC	Business Model Canvas
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CM	Condition Monitoring
CRM	Customer Relationship Management
E	Entwicklung
E-CAD	Electronic Computer Aided Design
EDL	Engineeringdienstleister
EK	Erlöskonzept
et al.	et alteri
etc.	et cetera
EUR	Euro
F	Finanzierung
F&E	Forschung und Entwicklung
FAZ	Frühester Anfangszeitpunkt
FM	Finanzmodell
G	Geschäftsidee
ggf.	gegebenenfalls
GM	Geschäftsmodell
GMA	Geschäftsmodellalternative

GME	Geschäftsmodellelement
GMV	Geschäftsmodellvariable
GO	Gestaltungsoption
h	Stunden
H	Handlungsfeld
HVC	House of Value Creation
HW	Hardware
I	Instandhaltung
i.d.R.	in der Regel
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
inkl.	inklusiv
IT	Informationstechnologie
K	Kriterium
K\$	Kostenstruktur
KB	Kundenbeziehungen
KBL	Kabelbaumlösung
KM	Kundenmodell
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KS	Kundensegmente
L	Liefermanagement
M	Material
MDS	Multidimensionale Skalierung
Mio.	Millionen
MIS	Management-Informations-System
MK	Marketingkanäle
ML	Marktleistung
Mrd.	Milliarden
MRO	Maintenance, Repair, Overhaul

NV	Nutzenversprechen
o.ä.	oder ähnliche
OF	Organisationsform
P	Produktion
PDB	Produktdatenbank
PDL	Produktionsdienstleister
PEP	Produktentstehungsprozess
PM	Personenmonat
Q	Quartal
QFD	Quality Function Deployment
R	Reparatur
RoI	Return on Invest
SA	Schlüsselaktivitäten
sog.	so genannt
SOP	Start of Production
SP	Schlüsselpartner
SR	Schlüsselressourcen
SSB	Schaltschrankbauer
STEP	Society, Technology, Environment, Politics
SW	Software
SWOT	Strength, Weakness, Opportunities, Threats
T	Training
U	Umfeld
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
W	Wettbewerber
WM	Wertschöpfungsmodell
z.B.	zum Beispiel

7 Literaturverzeichnis

- [AEA08] AL-DEBEI, M.; EL-HADDAD, R.; AVISON, D.: Defining the business model in the new world of digital business. In: Proceedings of AMCIS 2008, Americas Conference on Information Systems, Toronto, Canada, Paper 300, 2008
- [AF02] AUER, C.; FOLLACK, M.: Using action research for gaining competitive advantage out of the internet's impact on existing business models. In: Proceedings of 15th Bled eConference e-Reality, June 17-19 2002, Bled, Slovenia, 2002
- [Afu04] AFUAH, A.: Business models – A strategic management approach. McGraw-Hill/Irwin, New York, 2004
- [Aka92] AKAO, Y.: QFD – Quality Function Deployment. Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech, 1992
- [All97] AL-LAHAM, A.: Strategieprozesse in deutschen Unternehmen – Verlauf, Struktur und Effizienz. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1997
- [Ans65] ANSOFF, H.: Corporate strategy – An analytical approach to business policy for growth and expansion. Wiley, New York, 1965
- [AT03] AFUAH, A.; TUCCI, C.: Internet business models and strategies – Text and cases. McGraw Hill/Irwin, New York, 2003
- [AZ01] AMIT, R.; ZOTT, C.: Value creation in e-business. Strategic Management Journal, Vol. 22, 2001, S. 493-520
- [Bac02] BACH, N.: Structure follows strategy – Grundweisheit auch im E-Business? In: DANGELMAIER, W.; EMMRICH, A.; KASCHULA, D. (Hrsg.): Modelle im E-Business. 4. Paderborner Frühjahrstagung des Fraunhofer-Anwendungszentrums für Logistikorientierte Betriebswirtschaft, 11. April 2002, Paderborn, 2002, S. 527-545
- [Bac03] BACKHAUS, K.: Industriegütermarketing. Verlag Vahlen, München, 7. Auflage, 2003
- [Bal07] BALLON, P.: Business model revisited – The configuration of control and value. Info, Vol. 9, No. 5, 2007, S. 6-19
- [Bar10] BARNEY, J.: Gaining and sustaining competitive advantage. Prentice Hall, Upper Saddle River, 4th Edition, 2010
- [Bät04] BÄTZEL, D.: Methode zur Ermittlung und Bewertung von Strategiealternativen im Kontext Fertigungstechnik. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 141, Paderborn, 2004
- [BBE10] BACH, N.; BUCHHOLZ, W.; EICHLER, B.: Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke – Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen. In: BACH, N.; BUCHHOLZ, W.; EICHLER, B. (Hrsg.): Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage, 2010
- [BBK02] BIEGER, T.; BICKHOFF, N.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.: Einleitung. In: BIEGER, T.; BICKHOFF, N.; CASPERS, R.; ZU KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; REDING, K. (Hrsg.): Zukünftige Geschäftsmodelle – Konzepte und Anwendung in der Netzökonomie. Springer Verlag, Berlin, 2002
- [BCO+11a] BARQUET, A.; CUNHA, V.; OLIVEIRA, M.; ROZENFELD, H.: Business models for product-service systems – An exploratory study in a machine tool manufacturer. In: Proceedings of GCSM 2011, 9th Global Conference of Sustainable Manufacturing – Shaping Global Value Creation, September 28-30 2011, Sankt Petersburg, Russia, 2011, S. 196-201

- [BCO+11b] BARQUET, A.; CUNHA, V.; OLIVEIRA, M.; ROZENFELD, H.: Business model elements for product-service system. In: Proceedings of CIRP 2011, 3rd International Conference on Industrial Production Service Systems, May 5-6 2011, Braunschweig, Germany, 2011
- [BDL+10] BADEN-FULLER, C.; DEMIL, B.; LECOCQ, X.; MACMILLAN, I.: Editorial. Long Range Planning, 43 (2/3), 2010, S. 143-145
- [BEP+10] BACKHAUS, K.; ERICHSON, B.; PLINKE, W.; WEIBER, R.: Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer Verlag, Berlin, 13. überarbeitete Auflage, 2010
- [Ber06a] BERGER, R.: Innovationen als Grundlage des Wachstums von Wirtschaft, Beschäftigung und Wohlstand. In: SCHWEIKART, N.; TÖPFER, A. (Hrsg.): Wertorientiertes Management – Werterhaltung, Wertsteuerung, Wertsteigerung ganzheitlich gestalten. Springer Verlag, Berlin, 2006
- [Ber06b] BERGER, T.: Methode zur Entwicklung und Bewertung innovativer Technologiestrategien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 176, Paderborn, 2006
- [BGI09] BRINK, V.; GAUSEMEIER, J.; IHMELS, S.: Informationssystem für ein holistisches Innovationsmanagement. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 5. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 19.-20. November 2009, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 265, Paderborn, 2009, S. 31-54
- [BGJ+09] BRÜDIGAM, N.; GROTE, A.; JUNGMANN, W.; KÜHN, A.; MÜLLER, S.; VÄBHOLZ, M.: Projektseminar Produktinnovation – Funktionsintegrierter Schaltschrankbau. Heinz Nixdorf Institut, Paderborn, 2009
- [BGJ+10] BAIER, M.; GRÄFE, G.; JEKAL, M.; JOHN, T.; VÖRCKEL, T.: Geschäftsmodell für kommerzielles Grid-Providing. In: HASSELBRING, W. (Hrsg.): Betriebliche Informationssysteme – Grid-basierte Integration und Orchestrierung. Gito Verlag, Berlin, 2010, S. 79-115
- [BGK+10a] BAUER, W.; GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; KÖSTER, O.; SCHENKL, S.; LINDEMANN, U.; PETERMANN, M.: Produktpiraterie – Bedrohung für Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit. ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jahrg. 105, Ausgabe 5/2010, Carl Hanser Verlag, München, 2010
- [BGK+10b] BAUER, W.; GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; KÖSTER, O.; SCHENKL, S.; LINDEMANN, U.; PETERMANN, M.: Präventiven Produktschutz betreiben. Konstruktion – Zeitschrift für Produktentwicklung und Ingenieur-Werkstoffe, Heft 9, 2010
- [BH09] BEA, F.; HAAS, J.: Strategisches Management. Lucius & Lucius Verlag, Stuttgart, 5. neu bearbeitete Auflage, 2009
- [BHD+07] BHIMANI, A.; HORNGREN, C.; DATAR, S.; FOSTER, G.: Management and cost accounting. Prentice Hall, Upper Saddle River, 4th Edition, 2007
- [BHV05] BOUWMAN, H.; HAAKER, T.; VOS, H.: Designing business models: A practical and holistic approach. Telematica Institute, Enschede, 2005
- [BK07] BÖHMERmann, T.; KRCMAR, H.: Hybride Produkte – Merkmale und Herausforderungen. In: BRUHN, M.; STRAUSS, B. (Hrsg.): Dienstleistungsprozesse. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007
- [BK11] BIEGER, T.; KRYs, C.: Einleitung – Die Dynamik von Geschäftsmodellen. In: BIEGER, T.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; KRYs, C. (Hrsg.): Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 1-10
- [BK12] BREUER, H.; KETABDAR, H.: The user-driven business model innovation – New formats and methods in business modelling and interaction design, and the case of MAGITACT. In: Proceedings of IADIS 2012, International Conference e-Society, March 10-13 2012, Berlin, Germany, 2012, S. 211-218

- [BK96] BÖHLER, A.; KOTTMANN, H.: Ökobilanzen – Beurteilung von Bewertungsmethoden. Zeitschrift für Umweltchemie und Ökotoxikologie, Volume 8, No. 2, 1996, S.107-112
- [BKP08] BECKER, J.; KNACKSTEDT, R.; PFEIFFER, D.: Wertschöpfungsnetzwerke – Konzepte für das Netzwerkmanagement und Potentiale aktueller Informationstechnologien. Physica Verlag, Heidelberg, 2008
- [BLS01] BOULTON, R.; LIBERT, B.; SAMEK, S.: Value Code – Werte schaffen in der neuen Wirtschaft – Erfolgsstrategien, Geschäftsmodelle, Praxisbeispiele. Econ Verlag, München, 2001
- [BM10] BADEN-FULLER, C.; MORGEN, M.: Business models as models. Long Range Planning, 43 (2/3), 2010, S. 156-171
- [BN05] BUZAN, T.; NORTH, V.: Mind Mapping. öbv & hpt Verlag, Wien, 2005
- [Bon00] BONO, E.: Six thinking hats. Penguin Books, London, 2000
- [Bon96] BONO, E.: Serious Creativity – Die Entwicklung neuer Ideen durch die Kraft lateral Denkens. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1996
- [Bor10] BORNEMANN, M.: Die Erfolgswirkung der Geschäftsmodellgestaltung – Eine kontextabhängige Betrachtung. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2010
- [BP95] BETTIS, R.; PRAHALAD, C.: The dominant logic – Retrospective and extension. Strategic Management Journal, Vol. 16, 1995, S. 5-14
- [BR11] BIEGER, T.; REINHOLD, S.: Das wertebasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturierungsansatz. In: BIEGER, T.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; KRY, C. (Hrsg.): Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 13-70
- [Bre09] BREUER, B.: Clusteranalyse – Eine kurze Einführung. GRIN Verlag, Norderstedt, 2009
- [Bri10] BRINK, V.: Verfahren zur Entwicklung konsistenter Produkt- und Technologiestrategien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 280, Paderborn, 2010
- [Bro99] BROCKHOFF, K.: Forschung und Entwicklung – Planung und Kontrolle. Oldenbourg Verlag, München, 1999
- [BRR02] BIEGER, T.; RÜEGG-STÜRM, J.; ROHR, T.: Strukturen und Ansätze einer Gestaltung von Beziehungskonfigurationen – Das Konzept Geschäftsmodell. In: BIEGER, T.; BICKHOFF, N.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; CASPERS, R.; REDING, K. (Hrsg.): Zukünftige Geschäftsmodelle – Konzept und Anwendung in der Netzökonomie. Springer Verlag, Berlin, 2002, S. 35-61
- [Bru11] BRUHN, M.: Kundenorientierung – Bausteine für ein exzellentes Customer Relationship Management (CRM). dtv, München, 4. Auflage, 2011
- [BSH11] BEA, F.; SCHEURER, S.; HESSELMANN, S.: Projektmanagement. UTB, Stuttgart, 2. Auflage, 2011
- [Bul08] BULANDER, R.: Customer-Relationship-Management-Systeme unter Nutzung mobiler Endgeräte. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Fridericiana zu Karlsruhe, Universitätsverlag Karlsruhe, Karlsruhe, 2008
- [BW05] BEST, E.; WETH, M.: Geschäftsprozesse optimieren – Der Praxisleitfaden für erfolgreiche Reorganisation. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage, 2005
- [CE99] COOPER, R.; EDGETT S.: Product development for the service sector. Perseus Books Group, New York, 1999
- [Cha62] CHANDLER, A.: Strategy and structure – Chapters in the history of the american industrial enterprise. MIT-Press, Cambridge MA, 1962

- [Cha97] CHAKRAVARTHY, B.: A new strategy framework for coping with turbulence. *Sloan Management Review*, Vol. 38, Winter 1997, S. 69-82
- [Che10] CHESBROUGH, H.: Business model innovation – Opportunities and barriers. *Long Range Planning*, Volume 43 (2/3), 2010, S. 354-363
- [CJK09] CHRISTENSEN, C.; JOHNSON, M.; KAGERMANN, H.: Wie Sie Ihr Geschäftsmodell neu erfinden. *Harvard Business Manager*, 4/2009, S. 37-49
- [CP03] CAMPONOVO, G.; PIGNEUR, Y.: Business model analysis applied to mobile business. In: *Proceedings of ICEIS 2003, 5th International Conference on Enterprise Information Systems*, April 23-26 2003, Angers, France, 2003, S. 173-183
- [CR02] CHESBROUGH, H.; ROSENBLUM, R.: The role of the business model in capturing value from innovation – Evidence from Xerox corporation’s technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, Volume 11, Issue 6, 2002, S. 529-555
- [CR03] CLAYTON, C.; RAYNOR, M.: The innovator’s solution – Creating and sustaining successful growth. *Harvard Business School Press*, Boston, 2003
- [CR09] CASADESUS-MASANELLI, R.; RICART, J.: From strategy to business models and to tactics. *Working Paper, IESE Business School, University of Navarra, Barcelona, Spain*, Paper 813, 2009
- [CR11] CASADESUS-MASANELLI, R.; RICART, J.: Geschäftsmodelle richtig gestalten. *Harvard Business Manager*, 5/2011, S. 52-61
- [CT12] CASADESUS-MASANELLI, R.; TARZIJÁN, J.: When one business model isn’t enough. *Harvard Business Review*, 1/2012, S. 132-137
- [Dan03] DANGELMEIER, W.: Produktion und Information – System und Modell. *Springer Verlag*, Berlin, 2003
- [DE09] DOGANOVA, L.; EYQUEM-RENAULT, M.: What do business models do? *Innovation devices in technology entrepreneurship. Research Policy*, 38(10), 2009, S. 1559-1570
- [Dee07] DEELMANN, T.: Geschäftsmodellierung – Grundlagen, Konzeption und Integration. *Logos*, Berlin, 2007
- [Dei03] DEINLEIN, J.: Tragfähigkeit von Geschäftsmodellen der New Economy – Das Beispiel elektronischer B-to-B-Märkte. *Dissertation, European Business School Schloss Reichartshausen, Deutscher Universitäts-Verlag*, Wiesbaden, 2003
- [DL03] DEELMANN, T.; LOOS, P.: Visuelle Methoden zur Darstellung von Geschäftsmodellen – Methodenvergleich, Anforderungsdefinition und exemplarischer Visualisierungsvorschlag. *Working Paper, Research Group Information Systems & Management, Johannes Gutenberg Universität Mainz*, Paper 13, Mainz, 2003
- [DL04] DEELMANN, T.; LOOS, P.: Vorschlag zur grafischen Repräsentation von Geschäftsmodellen. *Working Paper, Research Group Information Systems & Management, Johannes Gutenberg Universität Mainz*, Paper 14, Mainz, 2004
- [DL10] DEMIL, B.; LECOCQ, X.: Business model evolution – In search of dynamic consistency. *Long Range Planning*, 43(2/3), 2010, S. 227-246
- [DNL96] DESCHAMPS, J.; NAYAK, P.; LITTLE, A.: Produktführerschaft – Wachstum durch offensive Produktstrategien. *Campus Verlag*, Frankfurt am Main, 1996
- [DOP01] DUBOSSON-TORBAY, M.; OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: E-business model design, classification and measurements. *Thunderbird International Business Review*, Volume 44, Issue 1, 2002, S. 5-23
- [Dru94] DRUCKER, P.: The theory of business. *Harvard Business Review*, 9-10/1994, S. 95-104

- [Dü11] DÜLME, C.: Konzipierung eines automatischen Systems zur Bestückung und Verdrahtung von Schaltschränken. Bachelorarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, 2011
- [EBB+13] EURICH, M.; BREITENMOSER, P.; BOUTELLIER, R.; WEIBLEIN, T.: A 'Network Thinking' approach to business model design. In: Proceedings of ISPIM 2013, 24th Conference on International Society for Professional Innovation Management, June 16-19 2013, Helsinki, Finnland, 2013
- [Ehr07] EHRENSPIEL, K.: Integrierte Produktentwicklung – Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit. Carl Hanser Verlag, München, 3. aktualisierte Auflage, 2007
- [EKA+08] ERIKSSON, C.; KALLING, T.; AKESSON, M.; FREDBERG, T.: Business models for m-services – Exploring the e-newspaper case from a consumer view. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 6(2), 2008, S. 29-57
- [ELN+07] VON DEN EICHEN, S.; LABRIOLA, F.; NIPPA, M.; WIENHOLD, D.: Strategische Innovationsplanung von Lösungsgeschäft-Anbietern mit dem integrierten Roadmapping-Ansatz. In: SCHMIDT, K.; GLEICH, R.; RICHTER, A. (Hrsg.): Innovationsmanagement in der Serviceindustrie – Grundlagen, Praxisbeispiele und Perspektiven. Rudolf Haufe Verlag, Freiburg, 2007, S. 373-390
- [EO96] EDVARDSSON, B.; OLSSON, J.: Key concepts for new service development. *The Service Industries Journal*, Vol. 16, No. 2, 1996, S. 140-164
- [EP00] ERIKSSON, H.; PENKER, M.: Business modeling with UML – Business patterns at work. Wiley, New York, 2000
- [FE96] FRITZ, W.; EFFENBERGER, J.: Strategische Unternehmensberatung – Verlauf und Erfolg von Projekten der Strategieberatung. Arbeitsbericht AP-Nr. 96/10, Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, 1996
- [FJK09] FREUND, D.; JUNKER, C.; KÖSTER, O.: Szenariobasierte Geschäftsplanung – Mit Szenarien durch die Krise. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 5. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 19.-20. November 2009, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 265, Paderborn, 2009, S. 121-142
- [FL03] FORZI, T.; LAING, P.: E-Business modeling. In: ALBALOOSHI, F.: Virtual education – cases in learning & teaching technologies. IRM Press, Hershey PA, 2003
- [FO00] FRETER, H.; OBERMEIER, O.: Marktsegmentierung. In: HERRMANN, A.; HOMBURG, C. (Hrsg.): Marktforschung – Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage, 2000
- [Fre08] FRETER, H.: Markt- und Kundensegmentierung – Kundenorientierte Markterfassung und -bearbeitung. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2. Auflage, 2008
- [FSS02] FINK, A.; SCHLAKE, O.; SIEBE, A.: Erfolg durch Szenario-Management – Prinzip und Werkzeuge der strategischen Vorausschau. Campus Verlag, Frankfurt am Main, 2. Auflage, 2002
- [Fuc07] FUCHS, C.: Life Cycle Management investiver Produkt-Service-Systeme – Konzept zur lebenszyklusorientierten Gestaltung und Realisierung. Dissertation, Technische Universität Kaiserslautern, Produktionstechnische Berichte aus dem FBK, Kaiserslautern, Band 04/2007, 2007
- [GA01] GORDIJN, J.; AKKERMANS, H.: Designing and evaluating E-Business models. *IEEE Intelligent Systems*, 07-08/2001, Volume 16, No. 4, S. 11-17
- [Gag02] GAGSCH, B.: Wandlungsfähigkeit von Unternehmen – Konzept für ein kontextgerechtes Management des Wandels. Internationaler Verlag der Wissenschaften, Pieterlen, 2002
- [GB04] GAUSEMEIER, J.; BERGER, T.: Ideenmanagement in der strategischen Produktplanung – Identifikation der Produkte und Geschäftsfelder von morgen. *Konstruktion – Zeitschrift für Produktentwicklung und Ingenieur-Werkstoffe*, Heft 9, 2004, S. 64-68

- [GBB10] GAUSEMEIER, J.; BRINK, V.; BUSCHJOST, O.: Die Innovations-Datenbank. In: GUNDLACH, C.; GLANZ, A.; GUTSCHE, J. (Hrsg.): Die frühe Innovationsphase – Methoden und Strategien für die Vorentwicklung. Symposium Publishing, Düsseldorf, 2010
- [GBK+09] GAUSEMEIER, J.; BRINK, V.; KOKOSCHKA, M.; REYmann, F.: Scenario-based product and technology planning. In: Proceedings of IAMOT 2009, 18th International Conference on Management of Technology, April 5-9 2009, Orlando, Florida, USA, 2009
- [GBK10] GAUSEMEIER, J.; BRANDIS, R.; KAISER, I.: Auswahl von Montageverfahren auf Basis der Produktkonzeption. In: GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; TRÄCHTLER, A. (Hrsg.): 7. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlags-schriftenreihe, Band 272, Paderborn, 2010, S. 343 – 356
- [GBL11] GAUSEMEIER, J.; BUSCHJOST, O.; LEHNER, M.: The future of cable testing ensuring a secure global power grid. In: Proceedings of IAMOT 2011, 20th International Conference on Management of Technology (IAMOT), April 10-14 2011, Miami Beach, Florida, USA, 2011
- [GCF12] GASSMANN, O.; CSIK, M.; FRANKENBERGER, K.: Aus alt mach neu. Harvard Business Manager, 6/2012, S. 18-19
- [GDK+10] GAUSEMEIER, J.; DUMITRESCU, R.; KAHL, S.; NORDSIEK, D.: Integrative development of product and production system for mechatronic products. In: Proceedings of FAIM 2010, 20th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, July 12-14 2010, Oakland, California, USA, 2010
- [GEK01] GAUSEMEIER, J.; EBBESMEYER, P.; KALLMEYER, F.: Produktinnovation – Strategische Planung und Entwicklung der Produkte von morgen. Carl Hanser Verlag, München, 2001
- [Ger05] GERPOTT, T.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2. Auflage, 2005
- [Ger11] GERRES, T.: Entwicklung einer Methode zur Bewertung von Geschäftsmodellalternativen. Bachelorarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, 2011
- [Ges06] GESCHKA, H.: Kreativitätstechniken und Methoden der Ideenbewertung. In: SOMMERLATTE, T.; BEYER, G.; SEIDEL, G. (Hrsg.): Innovationskultur und Ideenmanagement – Strategien und praktische Ansätze für mehr Wachstum. Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf, 2006, S. 217-249
- [GFC10] GASSMANN, O.; FRIESIKE, S.; CSIK, M.: Change a running system – Konstruktionsmethodik für Geschäftsmodellinnovation. In: GASSMANN, O.; SUTTER, P.: Praxiswissen Innovationsmanagement – Von der Idee zum Markterfolg. Carl Hanser Verlag, München, 2. erweiterte und überarbeitete Auflage, 2010, S. 197-214
- [GFC13] GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle entwickeln. Carl Hanser Verlag, München, 2013
- [GFD+08a] GAUSEMEIER, J.; FRANK, U.; DONOTH, J.; KAHL, S.: Spezifikationstechnik zur Beschreibung der Prinzipiellösung selbstoptimierender Systeme des Maschinenbaus (Teil 1). Konstruktion – Zeitschrift für Produktentwicklung und Ingenieur-Werkstoffe, Heft 7/8, 2008, S. 59-66
- [GFD+08b] GAUSEMEIER, J.; FRANK, U.; DONOTH, J.; KAHL, S.: Spezifikationstechnik zur Beschreibung der Prinzipiellösung selbstoptimierender Systeme des Maschinenbaus (Teil 2). Konstruktion – Zeitschrift für Produktentwicklung und Ingenieur-Werkstoffe, Heft 9, 2008, S. 91-100
- [GFO10] GASSMANN, O.; FRIESIKE, S.; OSCHMANN, G.: Mit dem Aikido-Prinzip bestehende Geschäftsmodelle aushebeln. io new management Nr. 7-8, 2010, S. 8-11
- [GGL+10] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.; LEHNER, M.; REYmann, F.: Innovationsgeschehen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Analyse. Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn, Paderborn, 2010

- [GHK+06] GAUSEMEIER, J.; HAHN, A.; KESPOHL, H.; SEIFERT, L.: *Vernetzte Produktentwicklung – Der erfolgreiche Weg zum Global Engineering Networking*. Carl Hanser Verlag, München, 2006
- [GJJ+10] GRÄFE, G.; JEKAL, M.; JOHN, T.; VÖRCKEL, T.: Geschäftsmodell für kommerzielles Grid-Providing. Zwischenbericht zum Forschungsprojekt "Betriebliche Informationssysteme – Grid-basierte Integration und Orchestrierung", gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Förderkennzeichen 01/G07005, 2010
- [GKK+09] GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; KÖSTER, O.; LEHNER, M.: IT-based Strategic Foresight. In: *Proceedings of IAMOT 2009, 18th International Conference on Management of Technology*, April 5-9 2009, Orlando, Florida, USA, 2009
- [GKO11] GÜNTHNER, W.; KÖSTER, O.; OLDENDORF, C.: Technische Schutzmaßnahmen gegen Produktpiraterie. In: FREIMUTH, J.; KRIEG, R.; KUO, M.; MÜLLER, C.; SCHÄDLER, M. (Hrsg.): *Geistiges Eigentum in China – Neuere Entwicklungen und praktische Ansätze für den Schutz und Austausch von Wissen*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2011, S. 103-120
- [GKR13] GAUSEMEIER, J.; KÖSTER, O.; RÜBBELKE, R.: Systematik zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung. 9. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 5.-6. Dezember 2013, Berlin*, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 318, Paderborn, 2013, S. 5-34
- [GKS08] GAUSEMEIER, J.; KÖSTER, O.; STOLL, K.: Innovationen gegen Produktpiraterie – Wirksamer Schutz vor Produktpiraterie für Unternehmen. *Industrie Management*, 24 (2008) 6, Gito Verlag, Berlin, S. 51-54
- [GLR+00] GAUSEMEIER, J.; LINDEMANN, U.; REINHART, G.; WIENDAHL, H. (Hrsg.): *Kooperatives Produktengineering – ein neues Selbstverständnis des ingenieurmäßigen Wirkens*. HNI Verlagsschriftenreihe, Band 79, Paderborn, 2000
- [GLR09] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; REYMAN, F.: Zukunftsszenarien in der Retroperspektive – was bringt die Szenario-Technik tatsächlich? In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung. 5. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 19.-20. November 2009, Berlin*, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 265, Paderborn, 2009, S. 3-28
- [GLS04] GAUSEMEIER, J.; LINDEMANN, U.; SCHUH, G.: *Planung der Produkte und Fertigungssysteme für die Märkte von morgen – Ein praktischer Leitfaden für mittelständische Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus*. VDMA Verlag, Frankfurt am Main, 2004
- [GP91] GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Methodik des vernetzten Denkens zur Lösung komplexer Probleme. In: PROBST, G.; GOMEZ, P.: *Vernetztes Denken – Ganzheitliches Führen in der Praxis*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2. erweiterte Auflage, 1991
- [GPW09] GAUSEMEIER, J.; PLASS, C.; WENZELMANN, C.: *Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung – Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen*. Carl Hanser Verlag, München, 2009
- [GV05] GHAZIANI, A.; VENTRESCA, M.: Keywords and cultural change – Frame analysis of business model public talk, 1975-2000. *Sociological Forum*, 20Jg., Nr. 4, 2005, S. 523-559
- [GW11] GAUSEMEIER, J.; WIENDAHL, H.: Deutschland braucht Wertschöpfungswachstum – Einführung. In: GAUSEMEIER, J.; WIENDAHL, H. (Hrsg.): *Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland (acatech diskutiert)*. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 9-17
- [Ham02] HAMEL, G.: *Leading the revolution – How to thrive in turbulent times by making innovation a way of life*. Harvard Business Review Press, Boston, Revised Edition, 2002
- [Har09] HARTWIG, T.: *Up- und Cross-Selling – Mehr Profit mit Zusatzverkäufen im Kundenservice*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2009
- [Hei08] HEINEMANN, H.: *Erfolgsfaktoren bei der Unternehmensgründung*. Books on Demand GmbH, Norderstedt, 2008

- [HH01] HAHN, D.; HUNGENBERG, H.: PuK – Planung und Kontrolle, Planungs- und Kontrollsyste-
me, Planungs- und Kontrollrechnung – Wertorientierte Controllingkonzepte. Gabler Ver-
lag, Wiesbaden, 6. Auflage, 2001
- [HHK00] HERB, R.; HERB, T.; KOHNHAUSER, V.: TRIZ – Der systematische Weg zur Innovation –
Werkzeuge, Praxisbeispiele, Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Verlag Moderne Industrie,
Landsberg, 2000
- [HHS+07] HORX, M.; HUBER, J.; STEINLE, A.; WENZEL, E.: Zukunft machen – Wie Sie von Trends zu
Business-Innovationen kommen. Campus Verlag, Frankfurt am Main, 2007
- [Hin82] HINTERHUBER, H.: Wettbewerbsstrategie. Walter de Gruyter, Berlin, 1982
- [Hin04] HINTERHUBER, H.: Strategische Unternehmensführung – Band 1 – Strategisches Denken.
Walter de Gruyter, Berlin, 7. Auflage, 2004
- [HK02] HEDMAN, J.; KALLING, T.: IT and business models – Concepts and theories. Copenhagen
Business School, Kopenhagen, 2002
- [HK03] HOMBURG, C.; KROHMER, H.: Marketingmanagement – Strategie, Instrumente, Umsetzung,
Unternehmensführung. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003
- [HKM+11] HEITMANN, M.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; MANSEL, R.; ZABY, A.: Auf der Suche nach
Einflussfaktoren auf die Wahl des Geschäftsmodells – Das Beispiel der Biotech-Industrie.
In: BIEGER, T.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; KRY, C. (Hrsg.): Innovative Geschäftsmodelle –
Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Springer Ver-
lag, Berlin, 2011
- [HM91] HAX, A.; MAJLUF, N.: Strategisches Management – Ein integratives Konzept aus dem MIT.
Campus Verlag, Frankfurt am Main, 1991
- [HN05] HANSEN, H.; NEUMANN, G.: Wirtschaftsinformatik 1 – Grundlagen und Anwendungen.
Lucius & Lucius Verlag, Stuttgart, 9. Auflage, 2005
- [Hor88] HORST, B.: Ein mehrdimensionaler Ansatz zur Segmentierung von Investitionsgütermärk-
ten. Centaurus-Verlags-Gesellschaft, Köln, 1988
- [Hor03] HORX, M.: Future Fitness – Wie Sie Ihre Zukunftskompetenz erhöhen – Ein Handbuch für
Entscheider. Eichborn Verlag, Frankfurt am Main, 5. Auflage, 2003
- [Hor09] HORVÁTH, P.: Herausforderungen an das Controlling bei der Strategieumsetzung. In: REI-
MER, M.; FIEGE, S. (Hrsg.): Perspektiven des Strategischen Controllings. Gabler Verlag,
Wiesbaden, 2009, S. 19-31
- [HP97] HAMEL, G.; PRAHALAD, C.: Wettlauf um die Zukunft – Wie Sie mit bahnbrechenden Stra-
tegien die Kontrolle über Ihre Branche gewinnen und die Märkte von morgen schaffen.
Wirtschaftsverlag Ueberreuter, Wien, 1997
- [HR13] HIRSH, E.; RANGAN, K.: Neid ist keine Strategie. Harvard Business Manager, 4/2013, S. 10-
14
- [Huf00] HUFENBECHER, P.: Die Veränderung von Wettbewerbsregeln als unternehmerische Gestal-
tungsoption – Ein Bezugsrahmen zur strategischen Analyse. Deutscher Universitäts-Verlag,
Wiesbaden, 2000
- [JCK08] JOHNSON, M.; CHRISTENSEN, C.; KAGERMANN, H.: Reinventing your business model. Har-
vard Business Review, 12/2008, S. 51-59
- [Jon04] JONDA, M.: Szenario-Management digitaler Geschäftsmodelle – Skizze einer Geschäftsmodellierung am Beispiel von Mobile-Health-Dienstleistungen. Dissertation, Fakultät für In-
formatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Universität Oldenburg, 2004
- [JSN09] JETTER, M.; SATZGER, G.; NEUS, A.: Technological innovation and its impact on business
model, organization and corporate culture – IBM's transformation into a globally integrat-

- ed, service-oriented enterprise. *Business & Information Systems Engineering*, 1/2009, 2009, S. 37-45
- [KB01] KRÜGER, W.; BACH, N.: Geschäftsmodelle und Wettbewerb im e-Business. In: BUCHHOLZ, W.; WERNER, H. (Hrsg.): *Supply Chain Solutions*. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2001, S. 29-51
- [Kem12] KEMPER, M.: Entwicklung von Geschäftsmodellen für die Automatisierung im Schaltschrankbau. Diplomarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, 2012
- [KG00] KÜHN, R.; GRÜNING, R.: *Grundlagen der strategischen Planung – Ein integraler Ansatz zur Beurteilung von Strategien*. Paul Haupt Verlag, Bern, 2. Auflage, 2000
- [KHH+11] KNYPAUSEN-AUFSEß, D.; HETTINGA, E.; HARREN, H.; FRANKE, T.: Das Erlösmodell als Teilkomponente von Geschäftsmodellen. In: BIEGER, T.; KNYPAUSEN-AUFSEß, D.; KRY, C. (Hrsg.): *Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis*. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 165-184
- [KHL+11] KUSTER, J.; HUBER, E.; LIPPmann, R.; SCHMID, A.; SCHNEIDER, E.; WITSCHI, U.; WÜST, R.: *Handbuch Projektmanagement*. Springer Verlag, Berlin, 3. Auflage, 2011
- [KKB07] KOTLER, P.; KELLER, K.; BLIEMEL, F.: *Marketing-Management – Strategien für wertschaffendes Handeln*. Pearson Studium, München, 12. Auflage, 2007
- [Kle07] KLEIN, B.: *TRIZ/TIPS – Methodik des erforderlichen Problemlösens*. Oldenbourg Verlag, München, 2007
- [KM00] KIM, W.; MAUBORGNE, R.: Knowing a winning business idea when you see one. *Harvard Business Review*, 9-10/2000, S. 129-141
- [KM02] KNYPAUSEN-AUFSEß, D.; MEINHARDT, Y.: Revisiting Strategy – Ein Ansatz zur Systematisierung von Geschäftsmodellen. In: BIEGER, T.; BICKHOFF, N.; CASPERS, R.; KNYPAUSEN-AUFSEß, D.; REDING, K. (Hrsg.): *Zukünftige Geschäftsmodelle – Konzepte und Anwendung in der Netzökonomie*. Springer Verlag, Berlin, 2002
- [KM05] KIM, W.; MAUBORGNE, R.: *Blue Ocean Strategy – How to create uncontested market space and make the competition irrelevant*. Harvard Business School Press, Boston, 2005
- [KN96] KAPLAN, S.; NORTON, P.: Using the Balanced Scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, 1-2/1996, S. 75-87
- [KÖ07] KAGERMANN, H.; ÖSTERLE, H.: *Geschäftsmodelle 2010 – Wie CEOs Unternehmen transformieren*. Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt am Main, 2. aktualisierte Auflage, 2007
- [Kön10] KÖNIG, R.: *Geschäftsmodellierung – zwischen Methodik und Kunst*. markeZin – Karlsruher Marketing Fachschrift, Heft 1, 2010, S. 3-12
- [Kös12] KÖSTER, O.: Bedrohung Produktpiraterie. In: GAUSEMEIER, J.; GLATZ, R.; LINDEMANN, U. (Hrsg.): *Präventiver Produktschutz – Leitfaden und Anwendungsbeispiele*. Carl Hanser Verlag, München, 2012
- [KP11] KÖSTER, O.; PEITZ, C.: Stakeholder-Analyse in der Szenario-Technik. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung. 7. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 24.-25. November 2011, Berlin*, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 300, Paderborn, 2011, S. 123-146
- [Kre10] KREUTZER, R.: *Praxisorientiertes Marketing – Grundlagen, Instrumente, Fallbeispiele*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 3. Auflage, 2010
- [Kry11] KRY, C.: Ausblick – Megatrends und ihre Implikationen auf Geschäftsmodelle. In: BIEGER, T.; KNYPAUSEN-AUFSEß, D.; KRY, C. (Hrsg.): *Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis*. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 369-384

- [KS08] KÖSTER, O.; STOLL, K.: IT-basierte Technologiefrühaufklärung. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 4. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 30.-31. Oktober 2008, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 237, Paderborn, 2008, S. 143-162
- [KWH12] KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. (Hrsg.): Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 – Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. Forschungsunion im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Berlin, 2012
- [KZ11] KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; ZOLLENKOP, M.: Transformation von Geschäftsmodellen – Treiber, Entwicklungsmuster, Innovationsmanagement. In: BIEGER, T.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; KRYS, C. (Hrsg.): Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 111-128
- [Lam03] LAMBERT, S.: Making sense of business models. Research Paper, School of Commerce, Flinders University of South Australia, Paper 03-10, 2003
- [Lam06] LAMBERT, S.: A business model research schema. In: In Proceedings of 19th Bled eConference eValues, June 5-7 2006, Bled, Slovenia, 2006
- [Lam08] LAMBERG, S.: A Conceptional Framework for Business Model Research. In: In Proceedings of 21st Bled eConference eCollaboration – Overcoming Boundaries through Multi-Channel Interaction, June 15-18 2008, Bled, Slovenia, 2008
- [Lan10-ol] LANGEN, R.: Business Model Innovation – Überlegungen zur systematischen Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen auf Basis eines Management-Framework. Unter: <http://www.cc-langen.de>, 2. Dezember 2010
- [LC00-ol] LINDER, J.; CANTRELL, S.: Changing business models – Surveying the landscape. Unter: <http://www.scribd.com/doc/34836516/Changing-Business-Models-Surveying-the-Landscape>, 24. Mai 2000
- [Lin99] LINDSTRÖM, C.: Lessons learned from applying business modeling – Exploring opportunities and avoiding pitfalls. In: NILSSON, A.; TOLIS, C.; NELBORN, C. (Hrsg.): Perspectives on business modeling. Springer Verlag, Berlin, 1999, S. 152
- [Lin09] LINDEMANN, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte – Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. Springer Verlag, Berlin, 3. korrigierte Auflage, 2009
- [LM05] LABBÉ, M.; MAZET, T.: Die Geschäftsmodellinnovations-Matrix – Geschäftsmodellinnovationen analysieren und bewerten. Der Betrieb, 17/2005, 58. Jahrgang, 2005, S. 897-902
- [Lut09] LUTHER, F.: Der Weg von einer produktionsintegrierten Instandhaltung zum erfolgreichen, outgesourceten Dienstleister. In: REICHEL, J.; MÜLLER, G.; MANDELARTZ, J. (Hrsg.): Betriebliche Instandhaltung. Springer Verlag, Berlin, 2009.
- [Maa08] MAAß, C.: E-Business Management – Gestaltung von Geschäftsmodellen in der vernetzten Wirtschaft. Lucius & Lucius Verlag, Stuttgart, 2008
- [Mag02] MAGRETTA, J.: Why business models matter. Harvard Business Review, 5/2002, S. 86-92
- [MB07] MÜLLER, P.; BLESSING, L.: Entwicklungsprozesse hybrider Leistungsbündel – Erweiterter Handlungsräum für den HLB-Entwickler. wt Werkstattechnik online, 97. Jahrgang, 7-8/2007, S. 516-521
- [MBK12] MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung – Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele. Gabler Verlag, Wiesbaden, 11. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2012
- [Mef88] MEFFERT, H.: Strategische Unternehmensführung und Marketing – Beitrag zur marktorientierten Unternehmenspolitik. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1988

- [Mei02] MEINHARDT, Y.: Veränderung von Geschäftsmodellen in dynamischen Industrien – Fallstudien aus der Biotech-/Pharmaindustrie und bei Business-to-Consumer-Portalen. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2002
- [Mei04] MEIER, H.: Dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle im Maschinen- und Anlagenbau – Vom Basisangebot bis zum Betreibermodell. Springer Verlag, Berlin, 2004
- [Met05] METGE, J.: Marktzutritt, Wechselkosten und Antidumping. CWG-Dialog, Magazin der Chemnitzer Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Nr. 02/2005, S. 2-5
- [Met12-ol] METZMACHER, D.: Grundlagen der Kundenbindung – Kundenbindungsinstrumente. Unter: <http://www.drweb.de/magazin/grundlagen-der-kundenbindung-kundenbindungsinstrumente>, 28. November 2012
- [MH03] MACINNES, I.; HWANG, J.: Business models for peer to peer initiatives. In: Proceedings of 16th Bled eConference eTransformation, June 9-11 2003, Bled, Slovenia, 2003
- [MI04] MALEK, M.; IBACH, P.: Entrepreneurship – Prinzipien, Ideen und Geschäftsmodelle zur Unternehmensgründung im Informationszeitalter. dpunkt Verlag, Heidelberg, 2004
- [MI05] MÖHRLE, M.; ISENmann, R.: Technology-Roadmapping – Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen. Springer-Verlag, Berlin, 2. wesentlich erweiterte Auflage, 2005
- [Mie09] MIETZNER, D.: Entwicklung neuer Geschäftsmodelle mit Szenarien. In: 3. Potsdamer Gründertag, 17. November 2009, IHK Potsdam, 2009
- [Mil87] MILLER, D.: The structural and environmental correlates of business strategy. Strategic Management Journal, Volume 8, No. 1, January 1987, S. 55-76
- [ML05] MÜLLER-STEWENS, G.; LECHNER, C.: Strategisches Management – Wie strategische Initiativen zu Wandel führen. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 3. Auflage, 2005
- [MS00] MEINHARDT, Y.; SCHWEIZER, L.: The sustainability of new business models in the Biotechnology industry. Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, 2000
- [MS08a] MEIER, H.; SADEK, K.: Customer Solutions – ein Erfolgsgarant für Unternehmen des sekundären Sektors? Industrie Management, 5/2008, Gito Verlag, Berlin, S. 45-48
- [MS08b] MEIER, A.; STORMER, H.: eBusiness & eCommerce – Management der digitalen Wertschöpfungskette. Springer Verlag, Berlin, 2. Auflage, 2008
- [MSA05] MORRIS, M.; SCHINDEHUTTE, M.; ALLEN, J.: The entrepreneur's business model – toward a unified perspective. Journal of Business Research, Volume 58, Issue 6, 2005, S. 726-735
- [MSB97] MALORNY, C.; SCHWARZ, W.; BACKERRA, H.: Die sieben Kreativitätswerzeuge K7 – Kreative Prozesse anstoßen, Innovationen fördern. Carl Hanser Verlag, München, 1997
- [MUK05] MEIER, H.; UHLMANN, E.; KORTMANN, D.: Hybride Leistungsbündel – Nutzenorientiertes Produktverständnis durch interferierende Sach- und Dienstleistungen. *wt Werkstatttechnik online*, 95. Jahrgang, Ausgabe 7, 2005, S. 528-532
- [Nag10] NAGL, A.: Businessplan – Geschäftspläne erfolgreich erstellen – Mit Checkliste und Fallbeispielen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 5. Auflage, 2010
- [Nie05] NIEPEL, P.: Management von Kundenlösungen. Dissertation, Institut für Betriebswirtschaft, Hochschule St. Gallen, D-Druck Spescha, St. Gallen, 2005
- [Nip05] NIPPA, M.: Geschäftserfolg produktbegleitender Dienstleistungen durch ganzheitliche Gestaltung und Implementierung. In: LAY, G.; NIPPA, M. (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben. Physica Verlag, Heidelberg, 2005
- [Nor02] NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung – Wertschöpfung durch Wissen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 3. Auflage, 2002

- [NR93] NORMANN, R.; RAMIREZ, R.: From value chain to value constellation – Designing interactive strategy. *Harvard Business Review*, 4/1993, S. 65-77
- [OP02] OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: An E-Business model ontology for modeling E-Business. In: *Proceedings of 15th Bled eConference e-Reality – Constructing the e-Economy*, June 17-19 2002, Bled, Slovenia, 2002
- [OP10] OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: *Business Model Generation – A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, 2010
- [OPT05] OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C.: Clarifying business models – Origins, present and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*, Volume 16, 2005, S. 1-25
- [OZJ+12] ONETTI, A.; ZUCCELLA, A.; JONES, M.; McDougall-Covin, P.: Internationalization, innovation and entrepreneurship – business models for new technology-based firms. *Journal of Management and Governance*, Volume 16, Issue 3, August 2012, S. 337-368
- [Pau85] PAUL, H.: Unternehmensentwicklung als betriebswirtschaftliches Problem – Ein Beitrag zur Systematisierung von Erklärungsversuchen der Unternehmensentwicklung. Dissertation, Technische Universität St. Gallen, St. Gallen, 1985
- [PBB10] PEPELS, W.; BIRKER, K.; BRÖCKERMAN, R.: *BWL als Nebenfach*. Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne, 2. Auflage, 2010
- [PBF+06] PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K.: *Konstruktionslehre – Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung – Methoden und Anwendungen*. Springer Verlag, Berlin, 7. Auflage, 2006
- [PBS05] PETERS, S.; BRÜHL, R.; STELLING, J.: *Betriebswirtschaftslehre*. Oldenbourg Verlag, München, 12. Auflage, 2005
- [PG03a] PATELI, A.; GIAGLIS, G.: A framework for understanding and analysing e-business models. In: *Proceedings of 16th Bled eConference eTransformation*, June 9-11 2003, Bled, Slovenia, 2003
- [PG03b] PATELI, A.; GIAGLIS, G.: A methodology for business model evolution – Application in the mobile exhibition industry. In: GIAGLIS, G.; WRTHNER, H.; TSCHAMMER, V.; FROESCHL, K. (Hrsg.): *The Second International Conference on Mobile Business*. Druckerei Riegnik, Wien, 2003, S. 87-102
- [PG04] PATELI, A.; GIAGLIS, G.: A research framework for analysing E-Business models. *European Journal of Information Systems*, 13. Jg., Nr. 9, 2004, S. 302-314
- [PG05] PATELI, A.; GIAGLIS, G.: Technology innovation-induced business model change – A contingency approach. *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 18, No. 2, 2005, S. 167-183
- [Pic03] PICOT, A.: *New Business Development in Medienunternehmen*. In: BRÖSEL, G.; KEUPER, F. (Hrsg.): *Medienmanagement – Aufgaben und Lösungen*. Oldenbourg Verlag, München, 2003.
- [Pil08] PILLKAHN, U.: *Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung – Wie Sie unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten*. Publicis Corporate Publishing, Erlangen, 2008
- [PKT01] PETROVIC, O.; KITTL, C.; TEKSTEN, R.: Developing business models for eBusiness. In: *Proceedings of ICEC 2001*, 4th International Conference on Electronic Commerce, November 8-11 2001, Dallas, Texas, USA, 2001
- [PN07] PENG, G.; NUNES, M.: Using PEST analysis as a tool for refining and focusing contexts for information systems research. In: *Proceedings of ECRM 2007*, 6th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies, July 9-10 2007, Lisbon, Portugal, 2007, S. 229-236

- [Pop11] POPP, K.: Software industry business models. *IEEE Software*, Volume 28, Issue 4, 2011, S. 26-31
- [Por96] PORTER, M.: What is strategy? *Harvard Business Review*, 11-12/1996, S. 61-78
- [Por03a] PORTER, M.: *Competitive advantage – Creating and sustaining superior performance*. Free Press, New York, New Edition, 2003
- [Por03b] PORTER, M.: *Competitive strategy – Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press, New York, New Edition, 2003
- [PPL+01] PRAMATARIS, K.; PAPAKIRIAKOPOULOS, D.; LEKKOS, G.; MYLONOPOULOS, N.: Personalized interactive TV advertising – The iMEDIA business model. *Electronic Markets*, 11(1), 2001
- [PRW08] PICOT, A.; REICHWALD, R.; WIGAND, R.: *Information, Organization and Management*. Springer Verlag, Berlin, 2008
- [Rac11] RACHUBA, A.: Analyse von erforderlichen Eingangsinformationen für die Entwicklung von Geschäftsmodellen. Bachelorarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, 2011
- [Rap04] RAPPA, M.: The utility business model and the future of computing services. *IBM Systems Journal*, 43, 2004, S. 32-42
- [Rap05] RAPP, R.: *Customer Relationship Management – Das Konzept zur Revolutionierung der Kundenbeziehungen*. Campus Verlag, Frankfurt am Main, 3. Auflage, 2005
- [Rey12] REYMANN, F.: Verfahren zur Strategieentwicklung und -umsetzung auf Basis einer Retropolation von Zukunftsszenarien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 307, Paderborn, 2012
- [RIS05] REICHWALD, R.; IHL, C.; SEIFERT, S.: Kundenintegration in den Dienstleistungsentwicklungsprozess. In: HERMANN, T.; KLEINBECK, U.; KRCMAR, H. (Hrsg.): *Konzepte für das Service Engineering – Modularisierung, Prozessgestaltung und Produktivitätsmanagement*. Physica Verlag, Heidelberg, 2005, S. 263-282
- [RJ01] RAYPORT, J.; JAWORSKI, B.: *e-Commerce*. McGraw Hill/Irwin, New York, 2001
- [RJ02] RAYPORT, J.; JAWORSKI, B.: *Cases in e-Commerce*. McGraw Hill/Irwin, New York, 2002
- [RK01] RENTMEISTER, J.; KLEIN, S.: Geschäftsmodelle in der New Economy. *WISU – Das Wirtschaftsstudium*, Heft 3, 2001
- [RK03] RENTMEISTER, J.; KLEIN, S.: Geschäftsmodelle – ein Modebegriff auf der Waagschale. *ZfB-Ergänzungsheft*, 1. Jg., 2003, S. 17-30
- [Rod00] RODE, C.: In the Eye of the beholder – Visual and verbal cognitive capacities in complex problem solving. Working Paper, Think Tools AG, 2000
- [Rod12] RODE-SCHUBERT, C. (Hrsg.): *Ambient Assisted Living – Ein Markt der Zukunft – Potentiale, Szenarien, Geschäftsmodelle*. VDE Verlag, Berlin und Offenbach, 2012
- [Rol09-ol] ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS: *Global Automation Industry Study 2015*. Unter: <http://www.rolandberger.com>, 2. Dezember 2012
- [Rol10-ol] ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS: *Automation – Time to find your true north – Global view on the automation industry*. Unter: <http://www.rolandberger.de>, 2. Dezember 2012
- [Rol11-ol] ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS: *Production Systems 2020 – Global challenges and winning strategies for the mechanical engineering industry*. Unter: <http://www.rolandberger.com>, 2. Dezember 2012
- [RRB11] REINHOLD, S.; REUTER, E.; BIEGER, T.: Innovative Geschäftsmodelle – Die Sicht des Managements. In: BIEGER, T.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; KRYS, C. (Hrsg.): *Innovative Ge-*

- schäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 71-91
- [Rüb11] RÜBBELKE, R.: Entwicklung eines Geschäftsmodells für das Online-Portal TransMechatronic.de. Diplomarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, 2011
- [Rum03] RUMELT, R.: Evaluating business strategy. In: MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J.; GHOSHAL, S. (Hrsg.): The strategy process – Concepts, contents, cases. Pearson Education, Harlow, 4th Edition, 2003, S. 80-87
- [Sab91] SABISCH, H.: Produktinnovationen. Carl Ernst Poeschl Verlag, Stuttgart, 1991
- [SBK+11] SCHUH, G.; BOOS, W.; KAMPKER, A.; GARTZEN, U.: Strategie. In: SCHUH, G.; KAMPKER, A. (Hrsg.): Strategie und Management produzierender Unternehmen. Springer Verlag, Berlin, 2. vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 2011
- [Sch99] SCHLEGELMILCH, G.: Management strategischer Innovationsfelder – Prozessbasierte Integration markt- und technologieorientierter Instrumente. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 1999
- [Sch01] SCHÖGEL, K.: Gestaltung von Geschäftsmodellen – Theoretischer Bezugsrahmen und Implikationen für das Management. FGM-Verlag, München, 2001
- [Sch02] SCHÖGEL, K.: Bezugsrahmen der Geschäftsmodellierung. In: SCHÖGEL, M.; TOMCZAK, T.; BELZ, C. (Hrsg.): Roadmap to E-Business – Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen. Thexis, St. Gallen, 2002, S. 374-399
- [Sch10] SCHWARZE, J.: Projektmanagement mit Netzplantechnik. Nwb Verlag, Herne, 10. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2010
- [Sch13] SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. Springer Gabler Verlag, Wiesbaden, 2013
- [SD06] SPATH, D.; DEMÜß, L.: Entwicklung hybrider Produkte – Gestaltung materieller und immaterieller Leistungsbündel. In: BULLINGER, H.; SCHEER, A. (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Springer Verlag, Berlin, 2006, S. 463-502
- [SDL03] SCHEER, C.; DEELMANN, T.; LOOS, P.: Geschäftsmodelle und internetbasierte Geschäftsmodelle – Begriffsbestimmung und Teilnehmermodell. Working Paper, Research Group Information Systems & Management, Johannes Gutenberg Universität Mainz, Paper 12, Mainz, 2003
- [Sel10] SELIGER, G.: Emerging Markets bei materiellen Grenzen des Wachstums – Chancen nachhaltiger Wertschöpfung. In: GAUSEMEIER, J.; WIENDAHL, H.-P. (Hrsg.): acatech diskutiert – Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland, acatech Workshop, 14. September 2010, Hannover, 2010, S. 35-46
- [SF11] SPREMANN, K.; FRICK, R.: Finanzarchitekturen von Geschäftsmodellen. In: BIEGER, T.; KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; KRYS, C. (Hrsg.): Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Springer Verlag, Berlin, 2011, S. 93-109
- [Sie99] SIEBER, P.: Virtualität als Kernkompetenzen von Unternehmen. Die Unternehmung – Schweizerische Zeitung für betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Ausgabe 4, 1999, S. 243-266
- [Sin10] SINGLER, A.: Businessplan. Rudolf-Haufe-Verlag, Freiburg, 2. Auflage, 2010
- [SK97] SPUR, G.; KRAUSE, F.: Das virtuelle Produkt. Carl Hanser Verlag, München, 1997
- [SK07] SCHREYÖGG, G.; KOCH, J.: Grundlagen des Managements – Basiswissen für Studium und Praxis. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007

- [SL03] SEDDON, B.; LEWIS, G.: Strategy and business models – What's the difference? In: Proceedings of PACIS 2003, 7th Pacific Asia Conference on Information Systems, July 10-13 2003, Adelaide, Australia, 2003, S. 236-248
- [SL07] SKIERA, B.; LAMBRECHT, A.: Erlösmodelle im Internet. In: ALBERS, S.; HERMANN, A. (Hrsg.): Handbuch Produktmanagement – Strategieentwicklung, Produktplanung, Organisation, Kontrolle. Gabler Verlag, Wiesbaden, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2007, S. 856-672
- [SM02] SPECHT, D.; MÖHRLE, M. (Hrsg.): Gabler Lexikon Technologiemanagement. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2002
- [Son70] SONTHEIMER, K.: Voraussage als Ziel und Problem moderner Sozialwissenschaft. In: KLAGES, H.: Möglichkeiten und Grenzen der Zukunftsforschung. Verlag Herder, Freiburg, 1970
- [SP09] SHIN, J.; PARK, Y.: On the creation and evaluation of e-business model variants – The case of auction. Industrial Marketing Management, April 2009, S. 324-337
- [Spä07] SPÄTH, L.: Bedeutung der Serviceindustrie für die deutsche Volkswirtschaft. In: SCHMIDT, K.; GLEICH, R.; RICHTER, A. (Hrsg.): Innovationsmanagement in der Serviceindustrie – Grundlagen, Praxisbeispiele und Perspektiven. Rudolf Haufe Verlag, Freiburg, 2007, S. 17-28
- [SSL05] SHAFER, S.; SMITH, H.; LINDER, J.: The power of business models. Business Horizons, Volume 48, 2005, S. 199-207
- [Stä02] STÄHLER, P.: Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie – Merkmale, Strategien und Auswirkungen. Josef Eul Verlag, Köln, 2. Auflage, 2002
- [Sta12] STATISTISCHES BUNDESAMT (HRSG.): Statistisches Jahrbuch 2012 – Deutschland und Internationales. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012
- [Sto09] STOLLT, G.: Verfahren zur strukturierten Vorausschau in globalen Umfeldern produzierender Unternehmen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 242, Paderborn, 2009
- [Sto10] STOLL, K.: Planung und Konzipierung von Marktleistungen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 271, Paderborn, 2010
- [STP01] SCHIERSMANN, C.; THIEL, H.; PFIZENMAIER, E.: Organisationsbezogenes Qualitätsmanagement – EFQM-orientierte Analyse und Qualitätsentwicklungs-Projekte am Beispiel der Familienbildung. Leske und Budrich, Opladen, 2001
- [STV10] SOSNA, M.; TREVINYO-RODRIGUEZ, R.; VELAMURI, S.: Business model innovation through trial-and-error learning – The Naturhouse case. Long Range Planning, 43(2/3), 2010, S. 383-407
- [Suc04] SUCKY, E.: Koordination in Supply Chains – Spieltheoretische Ansätze zur Ermittlung integrierter Bestell- und Produktionspolitiken. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2004
- [SWA+03] SPATH, D.; WARSCHAT, J.; AUERNHAMMER, K.; GOMERINGER, A.; BANNERT, M.: Integriertes Innovationsmanagement – Erfolgsfaktoren, Methoden, Praxisbeispiele. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2003
- [SWR+12] SPATH, D.; WEINER, N.; RENNER, T.; WEISBECKER, A. (Hrsg.): Neue Geschäftsmodelle für die Cloud entwickeln – Methoden, Modelle und Erfahrungen für "Software-as-a-Service" im Unternehmen. Fraunhofer Verlag, Stuttgart, 2012
- [Tee10] TEECE, D.: Business models, business strategy and innovation. Long Range Planning, Volume 43 (2/3), 2010, S. 172-194
- [TG05] TAMM, G.; GÜNTHER, O.: Webbasierte Dienste – Technologien, Märkte und Geschäftsmodelle. Springer Verlag, Heidelberg, 2005.

- [Thi97] THIELE, M.: Kernkompetenzorientierte Unternehmensstrukturen – Ansätze zur Neugestaltung von Geschäftsbereichsorganisationen – Information, Organisation, Produktion. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 1997
- [Tho07] THOMMEN, J.: Betriebswirtschaftslehre. Versus Verlag AG, Zürich, 2007
- [Tim98] TIMMERS, P.: Business models for electronic markets. *Electronic Markets – The International Journal on Networked Business*, Volume 8, Issue 2, 1998, S. 3-8
- [TLT00] TAPSCOTT, D.; LOWY, A.; TICOLL, D.: Digital capital – harnessing the power of business webs. Harvard Business School Press, Boston, 2000
- [TLP+05] TIKKANEN, H.; LAMBERG, J.; PARVINEN, P.; KALLUNKI, J.: Managerial cognition, action and the business model of the firm. *Management Decision*, 43. Jg., Nr. 6, 2005, S. 789-809
- [Tra11] TRACHTERNACH, C.: Entwicklung eines Geschäftsmodells für einen Hersteller von Solaranlagen. Diplomarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, 2011
- [Tre11] TREECK, J.: Loyalität – Die Psychologie der Kundenbindung. Dissertation, Universität Hamburg, 2011
- [TRR09] TOMCZAK, T.; REINECKE, S.; REINECKE S.: Kundenpotentiale ausschöpfen – Gestaltungssätze für Kundenbindung in verschiedenen Geschäftstypen. In: HINTERHUBER, H.; MATZLER, K. (Hrsg.): *Kundenorientierte Unternehmensführung – Kundenorientierung – Kundenzufriedenheit – Kundenbindung*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 6. überarbeitete Auflage, 2009, S. 107-132
- [TW97] TREACY, M.; WIERSEMA, F.: Marktführerschaft – Wege zur Spitze. Campus Verlag, München, 1997
- [Umb09] UMBECK, T.: Musterbrüche in Geschäftsmodellen – Ein Bezugsrahmen für innovative Strategie-Konzepte. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2009
- [VDI2206] VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (VDI): Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme. VDI-Richtlinie 2206, Beuth-Verlag, Berlin, 2004
- [VDI2221] VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (VDI): Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. VDI-Richtlinie 2221, Beuth-Verlag, Berlin, 1993
- [Ves90] VESTER, F.: Ausfahrt Zukunft – Strategien für den Verkehr von morgen. Eine Systemuntersuchung. Wilhelm Heyne Verlag, München, 1990
- [VH07] VERWORN, B.; HERSTATT, C.: Bedeutung und Charakteristika der frühen Phasen des Innovationsprozesses. In: HERSTATT, C.; VERWORN, B.: Management der frühen Innovationsphasen – Grundlagen – Methoden – Neue Ansätze. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007, 2. Auflage, S. 3-19
- [Vie07] VIENENKÖTTER, A.: Methodik zur Entwicklung von Innovations- und Technologie-Roadmaps. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 218, Paderborn, 2007
- [WA08] WELGE, M.; AL-LAHAM, A.: Strategisches Management – Grundlagen – Prozess – Implementierung. Gabler Verlag, Wiesbaden, 5. vollständig überarbeitete Auflage, 2008
- [Wal10] WALL, M.: Entwicklung eines Geschäftsmodells für einen Integrationsfachbetrieb. Diplomarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, 2010
- [War93] WARNECKE, H.: Der Produktionsbetrieb. Springer Verlag, Berlin, 1993
- [WE00] WINGER, R.; EDELMANN, D.: Individualisierung oder Segment-of-One-Wettbewerb. In: VON OETTINGER, B. (Hrsg.): *Das Boston Consulting Group Strategie-Buch*, Econ Verlag, Berlin, 8. Auflage, 2000
- [Wen09] WENZELMANN, C.: Methode zur zukunftsorientierten Entwicklung und Umsetzung von Strategieoptionen unter Berücksichtigung des antizipierten Wettbewerbsverhaltens. Disser-

- tation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 243, Paderborn, 2009
- [WG04] WALZ, H.; GRAMLICH, D.: Investitions- und Finanzplanung. Verlag Recht und Wirtschaft GmbH, Heidelberg, 6. Auflage, 2004
- [Wir01] WIRTZ, B.: Electronic Business. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage, 2001
- [Wir10] WIRTZ, B.: Business Model Management – Design – Instrumente – Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2010
- [WK00] WIRTZ, B.; KLEINEICKEN, A.: Geschäftsmodelltypologien im Internet. WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 11. Jg., 2000, S. 626-635
- [WKB+11] WULF, T.; KRYS, C.; BRANDS, C.; MEISSNER, P.; STUBNER, S.: Ein Radar für die Strategieplanung. Harvard Business Manager, 03/2011, S. 57-62
- [WMR10] WINTER, E.; MOSENA, R.; ROBERTS, L. (Hrsg.): Gabler Wirtschaftslexikon. Gabler Verlag, Wiesbaden, 17. Auflage, 2010
- [WRK10] WEINER, N.; RENNER, T.; KETT, H.: Geschäftsmodelle im Internet der Dienste – Aktueller Stand in Forschung und Praxis. Fraunhofer Verlag, Stuttgart, 2010
- [WV01] WEILL, P.; VITALE, M.: Place to space – Migrating to E-Business models. Harvard Business Review Press, Boston, 2001
- [WXZ08] WANG, Z.; XU, X.; ZHAN, D.: A feature space-based business model quality evaluation method. Journal of Computing and Information Technology, 16(1), 2008, S. 43-55
- [Yip04] YIP, G.: Using strategy to change your business model. Business Strategy Review, 15(2), 2004, S. 17-24
- [ZA07] ZOTT, C.; AMIT, R.: Business model design and the performance of entrepreneurial firms. Organization Science, 18. Jg. Nr. 2, 2007, S. 181-199
- [ZA08] ZOTT, C.; AMIT, R.: The fit between product market strategy and business model – implications for firm performance. Strategic Management Journal, 29(1), 2008, S. 1-26
- [Zah01] ZAHN, E.: Wertorientierung mit dynamischen Strategien. In: ZAHN, E.; FOSCHIANI, S. (Hrsg.): Geschäftsstrategien im dynamischen Wettbewerb. Shaker Verlag, Aachen, 2001
- [ZAM10] ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L.: The Business Model – Theoretical roots, recent developments, and future research. Working Paper, IESE Business School, University of Navara, Barcelona, Spain, Paper 862, 2010
- [ZAM11] ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L.: The Business Model – Recent developments and future research. Journal of Management, Vol. 37, No. 4, 2011, S. 1019-1042
- [Zan76] ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik – Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen. Wittemann-Verlag, München, 1976
- [Zäp89] ZÄPFLER, G.: Strategisches Produktions-Management. Walter de Gruyter, Berlin, 1989
- [Zel99] ZELEWSKI, S.: Grundlage der Betriebswirtschaftslehre. In: CORSTEN, H.; REIB, M. (Hrsg.): Handbuch Unternehmensführung – Konzepte – Instrumente – Schnittstellen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1999
- [Zer01] ZERDICK, A.: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft. Springer Verlag, Berlin, 3. erweiterte und überarbeitete Auflage, 2001
- [Zol06] ZOLLENKOP, M.: Geschäftsmodellinnovation – Initierung eines systematischen Innovationsmanagements für Geschäftsmodelle auf Basis lebenszyklusorientierter Frühaufklärung. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2006

- [ZSS04] ZAHN, E.; SPATH, D.; SCHEER, A.: Vom Kunden zur Dienstleistung – Methoden, Instrumente und Strategien zum Customer Related Service Engineering. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2004

Anhang

Inhaltsverzeichnis	Seite
A1 System kohärenter Partialmodelle	A-3
A2 Phase 1: Geschäftsidee ermitteln	A-5
A2.1 Zielsystem für die Suche nach neuen Geschäftsideen	A-5
A2.2 Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes	A-6
A2.3 Lebenszykluskosten eines Schaltschrankes	A-7
A2.4 Schaltschrank-Szenarien	A-7
A2.5 Potentialkombinationen-Steckbrief	A-14
A2.6 Chancen-Risiken-Analyse der Geschäftsideen	A-15
A3 Phase 2: Handlungsfelder analysieren	A-17
A3.1 Geschäftsmodellelemente	A-17
A3.1.1 Kundensegmente	A-17
A3.1.2 Nutzenversprechen	A-17
A3.1.3 Marktleistung	A-18
A3.1.4 Marketingkanäle	A-18
A3.1.5 Kundenbeziehungen	A-19
A3.1.6 Erlöskonzept	A-19
A3.1.7 Schlüsselaktivitäten	A-20
A3.1.8 Schlüsselressourcen	A-20
A3.1.9 Organisationsform	A-21
A3.1.10 Schlüsselpartner	A-21
A3.1.11 Kostenstruktur	A-22
A3.2 Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen	A-22
A3.2.1 Kundensegmente	A-22
A3.2.2 Marktleistung	A-24
A3.2.3 Marketingkanäle	A-25
A3.2.4 Erlöskonzept	A-28
A3.2.5 Schlüsselressourcen	A-30
A3.2.6 Organisationsform	A-32
A3.2.7 Schlüsselpartner	A-33
A3.2.8 Kostenstruktur	A-35
A4 Phase 5: Geschäftsidee analysieren	A-37
A4.1 Angebotsmodell	A-37
A4.1.1 Kundensegmente	A-37

A4.1.2	Marktleistung	A-38
A4.1.3	Variablenkatalog Angebotsmodell	A-42
A4.2	Kundenmodell	A-43
A4.2.1	Marketingkanäle	A-43
A4.2.2	Kundenbeziehungen.....	A-44
A4.2.3	Erlöskonzept.....	A-46
A4.2.4	Variablenkatalog Kundenmodell	A-48
A4.3	Wertschöpfungsmodell	A-49
A4.3.1	Schlüsselaktivitäten	A-49
A4.3.2	Schlüsselressourcen.....	A-51
A4.3.3	Organisationsform	A-52
A4.3.4	Schlüsselpartner.....	A-53
A4.3.5	Variablenkatalog Wertschöpfungsmodell.....	A-55
A5	Phase 7: Geschäftsmodellalternativen bewerten.....	A-57
A5.1	Kernkompetenzen	A-57
A5.2	Strategische Entscheidungen.....	A-57
A5.3	Bewertungsergebnis Strategiekonformität.....	A-58
A5.4	Wettbewerbsintensität	A-59
A5.5	Bewertungsergebnis Wettbewerbsfähigkeit.....	A-60
A5.6	Bewertungsergebnis Zukunftsrobustheit	A-61

A1 System kohärenter Partialmodelle

Erläuterung der Partialmodelle des Produktkonzeptes

Umfeld: Zu Beginn werden alle aus dem Umfeld in Betracht kommenden Einflussfaktoren identifiziert. Diese können sich auch durch Wechselwirkungen mit anderen Systemen ergeben [GFD+08b, S. 92], [GDK+10, S. 5].

Anwendungsszenarien: Anwendungsszenarien treffen Aussagen darüber, wie sich ein System in bestimmten Situationen verhalten soll. Es werden für konkrete Anwendungsfälle mögliche Probleme charakterisiert und erste grobe Lösungsmuster beschrieben [GFD+08b, S. 92f.], [GDK+10, S. 5].

Funktionen: Eine Funktion ist die Erfüllung einer Aufgabe durch das Beschreiben des Zusammenhangs zwischen Ein- und Ausgangsgrößen. Dabei werden die Funktionen durch Lösungsmuster bzw. deren Konkretisierung realisiert. Die Funktionen werden so lange in Subfunktionen untergliedert, bis zu jeder Funktion ein sinnvolles Lösungsmuster gefunden wurde [GFD+08b, S. 93f.], [GDK+10, S. 6].

Wirkstruktur: Das Ziel der Wirkstruktur ist eine Abbildung der grundsätzlichen Struktur eines Systems. Dazu werden die Systemelemente, deren Merkmale sowie die Beziehung zwischen den Systemelementen beschrieben. Systemelemente können Systeme, Module, Bauteile oder Software-Komponenten sein. Mögliche Wechselwirkungen sind Stoff-, Energie- und Informationsflüsse oder logische Beziehungen [GFD+08b, S. 93f.].

Verhalten: Für das Systemverhalten werden Systemzustände mit den damit verbundenen Ablaufprozessen und Zustandsübergängen modelliert [GFD+08b, S. 94].

Gestalt (Produkt): Bei der Konzipierung finden bereits erste Spezifikationen bezüglich der Gestalt eines Produktes statt. Hierzu werden insbesondere Wirkflächen, Wirkorte, Hüllflächen und Stützstrukturen modelliert. Dieses geschieht mit üblichen 3D-CAD-Systemen [GBK10, S. 347], [GDK+10, S. 6].

Erläuterung der Partialmodelle des Produktionssystemkonzeptes

Prozesse: Prozesse beschreiben die Fertigung eines Systems in Form von Arbeitsschritten. Sie erfüllen definierte Funktionen und Montageverfahren sowie weitere Attribute. Jeder Prozess hat mindestens eine Eingangs- und eine Ausgangsgröße [GBK10, S. 347].

Ressourcen: Für die Durchführung der Prozesse benötigte Sachmittel und Personal werden unter dem Begriff Ressourcen zusammengefasst. Sie sind den jeweiligen Prozessen zuzuordnen [GBK10, S. 347], [GDK+10, S. 6].

Gestalt (Produktionssystem): Wie bei der Produktentwicklung werden bereits bei der Konzipierung des Produktionssystems erste Entscheidungen bezüglich der Gestalt getroffen. Diese beziehen sich auf Arbeitsräume und Platzbedarf von Maschinen und Handhabungseinrichtungen [GBK10, S. 347], [GDK+10, S. 6].

A2 Phase 1: Geschäftsidee ermitteln

A2.1 Zielsystem für die Suche nach neuen Geschäftsideen

Für die strukturierte Suche nach neuen Geschäftsideen ist ein **Zielsystem** erforderlich, das die Suche inhaltlich steuert (vgl. Abschnitt 4.1.1). Es folgt eine vollständige Übersicht über das Zielsystem aus dem Verbindungstechnik-Beispiel. Es umfasst fünf **strategische** [Kem12, S. 91f.] und zwei **wirtschaftliche Ziele** [Kem12, S. 74].

Strategische Ziele

Marktführerschaft erlangen: Das betrachtete Unternehmen will führender Anbieter von Lösungen der elektrischen Verbindungstechnik im industriellen Umfeld werden. Dabei soll die Technologie- und Innovationskompetenz genutzt werden, um neue Kunden durch Wettbewerbsdifferenzierung zu gewinnen.

Elektrische Verbindungstechnik stärken: Das Geschäftsfeld der elektrischen Verbindungstechnik ist eine tragende Säule des Unternehmens. Dieser Bereich soll durch Kompetenzaufbau für Schaltschränke gestärkt und ausgebaut werden.

Anwendungswissen erlangen: Das betrachtete Unternehmen ist mit seinem Produktportfolio Zulieferer für viele Unternehmen aus den Industriezweigen Maschinenbau, Energie, Prozess, Transport und Gerätehersteller. Die Kunden verbauen die Produkte in ihren industriespezifischen Applikationen weiter, die sie wiederum an sehr diversifizierte Kundensegmente vertreiben. Das Wissen über die eigentliche Anwendung der Produkte beim Endkunden soll dabei helfen, mehr über die Endkunden zu erfahren und dadurch zukünftige Produkte perfekt an deren Bedürfnisse anzupassen.

Anbieten von Komplettlösungen: Die zu entwickelnden Geschäftsideen sollen maximalen Kundennutzen bieten. Dieser Nutzen zeichnet sich durch eine über einzelne Komponenten hinausgehende Problemlösung aus.

Kundenbindung erzeugen: Die zu entwickelnde Geschäftsidee soll die Kunden an das Unternehmen binden. Dies resultiert in einer Erhöhung der (im)materiellen Wechselkosten, was die Wahrscheinlichkeit eines Anbieterwechsels reduziert.

Wirtschaftliche Ziele

Umsatzgenerierung: Das primäre Ziel der Erweiterung des Produktpportfolios ist die Umsatzgenerierung und damit die Steigerung des Gesamtumsatzvolumens. Dies kann direkt über den Verkauf von Produkten, deren Kombination mit anderen Produkten oder durch Cross-Selling erfolgen.

Erzeugung von Cross-Selling Effekten: Kundenspezifische Lösungen dienen als Türöffner beim Kunden. Standardprodukte werden dabei zukünftig als Komplementärprodukte verkauft.

A2.2 Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes

Bild A-1 beschreibt den **Produktlebenszyklus** eines Schaltschrankes aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (vgl. Abschnitt 4.1.2).

Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes	
Ausführliche Beschreibung (Auszug)	
Planung:	Schaltschränke werden für die Versorgung und Steuerung von Maschinen und Anlagen benötigt. Der Schaltschrankbauer erstellt auf Grundlage der Funktionsbeschreibung der Maschine bzw. Anlage einen Stromlaufplan. Die Komponenten, die für den Schaltschrank erforderlich sind, werden ausgewählt.
Projektierung:	Das Design des Schaltschrankes wird festgelegt und die ausgewählten Komponenten werden mittels eines CAE-Werkzeuges (Computer Aided Engineering) im Schaltschrank positioniert. Zum Abschluss der Projektierung wird entschieden, ob die Fertigung intern oder extern erfolgt.
Beschaffung:	In der Beschaffungsphase erfolgt eine Kostenkalkulation und eine Kapazitätsplanung. Je nach Verfügbarkeit der Komponenten wird eine Bestellung eingeleitet.
Montage:	Die Hauptaufgabe der Montage besteht darin, die Komponenten im Schaltschrank zu befestigen, Markierungen aufzubringen und durch Kabel miteinander zu verbinden (Verdrahtung). Abschließend wird der Schaltschrank einer Sicherheits- und Funktionsprüfung unterzogen. Der Prozess der Montage erfolgt fast ausschließlich manuell durch Monteure.
Inbetriebnahme:	Beim Endkunden wird der Schaltschrank aufgestellt und an die Maschinen bzw. Anlagen angeschlossen. Die Steuerung wird getestet und parametriert. Vor der ersten Inbetriebnahme erfolgt eine Wartungs- und Sicherheitseinweisung.
Betrieb:	Schaltschränke werden während des Betriebs in regelmäßigen Intervallen gewartet. Bei sich ändernden Anwendungsbedingungen wird der Schaltschrank entsprechend verändert oder erweitert.
Entsorgung:	Ein nicht mehr benötigter Schaltschrank wird der Entsorgung zugeführt. Hierzu wird der Schaltschrank demontiert. Die verbauten Komponenten werden wiederverwendet oder entsorgt.

Bild A-1: Ausführliche Beschreibung des Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

A2.3 Lebenszykluskosten eines Schaltschrankes

Bild A-2 zeigt exemplarisch einen Auszug aus der Ermittlung der **Lebenszykluskosten eines Schaltschrankes**. Es handelt sich um ein Beispiel aus der elektrischen Verbindungstechnik (vgl. Abschnitt 4.1.2).

Prozesskostenermittlung		Kriterium	Zeitbedarf	Abstimmungsaufwand	Mitarbeiterqualifikation	Fehleranfälligkeit	Prozesskosten	Prozesskosten normiert
Fragestellung:								
Phase	Prozessschritt	Nr.	K1	K2	K3	K4	Prozesskosten	Prozesskosten normiert
Planung, Projektierung	Teilelieferer wählen	P1	1	1	1	0	3	31%
	Produkt-Zuordnungsmatrix pflegen	P2	1	2	3	1	7	
	Stromlaufplan erstellen	P3	4	4	4	4	16	
	Anlagendokumentation erstellen	P4	2	4	2	1	9	
	Ausschreibung erstellen	P5	0	1	1	0	2	
	
...								
Montage	Platine fertigen	P33	3	2	2	1	8	40%
	Kabel konfektionieren	P34	1	1	1	1	4	
	Kabelmarkierung aufbringen	P35	1	1	1	1	4	
	Markierung beschriften	P36	2	2	1	1	6	
	Schaltschrank verdrahten	P37	4	3	4	4	15	
	
...								
								Summe 330

Bild A-2: Ermittlung der über den Produktlebenszyklus eines Schaltschrankes anfallenden Prozesskosten für das Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

A2.4 Schaltschrank-Szenarien

Zur Ermittlung zukünftiger Potentiale wird die Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL. angewendet. Sie ermöglicht die Beschreibung von allgemeingültigen Zukunftsbildern unter Berücksichtigung vielfältiger Einflussfaktoren und Entwicklungsmöglichkeiten [GPW09, S. 59]. Im Rahmen des Verbindungstechnik-Beispiels werden **Produktszenarien** entwickelt, die den möglichen Aufbau von Schaltschränken in der Zukunft beschreiben.

Für die Entwicklung von Schaltschrank-Szenarien sind zunächst auf Basis der Prozessanalyse aus Abschnitt 4.1.2 **Schlüsselfaktoren** zu ermitteln. Im vorliegenden Beispiel sind dies *Leitungsführung, Komponentenaufnahme, Anschlusstechnik und Aderendbe-*

arbeitung, Haupt- und Hilfsenergieverteilung, Daten- und Signalverarbeitung sowie Markierung der Komponenten und Leitungen. Eine Literaturrecherche liefert **Zukunftsprojektionen**, die zukünftige Technologien für den Einsatz in Schaltschränken beschreiben. Beispielhafte Zukunftsprojektionen für den Schlüsselfaktor „Hauptenergieverteilung“ sind 4A „Stromschiene mit direkter Kontaktierung“ oder 4H „Drahtlos“. Ergebnis der Szenario-Bildung sind in Steckbriefen prägnant dokumentierte **Schaltschrank-Szenarien**. Die Bilder Bild A-3 bis Bild A-8 zeigen die Schaltschrank-Szenarien aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (vgl. Abschnitt 4.1.2), sowie eine Beschreibung der aktuellen Ist-Situation.

IST-Situation		16. Juli 2013	Seite: 1
„Reihenklemmenbasierter Schaltschrank“			
<p>Beschreibung: In dem vorliegenden Schaltschrank-Szenario wird die Leitungsführung durch einen Kabelkanal realisiert. Weiterhin erfolgt die Komponentenaufnahme und -fixierung durch eine Tragschiene. Die Komponenten verfügen sowohl über komplex als auch einfach zu betätigende Anschlusstechniken, die teilweise eine Aderendbearbeitung erfordern. Haupt- und Hilfsenergieverteilung werden weitestgehend durch flexible Leitungen in Kombination mit Reihenklemmen und Querverbindern realisiert. Die Datenverteilung erfolgt hauptsächlich durch Integration in die Geräte. Teilweise werden auch flexible Leitungen eingesetzt. Hierbei werden sowohl die linienförmige „Daisy-Chain“-Topologie als auch die Stern-Topologie angewendet. Zur Signalverteilung werden abermals einzelne flexible Leitungen eingesetzt. Die Komponenten werden vorwiegend durch Markierungsschilder identifizierbar gemacht. Leitungen werden nur sehr vereinzelt mit Markierungsschildern bestückt, vorwiegend entfällt die Leitungsmarkierung.</p>			
<p>Skizze:</p> <p>Legende:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hauptenergie Hilfsenergie Daten Signale 			

Bild A-3: IST-Situation „Reihenklemmenbasierter Schaltschrank“ [Düll11, S. 63]

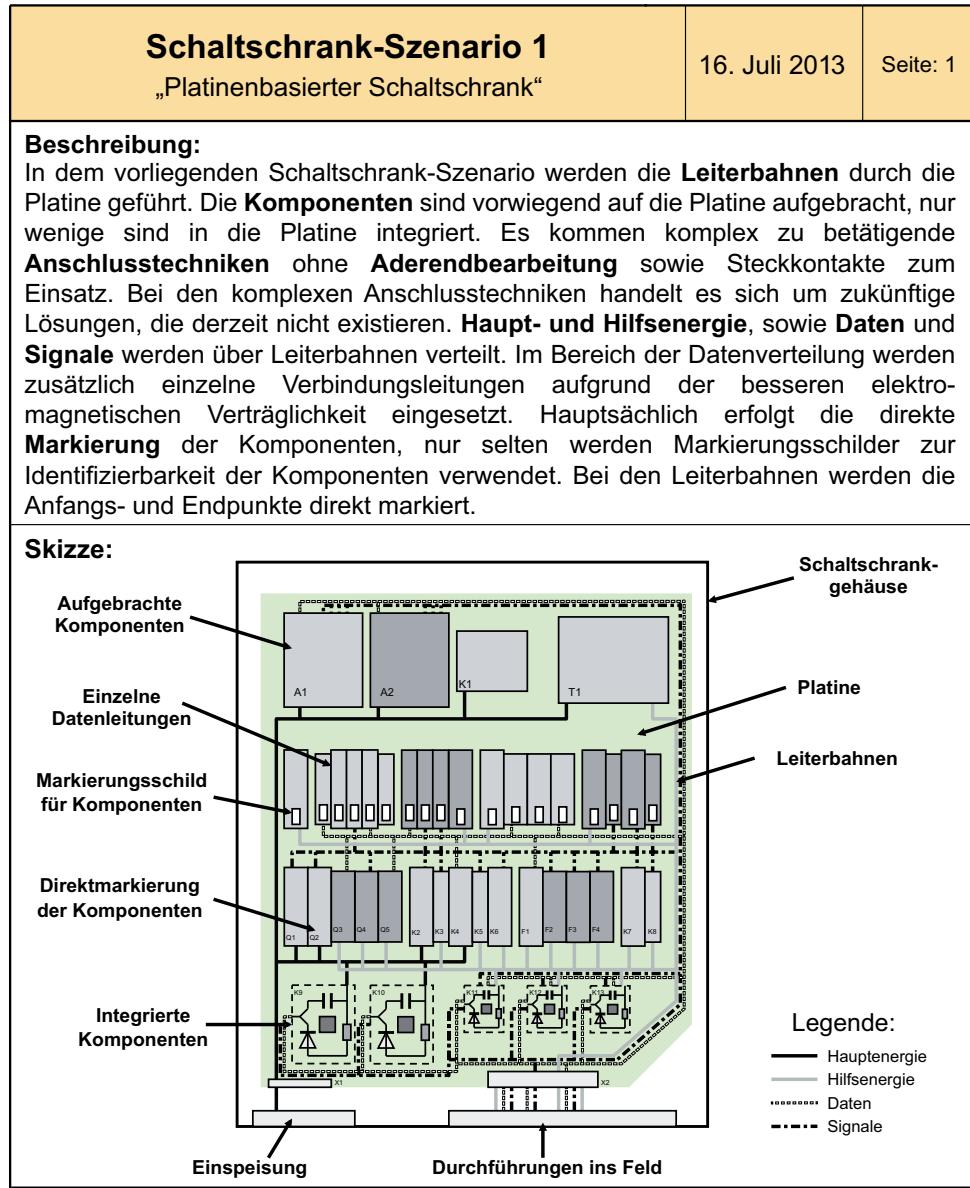


Bild A-4: Schalschrank-Szenario 1 „Platinenbasierter Schalschrank“ [Düll11, S. 63]

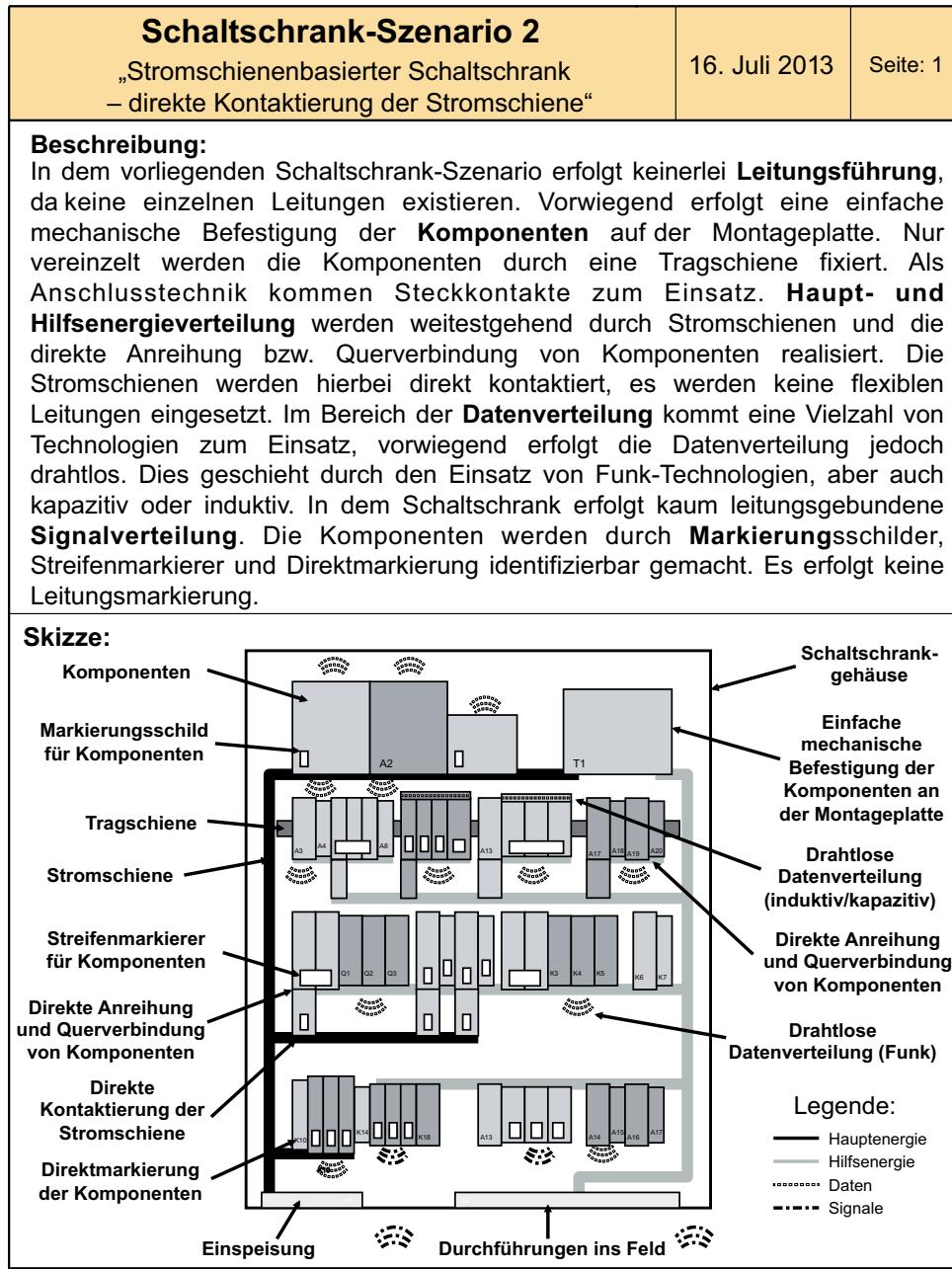


Bild A-5: Schalschrank-Szenario 2 „Stromschienenbasierter Schalschrank – direkte Kontaktierung der Stromschiene“ [Düll1, S. 63]

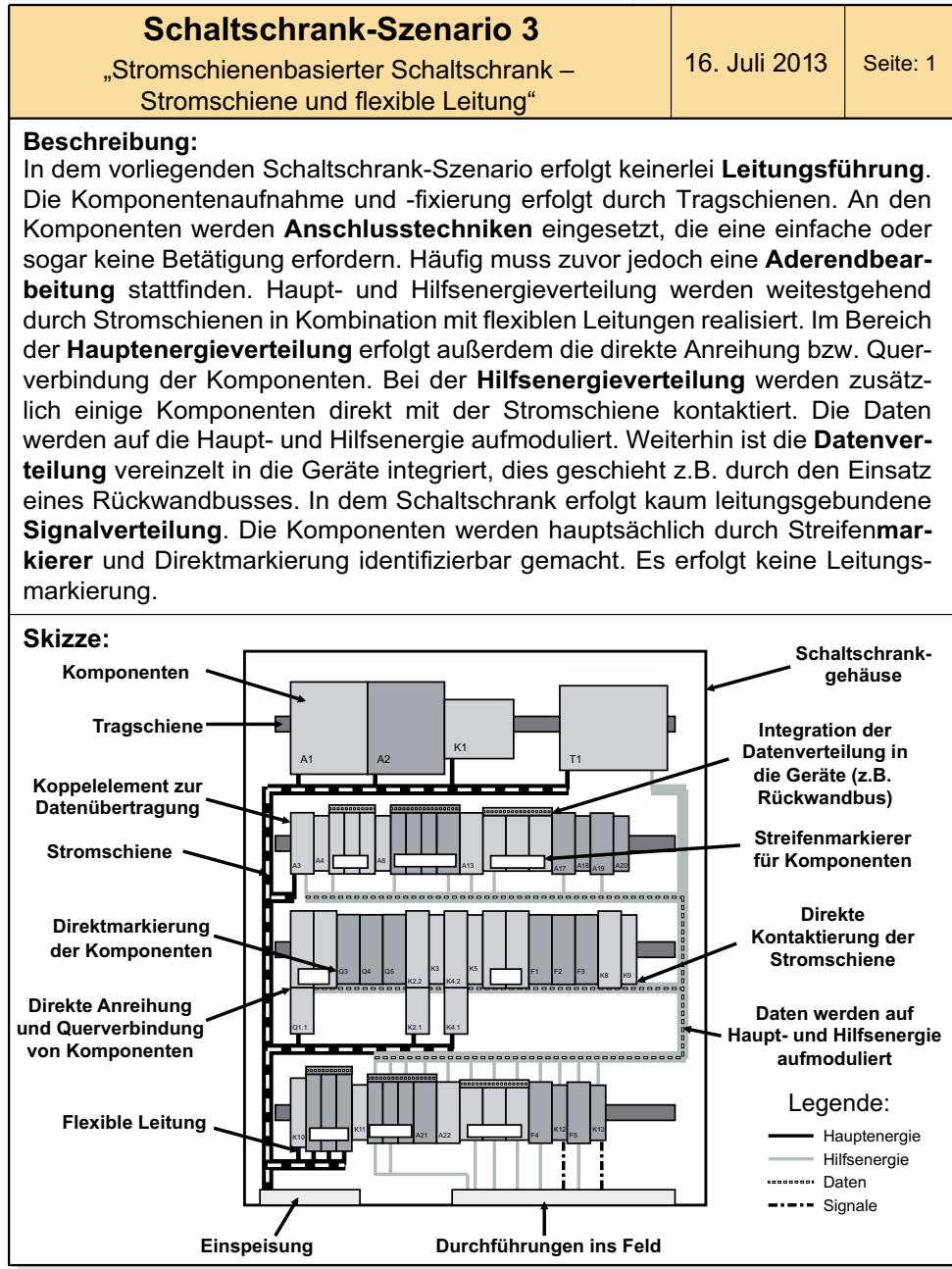
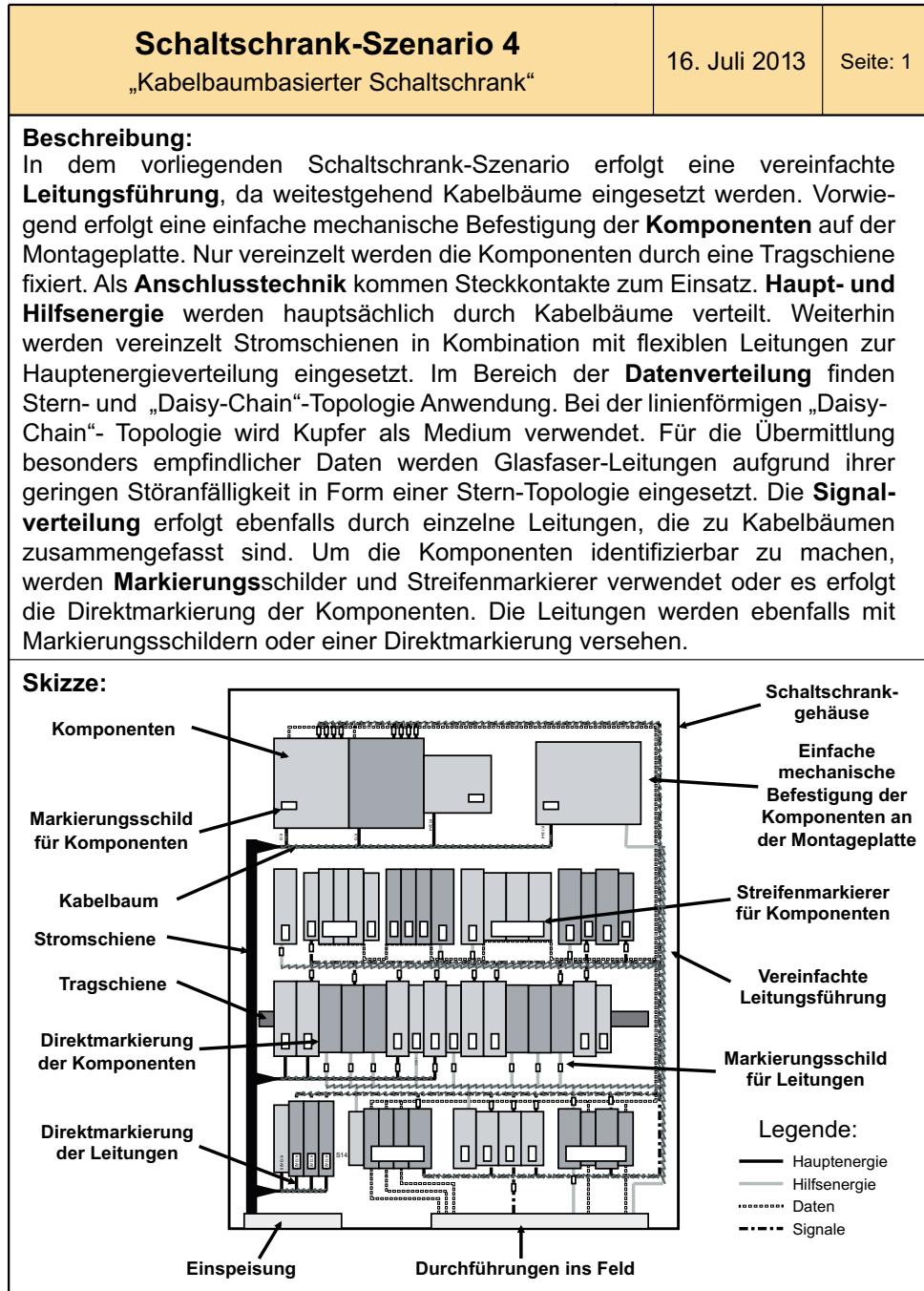


Bild A-6: Schalschrank-Szenario 3 „Stromschienenbasierter Schalschrank – Stromschiene und flexible Leitung“ [Dül11, S. 63]



*Bild A-7: Schalschrank-Szenario 4 „Kabelbaumbasierter Schalschrank“
 [Dül11, S. 63]*

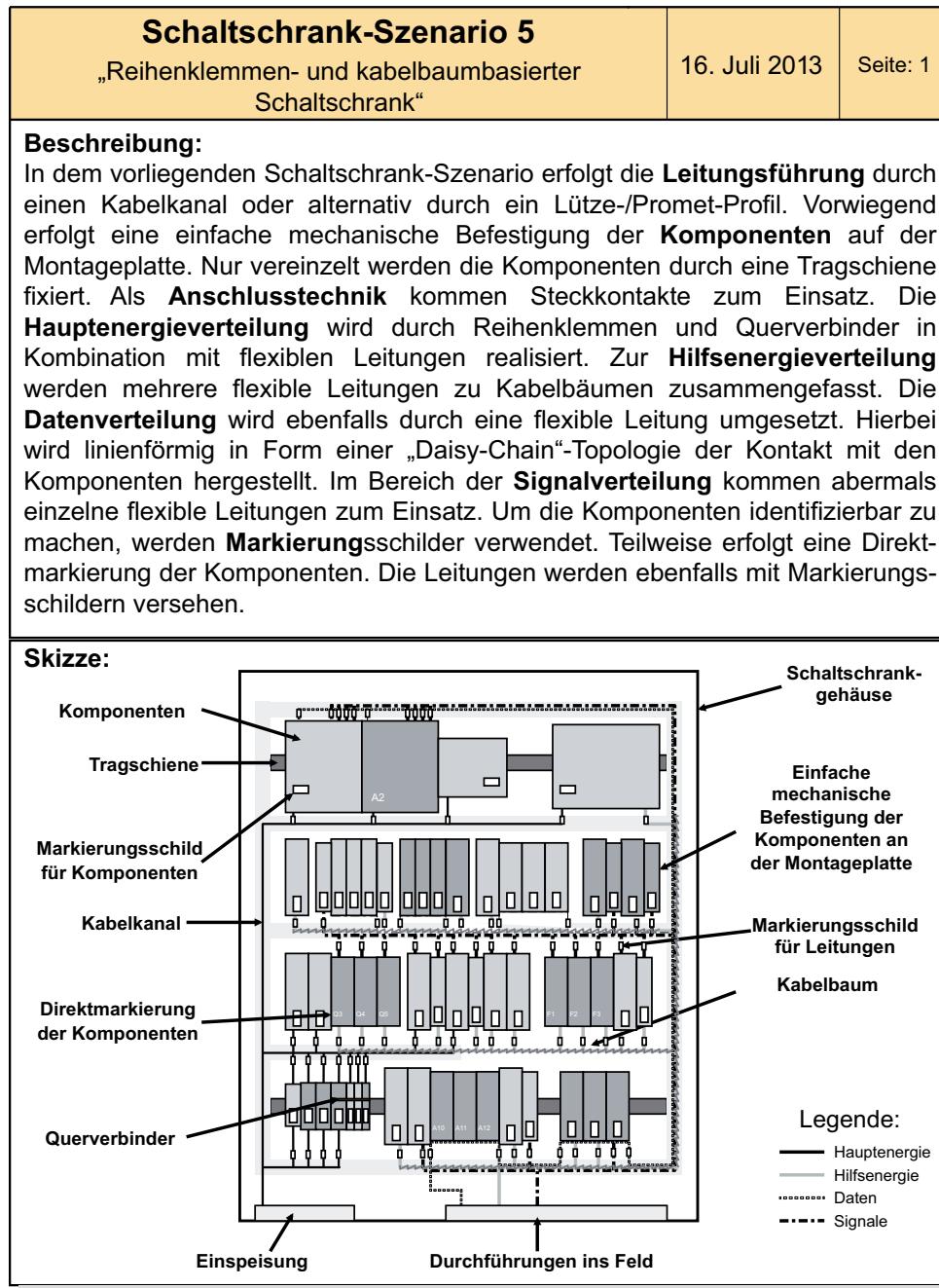


Bild A-8: Schalschrank-Szenario 5 „Reihenklemmen- und kabelbaumbasierter Schalschrank“ [Dül11, S. 63]

A2.5 Potentialkombinationen-Steckbrief

Bild A-9 zeigt den Steckbrief für die Potentialkombination Nr. 6 „*Durchgängige Automatisierungskonzepte für den Schaltschrankbau*“ aus dem Beispielprojekt der elektrischen Verbindungstechnik (vgl. Abschnitt 4.1.2).

Potentialkombination-Steckbrief Nr. 6

„Durchgängige Automatisierungskonzepte für den Schaltschrankbau“

Enthaltene Einzelpotentiale

- 3. Hohe Wahrscheinlichkeit von Fehlverdrahtungen
- 6. Komplizierte Montage nach Schaltplan
- 7. Komplizierte Verdrahtung nach Schaltplan
- 14. Keine automatische Verdrahtung, Konfektionierung oder Montage
- 37. Zunehmende Automatisierung im Schaltschrankbau

Beschreibung

Bei der Planung und Projektierung des Schaltschrankes werden heute weitestgehend CAE-Werkzeuge eingesetzt. Die Montage hingegen wird derzeit noch unzureichend unterstützt. Die Bestückung des Schaltschrankes, die Kabelkonfektionierung sowie die Verdrahtung erfolgen in der Regel händisch. Der Prozess ist arbeitsintensiv und bedarf einer hohen Qualifikation des Personals. Das zentrale Dokument ist der ausgedruckte Stromlaufplan. Der damit einhergehende Medienbruch führt zu einer erhöhten Fehleranfälligkeit. Es mangelt an einem durchgängigen Konzept zur konsistenten Datenhaltung und Automatisierung des Montageprozesses.

Bild A-9: Steckbrief für die Potentialkombination Nr. 6

A2.6 Chancen-Risiken-Analyse der Geschäftsideen

Zur Auswahl einer Geschäftsidee für die Entwicklung eines Geschäftsmodells ist eine Chancen-Risiken-Analyse durchzuführen (vgl. Abschnitt 4.1.4). Es folgt die Definition der Bewertungskriterien aus dem Verbindungstechnik-Beispiel, sowie das durch Nutzwertanalyse ermittelte Bewertungsergebnis (Bild A-10).

Kriterien zur Bewertung der Chancen: Die Bewertung der Chancen erfolgt anhand von drei Hauptkriterien: Messbarer Kundennutzen, potentieller Markt, Differenzierungsmerkmale. Der **messbare Kundennutzen** bezieht sich auf das Zeit- und Kosten einsparungspotential sowie einen verbesserten Nutzungskomfort. Um den Kunden diesen Nutzen vermitteln zu können, muss er faktisch messbar sein. Je größer der **potentielle Markt** für ein Produkt ist, desto höher ist das Umsatzpotential und somit die Aussicht auf wirtschaftlichen Erfolg. **Differenzierungsmerkmale** ermöglichen es einem Unternehmen, sich von der Konkurrenz abzusetzen und Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Kriterien zur Bewertung der Risiken: Gemessen wird das Risiko anhand von vier Hauptkriterien: Konkurrenz zu heutigen Kunden, Umstellungsaufwand für die Kunden, Eintrittsbarrieren für das betrachtete Unternehmen, Wettbewerbsintensität. Falls das betrachtete Unternehmen mit einer neuen Geschäftsidee in **Konkurrenz zu heutigen Kunden** tritt, kann ein Vertrauensverlust des bestehenden Kundenstamms entstehen. Eine mögliche Folge daraus sind sinkende Marktanteile im bestehenden Produktprogramm. Ist mit dem Erwerb und Betrieb der Geschäftsidee ein erhöhter **Umstellungsaufwand für den Kunden** verbunden, sinken die Attraktivität und die Erfolgsaussichten. Ähnliches gilt auf Anbieterseite für die **Eintrittsbarrieren**. Eine hohe **Wettbewerbsintensität** auf dem Markt erschwert es, sich mit einer neuen Geschäftsidee gegen etablierte Marktleistungen durchzusetzen.

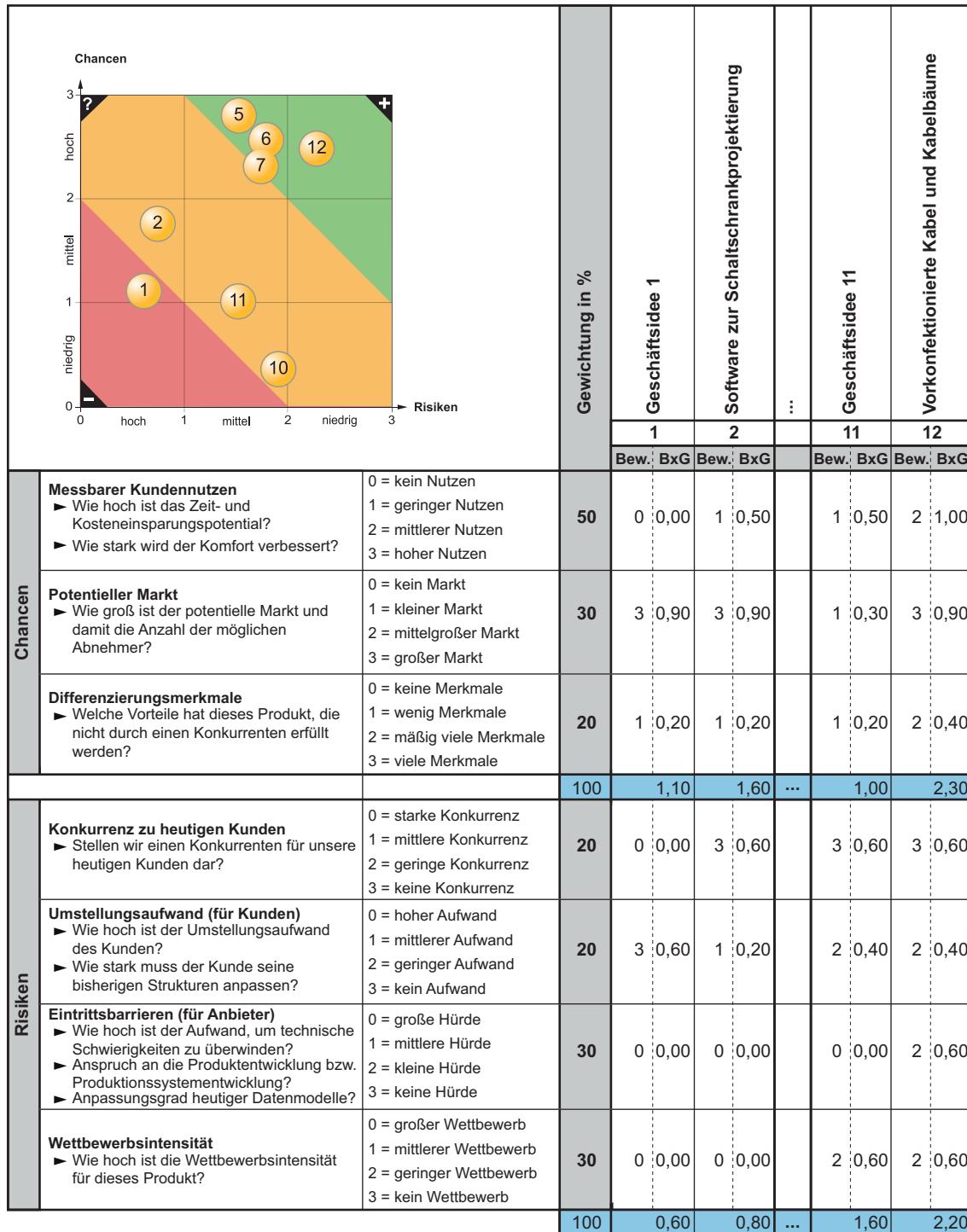


Bild A-10: Nutzwertanalyse zur Bewertung der Chancen und Risiken von Geschäfts-ideen aus dem Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

A3 Phase 2: Handlungsfelder analysieren

A3.1 Geschäftsmodellelemente

Geschäftsmodelle werden durch eine Reihe von Elementen operationalisiert. Diese gilt es inhaltlich zu gestalten. In der Literatur gibt es eine heterogene Auffassung darüber, welche Elemente für ein Geschäftsmodell benötigt werden. Eine umfassende Übersicht über mögliche Geschäftsmodellelemente geben die Abschnitte 2.3.5 und 3.1 oder die einschlägige Literatur wie bspw. [DOP01], [MSA05], [OP10] und [SSL05]. Im vorliegenden Validierungsbeispiel der elektrischen Verbindungstechnik kommen insgesamt elf Geschäftsmodellelemente zur Anwendung. Diese werden im Folgenden anhand der Merkmale Gegenstand und Ziel beschrieben.

A3.1.1 Kundensegmente

Gegenstand: Kunden verlangen Produkte und Dienstleistungen, die auf ihre speziellen Bedürfnisse zugeschnitten sind und bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden [WE00, S. 526f.]. Hierfür ist die Festlegung einer Zielkundengruppe erforderlich. Sie ist die Grundlage für die Ausgestaltung der Marktleistung [OP10, S. 20].

Ziel: Festlegung, welche Gruppen von Personen oder Unternehmen mit einer Marktleistung bedient werden sollen – und welche nicht [MSA05, S. 730]. Diese Segmentierung ist für den Erfolg eines Geschäftsmodells und somit für den Unternehmenserfolg von hoher Bedeutung [Mag02]. Die Ausgestaltung aller weiteren Geschäftsmodellelemente wird auf die Erfüllung der Bedürfnisse der ausgewählten Kunden ausgerichtet [OP10, S. 20]. Fehler in der Definition der Kundensegmente werden häufig als Hauptursache für das Scheitern von Unternehmen bezeichnet [MSA05, S. 730].

A3.1.2 Nutzenversprechen

Gegenstand: Das Nutzenversprechen beschreibt, wie durch eine Kombinationen von Sach- und Dienstleistungen Probleme gelöst oder Bedürfnisse befriedigt werden [CJK09]. Kein Unternehmen kann ohne ein Nutzenversprechen agieren – es ist die Rechtfertigung jedweder Geschäftsaktivität [MSA05, S. 729]. Es ist der Grund, warum sich ein Kunde für ein Unternehmen entscheidet und nicht für ein Wettbewerbsangebot [OP10, S. 21]. Wertschöpfungspartner motiviert es zur Zusammenarbeit in der Leistungserstellung oder Distribution [Stä02, S. 41f.], [Tim98].

Ziel: Kundenorientierte Beschreibung der Vorteile einer Marktleistung [OP10, S. 22]. Kunden kaufen den mit einer Marktleistung assoziierten Nutzen – nicht deren Leistungsparameter [GFO10, S. 2]. Beispiel hierfür liefert der Handymarkt, in dem Kunden vornehmlich Mobiltelefone des Herstellers Apple erwerben, da diese bei vergleichbarer

Funktionalität gegenüber Wettbewerbsprodukten einen höheren wahrgenommenen Nutzen bieten [Wir10, S. 138].

A3.1.3 Marktleistung

Gegenstand: Die Investitionsgüterindustrie ist geprägt durch einen Paradigmenwechsel vom Produkthersteller zum Problemlöser⁷⁷ [ELN+07]. Eine reine Optimierung von Wirtschaftlichkeit, Produktivität oder Qualität einer Sachleistung ist daher nicht mehr ausreichend. Vielmehr müssen auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene Problemlösungen angeboten werden, die sich aus einer integrierten Kombination von Sach- und Dienstleistungen zusammensetzen [Mei04, S. 4]. Das Geschäftsmodellelement Marktleistung ist die Übersetzung der Geschäftsidee in marktfähige Leistungen zur umfassenden Lösung identifizierter Kundenprobleme oder Kundenbedürfnisse. Um die angebotene Marktleistung in einem Geschäftsmodell systematisch beschreiben zu können, sind die möglichen Kombinationen aus Sach- und Dienstleistungen zu strukturieren.

Ziel: Übersicht aller Marktleistungen, mit denen das definierte Nutzenversprechen erfüllt werden kann. Hierbei gilt es grundsätzlich denkbare Marktleistungsmerkmale zu ermitteln, die für die Befriedigung der Kundenbedürfnisse geeignet erscheinen. Autoren wie EHRENSPIEGEL [Ehr07] und GAUSEMEIER ET AL. [GEK01] zeigen, wie aus Produktmerkmalen mittels der Methode Quality Function Deployment (QFD) marktleistungsspezifische Variablen abgeleitet werden können. Sie belegen damit auch die Vorteilhaftigkeit, zunächst die Geschäftsmodellelemente Kundensegmente und Nutzenversprechen zu betrachten, da hier mögliche Kundenanforderungen an die Marktleistung aufgestellt werden.

A3.1.4 Marketingkanäle

Gegenstand: Das Geschäftsmodellelement Marketingkanäle beschreibt, wie ein Unternehmen über das Nutzenversprechen informiert und es in Form einer Marktleistung an die Kunden übermittelt [BR11, S. 31ff.]. Dies umfasst die klassischen Marketingbereiche der Kommunikations- und Distributionspolitik. Die **Kommunikationspolitik** trifft alle Entscheidungen zur Gestaltung produktrelevanter Informationen [MBK12]. Diese sollen Aufmerksamkeit (Awareness) schaffen und den Kunden bei der Beurteilung (Evaluation) unterstützen [OP10, S. 26]. Sie weckt bei der Zielgruppe den Bedarf nach einer Leistung und verankert diese nachhaltig den Köpfen der Kunden [Kön10]. Zu den wesentlichen Instrumenten zählen Werbung, Verkaufsförderung, Sponsoring, Messen und Öffentlichkeitsarbeit. Die **Distributionspolitik** legt die Wege fest, über die die Marktleistung vom Hersteller zum Kunden übermittelt wird [MBK12]. Zu den wesent-

⁷⁷ Diese Sichtweise wird geteilt von [MS08a], [SD06], [Spä07].

lichen Entscheidungen gehören die Wahl der Vertriebskanäle für Abwicklung von Kauf (Purchase), Übergabe (Delivery) und Service (After-Sales) [OP10, S. 26].

Ziel: Die Marketingkanäle sind die Schnittstelle zwischen Unternehmen und Kunden. Sie beeinflussen die Zufriedenheit der Kunden und damit ihre Bereitschaft, auch zukünftig Leistungen bei einem Unternehmen zu beziehen. Ziel ist daher der optimale Mix der Kanäle, mit dem zufriedene Kunden, minimale Kosten und maximale Erlöse erzielt werden [OP10, S. 26].

A3.1.5 Kundenbeziehungen

Gegenstand: Das Geschäftsmodellelement Kundenbeziehungen beschreibt Art und Intensität der Beziehung, die ein Unternehmen mit spezifischen Kundensegmenten etablieren möchte. Aus Kundensegmenten und Marketingkanälen kann abgeleitet werden, welche Art von Beziehung die Kunden erwarten [OP10, S. 28].

Ziel: Die Beziehungsart hat einen starken Einfluss auf die gesamte Kundenerfahrung, weshalb sie auf die spezifischen Erwartungen und Bedürfnisse jedes Kundensegmentes abgestimmt sein sollten [OP10, S. 28]. Ferner ist sie abhängig von der Phase des Produktlebenszyklus, in dem sich die Marktleistung befindet [Rac11, S. 64]. Beispielsweise betrieben Netzanbieter während den frühen Phasen des Mobilfunks eine aggressive Kundenakquise, um Anteile in einem stark wachsenden Markt zu erzielen. Jetzt, da Wachstum einem Verdrängungswettbewerb gewichen ist, fokussieren Netzanbieter stark auf Kundenbindung [OP10, S. 28]. Ziel sind auf die Bedürfnisse der definierten Kundensegmente abgestimmte Instrumente für deren Betreuung und Bindung.

A3.1.6 Erlöskonzept

Gegenstand: Das Geschäftsmodellelement Erlöskonzept beschreibt, wie das Unternehmen Erlöse aus der erbrachten Marktleistung erwirtschaftet⁷⁸ [Pop11, S. 26ff.]. Im Mittelpunkt steht dabei die Ermittlung von geeigneten Erlösquellen (Was generiert den Erlös?), Erlösformen (Wie wird der Erlös generiert?) sowie Preismechanismen (Welchen Regeln folgt die Preissetzung?) [KM02, S. 76ff.].

Ziel: Ein attraktives Erlöskonzept kann ein Hebel für den wirtschaftlichen Erfolg einer Geschäftstätigkeit sein. Hilti bspw., ein traditioneller Hersteller von Bauwerkzeugen wie Bohrmaschinen, hat seine Produkte früher an Endkunden wie Heim- und Handwerker verkauft. Die Erkenntnis, dass Anwender eine Bohrmaschine nicht besitzen sondern benutzen möchten, führte zu einer Umwandlung des Erlöskonzeptes. Heute bietet Hilti einen Service an, mit dem einem Anwender die richtigen Werkzeuge zum richtigen

⁷⁸ Diese Sichtweise wird unterstützt durch [AT03], [BBE10], [BK12], [BR11], [BRR02], [CR02], [GFO10], [KM02], [Mag02], [MS08b], [OP10], [Stä02].

Zeitpunkt bereitgestellt werden [CJK09, S. 42]. Die generierten Erlöse sind nun über einen längeren Zeitraum verteilt, in Summe aber höher als durch den reinen Verkauf eines Produktes. Ziel ist ein auf Kunden und Marktleistung abgestimmtes Konzept, das eine umfangreiche monetäre Abschöpfung für das Unternehmen ermöglicht.

A3.1.7 Schlüsselaktivitäten

Gegenstand: Das Geschäftsmodellelement Schlüsselaktivitäten beschreibt die wichtigsten Wertschöpfungsaktivitäten zur Realisierung des Nutzenversprechens respektive der Marktleistung [AT03, S. 48ff.]. Dies umfasst einerseits die Aktivitäten, durch die Produktionsfaktoren in Güter und Dienstleistungen einer definierten Qualität und Quantität transferiert werden⁷⁹ [Lam08, S. 285]. Andererseits zählen auch die Aktivitäten dazu, durch die eine Marktleistung am Markt angeboten und an den Kunden übergeben wird, und die zur Pflege der Kundenbeziehungen und Erzielung von Erträgen erforderlich sind. Schlüsselaktivitäten werden maßgeblich durch die Natur der Marktleistung bestimmt [OP10, S. 36].

Ziel: Der Wertschöpfungsprozess schafft die im Nutzenversprechen definierten Werte. Er kann durch das Unternehmen selbst oder durch Dritte durchgeführt werden. Ziel ist die Festlegung, welche Aktivitäten zwingend erforderlich sind und wie sie durchzuführen sind (z.B. vollständig intern, in Zusammenarbeit mit externen Partnern, oder über Dritte). Auf Grundlage dieser Entscheidung kann ein Unternehmen strategische Ressourcen, eine vorteilhafte Organisationsform sowie potentielle Schlüsselpartner identifizieren, die für die Erbringung der Marktleistung erforderlich sind.

A3.1.8 Schlüsselressourcen

Gegenstand: Für die Umsetzung eines Nutzenversprechens sind Ressourcen erforderlich. Schlüsselressourcen werden für Erstellung und Vertrieb der Marktleistung, Aufbau und Pflege von Kundenbeziehungen sowie zur Erlösgenerierung benötigt [OP10, S. 34]. Das Geschäftsmodellelement Schlüsselressourcen beschreibt die wichtigsten strategischen Vermögenswerte, die ein Unternehmen für die rentable Umsetzung des Nutzenversprechens benötigt⁸⁰. Schlüsselressourcen können unternehmensintern vorliegen oder durch Partner bereitgestellt werden [Lam08, S. 285].

Ziel: Von besonderer Bedeutung für den Erfolg eines Geschäftsmodells sind immaterielle und schwer kopierbare Ressourcen. Hierzu zählen u.a. spezifisches Managementwissen, technisches Know-how, Unternehmensimage oder Markenpositionen [Wir10, S. 25]. Durch eine gezielte Analyse der Werttreiber (z.B. Seltenheit oder Imitierbarkeit)

⁷⁹ Siehe hierzu auch [PBS05, S. 121].

⁸⁰ Für weiterführende Informationen siehe [Afu04, S. 9], [BK12, S. 215], [OP10, S. 34].

können frühzeitig wichtige Ressourcen ermittelt und mögliche Engpässe auf der Beschaffungsseite identifiziert werden [HK02, S. 107]. Ziel ist die geschickte Auswahl und Kombination von Ressourcen, durch die die Marktleistung in einer Weise erbracht wird, die nur schwer nachgeahmt werden kann.

A3.1.9 Organisationsform

Gegenstand: Fehlende Ressourcen und Aktivitäten für die Umsetzung des Nutzenversprechen müssen entweder im Unternehmen aufgebaut oder über Dritte beschafft werden [Sie99, S. 245f.]. Bei einer besonderen strategischen Bedeutung der fehlenden Ressourcen und Aktivitäten ist eine interne Lösung vorzuziehen⁸¹ [BRR02, S. 56]. Die Sartorius AG, ein Hersteller von mechatronischen Produkten, nutzt bei Standardbauteilen wie Kunststoffgehäusen die Kostenvorteile asiatischer Zulieferer. Aktivitäten rund um die eigenen Kernkompetenzen, wie bspw. Entwurf und Fertigung von Leiterplatten, werden ausschließlich im Mutterhaus getätig [GKO11, S. 113]. Das Geschäftsmodell-Element Organisationsform beschreibt somit die Kompetenzreichweite des Unternehmens. Es legt fest, welche Wertschöpfungsstufen ein Unternehmen selber durchführt und bestimmt somit die für das Geschäftsmodell zu wählende Organisationsform [BGJ+10, S. 13].

Ziel: Die Kompetenzreichweite bestimmt den Bedarf an Ressourcen und Aktivitäten, die über Kooperationspartner oder über den Markt zu beschaffen sind [Sie99, S. 245f.]. Ziel ist somit eine definierte Position in der Wertschöpfungskette, die ein Unternehmen bei der Erstellung einer Marktleistung einnehmen möchte. Diese ist Entscheidungsgrundlage für die Identifikation und Auswahl von Kooperationspartnern.

A3.1.10 Schlüsselpartner

Gegenstand: Für die Erstellung und Distribution der Marktleistung sind i.d.R. Beiträge verschiedener externer Partner erforderlich [Kön10, S. 4f.]. Bezüglich der Wertschöpfung stellen Partner Ressourcen bereit oder führen Aktivitäten durch [BCO+11a, S. 198]. In Richtung der Kunden können Partner bspw. Vertriebsaktivitäten übernehmen (z.B. Distribution) oder die Kommunikation übernehmen (z.B. Werbung) [Stä02, S. 42ff.]. Das Geschäftsmodellelement Schlüsselpartner beschreibt das umfassende Netzwerk aus Zulieferern und Partnern, die in das Geschäftsmodell eingebunden sind [OP10, S. 38].

⁸¹ Die strategische Bedeutung ergibt sich in Abhängigkeit vom Beitrag zum Wettbewerbsvorteil und der derzeitigen Leistungsfähigkeit des Unternehmens im Vergleich zu externen Anbietern. Sind beide Faktoren stark ausgeprägt, empfiehlt sich der interne Kompetenzaufbau, sonst die externe Know-how Beschaffung [GPW09, S. 330].

Ziel: Ein Unternehmen muss die Entscheidung treffen, welche der ermittelten Wertschöpfungsaktivitäten intern durchgeführt werden sollen und welche spezifischen Partner hinzuzuziehen sind. Gleiches gilt für die Verfügbarkeit von Ressourcen [OP10, S. 38]. Ziel ist die Zusammenstellung von Akteuren, die die Fähigkeiten besitzen, benötigte Ressourcen und Aktivitäten in geforderter Menge, Qualität und Zeit bereitzustellen [Wir10, S. 133].

A3.1.11 Kostenstruktur

Gegenstand: Erstellung und Vertrieb einer Marktleistung, Ausbau und Pflege von Kundenbeziehungen sowie Erlösgenerierung verursachen Kosten. Das Geschäftsmodellelement Kostenstruktur erfasst die wichtigsten Kostentreiber, die bei der Umsetzung des Geschäftsmodells anfallen. Die Kostenstruktur kann aus den wichtigsten Schlüsselaktivitäten, -ressourcen und -partnern abgeleitet werden [OP10, S. 40]. Hierzu werden mittels einer Kostenstrukturanalyse den ermittelten Aktivitäten, Ressourcen und Partnern Kosten zugeordnet. Eine grobe Zuordnung ist dabei ausreichend, um die wesentlichen Kostentreiber zu ermitteln [BHD+07, S. 341ff.].

Ziel: Die im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung ermittelte Erlös- und Kostenstruktur sind Eingangsgrößen für die Erstellung eines Geschäftsplans (vgl. Kapitel 2.3.2). Ziel ist die Zusammenstellung der wesentlichen Kostentreiber, denen im Rahmen der Erstellung eines Geschäftsplans konkrete monetäre Werte zugeordnet werden können [Wir10, S. 148ff.].

A3.2 Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen

Geschäftsmodellelemente lassen sich durch Geschäftsmodellvariablen gestalten, für die wiederum mehrere Handlungsalternativen bestehen, sog. Gestaltungsoptionen. Beide lassen sich durch eine fundierte Literaturrecherche ermitteln. In Abschnitt 4.2.2 wurden bereits Vorgehen und Ergebnisse aus dem Verbindungstechnik-Beispiel für die Geschäftsmodellelemente Nutzenversprechen, Kundenbeziehungen und Schlüsselaktivitäten detailliert vorgestellt. Diese Darstellung wird im Folgenden für die weiteren Elemente des Geschäftsmodellrahmens aus Abschnitt 4.2.1 vervollständigt.

A3.2.1 Kundensegmente

Für die Ermittlung von Variablen und Optionen zur Gestaltung der Kundensegmente ist der Gesamtmarkt in **kaufentscheidende Gruppen** mit ähnlichen Bedürfnissen oder Verhalten zu unterteilen [Bac03]. Ein Geschäftsmodell kann einzelne oder mehrere Kundensegmente adressieren [OP10, S. 20]. Prämisse ist, dass gemeinsam adressierte Segmente auf gleiche Weise bedient werden können [Fre08, S. 43].

Zur Kundensegmentierung sind Kriterien erforderlich [OP10, S. 20]. In der Literatur werden verschiedene Handlungsbereiche für die Ermittlung von **Segmentierungskriterien** genannt [SWA+03, S. 26ff.]. SCHLEGELEMILCH unterscheidet Demographie, Leistung, Beschaffung, Situation und Individualität [Sch99, S. 55]. MEFFERT nennt ergänzend Soziographie, Psychographie, Geographie und Verhalten [MBK12, S. 181ff.].

Als **Geschäftsmodellvariablen** sind insbesondere oben genannte Segmentierungskriterien geeignet. Im Gegensatz zu komprimierten Kundensegmenten erlauben Sie eine differenziertere Bewertung ihrer Stimmigkeit zu den Optionen der anderen Geschäftsmodellelemente [Bät04]. Besonders geeignet sind Profilkriterien (z.B. demographische, geographische oder psychographische Merkmale) sowie nutzungsbezogene Kriterien (bspw. verwendungsbezogene Merkmale wie Kaufvolumen oder Gebrauchsintensität) [MBK12, S. 181ff.]. Im Kontext dieser Arbeit werden daher Geschäftsmodellvariablen für die Gestaltung der Kundensegmente aus **Profil- und Nutzungskriterien** ausgewählt. Tabelle A-1 fasst die **typischen Handlungsfelder und Geschäftsmodellvariablen** zur Beschreibung von Kundensegmenten⁸² zusammen. Im Validierungsbeispiel verwendete Variablen sind optisch hervorgehoben.

Tabelle A-1: Beispiele für Variablen zur Gestaltung der Kundensegmente

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen	Quellen
Demographische Kriterien	Betriebsform, Betriebsgröße*, Fertigungstyp, Segmentierungsgrad, Unternehmensalter, Dauer der Geschäftsbeziehung, Rechtsform etc.	[Sch99], [SWA+03]
Soziographische Kriterien	Geschäftsgegenstand*, Branche Kunden, Branche Endabnehmer, Umsatz etc.	[Bät04], [SWA+03]
Psychographische Kriterien	Werte, Glaubensgrundsätze, Einstellungen, Interessen, Verhalten etc.	[Mef12], [SWA+03]
Geographische Kriterien	Standort, Geographische Absatzausrichtung etc.	[Mef12]
Verhaltensbezogene Kriterien	Informationsverhalten, Kaufhäufigkeit, Nutzenpräferenzen etc.	[SWA+03]
Leistungsbezogene Kriterien	Technologien, technische Ausstattung, technische Fähigkeiten, finanzielle Möglichkeiten, Innovationsakzeptanz*, Flexibilitätsanspruch* etc.	[Sch09]
Beschaffungsbezogene Kriterien	Preisverhalten, Finanzkraft, formale Organisation des Beschaffungsprozesses, Beschaffungsrichtlinien, Machtstruktur beim Kaufprozess, bevorzugter Vertriebsweg, Bedeutung Kaufentscheidung, Einkaufsverhalten etc.	[Bät04], [Sch99]
Situative Kriterien	Auftragshäufigkeit, Kaufzeitpunkt, Dringlichkeit des Kaufs, Spezialwünsche, durchschnittliches Auftragsvolumen*, geforderte Lieferbereitschaft, geforderte Liefertreue, geforderte Qualität, Eigentümerschaft*, Handlungsfelder der Marktleistung*, Kundenbedürfnis* etc.	[Bät04], [CO+11b], [Sch99]
Individuelle Kriterien	Risikoverhalten, Toleranz, Image- oder Faktenreagierer, Image-Bedeutung, Unternehmensziele, Automatisierungsgrad der Fertigung*, Grad der Softwareunterstützung* etc.	[Bät04], [Sch09]

⁸²) im Validierungsbeispiel verwendete Geschäftsmodellvariablen

⁸² Weitere Beispiele und Übersichten finden sich beispielsweise bei [Bac03], [FO00], [HK03], [Hor88], [KKB07], [OP10], [Sch99], [SWA+03].

Tabelle A-2 zeigt einen Auszug aus den Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen des **Verbindungstechnik-Beispiels** zur Realisierung eines Geschäftsmodells für die Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“. Aus dem Bereich der soziographischen Kriterien ist der **Geschäftsgegenstand** der potentiellen Zielkunden von Interesse. Die Marktleistung kann sich bspw. an Produktionsdienstleister oder an Schaltschrankbauer richten. Bezüglich der **Betriebsgröße** kann es sich dabei um große, mittelgroße oder kleine Unternehmen handeln. Das **durchschnittliche Auftragsvolumen** ist eine weitere wichtige Variable. Es kann reichen von Einzelfertigung, über Kleinserienfertigung bis hin zur Serienproduktion. Für das Angebot von vorkonfektionierten Kabelbäumen ist die **Innovationsakzeptanz** der Zielkunden entscheidend: Halten diese an Altbewährtem fest, sind es Imitationskäufer oder fordern und nutzen sie Innovationen. Bedeutend ist ferner die Kenntnis des **Flexibilitätsanspruchs**, den die Zielkunden an die Kabelbaumlösung haben: Wünschen sie speziell auf ihre Wünsche angepasste Lösungen oder bevorzugen sie standardisierte Kabelbäume.

Tabelle A-2: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Kundensegmente im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Geschäftsgegenstand	A Produktionsdienstleister B Schaltschrankbauer
Betriebsgröße	A Groß B Mittelgroß C Klein
Durchschnittliches Auftragsvolumen	A Einzelfertigung (Stückzahlen 1 - 10) B Kleinserienfertigung (Stückzahlen 10 - 100) C Serienproduktion (Stückzahlen > 100)
Innovationsakzeptanz	A Festhalten an Altbewährtem B Imitationskäufer C Innovator fordert und benutzt Innovationen
Flexibilitätsanspruch Kabelbaumlösung	A Hohe Flexibilität gewünscht B Wenig Flexibilität benötigt C Standardisierte Kabelbäume

A3.2.2 Marktleistung

Für die systematische Suche nach Variablen und Optionen im Geschäftsmodellelement Marktleistung wird das Leistungsangebot gemäß Bild A-11 in die drei Handlungsfelder **Sachleistung, hybride Leistungsbündel und Dienstleistung** gegliedert (vgl. Abschnitt 2.1.4).



Bild A-11: Handlungsfelder zur Ermittlung von Geschäftsmodellvariablen

Die **Sachleistung** umfasst alle Charakteristika zur Beschreibung eines materiellen Produktes, wie bspw. technische Grundfunktionen, Leistungsparameter, aber auch das Produktäußere (Größe, Farbe, Design etc.). Zusätzlich lassen sich Variablen zur Beschreibung des Produktprogramms ermitteln, wie bspw. Anzahl angebotener Varianten, Standardisierung oder Qualität [Bät04]. Die **Dienstleistung** beschreibt ausschließlich immaterielle Leistungen, die selbstständig marktfähig und nicht an eine Sachleistung geknüpft sind [SD06, S. 468]. Beispiele hierfür sind Beratung, Engineering oder Produktion. **Hybride Leistungsbündel** sind Kombinationen aus Sachleistungen und immateriellen Produktbestandteilen, wie z.B. der Vertrieb einer Werkzeugmaschine zusammen mit einem Wartungsvertrag. Weitere Variablen zur Beschreibung der Marktleistung können mit dem **Kano-Modell** ermittelt werden [Bät04].

Tabelle A-3 fasst **gängige Geschäftsmodellvariablen** zur Gestaltung der Marktleistung zusammen und hebt die im Validierungsbeispiel verwendeten optisch hervor. Die konkreten Optionen zur Gestaltung einer Marktleistung sind von der zugrundeliegenden Geschäftsidee abhängig. Sie sind für jeden Anwendungsfall individuell zu erarbeiten. Die folgende Übersicht kann dabei als Inspirationsquelle dienen.

Tabelle A-3: Beispiele für Variablen zur Gestaltung der Marktleistung

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen	Quellen
Sachleistung	Hauptmaterialien, technische Grundfunktionen*, Leistungsparameter*, fokussierte Funktion, Austattung, Breite und Tiefe des Marktleistungsprogramms, Anzahl Varianten, Standardisierung, Qualität etc.	[Bät04]
Hybride Leistungsbündel	Training, Materialwirtschaft*, Ersatzteilversorgung, Montage, Service* (z.B. Wartung, Reparatur, Instandhaltung), Finanzierung* etc.	[Bät04]
Dienstleistungen	Beratung*, Engineering*, Produktion* etc.	[Bät04]

*) im Validierungsbeispiel verwendete Geschäftsmodellvariablen

A3.2.3 Marketingkanäle

Variablen und Optionen zur Gestaltung der Marketingkanäle findet ein Unternehmen in den Handlungsfeldern Marketing, Vertrieb und Kommunikation. Der für diese Arbeit relevante **Marketingprozess** umfasst fünf Phasen: Aufmerksamkeit, Beurteilung, Kauf, Lieferung und After-Sales. Zur Bearbeitung dieser Phasen gibt es sieben verschiedene **Vertriebskanäle**: Vertriebsmannschaft, Web-Shop, Versandlogistik, Geschäft/Laden-

lokal, Einzelhändler, Distributor, Handelsvertreter. Mit jedem Kanal können die Marketingphasen durch das Unternehmen selber oder durch einen externen Partner bearbeitet werden. Jeder Kanal hat spezifische Eigenschaften. Durch einen Partner betriebene Kanäle liefern geringe Margen, ermöglichen es einem Unternehmen aber, seine Reichweite zu vergrößern und von den Stärken der Partner zu profitieren (z.B. Neukunden, Reputation). Eigene Vertriebsaktivitäten erzielen höhere Margen, können aber kostenintensiv in Errichtung und Betrieb sein [OP10, S. 27].

Zur optimalen Gestaltung des Geschäftsmodellelements Marketingkanäle ist der **optimale Mix der Vertriebskanäle** zur Bearbeitung der Marketingphasen festzulegen. Ziel ist es, den Erwerb der Marktleistung für den Kunden zufriedenstellend abzuwickeln und den Unternehmenserlös zu maximieren [KKB07], [Kre10, S. 283ff.]. Wichtig ist es dabei, sowohl den Erwartungen des Kunden zu entsprechen als auch den Anforderungen seitens der Marktleistung zu berücksichtigen. Erklärungsbedürftige Marktleistungen lassen sich kaum über einen Web-Shop vertreiben; sie erfordern eine starke persönliche Betreuung durch einen Vertriebsmitarbeiter mit umfassendem Produkt Know-how. Kunden, die heute bevorzugt in Web-Shops oder beim Distributor kaufen, werden nur ungern zukünftig in ein Ladenlokal gehen. Das Bild A-12 zeigt beispielhafte Kombinationen von Vertriebskanälen zur Bearbeitung der relevanten Marketingphasen.

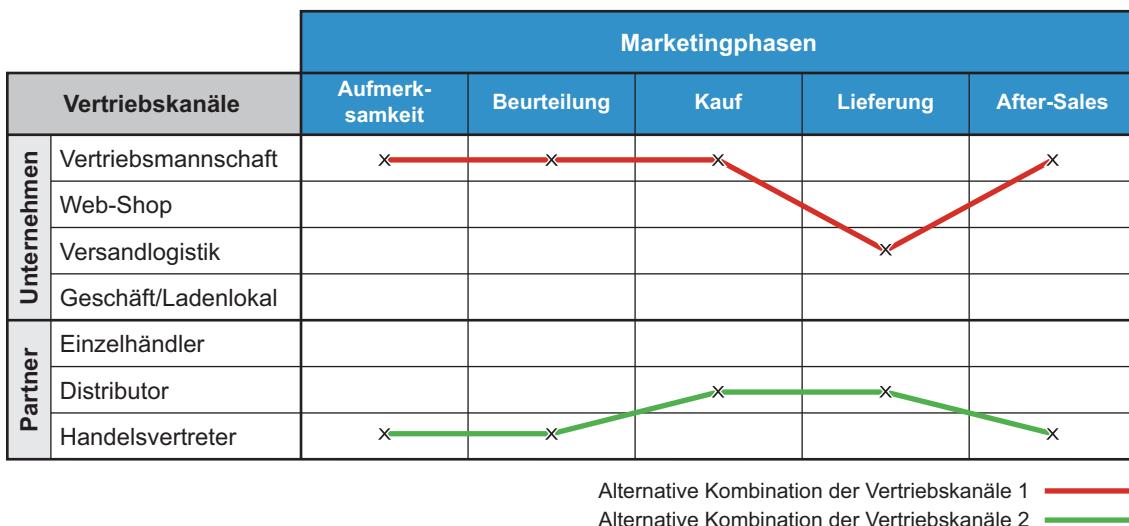


Bild A-12: Kombination von Vertriebskanälen zur Bearbeitung der Marketingphasen nach OSTERWALDER und PIGNEUR [OP10, S. 27]

Weitere Variablen und Optionen betreffen die **Kommunikation** mit den potentiellen Kunden. Strategische Entscheidungsmöglichkeiten bestehen hier bzgl. Kanälen, Medien, Umfang und Zeitpunkt der Kommunikation. Tabelle A-4 fasst die **klassischen Geschäftsmodellvariablen und Optionen** für die Gestaltung der Marketingkanäle zusammen.

Tabelle A-4: Beispiele für Variablen und Optionen zur Gestaltung der Marketingkanäle

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen (Gestaltungsoptionen)	Quellen
Marketing und Vertrieb	Marketingphasen (Aufmerksamkeit, Beurteilung, Kauf, Lieferung, Service), Vertriebskanäle* (z.B. Vertriebsmannschaft, Web-Shop, Versandlogistik, Geschäft/Ladenlokal, Einzel-/Zwischenhändler, Distributor, Handelsvertreter) etc.	[OP10]
Kommunikation	Kanäle (Persönlich, Telefonisch, Mail, Webseite, Online-Communities, Veranstaltungen, Messen, Werbung etc.), Medien* (Internet/Webseite, Veranstaltungen, Messen, TV, Radio, Print etc.), Umfang* (High-Level Launch, Standard Launch etc.), Zeitpunkt (vor oder nach dem Launch der Marktleistung), Storytelling* (z.B. Performance, Geschwindigkeit, Qualität, Features, Innovationsführer, Preis, Kundenbeziehung) etc.	[MSA05], [Tra11]

*) im Validierungsbeispiel verwendete Geschäftsmodellvariablen

Tabelle A-5 zeigt einige Variablen und Optionen zur Gestaltung der Marketingkanäle aus dem **Verbindungstechnik-Beispiel**. Zunächst ist die Kernaussage der Kommunikation (**Storytelling**) festzulegen. So kann sich das Unternehmen beim Kunden bspw. über rationale Kriterien wie Qualität, Innovationsführerschaft oder Preis positionieren. Für die Kommunikation dieser Kernaussage kommen **Medien** wie Internet/Webseite, TV, Radio und Print in Betracht. Bezuglich des **Umfangs** einer Marketingkampagne kann das Unternehmen einen High-Level Launch oder einen Standard Launch durchführen. Zur Platzierung der Marktleistung am Markt stehen dem Unternehmen direkte (z.B. Vertriebsmannschaft, Internetseite, Geschäft/Ladenlokal) oder indirekte (z.B. Einzel-/Zwischenhändler, Distributor) **Vertriebskanäle** zur Verfügung.

Tabelle A-5: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Marketingkanäle im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Storytelling	<ul style="list-style-type: none"> A Qualität B Innovationsführerschaft C Preis
Medien Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> A Internet/Webseite B TV C Radio D Print
Umfang Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> A High-Level Launch B Standard Launch C Keine Werbung
Vertriebskanäle	<ul style="list-style-type: none"> A Vertriebsmannschaft B Web-Shop C Geschäft/Ladenlokal D Einzel-/Zwischenhändler E Distributor

A3.2.4 Erlöskonzept

Variablen und Optionen zur Gestaltung des Erlöskonzeptes findet ein Unternehmen in drei Handlungsfeldern: Erlösquellen, Erlösformen und Preismechanismen. Ausgangspunkt ist die Frage nach den **Erlösquellen**: Für welchen Aspekt der Marktleistung oder des Nutzenversprechens sind die Kunden zahlungsbereit [BRR02, S. 50ff.], [SL07, S. 856ff.]. Hier werden die im Element Marktleistung ermittelten Leistungen (Sachleistung, hybride Leistungsbündel und Dienstleistungen) wieder aufgegriffen und hinsichtlich ihrer Vermarktbarkeit bewertet. Eine Marktleistung verfügt zumeist über mehrere potentielle Erlösquellen. Das Internetportal Facebook bietet bspw. Produkte, Informationen und Kontakte, für die die Nutzer unterschiedlich zahlungsbereit sind [KHH+11, S. 167].

Ein weiteres Handlungsfeld des Erlöskonzeptes sind **Erlösformen**. Erlösformen erklären, wie aus der Erlösquelle der Erlös generiert wird [KHH+11, S. 167]. Die folgende Tabelle A-6 erläutert **gängige Optionen** zur Gestaltung der **Erlösformen**, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Tabelle A-6: Erläuterungen gängiger Optionen zur Gestaltung der Erlösformen nach [OP10, S. 31f.]

Gestaltungs-option	Beschreibung	Beispiel
Verkauf	Verkauf der Eigentumsrechte an einem physischen Produkt.	Amazon Der Onlinehändler verkauft Bücher, CDs, Elektrogeräte.
Nutzungsgebühr	Gebühr für die Inanspruchnahme eines bestimmten Services. Je mehr Service genutzt wird, desto mehr bezahlt der Kunde.	Hotel Ein Hotelgast zahlt für die Anzahl an Übernachtungen.
Abonnement	Gebühr für den kontinuierlichen Zugang zu einem Service.	Nokia Gegen Zahlung einer Gebühr haben Handybesitzer Zugang zu einer Musikdatenbank.
Leihen/Mieten/Leasen	Gebühr für den zeitlich beschränkten Zugang zu einem Service.	Zipcar Der Autovermieter vermietet Autos, Transporter und LKWs sowohl auf Stundenbasis als auch für Wochen oder Monate.
Lizenzierten	Gebühr für die Nutzung von fremden, geistigen Eigentum wie Patente, Marke, Gebrauchsmuster etc.	Pharmaindustrie Ein deutsches Pharmaunternehmen vertreibt Produkte eines amerikanischen Pharmaunternehmens in Europa/Deutschland.
Provision	Gebühr für einen Vermittlungsservice zwischen zwei oder mehr Partnern.	VISA/Mastercard Die Kreditkartenfirmen vermitteln zwischen Kunde und Bankinstitut und erhalten dafür einen Prozentsatz des Handelsvolumens.
Werbung	Gebühr für die Bereitstellung von Werbefläche.	Stern Das Onlineangebot des Printmagazins finanziert sich überwiegend durch Werbe-einnahmen.

In der Literatur findet sich eine Unterscheidung in direkte und indirekte, sowie transaktionsabhängige und transaktionsunabhängige Erlösformen⁸³ [BRR02, S. 50ff.]. **Direkte** Erlöse werden durch die Marktleistung selber erzielt, **indirekte** Erlöse hingegen durch eine zusätzliche Leistung, z.B. durch Werbung [Wir01, S. 215]. Als **transaktionsabhängig** wird eine Erlösform bezeichnet, wenn der Umfang einer erbrachten Leistung explizit berücksichtigt wird. **Transaktionsunabhängige** Leistungen hingegen sind an die Nutzungsbereitstellung geknüpft [KM02, S. 76ff.], [Wir01, S. 215], [Zer01]. Tabelle A-7 ordnet einige Erlösformen in das vorgestellte Schema ein.

Tabelle A-7: Kategorien von Erlösformen nach [Wir01, S. 215]

Erlösform	Transaktionsabhängig	Transaktionsunabhängig
Direkt	<ul style="list-style-type: none"> • Verkauf • Nutzungsgebühr • Leihen/Mieten/Leasen 	<ul style="list-style-type: none"> • Abonnement • Einrichtungsgebühr • Grundgebühr
Indirekt	<ul style="list-style-type: none"> • Provision 	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenzierung • Werbung • Sponsorship/Subvention

Das dritte Handlungsfeld sind **Preismechanismen**. Nach OSTERWALDER/PIGNEUR existieren zwei Ansätze zur Gestaltung des Marktpreises: Feste Preissetzung basierend auf Kundensegmenten, Absatzmärkten o.ä. Differenzierte Preissetzung in Abhängigkeit von Marktbedingungen. Die Preisgestaltung hat großen Einfluss auf die erzielbaren Erlöse, weshalb sie mit Bedacht zu wählen ist [OP10, S. 32f.]. Tabelle A-8 erläutert **gängige Optionen** zur Gestaltung von **Preismechanismen**.

Tabelle A-8: Erläuterungen gängiger Optionen zur Gestaltung des Preismechanismus [OP10, S. 33]

Feste Preissetzung Festgeschriebene Preise basieren auf statistischen Variablen		Variable Preissetzung Preise variieren in Abhängigkeit von Marktbedingungen	
Listenpreis	Festpreise für Produkte, Services oder andere Nutzenversprechen.	Verhandlung	Preisverhandlungen zwischen zwei oder mehr Parteien, beeinflusst durch Verhandlungsmacht und/oder Verhandlungsfähigkeit.
Funktionsabhängig	Preise hängen ab von Anzahl und Qualität der Produktfunktion.	Auslastung	Preise hängen ab von Lagerbestand und Wiederbeschaffungszeit.
Kundensegment-abhängig	Preise hängen ab von Typ und Eigenschaften der Kundensegmente.	Echtzeit	Preise sind an Angebot und Nachfrage gekoppelt.
Volumenabhängig	Preise sind eine Funktion der Einkaufsmenge.	Auktion	Preise werden durch ein Ausschreibungsverfahren festgelegt.

⁸³ Diese Strukturierungsansatz wird unterstützt durch [KB01], [KM02], [MSA05], [OP10], [Wir01], [Zer01].

Tabelle A-9 fasst die **grundsätzlichen Geschäftsmodellvariablen und Optionen** zur Gestaltung des Erlöskonzeptes zusammen.

Tabelle A-9: Beispiele für Variablen und Optionen zur Gestaltung des Erlöskonzeptes

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen (Gestaltungsoptionen)	Quellen
Erlösquellen	Erlöstreiber* (Sachleistung, hybride Leistungsbündel, Dienstleistung, Nebenleistung)	[KHH+11]
Erlösformen	Direkt und Transaktionsabhängig* (z.B. Verkauf, Gebühr für Nutzung/Verfügbarkeit, Leihen/Mieten/Leasen), Direkt und Transaktionsunabhängig* (z.B. Abonnement, Flatrate, Gebühr für Einrichtung, Grundgebühr), Indirekt und Transaktionsabhängig* (z.B. Provision/Vermittlungsgebühr), Indirekt und Transaktionsunabhängig* (z.B. Lizenzierung, Werbung, Subvention, Sponsorship) etc.	[Wir01], [KHH+11], [Rüb11]
Preismechanismen	Fixe Preise* (z.B. Liste, Funktion, Kundensegment, Auftragsvolumen, Aufwand, Kostenneutral, Kostenlos), variable Preise* (z.B. Verhandlung, Auslastung, Echtzeit, Zeitabhängig, Auktion), Preisniveau, Margen etc.	[OP10], [KHH+11]

* im Validierungsbeispiel verwendete Geschäftsmodellvariablen

Tabelle A-10 zeigt beispielhaft einige Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen aus dem Element Erlöskonzept, wie sie im **Validierungsbeispiel** angewendet wurden. Zunächst ist die Wahl des **Erlöstreibers** eine strategische Entscheidung. Es besteht die Möglichkeit, eine Sachleistung, eine Dienstleistung oder aber eine Nebenleistung in den Mittelpunkt der Erlösgenerierung zu stellen. Die Variable **Erlösform** bildet Möglichkeiten der Erlösgenerierung ab (z.B. Verkauf, Gebühr, Abonnement, Subvention). Bezuglich der Preisfindung ist der **Preismechanismus** auszuwählen (z.B. Listenpreis, Kundensegmentabhängig, Verhandlung, Auktion).

Tabelle A-10: Variablen und Optionen zur Gestaltung des Erlöskonzeptes im Verbindungsstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Erlöstreiber	<ul style="list-style-type: none"> A Sachleistung B Dienstleistung C Nebenleistung
Erlösform	<ul style="list-style-type: none"> A Verkauf B Gebühr (Nutzung, Verfügbarkeit) C Abonnement D Subvention
Preismechanismus	<ul style="list-style-type: none"> A Listenpreis B Kundensegmentabhängig C Verhandlung D Auktion

A3.2.5 Schlüsselressourcen

Auch Schlüsselressourcen sind abhängig von der Natur der Marktleistung. Ein Hersteller von Mikrochips benötigt bspw. kapitalintensive Produktionsanlagen [OP10, S. 34]. Ein Anbieter von serviceorientierten Marktleistungen in der Investitionsgüterindustrie

benötigt Mitarbeiter mit spezifischen Fähigkeiten und Know-how [BCO+11b, S. 334]. Geeignete Geschäftsmodellvariablen und Optionen zur Gestaltung der Schlüsselressourcen findet ein Unternehmen in den Handlungsfeldern materielle, geistige, menschliche und finanzielle Ressourcen [Maa08, S. 107f.], [OP10, S. 35].

Als **materielle Ressourcen** werden physisch vorhandene Vermögenswerte bezeichnet. Sie sind i.d.R. kapitalintensiv und werden für die technische Umsetzung des Geschäftsmodells eingesetzt. Typische materielle Ressourcen sind Maschinen, Gebäude und Produktionsanlagen [Maa08, S. 107f.]. Die Einzelhandelskette Wal-Mart hat ein großes Netzwerk an Filialen, Amazon benötigt umfangreiche IT-Strukturen. Beide haben eine globale Logistik Infrastruktur [OP10, S. 35].

Geistige Ressourcen werden über lange Zeit aufgebaut⁸⁴. Für Konsumgüterhersteller wie Apple oder Adidas ist die Marke eine wichtige Schlüsselressource. Microsoft und SAP benötigen Know-how in der Softwareentwicklung, das sie über Jahre stetig weiterentwickeln [OP10, S. 35].

Menschliche Ressourcen umfassen Kernkompetenzen des Unternehmens und seiner Mitarbeiter [Maa08, S. 107f.]. Einige Geschäftsmodelle sind auf menschliche Ressourcen stärker angewiesen als andere. Pharmakonzerne wie Novartis bspw. benötigen eine Vielzahl an erfahrenen Wissenschaftlern und eine große und erfahrene Vertriebsmannschaft [OP10, S. 35].

Mittels **finanzieller Ressourcen** können Leistungen oder Ressourcen von externen Partnern eingekauft werden [Maa08, S. 107f.]. Sie werden in Form von Eigen- oder Fremdkapital bereitgestellt. Telefonhersteller wie z.B. Ericsson unterstützen Händler finanziell beim Aufbau von Ladenlokalen und übernehmen das globale Marketing – dafür bindet sich der Händler exklusiv an den Hersteller und unterlässt dabei den Vertrieb von Wettbewerbsprodukten [OP10, S. 35].

Die dargestellten Beispiele verdeutlichen, dass Geschäftsmodellvariablen nicht allgemeingültig, sondern für den spezifischen Anwendungsfall zu erarbeiten sind. Die folgende Tabelle A-11 gibt daher einen Überblick über **allgemeingültige Geschäftsmodellvariablen** und **mögliche Optionen** zur Gestaltung der Schlüsselressourcen. Im Verbindungstechnik-Beispiel verwendete Variablen sind optisch hervorgehoben. Auf diese Übersicht kann im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung als Inspirationsquelle zurückgegriffen werden.

⁸⁴ Beispiele für geistige Ressourcen sind Marke, Unternehmensimage, Unternehmenskultur, Patente, Copyright, fachspezifisches Know-how und Kundendaten [Maa08, S. 107f.].

Tabelle A-11: Beispiele für Variablen und Optionen zur Gestaltung der Schlüsselressourcen

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen (Gestaltungsoptionen)	Quellen
Materielle Ressourcen	Maschinen*, Geräte, Verbrauchsmaterialien, Technologien, IT-Struktur* (z.B. Software, Hardware, Serverkapazität), Logistik, Vertriebskanäle, Infrastruktur* (z.B. Internetseite, Web-Shop, Versandlogistik, Geschäft/Ladenlokal, Call-Center, Web-Forum, Online-Community), Gebäude* (z.B. Produktions- oder Lagerflächen), Standort etc.	[Lam08], [CJK09], [OP10], [Wal11], [Kem12]
Geistige Ressourcen	Intellectual Property* (z.B. Patente, Copyright, Informationen, spezifisches Know-how), Marke/Image, Unternehmenskultur, Unternehmensleitbild, Kunden-daten* etc.	[Lam08], [CJK09], [OP10],
Menschliche Ressourcen	Funktionen der Mitarbeiter* (z.B. Entwicklung, Vertrieb), Anzahl benötigter Mitarbeiter*, Fähigkeiten der Mitarbeiter* (z.B. Qualifizierung, Didaktik, Kommunikationsstärke) etc.	[BCO+11b], [Rüb11], [Kem12]
Finanzielle Ressourcen	Finanzbedarf*, Finanzstruktur (z.B. Eigenkapital, Beteiligungskapital), Liquiditätsbedarf, Geldgeber etc.	[OP10], [Rüb11]

*) im Validierungsbeispiel verwendete Geschäftsmodellvariablen

A3.2.6 Organisationsform

Im Geschäftsmodellelement Organisationsform bieten sich einem Unternehmen im wesentlichen drei Handlungsfelder: Ablauforganisation, Aufbauorganisation und Infrastruktur. Aus Sicht der **Ablauforganisation** hat ein Unternehmen die Wahl zwischen vier Optionen zur Positionierung in der Wertschöpfungskette: Integrated Model, Layer Player Model, Market Maker Model und Orchestrator Model (vgl. Bild A-13) [MS00].

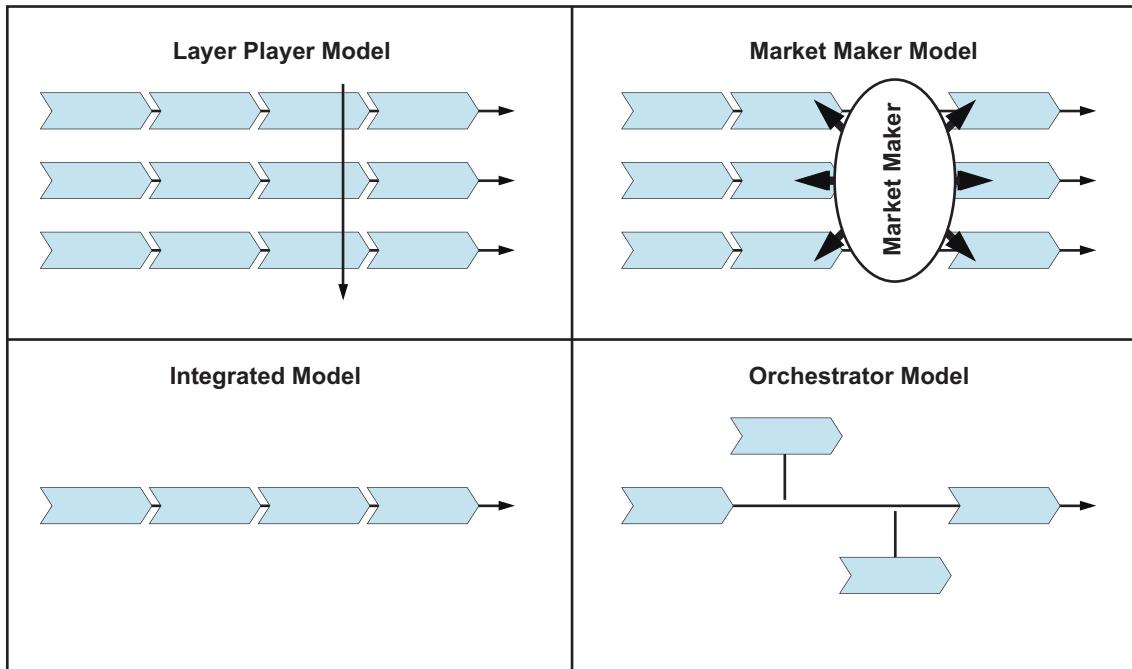


Bild A-13: Positionierungsoptionen in der Wertschöpfungskette [MS00]

Das **Integrated Model** beschreibt Unternehmen, die alle wesentlichen Wertschöpfungsaktivitäten selber durchführen [MS00]. Beispiel ist der Weißwarenhersteller Mie-

le, welcher sogar die Elektromotoren für seine Waschmaschinen selber fertigt. Das **Layer Player Model** umfasst diejenigen Unternehmen, die branchenübergreifend stets die gleiche Wertschöpfungsstufe ausführen [MS00]. So entwickelt und fertigt Hella Lichttechnik für Automobilindustrie, Gebäudetechnik und andere Bereiche. Beim **Market Maker Model** erweitert ein Unternehmen über Branchengrenzen hinweg seine bestehende Wertekette um vor- und nachgelagerte Stufen [MS00]. Zum Beispiel vertreibt das Handelsunternehmen Amazon einen Tablett PC, mit dem elektronische Bücher über das eigene Online-Portal erworben werden können. Im sog. **Orchestrator Model** übernimmt das Unternehmen die Koordinierung verschiedener Spezialisten aus unterschiedlichen Branchen [MS00]. So werden unter der Regie vom Flugzeugbauer Airbus Teilgewerke wie Turbine, Hydraulik etc. zu einem Flugzeug zusammengeführt.

Das zweite Handlungsfeld ist die **Aufbauorganisation**. Hier ist die Kombinierbarkeit des neuen Geschäftsmodells mit weiteren vom Unternehmen betriebenen eine entscheidende Geschäftsmodellvariable. Wenn das neue Geschäftsmodell umfassend auf bereits bestehende Vermögenswerte zugreift, und ferner die benötigten Ressourcen und Kernkompetenzen mit bereits existierenden Geschäftsmodellen kompatibel sind, ergänzen sich die Geschäftsmodelle. Andernfalls sollte eine strikte organisatorische Trennung der Geschäftsmodelle erfolgen [CT12, S. 136].

Die Wahl der Organisationsform ist stark durch die verfolgte Geschäftsidee sowie die benötigten Schlüsselaktivitäten und -ressourcen geprägt. Tabelle A-12 gibt daher einen Überblick über **gängige Geschäftsmodellvariablen und Optionen** zur Gestaltung der Organisationsform. Im Validierungsbeispiel verwendete Variablen sind optisch hervorgehoben. Diese Übersicht kann als Inspirationsquelle bei der Geschäftsmodellentwicklung dienen.

Tabelle A-12: Beispiele für Variablen und Optionen zur Gestaltung der Organisationsform

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen (Gestaltungsoptionen)	Quellen
Ablauforganisation	Position in der Wertschöpfungskette* (z.B. Integrated Model, Layer Player Model, Market Maker Model, Orchestrator Model) etc.	[MS00]
Aufbau-organisation	Kombinierbarkeit mit bereits betriebenen Geschäftsmodellen* (z.B. Komplementär, Konfliktär, Austauschbar), benötigte Kernkompetenzen*, verfügbare Kernkompetenzen etc.	[MSA05], [CT12]
Infrastruktur	Betriebsgröße, Standort etc.	[Bät04]

*) im Validierungsbeispiel verwendete Geschäftsmodellvariablen

A3.2.7 Schlüsselpartner

Im Geschäftsmodellelement Schlüsselpartner findet ein Unternehmen Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen in vier Handlungsfeldern: Partnerschaftsformen, Partnerschaftsziele, Aktivitäten und Ressourcen. Bezuglich der **Partnerschaftsformen**

besteht die Wahl zwischen vier grundsätzlichen Typen: Strategische Allianz, Coopetition, Joint Venture, Käufer-Zulieferer Beziehung [OP10, S. 38].

Mit dem Aufbau einer Partnerschaft verfolgt ein Unternehmen i.d.R. eins der drei folgenden **Ziele**: Optimierung der Geschäftstätigkeit und Skaleneffekte, Reduktion von Risiken und Unsicherheiten, sowie Beschaffung von speziellen Ressourcen oder Aktivitäten. **Optimierung der Geschäftstätigkeit und Skaleneffekte** dient der Allokation von Ressourcen und Aktivitäten zur Reduktion von Kosten. Beispiel sind Einkaufskooperationen, in denen das Einkaufsvolumen von Gütern mehrerer Unternehmen zusammengelegt wird, um niedrigere Einkaufspreise zu erzielen. Häufig ist die Auslagerung von Aktivitäten oder die Nutzung von gemeinschaftlich genutzter Infrastruktur wesentlicher Gegenstand der Kooperation [OP10, S. 39]. Global agierende Investitionsgüterunternehmen verlagern bspw. administrative Tätigkeiten wie die Lohnbuchhaltung zu spezialisierten Dienstleistern.

In einem starken Wettbewerbsfeld können Partnerschaften zur **Reduktion von Risiken und Unsicherheiten** beitragen. Typische Risiken sind kostenintensive Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Es ist nicht unüblich, dass Unternehmen in einem Bereich strategische Allianzen bilden, obwohl sie zugleich in einem anderen konkurrieren [OP10, S. 39]. Beispiel ist die Allianz der Autobauer General Motors und PSA Peugeot Citroën, die in gemeinsam genutzte Fahrzeugarchitekturen, Komponenten und Module investieren.

Unternehmen erweitern ihre Fähigkeiten, indem sie über andere Unternehmen spezielle **Ressourcen oder Aktivitäten beschaffen**. Dadurch kann ein Unternehmen sein Know-how oder seinen Kundenkreis erweitern. Beispiel sind Versicherungsunternehmen, die ihre Produkte über Makler vertreiben, anstatt eine eigene Vertriebsorganisation aufzubauen [OP10, S. 39].

Tabelle A-13 ordnet beispielhafte Ausprägungen von Partnerschaftsformen in das vorgestellte Schema ein.

Tabelle A-13: Ausprägungen von Schlüsselpartnerschaften

Partnerschaften	Ausprägungen von Partnerschaften	Ziele von Partnerschaften		
		Optimierung der Geschäftstätigkeit und Skaleneffekte	Reduzierung von Risiken und Unsicherheiten	Beschaffung von speziellen Ressourcen und Aktivitäten
	Strategische Allianz	Einkaufskooperation		
	Coopetition	Einkaufskooperation	Entwicklungs-partnerschaft	
	Joint Venture		Entwicklungs-partnerschaft	Fähigkeiten erweitern
	Käufer-Zulieferer Beziehung	Outsourcing		Fähigkeiten erweitern

Schlüsselpartnerschaften werden durch Entscheidungen in anderen Geschäftsmodell-elementen vordefiniert. Es gilt die Frage zu beantworten, welche Aktivitäten und Ressourcen über externe Partner zu beziehen sind [OP10, S. 38]. Die Festlegung der **Aktivitäten** orientiert sich an der Wertschöpfungskette. In der Geschäftsmodellvariablen Personal hat ein Unternehmen die Wahl, eigene Mitarbeiter einzustellen oder diese über eine Personalvermittlung zu beziehen. Bezüglich der Forschung und Entwicklung kann ein Unternehmen erforderliche Kompetenzen aufbauen, oder eine Forschungsleistung über einen Engineering-Dienstleister beziehen. Ähnliche Optionen bieten sich in allen weiteren Variablen. Geschäftsmodellvariablen zur Gestaltung der **Ressourcen** folgen den Entscheidungen aus dem Element Schlüsselressourcen.

Aufgrund der geschilderten Abhängigkeiten der Entscheidungen im Geschäftsmodell-element Schlüsselpartner von den weiteren Elementen des Wertschöpfungsmodells sind Gestaltungsoptionen für den spezifischen Anwendungsfall zu erarbeiten. Tabelle A-14 fasst somit die **gängigen Geschäftsmodellvariablen** für die Gestaltung der Schlüsselpartner zusammen und hebt die für das Validierungsbeispiel relevanten optisch hervor. Auf diese Übersicht kann im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung als Inspirationsquelle zurückgegriffen werden.

Tabelle A-14: Beispiele für Variablen zur Gestaltung der Schlüsselpartner

Handlungsfeld	Geschäftsmodellvariablen	Quellen
Formen einer Partnerschaft	Strategische Allianz, Coopetition, Joint Venture, Käufer-Zulieferer Beziehung etc.	[OP10]
Ziele einer Partnerschaft	Optimierung der Geschäftstätigkeit und Skaleneffekte, Reduktion von Risiken und Unsicherheiten, Beschaffung von speziellen Ressourcen und Aktivitäten etc.	[OP10]
Aktivitäten	Forschung und Entwicklung*, Beschaffung*, Produktion*, Training*, Logistik*, Marketing und Vertrieb*, Service*, Finanzierung* etc.	[Por03a]
Ressourcen	Maschinen*, Geräte, Produktionsmittel, Personal*, Know-how*, IT-Struktur*, Gebäude*, Kapital*, Material*, Infrastruktur*, Intellectual Property* etc.	[Por03a]

A3.2.8 Kostenstruktur

Bezüglich der Gestaltung der Kostenstruktur gilt es, potentielle Kostentreiber im Zusammenhang mit Erstellung und Vertrieb der Marktleistung zu ermitteln. Diese findet ein Unternehmen in den Handlungsfeldern Investitionen und Betriebskosten. **Investitionen** in längerfristige Anlagegüter schaffen die notwendigen Voraussetzungen für den Betrieb eines Geschäftsmodells [Bal07, S. 14], [BK12, S. 215]. Sie umfassen bspw. Investitionen in Infrastruktur wie Gebäude oder Produktionsanlagen.

Betriebskosten sind laufende Ausgaben im Zusammenhang mit Aufbau und Betrieb des Geschäftsmodells [Bal07, S. 14], [BK12, S. 215]. Sie werden in fixe und variable Kosten unterteilt. Fixe Kosten sind unabhängig von der Ausbringungsmenge. Sie umfassen bspw. Gehälter, Mieten, Versicherungen, Lizenzgebühren. Insbesondere Unternehmen der Investitionsgüterindustrie weisen zumeist einen hohen Anteil an Fixkosten

auf. Variable Kosten, wie z.B. Ausgaben für Produktionsfaktoren oder den Produktversand, entstehen proportional zur Ausbringungsmenge [OP10, S. 41].

Ein Unternehmen kann entscheiden, ob es einen Vermögenswert über einmalige Investitionen oder laufende Betriebskosten anschafft, es also finanziert. Absolut gesehen sind die Ausgaben für eine Finanzierung größer als bei einer einmaligen Investition. Dafür wird die Unternehmensbilanz nicht mit einer großen Auszahlung, sondern mit kleineren Tranchen über einen längeren Zeitraum belastet. Je nach Interessenslage der Stakeholder kann die eine oder die andere Variante vorteilhaft sein.

Im Kontext der vorliegenden Arbeit wird die Kostenstruktur als Resultierende von Entscheidungen aus den anderen Geschäftsmodellelementen aufgefasst. Konkrete Gestaltungsoptionen sind somit stets für den jeweiligen Anwendungsfall zu erarbeiten.

A4 Phase 5: Geschäftsidee analysieren

A4.1 Angebotsmodell

Das Angebotsmodell besteht aus den Geschäftsmodellelementen **Kundensegmente**, **Nutzenversprechen** und **Marktleistung**. Als Kern jeden Geschäftsmodells definiert es, für welche Kunden Werte geschaffen werden. Für angebotsgetriebene Geschäftsmodelle bilden diese Informationen den Ausgangspunkt der Geschäftsmodellentwicklung und stellen eine erforderliche Eingangsgröße dar [AT03, S. 4], [CR02, S. 533], [BR11, S. 34]. Alle weiteren Partialmodelle sind auf diese drei Elemente auszurichten.

Im Folgenden wird das **Vorgehen zur Ermittlung von spezifischen Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen** für das Angebotsmodell am Beispiel des Validierungsprojektes aus der elektrischen Verbindungstechnik erläutert⁸⁵.

A4.1.1 Kundensegmente

Der Kunde ist das zentrale Element des Angebotsmodells. Die Ermittlung von Gestaltungsoptionen im Bereich Kundensegmente folgt dem Ansatz von BACKHAUS (vgl. Abschnitt A3.2.1). Demzufolge wird der Gesamtmarkt in **kaufentscheidende Gruppen** unterteilt, aus denen Kundensegmente abgeleitet werden [Bac03]. Ziel ist, alle potentiellen Kunden zu identifizieren und mittels geeigneter Kriterien zu charakterisieren.

Grundsätzlich eignen sich Kriterien, mit denen Kunden nach ähnlichen Bedürfnissen oder Verhalten zusammengefasst werden [OP10, S. 20]. Als **Segmentierungskriterien** unterscheidet SCHLEGELMILCH Demographie, Leistung, Beschaffung, Situation und Individualität [Sch99, S. 55]. MEFFERT nennt ergänzend Soziographie, Psychographie, Geographie und Verhalten [MBK12, S. 181ff.]. BÄTZEL empfiehlt Segmentierungskriterien direkt als strategische Variable zu wählen, da diese für die Bewertung der Konsistenz zu den Optionen der weiteren Geschäftsmodellelemente besser geeignet sind als Kundensegmente als Ganzes [Bät04].

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Zur Charakterisierung der Zielkunden durch Variablen und Optionen ist ein **Kreativworkshop** mit Mitarbeitern aus den Funktionsbereichen Produktplanung, Vertrieb und Marketing durchzuführen. Tabelle A-15 zeigt beispielhaft einige der im **Validierungsprojekt** ermittelten Variablen und Gestaltungsoptionen.

⁸⁵ Die Darstellung beschränkt sich dabei auf die Elemente Kundensegmente und Marktleistung. Eine detaillierte Erläuterung zur Ermittlung von Variablen und Optionen für das Nutzenversprechen findet sich in Abschnitt 4.5.4. Auf eine wiederholende Schilderung wird an dieser Stelle verzichtet.

Tabelle A-15: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Kundensegmente im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Geschäftsgegenstand	<p>A Engineeringdienstleister B Produktionsdienstleister C Schaltschrankbauer</p>
Automatisierungsgrad der Fertigung	<p>A Montage durch Automaten unterstützt B Überwiegend manuelle Montage C Ausschließlich manuelle Montage D Keine Montage</p>
Softwareunterstützung von Entwicklung und Fertigung	<p>A Durchgängig ohne Medienbrüche B Medienbrüchen zur Fertigung C Keine Softwareunterstützung</p>

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Der Wettbewerb betrachtet bislang ausschließlich Kunden mit dem **Geschäftsgegenstand** Schaltschrankbau (vgl. Abschnitt 4.3). Zusätzlich sind Engineering- und Produktionsdienstleister denkbar. Engineeringdienstleister spezifizieren vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume in ihre Lösungen ein. Produktionsdienstleister kaufen diese als Komponente zu.

Hinsichtlich dem **Automatisierungsgrad in der Fertigung** kommen Montage unterstützt durch Automaten, überwiegend manuelle Montage und rein manuelle Montage zum Einsatz. Engineeringdienstleister hingegen haben keine Fertigung und somit auch keinen Bedarf an einer Montage.

Bezüglich der **Softwareunterstützung von Entwicklung und Fertigung** nutzen die potentiellen Zielkunden vereinzelt durchgängige Softwaresysteme. Die breite Masse weist jedoch Medienbrüche zur Fertigung auf oder hat keine geeignete Softwareunterstützung.

A4.1.2 Marktleistung

Das Geschäftsmodellelement Marktleistung beschreibt, mit welchem Leistungsangebot ein identifiziertes Nutzenversprechen erfüllt und am Zielmarkt angeboten wird. Globalisierung, verstärkter Wettbewerb sowie eine zunehmende Vernetzung und Transparenz am Markt führen dazu, dass verstärkt **integrierte Leistungssysteme** im Sinne einer Problemlösung anstatt reinen Sachleistungen nachgefragt werden [BRR02, S. 52f.]. Solche Leistungssysteme basieren auf einem Kernprodukt sowie modular ergänzbaren Dienstleistungen. Durch deren kundenspezifische Kombination entstehen umfassende Marktleistungen im Sinne von hybriden Leistungsbündeln, durch die der Kunde einen höheren Nutzen erfährt. Des Weiteren steigen durch Produkt-Dienstleistungs-kombinationen die Kundenbindung und die Zahlungsbereitschaft. Bild A-14 verdeut-

licht die modular aufgebaute Marktleistung zur kundenspezifischen Erfüllung des Nutzenversprechens im Verbindungstechnik-Beispiel.

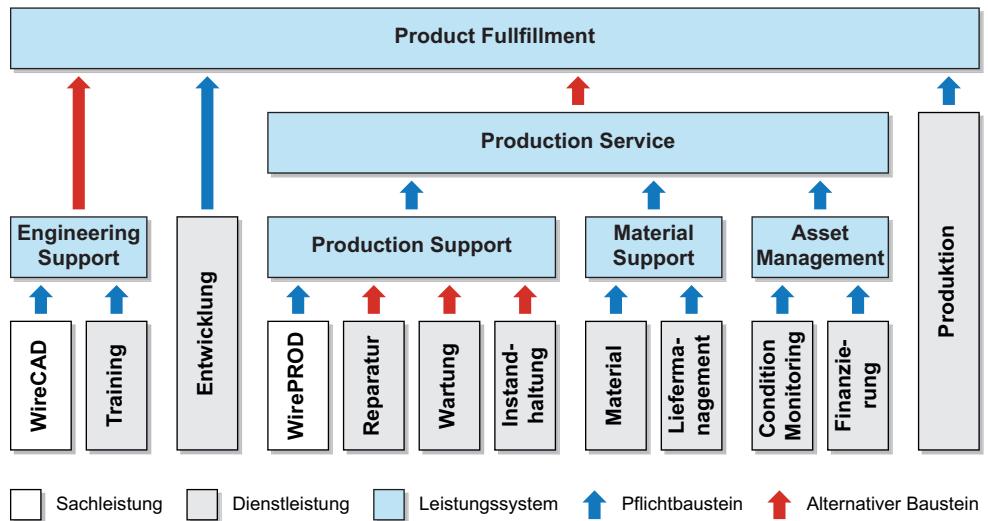


Bild A-14: Marktleistungen zur Erfüllung des Nutzenversprechens im Verbindungstechnik-Beispiel

Module der Marktleistung

Für die systematische Ermittlung von Gestaltungsoptionen sind zunächst die **Kernprodukte** zu ermitteln. Im vorliegenden Anwendungsbeispiel sind dies die Produktionsmaschine **WirePROD** sowie die Software **WireCAD**. **WirePROD** ist eine Maschine für die vollautomatisierte Produktion von vorkonfektionierten Kabeln und Kabelbäumen. Sie ermöglicht die Produktion beliebiger Losgrößen, kann alle durchgängigen Kabeldurchmesser verarbeiten und liefert Kabelbäume höchster Qualität und Zuverlässigkeit. Über eine webbasierte Anbindung an eine entsprechende Software können Fertigungsaufträge empfangen und direkt in die Warteschleife aufgenommen werden. **WireCAD** ist eine Software zur Entwicklung von maßgeschneiderten und materialoptimierten Kabelbaumlösungen. Eine Kommunikationsschnittstelle ermöglicht dem Anwender die vielfältige Nutzung der Konstruktionsdaten. So können die Daten direkt in Fertigungsunterlagen und Materiallisten überführt werden. Eine Anbindung an das Inter- oder Intranet ermöglicht die Einspeisung von Fertigungsaufträgen direkt in die Warteschleife einer angeschlossenen Bearbeitungsmaschine.

Um die beiden Kernprodukte **WirePROD** und **WireCAD** herum sind nun **ergänzende Dienstleistungen** zu erarbeiten zur bestmöglichen und umfassenden Erfüllung des Nutzenversprechens. Für die optimale Nutzung der Software **WireCAD** ist Know-how in der Kabelbaumkonstruktion und der Anwendung der Software erforderlich. Beides kann durch ein **Training** vermittelt werden. Durch die Kombination von **WireCAD** und **Training** entsteht ein umfassender **Engineering Support**, auf den der Kunde auch bei Fragen zur Anwendung der Software o.ä. zurückgreifen kann. In der maximalen Ausbau-

stufe kann die **Entwicklung** von Kabelbäumen als eigenständige Dienstleistung erworben werden.

Als Produktionsmaschine unterliegt **WirePROD** einem Verschleiß, dem reaktiv durch **Reparatur** oder proaktiv durch **Wartung** und **Instandhaltung** begegnet werden kann. Zusammen ergeben diese Bausteine den **Production Support**, welcher den Kunden auch bei Fragen zur Gestaltung des Produktionsprozesses unterstützt. Für die Produktion von vorkonfektionierten Kabelbäumen ist **Material** in Form von Kabeln, Aderendhülsen etc. erforderlich. Bei Bedarf, kann der Anbieter sogar die produktionsgerechte Bereitstellung der benötigten Materialien, das sog. **Liefermanagement**, übernehmen. Zusammen ergeben diese beiden Bausteine den **Material Support**.

Kunden, die nicht den Betrieb einer Produktionsmaschine sondern lediglich deren Ausbringungseinheiten wünschen, sind an einem **Condition Monitoring**⁸⁶ interessiert. Über geeignete **Finanzierungsmodelle**, bei denen der Anbieter in Vorleistung geht, kann die Bezahlung der Produktionsmaschine **WirePROD** auf individuelle Nutzungsarten umgelegt werden. Condition Monitoring und Finanzierung ergeben zusammen das **Asset Management**.

Material Support und Asset Management sind eigenständige Marktleistungen, bieten jedoch nur in Verbindung mit einer Produktionsmaschine für den Kunden einen Mehrwert. Kunden, die sowohl Production Support, Material Support als auch Asset Management nachfragen, erhalten den umfassenden **Production Service** – eine Leistung, bei der das Unternehmen in den Räumlichkeiten des Kunden für die Bereitstellung einer garantierten Ausbringungsmenge verantwortlich ist.

In der maximalen Ausbaustufe wird die Produktion der Kabelbäume als Dienstleistung über den Anbieter erworben. Kunden, die nach ihren Vorgaben entwickelte und produzierte Kabelbäume wünschen, ohne dabei selber in diesen Wertschöpfungsstufen aktiv zu sein, erwerben das Rundum-Sorglos-Paket **Total Product Fullfillment**.

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Für die weitere Verwendung der erarbeiteten Marktleistungen in der Geschäftsmodellentwicklung sind sie als Gestaltungsoptionen einer Geschäftsmodellvariablen zuzuordnen. Dies kann z.B. in einem **Kreativworkshop** unter Anwendung einer Mind-Map erfolgen. Im Verbindungstechnik-Beispiel wurde der Variablenkatalog aus Abschnitt 4.4.3 dabei auf elf Geschäftsmodellvariablen und insgesamt 41 Gestaltungsoptionen ausgebaut. Tabelle A-16 zeigt beispielhaft einige der ermittelten Variablen und Gestaltungsoptionen.

⁸⁶ Condition Monitoring: Englischer Begriff für Zustandsüberwachung. Durch eine regelmäßige oder permanente Messung und Analyse physikalischer Größen (Temperatur, Schwingungen etc.) wird der Maschinenzustand erfasst und überwacht [Lut09].

Tabelle A-16: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Marktleistung im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Framework Software (WireCAD)	<p>A Eigenständige Software B Modul gängiger Programme C Application as a Service D Keine Software</p>
Finanzierung	<p>A Sachleistung & Assets B Dienstleistung C Leistungssystem D Keine Finanzierung anbieten</p>
Kabelbaum Fertigung	<p>A WirePROD B Production Support C Production Service D Produktion E Keine Kabelbaumproduktion</p>

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Das betrachtete Unternehmen hat bezüglich dem **Framework** der **Software (WireCAD)** verschiedene Handlungsalternativen: Die Software kann als eigenständige Software programmiert werden, welche in die IT-Landschaft des Kunden zu implementieren ist. Alternative ist die Ausgestaltung als Modul für gängige Konstruktionsprogramme, wodurch Installation und Pflege bereits maßgeblich erleichtert werden. Unter Nutzung von Netzwerktechnologien kann die Software auch als Application as a Service⁸⁷ über Datennetze aufgerufen werden.

Eine strategische Entscheidung kann ein Unternehmen im Bereich **Finanzierung** treffen. Durch ein kundenspezifisches Finanzierungsmodell werden finanzielle Investitionen in geringe laufende Betriebskosten umgewandelt, oder Sach- und Dienstleistungskombinationen zusammen kalkuliert und verrechnet.

Bezüglich vorkonfektionierter Kabel und Kabelbäume ist ferner eine strategische Entscheidung hinsichtlich der **Kabelbaum Fertigung** zu treffen. Die Optionen reichen von reinem Verkauf einer Produktionsmaschine an den Kunden (WirePROD), über Unterstützung des Kunden bei der Produktion (Production Support) und Durchführung der Produktion in den Räumlichkeiten des Kunden (Production Service) bis hin zur eigenständigen Produktion kundenspezifischer Kabelbäume.

⁸⁷ Application as a Service: Softwareanwendungen, die über ein öffentliches (z.B. Internet) oder privates Netz (z.B. Intranet) angeboten werden. Der Anbieter übernimmt die gesamte Administration, wie Datensicherung oder Installation von Aktualisierungen. Die Anwendung wird nicht gekauft, sondern im Bedarfsfall über das Datennetz für die Nutzung angemietet [TG05].

A4.1.3 Variablenkatalog Angebotsmodell

Ergebnis der Analyse der Geschäftsidee hinsichtlich der Elemente Kundensegmente, Nutzenversprechen und Marktleistung sind exakt auf die Geschäftsidee abgestimmte Gestaltungsoptionen, durch die das Angebotsmodell vollständig beschrieben wird. Um diese ist der Variablenkatalog in der Spalte „Geschäftsidee“ zu erweitern (Bild A-15).

Allgemeine Informationen			Handlungsfeld	Wettbewerber	Umfeld	Geschäftsidee
GME	Geschäftsmodelelementvariable	Gestaltungsoptionen	H	W	U	G
Kundensegmente	Geschäftsgegenstand	Engineeringdienstleister				x
		Produktionsdienstleister	x			
		Schalschrankbauer	x	x		
	Softwareunterstützung von Entwicklung und Fertigung	Durchgängig ohne Medienbrüche			x	
		Medienbrüche zur Fertigung		x		
		Keine Softwareunterstützung		x		
	
	Innovation	Reduktion Einbauzeit		x		
		Funktionsintegration		x		
		Reduktion Montagerisiko			x	
		Reduktion Prüfaufwand			x	
		Plug & Work				x
Nutzenversprechen	Kostenreduktion/-flexibilisierung	Fixkostenminimale Automatisierung				x
		Flexible Produktionskosten		x		
		Nutzenoptimierte Finanzierung				x
		Kein Invest in Assets		x		
	
	Framework Software (WireCAD)	Eigenständige Software		x		
		Modul gängiger Programme		x		
		Application as a Service				x
		Keine Software		x		
Marktleistung	Kabelbaum Fertigung	WirePROD				x
		Production Support				x
		Production Service				x
		Produktion		x		
		Keine Kabelbaumproduktion				x
	
	...					

GME Geschäftsmodelelement



Eine durch Handlungsfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption



Eine vom Wettbewerb verfolgte Gestaltungsoption



Eine durch Umfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption



Eine auf die Geschäftsidee abgestimmte Gestaltungsoption

Bild A-15: Vervollständigter Variablenkatalog für das Angebotsmodell des Verbindungstechnik-Beispiels (Auszug)

A4.2 Kundenmodell

Die Schnittstelle zwischen Angebot und Wertschöpfung beschreibt das Kundenmodell. Es umfasst die Geschäftsmodellelemente **Marketingkanäle**, **Kundenbeziehungen** und **Erlöskonzept**. Diese drei Elemente beschreiben, wie das Nutzenversprechen an den Kunden übermittelt und in monetäre Erträge für das Unternehmen überführt wird. Im Folgenden wird das **Vorgehen zur Ermittlung von spezifischen Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen** für das Kundenmodell am Beispiel des Validierungsprojektes aus der elektrischen Verbindungstechnik erläutert.

A4.2.1 Marketingkanäle

Das Geschäftsmodellelement Marketingkanäle legt fest, wie ein Unternehmen über das Nutzenversprechen informiert und es in Form einer Marktleistung an die Kunden übermittelt [BR11, S. 31ff.]. Durch die **Kommunikationspolitik** wird bei der Zielgruppe der Bedarf nach einer Leistung geweckt und nachhaltig in den Köpfen verankert [BRR02, S. 55], [Kön10]. Zu den wesentlichen Instrumenten zählen Werbung, Verkaufsförderung, Sponsoring, Messen und Öffentlichkeitsarbeit. Die **Distributionspolitik** legt die Wege fest, über die das Nutzenversprechen zum Kunden übermittelt wird [MBK12]. Zu den wesentlichen Entscheidungen gehören die Wahl der Vertriebskanäle für Abwicklung von Kauf (Purchase), Übergabe (Delivery) und Service (After-Sales) [OP10, S. 26].

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Zur Ermittlung von Variablen und Optionen für die Gestaltung der Marketingkanäle ist ein **Kreativworkshop** mit Mitarbeitern aus den Funktionsbereichen Marketing, Vertrieb und Produktplanung durchzuführen. Dabei ist zu prüfen, ob für die Realisierung der zugrundeliegenden Geschäftsidee spezifische Variablen und Optionen denkbar sind, die von den bereits ermittelten abweichen. Tabelle A-17 zeigt beispielhaft einige der im Verbindungstechnik-Beispiel erarbeiteten Variablen und Optionen.

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Bezüglich des **Storytelling**, der Kernaussage der Kommunikation, sind Qualität, Innovation und Preis sicherlich valide Optionen. Bei Fremdbezug von Leistungen kommt es jedoch verstärkt auf die Verlässlichkeit des Partners an und dabei auch auf seine Fähigkeit, sich harmonisch in den Kundenprozess zu integrieren. Performance und Kundenerfahrung sind somit zwei wettbewerbsdifferenzierende Argumente, um die das Storytelling zu erweitern ist.

Für die Kommunikation dieser Kernaussagen sind Internet/Webseite und Print aber auch zunehmend TV und Radio übliche **Medien**. Die vielfältigen Module der Marktleistung rund um vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäumen bedingen jedoch ebenfalls persönlichen Kontakt zwischen Anbieter und Kunde, um die Vorteile erlebbar zu ma-

chen. Hierzu eignen sich insbesondere Informationsveranstaltungen und Workshops, aber auch entsprechende Produktplatzierungen auf Industriemessen.

Tabelle A-17: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Marketingkanäle im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Storytelling	<p>A Performance B Qualität C Innovationsführerschaft D Preis E Kundenbeziehung</p>
Medien Kommunikation	<p>A Internet/Webseite B Informationsveranstaltungen/Workshops C Messen D TV E Radio F Print</p>
Vertriebskanäle	<p>A Vertriebsmannschaft B Web-Shop C Versandlogistik D Geschäft/Ladenlokal E Einzel-/Zwischenhändler F Distributor G Handelsvertreter</p>

Um das Angebot am Markt zu platzieren, kommen gängige **Vertriebskanäle** wie Vertriebsmannschaft, Web-Shop o.ä. in Betracht. Für die Erschließung neuer geographischer Märkte sind Handelsvertreter eine Option, durch die der Vertrieb einer Leistung risikominimal angeschoben werden kann, ohne direkt umfangreiche Vertriebsstrukturen aufzubauen. Für Kunden, die vorkonfektionierte Kabelbäume als Zwischenprodukt beziehen, ist für die physische Übergabe des Produktes eine Versandlogistik erforderlich.

A4.2.2 Kundenbeziehungen

Durch die Kundenbeziehungen legt ein Unternehmen fest, wie es Kunden betreut und langfristig an sich bindet. **Art und Umfang** der Kundenbeziehung variieren in Abhängigkeit vom betrachteten Kundensegment. Zielgruppen, die mit sehr komplexen Produkten angesprochen werden, benötigen eine intensive Betreuung. Hingegen ist dies für Zielgruppen, die ein Standardprodukt erwerben möchten, nicht von großer Bedeutung. Die **Instrumente**, die zur Kundenbindung eingesetzt werden sind abhängig von der angestrebten Kundenbeziehung. Es wird deutlich, dass ein Unternehmen bereits Klarheit über Kundensegmente und Nutzenversprechen haben muss, um festlegen zu können, welche Art von Beziehung die Kunden vom Unternehmen erwarten.

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Zur Ermittlung von Variablen und Optionen für die Gestaltung der Kundenbeziehungen ist ein **Kreativworkshop** mit Mitarbeitern aus den Funktionsbereichen Marketing, Vertrieb und Produktplanung durchzuführen. Es ist zu prüfen, ob für die Realisierung der zugrundeliegenden Geschäftsidee spezifische Variablen und Optionen denkbar sind, die von den bereits ermittelten abweichen. Tabelle A-18 zeigt einen Auszug aus den im Verbindungstechnik-Beispiel erarbeiteten Variablen und Optionen.

Tabelle A-18: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Kundenbeziehungen im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Formen der Kundenbetreuung	<p>A Persönliche Betreuung B Key Account Management C Telefon/E-Mail Support</p>
After-Sales-Konzept	<p>A Wartungsverträge B 24h Helpdesk C Individualisierte Betreuung D Standard Betreuung E Kein After-Sales-Service</p>
Lock-In-Effekte	<p>A Know-how B Wertschöpfungspartner C Design-In D Fertigungspartner E Verträge F Bonussysteme</p>

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Unter **Formen der Kundenbetreuung** sind die Wege zu verstehen, über die Kunden und Unternehmen miteinander in Kontakt treten. Dies kann über einen persönlichen Betreuer erfolgen, der für den Kunden telefonisch oder per E-Mail erreichbar ist und bei Bedarf Kundenbesuche durchführt. Umsatzstarke und zumeist global aufgestellte Kunden werden durch sog. Key Account Manager in einer 1:1 Beziehung betreut. Eine weitere Alternative bietet ein Telefon- oder E-Mail-Support, bei dem Kunden mit einem Kundenbetreuer in Kontakt treten, der ihre Historie aus einer digitalen Kundenakte erschließt.

Über das **After-Sales-Konzept** wird Art und Umfang des dem Kauf nachgelagerten Betreuungskonzeptes festgelegt. Üblich ist eine proaktive Betreuung, z.B. über Wartungsverträge. Reaktive Betreuungskonzepte unterscheiden zwischen einem 24h Helpdesk, einer individualisierten Betreuung (z.B. nach Kundensegmenten differenziert) und einer Standard Betreuung, bei der alle Kunden die gleichen Konditionen erfahren. Eine weitere Option, ist die Fokussierung auf den reinen Verkauf von Produkten und somit der vollkommene Verzicht auf einen After-Sales-Service.

Eine weitere Variable der Kundenbeziehung sind die **Lock-In-Effekte**, über die die Kunden an das Unternehmen gebunden werden. Kunden, die vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume beziehen, müssen ggf. ihre Projektarbeit und Fertigung umstellen, wodurch Know-how vom Kunden zum Anbieter übergeht. Der Kunde muss bspw. kein Wissen mehr über elektromagnetische Verträglichkeit der Komponenten haben, da dieses von einer Software in der Projektierung berücksichtigt wird. Alternativ werden Kabelbaumlösungen in Kooperation entwickelt und produziert – der Anbieter wird dadurch zu einem wichtigen Wertschöpfungspartner, der nur gegen hohe materielle Wechselkosten ausgetauscht werden kann. Im Optimalfall werden die Kabelbäume inkl. der verbauten Komponenten in die Produkte des Kunden einspezifiziert – bei einem solchen sog. Design-In ist ein Wechsel des Lieferanten nur mit großem Aufwand möglich. Fertigungsseitig werden Wertschöpfungsaktivitäten ausgelagert (bspw. das manuelle Abängen der Kabel und die Aderendbearbeitung), wodurch sich der Kunde an einen Fertigungspartner bindet. Weitere Optionen der Kundenbindung sind Verträge oder Bonusprogramme.

A4.2.3 Erlöskonzept

Das Geschäftsmodellelement Erlöskonzept beschreibt, wie das Unternehmen Erlöse aus der erbrachten Marktleistung erwirtschaftet [Pop11, S. 26ff.]. Im Mittelpunkt steht dabei die Beantwortung folgender Fragen [LC00, S. 6]: Für welchen Wert sind die Kunden bereit zu zahlen? Wie möchte der Kunden bezahlen? Welchen Regeln folgt die Preissetzung? In Abhängigkeit von Kundensegmenten, Nutzenversprechen und Marktleistung sind **Erlösquellen** und **Preisniveau** zu wählen. Wird bspw. nur ein Grundbedürfnis des Kunden befriedigt, ist über diese Erlösquelle nur ein geringes Preisniveau erzielbar. Ist die Aufgabenerfüllung mit einem zusätzlichen Mehrwert für den Kunden verbunden, resultieren daraus weitere Erlösquellen und der Kunde ist i.d.R. zahlungsbegeisterter [Wal10, S. 77].

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Tabelle A-19 zeigt beispielhaft einige Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen, wie sie im Verbindungstechnik-Beispiel in einem **Kreativworkshop** unter Mitarbeit von Marketing, Vertrieb und Produktplanung erarbeitet wurden.

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Kunden fragen verstärkt Systemlösungen nach [BRR02, S. 52f.]. Die ermittelten **Erlöstreiber** tragen dieser Entwicklung Rechnung. Das betrachtete Unternehmen bietet sowohl reine Sachleistungen (z.B. Software WireCAD) als auch Dienstleistungen an (u.a. Entwicklung von standardisierten Kabeln und Kabelbäumen). Ferner umfasst das Produktprogramm kundenspezifische Komplettlösungen (z.B. Engineering Support, Production Service), sog. hybride Leistungsbündel.

Tabelle A-19: Variablen und Optionen zur Gestaltung des Erlöskonzeptes im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Erlöstreiber	<p>A Sachleistung B Dienstleistung C Nebenleistung</p>
Erlösform	<p>A Verkauf B Gebühr (Nutzung, Verfügbarkeit) C Leihen/Mieten/Leasen D Abonnement E Lizensierung F Subvention</p>
Preismechanismus	<p>A Listenpreis B Funktionsabhängig C Kundensegmentabhängig D Volumenabhängig E Aufwandsabhängig F Kostenlos G Verhandlung H Auktion</p>

Sachleistungen, wie bspw. produzierte Kabelbäume, werden gemeinhin verkauft, Dienstleistungen häufig gegen einen Gebühr erbracht. Hybride Leistungsbündel bieten die Möglichkeit, **Erlösformen** nutzungs- oder ergebnisorientiert zu gestalten. Für das vorliegende Verbindungstechnik-Beispiel bedeutet dies, dass die Produktionsmaschine WirePROD nicht zwingend verkauft werden muss, sie kann auch durch den Kunden gemietet oder geleast werden. Die Software WireCAD kann der Kunde über eine Lizenz an beliebig vielen Instanzen nutzen.

Auch auf den zu wählenden **Preismechanismus** haben hybride Leistungsbündel einen Einfluss. Während Sachleistungen meist einem Listenpreis unterliegen oder kunden-segmentspezifischen festgelegt werden, bieten hybride Leistungsbündel mehr Spielraum für eine Differenzierung hinsichtlich einer funktions- oder nutzungsorientierten Bepreisung. So werden Preismodelle denkbar, in denen mit dem Verkauf vorkonfektionierter Kabel und Kabelbäume kein Gewinn erzielt wird, sondern über den Verkauf weiterer Komponenten aus dem Portfolio des betrachteten Unternehmens, sog. Cross-Selling. In diesem Fall deckt der Preis der Kabelbäume lediglich die Produktionskosten, der Gewinn wird durch zusätzlich abgesetzte Komponenten der elektronischen Verbindungstechnik und Elektronik erzielt. Ähnlich verhält es sich mit der Software WireCAD: Diese kann zeitraumbezogen, nutzungsabhängig oder aber kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Letztere Option soll den Absatz der mit der Software entwickelten Kabelbäume anregen [Kem12, S. 82].

A4.2.4 Variablenkatalog Kundenmodell

Die Analyse der Geschäftsidee hinsichtlich der Elemente Kundensegmente, Nutzenversprechen und Marktleistung hat weitere Möglichkeiten für die Gestaltung des Geschäftsmodells ergeben. **Ergebnis** sind exakt auf die Geschäftsidee abgestimmte Gestaltungsoptionen, durch die das Kundenmodell vollständig beschrieben wird. Um diese ist der Variablenkatalog in der Spalte „*Geschäftsidee*“ zu erweitern.

Bild A-16 zeigt einen Auszug aus dem erweiterten Variablenkatalog des Verbindungs-technik-Beispiels. Es wurden Gestaltungsoptionen ermittelt, die vom Wettbewerb aktuell nicht verfolgt, jedoch vom Kunden gewünscht oder gefordert werden. Diese Gestaltungsoptionen bieten das Potential zur Etablierung einer neuen Geschäftslogik.

Allgemeine Informationen			Handlungsfeld	Wettbewerber	Umfeld	Geschäftsidee
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	H	W	U	G
Marketingkanäle	Storytelling	Performance	x			x
		Qualität	x			
		Innovationsführerschaft	x			
		Preis				
		Kundenbeziehungen		x		x

	Look-In-Effekte	Know-how		x		
		Wertschöpfungspartner				x
		Design-In				x
		Fertigungspartner		x		
		Verträge	x			
		Bonussystem	x			
Kundenbeziehungen
	Erlösform	Verkauf	x	x		
		Gebühr (Nutzung, Verfügbarkeit)			x	
		Leihen/Mieten/Leasen				x
		Abonnement	x			
		Lizenzierung				x
		Subvention	x			

...						
GME Geschäftsmodell-element		H	Eine durch Handlungsfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption			
		W	Eine vom Wettbewerb verfolgte Gestaltungsoption			
		U	Eine durch Umfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption			
		G	Eine auf die Geschäftsidee abgestimmte Gestaltungsoption			

Bild A-16: Vervollständigter Variablenkatalog für das Kundenmodell des Verbindungs-technik-Beispiels (Auszug)

A4.3 Wertschöpfungsmodell

Das Wertschöpfungsmodell definiert die interne Perspektive des Geschäftsmodells. Es befähigt das Unternehmen, die im Nutzenversprechen definierten Werte zu realisieren. Zur Gestaltung des Wertschöpfungsmodells stehen die Geschäftsmodellelemente **Schlüsselaktivitäten**, **Schlüsselressourcen**, **Organisationsform** und **Schlüsselpartner** zur Verfügung. Ansatzpunkte zur Ermittlung spezifischer Variablen und Optionen können aus Nutzenversprechen, Marketingkanälen und Kundenbeziehungen systematisch abgeleitet werden. Ferner liefert die in Abschnitt 4.5.2 durchgeführte Analyse des grundlegenden Produkt- und Produktionssystemkonzeptes wertvolle Informationen.

Im Folgenden wird das **Vorgehen zur Ermittlung von spezifischen Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen** für das Wertschöpfungsmodell am Beispiel des Validierungsprojektes aus der elektrischen Verbindungstechnik erläutert.

A4.3.1 Schlüsselaktivitäten

Durch das Geschäftsmodellelement Schlüsselaktivitäten bestimmt ein Unternehmen die wichtigsten **Wertschöpfungsaktivitäten zur Realisierung des Nutzenversprechens** [AT03, S. 48ff.], [CR02, S. 533ff.]. Dies umfasst einerseits Aktivitäten, durch die Produktionsfaktoren in Güter und Dienstleistungen einer definierten Qualität und Quantität transferiert werden⁸⁸. Andererseits zählen auch Aktivitäten dazu, durch die ein Nutzenversprechen am Markt angeboten und an den Kunden übergeben wird, Kundenbeziehungen aufgebaut und gepflegt sowie Erträge erzielt werden. Schlüsselaktivitäten werden somit maßgeblich durch die Natur des Nutzenversprechens bestimmt [OP10, S. 36].

Für die **Erzielung eines Wettbewerbsvorteils** sind insbesondere die Schlüsselaktivitäten zu ermitteln, die von der Konkurrenz nicht ausgeführt werden. Fokussieren die Wettbewerber bspw. auf eine effiziente und kostengünstige Produktion, kann deren Know-how Vorsprung bezüglich erforderlicher Prozesse und Technologien zumeist nur mit viel Aufwand aufgeholt werden. Darüber hinaus wird es für das nachfolgende Unternehmen schwer, mit einer ähnlich gelagerten Differenzierung am Markt wahrgekommen zu werden. Deshalb ist es ratsam, sich vom Wettbewerb durch eine andere Wahl von Aktivitäten zu differenzieren, bspw. durch einen zusätzlichen Wartungs- und Reparaturservice [Wal10, S. 73].

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Die **Wertekette nach PORTER** ist ein Hilfsmittel für die systematische Suche nach Variablen und Optionen für die Gestaltung der Schlüsselaktivitäten (vgl. Abschnitt 4.2.2). Dabei gilt es Vorgaben aus dem Nutzenversprechen, den Marketingkanälen und den Kundenbeziehungen zu berücksichtigen. Ferner liefert die in Abschnitt 4.5.2 durchge-

⁸⁸ Vergleiche hierzu auch [Lam08, S. 285], [PBS05, S. 121], [Wir01, S. 83], [Wir10, S. 141f.].

führte Analyse des zugrundeliegenden Produkt- und Produktionssystemkonzeptes wertvolle Informationen. Im Verbindungstechnik-Beispiel wurden u.a. Forschung und Entwicklung, Aufbau und Pflege einer Produktdatenbank sowie die Ausgangslogistik als strategisch bedeutende Hebel identifiziert (vgl. Tabelle A-20).

Tabelle A-20: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Schlüsselaktivitäten im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Forschung und Entwicklung	<p>A Software (WireCAD)</p> <p>B Hardware (WirePROD)</p> <p>C Schnittstelle Software-Hardware</p> <p>D Keine Forschung und Entwicklung erforderlich</p>
Aufbau und Pflege Produktdatenbank	<p>A Produktdatenbank aufbauen und kontinuierlich aktualisieren</p> <p>B Produktdatenbank aufbauen und regelmäßig aktualisieren</p> <p>C Produktdatenbank aufbauen und bei Bedarf aktualisieren</p> <p>D Keine Produktdatenbank erforderlich</p>
Ausgangslogistik	<p>A Materialbedarf bereitstellen</p> <p>B Materialbedarf des Kunden planen</p> <p>C Kabelbäume in Montagereihenfolge verpacken</p> <p>D Kabelbäume ausliefern</p>

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Mit der Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ wird ein neues Marktsegment erschlossen. Gegenstand der **Forschung und Entwicklung** sind daher Aspekte der Marktleistung, die das betrachtete Unternehmen noch nicht als Angebot am Markt platziert hat. Von besonderer Bedeutung ist die Entwicklung der Software WireCAD und der Produktionsmaschine WirePROD. Darüber hinaus ist ein starker Fokus auf die Programmierung der Schnittstelle zwischen Soft- und Hardware zu legen. Sollten weder WireCAD noch WirePROD für das finale Geschäftsmodell von Bedeutung sein, ist Forschung und Entwicklung nicht erforderlich.

Aufbau und Aktualisierung einer Produktdatenbank ist eine weitere Schlüsselaktivität. Eine Produktdatenbank umfasst alle für den Schaltschrankbau erforderlichen Komponenten [Kem12, S. 83]. Da kontinuierlich neue Produkte und Komponenten für den Schaltschrankbau auf den Markt gebracht bzw. abgekündigt werden, ist die Pflege der Datenbank sehr aufwandsintensiv. Mögliche Gestaltungsoptionen bestehen darin, eine Datenbank aufzubauen und diese entweder kontinuierlich, regelmäßig oder ausschließlich bei Bedarf zu aktualisieren. Eine weitere Option ist selbstredend der Verzicht auf eine Produktdatenbank, sofern die Software WireCAD nicht Bestandteil des Geschäftsmodells wird.

Durch die vielfältigen Optionen der Marktleistung, wie sie in Abschnitt A4.1 definiert wurden, wird die **Ausgangslogistik** zu einer erfolgskritischen Aktivität. Kunden, die

selber Kabelbäume produzieren, muss das benötigte Produktionsmaterial bereitgestellt werden. Für die Marktleistung „Material Support“ ist es darüber hinaus erforderlich, den Materialbedarf des Kunden vorauszuplanen. Kunden, die vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume über das betrachtete Unternehmen beziehen, wünschen die Auslieferung von in Montagereihenfolge verpackten Produkten. All diese Aktivitäten der Ausgangslogistik stifteten Kunden einen Mehrwert, weshalb sie mit großer Aufmerksamkeit zu planen und durchzuführen sind.

A4.3.2 Schlüsselressourcen

Durch das Geschäftsmodellelement Schlüsselressourcen werden die wichtigsten **strategischen Vermögenswerte** festgelegt, die ein Unternehmen für die rentable Umsetzung des Nutzenversprechens benötigt⁸⁹ [CJK09]. Bei der Definition der Schlüsselressourcen ist es zunächst unerheblich, ob diese unternehmensintern vorliegen oder durch Partner bereitgestellt werden. Zu den **physischen Ressourcen** eines Unternehmens zählen bspw. Gebäude und Maschinen. Dies sind häufig die kapitalintensiven Ressourcen eines Geschäftsmodells. **Immaterielle Ressourcen** besitzt ein Unternehmen in Form von Patenten, Marken, spezifischem Know-how etc. Insbesondere in wissensintensiven und kreativen Branchen sind **menschliche Ressourcen** von großer Bedeutung. Dazu zählen Mitarbeiter, die durch ihre Qualifikation einen entscheidenden Beitrag zur Wertschöpfung leisten. **Finanzielle Ressourcen** ergeben sich beispielweise in Form einer attraktiven Finanzierung [Maa08, S. 107f.], [OP10, S. 35].

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Variablen und Gestaltungsoptionen zur Gestaltung der Schlüsselressourcen können aus den Schlüsselaktivitäten abgeleitet werden. Im vorliegenden Verbindungstechnik-Beispiel wurden in einem **Workshop** durch Mitarbeiter der Funktionsbereiche Forschung und Entwicklung, Auftragsbearbeitung und Service u.a. Know-how, Kundendaten und Gebäude als bedeutende strategische Hebel identifiziert (vgl. Tabelle A-21).

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Know-how ist eine entscheidende Ressource, um die vielfältigen Leistungen rund um die Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“ erfolgreich am Markt platzieren zu können. Für die Entwicklung von Kabelbäumen wird bspw. Wissen für die Programmierung der Software WireCAD und deren Schnittstelle zur Produktionsmaschine WirePROD benötigt. Seitens der Produktionsmaschine WirePROD ist Know-how sowohl für deren Entwicklung, aber auch für den Betrieb und den Service der Maschine erforderlich. Letztlich müssen die Vertriebsmitarbeiter umfassendes Wissen über

⁸⁹ Vergleiche hierzu auch [Afu04, S. 9], [AT03, S. 48ff.], [BK12, S. 215], [Ham02, S. 115], [HK02, S. 107], [Lam08, S. 285], [OP10, S. 34], [Stä02, S. 44], [Wir10, S. 125].

die Applikationen der Kunden haben, um ein optimal zugeschnittenes Leistungspaket anbieten und Empfehlungen bzgl. der Kabelbaumkonfiguration geben zu können.

Tabelle A-21: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Schlüsselressourcen im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Know-how	<p>A Software Entwicklung (WireCAD, Schnittstellen) B Maschinen Entwicklung (WirePROD) C Maschinen Betrieb und Service D Vertrieb</p>
Kundendaten	<p>A Bestandskunden B Potentielle Neukunden</p>
Gebäude	<p>A Produktionsfläche (ca. 100qm) B Lagerfläche (ca. 50qm) C Keine Fläche benötigt</p>

Für den Absatz der Marktleistung sind **Kundendaten** erforderlich. Wird die Marktleistung überwiegend Bestandskunden angeboten, kann auf Daten aus bestehenden CRM-Systemen⁹⁰ zurückgegriffen werden. Für die Erschließung neuer Märkte sind aber Informationen über potentielle Neukunden erforderlich, wie sie ggf. zunächst durch eine Marktforschung zu ermitteln sind.

Für den Vertrieb vorkonfektionierter Kabel und Kabelbäume sind **Gebäude** eine strategische Ressource. So werden für die Produktion ca. 100qm, und für die Lagerung von Endprodukten und Materialien ca. 50qm benötigt. Sollte die Fertigung nicht Bestandteil des finalen Geschäftsmodells sein, wird keine zusätzliche Fläche benötigt.

A4.3.3 Organisationsform

Durch das Geschäftsmodellelement Organisationsform definiert ein Unternehmen seine Kompetenzreichweite [BGJ+10, S. 13]. Es legt fest, in welchen Bereichen das Kernengagement des Unternehmens liegt und welche **Wertschöpfungsstufen** dadurch abgedeckt werden.

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Die Variablen und Gestaltungsoptionen zur Gestaltung der Organisationsform sind in einem **Kreativworkshop** durch Mitarbeiter der Funktionsbereiche Forschung und Entwicklung, Auftragsbearbeitung und Service zu ermitteln. Einen Auszug aus den Workshopergebnissen im Verbindungstechnik-Beispiel zeigt Tabelle A-22.

⁹⁰ CRM: Customer-Relationship-Management, dt. Kundenbeziehungsmanagement. Mit einem CRM-System werden Kundendaten und -beziehungen dokumentiert und verwaltet [Bru11].

Tabelle A-22: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Organisationsform im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Kernkompetenzen	<p>A Technologie/Forschung und Entwicklung</p> <p>B Produktion</p> <p>C Verkauf/Marketing</p> <p>D Finanzgeschäfte</p> <p>E Supply Chain Management</p>
Position in der Wertschöpfungskette	<p>A Integrated Model</p> <p>B Layer Player Model</p> <p>C Market Maker Model</p> <p>D Orchestrator Model</p>

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Zunächst gilt es festzulegen, welche **Kernkompetenzen** für die Durchführung der Schlüsselaktivitäten benötigt werden. Für die Entwicklung der Sachleistungen WireCAD und WirePROD müssen diese im Bereich Technologie/Forschung und Entwicklung liegen. Die Herstellung vorkonfektionierter Kabelbäume erfordert Kompetenzen im Bereich Produktion. Für den Vertrieb der Produkte liegt der Fokus auf Verkauf/Marketing. Um komplexe Marktleistungen wie Production Service oder Total Product Fullfillment am Markt zu platzieren, erfordert es Kompetenzen in den Bereich Finanzgeschäfte sowie Supply Chain Management.

Bezüglich der **Position in der Wertschöpfungskette** gibt es vier Gestaltungsoptionen. Das Integrated Model beschreibt vertikal integrierte Unternehmen, die alle wesentlichen Wertschöpfungsaktivitäten selber durchführen. Das Layer Player Model umfasst diejenigen Unternehmen, die sich als branchenübergreifende Spezialisten etablieren und dabei stets die gleiche Wertschöpfungsstufe ausführen. Beim Market Maker Model erweitert ein Unternehmen über Branchengrenzen hinweg seine bestehende Wertekette um vor- und nachgelagerte Stufen. Im Orchestrator Model übernimmt das Unternehmen die Koordinierung verschiedener Spezialisten aus unterschiedlichen Branchen [MS00].

A4.3.4 Schlüsselpartner

Für Schlüsselaktivitäten und Schlüsselressourcen werden häufig externe Partner benötigt. Diese können von der Entwicklung über die Produktion bis hin zu Vertrieb und Logistik an jeder Phase der Wertschöpfung beteiligt sein. Sie **stellen Ressourcen bereit** oder **übernehmen Aktivitäten**, die das Unternehmen selbst nicht vorhält bzw. durchführt [BCO+11a, S. 198], [BK12, S. 215]. In Richtung der Kunden können Partner bspw. Vertriebsaktivitäten (z.B. Distribution) oder die Kommunikation übernehmen (z.B. Werbung) [Stä02, S. 42ff.], [WV01]. Durch das Geschäftsmodellelement Schlüsselpartner legt ein Unternehmen das umfassende Netzwerk aus Zulieferern und Partnern fest, die in das Geschäftsmodell einzubinden sind [CR02, S. 533ff.], [OP10, S. 38].

Ermittlung von Variablen und Gestaltungsoptionen

Zu den wesentlichen Fragestellungen zur Ermittlung von Variablen und Optionen zur Gestaltung der Schlüsselpartner gehört, ob und in welchem Umfang eine Aktivität selber durchgeführt wird bzw. eine Ressource vorgehalten werden soll. Die in einem **Kreativworkshop** erarbeiteten Antworten aus dem Verbindungstechnik-Beispiel werden im Folgenden auszugsweise erläutert (vgl. Tabelle A-23).

Tabelle A-23: Variablen und Optionen zur Gestaltung der Schlüsselpartner im Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen
Entwicklung der Software WireCAD	<p>A Ein Partner für Gesamtlösung B Mehrere Partner für Teillösungen C Eigenentwicklung D Entwicklung WireCAD nicht erforderlich</p>
Produktion	<p>A Selber produzieren B Partner bei Auslastung C Ausgliederung gesamte Produktion D Produktion nicht erforderlich</p>
Ausgangslogistik	<p>A Logistik selber abwickeln B Spedition beauftragen C Logistik nicht erforderlich</p>

Befunde aus der Analyse der Geschäftsidee

Die **Entwicklung der Software WireCAD** gehört zu den wesentlichen Eckpfeilern der Geschäftsidee „*Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume*“. Eine valide Gestaltungsoption ist es, einen Partner für die Gesamtlösung hinzuzuziehen – die Software somit durch einen externen Anbieter programmieren zu lassen. Alternativ werden ausgewählte Partner mit der Programmierung einzelner Softwaremodule beauftragt. Bei besonderer strategischer Bedeutung der Software ist sie vollständig selbst zu entwickeln. Sollte die Software nicht Bestandteil des finalen Geschäftsmodells sein, so ist eine Softwareentwicklung selbstredend nicht erforderlich. Ähnliche Gestaltungsoptionen gelten im Übrigen für die **Entwicklung der Fertigungsmaschine WirePROD**.

Die **Produktion** vorkonfektionierter Kabel und Kabelbäume ist ein weiterer Eckpfeiler der Geschäftsidee. Eine Gestaltungsoption ist es, die Produktion selber durchzuführen und einer erhöhten Nachfrage mit Kapazitätsausbau oder Zusatzschichten zu begegnen. Alternativ kann bei Auslastung ein Produktionspartner temporär hinzugezogen werden. Denkbar ist es auch, die Produktion vollständig auszulagern, sollte diese für das Unternehmen nicht wirtschaftlich durchführbar sein. Letztlich ist auch der völlige Verzicht auf eine Kabelbaumproduktion eine Option – bspw. wenn das Geschäftsmodell auf Production Service ausgerichtet ist, also den Betrieb einer Fertigungsmaschine in den Räumlichkeiten des Kunden.

Für einige Geschäftsmodelle ist eine **Ausgangslogistik** erforderlich. Diese kann selber durchgeführt werden, oder an eine Spedition vergeben werden.

A4.3.5 Variablenkatalog Wertschöpfungsmodell

Ergebnis der Analyse der Geschäftsidee hinsichtlich der Elemente Schlüsselaktivitäten, Schlüsselressourcen, Organisationsform und Schlüsselpartner sind exakt auf Geschäftsidee, Produkt- und Produktionssystemkonzept sowie Angebots- und Kundenmodell abgestimmte Gestaltungsoptionen, durch die das Wertschöpfungsmodell vollständig beschrieben wird. Um diese ist der Variablenkatalog in der Spalte „*Geschäftsidee*“ zu erweitern (Bild A-17).

Allgemeine Informationen			Handlungsfeld	Wettbewerber	Umfeld	Geschäftsidee
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	H	W	U	G
Schlüsselaktivitäten	Forschung und Entwicklung	Software (WireCAD)			x	
		Hardware (WirePROD)		x		
		Schnittstelle Software-Hardware				x
		Keine Forschung u. Entw. erforderlich				x
	
Schlüsselressourcen	Know-how	Software Entwicklung				x
		Maschinen Entwicklung				x
		Maschinen Betrieb und Service		x		
		Vertrieb	x			
	
Organisationsform	Kernkompetenzen	Technologie/Forschung u. Entw.		x		
		Produktion	x			
		Verkauf/Marketing				x
		Finanzgeschäfte				x
		Supply Chain Management				x
	
Schlüsselpartner	Entwicklung Software WireCAD	Ein Partner für Gesamtlösung				x
		Mehrere Partner für Teillösungen				x
		Eigenentwicklung				x
		Entwicklung nicht erforderlich	x			
	
...						
GME Geschäftsmodell- element		H	Eine durch Handlungsfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption			
		W	Eine vom Wettbewerb verfolgte Gestaltungsoption			
		U	Eine durch Umfeldanalyse ermittelte Gestaltungsoption			
		G	Eine auf die Geschäftsidee abgestimmte Gestaltungsoption			

Bild A-17: Vervollständigter Variablenkatalog für das Wertschöpfungsmodell des Verbindungstechnik-Beispiels (Auszug)

A5 Phase 7: Geschäftsmodellalternativen bewerten

A5.1 Kernkompetenzen

Die **Bewertung der Strategiekonformität** einer Geschäftsmodellalternative greift auf die Kernkompetenzen eines Unternehmens zurück. Die im Validierungsbeispiel angewendeten werden im Folgenden vorgestellt.

Aderendbearbeitung: Das betrachtete Unternehmen bietet seinen Kunden Qualitätswerkzeuge zur Aderendbearbeitung an. Es stehen verschiedene Werkzeuge zur Ablängung, Abisolierung und Vercrimpung zur Verfügung, die ständig weiterentwickelt werden. Neben manuellen Werkzeugen vertreibt das betrachtete Unternehmen auch kleine Automaten, die die Bearbeitung einzelner Kabel für kleine Reihenklemmen übernehmen können [Kem12, S. 91].

Kunststoffmarkierung: Zum Produktpotfolio des betrachteten Unternehmens gehören unter anderem verschiedene Systeme zur Beschriftung und Markierung von kunststoffbasierten Komponenten und Leitern. Bestehende Lösungen verwenden Thermotransfer-, Plotter-, Laser- und Tintenstrahlverfahren [Kem12, S. 91].

Schaltschrankplanung: Das betrachtete Unternehmen verfügt über eine Softwarelösung zur Gestaltung von Tragschienen mit Komponenten, u.a. für den Einsatz in Schaltschränken. Diese Software ist zur Einbindung in gängige E-CAD-Programme geeignet. Es liegen somit fundierte Erfahrungen im Umgang mit Softwareschnittstellen vor [Kem12, S. 92].

Kundenkontakte: Die durch die Geschäftsideen anzusprechenden Zielgruppen sind dem betrachteten Unternehmen gut bekannt und partiell erschlossen. Im Bereich des Schaltschrankbaus ist das betrachtete Unternehmen größtenteils bekannt und wird mit qualitativ hochwertigen Produkten in Verbindung gebracht [Kem12, S. 92].

A5.2 Strategische Entscheidungen

Ein weiteres Kriterium für die **Bewertung der Strategiekonformität** einer Geschäftsmodellalternative sind strategische Entscheidungen eines Unternehmens. Die im Validierungsbeispiel zu berücksichtigenden werden im Folgenden vorgestellt.

Qualitätsorientierung: Das betrachtete Unternehmen positioniert sich in der Branche als Premiumanbieter und setzt bei seinen Produkten kompromisslos auf Qualität. Es wird alles darauf ausgerichtet, permanente Spitzenleistung in allen Anwendungen und Prozessen zu liefern [Kem12, S. 92].

Lösungsanbieter: Marktleistungen sollen den Kunden maximalen Nutzen bieten. Dieser Nutzen zeichnet sich durch eine umfassende Problemlösung aus, die über einzelnen Komponenten hinaus geht [Kem12, S. 74].

A5.3 Bewertungsergebnis Strategiekonformität

Die Bewertung der Strategiekonformität erfolgt durch eine **Nutzwertanalyse**. Dabei werden die Geschäftsmodellalternativen den Kriterien *Kernkompetenzen*, *strategische Ziele* und *strategische Entscheidungen* gegenübergestellt, um den Übereinstimmungsgrad zu ermitteln. Jede Geschäftsmodellalternative wird auf einer Skala von 0 bis 3 bewertet. 0 steht dabei für einen Widerspruch zwischen einer Geschäftsmodellalternative und einem Kriterium. Dies ist bspw. der Fall, wenn eine Geschäftsmodellalternative das Erreichen eines strategischen Ziels unmöglich macht. 3 steht für eine Übereinstimmung. Dies ist u.a. der Fall, wenn eine Geschäftsmodellalternative eine Kernkompetenz optimal ausnutzt. Die Gesamtbewertung einer Geschäftsmodellalternative ergibt sich aus der gewichteten Summe der Teilbewertungen.

Das **Ergebnis** der Bewertung ist ein **Konformitätswert**, durch den die Geschäftsmodellalternativen in eine Rangfolge gebracht werden (Tabelle A-24). Aus der Bewertung geht hervor, dass die Geschäftsmodellalternative 6 eine hohe Konformität zum internen Geschäftsmodellumfeld aufweist.

Tabelle A-24: Nutzwertanalyse zur Bewertung der Strategiekonformität (Auszug)

Strategiekonformität		Gew. (%)	GMA 1		GMA2		... Engineering Service und Production Service für große Schaltschrankbauer	GMA 6	
Hauptkriterien	Bewertungskriterium		Bew.	BxG	Bew.	BxG		Bew.	BxG
Kernkompetenzen	K1 Know-how Aderendbearbeitung	10	0	0	0	0	... Engineering Service und Production Service für große Schaltschrankbauer	3	0,3
	K2 Markierung von Kunststoffen	20	0	0	0	0		2	0,4
	K3 Software in der Schaltschrankplanung	5	2	0,1	0	0		2	0,1
	K4 Vorhandene Kundenkontakte	5	0	0	0	0		2	0,1
strategische Ziele	Z1 Marktführerschaft erlangen	20	2	0,4	0	0	... Engineering Service und Production Service für große Schaltschrankbauer	1	0,2
	Z2 Elektrische Verbindungstechnik stärken	5	0	0	0	0		2	0,1
	Z3 Anwendungswissen erlangen	5	2	0,1	2	0,1		2	0,1
	Z4 Kundenbindung erzeugen	10	2	0,2	2	0,2		2	0,2
strategische Entscheidungen	E1 Qualitätsorientierung	10	1	0,1	3	0,3	... Engineering Service und Production Service für große Schaltschrankbauer	3	0,3
	E2 Anbieten von Komplettlösungen	10	0	0	0	0		2	0,2
		100	0,9		0,6		...		2,0

A5.4 Wettbewerbsintensität

Das Vorgehen zur Ermittlung der Wettbewerbsintensität folgt der **Branchenanalyse** nach BÄTZEL [Bät04]. Grundlage sind die Wettbewerbssteckbriefe aus Abschnitt 4.3, die die Geschäftsmodelle der Marktbegleiter beschreiben. Folgend ist für jeden Wettbewerber prozentual zu bewerten, wie stark die einzelnen Gestaltungsoptionen in ihren Geschäftsmodellen ausgeprägt sind. Ergebnis ist eine **Ausprägungsliste** (Bild A-18).

Allgemeine Informationen		Wettbewerber				
Name des Unternehmens: Validierungs GmbH Geschäftsidee: Vorkonfektionierte Kabel und Kabelbäume						
Umsatz	1 gering (< 10 Mio. EUR) 2 mittel (10 - 15 Mio. EUR) 3 hoch (15 - 20 Mio. EUR) 4 sehr hoch (> 20 Mio. EUR)	1	2		4	
Umsatzentwicklung (Durchschnitt letzte 3 Jahre)	-- stark fallend (<-10%) - fallend (-10% bis -2%) o stabil (-2% bis +2%) + steigend (+2% bis +10%) ++ stark steigend (> +10%)	o	o		+	
GME	Geschäftsmodellvariable	Gestaltungsoptionen	Nr.	W1	W2	
	Angebotsmodell	EDL entwickeln maßgeschneiderte Kabelbäume	A1	25		
		PDL fertigen KBL beliebiger Losgröße	A2			
		SSB erhöhen Automatisierungsgrad	A3		25	
		SSB beziehen selbstentwickelte KBL	A4			
		SSB beziehen KBL zu flexiblen Kosten	A5	75	75	
		SSB beziehen KBL in hoher Stückzahl	A6			
	Kundenmodell	Qualität u. Preis treiben Kundenakquisition	K1			
		Performance treibt Kundenbindung	K2			
		Qualität treibt Kundenakquisition	K3	15		
		Performance treibt Kundenentwicklung	K4		10	
		Preis treibt Kundenakquisition	K5	85	90	
		...			90	
	Schlüsselaktivitäten	Software (WireCAD)	1A	25		
		Hardware (WirePROD)	1B	75	100	
		Schnittstelle Software-Hardware	1C			
		Keine Forschung u. Entwicklung erforderlich	1D			
		...				
	Schlüsselpartner	Ein Partner für Gesamtlösung	25A			
		Mehrere Partner für Teillösungen	25B			
		Eigenentwicklung	25C	100		
		Entwicklung WireCAD nicht erforderlich	25D		100	
		...				
		...				
		EDL Engineeringdienstleister GME Geschäftsmodellelement KBL Kabelbaumlösung	PDL Produktionsdienstleister SSB Schaltschrankbauer W Wettbewerber			
 Eindeutige Ausprägung Dominante Ausprägung Alternative Ausprägung Ausprägung tritt nicht auf						

Bild A-18: Ausprägungsliste der aktuell vom Wettbewerb verfolgten Geschäftsmodelle für das Verbindungstechnik-Beispiel (Auszug)

Die von den Wettbewerbern verfolgten Geschäftsmodelle werden nun der **MDS** aus Abschnitt 4.6.1 hinzugefügt. Das Ergebnis in Bild A-19 zeigt somit die inhaltliche Ähnlichkeit der vom Wettbewerb verfolgten Geschäftsmodelle in Relation zu den idealtypischen Geschäftsmodellalternativen. Ähnliche Geschäftsmodelle liegen nah beieinander, unterschiedliche weit voneinander entfernt.

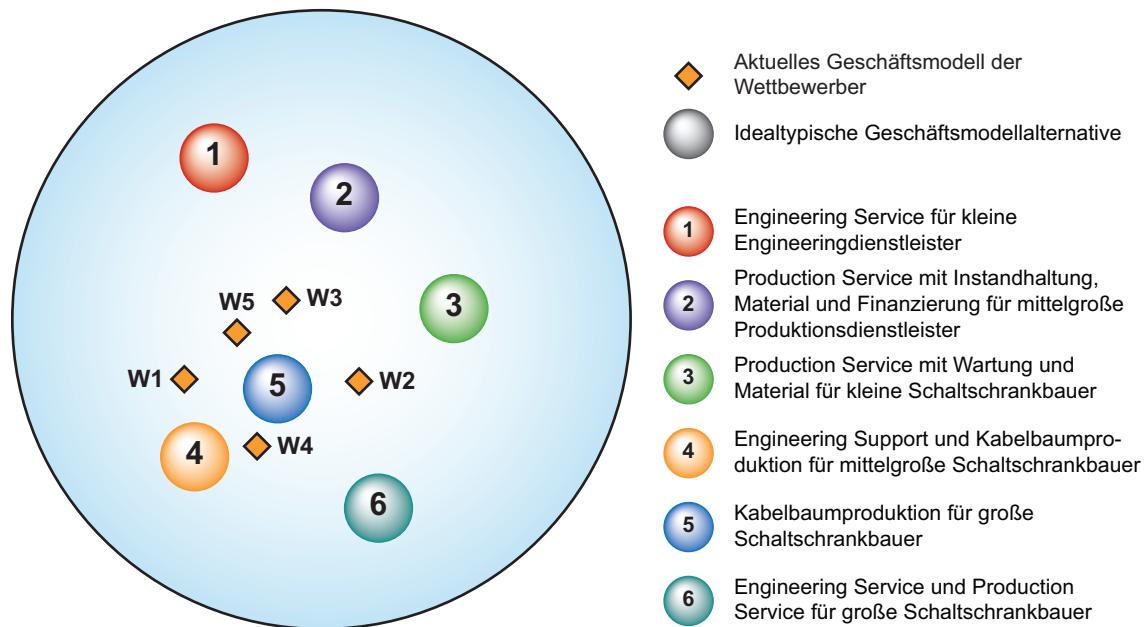


Bild A-19: Positionierung der Wettbewerber in Relation zu den idealtypischen Geschäftsmodellalternativen des Verbindungstechnik-Beispiels

Bewertungsergebnis ist die **Intensität des Wettbewerbs** um die verschiedenen Geschäftsmodellalternativen. Das Bild A-19 zeigt, dass keiner der betrachteten Wettbewerber optimal positioniert ist; sie lägen sonst näher an einer konsistenten Geschäftsmodellalternative. Die Wettbewerber verfolgen alle ein Geschäftsmodell, das der idealtypischen Geschäftsmodellalternative 5 sehr ähnlich ist. Sie orientieren sich dabei unterschiedlich stark zu den weiteren Geschäftsmodellalternativen 2, 3 und 4. Die Geschäftsmodellalternativen 1 und 6 sind von Wettbewerbern noch nicht besetzte Positionierungen.

A5.5 Bewertungsergebnis Wettbewerbsfähigkeit

Die Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit erfolgt mittels einer **Nutzwertanalyse**. Um eine kontextsensitive Bewertung zu ermöglichen ist der Bewertungsmaßstab individuell auf die ausgewählten Kriterien angepasst. Durch die Zuordnung von quantitativen Größen zu den Ausprägungen wird die Bewertung objektiviert. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Die Ausprägung „hohes Marktpotential“ ist subjektiv interpretierbar – erst durch den Zusatz, dass ein hohes Marktpotential größer als 500 Mio. EUR ist, wird die Bewertung objektiviert.

Als Hauptkriterien dienen Wettbewerbsvorteil und wirtschaftliches Erfolgspotential. Der **Wettbewerbsvorteil** ergibt sich aus der Bewertung der beiden Sub-Kriterien Wettbewerbsintensität und Nachhaltigkeit. Die Einschätzung der Wettbewerbsintensität erfolgt auf Grundlage der durchgeführten Branchenanalyse. Für die Ermittlung der Nachhaltigkeit wird die Wertigkeit der Marktleistung für den Kunden bestimmt [Bul08, S. 40], [Rap05]. Zur Bewertung des **wirtschaftlichen Erfolgspotentials** sind Einschätzungen hinsichtlich des Marktpotentials, den Kosten und den Cross-Selling-Effekten der betrachteten Geschäftsmodellalternative zu treffen.

Das **Ergebnis** der Bewertung ist eine **Rangfolge** der Geschäftsmodellalternativen bzgl. ihrer Wettbewerbsfähigkeit (Tabelle A-25). Die Bewertung zeigt, dass die Geschäftsmodellalternative 6 ein hohes Potential für nachhaltigen Wettbewerbserfolg aufweist.

Tabelle A-25: Nutzwertanalyse zur Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit

Wettbewerbsfähigkeit			Gew. (%)	GMA 1	GMA2	GMA 6
Hauptkriterien		Bewertungskriterium		Bew. BxG	Bew. BxG	
Wettbewerbsvorteil	W1	Wettbewerbsintensität 0 = ruinöser Wettbewerb 1 = viele starke Wettbewerber 2 = einige kleine Wettbewerber 3 = kein Wettbewerbe	30	3 0,9 	2 0,6 	3 0,9
	W2	Nachhaltigkeit 0 = sofort imitierbar 1 = kurzfristig haltbar (> 1 Jahre) 2 = mittelfristig haltbar (> 2 Jahre) 3 = kaum einholbar (> 5 Jahre)	20	1 0,2 	2 0,4 	3 0,6
wirtschaftliches Erfolgspotential	P1	Marktpotential 0 = sehr gering 1 = gering (> 50 Mio €) 2 = mittel (> 100 Mio €) 3 = hoch (> 500 Mio €)	10	1 0,1 	3 0,3 	2 0,2
	P2	Kosten 0 = hoch (> 0,5 Mio €) 1 = mittel (> 0,25 Mio €) 2 = gering (> 0,1 Mio €) 3 = sehr gering	10	3 0,3 	2 0,2 	2 0,2
	P3	Cross-Selling-Effekte 0 = nicht gegeben 1 = Verbrauchsmaterialien 2 = Produkte 3 = Kundenspezifische Lösungen	30	3 0,9 	0 0 	2 0,6
			100	2,4	1,5	...
						2,5

A5.6 Bewertungsergebnis Zukunftsrobustheit

Zur Bewertung der Zukunftsrobustheit werden die Geschäftsmodellalternativen den **Schalschrank-Szenarien** aus Abschnitt 4.1.2 gegenübergestellt. In einer Matrix wird die Tauglichkeit der Geschäftsmodellalternativen in den einzelnen Szenarien bewertet. Die Bewertungsskala reicht von Inkonsistenz (die Geschäftsmodellalternative passt in keiner Weise in das Szenario) über Neutralität (die Geschäftsmodellalternative und das Szenario sind voneinander unabhängig) bis Konsistenz (die Geschäftsmodellalternative

kann im betrachteten Szenario gut realisiert werden). Als Bewertungsgrundlage kommen die in Prosa beschriebenen Geschäftsmodellalternativen und Szenarien, oder die jeweiligen Ausprägungslisten zur Anwendung.

Ergebnis der Bewertung ist die **Zukunftsrobustheit** der Geschäftsmodellalternativen (Bild A-20). Die Geschäftsmodellalternativen 1, 4 und 6 können als sehr zukunftsrobust bezeichnet werden. Sie stellen in einem überwiegenden Teil der Zukunftsszenarien eine valide Geschäftsgrundlage dar. Die Geschäftsmodellalternative 5 hingegen ist für die Herausforderungen der Zukunft nur bedingt geeignet.

Schaltschrank-Szenarien		Szenario I Platinen-basierter Schaltschrank	Szenario II Stromschienen-basierter Schaltschrank	Szenario III Stromschiene und flexible Leitung	Szenario IV Kabelbaum-basierter Schaltschrank	Szenario V Reihenklemmen und Kabelbaum
Geschäftsmodell-alternativen						
GMA 1 Engineering Service für kleine EDL		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
GMA 2 Production Service für mittelgroße PDL		⊖	∅	∅	⊕	⊕
GMA 3 Production Service für kleine SSB		⊖	∅	∅	⊕	⊕
GMA 4 Engineering Support und Produktion für SSB		⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
GMA 5 Kabelbaumproduktion für große SSB		⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
GMA 6 Engineering und Production Service für SSB		⊖	⊕	⊕	⊕	⊕

⊕ Konsistenz
 ∅ Neutralität
 ⊖ Inkonsistenz

Bild A-20: Positionierung der Wettbewerber in Relation zu den idealtypischen Geschäftsmodellalternativen des Verbindungstechnik-Beispiels

Das Heinz Nixdorf Institut – Interdisziplinäres Forschungszentrum für Informatik und Technik

Das Heinz Nixdorf Institut ist ein Forschungszentrum der Universität Paderborn. Es entstand 1987 aus der Initiative und mit Förderung von Heinz Nixdorf. Damit wollte er Ingenieurwissenschaften und Informatik zusammenführen, um wesentliche Impulse für neue Produkte und Dienstleistungen zu erzeugen. Dies schließt auch die Wechselwirkungen mit dem gesellschaftlichen Umfeld ein.

Die Forschungsarbeit orientiert sich an dem Programm „Dynamik, Mobilität, Vernetzung: Eine neue Schule des Entwurfs der technischen Systeme von morgen“. In der Lehre engagiert sich das Heinz Nixdorf Institut in Studiengängen der Informatik, der Ingenieurwissenschaften und der Wirtschaftswissenschaften.

Heute wirken am Heinz Nixdorf Institut acht Professoren mit insgesamt 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Etwa ein Viertel der Forschungsprojekte der Universität Paderborn entfallen auf das Heinz Nixdorf Institut und pro Jahr promovieren hier etwa 30 Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler.

Heinz Nixdorf Institute – Interdisciplinary Research Centre for Computer Science and Technology

The Heinz Nixdorf Institute is a research centre within the University of Paderborn. It was founded in 1987 initiated and supported by Heinz Nixdorf. By doing so he wanted to create a symbiosis of computer science and engineering in order to provide critical impetus for new products and services. This includes interactions with the social environment.

Our research is aligned with the program “Dynamics, Mobility, Integration: Enroute to the technical systems of tomorrow.” In training and education the Heinz Nixdorf Institute is involved in many programs of study at the University of Paderborn. The superior goal in education and training is to communicate competencies that are critical in tomorrow’s economy.

Today eight Professors and 200 researchers work at the Heinz Nixdorf Institute. The Heinz Nixdorf Institute accounts for approximately a quarter of the research projects of the University of Paderborn and per year approximately 30 young researchers receive a doctorate.

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 1 FAHRWINKEL, U.: Methoden zur Modellierung und Analyse von Geschäftsprozessen zur Unterstützung des Business Process Reengineering. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 1, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-00-0
- Bd. 2 HORNBOSTEL, D.: Methode zur Modellierung der Informationsverarbeitung in Industrieunternehmen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 2, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-01-9
- Bd. 3 STEMANN, V.: Contention Resolution in Hashing Based Shared Memory Simulations. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 3, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-02-7
- Bd. 4 KETTERER, N.: Beschreibung von Datenaustausch eines verteilten Fertigungssteuerungssystems. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 4, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-03-5
- Bd. 5 HARTMANN, T.: Spezifikation und Klassifikation von Methoden zur Definition hierarchischer Abläufe. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 5, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-04-3
- Bd. 6 WACHSMANN, A.: Eine Bibliothek von Basisdiensten für Parallelrechner: Routing, Synchronisation, gemeinsamer Speicher. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, Band 6, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-05-1
- Bd. 7 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Die Szenario-Technik – Werkzeug für den Umgang mit einer multiplen Zukunft. 1. Paderborner Szenario-Workshop, 14. November 1995, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 7, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-06-X
- Bd. 8 CZUMAJ, A.: Parallel Algorithmic Techniques: PRAM Algorithms and PRAM Simulations. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 8, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-07-8
- Bd. 9 HUMPERT, A.: Methodische Anforderungsverarbeitung auf Basis eines objektorientierten Anforderungsmodells. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 9, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-08-6
- Bd. 10 AMEUR, F.: Space-Bounded Learning Algorithms. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, Band 10, Paderborn, 1995 – ISBN 3-931466-09-4
- Bd. 11 PAUL, M.: Szenariobasiertes Konzipieren neuer Produkte des Maschinenbaus auf Grundlage möglicher zukünftiger Technologieentwicklungen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 11, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-10-8
- Bd. 12 HOLL, F.: Ordnungsmäßigkeit von Informations- und Kommunikationssystemen. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, Band 12, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-11-6
- Bd. 13 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): First European Workshop on Global Engineering Networking - organized by GLENnet e.V., HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 13, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-12-4
- Bd. 14 PETRI, K.: Vergleichende Untersuchung von Berechnungsmodellen zur Simulation der Dynamik von Fahrleitung-Stromabnehmer-Systemen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 14, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-13-2
- Bd. 15 LESCHKA, S.: Fallbasiertes Störungsmanagement in flexiblen Fertigungssystemen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 15, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-14-0
- Bd. 16 SCHNEIDER, U.: Ein formales Modell und eine Klassifikation für die Fertigungssteuerung - Ein Beitrag zur Systematisierung der Fertigungssteuerung. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 16, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-15-9

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Bd. 17 | FELSER, W.: Eine Methode zur Erstellung von Fertigungssteuerungsverfahren aus Bausteinen. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 17, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-16-7 | Bd. 25 | EBBESMEYER, P.: Dynamische Texturwände - Ein Verfahren zur echtzeitorientierten Bildgenerierung für Virtuelle Umgebungen technischer Objekte. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 25, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-24-8 |
| Bd. 18 | GAUSEMEIER, J.; ALEXANDER FINK, A.: Neue Wege zur Produktentwicklung – Erfolgs-potentiale der Zukunft. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 18, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-17-5 | Bd. 26 | FRANK, G.: Ein digitales Hardwaresystem zur echtzeitfähigen Simulation biologie-naher neuronaler Netze. Dissertation, Fachbereich für Elektrotechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 26, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-25-6 |
| Bd. 19 | DANGELMAIER, W.; GAUSEMEIER, J.: Fortgeschrittene Informationstechnologie in der Produktentwicklung und Fertigung. 2. Internationales Heinz Nixdorf Sympo-sium, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 19, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-18-3 | Bd. 27 | DITTRICH, W.: Communication and I/O Efficient Parallel Data Structures. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 27, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-26-4 |
| Bd. 20 | HÜLLERMEIER, E.: Reasoning about Sys-tems based on Incomplete and Uncertain Models. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 20, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-19-1 | Bd. 28 | BÄUMKER, A.: Communication Efficient Parallel Searching. Dissertation, Fach-bereich für Informatik, Universität Pader-born, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 28 Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-27-2 |
| Bd. 21 | GAUSEMEIER, J.: International Symposium on Global Engineering Network - Ant-werb, Belgium, HNI-Verlagsschriften-reihe, Band 21, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-20-5 | Bd. 29 | PINTASKE, C.: System- und Schaltungs-technik neuronaler Assoziativspeicher. Dissertation, Fachbereich für Elektrotechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 29, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-28-0 |
| Bd. 22 | BURGER, A.: Methode zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Rechnerintegrierte Produktion. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 22, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-21-3 | Bd. 30 | HENKEL, S.: Ein System von Software-Entwurfsmustern für die Propagation von Ereignissen in Werkzeugen zur koopera-tiven Fabrikmodellierung. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissen-schaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 30, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-29-9 |
| Bd. 23 | GAUSEMEIER, J.: Entwicklung und Trans-fer von Entwicklungssystemen der Mechatronik - Paderborner Workshop TransMechatronik. HNI-Verlagsschriften-reihe, Band 23, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-22-1 | Bd. 31 | DANGELMAIER, W.: Vision Logistik – Logis-tik wandelbarer Produktionsnetze. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 31, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-30-2 |
| Bd. 24 | GERDES, K.-H.: Architekturkonzeption für Fertigungsleitsysteme der flexiblen auto-matischen Fertigung. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 24, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-23-X | Bd. 32 | BREXEL, D.: Methodische Strukturmodellierung komplexer und variantenreicher Produkte des integrativen Maschinen-baus. Dissertation, Fachbereich für Ma-schinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 32, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-31-0 |

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Bd. 33 | HAHN, A.: Integrationsumgebung für verteilte objektorientierte Ingenieursysteme. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 33, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-32-9 | Bd. 41 | DANGELMAIER, W.: KOMNET – Kommunikationsplattform für KMU-Netzwerke. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 41, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-40-X |
| Bd. 34 | SABIN, A.: Semantisches Modell zum Aufbau von Hilfsorientierungsdiensten in einem globalen Engineering Netzwerk. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 34, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-33-7 | Bd. 42 | KALLMEYER, F.: Eine Methode zur Modellierung prinzipieller Lösungen mechatronischer Systeme. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 42, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-41-8 |
| Bd. 35 | STROTHMANN, W.-B.: Bounded Degree Spanning Trees. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 35, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-34-5 | Bd. 43 | TRAPP, R.: Stereoskopische Korrespondenzbestimmung mit impliziter Detektion von Okklusionen. Dissertation, Fachbereich für Elektrotechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 43, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-42-6 |
| Bd. 36 | MÜLLER, W.; RAMMIG, F.-J.: Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 36, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-35-3 | Bd. 44 | GAUSEMEIER, J.; FINK, A; SCHLAKE, O.: Grenzen überwinden - Zukünfte gestalten. 2. Paderborner Konferenz für Szenario-Management, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 44, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-43-4 |
| Bd. 37 | SCHNEIDER, W.: Anwenderorientierte Integration von CAE-Systemen. Ein Verfahren zur Realisierung eines durchgehenden Informationsflusses entlang des Produktentwicklungsprozesses. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 37, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-36-1 | Bd. 45 | nicht erschienen! |
| Bd. 38 | DEMEL, W.; SCHMITZ, G. (Hrsg.): Entwicklung und Transfer von Entwicklungssystemen der Mechatronik. Aachener Workshop TransMechatronik, 26. Juni 1998, Technologiezentrum am Europaplatz Aachen, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 38, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-37-X | Bd. 46 | VÖCKING, B.: Static and Dynamic Data Management in Networks. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 46, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-45-0 |
| Bd. 39 | GROBBEL, R.; LANGEMANN, T.: Leitfaden PPS-Systeme: Auswahl und Einführung in der Möbelindustrie. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 39, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-38-8 | Bd. 47 | SCHEKELMANN, A.: Materialflußsteuerung auf der Basis des Wissens mehrerer Experten. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 47, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-46-9 |
| Bd. 40 | REHBEIN, P.: Tribologische Untersuchung von hochfrequent schwingenden Gleitkontakten für den Einsatz in Reibkraftschlüssigen Antrieben. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 40, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-39-6 | Bd. 48 | GECK-MÜGGE, K.: Herleitung und Spezifikation generischer Bausteine zur einheitlichen Modellierung von Fertigungsinformationen für die Fertigungssteuerung. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 48, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-47-7 |
| | | Bd. 49 | WALLASCHEK, J.; LÜCKEL, J.; LITTMANN, W.: Heinz Nixdorf Symposium on Mechatronics and Advanced Motion Control. 3. Internationales Heinz Nixdorf Symposium, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 49, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-48-5 |

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Bd. 50 | FINK, A.: Szenariogestützte Führung industrieller Produktionsunternehmen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 50, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-49-3 | Bd. 58 | THIELEMANN, F.: Integrierte Methodik zur Gestaltung von Leistungserstellungsprozessen mittels Workflowmanagement. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 58, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-57-4 |
| Bd. 51 | HOLTKAMP, R.: Ein objektorientiertes Rahmenwerk zur Erstellung individueller, verteilter Fertigungslenkungssysteme. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 51, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-50-7 | Bd. 59 | KROME, J.: Modelle zur Untersuchung des Schwingungsverhaltens von Stataren für piezoelektrische Ultraschall-Wanderwellen-Motoren. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 59, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-58-2 |
| Bd. 52 | KUHN, A.: Referenzmodelle für Produktionsprozesse zur Untersuchung und Gestaltung von PPS-Aufgaben. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 52, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-51-5 | Bd. 60 | DEMEL, W.; SCHMITZ, G. (Hrsg.): Entwicklung und Transfer von Entwicklungssystemen der Mechatronik. Krefelder Workshop TransMechatronik, 24. August 1999 Fachhochschule Niederrhein, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 60, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-59-0 |
| Bd. 53 | SIEBE, A.: Systematik der Umsetzung von IT-orientierten Veränderungsprojekten in dynamischen Umfeldern. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 53, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-52-3 | Bd. 61 | LANGEMANN, T.: Modellierung als Kernfunktion einer systemorientierten Analyse und Bewertung der diskreten Produktion. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 61, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-60-4 |
| Bd. 54 | KLAHOLD, R. F.: Dimensionierung komplexer Produktionsnetzwerke. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 54, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-53-1 | Bd. 62 | KÜMMEL, M.: Integration von Methoden und Werkzeugen zur Entwicklung von mechatronischen Systemen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 62, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-61-2 |
| Bd. 55 | SCHÜRHOLZ, A.: Synthese eines Modells zur simulationsgestützten Potentialanalyse der Distribution. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 55, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-54-X | Bd. 63 | LUKOVSKI, T.: New Results on Geometric Spanners and Their Applications. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 63, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-62-0 |
| Bd. 56 | GEHNEN, G.: Integriertes Netzwerk zur Fertigungssteuerung und –automatisierung. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 56, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-55-8 | Bd. 64 | LÖFFLER, A.; MONDADA, F.; RÜCKERT, U. (Hrsg.): Experiments with the Mini-Robot Khepera, Proceedings of the 1st International Khepera Workshop. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 64, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-63-9 |
| Bd. 57 | KRESS, S.: Architektur eines workflow-basierten Planungsinstruments für die technische Auftragsbearbeitung unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes der Telearbeit. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 57, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-56-6 | Bd. 65 | SCHÄFERMEIER, U.; BISCHOFF, C.: KMUnet - Ein Konzept zur ablauforganisatorischen Gestaltung der Lieferanteneinbindung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 65, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-64-7 |

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- | | | | |
|--------|--|--------|---|
| Bd. 66 | HOLTHÖFER, N.: Regeln in einer Mengenplanung unter Ausbringungsgrenzen. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 66, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-69-8 | Bd. 74 | WENSKI, R.: Eine objektorientierte Systemkomponente zur Workflow-Modellierung und -Ausführung unter besonderer Berücksichtigung der Telekooperation. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 74, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-73-6 |
| Bd. 67 | SCHLAKE, O.: Verfahren zur kooperativen Szenario-Erstellung in Industrieunternehmen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, 67, Paderborn, Band 2000 – ISBN 3-931466-66-3 | Bd. 75 | GRASMANN, M.: Produktkonfiguration auf Basis von Engineering Data Management-Systemen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 75, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-74-4 |
| Bd. 68 | LEWANDOWSKI, A.: Methode zur Gestaltung von Leistungserstellungsprozessen in Industrieunternehmen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 68, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-67-1 | Bd. 76 | DITZE, C.: Towards Operating System Synthesis. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 76, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-75-2 |
| Bd. 69 | SCHMIDTMANN, A.: Eine SpezifikationsSprache für die Fertigungslenkung. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 69, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-68-X | Bd. 77 | KÖRNER, T.: Analog VLSI Implementation of a Local Cluster Neural Network. Dissertation, Fachbereich für Elektrotechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 77, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-76-0 |
| Bd. 70 | GROBBEL, R.: Eine Referenzarchitektur für Kooperationsbörsen. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 70, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-69-8 | Bd. 78 | SCHEIDELER, C.: Probabilistic Methods for Coordination Problems. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 78, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-77-9 |
| Bd. 71 | WESSEL, R.: Modelocked Waveguide Lasers in Lithium Niobate. Dissertation, Fachbereich für Physik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 71, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-70-1 | Bd. 79 | GAUSEMEIER, J.; LINDEMANN, U.; REINHART, G.; WIENDAHL, H.-P.: Kooperatives Produktengineering - Ein neues Selbstverständnis des ingenieurmäßigen Wirkens. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 79, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-78-7 |
| Bd. 72 | LÖFFLER, A.: Energetische Modellierung neuronaler Signalverarbeitung. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 72, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931433-71-X | Bd. 80 | GAUSEMEIER, J.; LÜCKEL, J.: Entwicklungs-Umgebungen Mechatronik - Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 80, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-79-5 |
| Bd. 73 | LUDWIG, L. A.: Computational Intelligence in der Produktionswirtschaft. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 73, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-72-8 | Bd. 81 | RIEPING, I.: Communication in Parallel Systems-Models, Algorithms and Implementations. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 81, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-80-9 |

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- | | | | |
|--------|--|--------|--|
| Bd. 82 | GAUSEMEIER, J.; LÜCKEL, J.: Auf dem Weg zu den Produkten für die Märkte von morgen. 4. Internationales Heinz Nixdorf Symposium, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 82, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-81-7 | Bd. 90 | WESTERMANN, M.: Caching in Networks: Non-Uniform Algorithms and Memory Capacity Constraints. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 90, Paderborn, 2001 – ISBN 3-931466-89-2 |
| Bd. 83 | DEL CASTILLO, G.: The ASM Workbench - A Tool Environment for Computer-Aided Analysis and Validation of Abstract State Machine Models. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 83, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-82-5 | Bd. 91 | LEMKE, J.: Nutzenorientierte Planung des Einsatzes von CAD- / CAE-Systemen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 91, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-00-X |
| Bd. 84 | SCHÄFERMEIER, U.: Eine Methode zur systemorientierten organisatorischen Gestaltung der Zweckaufgabenverrichtung in kooperativen Verbünden; Klassifikation, Aufgabenzuordnung. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 84, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-83-3 | Bd. 92 | VON BOHUSZEWICZ, O.: Eine Methode zur Visualisierung von Geschäftsprozessen in einer virtuellen Umgebung. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 92, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-01-8 |
| Bd. 85 | KRÜGER, J.: Ganzheitliche Beherrschung von Abläufen in und zwischen soziotechnischen Systemen: Ein Beitrag zur Modellbildung und zum paradigmatischen Verständnis von Industrieunternehmen zur Integration von Mensch und Maschine; Prozess und Struktur. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 85, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-84-1 | Bd. 93 | BÖRNCHEN, T.: Zur Entwicklung dynamischer Komponenten für variables Kraftfahrzeug-Scheinwerferlicht. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 93, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-02-6 |
| Bd. 86 | BARTSCHER, T.: Methoden des Integrierten Workflowmanagements (IWF). Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 86, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-85-X | Bd. 94 | WINDELER, I.: Auswahl von Restrukturierungsprojekten in Forschungs- und Entwicklungsorganisationen der Automobilindustrie. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 94, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-03-4 |
| Bd. 87 | QUINTANILLA, J.: Ein Verifikationsansatz für eine netzbasierte Modellierungs methode für Fertigungssteuerungssysteme. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 87, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-86-8 | Bd. 95 | WOLFF, C.: Parallele Simulation großer pulscodierter neuronaler Netze. Dissertation, Fachbereich für Elektrotechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 95, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-04-2 |
| Bd. 88 | PREIS, R.: Analyses and Design of Efficient Graph Partitioning Methods. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 88, Paderborn, 2001 – ISBN 3-931466-87-6 | Bd. 96 | HENKE, A.: Modellierung, Simulation und Optimierung piezoelektrischer Stellsysteme. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 96, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-05-0 |
| Bd. 89 | nicht erschienen! | Bd. 97 | RÜCKERT, U.; SITTE, J.; WITKOWSKI, U. (Hrsg.): Autonomous Minirobots for Research and Edutainment AMiRE2001. 5. Internationales Heinz Nixdorf Symposium, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 97, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-06-9 |

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 98 LI, P.: Datenkonversion für den Datenaustausch in verteilten Fertigungslenkungssystemen. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 98, Paderborn, 2001 – ISBN 9-935433-07-7
- Bd. 99 BRANDT, C.: Eine modellbasierte Methode zum strukturierten Entwurf virtueller Umgebungen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 99, Paderborn, 2001 – ISBN 9-935433-08-5
- Bd. 100 WLEKLINSKI, C.: Methode zur Effektivitäts- und Effizienzbewertung der Entwicklung maschinenbaulicher Anlagen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 100, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-09-3
- Bd. 101 HEMSEL, T.: Untersuchung und Weiterentwicklung linearer piezoelektrischer Schwingungsantriebe. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 101, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-10-7
- Bd. 102 MAUERMANN, H.: Leitfaden zur Erhöhung der Logistikqualität durch Analyse und Neugestaltung der Versorgungsketten. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 102, Paderborn, 2001 – ISBN 3-935433-11-5
- Bd. 103 WAGENBLÄTT, D.: Eine Analysemethode zur Beurteilung der Funktionssicherheit von gemischt analog-digitalen Schaltungen. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 103, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-12-3
- Bd. 104 PORRMANN, M.: Leistungsbewertung eingebetteter Neurocomputersysteme. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 104, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-13-1
- Bd. 105 SEIFFERT, L.: Methodik zum Aufbau von Informationsmodellen für Electronic Business in der Produktentwicklung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 105, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-14-X
- Bd. 106 SOETEBEER, M.: Methode zur Modellierung, Kontrolle und Steuerung von Produktstrategien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 106, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-15-8
- Bd. 107 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 1. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 107, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-16-6
- Bd. 108 FLATH, M.: Methode zur Konzipierung mechatronischer Produkte. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 108, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-17-4
- Bd. 109 AVENARIUS, J.: Methoden zur Suche und Informationsbereitstellung von Lösungselementen für die Entwicklung mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 109, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-18-2
- Bd. 110 HELMKE, S.: Eine simulationsgestützte Methode für Budgetentscheidungen im Kundenbindungsmanagement. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 110, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-19-0
- Bd. 111 CZUBAYKO, R.: Rechnerinterne Repräsentation von informationsverarbeitenden Lösungselementen für die verteilte kooperative Produktentwicklung in der Mechatronik. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 111, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-20-4
- Bd. 112 GOLDSCHMIDT, S.: Anwendung mengenorientierter numerischer Methoden zur Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme am Beispiel der Spurführungs dynamik von Schienenfahrzeugen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 112, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-21-2

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 113 LEHMANN, T.: Towards Device Driver Synthesis. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 113, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-22-0
- Bd. 114 HÄRTEL, W.: Issueorientierte Frühaufklärung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 114, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-23-9
- Bd. 115 ZIEGLER, M.: Zur Berechenbarkeit reeller geometrischer Probleme. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 115, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-24-7
- Bd. 116 SCHMIDT, M.: Neuronale Assoziativspeicher im Information Retrieval. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 116, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-25-5
- Bd. 117 EL-KEBBE, D. A.: Towards the MaSHReC Manufacturing System under Real-Time Constraints. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 117, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-26-3
- Bd. 118 PUSCH, R.: Personalplanung und -entwicklung in einem integrierten Vorgehensmodell zur Einführung von PDM-Systemen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 118, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-27-1
- Bd. 119 SOHLER, C.: Property Testing and Geometry. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 119, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-28-X
- Bd. 120 KESPOHL, H.: Dynamisches Matching – Ein agentenbasiertes Verfahren zur Unterstützung des Kooperativen Produktengineering durch Wissens- und Technologietransfer. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 120, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-29-8
- Bd. 121 MOLT, T.: Eine domänenübergreifende Softwarespezifikationstechnik für automatisierte Fertigungsanlagen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 121, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-30-1
- Bd. 122 GAUSEMEIER, J.; LÜCKEL, J.; WALLASCHEK, J. (Hrsg.): 1. Paderborner Workshop Intelligente mechatronische Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 122, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-31-X
- Bd. 123 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 2. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 123, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-32-8
- Bd. 124 LITTMANN, W.: Piezoelektrische resonant betriebene Ultraschall-Leistungswandler mit nichtlinearen mechanischen Randbedingungen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 124, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-33-6
- Bd. 125 WICKORD, W.: Zur Anwendung probabilistischer Methoden in den frühen Phasen des Systementwurfs. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 125, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-34-4
- Bd. 126 HEITTMANN, A.: Ressourceneffiziente Architekturen neuronaler Assoziativspeicher. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 126, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-35-2
- Bd. 127 WITKOWSKI, U.: Einbettung selbstorganisierender Karten in autonome Miniroboter. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 127, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-36-0
- Bd. 128 BOBDA, C.: Synthesis of Dataflow Graphs for Reconfigurable Systems using Temporal Partitioning and Temporal Placement. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 128, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-37-9

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 129 HELLER, F.: Wissensbasiertes Online-Störungsmanagement flexibler, hoch automatisierter Montagesysteme. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 129, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-38-7
- Bd. 130 KÜHN, A.: Systematik des Ideenmanagements im Produktentstehungsprozess. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 130, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-39-5
- Bd. 131 KEIL-SLAWIK, R.; BRENNECKE, A.; HOHENHAUS, M.: ISIS -Installationshandbuch für lernförderliche Infrastrukturen. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 131, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-40-9
- Bd. 132 OULD HAMADY, M.: Ein Ansatz zur Gestaltung des operativen Fertigungsmanagements innerhalb der Lieferkette. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 132, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-41-7
- Bd. 133 HOLTZ, C.: Theoretical Analysis of Unsupervised On-line Learning through Soft Competition. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 133, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-42-5
- Bd. 134 UEBEL, M.: Ein Modell zur Steuerung der Kundenbearbeitung im Rahmen des Vertriebsmanagements. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 134, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-43-3
- Bd. 135 BRINKMANN, A.: Verteilte Algorithmen zur Datenplazierung und zum Routing in gegnerischen Netzwerken. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 135, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-44-1
- Bd. 136 FRÜND, E.: Aktive Kompensation von periodischen Schwingungen an rotierenden Walzen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 136, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-45-X
- Bd. 137 KEIL-SLAWIK, R. (Hrsg.): Digitale Medien in der Hochschule: Infrastrukturen im Wandel. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 137, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-46-8
- Bd. 138 STORCK, H.: Optimierung der Kontaktvorgänge bei Wanderwellenmotoren. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 138, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-47-6
- Bd. 139 KALTE, H.: Einbettung dynamisch rekonfigurierbarer Hardwarearchitekturen in eine Universalprozessorumgebung. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 139, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-48-4
- Bd. 140 ISKE, B.: Modellierung und effiziente Nutzung aktiver Infrarotsensorik in autonomen Systemen. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 140, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-49-2
- Bd. 141 BÄTZEL, D.: Methode zur Ermittlung und Bewertung von Strategiealternativen im Kontext Fertigungstechnik. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 141, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-50-6
- Bd. 142 BÖKE, C.: Automatic Configuration of Real-Time Operating Systems and Real-Time Communication Systems for Distributed Embedded Applications. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 142, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-51-4
- Bd. 143 KÖCKERLING, M.: Methodische Entwicklung und Optimierung der Wirkstruktur mechatronischer Produkte. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 143, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-52-2
- Bd. 144 HENZLER, S.: Methodik zur Konzeption der Struktur und der Regelung leistungsverzweigter Getriebe mit Toroidvariator. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 144, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-53-0

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 145 GAUSEMEIER, J.; LÜCKEL, J.; WALLASCHEK, J. (Hrsg.): 2. Paderborner Workshop Intelligente mechatronische Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 145, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-54-9
- Bd. 146 LESSING, H.: Prozess zur multivariaten Prognose von Produktionsprogrammen für eine effiziente Kapazitätsplanung bei typisierten Dienstleistungen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 146, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-55-7
- Bd. 147 HAMOUDIA, H.: Planerische Ablaufgestaltung bei prozessorientierten Dienstleistungen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 147, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-56-5
- Bd. 148 BUSCH, A.: Kollaborative Änderungsplanung in Unternehmensnetzwerken der Serienfertigung – ein verhandlungsbasierter Ansatz zur interorganisationalen Koordination bei Störungen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 148, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-57-3
- Bd. 149 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 3. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 149, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-58-1
- Bd. 150 MEYER, B.: Value-Adding Logistics for a World Assembly Line. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 150, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-59-X
- Bd. 151 GRIENITZ, V.: Methodik zur Erstellung von Technologieszenarien für die strategische Technologieplanung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 151, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-60-3
- Bd. 152 FRANKE, H.: Eine Methode zur unternehmensübergreifenden Transportdisposition durch synchron und asynchron kommunizierende Agenten. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 152, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-61-1
- Bd. 153 SALZWEDEL, K. A.: Data Distribution Algorithms for Storage Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 153, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-62-X
- Bd. 154 RÄCKE, H.: Data Management and Routing in General Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 154, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-63-8
- Bd. 155 FRANK, U.; GIESE, H.; KLEIN, F.; OBERSCHELP, O.; SCHMIDT, A.; SCHULZ, B.; VÖCKING, H.; WITTING, K.; GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus – Definitionen und Konzepte. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 155, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-64-6
- Bd. 156 MÖHRINGER, S.: Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme. Habilitation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 156, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-65-4
- Bd. 157 FAHRENTHOLZ, M.: Konzeption eines Betriebskonzepts für ein bedarfsgesteuertes schienengebundenes Shuttle-System. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 157, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-66-2
- Bd. 158 GAJEWSKI, T.: Referenzmodell zur Beschreibung der Geschäftsprozesse von After-Sales-Dienstleistungen unter besonderer Berücksichtigung des Mobile Business. Dissertation Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 158, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-67-0
- Bd. 159 RÜTHER, M.: Ein Beitrag zur klassifizierenden Modularisierung von Verfahren für die Produktionsplanung. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 159, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-68-9

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 160 MUECK, B.: Eine Methode zur benutzerstimulierten detaillierungsvarianten Berechnung von diskreten Simulationen von Materialflüssen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 160, Paderborn 2004 – ISBN 3-935433-69-7
- Bd. 161 LANGEN, D.: Abschätzung des Ressourcenbedarfs von hochintegrierten mikro-elektronischen Systemen. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 161, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-70-0
- Bd. 162 ORLIK, L.: Wissensbasierte Entscheidungshilfe für die strategische Produktplanung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 162, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-71-9
- Bd. 163 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; WALLASCHEK, J. (Hrsg.): 3. Paderborner Workshop Intelligente mechatronische Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 163, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-72-7
- Bd. 164 FISCHER, M.: Design, Analysis, and Evaluation of a Data Structure for Distributed Virtual Environments. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 164, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-73-5
- Bd. 165 MATYSCZOK, C.: Dynamische Kantenextraktion - Ein Verfahren zur Generierung von Tracking-Informationen für Augmented Reality-Anwendungen auf Basis von 3D-Referenzmodellen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 165, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-74-3
- Bd. 166 JANIA, T.: Änderungsmanagement auf Basis eines integrierten Prozess- und Produktdatenmodells mit dem Ziel einer durchgängigen Komplexitätsbewertung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 166, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-75-1
- Bd. 167 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 4. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 167, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-76-X
- Bd. 168 VOLBERT, K.: Geometric Spanners for Topology Control in Wireless Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 168, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-77-8
- Bd. 169 ROSLAK, J.: Entwicklung eines aktiven Scheinwerfersystems zur blendungsfreien Ausleuchtung des Verkehrsraumes. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 167, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-78-6
- Bd. 170 EMMRICH, A.: Ein Beitrag zur systematischen Entwicklung produktorientierter Dienstleistungen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 170, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-79-4
- Bd. 171 NOWACZYK, O.: Explorationen: Ein Ansatz zur Entwicklung hochgradig interaktiver Lernbausteine. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 171, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-80-8
- Bd. 172 MAHMOUD, K.: Theoretical and experimental investigations on a new adaptive duo servo drum brake with high and constant brake shoe factor. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 172, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-81-6
- Bd. 173 KIEWER, G.: Optimierung in der Flugplanung: Netzwerkentwurf und Flottenzuweisung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 173, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-82-4
- Bd. 174 BALÁŽOVÁ, M.: Methode zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung der Mechatronikentwicklung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 174, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-83-2
- Bd. 175 FRANK, U.: Spezifikationstechnik zur Beschreibung der Prinzipiell Lösung selbst-optimierender Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 175, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-84-0

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 176 BERGER, T.: Methode zur Entwicklung und Bewertung innovativer Technologiestrategien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 176, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-85-9
- Bd. 177 BERSSENBRÜGGE, J.: Virtual Nightdrive - Ein Verfahren zur Darstellung der komplexen Lichtverteilungen moderner Scheinwerfersysteme im Rahmen einer virtuellen Nachtfahrt. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 177, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-86-7
- Bd. 178 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 1. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, 3. und 4. November 2005, Schloß Neuhausenberg, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 178, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-87-5
- Bd. 179 FU, B.: Piezoelectric actuator design via multiobjective optimization methods. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 179, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-88-3
- Bd. 180 WALLASCHEK, J.; HEMSEL, T.; MRACEK, M.: Proceedings of the 2nd International Workshop on Piezoelectric Materials and Applications in Actuators. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 180, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-89-1
- Bd. 181 MEYER AUF DER HEIDE, F.; MONIEN, B. (Hrsg.): New Trends in Parallel & Distributed Computing. 6. Internationales Heinz Nixdorf Symposium, 17. und 18. Januar 2006, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 181, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-00-1
- Bd. 182 HEIDENREICH, J.: Adaptierbare Änderungsplanung der Mengen und Kapazitäten in Produktionsnetzwerken der Serienfertigung. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 182, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-01-X
- Bd. 183 PAPE, U.: Umsetzung eines SCM-Konzeptes zum Liefermanagement in Liefernetzwerken der Serienfertigung. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 183, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-02-8
- Bd. 184 BINGER, V.: Konzeption eines wissensbasierten Instruments für die strategische Vorausschau im Kontext der Szenario-technik. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 184, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-03-6
- Bd. 185 KRIESEL, C.: Szenarioorientierte Unternehmensstrukturoptimierung – Strategische Standort- und Produktionsplanung. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 185, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-04-4
- Bd. 186 KLEIN, J.: Efficient collision detection for point and polygon based models. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 186, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-05-2
- Bd. 187 WORTMANN, R.: Methodische Entwicklung von Echtzeit 3D-Anwendungen für Schulung und Präsentation. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 187, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-06-0
- Bd. 188 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 5. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 188, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-07-9
- Bd. 189 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; TRÄCHTLER, A.; WALLASCHEK, J. (Hrsg.): 4. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 189, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-08-7
- Bd. 190 DAMEROW, V.: Average and Smoothed Complexity of Geometric Structures. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 190, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-09-5
- Bd. 191 GIESE, H.; NIGGEMANN, O. (Hrsg.): Postworkshop Proceedings of the 3rd Workshop on Object-oriented Modeling of Embedded Real-Time Systems (OMER 3), HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 191, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-10-9

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- | | | | |
|---------|--|---------|---|
| Bd. 192 | RADKOWSKI, R.: Anwendung evolutionärer Algorithmen zur Unterstützung des Entwurfs selbstoptimierender Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 192, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-11-7 | Bd. 200 | SCHEIDELER, P.: Ein Beitrag zur erfahrungsbasierten Selbstoptimierung einer Menge technisch homogener fahrerloser Fahrzeuge. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 200, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-19-4 |
| Bd. 193 | SHEN, Q.: A Method for Composing Virtual Prototypes of Mechatronic Systems in Virtual Environments. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 193, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-12-5 | Bd. 201 | KÖSTERS, C.: Ein ontologiebasiertes Modell zur Beschreibung der Abläufe in einem Produktionssystem unter besonderer Berücksichtigung einer diskreten Produktion. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 201, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-20-0 |
| Bd. 194 | REDENIUS, A.: Verfahren zur Planung von Entwicklungsprozessen für fortgeschrittene mechatronische Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 194, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-13-3 | Bd. 202 | HALFMEIER, S.: Modellierung und Regelung von Halbtoroidvariationen in leistungsverzweigten Getriebestrukturen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 202, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-21-7 |
| Bd. 195 | KUHL, P.: Anpassung der Lichtverteilung des Abblendlichtes an den vertikalen Straßenverlauf. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 195, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-14-1 | Bd. 203 | RÜHRUP, S.: Position-based Routing Strategies. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 203, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-22-4 |
| Bd. 196 | MICHELS, J. S.: Integrative Spezifikation von Produkt- und Produktionssystemkonzeptionen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 196, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-15-X | Bd. 204 | SCHMIDT, A.: Wirkmuster zur Selbstoptimierung – Konstrukte für den Entwurf selbstoptimierender Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 204, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-23-1 |
| Bd. 197 | RIPS, S.: Adaptive Steuerung der Lastverteilung datenparalleler Anwendungen in Grid-Umgebungen. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 197, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-16-8 | Bd. 205 | IHMOR, S.: Modeling and Automated Synthesis of Reconfigurable Interfaces. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 205, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-24-8 |
| Bd. 198 | GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 2. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, 9. und 10. November 2006, Schloß Neuherdenberg, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 198, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-17-6 | Bd. 206 | ECKES, R.: Augmented Reality – basiertes Verfahren zur Unterstützung des Anlaufprozesses von automatisierten Fertigungssystemen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 206, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-25-5 |
| Bd. 199 | FRANKE, W.: Wiederverwendungsorientierte Herleitung von Inter-Fachkomponentenkonzepten für Lagerverwaltungssoftwaresysteme. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 199, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-18-7 | | |

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 207 STEFFEN, D.: Ein Verfahren zur Produktstrukturierung für fortgeschrittene mechatronische Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 207, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-26-2
- Bd. 208 LAROQUE, C.: Ein mehrbenutzerfähiges Werkzeug zur Modellierung und richtungsoffenen Simulation von wahlweise objekt- und funktionsorientiert gegliederten Fertigungssystemen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 208, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-27-9
- Bd. 209 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 6. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 209, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-28-6
- Bd. 210 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; TRÄCHTLER, A.; WALLASCHEK, J. (Hrsg.): 5. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 210, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-29-3
- Bd. 211 KAUSCHKE, R.: Systematik zur lichttechnischen Gestaltung von aktiven Scheinwerfern. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 211, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-30-9
- Bd. 212 DU, J.: Zellen-basierte Dienst-Entdeckung für Roboternetzwerke. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 212, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-31-6
- Bd. 213 DANNE, K.: Real-Time Multitasking in Embedded Systems Based on Reconfigurable Hardware. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 213, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-32-3
- Bd. 214 EICKHOFF, R.: Fehlertolerante neuronale Netze zur Approximation von Funktionen. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 214, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-33-0
- Bd. 215 KÖSTER, M.: Analyse und Entwurf von Methoden zur Ressourcenverwaltung partiell rekonfigurierbarer Architekturen. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 215, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-34-7
- Bd. 216 RÜCKERT, U.; SITTE, J.; WITKOWSKI, U.: Proceedings of the 4th International Symposium on Autonomous Mini-robots for Research and Edutainment – AMIRE2007. Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 216, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-35-4
- Bd. 217 PHAM VAN, T.: Proactive Ad Hoc Devices for Relaying Real-Time Video Packets. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 217, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-36-1
- Bd. 218 VIENENKÖTTER, A.: Methodik zur Entwicklung von Innovations- und Technologie-Roadmaps. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 218, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-37-8
- Bd. 219 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 3. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, 29. und 30. November 2007, Miele & Cie. KG Gütersloh, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 219, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-38-5
- Bd. 220 FRÜND, J.: Eine Architektonkonzeption für eine skalierbare mobile Augmented Reality Anwendung für die Produktpräsentation. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 220, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-39-2
- Bd. 221 PEITZ, T.: Methodik zur Produktoptimierung mechanisch elektronischer Baugruppen durch die Technologie MID (Molded Interconnect Devices). Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 221, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-40-8

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 222 MEYER AUF DER HEIDE, F. (Hrsg.): The European Integrated Project "Dynamically Evolving, Large Scale Information Systems (DELIS)", Proceedings of the Final Workshop, Barcelona, February 27-28, 2008, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 222, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-41-5
- Bd. 223 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W. (Hrsg.): Self-optimizing Mechatronic Systems: Design the Future. 7. Internationales Heinz Nixdorf Symposium, 20. und 21. Februar 2008, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 223, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-42-2
- Bd. 224 RATH, M.: Methode zur Entwicklung hybrider Technologie- und Innovationsstrategien – am Beispiel des Automobils. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 224, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-43-9
- Bd. 225 GRÜNEWALD, M.: Protokollverarbeitung mit integrierten Multiprozessoren in drahtlosen Ad-hoc-Netzwerken. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 225, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-44-6
- Bd. 226 STRAUSS, S.: Theoretische und experimentelle Untersuchungen zum Einsatz gepulster Halbleiterlichtquellen in der Kraftfahrzeugbeleuchtung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 226, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-45-3
- Bd. 227 ZEIDLER, C.: Systematik der Materialflussplanung in der frühen Phase der Produktionssystementwicklung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 227, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-46-0
- Bd. 228 PARISI, S.: A Method for the intelligent Authoring of 3D Animations for Training and Maintenance. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 228, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-47-7
- Bd. 229 DITTMANN, F.: Methods to Exploit Reconfigurable Fabrics. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 229, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-48-4
- Bd. 230 TONIGOLD, C.: Programm-, Ressourcen- und Prozessoptimierung als Bestandteile der Anpassungsplanung von spanenden Fertigungssystemen in der Fließfertigung von Aggregaten. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 230, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-49-1
- Bd. 231 BRANDT, T.: A Predictive Potential Field Concept for Shared Vehicle Guidance. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 231, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-50-7
- Bd. 232 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 7. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 232, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-51-4
- Bd. 233 CHANG, H.: A Methodology for the Identification of Technology Indicators. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 233, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-52-1
- Bd. 234 ADELT, P.; DONOTH, J.; GAUSEMEIER, J.; GEISLER, J.; HENKLER, S.; KAHL, S.; KLÖPPER, B.; KRUPP, A.; MÜNCH, E.; OBERTHÜR, S.; PAIZ, C.; PORRMANN, M.; RADKOWSKI, R.; ROMAUS, C.; SCHMIDT, A.; SCHULZ, B.; TSCHESCHNER, T.; VÖCKING, H.; WITKOWSKI, U.; WITTING, K.; ZNAMENSHCHYKOV, O.: Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus – Definitionen, Anwendungen, Konzepte. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 234, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-53-8

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 235 DELL'AERE, A.; HIRSCH, M.; KLÖPPER, B.; KOESTER, M.; KRÜGER, M.; KRUPP, A.; MÜLLER, T.; OBERTHÜR, S.; POOK, S.; PRIESTERJAHN, C.; ROMAUS, C.; SCHMIDT, A.; SONDERMANN-WÖLKE, C.; TICHY, M.; VÖCKING, H.; ZIMMER, D.: Verlässlichkeit selbstoptimierender Systeme – Potenziale nutzen und Risiken vermeiden. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 235, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-54-5
- Bd. 236 GEHRKE, M.; GIESE, H.; STROOP J.: Proceedings of the 4th Workshop on Object-oriented Modeling of Embedded Real-Time Systems (OMER4), Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 236, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-55-2
- Bd. 237 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 4. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, 30. und 31. Oktober 2008, Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 237, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-56-9
- Bd. 238 BRÖKELMANN, M.: Entwicklung einer Methodik zur Online-Qualitätsüberwachung des Ultraschall-Drahtbondprozesses mittels integrierter Mikrosensorik. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 238, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-57-6
- Bd. 239 KETTELHOIT, B.: Architektur und Entwurf dynamisch rekonfigurierbarer FPGA-Systeme. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 239, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-58-3
- Bd. 240 ZAMBALDI, M.: Concepts for the development of a generic Multi-Level Test Bench covering different areas of applications. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 240, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-59-0
- Bd. 241 OBERSCHELP, O.: Strukturierter Entwurf selbstoptimierender mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 241, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-60-6
- Bd. 242 STOLLT, G.: Verfahren zur strukturierten Vorausschau in globalen Umfeldern produzierender Unternehmen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 242, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-61-3
- Bd. 243 WENZELMANN, C.: Methode zur zukunftsorientierten Entwicklung und Umsetzung von Strategieoptionen unter Berücksichtigung des antizipierten Wettbewerbsverhaltens. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 243, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-62-0
- Bd. 244 BRÜSEKE, U.: Einsatz der Bibliometrie für das Technologiemanagement. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 244, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-63-7
- Bd. 245 TIMM, T.: Ein Verfahren zur hierarchischen Struktur-, Dimensions- und Materialbedarfsplanung von Fertigungssystemen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 245, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-64-4
- Bd. 246 GRIESE, B.: Adaptive Echtzeitkommunikationsnetze. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 246, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-65-1
- Bd. 247 NIEMANN, J.-C.: Ressourceneffiziente Schaltungstechnik eingebetteter Parallelrechner. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 247, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-66-8
- Bd. 248 KAISER, I.: Systematik zur Entwicklung mechatronischer Systeme in der Technologie MID. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 248, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-67-5

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 249 GANS, J. E.: Neu- und Anpassungsplanung der Struktur von getakteten Fließproduktionssystemen für variantenreiche Serienprodukte in der Montage. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 249, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-68-2
- Bd. 250 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; TRÄCHTLER, A. (Hrsg.): 6. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 250, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-69-9
- Bd. 251 LESSMANN, J.: Protocols for Telephone Communications in Wireless Multi-Hop Ad Hoc Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 251, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-70-5
- Bd. 252 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 8. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 252, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-71-2
- Bd. 253 KLÖPPER, B.: Ein Beitrag zur Verhaltensplanung für interagierende intelligente mechatronische Systeme in nicht-deterministischen Umgebungen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 253, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-72-9
- Bd. 254 Low, C. Y.: A Methodology to Manage the Transition from the Principle Solution towards the Controller Design of Advanced Mechatronic Systems. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 254, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-73-6
- Bd. 255 Xu, F.: Resource-Efficient Multi-Antenna Designs for Mobile Ad Hoc Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 255, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-74-3
- Bd. 256 MÜLLER, T.: Integration von Verlässlichkeitsanalysen und -konzepten innerhalb der Entwicklungsmethodik mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 256, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-75-0
- Bd. 257 BONORDEN, O.: Versatility of Bulk Synchronous Parallel Computing: From the Heterogeneous Cluster to the System on Chip. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 257, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-76-7
- Bd. 258 KORTENJAN, M.: Size Equivalent Cluster Trees - Rendering CAD Models in Industrial Scenes. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 258, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-77-4
- Bd. 259 SCHOMAKER, G.: Distributed Resource Allocation and Management in Heterogeneous Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 259, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-78-1
- Bd. 260 MENSE, M.: On Fault-Tolerant Data Placement in Storage Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 260, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-79-8
- Bd. 261 LÜRWER-BRÜGGEMEIER, K.: Mächtigkeit und Komplexität von Berechnungen mit der ganzzahligen Division. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 261, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-80-4
- Bd. 262 ALTEMEIER, S.: Kostenoptimale Kapazitätsabstimmung in einer getakteten Variantenfließlinie unter expliziter Berücksichtigung des Unterstützereinsatzes und unterschiedlicher Planungszeiträume. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 262, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-81-1

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 263 MAHAJAN, K.: A combined simulation and optimization based method for predictive-reactive scheduling of flexible production systems subject to execution exceptions. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 263, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-82-8
- Bd. 264 CHRISTIANSEN, S. K.: Methode zur Klassifikation und Entwicklung reifegradbasierter Leistungsbewertungs- und Leistungssteigerungsmodelle. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 264, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-83-5
- Bd. 265 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 5. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, Heinz Nixdorf Institut, 19. und 20. November 2009, Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 265, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-84-2
- Bd. 266 KAULMANN, T.: Ressourceneffiziente Realisierung Pulscodierter Neuronaler Netze. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 266, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-85-9
- Bd. 267 WEHRMEISTER, M. A.: An Aspect-Oriented Model-Driven Engineering Approach for Distributed Embedded Real-Time Systems. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 267, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-86-6
- Bd. 268 DANNE, C.: Assessing the Cost of Assortment Complexity in Consumer Goods Supply Chains by Reconfiguration of Inventory and Production Planning Parameters in Response to Assortment Changes. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 268, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-87-3
- Bd. 269 AUFENANGER, M.: Situativ trainierte Regeln zur Ablaufsteuerung in Fertigungssystemen und ihre Integration in Simulationssysteme. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 269, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-88-0
- Bd. 270 STOLL, K.: Planung und Konzipierung von Marktleistungen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 270, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-89-7
- Bd. 271 IHMELS, S.: Verfahren zur integrierten informationstechnischen Unterstützung des Innovationsmanagements. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 271, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-90-3
- Bd. 272 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; TRÄCHTLER, A. (Hrsg.): 7. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 272, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-91-0
- Bd. 273 PURNAPRAJNA, M.: Run-time Reconfigurable Multiprocessors. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 273, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-92-7
- Bd. 274 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 9. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 274, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-93-4
- Bd. 275 WEDMAN, S.: Lebensdauerüberwachung in mechatronischen Systemen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 275, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-94-1
- Bd. 276 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 6. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, Heinz Nixdorf Institut, 28. und 29. Oktober 2010, Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 276, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-95-8

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- | | | | |
|---------|---|---------|---|
| Bd. 277 | HUBER, D.: Geregelte Vereinfachung hierarchischer Partitionen von Modellen in der Materialflusssimulation. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 277, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-96-5 | Bd. 285 | POHL, C.: Konfigurierbare Hardwarebeschleuniger für selbst-organisierende Karten. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 285, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-04-5 |
| Bd. 278 | DEGENER, B.: Local, distributed approximation algorithms for geometric assignment problems. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 278, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-97-2 | Bd. 286 | DUMITRESCU, R.: Entwicklungssystematik zur Integration kognitiver Funktionen in fortgeschrittene mechatronische Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 286, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-05-2 |
| Bd. 279 | WARKENTIN, A.: Systematik zur funktionsorientierten Modellierung von Elektrik/Elektronik-Systemen über den Produktlebenszyklus. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 279, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-98-9 | Bd. 287 | MEHLER, J.: Power-Aware Online File Allocation in Dynamic Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 287, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-06-9 |
| Bd. 280 | BRINK, V.: Verfahren zur Entwicklung konsistenter Produkt- und Technologiestrategien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 280, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-99-6 | Bd. 288 | HARCHENKO, J.: Mechatronischer Entwurf eines neuartigen aktiven Fahrzeugfederungssystems für PKW unter Verwendung einer reversierbaren Flügelzellenpumpe. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 288, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-07-6 |
| Bd. 281 | SAMARA, S.: Adaptable OS Services for Distributed Reconfigurable Systems on Chip. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 281, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-942647-00-7 | Bd. 289 | KORZENIOWSKI, M.: Dynamic Load Balancing in Peer-to-Peer Networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 289, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-08-3 |
| Bd. 282 | BIENKOWSKI, M.: Page migration in dynamic networks. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 282, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-942647-01-4 | Bd. 290 | FRAHLING, G.: Algorithms for Dynamic Geometric Data Streams. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 290, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-09-0 |
| Bd. 283 | MAHLMANN, P.: Peer-to-peer networks based on random graphs. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 283, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-942647-02-1 | Bd. 291 | REYES PÉREZ, M.: A Specification Technique for the Conceptual Design of Manufacturing Systems. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 291, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-10-6 |
| Bd. 284 | DYNIA, M.: Collective graph exploration. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 284, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-942647-03-8 | | |

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 292 STEHR,J.: On the design and implementation of reliable and economical telematics software architectures for embedded systems: a domain-specific framework. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 292, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-11-3
- Bd. 293 KRÖL,R.: Eine Reduktionsmethode zur Ableitung elektromechanischer Ersatzmodelle für piezoelektrische Wandler unter Verwendung der Finite-Elemente-Methode (FEM). Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 293, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-12-0
- Bd. 294 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; TRÄCHTLER, A. (Hrsg.): 8. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 294, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-13-7
- Bd. 295 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M.; MEYER AUF DER HEIDE, F. (Hrsg.): 10. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 295, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-14-4
- Bd. 296 POOK, S.: Eine Methode zum Entwurf von Zielsystemen selbstoptimierender mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 296, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-15-1
- Bd. 297 MRACEK,M.: Untersuchung des dynamischen Verhaltens gekoppelter piezoelektrischer Ultraschallmotoren mit Stoßkontakt. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 297, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-16-8
- Bd. 298 GEHWEILER, J.: Peer-to-Peer Based Parallel Web Computing. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 298, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-17-5
- Bd. 299 BRUNS, T.: Trajektorienplanung mittels Diskretisierung und kombinatorischer Optimierung am Beispiel des autonomen Kreuzungsmanagements für Kraftfahrzeuge. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 299, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-18-2
- Bd. 300 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 7. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, Heinz Nixdorf Institut, 24. und 25. November 2011, Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 300, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-19-9
- Bd. 301 SALFELD, M.: Konzeption eines Regelungssystems zur gezielten Beeinflussung der Fahrdynamik in Unfallsituationen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 301, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-20-5
- Bd. 302 KEMPKES, B.: Local Strategies for Robot Formation Problems. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 302, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-21-2
- Bd. 303 DELIUS, R.: Sicherstellen der Abrufe bei Automotive-Zulieferern mit minimalen Kosten unter besonderer Berücksichtigung von Liquiditäts-, Beschäftigungs-, Knowhow- und IT-Restriktionen. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 303, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-22-9
- Bd. 304 NORDSIEK, D.: Systematik zur Konzipierung von Produktionssystemen auf Basis der Prinziplösung mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 304, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-23-6
- Bd. 305 KREFT, S.: Systematik zur effizienten Bildung geospezifischer Umgebungsmodelle für Fahrersimulationen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 305, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-24-3

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 306 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 8. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, Heinz Nixdorf Institut, 6. und 7. Dezember 2012, Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 306, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-25-0
- Bd. 307 REYMANN, F.: Verfahren zur Strategieentwicklung und -umsetzung auf Basis einer Retropolation von Zukunftsszenarien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 307, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-26-7
- Bd. 308 KAHL, S.: Rahmenwerk für einen selbst-optimierenden Entwicklungsprozess fortschrittlicher mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 308, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-27-4
- Bd. 309 WASSMANN, H.: Systematik zur Entwicklung von Visualisierungstechniken für die visuelle Analyse fortgeschrittener mechatronischer Systeme in VR-Anwendungen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 309, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-28-1
- Bd. 310 GAUSEMEIER, J.; RAMMIG, F.; SCHÄFER, W.; TRÄCHTLER, A. (Hrsg.): 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 310, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-29-8
- Bd. 311 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M.; MEYER AUF DER HEIDE, F. (Hrsg.): 11. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 311, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-30-4
- Bd. 312 BENSIEK, T.: Systematik zur reifegrad-basierten Leistungsbewertung und -steigerung von Geschäftsprozessen im Mittelstand. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 312, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-31-1
- Bd. 313 KOKOSCHKA, M.: Verfahren zur Konzipierung imitationsgeschützter Produkte und Produktionssysteme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 313, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-32-8
- Bd. 314 VON DETTEN, M.: Reengineering of Component-Based Software Systems in the Presence of Design Deficiencies. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 314, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-33-5
- Bd. 315 MONTEALEGRE AGRAMONT, N. A.: Immunorepairing of Hardware Systems. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 315, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-34-2
- Bd. 316 DANGELMAIER, W.; KLAAS, A.; LAROQUE, C.: Simulation in Produktion und Logistik 2013. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 316, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-35-9
- Bd. 317 PRIESTERJAHN, C.: Analyzing Self-healing Operations in Mechatronic Systems. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 317, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-36-6
- Bd. 318 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 9. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, Heinz Nixdorf Institut, 5. und 6. Dezember 2013, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 318, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-37-3
- Bd. 319 GAUSEMEIER, S.: Ein Fahrerassistenzsystem zur prädiktiven Planung energie- und zeitoptimaler Geschwindigkeitsprofile mittels Mehrzieloptimierung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 319, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-38-0

Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 320 GEISLER, J.: Selbstoptimierende Spurführung für ein neuartiges Schienenfahrzeug. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 320, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-39-7
- Bd. 321 MÜNCH, E.: Selbstoptimierung verteilter mechatronischer Systeme auf Basis paretooptimaler Systemkonfigurationen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 321, Paderborn, 2014 – ISBN 978-3-942647-40-3
- Bd. 322 RENKEN, H.: Acceleration of Material Flow Simulations - Using Model Coarsening by Token Sampling and Online Error Estimation and Accumulation Controlling. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 322, Paderborn, 2014 – ISBN 978-3-942647-41-0
- Bd. 323 KAGANOVA, E.: Robust solution to the CLSP and the DLSP with uncertain demand and online information base. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 323, Paderborn, 2014 – ISBN 978-3-942647-42-7
- Bd. 324 LEHNER, M.: Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 324, Paderborn, 2014 – ISBN 978-3-942647-43-4
- Bd. 325 BRANDIS, R.: Systematik für die integrative Konzipierung der Montage auf Basis der Prinziplösung mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 325, Paderborn, 2014 – ISBN 978-3-942647-44-1