

***Markus Lehner***

***Verfahren zur Entwicklung  
geschäftsmodell-orientierter  
Diversifikationsstrategien***

**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: Markus Lehner

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

Printed in Germany

## **Geleitwort**

Das Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn ist ein interdisziplinäres Forschungszentrum für Informatik und Technik. Unser generelles Ziel ist die Steigerung der Innovationskraft von Industrieunternehmen im Informationszeitalter. Ein Schwerpunkt des von mir vertretenen Fachgebiets „Produktentstehung“ liegt auf der strategischen Planung im Maschinen- und Anlagenbau und verwandter Branchen.

Viele dieser Unternehmen sehen sich in angestammten Geschäftsfeldern mit einem Verdrängungswettbewerb bzw. mit sehr stark schwankenden Auftragseingängen konfrontiert. Eine Möglichkeit dieser Herausforderung zu begegnen ist die Diversifikation des bestehenden Kerngeschäfts. Diversifikation meint das Bedienen neuer Märkte mit modifizierten und/oder neuen Marktleistungen.

Vor diesem Hintergrund hat Herr Lehner ein Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien entwickelt. Auf Basis einer systematischen Marktsegmentierung wird der Zielmarkt für ein Diversifikationsvorhaben bestimmt und die dort vorherrschende Geschäftslogik analysiert. Weiterhin wird das Stakeholderverhalten mit einem neu entwickelten Einfluss-Ziele-Grid aufgedeckt. Marktsegment-, Stakeholder- und Umfeldszenarien helfen dabei, zukünftige Erfolg versprechende Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die Ergebnisse der Vorausschau und der Geschäftsmodellentwicklung bilden die Grundlage der Diversifikationsstrategieentwicklung: Diese umfasst die unternehmerische Vision mit den Elementen Leitbild, strategische Kompetenzen und die strategische Position (Marktleistungs-Marktsegment-Kombination). Das Verfahren wurde an einem Diversifikationsprojekt im Bereich Medizintechnik validiert.

Mit seiner Arbeit hat Herr Lehner einen wertvollen Beitrag zur Weiterentwicklung der Methoden der strategischen Produktplanung geleistet. Das Verfahren zeichnet sich u. a. durch seine Praxisrelevanz aus und fügt sich in das Instrumentarium zur strategischen Produktplanung des Heinz Nixdorf Instituts ein.

Paderborn, im Januar 2014

Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier





# **Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien**

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

genehmigte  
DISSERTATION

von  
Dipl.-Wirt.-Ing. Markus Wilhelm Lehner  
aus Paderborn

Tag des Kolloquiums:	20. Januar 2014
Referent:	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier
Korreferent:	Prof. Dr.-Ing. Udo Lindemann



## **Vorwort**

Die vorliegende Dissertation entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Produktentstehung am Heinz Nixdorf Institut (HNI) 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 intensive Zusammenarbeit in anspruchsvollen Projekten und die damit verbundenen fachlichen Diskussionen, Anregungen und insbesondere konstruktive Kritik haben wesentlich zu meiner fachlichen und persönlichen Entwicklung beigetragen. Die übertragene Verantwortung und die Möglichkeit, verschiedene Projekte selbstständig ausgestalten und bearbeiten zu können waren außergewöhnlich.

Für die Übernahme des Korreferats danke ich Herrn Prof. Dr.-Ing. Udo Lindemann, dem Leiter des Lehrstuhls für Produktentwicklung der Technischen Universität München (TUM), dessen Arbeiten mir wesentliche Impulse gegeben haben.

Allen Kolleginnen und Kollegen des Lehrstuhls für Produktentstehung sowie der UNITY AG, insbesondere den Kolleginnen und Kollegen im Team Strategische Planung und Innovationsmanagement, danke ich für die hervorragende Zusammenarbeit und den einzigartigen Teamgeist, der mich jederzeit motiviert hat. Besonders möchte ich mich für die intensive Zusammenarbeit mit Dr.-Ing. Oliver Köster, Dr.-Ing. Martin Kokoschka, Niklas Echterhoff, Christoph Peitz, Dr.-Ing. Volker Brink, Dr.-Ing. Stephan Ihmels, Dr.-Ing. Karsten Stoll, René Rübbelke und Dr. Dominik Freund bedanken. Den vielen Studenten, die ich namentlich nicht alle nennen kann, danke ich für ihre Unterstützung als studentische Hilfskraft oder durch ihre studentischen Abschlussarbeiten. Hervorheben möchte ich Markus Kokoschka, der mir über Jahre mit seinem unermüdlichen Einsatz den Rücken bei der Organisation des Symposiums für Vorausschau und Technologieplanung freigehalten hat.

Meinen Eltern Ulrike und Leopold danke ich dafür, mir mein Studium erst ermöglicht und mich auch sonst immer unterstützt zu haben. Mein größter Dank gilt meiner Frau Anne, die auch in unserer gemeinsamen „Freizeit“ des Öfteren fachliche Diskussionen mit mir führen musste und so einen unschätzbaren Anteil für den erfolgreichen Abschluss der Dissertation hatte. Vielen Dank!

Paderborn, im Januar 2014

Markus Lehner



## Liste der veröffentlichten Teilergebnisse

- [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, 10-14 April 2011, Miami Beach, USA, 2011
- [GGL10] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.: Eine Analyse des Innovationsgeschehens in Deutschland – wie innovativ ist Deutschland wirklich? In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 6. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 28.-29. Oktober 2010, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 276, Paderborn, 2010, S. 7-24
- [GGL+10] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Innovationsgeschehen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Analyse. Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn, Paderborn, 2010
- [GGL+11] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Innovationsgeschehen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Analyse. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jahrg. 106, Ausgabe 5/2011, Carl Hanser Verlag, München, 2011, S. 285-286
- [GGL12] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.: Zukunftsmarkt Telemedizin – Anforderungen an die Produkte und Dienstleistungen von morgen. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 8. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 6.-7. Dezember 2012, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 306, Paderborn, 2012, S. 7-26
- [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, 5-9 April 2009, Orlando, USA, 2009
- [GKL10] GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; LEHNER, M.: Bibliometrics in Technology Planning. Proceedings of IAMOT 2010, 19th International Conference on Management of Technology, 7-11 March 2010, Cairo, Egypt, 2010
- [GL12] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.: Markt- und Umfeldszenarien der Medizinelektronik: Anforderungen an die Produkte und Dienstleistungen von morgen. In: WOLF, B. (Hrsg.): Bioelektronische Diagnose- und Therapiesysteme, Heinz-Nixdorf-Symposium, m3: micro-electronic meets medicine®, 12.-13. Oktober 2010, München, Shaker Verlag, 2012, S. 247-260
- [GLP12] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; PEITZ, C.: Stakeholder analysis in developing technology strategies. In: Proceedings of IAMOT 2012, 21st International Conference on Management of Technology, 18-22 March, 2012, Hsinchu, Taiwan, 2012
- [GLP+12] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; PEITZ, C.; GROTE, A.-C.: Stakeholder based innovation management. In: Proceedings of the XXIII ISPIM Conference, International Society for Professional Innovation Management, 17-20 June 2012, Barcelona, Spain, 2012
- [GLR09] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Zukunftsszenarien in der Retrospektive – 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
- [GLR11] GROTE, A.-C.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Wild cards in strategic foresight – Dealing with the unthinkable in the scenario technique. In: Proceedings of the 61st IIE (Institute of Industrial Engineers) Annual Conference, Industrial Engineering Research Conference (IERC), 21-25 May 2011, Reno, USA, 2011

- [GLS09] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; STOLL, K.: Systematische Entwicklung von Geschäftsstrategiealternativen. In: Industrie Management, 4/2009, Gito Verlag, Berlin, 2009
- [KGL12] KOKOSCHKA, M.; GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.: Development of Product Piracy Robust Products and Production Systems. In: Proceedings of 18th International ICE-Conference on Engineering, Technology and Innovation. 17-20 June 2012, Munich, Germany, 2012
- [LGG13] LEHNER, M.; GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.: Diversifikationsstrategien am Beispiel Medizintechnik. 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. 343-365

## **Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien**

Deutsche Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus und verwandter Branchen wie der Automobil- und Elektroindustrie nehmen im globalen Wettbewerb eine Spitzenposition ein. Im Zuge der Finanz- und Schuldenkrise fiel der Branchenumsatz im Jahr 2008 um 22,6 Prozent. In den beiden Folgejahren mussten 611 Unternehmen der Branche Insolvenz anmelden. Dies betraf vor allem solche Unternehmen, die sehr einseitig aufgestellt waren. Ein Ausloten strategischer Diversifikationsmöglichkeiten fand im Vorfeld offenbar nicht statt. Es mangelte vor allem an einer systematischen Strukturierung und Auswahl attraktiver Märkte und Strategien, die ausgewählten Märkte zu erschließen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist daher ein Verfahren zur Entwicklung von Diversifikationsstrategien, die auf in sich schlüssigen Geschäftsmodellen beruhen. Geschäftsmodelle beschreiben alle Aktivitäten, durch die Marktleistungen entstehen und vertrieben werden. Zunächst werden die Kompetenzen eines Unternehmens identifiziert und analysiert. Im nächsten Schritt wird der zu erschließende Markt in homogene Segmente gegliedert und deren Attraktivität bewertet. Für ein ausgewähltes Marktsegment wird die bestehende Geschäftslogik ermittelt und der Einfluss von Stakeholdern analysiert und visualisiert. Auf der Basis von Marktsegment-, Umfeld- und Stakeholderszenarien werden konsistente Geschäftsmodelle entwickelt und deren Attraktivität bestimmt. Ein Make, M&A or Buy-Portfolio dient der Auswahl unternehmensextern zu beschaffender Kompetenzen für ein ausgewähltes Geschäftsmodell. Alle Teilergebnisse münden in einer Diversifikationsstrategie. Wesentliche Elemente der Strategie sind ein Geschäftsleitbild, strategische Kompetenzen, strategische Position und konkrete Ziele und Maßnahmen für die Umsetzung der Strategie.

## **Method to develop business model orientated diversification strategies**

German companies in mechanical and plant engineering and related industries like automotive and electrical engineering have achieved a leading position in global markets. In 2008 sales collapsed by 22.6 percent due to the financial crisis. Within the following two years 661 companies had to file for bankruptcy. This affected especially companies focusing only on a single business segment. A prior analysis of strategic diversification options did not take place. The companies often lacked the ability to systematically structure and select attractive markets and strategies to enter them.

Thus, the aim of this thesis is a method to develop diversification strategies based on consistent business models. Business models describe all activities necessary to generate market performances and to distribute them. First, competencies of the company are identified and analyzed in detail. In the next step the market is segmented and the attractiveness is evaluated. For a chosen market segment the business logic as well as the behaviors of different stakeholders are analyzed and visualized. On the basis of market segment, market environment and stakeholder scenarios consistent business models are developed. A Make, M&A or Buy portfolio helps to select a promising business model and to decide which competencies have to be acquired externally. All partial results lead to a diversification strategy. The strategy includes an entrepreneurial approach, strategic competencies, strategic position and specific objectives and measures.



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung .....	5
1.1 Problematik .....	5
1.2 Zielsetzung .....	7
1.3 Vorgehensweise .....	8
2 Problemanalyse .....	9
2.1 Begriffsabgrenzung .....	9
2.1.1 Strategie .....	9
2.1.2 Diversifikationsstrategie .....	10
2.1.3 Kompetenz und Kernkompetenz .....	12
2.1.4 Markt- und Kundensegmentierung .....	14
2.1.5 Stakeholder .....	16
2.1.6 Trend, Szenario und Wild Card .....	18
2.1.7 Geschäftsmodell .....	20
2.1.8 Mergers & Acquisitions .....	21
2.2 Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER .....	23
2.3 Strategieprozesse im Unternehmen .....	26
2.3.1 Prozess der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL. ....	27
2.3.2 Strategieelemente und Strategieebenen .....	29
2.4 Herausforderungen bei der Diversifikationsstrategieentwicklung in der Praxis .....	30
2.5 Anforderungen an das Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell- orientierter Diversifikationsstrategien .....	33
2.5.1 Anforderungen an die Phase Analyse .....	33
2.5.2 Anforderungen an die Phase Vorausschau .....	34
2.5.3 Anforderungen an die Phase Strategieentwicklung .....	34
2.5.4 Übergeordnete Anforderungen .....	35

3	Stand der Technik.....	37
3.1	Ansätze der Phase Analyse .....	37
3.1.1	Ansätze zur Unternehmensanalyse .....	37
3.1.1.1	Analyse von Wettbewerbsvorteilen nach LOMBRISER und ABPLANALP .....	37
3.1.1.2	Prozess des Managements von Kernkompetenzen nach DEUTSCH ET AL. ....	40
3.1.2	Ansätze zur Markt- und Kundensegmentierung .....	42
3.1.2.1	Marktsegmentierung nach KOTLER und BLIEMEL .....	42
3.1.2.2	Kundensegmentierung nach BRINK .....	44
3.1.3	Ansätze zur Stakeholder-Analyse .....	47
3.1.3.1	Stakeholder-Analyse nach FINK und SIEBE.....	47
3.1.3.2	Stakeholder-Analyse nach MÜLLER-STEWENS und LECHNER.....	50
3.1.3.3	Identifikation und Analyse von Stakeholdern nach MITCHELL ET AL. ....	53
3.2	Ansätze der Phase Vorausschau .....	56
3.2.1	Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL. ....	56
3.2.2	Delphi-Methode.....	59
3.2.3	Trendanalyse .....	61
3.3	Ansätze der Phase Strategieentwicklung.....	63
3.3.1	Ansätze zur Planung und Entwicklung von Diversifikationsstrategien .....	63
3.3.1.1	Entwicklung von Diversifikationsstrategien nach GANZ.....	63
3.3.1.2	Planung von Diversifikationen nach BÜHNER.....	66
3.3.2	Ansätze zur geschäftsmodell-orientierten Strategieentwicklung .....	68
3.3.2.1	Geschäftsmodellentwicklung nach OSTERWALDER und PIGNEUR.....	68
3.3.2.2	Geschäftsmodellentwicklung nach KÖSTER.....	71
3.3.3	Allgemeine Ansätze zur Strategieentwicklung.....	75
3.3.3.1	VITOSTRA® – Verfahren zur Entwicklung von konsistenten Strategieoptionen.....	75
3.3.3.2	Strategieentwicklung nach WIRTZ.....	79
3.3.3.3	Strategieentwicklung nach SCHOEMAKER.....	81
3.3.3.4	Strategieentwicklung nach VAN DER HEIJDEN .....	84
3.3.3.5	Prozess der szenariobasierten strategischen Planung nach WULF .....	87
3.4	Handlungsbedarf.....	89

4	Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien .....	93
4.1	Vorgehensmodell .....	93
4.2	Geschäftsanalyse.....	96
4.2.1	Analyse des Diversifikationsauftrags.....	96
4.2.2	Geschäftsstrukturanalyse.....	98
4.2.3	Ermittlung von Kompetenzen .....	99
4.3	Marktanalyse.....	100
4.3.1	Marktsegmentierung .....	100
4.3.2	Trendanalyse .....	108
4.3.3	Auswahl eines Erfolg versprechenden Marktsegments.....	111
4.3.4	Ermittlung von Geschäftsmodellen der Unternehmen im ausgewählten Marktsegment .....	113
4.4	Stakeholder-Analyse .....	119
4.4.1	Identifikation von Stakeholdern .....	119
4.4.2	Direkte und indirekte Einflussanalyse .....	121
4.4.3	Bewertung der Relevanz und der Ziele .....	127
4.5	Geschäftsmodellentwicklung.....	130
4.5.1	Marktsegment-, Stakeholder- und Umfeldszenarien .....	131
4.5.2	Ableitung von Anforderungen, Chancen und Gefahren.....	133
4.5.3	Ermittlung konsistenter Geschäftsmodelle für das ausgewählte Marktsegment .....	136
4.6	Geschäftsmodellanalyse .....	139
4.6.1	Bewertung der Geschäftsmodelle und Auswahl eines Erfolg versprechenden Geschäftsmodells .....	140
4.6.2	Definition der angestrebten Marktleistung und Ermittlung notwendiger bzw. fehlender Kompetenzen .....	145
4.7	Diversifikationsstrategieentwicklung.....	148
4.7.1	Entwicklung eines Geschäftsleitbildes .....	148
4.7.2	Ableitung strategischer Kompetenzen.....	150
4.7.3	Definition der strategischen Position .....	151
4.7.4	Diversifikationsstrategie .....	153
4.8	Bewertung des Verfahrens anhand der Anforderungen .....	156
5	Zusammenfassung und Ausblick .....	159
6	Abkürzungsverzeichnis.....	163
7	Literaturverzeichnis.....	165

## Anhang

A1 Marktanalyse .....	A-1
A1.1 Clusteranalyse .....	A-1
A1.2 Scree-Diagramm.....	A-3
A1.3 Übersicht betrachteter Produkte/Produktgruppen.....	A-4
A1.4 Multidimensionale Skalierung der Produkte/Produktgruppen .....	A-5
A1.5 Trendradar Medizintechnik .....	A-6
A1.6 Ausprägungslisten der Geschäftsmodelle von Unternehmen im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing.....	A-8
A1.7 Alternative zur Ermittlung von Geschäftsmodellen mit Hilfe des Verfahrens VITOSTRA® .....	A-11
A1.8 Erfolgsfaktoren-Analyse für das Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing .....	A-14
A2 Stakeholder-Analyse .....	A-17
A2.1 Strukturanalyse der Einflussmatrix in LOOMEIO .....	A-17
A2.2 Ermittlung und Berechnung indirekter Einflüsse .....	A-18
A2.3 Ermittlung der indirekten Beeinflussungen für das Validierungsbeispiel .....	A-21
A3 Ermittlung optimaler Kombinationen von Übernahmekandidaten .....	A-23

# 1 Einleitung

*„Man soll nicht alle Eier in einen Korb legen.“ RUDOLF A. OETKER*

Die vorliegende Arbeit setzt sich mit der Entwicklung von Diversifikationsstrategien in Unternehmen des Maschinenbaus und verwandter Branchen wie der Automobil- und Elektroindustrie auseinander. Diversifikation ist das Erschließen neuer Märkte mit modifizierten und/oder gänzlich neuen Marktleistungen eines Unternehmens. Die Arbeit zeigt Handlungsoptionen auf, wie ein Unternehmen systematisch auf der Basis schlüssiger Geschäftsmodelle einen neuen Markt erschließen kann.

In den Kapiteln<sup>1</sup> 1.1 und 1.2 werden die Problematik und die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit dargestellt. Kapitel 1.3 gibt einen Überblick über den Aufbau der Arbeit.

## 1.1 Problematik

Deutsche Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus und verwandter Branchen wie der Automobil- und Elektroindustrie nehmen im globalen Wettbewerb eine Spitzenposition ein. Dabei sind Innovationen die Basis für Wertschöpfung und Beschäftigung, was insbesondere für ein Hochlohnland wie Deutschland gilt [GGL10, S. 7], [GGL+10, S. 3], [GGL+11, S. 285], [GW11a, S. 9]. 20 Prozent der Wertschöpfung in Deutschland entsteht im verarbeitenden Gewerbe mit etwa 7 Millionen Beschäftigten. Der Maschinen- und Anlagenbau ist der größte industrielle Arbeitgeber Deutschlands [VDM13, S. 3]. Der Umsatz stieg im Jahr 2012 auf rund 207 Milliarden Euro. Das entspricht einem Umsatzwachstum von 3 Prozent im Vergleich zum Jahr 2011 [VDM13, S. 9].

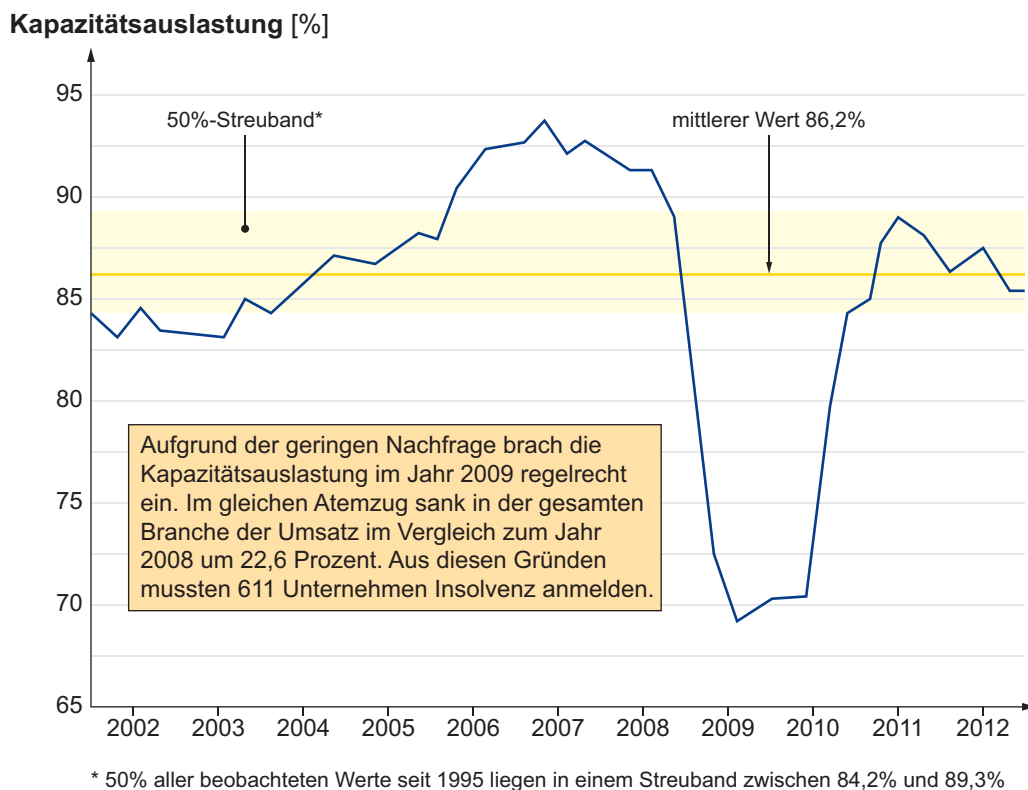
Der Umsatzeinbruch um nahezu 23 Prozent in den Jahren 2008 und 2009 hat der Branche stark zugesetzt. Begünstigt durch die Finanz- und Schuldenkrise brach die Nachfrage vor allem in den USA und Südeuropa ein [VDM10, S. 4]. Das wiederum führte zu einer noch nie dagewesenen Auslastung der Produktionskapazitäten von lediglich 70 Prozent. Die übliche Auslastung liegt im deutschen Maschinen- und Anlagenbau gemäß Bild 1-1 im Durchschnitt bei etwa 86 Prozent [VDM13, S. 13].

Die geringe Auslastung und die langfristig rückläufigen Auftragseingänge verringerten das Eigenkapital der Unternehmen erheblich. In letzter Instanz führte die Entwicklung zu einer „Pleitewelle“ in der Branche. In den Jahren 2009 und 2010 meldeten insgesamt 611 Unternehmen **Insolvenz** an. Dies betraf vor allem Unternehmen mit nur einem Standbein (eine Marktleistungs-Marktsegment-Kombination). Im Vergleich dazu ging

---

<sup>1</sup> Nach DIN 1421 werden Textteile jeder Gliederungsstufe als „Abschnitt“ bezeichnet [DIN1421]. Die Literatur diskutiert eine noch tiefere Unterteilung [HH09, S. 11]. In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe Abschnitt und Kapitel synonym verwendet. Eine weitere Untergliederung wird nicht vorgenommen.

die Zahl der Insolvenzen im Jahr 2011 auf 191 und damit auf das Vorkrisenniveau mit 194 Insolvenzen im Jahr 2007 zurück [SH13, S. 24].



*Bild 1-1: Kapazitätsauslastung im deutschen Maschinen- und Anlagenbau nach Jahren [VDM13, S. 13], [SH13, S. 24]*

**Diversifizierte Unternehmen streuen dagegen ihr Risiko** und erarbeiten sich neue Wachstumschancen, indem sie neben dem Kerngeschäft weitere Standbeine besitzen. Die Insolvenzen im deutschen Maschinen- und Anlagenbau sind ein Hinweis dafür, dass eine Diversifikation der Marktleistung den wirtschaftlichen Fortbestand sichern kann. Diversifikation ist vor allem für Unternehmen attraktiv, deren Kerngeschäft unter niedrigen Margen leidet [Rol11, S. 21]. Eine Studie von ROLAND BERGER mit 40 deutschen Konzernen und Mittelständlern kommt zu dem Ergebnis, dass die Hälfte der Unternehmen in ihrem Kerngeschäftsfeld nur noch über die Verdrängung von Wettbewerbern wachsen. Lediglich 30 Prozent der Unternehmen gewinnen neue Umsätze ohne Preiskämpfe und Übernahmen. 80 Prozent der befragten Unternehmen haben in den vergangenen fünf Jahren mindestens ein komplett neues Geschäftsfeld aufgebaut. Die Studie arbeitet zwei wesentliche Bedingungen für eine erfolgreiche Diversifikation heraus: Zum einen ist nach einem strukturierten und methodisch gestützten Auswahlprozess mit klar definierten Kriterien vorzugehen. Zum anderen ist das Diversifikationsvorhaben konsequent in die strategische Planung des Unternehmens zu verankern [Rol11, S. 21].

Diese strategische Planung fußt auf einer phantasievollen Vorausschau denkbarer Entwicklungen von **Märkten**, **Geschäftsumfeldern** und dem Verhalten von **Stakehol-**

**dern.** Somit können Chancen, aber auch Gefahren ermittelt werden [GW11b, S. 103f.]. Die gewonnenen Erkenntnisse sind bei der zukunftsorientierten **Diversifikationsstrategieentwicklung** zu nutzen. **Vorausschauende Planung** und **Strategiekompetenz** sind für Unternehmen von hoher Relevanz [Gau07, S. 50].

Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten für ein Unternehmen, sich erfolgreich in einem neuen Markt zu positionieren. Ein fundiertes Verständnis der **Geschäftslogik** des neuen Marktes ist dabei von großer Bedeutung. Nur mit diesem Verständnis ist es möglich, die dominante Geschäftslogik zu überwinden und neue Ideen neben diesen Denkschemata zu entwickeln [GFC13, S. 12]. Die Geschäftslogik kann durch die Beschreibung **alternativer Geschäftsmodelle** erfolgen. Geschäftsmodelle stellen das Nutzenversprechen an den Kunden in das Zentrum der Betrachtung. Ausgehend von den Nutzenversprechen werden Bausteine wie u. a. Kundensegmente, Kanäle, Schlüsselpartner und Schlüsselaktivitäten betrachtet und neue Gestaltungsoptionen entwickelt [OP10, S. 16ff.]. Die verschiedenen Geschäftsmodelle bilden die Basis für **alternative Diversifikationsstrategien**. Bei der Entwicklung und Auswahl der Strategie ist auf den **Strategic Fit** zu achten. Die Diversifikationsstrategie hat im Einklang mit der Unternehmensstrategie zu stehen [Sch87, S. 78f.], [Rum03, S. 82f.].

## Fazit

In einer globalen und von verschiedenen Stakeholdern geprägten Wertschöpfung reicht die reine Betrachtung und Analyse von Marktzahlen bei der Entwicklung von Wachstumsstrategien wie einer Diversifikationsstrategie nicht mehr aus. Vielmehr sind das Verständnis der Geschäftslogik eines Marktes und der Einfluss verschiedener Stakeholder zu berücksichtigen. Weiterhin ist der zu erschließende Markt auf Basis einer systematischen Vorausschau zu bewerten. Es bedarf eines Verfahrens, das diese Aspekte in die Entwicklung von Diversifikationsstrategien integriert.

## 1.2 Zielsetzung

Ziel der Arbeit ist ein Verfahren zur Entwicklung von Diversifikationsstrategien, die auf in sich schlüssigen Geschäftsmodellen beruhen. Geschäftsmodelle beschreiben alle Aktivitäten, durch die Marktleistungen entstehen und vertrieben werden. Es gilt, Unternehmen ein Verfahren zur systematischen Strukturierung und Potentialabschätzung neuer Märkte an die Hand zu geben. Das Verfahren wird dabei durch etablierte Methoden als auch neu zu entwickelnde Methoden unterstützt. Es gliedert sich in die Phasen Analyse, Vorausschau und Strategieentwicklung und orientiert sich damit am Prozess der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL.

Ausgangspunkt ist ein Diversifikationsauftrag. Dieser beschreibt den Zielmarkt für das Diversifikationsvorhaben. Im ersten Schritt ist das betrachtete Unternehmen in Geschäftsfelder zu gliedern. Für die Geschäftsfelder sind Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen zu identifizieren. Sich ergänzende Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselres-

sources bilden die Kompetenzen eines Unternehmens. Anschließend ist der im Diversifikationsauftrag beschriebene Zielmarkt zu segmentieren und die Attraktivität der ermittelten Marktsegmente zu bewerten. Dies ermöglicht die Auswahl eines Erfolg versprechenden Marktsegments. Für das ausgewählte Marktsegment sind die Geschäftslogik sowie relevante Stakeholder zu ermitteln. Diese Informationen dienen als Eingangsgröße für den Vorausschauprozess. Die Vorausschau dient der Ableitung von Anforderungen an zukünftige Geschäftsmodelle sowie Chancen und Gefahren. Auf Basis der Anforderungen, Chancen und Gefahren sind in sich schlüssige Geschäftsmodelle zu entwickeln. Alle Teilergebnisse münden in einer Diversifikationsstrategie. Die Diversifikationsstrategie besteht aus einem Geschäftsleitbild, strategischen Kompetenzen, der strategischen Position und konkreten Zielen und Maßnahmen für deren Umsetzung.

### 1.3 Vorgehensweise

Die vorliegende Arbeit ist in fünf Kapitel gegliedert. Im Anschluss an die Einleitung wird die eingangs dargestellte Problematik in **Kapitel 2** präzisiert. Zunächst werden wesentliche Begriffe für die Arbeit definiert und voneinander abgegrenzt. Anschließend wird das zu entwickelnde Verfahren in den Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER eingeordnet. Ferner wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Strategieprozessen im Unternehmen herausgearbeitet. Schließlich werden Herausforderungen bei der Entwicklung von Diversifikationsstrategien in der Praxis beschrieben. Die Ausführungen des Kapitels münden in konkreten Anforderungen an das zu entwickelnde Verfahren.

**Kapitel 3** widmet sich dem Stand der Technik. Dazu werden zunächst losgelöste Ansätze zur Phase Analyse des Prozesses der strategischen Führung vorgestellt. Weiterhin werden Ansätze der Phase Vorausschau beschrieben. Anschließend werden Ansätze für die Strategieentwicklung diskutiert. Die vorgestellten Ansätze und Methoden werden in Bezug auf die in Kapitel 2 gestellten Anforderungen bewertet.

In **Kapitel 4** wird das im Rahmen dieser Arbeit erstellte Verfahren zur Entwicklung von Diversifikationsstrategien vorgestellt. Die einzelnen Phasen des Verfahrens werden detailliert erläutert. Das Verfahren wird am Beispiel der Medizintechnik validiert. Am Ende des Kapitels erfolgt eine kritische Diskussion der Erfüllung der in Kapitel 2 gestellten Anforderungen an das Verfahren.

**Kapitel 5** gibt eine Zusammenfassung und einen Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen.



## 2 Problemanalyse

Ziel der Problemanalyse sind Anforderungen an ein *Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien*. Dazu werden in Kapitel 2.1 wesentliche Begriffe der Arbeit abgegrenzt und definiert. In Kapitel 2.2 wird das Verfahren in den Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER eingeordnet. Die adressierten Aufgabenbereiche des Produktentstehungsprozesses sind die Potentialfindung, Produktfindung und Geschäftsplanung. Die Grundlage der vorliegenden Arbeit bildet der Prozess der strategischen Führung, der in Kapitel 2.3 vorgestellt wird. Darauf aufbauend werden in Kapitel 2.4 Herausforderungen bei der Entwicklung von Diversifikationsstrategien in der Praxis diskutiert. Die Kapitel 2.1 bis 2.4 erlauben schließlich, Anforderungen an das Verfahren in Kapitel 2.5 abzuleiten.

### 2.1 Begriffsabgrenzung

Die in den Kapiteln 2.1.1 bis 2.1.8 beschriebenen Begriffsabgrenzungen sind notwendig, um ein für diese Arbeit einheitliches Verständnis der in der einschlägigen Literatur z. T. kontrovers diskutierten Begrifflichkeiten zu schaffen. Dabei erhebt dieser Abschnitt keinen Anspruch auf eine vollständige Diskussion der Literatur.

#### 2.1.1 Strategie

Der Begriff Strategie leitet sich aus dem Griechischen *stratos* (= Heer) und *agein* (= führen) ab. Aufgrund des ursprünglich militärischen Gebrauchs des Begriffs kann dieser auch mit „Feldherrenkunst“ übersetzt werden [GPW09, S. 155]. Der Begriff *Strategos* bezeichnete zudem die Funktion eines Generals im griechischen Heer. Die wissenschaftliche Diskussion des strategischen Managements findet erstmals Mitte des 20. Jahrhunderts in der Spieltheorie statt. Eine Strategie entspricht im Rahmen der Spieltheorie einem **vollständigen Plan**<sup>2</sup>, der für alle möglichen Situationen eine echte Wahlmöglichkeit vorsieht [WA12, S. 15].

Die Literatur liefert keine eindeutige Definition des Begriffs Strategie [Bri10, S. 10], [Gäl05, S. 55f.], [Hin04, S. 17], [WA12, S. 15]. CHANDLER definiert eine Strategie als

*„the determination of the basic long-term goals and objectives of an enterprise, and the adaption of courses of action and the allocation of resources necessary for carrying out these goals.“ [Cha62, S. 23]*

---

<sup>2</sup> Zur Spieltheorie vgl. beispielsweise NEUMANN und MORGENSTERN [NM73]. Weiterhin prägten vor allem Beiträge von ANSOFF [Ans65] und ANDREWS [And71] die Auseinandersetzung mit dem Strategiebegriff.

Die Arbeit folgt dem klassischen Strategiebegriff als **geplantes Maßnahmenbündel des Unternehmens zur Erreichung von Langfristzielen** [WA12, S. 16], [Bri10, S. 10]<sup>3</sup>.

Nach HENDERSON sind für die Strategieentwicklung eines Unternehmens folgende Punkte relevant [Hen00, S. 28]:

- Das Vorhandensein einer **kritischen Wissensmenge** verbunden mit der Fähigkeit, Wissen in einem Interaktionssystem zu verdichten und nutzbar zu machen. Eine Strategie besteht aus einer Vielzahl an einzelnen Maßnahmen oder Entscheidungen, die zueinander stimmig sein sollten [WA12, S. 17]. So stellen die Verbesserung der Produktqualität oder der Ausbau von Distributionskanälen für sich wiederum Maßnahmenbündel dar [MW10, S. 255ff.].
- Die Fähigkeit zur **Systemanalyse**, um zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten antizipieren zu können.
- Der Einsatz von Phantasie und Logik, um **strategische Alternativen** aufzeigen zu können.
- Der Wille, auf **kurzfristige Ziele zu Gunsten zukünftiger Potentiale zu verzichten** [Bri10, S. 10].

### 2.1.2 Diversifikationsstrategie

Der Begriff Diversifikation lässt sich aus den lateinischen Begriffen *diversus* (= verschiedenartig) und *facere* (= tun, machen) herleiten. Die wörtliche Übersetzung lautet folglich „Verschiedenartiges Tun“. Zu Beginn der 1950er Jahre führte ANDREWS den Begriff Diversifikation in die angloamerikanische Betriebswirtschaftslehre ein. Eine Diversifikation liegt laut ANDREWS vor, wenn ein Unternehmen mehr als ein Produkt anbietet [And51, S. 61]. In den 1960er Jahren erweiterte ANSOFF diese Definition mit der bekannten Produkt-Markt-Matrix (vgl. Bild 2-1). Er betrachtet neben dem Produkt auch den Markt. Diversifikation ist nach ANSOFF das Erschließen eines neuen Marktes mit einem neuen Produkt [Ans65, S. 98f.]. In der aktuellen Literatur wird der Begriff Diversifikation kontrovers diskutiert. LOMBRISER und ABPLANALP beschreiben Diversifikation als *den Eintritt in ein Geschäft, das sich vom bisherigen Kerngeschäft eines Unternehmens unterscheidet*. Eine Diversifikation liegt nach LOMBRISER und ABPLANALP erst vor, wenn sich das neue Geschäft in mindestens zwei der Dimensionen Produkt, Markt, Technologie, Vertriebskanäle oder Wertschöpfungsstufe vom bestehenden Geschäft unterscheidet [LA10, S. 327]. GAUSEMEIER ET AL. definieren Diversi-

---

<sup>3</sup> Die Kritik an der Rationalitätsprämisse und damit eine Gegenposition des klassischen Strategiebegriffs wird insbesondere von MINTZBERG vertreten. Vgl. dazu [Min94], [Min91], [Min90a], [Min90b] und [QMJ02].

fikation kurz als Bearbeitung neuer Märkte mit neuen Marktleistungen<sup>4</sup> [GPW09, S. 177]. Im Folgenden wird die Produkt-Markt-Matrix nach ANSOFF kurz vorgestellt. Ziel ist die Abgrenzung einer Diversifikationsstrategie von den übrigen Wachstumsstrategien. Wie zuvor beschrieben, werden in der Matrix die vorhandenen/neuen Produkte den bedienten/neuen Märkten gegenübergestellt (vgl. Bild 2-1).

		Produkt	
		vorhandenes Produkt	neues Produkt
Markt	bedienter Markt	<b>Marktdurchdringungsstrategie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steigerung des Absatzes bei bestehenden Kunden</li> <li>Verkauf der Produkte an neue Kunden</li> <li>Kundengewinnung bei der Konkurrenz</li> <li>Kombination der oben genannten Möglichkeiten</li> </ul>	<b>Produktentwicklungsstrategie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung neuer Eigenschaften für bekannte Produkte</li> <li>Einführung neuer Produktvarianten</li> <li>Entwicklung neuer Produkte (Innovation)</li> </ul>
	neuer Markt	<b>Marktentwicklungsstrategie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erschließung neuer Marktsegmente</li> <li>Erschließung neuer geographischer Regionen (regional, national, international)</li> </ul>	<b>Diversifikationsstrategie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedienung neuer Märkte mit neuen Produkten: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Horizontale</i> Diversifikation (auf ähnlicher Stufe der Wertschöpfungskette)</li> <li><i>Vertikale</i> Diversifikation (Vorwärts- und/oder Rückwärtsintegration, Make or Buy-Entscheidung)</li> </ul> </li> </ul>

Bild 2-1: Produkt-Markt-Matrix nach ANSOFF [Ans65, S. 98f.] erweitert um Erläuterungen von [LA10, S. 327], [GPW09, S. 176f.]

Somit ergeben sich vier charakteristische Bereiche:

- **Marktdurchdringungsstrategie:** Mit dieser Strategie versucht ein Unternehmen, in einem bestehenden Markt mit der vorhandenen Marktleistung zu wachsen. Dies kann durch eine Steigerung des Absatzes bei bestehenden Kunden, den Verkauf der Produkte an neue Kunden, Gewinnung von Kunden der Konkurrenz (Erhöhung des Marktanteils) oder einer Kombination aus den genannten Möglichkeiten erreicht werden [GPW09, S. 176f.].
- **Marktentwicklungsstrategie:** Bei dieser Strategie wird ein bisher nicht bedienter Markt mit der vorhandenen Marktleistung erschlossen. Dies kann durch die Erschließung neuer Marktsegmente oder neuer geographischer Regionen (regional, national, international) erreicht werden [GPW09, S. 177].
- **Produktentwicklungsstrategie:** Diese Strategie dient der Schließung von Lücken im bekannten Markt. Möglichkeiten für die Umsetzung dieser Strategie sind neue

<sup>4</sup> Eine Marktleistung umfasst nach STOLL die gesamte Spannbreite von reinen Sachleistungen (Produkte) bis reinen Dienstleistungen [Sto09, S. 12].

Produkteigenschaften, die Einführung neuer Produktvarianten oder die Entwicklung gänzlich neuer Produkte (Innovation) [GPW09, S. 177].

- **Diversifikationsstrategie:** Hier wird versucht, neue Märkte mit neuen bzw. modifizierten Marktleistungen zu erschließen [GPW09, S. 177]. Bei der Diversifikationsstrategie wird zudem eine horizontale und vertikale Strategie unterschieden. Bei der horizontalen Strategie erfolgt die Diversifikation auf einer ähnlichen Stufe der Wertschöpfung. Das neue Geschäft kann dabei zu bestehenden Bereichen/Geschäftsfeldern verwandt sein (konzentrisch), aber auch keinen Bezug zu bestehenden Aktivitäten haben (konglomerat) [LA10, S. 327]. Bei einer vertikalen Diversifikation findet eine Vorwärts- und/oder Rückwärtsintegration statt. Hier steht vor allem das Abwägen von Eigenfertigung vs. Zukauf (Make or Buy-Entscheidung) im Vordergrund.

GAUSEMEIER ET AL. erweitern die Ansoff-Matrix um zukünftige Märkte und zukünftige Marktleistungen. So können noch weitere strategische Optionen identifiziert werden (Marktfindung, Produktfindung, zukünftige Diversifikation) [GPW09, S. 177f.].

In der vorliegenden Arbeit wird eine Diversifikationsstrategie definiert als ein **geplantes Maßnahmenbündel** eines Unternehmens, um mit **modifizierten und/oder neuen Marktleistungen neue Märkte langfristig zu erschließen**.

### 2.1.3 Kompetenz und Kernkompetenz

Kompetenzen sind nach LOMBRISER und ABPLANALP **Kombination von sich ergänzenden Fähigkeiten<sup>5</sup> und Ressourcen<sup>6</sup>**. Führen Kombinationen von Ressourcen und Fähigkeiten zu Kompetenzen, die einzigartig und nachhaltig im Wettbewerb sind, werden diese Kompetenzen als Kernkompetenz bezeichnet [LA10, S. 159]. In der Literatur finden sich neben dieser Definition zahlreiche weitere Definition des Begriffs Kernkompetenz („Core Competence“).

Im Wesentlichen wurde der Begriff von HAMEL und PRAHALAD geprägt, die unternehmensinterne Ressourcen und Ressourcenbündel als Auslöser für Wettbewerbsvorteile<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Fähigkeiten sind alle Funktionen eines Unternehmens (z. B. Forschung und Entwicklung, Marketing) oder die Beherrschung von Prozessen (z. B. Innovationsprozess). Weiterhin zählen auch weiche Faktoren wie die Unternehmenskultur, die Lernfähigkeit oder Flexibilität zu den Fähigkeiten eines Unternehmens [LA10, S. 157].

<sup>6</sup> In der Literatur werden **materielle** und **immaterielle Ressourcen** unterschieden. Materielle Ressourcen wie Maschinen können immer nur an einem Ort eingesetzt werden. Immaterielle Ressourcen können dagegen an mehreren Orten gleichzeitig verwendet werden (z. B. Patente). I. d. R. besitzen sie damit einen höheren Wert für das Unternehmen (Hebelwirkung) [LA10, S. 156].

<sup>7</sup> Zahlreiche Autoren treffen die Aussage, dass Kernkompetenzen die Basis für Vorteile eines Unternehmens im Wettbewerb bilden. Vgl. u. a. [KH97], [Lim99], [Sch02].

eines Unternehmens sehen [HP95, S. 302]<sup>8</sup>. In Bild 2-2 sind mögliche Bausteine einer (Kern-) Kompetenz dargestellt.

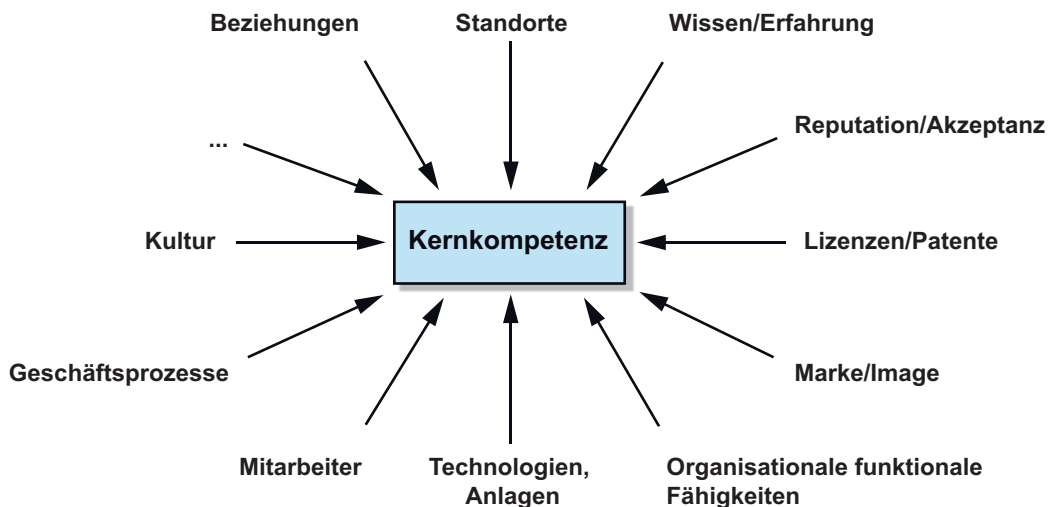


Bild 2-2: Bausteine (Ressourcen und Fähigkeiten) einer Kernkompetenz  
[LA10, S. 159]

Patente, Markennamen, Produkte und Technologien etc. sind für sich genommen noch keine Kernkompetenzen. Beispiele für Kernkompetenzen sind die Integration von Software und Hardware bei Apple, die Antriebstechnik bei Honda oder das funktionsorientierte Design bei Samsung [PH91, S. 66ff.], [LA10, S. 188].

Der Ursprung des Begriffs Kernkompetenz liegt laut RASCHE in dem „**Resource-Based View**“, der Ende der 1980er Jahre propagiert wurde [Ras93, S. 424]. Diesem auf die Ressourcen und Fähigkeiten eines Unternehmens fokussierte Ansatz („inside out“) ging in der Literatur eine Betrachtung des Gesamtmarktes voraus, der sogenannten „**Market based View**“. PORTER entwickelte in diesem Kontext Ansätze für eine Branchenstruktur- und Wertkettenanalyse [Nas04, S. 10f.]. Ziel dieser Ansätze ist die Positionierung des Unternehmens im Gesamtmarkt durch einen Vergleich mit den Wettbewerbern, um daraus entsprechende Strategien abzuleiten oder zu verbessern („outside in“) [Mar03, S. 7f.]. Die beiden Sichten „Market based view“ und „Resource based view“ haben KRÜGER und HOMP in einem Gegenstrommodell zusammengeführt (vgl. Bild 2-3).

<sup>8</sup> Vgl. dazu auch [BW96, S. 160], [Pra90, S. 80ff.], [Lim99, S. 101], [Rog00, S. 53], [Rom06, S. 205].

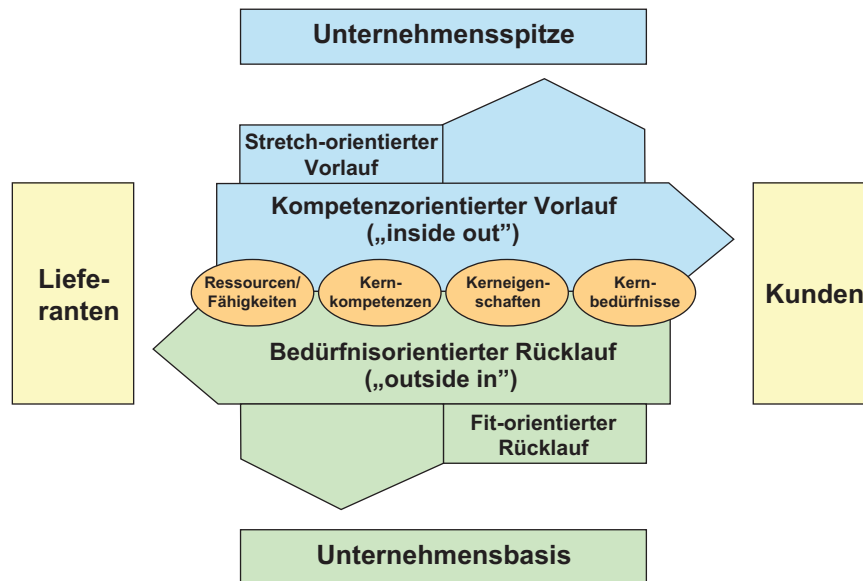


Bild 2-3: Gegenstrommodell des kompetenzorientierten Unternehmensführungsprozesses nach KRÜGER und HOMP [KH97, S. 88], [GPW09, S. 161]

Für das zu entwickelnde Verfahren wird der Definition von LOMBRISER und ABPLANALP gefolgt. Eine Kompetenz ist demnach ein Bündel von sich **ergänzenden Fähigkeiten und Ressourcen**. Führen Kompetenzen zu **Wettbewerbsvorteilen**, werden diese Kompetenzen als Kernkompetenzen eines Unternehmens bezeichnet.

#### 2.1.4 Markt- und Kundensegmentierung

Wie in Kapitel 2.1.2 dargestellt, zielen Wachstumsstrategien darauf ab, einen bestimmten Markt mit einer Marktleistung zu bedienen. Gerade bei Diversifikationsstrategien ist der neue Markt i. d. R. dem Unternehmen nicht bekannt und bedarf einer Segmentierung. In der Literatur haben sich dazu die Begriffe Markt- und Kundensegmentierung herausgebildet. Diese Begriffe werden im Folgenden voneinander abgegrenzt.

Eine **Marktsegmentierung** erfolgt nach KOTLER und BLIEMEL anhand der Merkmale Ressource, Wohnort, Kaufeinstellung und Kaufgepflogenheit [KB01, S. 416]. Dabei werden die Merkmale einzeln oder in Kombination verwendet. Es wird beispielsweise das verfügbare Einkommen dem Wohnort gegenübergestellt. Ein Beispiel für ein Marktsegment wäre ein „Paderborner mit einem Einkommen zwischen 30.000 und 40.000 Euro“. Diese Form der Marktsegmentierung zielt auf das Marketing und die Auswahl von Zielmärkten eines Unternehmens (aus dem Konsumgüterbereich) ab. PORTER segmentiert Absatzmärkte nach den Merkmalen Abnehmertyp, Vertriebskanal und dem geographischen Standort des Abnehmers [Por99, S. 70ff.]. Abnehmertypen sind beispielsweise Industrieunternehmen und private Konsumenten. Bei Vertriebskanälen können Direktvertrieb, Vertrieb über Vertretungen oder das Internet unterschieden werden. Die geographischen Standorte der Kunden können Städte, Regionen oder Länder sein.

Nach GAUSEMEIER ET AL. praktizieren vor allem große Unternehmen neben der Marktauch eine **Kundensegmentierung**. Dabei werden die Begriffe **Kunden- bzw. Anforderungssegmentierung** synonym verwendet. Jedes Anforderungssegment verfügt über ein spezifisches Anforderungsprofil (charakteristische Bedürfnisse) sowie spezifische Eigenschaften aus der Marktsegmentierung (Kaufkraft, Alter etc.) [GPW09, S. 143ff.]. FRETER geht noch einen Schritt weiter und beschreibt den Gegenstand einer Kundensegmentierung als die Identifikation, Selektion und Förderung erfolgversprechender Kunden. Somit lassen sich die Kundensegmente mit spezifischen Produkten bedienen [Fre08, S. 54f.], [Fre08, S. 358]. Weit verbreitet, vor allem im Bereich der Konsumgüterindustrie, ist die Verwendung von Sinus-Milieus®. Das Sinus-Institut unterteilt mit den Kriterien *Grundorientierung* und *Soziale Lage* die Bevölkerung eines Landes in verschiedene soziale Milieus (vgl. Bild 2-4).

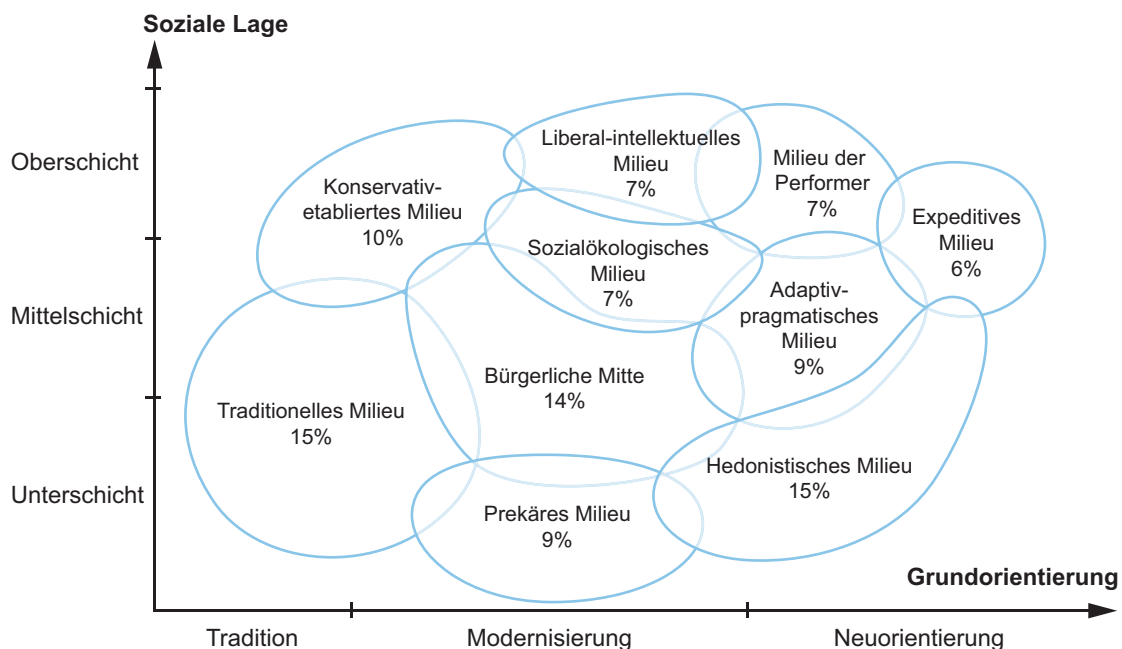


Bild 2-4: Sinus-Milieus® für Deutschland im Jahr 2012 nach Sinus Sociovision [Sin12-ol]

Beispiele für Sinus-Milieus® sind die „Bürgerliche Mitte“ oder das „Liberal-intellektuelle Milieu“. Sinus-Milieus® werden für unterschiedliche Länder separat entwickelt und validiert [Sin12-ol]. Kunden aus einem Milieu fragen ähnliche produktprogramm- und marktsegmentübergreifende Leistungen nach [Bri10, S. 14].

In dieser Arbeit werden die Begriffe Markt- und Kundensegmentierung in Anlehnung an PORTER und GAUSEMEIER wie folgt definiert: Eine Marktsegmentierung ist die Aufteilung eines Marktes in homogene Teilsegmente, die als Marktsegmente bezeichnet werden. Eine Kundensegmentierung charakterisiert Marktsegmente mit spezifischen Kundenanforderungen.

### 2.1.5 Stakeholder

Der Begriff **Stakeholder** wurde durch ein Memorandum des *Stanford Research Institute (SRI)* 1963 in die Managementliteratur eingeführt [FS06, S. 178], [GPW09, S. 170]. Personen, Gruppen, Nachbarn, Organisationen, Institutionen und die Gesellschaft selbst sind potentielle Stakeholder [MAW97, S. 855]. Eine Übersicht zeigt Bild 2-5.

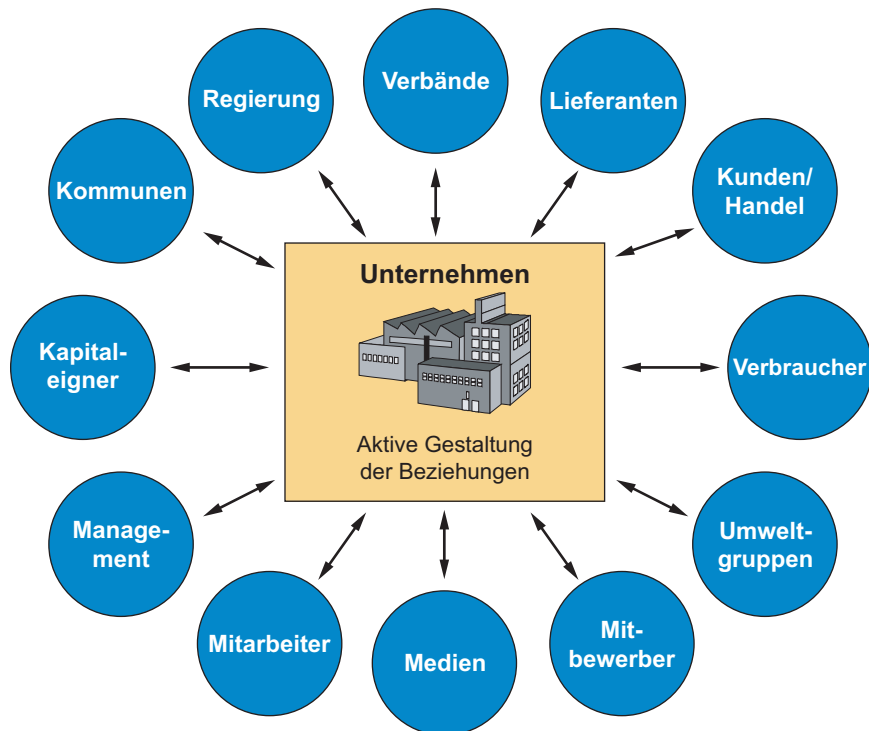


Bild 2-5: Stakeholder (Anspruchsgruppen) eines Unternehmens [GPW09, S. 21]

JONES hat sich als einer der ersten mit dem Begriff Stakeholder auseinander gesetzt und diesen vom Begriff **Stockholder** abgegrenzt:

*„The notion that corporations have an obligation to constituent groups in society other than stockholders and beyond that prescribed by law or union contract, indicating that a stake may go beyond mere ownership” [Jon80, S. 59f].*

Dabei wirft JONES folgende Fragen auf, die eine Stakeholder-Analyse zu beantworten hat:

*„What are these groups? How many of these groups must be served? Which of their interests are most important? How can their interests be balanced? How much corporate money should be allotted to serve these interests?“ [Jon80, S. 60]*

Diese Fragen werden in der Literatur auf unterschiedliche Weise diskutiert. So definiert beispielsweise ALKHAFI Stakeholder als Gruppen, für die ein Unternehmen verantwortlich ist [Alk89, S. 36]. THOMPSON ET AL. erweitern diese Definition, in der sie Sta-



keholder als Gruppen mit einer Beziehung zu einer Organisation beschreiben [TWS91, S. 209].

Die klassische Definition des Begriffs Stakeholder stammt von FREEMAN. Er definiert Stakeholder schlicht als Gruppen oder Individuen, die ein Unternehmen bei der Erreichung der gesteckten Ziele beeinflussen oder von einem Unternehmen dabei beeinflusst werden [Fre84, S. 46]. Diese Definition ist in der Literatur am weitesten verbreitet [MAW97, S. 856]. FREEMANN erweitert zudem den Begriff Stakeholder um den Aspekt der Bidirektionalität (beeinflussen und beeinflusst werden) [Fre84, S. 46].

Im Gegensatz dazu bietet CLARKSON eine Definition an, in der er die Aspekte **Freiwilligkeit** und **Unfreiwilligkeit** einbringt: Freiwillige Stakeholder tragen ein Risiko, weil sie Ressourcen (humane und/oder finanzielle) in das Unternehmen einbringen. Unfreiwillige Stakeholder sind einem Risiko als Ergebnis der Tätigkeit des Unternehmens ausgesetzt. Folglich gibt es ohne Risiko auch keinen Anspruch einer Person oder Gruppe (engl. „stake“) [Cla94, S. 5].

In der Literatur können drei wesentliche Strömungen in der Beschreibung und dem Umgang mit Stakeholdern unterschieden werden:

- Die **klassisch-kapitalistischen Ansätze** basieren auf der Tatsache, dass wirtschaftliche Ressourcen begrenzt sind. Dies gilt auch für die Zeit, sich mit externen und internen Unwägbarkeiten auseinander zu setzen. Generell wird der Einfluss von Stakeholdern auf die wirtschaftlichen Interessen eines Unternehmens analysiert. Vertreter dieser Richtung sind BOWIE [Bow88, S. 97ff.], FREEMAN und REED [FR83, S. 93f.], NÄSI [Näs95, S. 19ff.] und wie zuvor beschrieben auch CLARKSON [Cla94, S. 5ff.].
- Die **wirtschaftlich-moralischen Ansätze** basieren auf verschiedenen Überlegungen zu „*creating and sustaining moral relationships*“ [Fre94, S. 409ff.], [WGF94, S. 475ff.]. Hier steht nicht die Beeinflussung durch verschiedene Stakeholder im Vordergrund sondern vielmehr die Zusammenarbeit des Unternehmens mit den verschiedenen Anspruchsgruppen, wie bei DONALDSON und PRESTON oder LANGTRY beschrieben ist [DP95, S. 65ff.], [Lan94, S. 431ff.].
- Die **opportunistischen Ansätze** versuchen, Handlungsoptionen für bestehende Probleme mit Stakeholdern anzubieten. Diese Ansätze basieren nach MITCHELL ET AL. auf der Überlegung, Chancen aus einer aktiven Gestaltung der Beziehung zu den einzelnen Stakeholdern zu ziehen [MAW97, S. 857], [FS06, S. 178f.].

Die vorliegende Arbeit folgt dem opportunistischen Ansatz. Das zu entwickelnde Verfahren hat Handlungsempfehlungen nach der Analyse externer Stakeholder anzubieten.

### 2.1.6 Trend, Szenario und Wild Card

In der Literatur existiert keine einheitliche Definition des Begriffs **Trend**. Ein Trend beschreibt nach KORTZFLEISCH und BERGENER die „*Grundrichtung einer statistisch erfassten Entwicklung*“ [KB75, S. 44]. GAUSEMEIER ET AL. definieren einen Trend als „*eine mögliche Entwicklung in der Zukunft, die aufgrund einer hohen Wahrscheinlichkeit als künftige relevant angesehen werden kann*“ [GPW09, S. 112]. MIĆIĆ beschreibt einen Trend als gerichtete Veränderung einer oder mehrerer Variablen eines Umfeldbereiches [Mic06, S. 73]. Weiterhin können Trends nach PILLKAHN in **Mikrotrends** und **Makrotrends** unterteilt werden. Makrotrends können beispielsweise in Technologie-, Gesellschafts- und Wirtschaftstrends unterteilt werden. Bei Mikrotrends ist u. a. eine Unterscheidung in Markttrends und Produkttrends möglich [Pil07, S. 127ff.].

Der Begriff **Szenario** stammt vom lateinischen Wort *Szenarium* ab. Ein Szenarium bezeichnet im Theater eine Szenenfolge eines Dramas. Der moderne Szenario-Begriff wurde zuerst in einem militärischen Kontext verwendet. Erst in den 1960ern stellten General Electric und Royal Dutch Shell Szenarien in den Kontext der strategischen Planung [Ste03, S. 3ff.]. Ab diesem Zeitpunkt haben sich unterschiedliche Begriffsdefinitionen herausgebildet. Dazu stellt PILLKAHN fest, dass sich in der Literatur ohne Probleme fünfzig verschiedene Definitionen finden lassen, die sich alle in Hinblick auf den Bezugsrahmen und/oder die eingesetzte Methodik unterscheiden [Pil07, S. 168].

PORTER definiert Szenarien beispielsweise als einen in sich geschlossenen Ausblick auf den zukünftigen „*Zustand der Welt*“ [Por99, S. 301]. In der vorliegenden Arbeit wird dem Begriffsverständnis von GAUSEMEIER ET AL. gefolgt. Nach GAUSEMEIER ist ein Szenario

*„eine allgemeinverständliche Beschreibung einer möglichen Situation in der Zukunft, die auf einem komplexen Netz von Einflussfaktoren beruht sowie die Darstellung einer Entwicklung, die aus der Gegenwart zu dieser Situation führen könnte.“ [GPW09, S. 59]*

Die Definition greift die beiden Grundprinzipien der Szenario-Technik auf – **multiple Zukunft** und **vernetztes Denken**. Die multiple Zukunft drückt aus, dass je Einflussfaktor alternative Entwicklungsmöglichkeiten ins Kalkül gezogen werden sollten. Das unterscheidet die Szenario-Technik von einer reinen Trendbetrachtung. In der Literatur wird daher auch der Begriff „*Zukünfte*“ geprägt, da die Zukunft aus heutiger Sicht nicht eindeutig determiniert ist [Fle87, S. 200]. Vernetztes Denken besagt, dass zwischen den Einflussfaktoren eine wechselseitige Vernetzung vorherrscht. Szenarien werden nach GAUSEMEIER für das weitere Umfeld und den Markt bzw. der Branche eines Unternehmens vorausgedacht [GPW09, S. 64].

Der Begriff **Wild Card** hat seinen Ursprung im Sport oder Kartenspiel [GLR11, S. 2]. Im Sport ermöglichen Wild Cards Sportlern oder Mannschaften die Teilnahme, obwohl sie den Qualifikationsregeln nicht genügen. Im Kontext der strategischen Planung wer-

den Wild Cards erst seit den 1990er diskutiert [SS04, S. 19]. Unter Verwendung der Kriterien *Eintrittswahrscheinlichkeit* und *Auswirkung* werden Wild Cards in der Literatur auch als Diskontinuität [SS04, S. 20ff.] oder Trendbruchereignis bezeichnet [GSZ08, S. 184], [Pil07, S. 121]. Alle Definitionen des Begriffs Wild Card in der Literatur verbindet das plötzliche Eintreten eines Ereignisses mit einer hohen Auswirkung auf den Untersuchungsgegenstand. Dieser Definition wird in der vorliegenden Arbeit gefolgt. Ein Beispiel für eine Wild Card ist der Anschlag auf das World Trade Center in New York. Dieser zog vor allem (wirtschaftliche) Konsequenzen für Luftfahrtgesellschaften nach sich.

PILLKAHN verwendet die Kriterien *Spektrum der Veränderung* und *Wissensspektrum*, um alle Zukunftselemente in einem Portfolio einzuordnen und gleichzeitig voneinander abzugrenzen (vgl. Bild 2-6). Neben den zuvor definierten Zukunftselementen Trend, Szenario und Wild Card sind in dem Portfolio die für die vorliegende Arbeit unbedeutenden Begriffe Konstanten/Paradigmen (Beispiel: Moore's Law) und Widersprüche (Beispiel: Qualität vs. Quantität) positioniert.

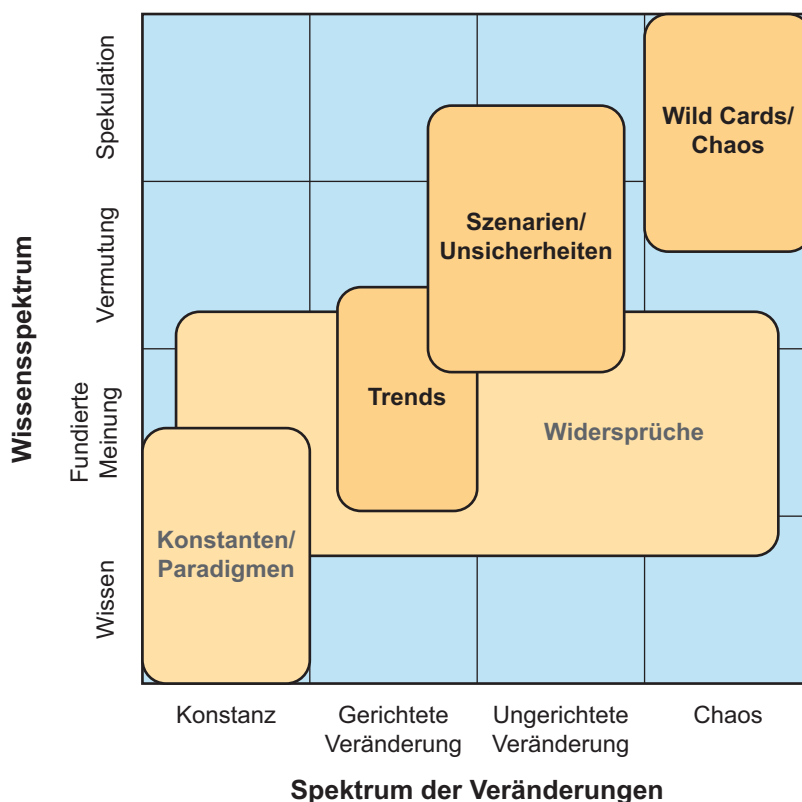


Bild 2-6: Einordnung der Begriffe Trend, Szenario und Wild Card nach PILLKAHN [Pil07, S. 121]

### 2.1.7 Geschäftsmodell

In der Literatur findet sich keine allgemeingültige Definition des Begriffs Geschäftsmodell [Sch13, S. 21]. So definieren AMIT und ZOTT ein Geschäftsmodell als die Gestaltung des Inhalts einer Transaktion sowie die Struktur und Steuerung, um durch das Nutzen von **Geschäftschancen** Wert zu schaffen [AZ01, S. 493]. MITCHEL und COLES beschreiben ein Geschäftsmodell als die Kombination aus „Wer“, „Was“, „Wann“, „Wo“, „Wie“ und „Wie viel“ ein Unternehmen benötigt, um Produkte/Dienstleistungen zu erbringen und in den Ressourcenaufbau investiert, um das Geschäft zukünftig weiter zu führen [MC03, S. 17]. GASSMANN ET AL. definieren ein Geschäftsmodell über die Fragen wer die Kunden sind, was verkauft wird, wie es hergestellt und welcher Ertrag realisiert wird (Wer, Was, Wie, Wert) [GFC13, S. 7]. CHRISTENSEN ET AL. sehen in den Handlungsbereichen „Nutzenversprechen für die Kunden“, „Gewinnformel“, „Schlüsselressourcen“ und „Schlüsselprozesse“ die Gestaltungsmöglichkeiten für ein Geschäftsmodell. Diese sind zu identifizieren und zu schlüssigen und Erfolg versprechenden Kombinationen zu verknüpfen [CJK09, S. 36ff]. Für OSTERWALDER und PIGNEUR ist ein Geschäftsmodell die Beschreibung, wie ein Unternehmen Wert schafft, bereitstellt und den Fortbestand der Geschäftstätigkeit sichert [OP10, S. 14]. SCHUH ET AL. definieren ein Geschäftsmodell als ein Abbild der **Geschäftslogik** eines Unternehmens auf einem hohen Abstraktionsniveau. Es beschreibt Inhalt, Struktur und Zielrichtung der unternehmerischen Aktivität [SBK+11, S. 97]. Nach KÖSTER umfasst ein Geschäftsmodell nur interne Lenkungsgrößen<sup>9</sup>. KÖSTER definiert den Begriff Geschäftsmodell in Anlehnung an ZOLLENKOP [Zol06, S. 48] und WIRTZ [Wir10, S. 70] wie folgt:

*„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, mit dem Ziel Wettbewerbsvorteile zu erreichen bzw. zu sichern.“ [Kös14, S. 20]*

Die vorliegende Arbeit folgt der oben dargestellten Definition von KÖSTER. Wichtig in diesem Zusammenhang ist der Bezug zur Analyse im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung. Andere Autoren wie OSTERWALDER und PIGNEUR stellen vor allem den Aspekt der Entwicklung in den Vordergrund [OP10, S. 5].

Weiterhin wird die Abgrenzung zwischen Strategie und Geschäftsmodell in der Literatur kontrovers diskutiert [Kös14, S. 20f.]. Die Begriffe werden z. T. synonym verwendet [SL03, S. 237]. Bild 2-7 zeigt eine Abgrenzung nach AL-DEBEI und AVISON, die auf der obersten Ebene die Geschäftsstrategie positionieren.

---

<sup>9</sup> Interne Lenkungsgrößen werden vom Unternehmen selbst beeinflusst. Sie unterliegen keinem Einfluss externer Bereiche wie Ökonomie, Politik oder Gesellschaft [GPW09, S. 62].

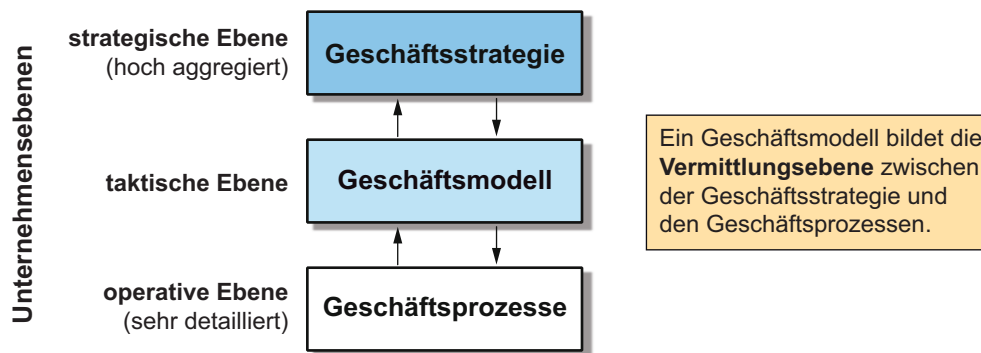


Bild 2-7: Beziehung zwischen Strategie, Geschäftsmodell und Geschäftsprozessen nach AL-DEBEI und AVISON [AA10, S. 371]

Das Geschäftsmodell bildet die **Vermittlungsebene** zwischen dieser Geschäftsstrategie und den Geschäftsprozessen [AA10, S. 372]. Dieser Abgrenzung folgt auch die vorliegende Arbeit. Für die Abgrenzung der Strategieebenen sei auf das Kapitel 2.3.2 verwiesen. In der Literatur werden zudem Geschäftsmodellmuster diskutiert. GASSMANN ET AL. stellen beispielsweise 55 Konzepte (Geschäftsmodellmuster) vor, die sich in der Praxis bewährt haben und als „Kochrezept“ für Geschäftsmodellinnovationen dienen können [GFC13, S. 76ff.].

### 2.1.8 Mergers & Acquisitions

Das Begriffspaar Mergers & Acquisitions (M&A) wird seit Ende des 19. Jahrhunderts nach der ersten Übernahmewelle in den USA verwendet [Wir12, S. 10]. Im Deutschen existieren für den Begriff M&A eine Vielzahl unterschiedlicher Terminologien, wie z. B. Unternehmenstransaktion, Unternehmenszusammenschluss oder Unternehmensübernahme [LM02, S. 23], [Gab12-ol]. Ein **Merger** liegt vor, wenn zwei rechtlich selbstständige Unternehmen zu einer rechtlichen Einheit verschmolzen werden. Im Zuge der Verschmelzung verliert mindestens eines der beteiligten Unternehmen seine rechtliche Selbstständigkeit [Brä08, S. 227]. Eine **Akquisition** ist der Kauf von Unternehmenseinheiten oder eines ganzen Unternehmens und deren anschließende Eingliederung in den Unternehmensverbund des Erwerbers [Ger91, S. 7], [Pic12, S. 2]. Bei einer Akquisition bleibt im Unterschied zur **Fusion** die rechtliche Selbstständigkeit (zumindest vorerst) erhalten. Es kommt lediglich zu einer wirtschaftlichen Vereinigung [Jan08, S. 247]. Akquisitionen können nach ihrer Bindungsrichtung unterschieden werden. Bei einer **horizontalen Akquisition** wird ein Unternehmen der gleichen Branche oder der gleichen Wertschöpfungsstufe gekauft. Dabei stehen die Realisierung von Synergien und die Bereinigung des Marktes (Ausschalten eines Konkurrenten und Erhöhung des relativen Marktanteils) im Vordergrund. Bei einer **vertikalen Akquisition** wird ein Unternehmen der gleichen Branche, jedoch einer direkt vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufe gekauft. Ziel ist die Sicherung von Versorgung und Absatz. Im Zuge einer **konglomeraten Akquisition** (der Begriff lateral wird synonym verwendet) wird ein Unternehmen einer anderen Branche gekauft. Neben operativen und strategi-

schen Vorteilen steht die **Möglichkeit eines schnelleren und/oder billigeren Markteintritts** im Vordergrund [Pic12, S. 658].

MARKS und MIRVIS definieren fünf wesentliche Typen strategischer Kombinationsmöglichkeiten<sup>10</sup> von Unternehmen, die alle unter der Bezeichnung M&A auftreten können (vgl. Bild 2-8).

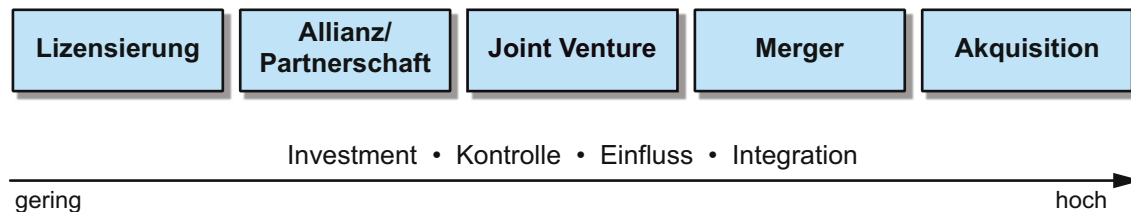


Bild 2-8: Typen strategischer Kombinationen nach MARKS und MIRVIS [MM10, S. 10]

Der Prozess des M&A-Managements umfasst nach WIRTZ

*„den strategisch motivierten Kauf bzw. Zusammenschluss von Unternehmen oder Unternehmensteilen und deren anschließender Integration oder Weiterveräußerung. Damit verbunden ist eine Übertragung der Leitung, Kontroll- und Verfügungsprozesse.“ [Wir12, S. 12]*

In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff M&A in Anlehnung an PICOT als Zukauf von Geschäftsbereichen oder eines ganzen Unternehmens und deren anschließende Eingliederung in das erwerbende Unternehmen definiert [Pic12, S. 2].

### Die sechs Wellen im M&A Markt

Der Markt für Unternehmensübernahmen ist wie alle anderen Märkte von Konjunkturzyklen geprägt [Jan08, S. 60]. Seit Ende des 19. Jahrhunderts können sechs wesentliche Wellen identifiziert werden (vgl. Bild 2-9). Die Wellen sind dabei strategisch unterschiedlich motiviert gewesen [Pic12, S. 656]: In der ersten Welle (1897-1904) stand die **horizontale Integration** zu Monopolen im Vordergrund. Neue Antitrustgesetze<sup>11</sup> führten von 1916-1929 in der zweiten Welle zu einer **vertikalen Integration** der Unternehmen. Die dritte Welle (1965-1969) war durch die Diversifikationstheorie geprägt und führte zu einer **konglomeraten, lateralen Integration**. In der vierten Welle (1984-1989) kam es durch die Liberalisierung und Deregulierung von Finanztransaktionen zur **Desintegration** der Unternehmen. Die zunehmende Globalisierung führte in der fünften Welle (1993-2000), getrieben vor allem vom Shareholder Value und der New Economy zu einer **globalen (konvergenten) Integration**. Die bislang letzte und sechste Welle

<sup>10</sup> Vgl. zu den Typen strategischer Kombinationen auch PICOT [Pic12, S. 90ff.].

<sup>11</sup> Der „Clayton Antitrust Act“ trat 1914 in Kraft. Durch das Gesetz wurden Monopolbildungen wie Preisdiskriminierung, Ausschließlichkeitsbindungen und Koppelungsgeschäfte verboten. Das Gesetz erklärte weiterhin Fusionen von Unternehmen für illegal, die eine substantielle Einschränkung des Wettbewerbs (engl. „the effect may be substantially to lessen competition, or to tend to create a monopoly“) zur Folge hätten [Wys61, S. 346f.].

(2002-2008) wurde von institutionellen Investoren wie Hedgefonds und Private Equity geprägt. Dies führte zu einer **gleichzeitig globalen horizontalen Integration und Desintegration** [Pic12, S. 656].

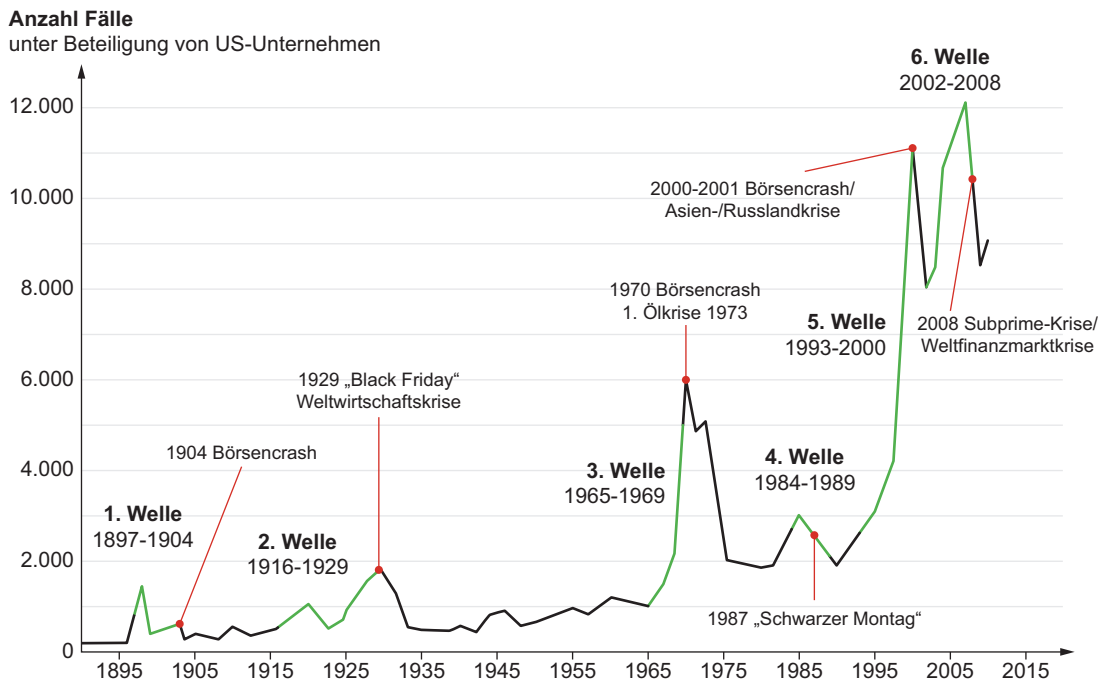


Bild 2-9: Fusionswellen, aktualisierte Darstellung nach JANSEN [Jan08, S. 62]

Die Ziele von M&A können wie oben dargestellt im Zeitverlauf sehr unterschiedlich sein. Sie werden von äußeren Einflüssen stark geprägt. Es kann festgehalten werden, dass die Ziele in Bezug auf unterschiedliche Stakeholder äußerst heterogen sind [Vog02, S. 32], [Lin06, S. 75].

## 2.2 Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER

Eine Diversifikationsstrategie zielt darauf ab, neue Märkte mit neuen Produkten zu bedienen (vgl. Kapitel 2.1.2). Damit nimmt der Produktentstehungsprozess neben der Auswahl des zu erschließenden neuen Marktes eine bedeutende Rolle ein. Der Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER ist gemäß Bild 2-10 keine stringente Folge von Phasen und Meilensteinen, sondern vielmehr ein Wechselspiel von Aufgaben, die sich in drei Zyklen gliedern lassen. Die drei Zyklen werden im Folgenden kurz vorgestellt [GPW09, S. 38ff.].

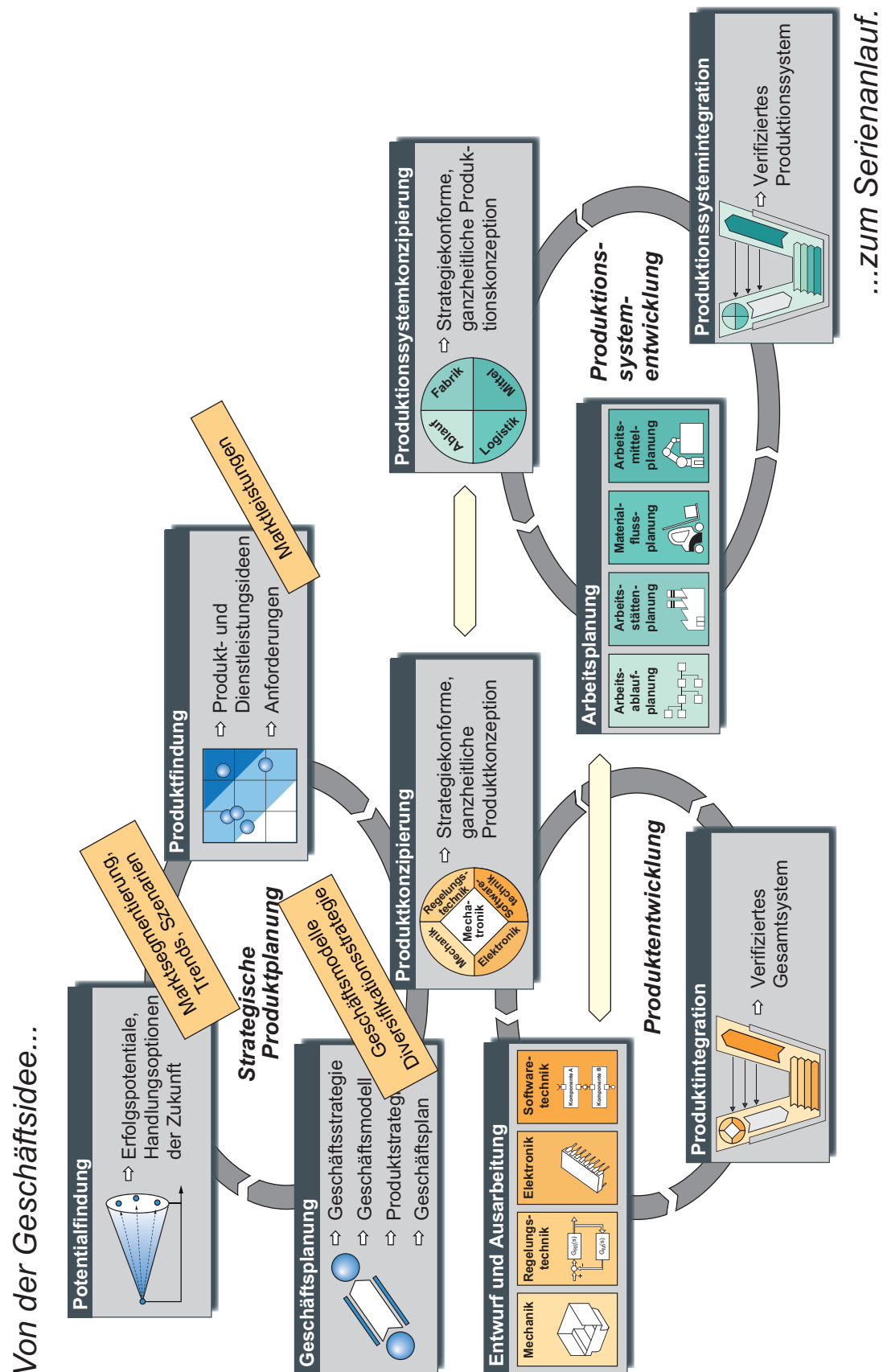


Bild 2-10: Einordnung der Arbeit in das 3-Zyklen-Modell der Produktentstehung nach GAUSEMEIER [GP14, S. 26]



### **Erster Zyklus:** Strategische Produktplanung

Der erste Zyklus umfasst die Phasen Potentialfindung, Produktfindung, Geschäftsplanung und Produktkonzipierung. Ausgangspunkt sind die Erfolgspotentiale der Zukunft, die mit einer Erfolg versprechenden Produktkonzeption (prinzipielle Lösung) zu erreichen sind. Ziel der **Potentialfindung** sind identifizierte Erfolgspotentiale der Zukunft. Auf dieser Basis sind denkbare Handlungsoptionen in Bezug auf das Produktportfolio abzuleiten. Im Rahmen der Potentialfindung werden Methoden wie die Szenario-Technik, Delphi-Befragungen und Trendanalysen eingesetzt. Auf Basis der ermittelten Erfolgspotentiale werden in der **Produktfindung** neue Produkt- und Dienstleistungs-ideen zu deren Erschließung gesucht und ausgewählt. Hierzu werden Kreativitätstechniken wie das laterale Denken oder TRIZ eingesetzt. Die Geschäftsstrategie bildet den Ausgangspunkt für die **Geschäftsplanung**. Sie legt fest, welche Marktsegmente wann und in welcher Form bearbeitet werden sollen und ist Voraussetzung für die Beschreibung des Geschäftsmodells und der Formulierung der Produktstrategie. Die Produktstrategie fließt in den Geschäftsplan ein, der einen angemessenen Return on Investment (RoI) nachzuweisen hat [GPW09, S. 39].

### **Zweiter Zyklus:** Produktentwicklung, Virtuelles Produkt

Der zweite Zyklus umfasst die Produktkonzipierung, den domänenspezifischen Entwurf sowie die Ausarbeitung und Integration der Ergebnisse der Domänen Mechanik, Regelungstechnik, Elektronik und Softwaretechnik zu einer Gesamtlösung. Da in der Produktentwicklung die Bildung und Analyse von rechnerinternen Modellen eine wichtige Rolle spielt, hat sich der Begriff Virtuelles Produkt bzw. Virtual Prototyping verbreitet [GPW09, S. 40].

### **Dritter Zyklus:** Produktionssystementwicklung, Digitale Fabrik

Den Ausgangspunkt der Produktionssystementwicklung bildet die Produktionssystemkonzipierung. Diese bildet die Basis für die Arbeitsplanung. Die Arbeitsplanung umfasst die vier Fachgebiete Arbeitsablaufplanung, Arbeitsstättenplanung, Arbeitsmittelplanung und Produktionslogistik und insbesondere Materialflussplanung. Die Begriffe Virtuelle Produktion bzw. Digitale Fabrik drücken aus, dass in diesem Zyklus ebenfalls rechnerinterne Modelle gebildet und analysiert werden [GPW09, S. 40].

**Einordnung der Arbeit:** Das zu entwickelnde Verfahren orientiert sich an der Betrachtung des Produktentstehungsprozess nach GAUSEMEIER. Dabei beschränkt es sich auf den ersten Zyklus „*strategische Produktplanung*“. Im Aufgabenbereich der Potentialfindung werden Marktsegmente ermittelt und deren Zukunftsrelevanz unter Verwendung von Trends ermittelt. Für ein Erfolg versprechendes Marktsegment werden alternative Szenarien vorausgedacht und das Verhalten von Stakeholdern bestimmt. In der Produktfindung werden Erfolg versprechende Marktleistungen bestimmt. Im Aufgabenbereich der Geschäftsplanung werden in sich schlüssige Geschäftsmodelle entwickelt, um die Diversifikationsstrategien darauf auszurichten.

## 2.3 Strategieprozesse im Unternehmen

Strategieprozesse im Unternehmen werden in der Literatur durch unterschiedliche Modelle beschrieben. Die Modelle unterscheiden sich sowohl durch die inhaltliche Ausrichtung, die adressierten Schwerpunkte und die verwendeten Begriffe [KGB11, S. 55], [Rey13, S. 14]. Es finden sich die Begriffe strategisches Management [WA12, S. 189ff.], [BH09, S. 56ff.], [KGB11, S. 55ff.], strategische Führung [GPW09, S. 136] und strategische Planung [GK11, S. 8], [Hin04, S. 143ff.]. Im Kontext der Betriebswirtschaftslehre wird das strategische Management zumeist als Weiterentwicklung der strategischen Planung angesehen [BH09, S. 11ff.], [GK11, S. 19], [KGB11, S. 38ff.], [Rey13, S. 14]. Die strategische Planung gliedert sich nach STEINMANN und SCHREYÖGG in die Phasen Umweltanalyse, Unternehmensanalyse, strategische Optionen, strategische Wahl und strategische Programme. Erst wenn diese Phasen um die Realisation und strategische Kontrolle erweitert werden, sprechen STEINMANN und SCHREYÖGG von strategischem Management [SS05, S. 172]. GRÜNIG und KÜHN bezeichnen dies als strategischen Führung [GK11, S. 20]. Eine Gegenüberstellung ausgewählter Strategieprozessmodelle bietet Bild 2-11.

	GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 136f.]	WELGE/AL-LAHAM [WA12, S. 189ff.]	GRÜNIG/KÜHN [GK11, S. 81ff.]	BEA/HAAAS [BH09, S. 56ff.]	KREIKEBAUM ET AL. [KGB11, S. 55ff.]	WIRTZ [Wir12, S. 141]
		strategische Zielplanung	Planung des Strategieprojekts	Zielbildung	Vision und strategische Zielplanung	Unternehmensziele
Analyse		Analyse der Umwelt	Umweltanalyse	Umweltanalyse	Segmentierung	Umweltanalyse
		Analyse der Unternehmung	Unternehmensanalyse	Unternehmensanalyse	strategische Analyse	Unternehmensanalyse
Vorausschau		Prognose und strategische Frühaufklärung	Erarbeitung von Strategien	Strategiewahl	Strategieentwicklung und -bewertung	Strategieformulierung, -bewertung und -auswahl
Strategieentwicklung		Strategieformulierung				
		Bewertung und Auswahl der Strategie				
Strategieumsetzung		Strategieimplementierung	Implementierung, Beurteilung und Inkraftsetzung von Strategien	Strategieimplementierung	Strategieimplementierung	Strategieimplementierung
		Strategiekontrolle		Strategiekontrolle	strategische Kontrolle	
Gestaltung des Prozesses						

Bild 2-11: Gegenüberstellung ausgewählter Strategieprozessmodelle, Darstellung in Anlehnung an [Bät04, S. 28]

Die Prozessmodelle haben wie zuvor diskutiert unterschiedliche Schwerpunkte. Trotzdem finden sich in den Ansätzen die Phasen Analyse, Strategieentwicklung, Strategieumsetzung und Strategiekontrolle wieder [KGB11, S. 55]. Es wird daher nicht weiter zwischen den Begriffen strategische Planung, strategisches Management und strategische Führung unterschieden [Rey13, S. 15].

Die Ansätze in der Literatur unterscheiden sich vor allem in der Berücksichtigung der Vorausschau. Nach GAUSEMEIER ET AL. reicht es nicht aus, auf die aktuellen Entwicklungen vorbereitet zu sein. Vielmehr gilt es, zukünftige Chancen und Gefahren zu antizipieren und im strategischen Management zu berücksichtigen (vgl. Bild 2-11, 1. Spalte). Dieser Aspekt wird bei GAUSEMEIER ET AL. in der Phase **Vorausschau** betont. Daher wird im Folgenden der Prozess der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL. dargestellt. Dieser Prozess dient als Grundlage der vorliegenden Arbeit.

### 2.3.1 Prozess der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL.

Der Prozess der strategischen Führung gliedert sich nach GAUSEMEIER ET AL. in die vier Phasen Analyse, Vorausschau, Strategieentwicklung und Strategieumsetzung (vgl. Bild 2-12). Zudem werden die beiden Aspekte Unternehmen (Innensicht) und Umfeld (Außensicht) unterschieden [GLR09, S. 7], [GPW09, S. 136f.]. Jede der vier Phasen ist mit einer grundsätzlichen Frage verknüpft, die es zu beantworten gilt.

**Analyse:** Wo stehen wir und welche Möglichkeiten haben wir heute? In dieser Phase ist zu analysieren, wo das Unternehmen, der Geschäfts- oder Funktionsbereich im Moment stehen. Die Analyse lässt sich in eine nach innen gerichtete Unternehmensanalyse und eine nach extern gerichtete Markt- und Wettbewerbsanalyse unterteilen. Das Ergebnis charakterisiert die Ausgangssituation mit den Stärken und Schwächen des Unternehmens im Vergleich zum Wettbewerb sowie erste Ansatzpunkte, wie die Position im Wettbewerb aus heutiger Sicht verbessert werden könnte [GPW09, S. 136f.].

**Vorausschau:** Welche Möglichkeiten haben wir in der Zukunft? Hier geht es um den systematischen Blick in die Zukunft. Der Blick in die Zukunft umfasst sowohl die Zukunft des Unternehmens (Lenkungsszenarien) als auch des Umfeldes (Markt- und Umfeldszenarien, Technologietrends). Die Szenarien dienen der Ermittlung von Chancen und Gefahren [GPW09, S. 137].

**Strategieentwicklung:** Welchen Plan verfolgen wir warum? In dieser Phase erfolgen die Entwicklung der unternehmerischen Vision und die Beschreibung der entsprechenden Strategie (der Weg zu dieser unternehmerischen Vision) [GPW09, S. 213]. Die unternehmerische Vision besteht aus einer grundsätzlichen Zieldefinition in Form eines Leitbildes, die Bestimmung wichtiger Fähigkeiten in Form von strategischen Kompetenzen bzw. Erfolgspositionen nach PÜMPIN [Püm83, S. 166ff.] sowie die strategische Positionierung in der Wettbewerbsarena mit den darin auszuführenden Wettbewerbsstrategien [GPW09, S. 137], [GPW09, S. 214]. Die drei Elemente der unternehmeri-

schen Vision zeigen Handlungsoptionen auf, wie ein Unternehmen dieses grundsätzliche Ziel erreichen könnte. Die Auswahl und Zusammenstellung geeigneter Handlungsoptionen zu strategischen Programmen sowie daraus abgeleitete Konsequenzen und Maßnahmen komplettieren die Strategie [GPW09, S. 137].

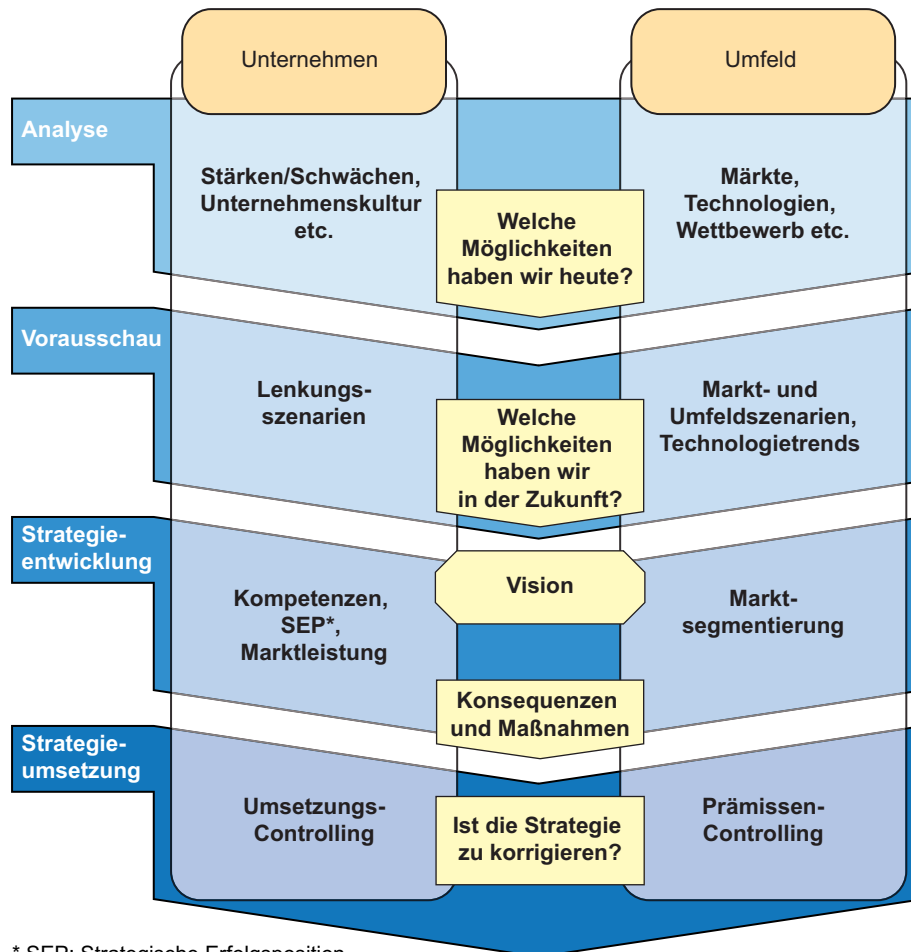


Bild 2-12: Prozess der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL. [GLR09, S. 7], [GF99, S. 160]

**Strategieumsetzung:** Liegen wir auf Kurs und gelten die Annahmen noch? In dieser Phase geht es um die konsequente Umsetzung der in der Strategie formulierten Maßnahmen (Umsetzungs-Controlling) und die Kontrolle des Erfolgs der entwickelten Strategien (strategisches Controlling) sowie um ein regelmäßiges Umfeld-Monitoring (Prämissen-Controlling) [GPW09, S. 137]. Dabei können Veränderungen in den Märkten und Umfeldern durch zuvor definierte Indikatoren wahrgenommen werden. Diese messbaren Größen zeigen auf, ob die den Szenarien zugrundeliegenden Annahmen noch gelten [GPW09, S. 97].

In Bild 2-11 ist am Ende von Spalte 1 zusätzlich die **Gestaltung des Prozesses** der strategischen Führung dargestellt. Hier ist die Frage zu beantworten, wie der Prozess in Gang gehalten wird. Die strategische Führung ist nach GAUSEMEIER ET AL. als kontinu-

ierlicher Prozess zur Vorsteuerung der operativen Führung aufzufassen [GPW09, S. 137].

### 2.3.2 Strategieelemente und Strategieebenen

Die Elemente einer Strategie hängen stark von deren Art ab. Eine übergeordnete Unternehmens- bzw. Geschäftsstrategie setzt sich aus einem Leitbild, strategischen Kompetenzen, strategische Position, Strategieumsetzung durch strategische Programme bzw. Konsequenzen und Maßnahmen sowie einer strategiekonformen Unternehmenskultur zusammen [GPW09, S. 213]. In Abhängigkeit von der Struktur und der Größe eines Unternehmens sind Strategien auf unterschiedlichen Ebenen im Unternehmen anzusiedeln. GAUSEMEIER ET AL. unterscheiden daher die **Unternehmensstrategie**, **Geschäftsstrategien** und **Substrategien** [GPW09, S. 135]. Das Konzept der Strategieebenen ist kein Top-Down-Ansatz. Es handelt sich um einen Kreislauf, der in Bild 2-13 dargestellt ist.

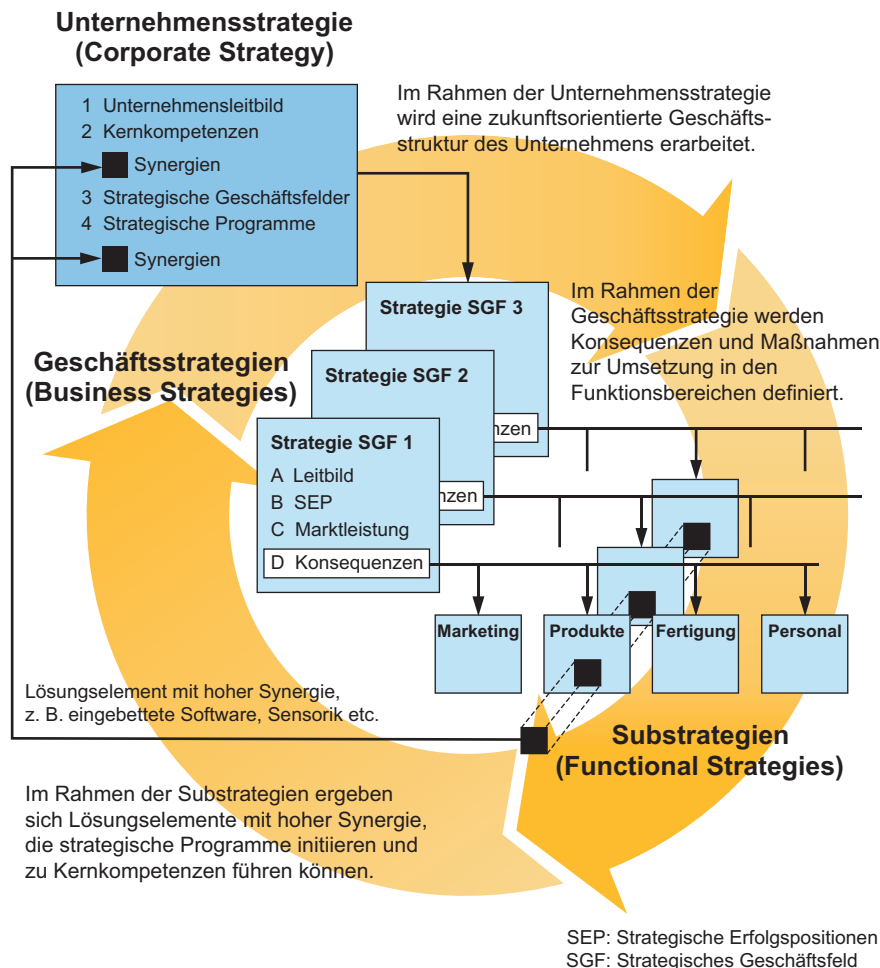


Bild 2-13: Strategieebenen und Wechselspiel der Strategien [GPW09, S. 135]

Die Unternehmensstrategie bestimmt, mit welchen Marktleistungen welche Märkte bedient werden. Sie beinhaltet ein Leitbild, Kernkompetenzen, konkrete Marktleistungs-

und Geschäftsziele sowie Konsequenzen und Maßnahmen für die einzelnen Handlungsbereiche [GPW09, S. 135]. In den Geschäftsstrategien werden die grundsätzlichen Vorgaben aus der Unternehmensstrategie konkretisiert. Geschäftsstrategien dienen dem Aufbau von Wettbewerbsvorteilen innerhalb eines Geschäftsfeldes. Ein Beispiel für ein Geschäftsfeld sind Elektrokardiographen für die Telemedizin. Das Geschäftsfeld setzt sich aus einer Marktleistung (Elektrokardiograph) und einem bedienten Marktsegment (Telemedizin) zusammen. Die in den Geschäftsstrategien definierten Konsequenzen und Maßnahmen sind die Vorgaben für die Substrategien. Die Substrategien legen fest, wie in den einzelnen Funktionsbereichen des Unternehmens vorzugehen ist [WRM09, S. 12]. Beispiele für Substrategien sind die Produkt- und die Fertigungsstrategie [GPW09, S. 136].

## 2.4 Herausforderungen bei der Diversifikationsstrategieentwicklung in der Praxis

Eine erfolgreiche Strategie beruht auf Differenzierung [ZA12, S. 65], [Por97, S. 45ff.]. ZOOK und ALLEN bringen es mit einem kurzen Satz auf den Punkt:

*„Je deutlicher die Differenzierung, desto größer der Vorteil.“*  
[ZA12, S. 65]

Gemeint ist die Differenzierung bzw. Abhebung von der Konkurrenz, die als solche vom Kunden wahrgenommen wird. Trotzdem fällt es in der Praxis oft schwer, die Strategieentwicklung darauf auszurichten. Im Rahmen der Strategieentwicklung sind mehr unternehmensexterne und weniger unternehmensinterne Faktoren zu berücksichtigen. Externe Faktoren sind beispielweise andere bzw. neue Vorgaben und Regularien durch die Politik oder die allgemeine Einwirkung von Stakeholdern auf das Unternehmen. Das erschwert Unternehmen die Entwicklung von Strategien und deren Auswahl [All97, S. 195], [Mar01, S. 32], [Rey13, S. 30].

Aber gerade Diversifikationsstrategien werden nach BRAUCHLIN und WEHRLI aus einer unternehmensinternen Sicht entwickelt und ausgewählt, um [BW94, S. 126]:

- neue Wachstumspfade zu erschließen, da das angestammte Geschäft (Kerngeschäft) keine weiteren Nutzenpotentiale aufweist;
- die bestehenden Kapazitäten des Unternehmens besser auszulasten;
- die Abhängigkeit von einem wirtschaftlichen Standbein zu mindern;
- Arbeitsplätze zu sichern bzw. zu erhalten;
- Kompetenzen gezielter einzusetzen;
- Gewinnschwankungen des bestehenden Geschäfts auszugleichen und
- eine Reinvestition von thesaurierten Gewinnen zu bieten.

In vielen Fällen werden Diversifikationsstrategien auch aus Eigeninteresse von Führungskräften entwickelt und umgesetzt. Die Führungskräfte versprechen sich davon mehr Macht, Prestige, Autonomie oder Einkommen [LA10, S. 327], [NZZ09, S. 20]. Ein Negativbeispiel ist u. a. der Zusammenschluss von Time Warner mit AOL<sup>12</sup> im Jahr 2001.

PORTER hat zudem 33 Diversifikationsprojekte führender amerikanischer Unternehmen in einer Langzeitstudie analysiert. Dabei wurde mehr als die Hälfte der insgesamt 2021 von branchenfremden Gesellschaften übernommenen Unternehmen nach wenigen Jahren wieder abgestoßen oder liquidiert [Por87, S. 34]. Rund 70 Prozent der neuen Geschäftsfelder waren Akquisitionen, 22 Prozent Neugründungen und acht Prozent Joint Ventures [Por87, S. 31]. Dabei missachten Unternehmen eine Reihe von Voraussetzungen, die nach PORTER für eine erfolgreiche Diversifikation notwendig sind.

**Analyse:** Nicht das Gesamtunternehmen steht im Wettbewerb, sondern die einzelnen Geschäftsfelder des Unternehmens. Wenn eine Unternehmensstrategie nicht eindeutig darauf ausgerichtet ist, die Wettbewerbsfähigkeit der Geschäftsfelder zu stärken, wird sie nach PORTER scheitern. Weiterhin ist der Zielmarkt zu strukturieren und die Attraktivität zu analysieren [Rol11, S. 21]. Entweder ist die Branche strukturell attraktiv oder kann vom Unternehmen attraktiv gemacht werden [Por87, S. 32]. In eine ähnliche Richtung gehen die Untersuchungen von HIRSH und RANGAN<sup>13</sup>. Sie stellen fest, dass die Gewinnverteilung in einer Branche um einiges größer ist als die Gewinnverteilung zwischen den Branchen [HR13, S. 11]. Gefährlich ist zudem der Einstieg in eine Branche, die sich gerade auf dem Höhepunkt befindet. Es ist zu prüfen, welche nachhaltigen Entwicklungen sich positiv oder auch negativ auf eine Branche oder ein Marktsegment auswirken [HR13, S. 13]. Geschäftsführer haben oft die falsche Grundeinschätzung, auch in anderen Branchen schnell erfolgreich zu sein. Die entscheidenden (eigenen) Kompetenzen entwickeln sich laut HIRSH und RANGAN aber erst über Jahre [HR13, S. 12]. Zudem müssen die Kosten des Markteintritts niedriger sein als der Barwert aller künftigen Gewinne [Por87, S. 32].

**Vorausschau:** Hohe Bedeutung hat eine zukunftsgerichtete Strategieentwicklung. Da der Markteintritt nicht sofort erfolgt, ist eine langfristige strategische Planung unabdingbar. Für diese strategische Planung ist von einer prognostizierten Zukunft Abstand zu nehmen. Es sollten vielmehr alternative Entwicklungsmöglichkeiten ins Kalkül gezogen werden [Fle87, S. 200], [GLS04, S. 2], [Rey13, S. 31].

---

<sup>12</sup> Zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses hatte AOL eine Aktienrendite von 40 Prozent (1997-2001). Mit dem Platzen der Internetblase brach der Kurs des fusionierten Unternehmens von 90 auf 33 Dollar ein [HR13, S. 13].

<sup>13</sup> Basis der Studie von HIRSH und RANGAN ist die Aktienrendite von weltweit 6138 Unternehmen aus 65 Branchen im Zeitraum von 2001 bis 2011.

**Strategieentwicklung:** Es ist nach GAUSEMEIER darauf zu achten, die Strategie im Einklang mit der vorausgedachten Entwicklung der Unternehmensumwelt zu formulieren [GPW09, S. 95]. Dies wird auch als *Strategic Fit* bezeichnet [Rum03, S. 82f.]. Zudem wird nicht über Alternativen bei der Diversifikation nachgedacht. In vielen Fällen erfolgt keine Abwägung zwischen Eigenentwicklung, Bezug von Komponenten/Dienstleistungen durch Lieferanten und Unternehmensübernahmen [Por87, S. 33].

**Strategieumsetzung:** Im Rahmen von Diversifikationsstrategien bietet sich die Umsetzung durch M&A an. Ein wesentliches Argument dafür ist die Dauer für einen unternehmensinternen Kompetenzaufbau. Dieser dauert oft Jahre. Ab dem Punkt der M&A-Entscheidung ist das Akquisitionsmanagement in der betriebswirtschaftlichen Literatur umfassend beschrieben. Die angewendeten Methoden sind etabliert [Pic12, S. V]. Beispiele sind Methoden zur Ermittlung des Unternehmenswertes (Discounted-Cashflow-Methode etc.) oder Methoden zur Organisation von Transaktionen [Pic12, S.151ff.], [Wir12, S. 222].

Die zuvor beschriebenen Herausforderungen zeigen vor allem eines: Ohne eine fundierte Vorstellung von Erfolg versprechenden **Geschäftsmodellen** für den zu erschließenden Markt ist ein Diversifikationsvorhaben zum Scheitern verurteilt. Dabei ist es wenig zielführend, am Markt bzw. im Marktsegment bereits verfolgte Geschäftsmodelle zu adaptieren. Vielmehr gilt es, diese Geschäftsmodelle eingehend zu analysieren und im Lichte denkbarer Zukünfte zu innovieren. Diversifikationsstrategien sind daher auf solche Geschäftsmodelle auszurichten.

Es mangelt dabei vor allem an einer durchgängig methodengestützten Umsetzung der Phasen Analyse, Vorausschau und Strategieentwicklung für Diversifikationsvorhaben. Die vorliegende Arbeit adressiert genau diese Phasen.



## **2.5 Anforderungen an das Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien**

Die Kapitel 2.1 bis 2.4 haben die Herausforderungen bei der Entwicklung von Diversifikationsstrategien aus Theorie- und Praxis-sicht beleuchtet. Aus diesen Kapiteln werden die Anforderungen an das Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien abgeleitet. Grundsätzlich gilt, dass jeder Schritt bis zur Diversifikationsstrategie methodisch unterstützt sein soll. Dabei soll auf etablierte Methoden zurückgegriffen als auch neue Methoden entwickelt werden. Das zu entwickelnde Verfahren adressiert die Phasen Analyse, Vorausschau und Strategieentwicklung des Prozesses der strategischen Führung nach GAUSEMEIER ET AL. (vgl. Kapitel 2.3.1).

### **2.5.1 Anforderungen an die Phase Analyse**

Eine Strategie fußt auf einer fundierten Analyse der Ist-Situation. Dabei wird zwischen einer unternehmensinternen und -externen Analyse unterschieden. Im Folgenden werden Anforderungen an die Phase Analyse im Rahmen der strategischen Führung gestellt.

#### **A1: Strukturierung und Bewertung der Attraktivität von Märkten**

Das Verfahren sollte die fokussierte Strategieentwicklung für ausgewählte Segmente eines Marktes ermöglichen. Damit wird der Erkenntnis Rechnung getragen, dass die Gewinnverteilung in einer Branche um einiges größer ist als die Gewinnverteilung zwischen den Branchen [HR13, S. 11]. Die Segmente sollten in sich homogen sein, damit sie mit einer definierten Marktleistung bedient werden können. Weiterhin ist eine Bewertung der Attraktivität unabdingbar, um attraktive von unattraktiven Segmenten abgrenzen zu können [GPW09, S. 142ff.].

#### **A2: Analyse des systemischen Verhaltens relevanter Stakeholder**

Märkte werden durch verschiedene Stakeholder beeinflusst. Diesen Einfluss gilt es bei der Entwicklung von Diversifikationsstrategien zu berücksichtigen. Weiterhin ist eine Aussage über die Macht, Legitimität und Dringlichkeit von Stakeholdern zu treffen. Es können bei der Strategieentwicklung nicht alle bekannten bzw. identifizierten Stakeholder Berücksichtigung finden [MAW97, S. 865ff.]. Daher muss das Verfahren eine Aussage ermöglichen, welche der Stakeholder zwingend bei der Strategieentwicklung zu berücksichtigen sind.

#### **A3: Ermittlung der vorherrschenden Geschäftslogik in einem Markt**

Die unternehmensexterne Analyse hat neben der Darstellung der Wettbewerbssituation auch die vorherrschende Geschäftslogik in einem Markt bzw. Segment zu beschreiben. Es sind Inhalt, Struktur und Zielrichtung der unternehmerischen Aktivitäten der Wettbewerbsarena zu bestimmen [GFC13, S. 10ff.], [SBK+11, S. 97].

### **2.5.2 Anforderungen an die Phase Vorausschau**

Neben den Anforderungen an die Analyse sind die folgenden Anforderungen bei der Vorausschau zu berücksichtigen.

#### **A4: Berücksichtigung alternativer Entwicklungsmöglichkeiten**

Die Strategieentwicklung sollte auf Basis alternativer Entwicklungsmöglichkeiten erfolgen. Es ist eine Aussage zu treffen, welche Faktoren bei der Entwicklung der Strategie zu berücksichtigen sind und welche unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten je Faktor denkbar sind [Fle87, S. 200].

#### **A5: Ableitung von Chancen und Gefahren**

Ziel eines Vorausschauprozesses muss es sein, konkrete zukünftige Chancen als auch Gefahren abzuleiten. Daraus sind strategische Stoßrichtungen für die Diversifikation abzuleiten [GPW09, S. 100ff.].

### **2.5.3 Anforderungen an die Phase Strategieentwicklung**

Nachfolgend werden die Anforderungen an das Verfahren dargestellt, die die Strategieentwicklung betreffen.

#### **A6: Identifikation und Aufbau strategischer Erfolgspositionen**

Die Diversifikationsstrategie soll der Identifikation und dem Aufbau strategischer Erfolgspositionen dienen. Es ist eine konkrete und strategische Marktleistungs-Marktsegmente-Kombination zu beschreiben. Dabei sollte die Geschäftslogik der zukünftigen Wettbewerber auf Verbesserungspotentiale geprüft werden, um mögliche Differenzierungsmöglichkeiten ableiten zu können [Por87, S. 30].

#### **A7: Entscheidung über Kompetenzbeschaffung**

Sind die für die zukünftige Marktleistung notwendigen Kompetenzen im Unternehmen nicht verfügbar, muss das Verfahren die Ableitung einer Entscheidung über einen eigenen Kompetenzaufbau, den Zukauf der Kompetenzen durch Übernahme eines Unternehmens oder den Bezug durch Lieferanten ermöglichen [HR13, S. 12].

### 2.5.4 Übergeordnete Anforderungen

Über die Anforderungen an die Analyse, Vorausschau und Strategieentwicklung hinaus hat das Verfahren folgende übergeordnete Anforderungen zu erfüllen.

#### **A8: Bereitstellung und Management einer kritischen Wissensmenge zur Strategieentwicklung**

Die Bereitstellung und das Management einer kritischen Wissensmenge über die Entwicklung von Märkten, Stakeholdern und Kompetenzen ist wesentlicher Bestandteil des Verfahrens. Es ist ein Wissensmanagementsystem einzusetzen, das die Entwicklung einer Diversifikationsstrategie unterstützt.

#### **A9: Definition konkreter Maßnahmen zur Umsetzung**

Im Rahmen der Strategieformulierung sind konkrete Maßnahmen zur Umsetzung zu beschreiben. Maßnahmen sind mit Verantwortlichkeiten zu versehen. Formulierten Maßnahmen bilden die Schnittstelle zwischen Strategieentwicklung und Strategieumsetzung [GPW09, S. 232]. Die Strategieumsetzung (insbesondere durch M&A) ist nicht Gegenstand dieser Arbeit.

#### **A10: Prägnante Darstellung der Lösung**

Die Diversifikationsstrategie wird später nicht nur von den an der Entwicklung beteiligten Personen umgesetzt. Daher muss die Strategie für Dritte nachvollziehbar sein, insbesondere aus welchen Gründen welche Maßnahmen abgeleitet worden sind. Die Strategie als solches sowie die wesentlichen Elemente wie Leitbild, strategische Kompetenzen und strategische Position sind prägnant und nachvollziehbar darzustellen [Sch79, S. 89], [Bri10, S. 41].



### 3 Stand der Technik

In diesem Kapitel werden Methoden und einzelne Ansätze aus dem Stand der Technik diskutiert. Ziel ist ein herausgearbeiteter Handlungsbedarf für die Entwicklung eines Verfahrens geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien. Wie bei der Gliederung der Anforderungen sind die vorgestellten Methoden und Ansätze den Phasen Analyse, Vorausschau und Strategieentwicklung zugeordnet. Kapitel 3.1 setzt sich zunächst mit Ansätzen der Phase Analyse auseinander. In Kapitel 3.2. werden Methoden der Vorausschau vorgestellt. Kapitel 3.3 dient der Analyse von Methoden und Ansätzen der Strategieentwicklung. In Kapitel 3.4 wird der zuvor beschriebene Stand der Technik mit den Anforderungen aus der Problemanalyse abgeglichen. Aus diesem Vergleich resultiert der Handlungsbedarf der vorliegenden Arbeit.

#### 3.1 Ansätze der Phase Analyse

Kapitel 2 zeigt sehr deutlich, dass eine gute Strategie auf einer fundierten **Analyse** der Ausgangssituation fußt. Gerade bei einer geplanten Diversifikation ist diese Phase elementar. In den folgenden Kapiteln werden daher Ansätze zur unternehmensinternen und -externen Analyse vorgestellt.

##### 3.1.1 Ansätze zur Unternehmensanalyse

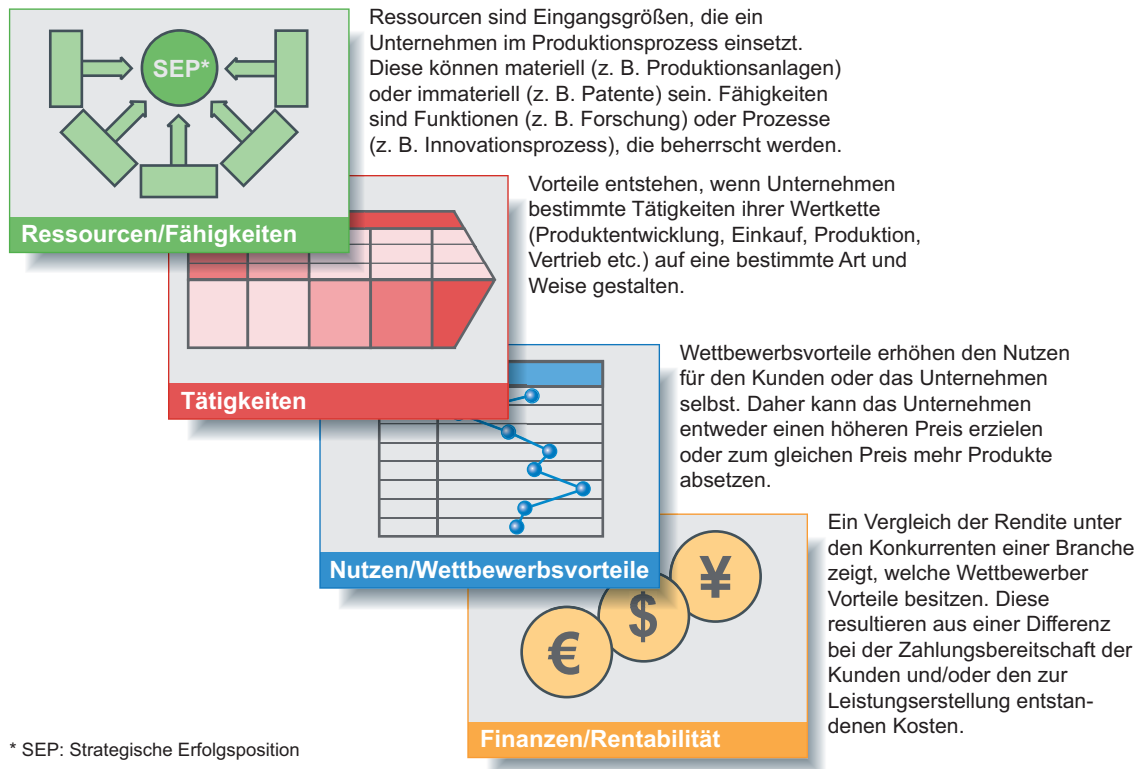
In den Kapiteln 3.1.1.1 und 3.1.1.2 werden Ansätze für die unternehmensinterne Analyse vorgestellt. Diese greifen auf andere etablierte Methoden zurück und sollen repräsentativ für die Fülle an Ansätzen und Verfahren in diesem Bereich stehen. Eine umfassende Darstellung und Diskussion ist an dieser Stelle nicht möglich.

###### 3.1.1.1 Analyse von Wettbewerbsvorteilen nach LOMBRISER und ABPLANALP

Wettbewerbsvorteile sind nach LOMBRISER und ABPLANALP der Schlüssel zum Erfolg [LA10, S. 154.]. Sie empfehlen eine Betrachtung und Analyse von vier Ebenen eines Unternehmens, die in Bild 3-1 dargestellt sind. Die vier Ebenen werden im Folgenden kurz vorgestellt.

**Ressourcen/Fähigkeiten:** Ressourcen sind Eingangsgrößen, die ein Unternehmen im Produktionsprozess einsetzt. Dabei unterscheiden LOMBRISER und ABPLANALP zwischen materiellen (z. B. Produktionsanlagen) und immateriellen Ressourcen (z. B. Patente). Unternehmen verfügen über eine Vielzahl an Ressourcen. LOMBRISER und ABPLANALP empfehlen, nur die wichtigsten Ressourcen einzeln zu betrachten. Fähigkeiten sind zu Funktionen (z. B. Forschung, Marketing, Produktion) oder Prozessen (z. B. Innovationsprozess, Auftragsabwicklungsprozess) zusammen zu fassen [LA10, S. 156f.]

(vgl. Kapitel 2.1.3). Im Wesentlichen zielt diese Ebene auf die Ermittlung strategischer Erfolgspositionen (SEP)<sup>14</sup> eines Unternehmens ab.



*Bild 3-1: 4-Ebenen-Modell der Analyse von Wettbewerbsvorteilen (vereinfachte Darstellung nach LOMBRISER und ABPLANALP [LA10, S. 154ff.]*

**Tätigkeiten:** Vorteile entstehen, wenn Unternehmen bestimmte Tätigkeiten der Wertkette (Produktentwicklung, Einkauf, Produktion, Vertrieb) auf eine bestimmte Art und Weise gestalten<sup>15</sup>. Die Aktivitäten werden durch Markt, Standort, Unternehmensgröße etc. beeinflusst und z. T. determiniert [LA10, S. 156]. LOMBRISER und ABPLANALP greifen hier im Wesentlichen auf die Analyse der Wertkette nach PORTER zurück [Por00, S. 66].

**Nutzen/Wettbewerbsvorteile:** Wettbewerbsvorteile erhöhen den Nutzen für den Kunden oder das Unternehmen selbst. Daher kann das Unternehmen entweder einen höhe-

<sup>14</sup> Strategische Erfolgspositionen (SEP) sind von PÜMPIN in die Managementlehre eingeführt worden. SEP sind von den Konkurrenten der Wettbewerbsarena nicht ohne weiteres imitierbar, zukunftsgerichtet (auf zukünftige Markt- und Umweltsituationen ausgerichtet) und sichern langfristig den Erfolg eines Unternehmens [Püm83, S. 34.]. Die Umsetzung des Konzepts erfolgt im Rahmen des Managements strategischer Erfolgspositionen [Püm83, S. 166ff.]. Der Grundgedanke ist die Fokussierung aller Führungssysteme und Führungshandlungen auf SEP [Püm83, S. 166]. Das Management strategischer Erfolgspositionen ist nach PÜMPIN mit einem strategischen Frühaufklärungssystem zu koppeln [Püm83, S. 204]. Eine Beschreibung eines strategischen Frühaufklärungssystems findet sich u. a. in [KM93], [GKK+09], [GKL10].

<sup>15</sup> PORTER nennt diese Aktivitäten „Strukturelle Treiber“ [Por91, S. 95ff.].

ren Preis erzielen oder zum gleichen Preis mehr Produkte absetzen. Differenzierungsvorteile zielen nach LOMBRISER und ABPLANALP auf Kaufkriterien ab. Sie unterscheiden dabei folgende Faktoren [LA10, S. 155]:

- **Objektive Faktoren** sind physische Eigenschaften von Produkten (Leistung, Qualität etc.), Verkauf, Dienstleistungen, zeitbezogene Eigenschaften oder Kosten- und Zeitersparnisse der Kunden bei der Anwendung des Produktes.
- **Subjektive Faktoren** sind Leistungserwartungen des Kunden (Produkt- bzw. Unternehmensimage), Vermittlung von Emotionen (Spaß, Unterhaltung etc.) oder die Vermittlung sozialer Gefühle (Zugehörigkeit, Wertschätzung etc.).

Eine erfolgreiche Differenzierung verlangt eine Kombination verschiedener und oft im Wettbewerb einzigartiger Kombinationen der oben dargestellten Faktoren. Wettbewerbsvorteile führen aber nicht zwangsläufig zu höheren Gewinnen. Unternehmen verzichten z. T. aufgrund sozialer, ökologischer oder gesellschaftlicher Überzeugungen auf finanzielle Vorteile [LA10, S. 156].

**Finanzen/Rentabilität:** Auf dieser Ebene ist die Rendite der Wettbewerber zu analysieren. Das Unternehmen erzielt dann eine überdurchschnittliche Rendite, wenn es eine größere Differenz zwischen der Zahlungsbereitschaft seiner und der Kunden des Wettbewerbs erzielt oder Kostenvorteile bei der Erstellung der Leistung gegenüber dem Wettbewerb erreicht. Die Differenz zwischen Preis und Kosten spiegelt die Profitabilität der Unternehmung wider. Eine höhere Profitabilität ist die Folge von Wettbewerbsvorteilen [LA10, S. 154f.].

### **Bewertung:**

Das 4-Ebenen-Modell zur Analyse von Wettbewerbsvorteilen nach LOMBRISER und ABPLANALP zeigt systematisch den Zusammenhang von strategischen Erfolgspositionen bis hin zu Finanz- und Rentabilitätskennzahlen auf. Das Modell ist ein einfaches und plausibles Grundmuster und liefert dabei eine Verknüpfung etablierter Methoden in den einzelnen Ebenen. LOMBRISER und ABPLANALP geben aber keine Hinweise, wie die Ergebnisse des Modells in der strategischen Planung eines Unternehmens eingesetzt werden können bzw. wie nach der Analyse mit den Informationen weiter zu verfahren ist.

### 3.1.1.2 Prozess des Managements von Kernkompetenzen nach DEUTSCH ET AL.

Ziel des Prozesses von DEUTSCH ET AL. ist ein Soll-Konzept für den Kernkompetenzaufbau eines Unternehmens. Der Prozess gliedert sich gemäß Bild 3-2 in fünf Phasen. Die einzelnen Phasen werden im Folgenden kurz vorgestellt.

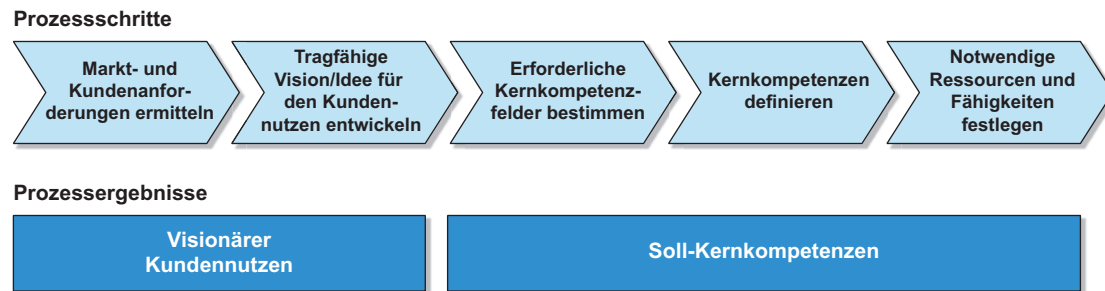


Bild 3-2: Prozess des Managements von Kernkompetenzen nach DEUTSCH ET AL. [DDR+97, S. 32]

**Markt- und Kundenanforderungen ermitteln:** Die Basis des Prozesses bildet eine systematische Befragung von Kunden, um bestehende Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen zu ermitteln [DDR+97, S. 33f.].

**Tragfähige Vision/Idee für den Kundennutzen entwickeln:** In der zweiten Phase gilt es, auf zukünftige Bedürfnisse der Kunden zu schließen. Daraus ist abzuleiten, welcher neue Kundennutzen zukünftig gestiftet werden kann. DEUTSCH ET AL. schlagen dazu u. a. Methoden wie das Benchmarking, Wettbewerbsanalysen und Fokusgruppen-Interviews vor [DDR+97, S. 35].

**Erforderliche Kernkompetenzfelder bestimmen:** In der dritten Phase sind aus den ermittelten Anforderungen und der Vision zukünftiger Bedürfnisse sogenannte Kernkompetenzfelder abzuleiten. In einem Feld sind mehrere spezifische Anforderungen aggregiert. Anschließend sind Fähigkeiten und Ressourcen zu bestimmen, mit denen die Kernkompetenzfelder erschlossen werden können [DDR+97, S. 36f.].

**Kernkompetenzen definieren:** Für die Definition von Kernkompetenzen haben DEUTSCH ET AL. ein Portfolio entwickelt (vgl. Bild 3-3). Das Portfolio wird durch die *Verteidigungs- und Ausbaufähigkeit* (Abszisse) und den *Wettbewerbsvorteil* (Ordinate) aufgespannt [DDR+97, S. 38]. Somit ergeben sich vier charakteristische Bereiche mit spezifischen Normstrategien [DDR+97, S. 24f.]

- **Standardressourcen/-fähigkeiten:** Hier sind einzelne Ressourcen und Fähigkeiten positioniert, die das Unternehmen hat, die aber weder ausbaufähig sind noch einen nennenswerten Wettbewerbsvorteil bieten. Diese Ressourcen und Fähigkeiten sind so lange zu halten, wie sie im Produktentstehungsprozess gebraucht werden. Eine weitergehende Pflege bzw. ein Ausbau ist nicht erforderlich.



- **Unerschlossene Ressourcen/Fähigkeiten:** Dies sind Ressourcen und Fähigkeiten, die das Unternehmen im Vergleich zum Wettbewerb sehr gut beherrscht, die aber (noch) nicht zu Wettbewerbsvorteilen führen. Diese Ressourcen und Fähigkeiten sind im Sinne des Ansatzes von PÜMPIN auf strategische Erfolgspositionen zu fokussieren.
- **Einzigartige Kombinationen von Ressourcen und Fähigkeiten (SEP):** Hier besitzt das Unternehmen strategische Erfolgspositionen, die zu Wettbewerbsvorteilen führen. Diese SEPs sind aber bedroht: Wettbewerber können diese Bündel an Ressourcen und Fähigkeiten leicht imitieren. Daher sind diese SEPs systematisch, wenn möglich, zu Kernkompetenzen zu erweitern.
- **Kernkompetenzen:** Hier hat das Unternehmen seine einzelnen SEPs auf Kernkompetenzen fokussiert. Es erreicht Wettbewerbsvorteile, die von der Konkurrenz nicht ohne weiteres nachgeahmt werden können. Diese Kernkompetenzen sichern den nachhaltigen Erfolg. Trotzdem ist zu beobachten, ob Konkurrenten diese Position angreifen wollen.

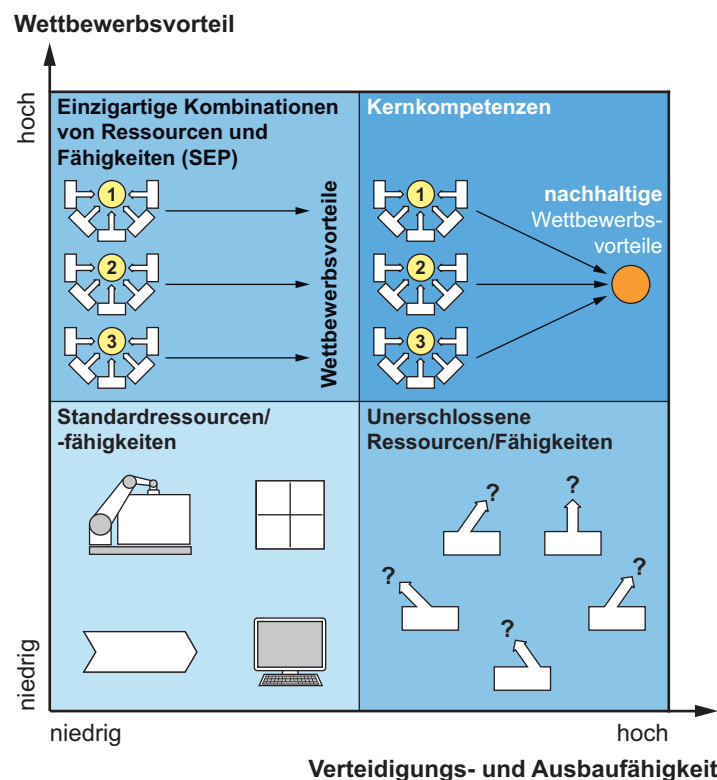


Bild 3-3: Ermittlung und Definition von Ressourcen/Fähigkeiten, SEP und Kernkompetenzen nach DEUTSCH ET AL. [DDR+97, S. 24]

**Notwendige Ressourcen und Fähigkeiten festlegen:** Im letzten Schritt sind die für den Aufbau der definierten Kernkompetenzen notwendigen Ressourcen und Fähigkeiten zu bestimmen [DDR+97, S. 39f.].

**Bewertung:**

Der Ansatz von DEUTSCH ET AL. eignet sich gut, um den strategischen Kernkompetenzaufbau eines Unternehmens zu planen. Je Phase werden konkrete Hinweise gegeben, welche Methoden einzusetzen sind. DEUTSCH ET AL. integrieren beispielweise Ansätze der Kunden-/Anforderungssegmentierung zu Beginn des Prozesses. Die Ermittlung von (Kern-) Kompetenzen auf Basis von Fähigkeiten und Ressourcen ist bereits in der Problemanalyse als zielführend bewertet worden (vgl. Kapitel 2.1.3). DEUTSCH ET AL. richten die Analyse vornehmlich auf den Kunden und die Wettbewerbssituation aus.

**3.1.2 Ansätze zur Markt- und Kundensegmentierung**

Die Arbeit folgt dem im Kapitel 2.1.4 beschriebenen Verständnis von PORTER und GAUSEMEIER, die eine systematische Segmentierung von Märkten vorschlagen. Daher werden in den Kapiteln 3.1.2.1 und 3.1.2.2 zwei Segmentierungsansätze vorgestellt.

**3.1.2.1 Marktsegmentierung nach KOTLER und BLIEMEL**

Ziel der Methode von KOTLER und BLIEMEL ist ein in abgegrenzte Käufergruppen unterteilter Markt. Diese Käufergruppen (Marktsegmente) sind jeweils mit einer spezifischen Marktleistung zu bedienen [KB01, S. 415]. Die Methode zur Marktsegmentierung und Bestimmung eines Zielmarktes für ein Unternehmen ist in Bild 3-4 dargestellt. Es gliedert sich in vier Phasen, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

**Vorbereitung:** In der ersten Phase ist zunächst der Segmentierungsgrad festzulegen. Es werden drei Konzepte unterschieden: Null-Segmentierung (alle Kunden in einem Marktsegment), Segmentbildung (Unterteilung nach Einkommen, Alter etc.), atomisierte Segmentierung (jeder Kunde entspricht einem Marktsegment) [KB01, S. 416f.]. Nur im mittleren Fall wird der Markt wirklich segmentiert. Dazu ist ein Segmentierungsansatz auszuwählen. Ein Ansatz ist die Segmentierung nach allgemeinen Verbrauchermerkmalen (geographisch, demographisch und psychologisch). Die andere Alternative ist die Segmentierung nach speziellen Verhaltensmerkmalen (Anlässe, Nutzenangebote, Verwendung etc.) [KB01, S. 430]. Nach der Wahl des Segmentierungsansatzes sind geeignete Trennvariablen zu bestimmen (Beispiele für geographische Trennvariablen sind Region, Ortsgröße etc.). Liegt eine Liste der Trennvariablen vor, sind diese weiter zu untergliedern (Beispiele für die Trennvariable Region sind Bundesländer, Regierungsbezirke etc.) [KB01, S. 431]. Die untergliederten Trennvariablen werden in einer Matrix einander gegenübergestellt, um Rohsegmente abzuleiten. Beispiel für eine Rohsegmentierung ist die Einteilung der Kunden nach *Region* und *Einkommen* [KB01, S. 436]. Beispiel für ein Rohsegment sind „*Personen aus Nordrhein-Westfalen mit einem Einkommen über 50.000 Euro*“.

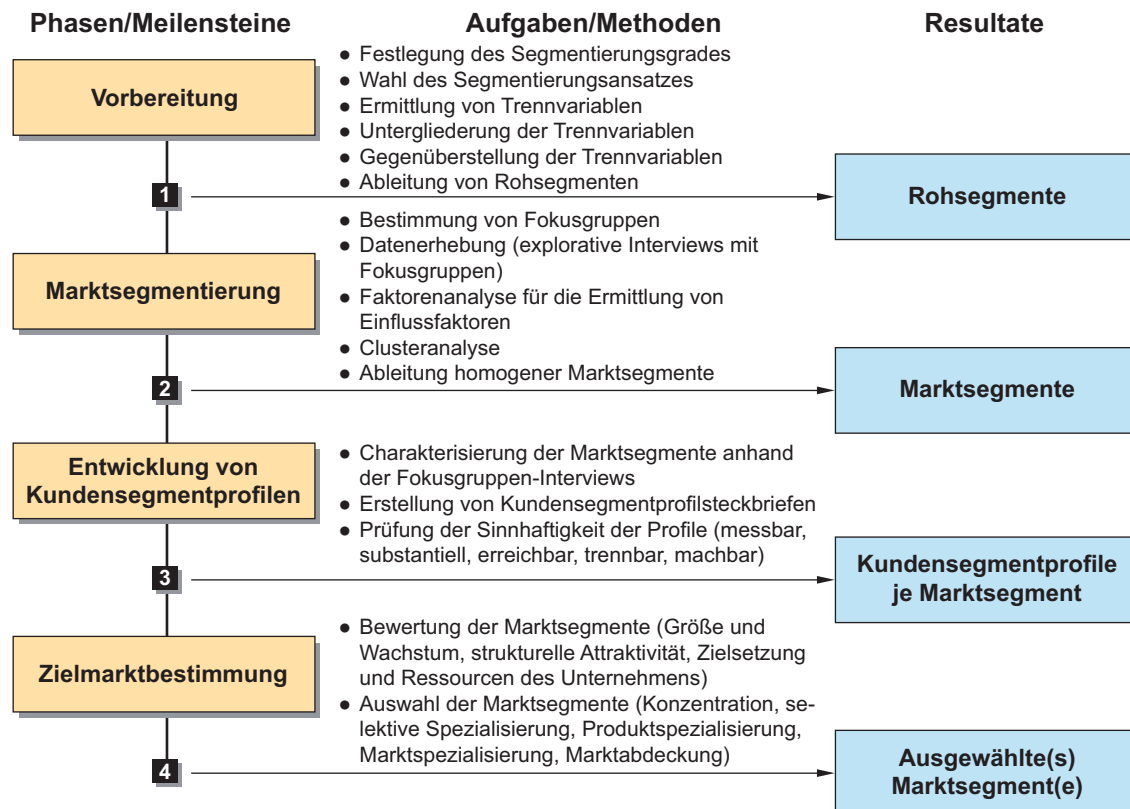


Bild 3-4: Vorgehensmodell zur Marktsegmentierung und Bestimmung eines Zielmarktes nach KOTLER und BLIEMEL [KB01, S. 416ff.]

**Marktsegmentierung:** In dieser Phase werden anhand der Rohsegmentierung Fokusgruppen bestimmt. Beispiel einer Fokusgruppe sind „Personen aus Nordrhein-Westfalen mit einem Einkommen über 50.000 Euro“ (entspricht dem Rohsegment aus der ersten Phase). Mit den Fokusgruppen werden explorative Interviews geführt, um Einblicke in die Motivation, Einstellung und Verhaltensweisen zu erlangen. Die Daten sollen nach KOTLER und BLIEMEL Befunde über Produktmerkmale, Produktverwendung und Einstellungen zur Produktkategorie liefern. Eine Faktorenanalyse dient dem Ausschluss von Variablen, die im hohen Maße miteinander korrelieren. Das Ergebnis sind unabhängige Einflussfaktoren. Die Einflussfaktoren werden in einer Clusteranalyse zu Marktsegmenten zusammengefasst. Resultat dieser Phase sind in sich homogene Marktsegmente [KB01, S. 428].

**Entwicklung von Kundensegmentprofilen:** Jedes berechnete Cluster (Marktsegment) wird mit seinen unterschiedlichen Motivationen, Einstellungen und Verhaltensweisen auf Basis der Fokusgruppen-Interviews charakterisiert. Ein fiktives Ergebnis könnte sein, dass sich die Einstellungen der Personen aus Nordrhein-Westfalen mit einem Einkommen über 50.000 Euro mit den Einstellungen von Personen aus Bayern mit einem Einkommen zwischen 30.000 und 40.000 Euro decken. Das aus beiden Rohsegmenten (Fokusgruppen) bestehende Marktsegment kann mit einer Marktleistung bedient werden. Diese Ergebnisse sind in Steckbriefen zu dokumentieren. Die Sinnhaftigkeit der

Kundensegmentprofile ist mit den Kriterien messbar, substantiell, erreichbar, trennbar, machbar zu prüfen [KB01, S. 451]. Resultat der Phase sind Kundensegmentprofile je Marktsegment.

**Zielmarktbestimmung:** In der letzten Phase erfolgt die Bewertung der Marktsegmente anhand der Kriterien *Größe* und *Wachstum*, *strukturelle Attraktivität*, *Zielsetzung* und *Ressourcen des Unternehmens*. Dabei kann nach KOTLER und BLIEMEL eine Konzentration (Auswahl einer Produkt-Marktsegmentkombination), eine selektive Spezialisierung (Auswahl verschiedener Produkt-Marktsegmentkombinationen), Produktspezialisierung (mit einem Produkt sollen verschiedene Marktsegmente bedient werden), Marktspezialisierung (ein Marktsegment soll mit verschiedenen Produkten bedient werden) oder die vollständige Marktabdeckung (alle Marktsegmente werden mit verschiedenen Produkten bedient) unterschieden werden [KB01, S. 453ff.].

### **Bewertung:**

KOTLER und BLIEMEL ermöglichen die systematische Segmentierung eines Marktes und die Ermittlung der Attraktivität einzelner Marktsegmente. Hervorzuheben ist die konsequente Ermittlung und Untergliederung von Trennvariablen als Basis einer Rohsegmentierung. Das Verfahren ist daher als sehr aufwendig einzuschätzen. Auf Grundlage der Rohsegmente sind Fokusgruppen-Interviews durchzuführen. Wird ein Markt in viele Rohsegmente untergliedert, wäre für jedes Segment eine Interviewphase notwendig. Weiterhin ist im Rahmen der Planung von Diversifikationsstrategien die Bewertung der Attraktivität einzelner Marktsegmente zu einem früheren Zeitpunkt wünschenswert, um nicht unnötig Ressourcen zu binden.

### **3.1.2.2 Kundensegmentierung nach BRINK**

BRINK beginnt sein Verfahren zur Entwicklung konsistenter Produkt- und Technologiestrategien mit der Analyse und Prognose des Geschäfts. Eine wesentliche Phase ist die Kundensegmentierung. Die ermittelten Kundensegmente nutzt BRINK für die Ableitung von Anforderungsprofilen je Segment. Das Vorgehen zur Kundensegmentierung ist in Bild 3-5 dargestellt und gliedert sich in vier Phasen [Bri10, S. 102ff.]. Im Folgenden wird die Methode kurz vorgestellt.

**Definition von Segmentierungskriterien:** In dieser Phase werden zunächst Segmentbereiche festgelegt. Dabei orientiert sich BRINK an den von SCHLEGELMILCH vorgeschlagenen Bereichen Demographie, Leistung, Beschaffung, Situation und Individualität [Sch99, S. 55]<sup>16</sup>. Mit der Methode Brainwriting werden anschließend je Bereich Segmentierungskriterien aufgenommen und beschrieben. Alle beschriebenen Segmentierungskriterien werden in einem Katalog zusammengefasst [Bri10, S. 102].

---

<sup>16</sup> FRETER empfiehlt die Suchbereiche *psychografische Kriterien*, *Konsumverhalten*, *Physiologische Kriterien*, *Zeitkriterien* und *Nutzen* [Fre08, S. 90].

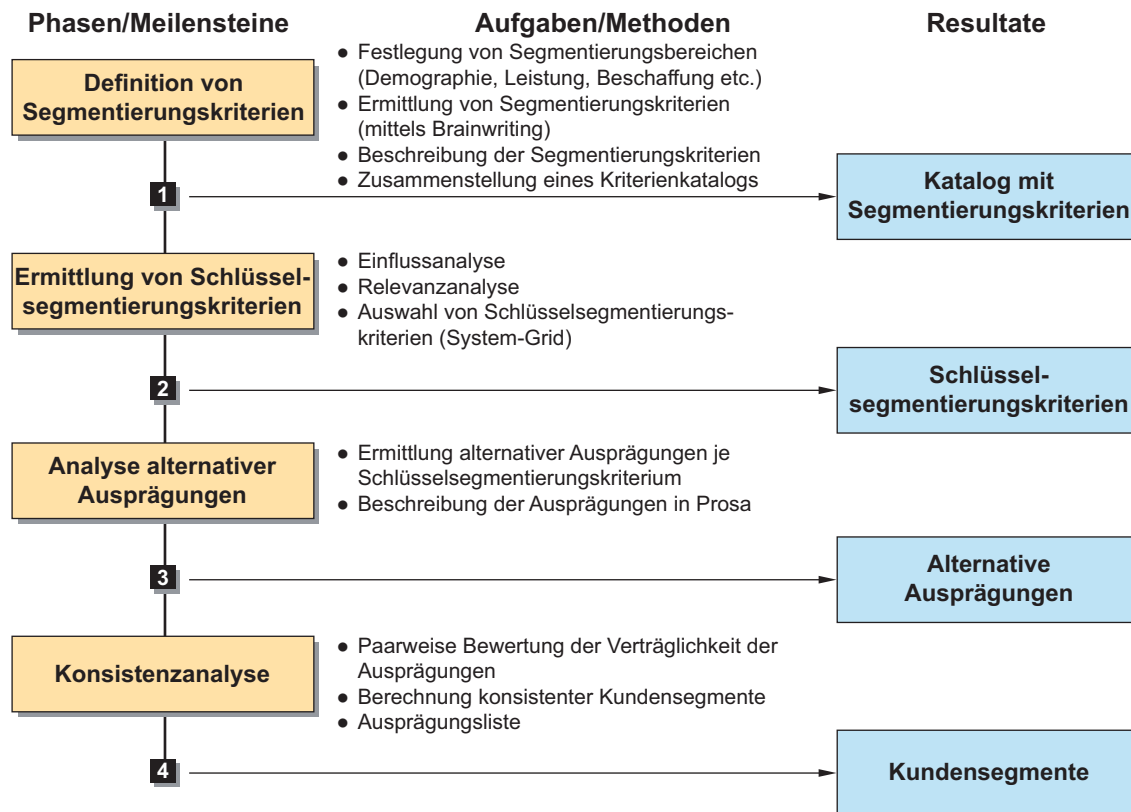






Bild 3-5: Vorgehensmodell zur Kundensegmentierung nach BRINK [Bri10, S. 102ff.]

**Ermittlung von Schlüssel-segmentierungskriterien:** Mit den Methoden Einfluss- und Relevanzanalyse wird ein System-Grid in Anlehnung an GAUSEMEIER ET AL. erstellt [GPW09, S. 67ff.]. Das System-Grid dient der Auswahl von Schlüssel-segmentierungskriterien. Dies sind i. d. R. Segmentierungskriterien mit einer hohen Vernetzung und hoher Relevanz [Bri10, S. 102].

**Analyse alternativer Ausprägungen:** Je Schlüssel-segmentierungskriterium werden alternative Ausprägungen ermittelt. So sind beispielsweise für das Schlüssel-segmentierungskriterium „Betriebsgröße“ die Ausprägungen „kleines Unternehmen“, „mittleres Unternehmen“ und „großes Unternehmen“ vorstellbar [Bri10, S. 105]. Die Ausprägungen sind in Prosa zu beschreiben [Bri10, S. 103f.].

**Konsistenzanalyse:** Die Ausprägungen aller Schlüssel-segmentierungskriterien werden in einer Konsistenzmatrix paarweise auf ihre Verträglichkeit bewertet. Basierend auf der Konsistenzmatrix werden mit Hilfe einer Konsistenzanalyse in sich schlüssige Ausprägungsbündel berechnet. Ähnliche Bündel werden anschließend mittels Clusteranalyse zu homogenen Kundensegmenten zusammengefasst. Bild 3-6 zeigt das Ergebnis der Kundensegmentierung in Form einer Ausprägungsliste (Auszug) [Bri10, S. 103ff.].

Segmentierungs-kriterien	Ausprägungen	1 	2 	3 	4 
SK 1: Betriebsform	A Betriebsinterne Kunden	36	35	14	50
	B Externe Kunden	25	35	64	50
	C Interne und externe Kunden	38	29	21	0
SK 2: Betriebsgröße	A Große Schaltschrankbauer	0	70	0	0
	B Mittlere Schaltschrankbauer	8	29	100	100
	C Kleine Schaltschrankbauer	91	0	0	0
SK 3: Fertigungsart	A Überwiegend Serienfertigung	0	48	28	100
	B Überwiegend Losgröße eins	100	51	71	0
SK 4: Innovations-akzeptanz	A Festhalten an Altbewährtem	51	0	0	0
	B Imitationskäufer	48	29	42	100
	C Innovator fordert und nutzt Innovationen	0	70	57	0
SF 12: Automatisierungsgrad der Komponenten-markierung (KM)	A KM automatisiert mit Softwareunterst.	0	51	85	0
	B KM teilautomatisiert	19	48	14	100
	C KM manuell ohne Softwareunterst.	80	0	0	0





	eindeutige Ausprägung	<b>1: Kleine Schaltschrankbauer, die Innovationen eher skeptisch gegenüber stehen</b>	<b>2: Große Schaltschrankbauer fordern und setzen auf Innovationen</b>
	dominante Ausprägung		
	alternative Ausprägung	<b>3: Mittelgroße, hoch effiziente Schaltschrankbauer setzen auf partnerschaftliche Lieferantenbeziehungen</b>	<b>4: Mittelgroße, nicht automatisierende Schaltschrankbauer setzen auf Preisführerschaft</b>
	Ausprägung tritt nicht auf		

Bild 3-6: Ausprägungsliste der Kundensegmente (Auszug) [Bri10, S. 105]

### Bewertung:

BRINK schlägt einen diskursiven Weg vor, um Kundensegmente zu ermitteln. Die Auswahl der zu betrachtenden Segmentierungskriterien (Schlüsselsegmentkriterien) erfolgt systematisch und klar. Um aufwendige Fokusgruppen-Interviews zu umgehen, führt BRINK eine Konsistenzanalyse durch. Die Kundensegmente werden der Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix des Unternehmens gegenübergestellt. BRINK ermittelt so die Umsätze, die das Unternehmen mit den einzelnen Kundensegmenten generiert. Es wird aber keine Aussage getroffen oder diskutiert, ob alle Kundensegmente überhaupt für das Unternehmen attraktiv sind und bedient werden sollen.

### 3.1.3 Ansätze zur Stakeholder-Analyse

Eine wesentliche Anforderung an das zu entwickelnde Verfahren ist die Analyse des systemischen Verhaltens relevanter Stakeholder (vgl. Kapitel 2.5.1). In der Literatur finden sich einige Ansätze, die sich ausschließlich mit dieser Fragestellung auseinandersetzen. Im Folgenden werden drei Ansätze exemplarisch vorgestellt.

#### 3.1.3.1 Stakeholder-Analyse nach FINK und SIEBE

Ziel der Methode von FINK und SIEBE sind strategische Handlungsoptionen je Stakeholder eines Unternehmens. FINK und SIEBE gliedern die Methode entsprechend Bild 3-7 in vier Phasen, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

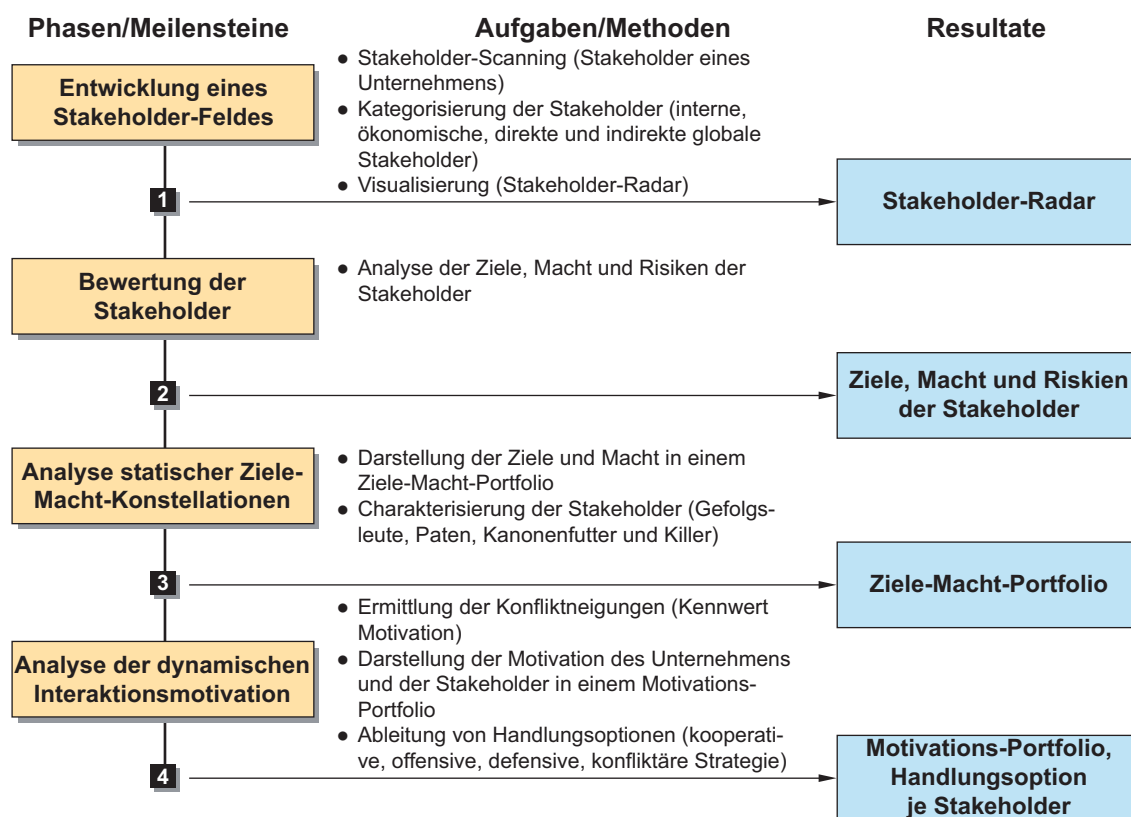


Bild 3-7: Vorgehensmodell zur Analyse von Stakeholdern nach FINK und SIEBE [FS06, S. 179ff.]

**Entwicklung eines Stakeholder-Feldes:** In dieser Phase werden gegenwärtige Stakeholder eines Unternehmens ermittelt. Diesen Vorgang bezeichnen FINK und SIEBE auch als Stakeholder-Scanning. Sie schlagen vor, das Scanning mit der Ermittlung von Einflussfaktoren im Rahmen der Szenario-Technik zu verbinden. Es ist dabei zu hinterfragen, welche Stakeholder die Entwicklungsmöglichkeiten eines Einflussfaktors beeinflussen. Anschließend werden die ermittelten Stakeholder kategorisiert [FS06, S. 179]:

- **Interne Stakeholder:** Personen oder Gruppen, die integraler Bestandteil einer Unternehmung sind (u. a. Arbeitnehmer, Kapitaleigner oder Führungskräfte) [FS06, S. 179].
- **Ökonomische Stakeholder:** Personen oder Gruppen, die durch geschäftliche Beziehungen mit dem Unternehmen verbunden sind (u. a. Kunden, Lieferanten, Konkurrenten, Partnerunternehmen) [FS06, S. 179].
- **Direkte globale Stakeholder:** Personen oder Gruppen, die über nichtökonomische Beziehungen zum Unternehmen stehen (u. a. Kommunen, Verbraucherverbände, Umweltschutzgruppen) [FS06, S. 179].
- **Indirekte globale Stakeholder:** Personen oder Gruppen, die über indirekte nichtökonomische Beziehungen zum Unternehmen stehen (u. a. nichtaktive Interessenverbände, Anwohner eines Fabrikgeländes) [FS06, S. 180].

Die Ergebnisse der Kategorisierung werden typischer Weise in Form eines Stakeholder-Radars aufbereitet und visualisiert. Bild 3-8 zeigt beispielhaft einen Stakeholder-Radar für eine große Öl-Gesellschaft.

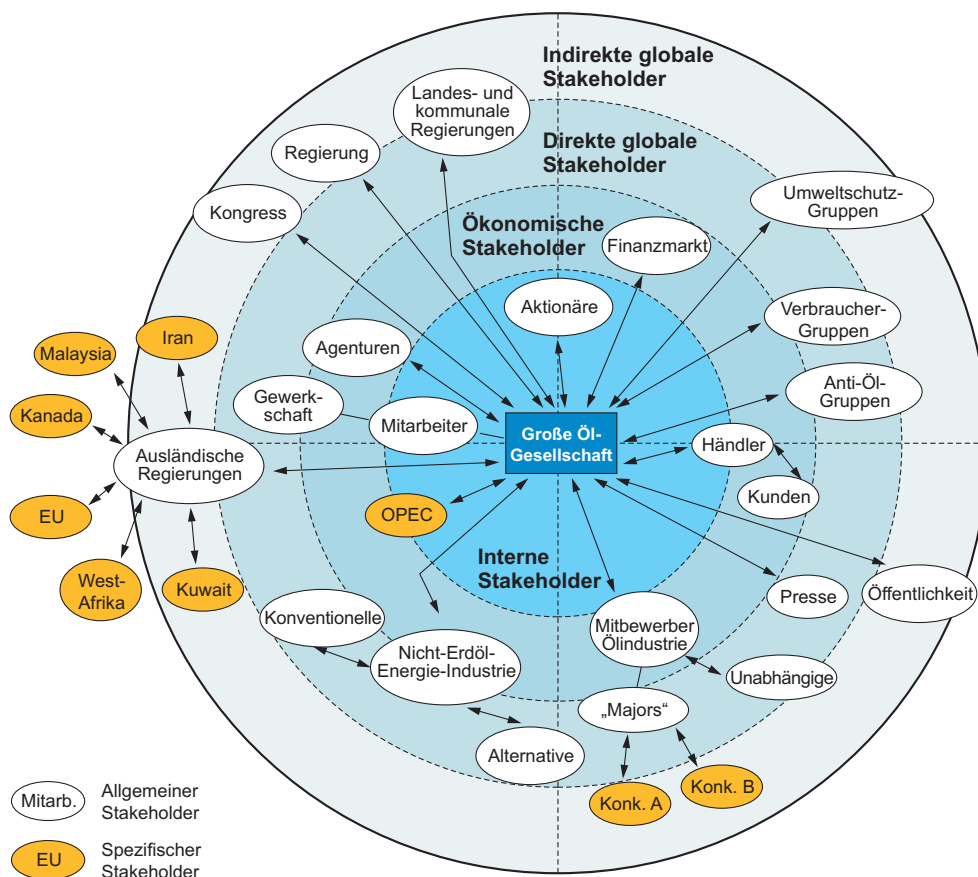


Bild 3-8: Beispiel eines Stakeholder-Radars nach FINK und SIEBE [FS06, S. 180], [GPW09, S. 172]



**Bewertung der Stakeholder:** Hier wird die Beziehung zwischen dem Unternehmen und den Stakeholdern analysiert. Dazu werden Kennwerte wie *Ziele*, *Macht* und *Risiken* herangezogen und die Beziehung des Unternehmens gegenüber dem Stakeholder als auch die Positionierung der Stakeholder gegenüber dem Unternehmen ermittelt [FS06, S. 181].

**Analyse statischer Ziele-Macht-Konstellationen:** Ziele und Macht sind nach FINK und SIEBE statische Größen – sie bestehen unabhängig von einer möglichen Interaktion [FS06, S. 183]. Mit Hilfe einer gleichzeitigen Betrachtung des Zielniveaus und der relativen Macht zwischen Unternehmen und Stakeholder kann die Beziehung charakterisiert werden. Bild 3-9 zeigt das Ergebnis der Analyse in Form eines Ziel-Macht-Portfolios.

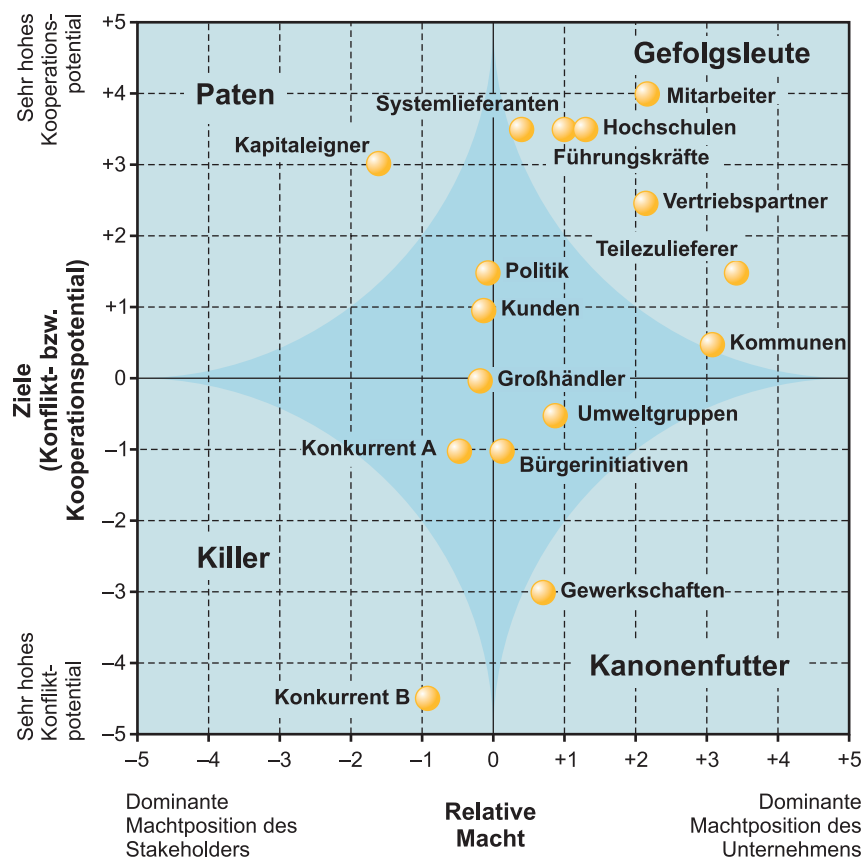


Bild 3-9: Ziele-Macht-Portfolio nach FINK und SIEBE [FS06, S. 182], [GPW09, S. 174]

Es werden vier Gruppen unterschieden: **1) Gefolgsleute** (Kooperationspotential für Unternehmen), **2) Paten** (Kooperationspotential mit dominanter Machtposition des Stakeholders), **3) Kanonenfutter** (Konfliktpotential gegenüber einem schwachen Stakeholder) und **4) Killer** (Stakeholder mit hohem Konfliktpotential gegenüber dem Unternehmen) [FS06, S. 183].

**Analyse der dynamischen Interaktionsmotivation:** Durch das Einbeziehen von Kooperations-/Konfliktpotential und Kooperations-/Konfliktrisiko können unternehmens- bzw. stakeholder-spezifische Kooperations- bzw. Konfliktnéigungen ermittelt und unter

dem Kennwert *Motivation* (Interaktionsneigung) zusammengefasst werden [FS06, S. 183]. Daraus lassen sich nach FINK und SIEBE vier strategische Handlungsoptionen ableiten:

- **Kooperationsstrategie** (Unternehmen und Stakeholder neigen zur Kooperation): Ausschöpfen der Kooperationspotentiale [FS06, S. 184].
- **Offensive Stakeholder-Strategie** (nur das Unternehmen neigt zur Kooperation): Stakeholder von der Notwendigkeit einer Kooperation überzeugen [FS06, S. 184].
- **Defensive Stakeholder-Strategie** (nur der Stakeholder neigt zur Kooperation): Im Fall einer dominanten Position des Unternehmens kann es sinnvoll sein, „*dem Stakeholder einen Konflikt aufzuzwingen*“. Dagegen ist bei einer dominanten Position des Stakeholders eine entsprechende Kooperation so weit wie möglich zu gestalten [FS06, S. 184].
- **Konflikt- oder Wettbewerbsstrategie** (Unternehmen und Stakeholder neigen zum Konflikt): Hier bietet sich die Handlungsoption an, einen Konflikt vorzubereiten bzw. durchzuführen [FS06, S. 184].

#### **Bewertung:**

FINK und SIEBE stellen eine umfassende Methode zur Identifikation und Analyse von Stakeholdern vor. Die Visualisierung der Ergebnisse in einem Stakeholder-Radar und einem Ziele-Macht-Portfolio sind zielführend. Hervorzuheben ist die angedeutete Integration und Berücksichtigung des Verhaltens von Stakeholdern in der Phase Vorausschau. Als kritisch ist die ausschließliche Bewertung der Stakeholder gegenüber dem betrachteten Unternehmen anzusehen. Eine Einschätzung über das systemische Verhalten der Stakeholder untereinander fehlt.

#### **3.1.3.2 Stakeholder-Analyse nach MÜLLER-STEWENS und LECHNER**

Ziel des Ansatzes von MÜLLER-STEWENS und LECHNER sind erste Hinweise für Strategien und Maßnahmen, die aus der Analyse von Stakeholdern abgeleitet werden können. Das Vorgehen gliedert sich gemäß Bild 3-10 in vier Phasen, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

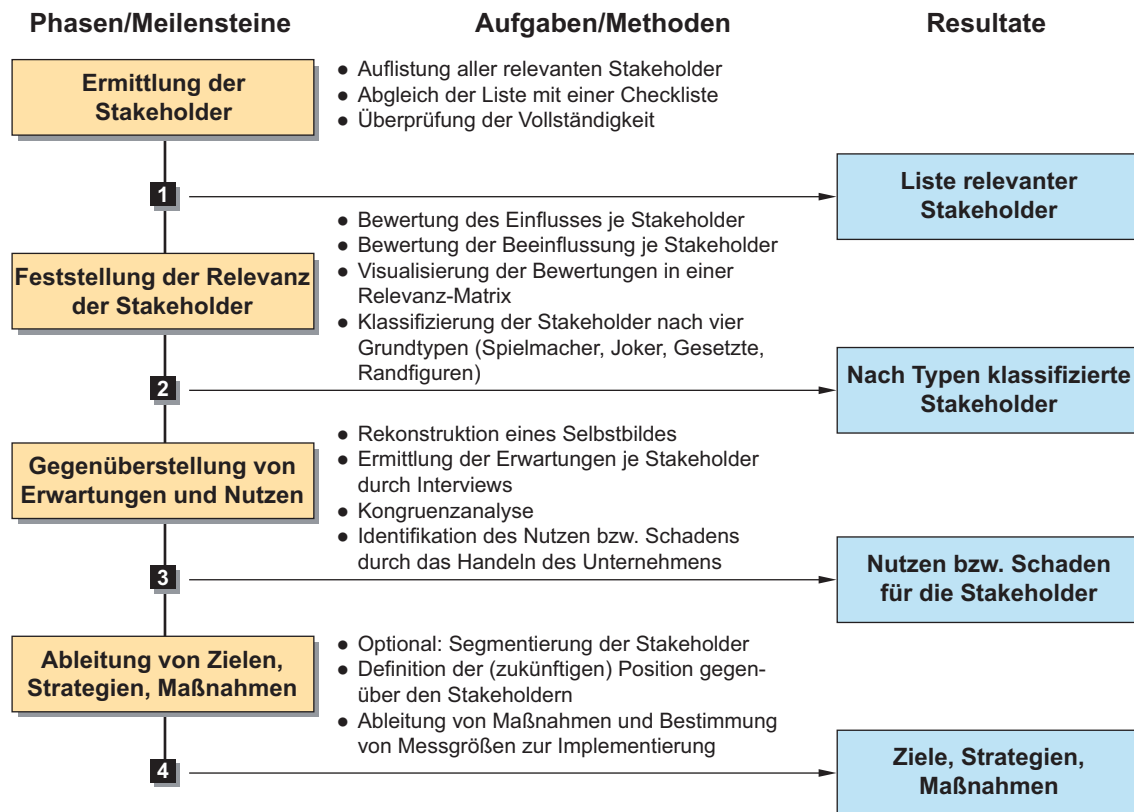


Bild 3-10: Vorgehensmodell zur Stakeholder-Analyse nach MÜLLER-STEWENS und LECHNER [ML11, S. 160ff.]

**Ermittlung der Stakeholder:** In der ersten Phase sind zunächst die relevanten Stakeholder eines Unternehmens zu ermitteln. Dazu werden alle Stakeholder aufgelistet, die für den Erfolg des Unternehmens wichtig sind. Anhand einer Checkliste wird die Vollständigkeit der spontan erstellten Liste überprüft [ML11, S. 161]. Die Checkliste orientiert sich an den von MASON und MITROFF vorgeschlagenen Suchstrategien (vgl. Bild 3-11).

Suchstrategie	Methode/Hilfestellung zur Suche von Stakeholder
Imperativ	Suche nach aktiven Äußerungen von Akteuren
Interaktionsorientiert	Analyse informaler Interaktionsbeziehungen
Meinungsführerorientiert	Suche nach Akteuren, die das Meinungsbild anderer beeinflussen
Demographisch	Suchraster (Alters-, Ausbildungs- und Gesellschaftsschichten)
Positional	Analyse formaler (gesetzliche/vertragliche) Interaktionsbeziehungen
Reputational	Expertenbefragung zum Untersuchungsgegenstand
Sozial-partizipativ	Suche aktiver Handlungen von Akteuren (u. a. Protestaktion)

Bild 3-11: Suchstrategien für Stakeholder nach MASON und MITROFF [MM81, S. 95f.]

**Feststellung der Relevanz der Stakeholder:** In der zweiten Phase werden die Stakeholder in eine Relevanz-Matrix eingetragen (vgl. Bild 3-12). Es ist die Frage zu beant-

worten, welchen Einfluss ein Stakeholder ausübt (Abszisse der Relevanz-Matrix) und wie stark der Stakeholder vom Unternehmen beeinflusst werden kann (Ordinate der Relevanz-Matrix) [ML11, S. 162].

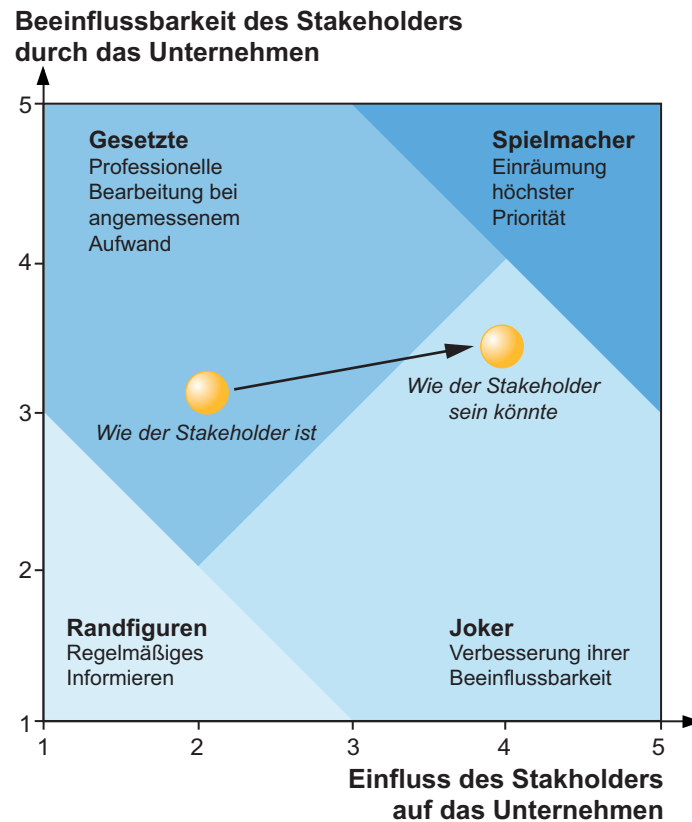


Bild 3-12: Relevanz-Matrix nach MÜLLER-STEWENS und LECHNER [ML11, S. 162]

Die Matrix weist vier charakteristische Bereiche (Typen) sowie die empfohlenen Strategien auf:

- **Spielmacher:** Diese Stakeholder besitzen einen hohen Einfluss auf das Unternehmen, werden aber auch stark vom Unternehmen beeinflusst. Eine Empfehlung von MÜLLER-STEWENS und LECHNER ist, permanente Kommunikationskanäle zu dem Stakeholder aufzubauen. Diese Stakeholder besitzen höchste Priorität [ML11, S. 162].
- **Joker:** Stakeholder von diesem Typus können einen hohen Einfluss ausüben, sind aber nur schwer zu beeinflussen. Sie werden als Joker bezeichnet, weil das Unternehmen versuchen wird, seinen Einfluss zu steigern. Bei einem Wettbewerber bietet sich beispielsweise eine Kooperation an [ML11, S. 162].
- **Gesetzte:** Hier hat das Unternehmen eine Machtposition gegenüber dem Stakeholder. Diese Stakeholder könnten nach MÜLLER-STEWENS und LECHNER versuchen, indirekt über „Verbündete“ ihren Einfluss zu erhöhen. Beispiele sind Abnehmer-Lieferanten-Beziehungen [ML11, S. 163].

- **Randfiguren:** Diese Stakeholder sind zumindest im Moment noch nicht für das Unternehmen relevant. Es ist daher kein großer Aufwand zu betreiben, um die Beziehung zu intensivieren. Ein reiner Informationsaustausch genügt [ML11, S. 163].

**Gegenüberstellung von Erwartungen und Nutzen:** Zunächst ist zu rekonstruieren, was das Unternehmen denkt, was die einzelnen Stakeholder erwarten. Danach ist durch Interviews zu ermitteln, was die tatsächlichen Erwartungen der Stakeholder an das Unternehmen sind. Nach MÜLLER-STEWENS und LECHNER kann anhand der Erwartungen der Nutzen bzw. Schaden durch die Aktivitäten des Unternehmens für verschiedene Stakeholder bestimmt werden [ML11, S. 164f].

**Ableitung von Zielen, Strategien und Maßnahmen:** In der letzten Phase werden erste Wege aufgezeigt, wie das Unternehmen (zukünftig) einzelnen Stakeholdern gegenüber positioniert sein möchte [ML11, S. 165.]. Es sind geeignete Maßnahmen abzuleiten und Messgrößen für die Implementierung zu bestimmen. Optional ist eine weitere Segmentierung der Stakeholder zu prüfen (Positionierung der Stakeholder-Gruppe als Ganzem oder können Untergruppen bestimmt werden) [ML11, S. 164].

#### **Bewertung:**

MÜLLER-STEWENS und LECHNER betrachten die Interaktion zwischen den Stakeholdern und einem Unternehmen. Sie stellen vor allem den Aspekt möglicher Positionen der Stakeholder in der Zukunft heraus. Eine methodische Unterstützung, wie es zu den denkbaren Positionen kommt, wird nicht gegeben. Das gesamte Vorgehen hat einen intuitiven Charakter, der lediglich durch Leitfäden bzw. die Positionierung der Stakeholder in eine Relevanz-Matrix unterstützt wird. Auch diese Positionierung ist nicht Ergebnis eines methodischen Vorgehens sondern Resultat einer Abschätzung, die direkt in der Matrix getroffen wird.

#### **3.1.3.3 Identifikation und Analyse von Stakeholdern nach MITCHELL ET AL.**

Ziel des Ansatzes von MITCHELL ET AL. sind nach Bedeutung klassifizierte Stakeholder und daraus abgeleitete Handlungsoptionen für ein Unternehmen. MITCHELL ET AL. gliedern ihren Ansatz entsprechend Bild 3-13 in vier Phasen, die kurz vorgestellt werden.

**Definition von Stakeholder-Attributen:** Im ersten Schritt werden Akteure gesucht, die Stakeholder eines Unternehmens sein könnten. Nach MITCHELL ET AL. können Stakeholder durch drei Attribute klassifiziert werden:

- **Macht** ist die Möglichkeit, dass ein Stakeholder seinen eigenen Willen gegen Widerstände Anderer durchsetzen kann [WHP47, S. 326]. PFEFFER erweitert diese Definition um den Aspekt, dass ein Stakeholder A einen Stakeholder B zu etwas bewegen kann, was dieser ansonsten nicht getan hätte [Pfe81]. Dazu können Zwangsmittel, utilitaristische Prinzipien (Wahl des geringeren Übels) oder normative Mittel eingesetzt werden. Der Einsatz der Mittel ist dabei variabel: Macht ist von vorüber-

gehender Natur – sie kann erlangt aber auch wieder verloren gehen [MAW97, S. 865f.].

- **Legitimität** basiert auf der Gesetzgebung, auf moralischen Werten oder ähnlichen „Konstrukten“ oder „Artikulationen“. Legitimität fußt auf gesellschaftlich akzeptierten Strukturen und Verhaltensweisen, die implizit mit der Macht eines Stakeholders verbunden sein können [MAW97, S. 866f.].
- **Dringlichkeit** verleiht der Klassifizierung von Stakeholdern eine dynamische Komponente. Werden nur Macht und Legitimität betrachtet, ist das Modell statisch und zeitpunktbezogen [MAW97, S. 867f.].

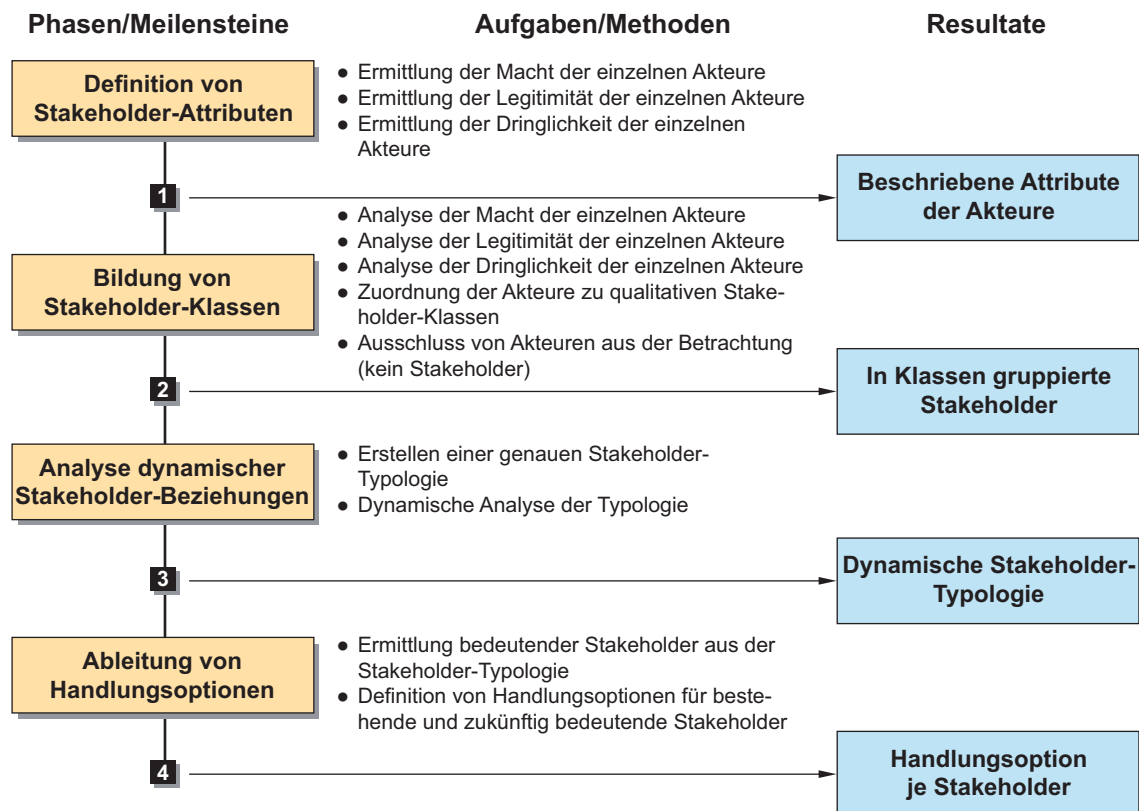


Bild 3-13: Vorgehensmodell zur Identifikation und Analyse von Stakeholdern nach MITCHELL ET AL. [MAW97, S. 865ff.]

**Bildung von Stakeholder-Klassen:** In dieser Phase werden die Attribute für die einzelnen Akteure bewertet, um diese den in Bild 3-14 dargestellten Stakeholder-Klassen zuordnen zu können.

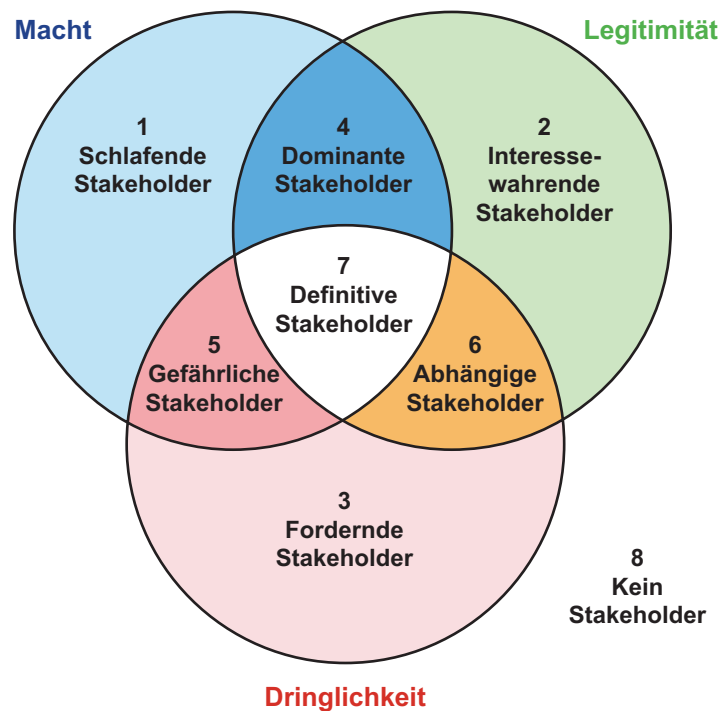


Bild 3-14: Stakeholder-Klassen nach MITCHELL ET AL. [MAW97, S. 874]

Nach MITCHELL ET AL. kann die Darstellung auf Basis von vier Theoremen analysiert werden:

**Theorem 1:** Die Bedeutung eines Stakeholders korreliert positiv mit der Anzahl erfüllter Attribute (Macht, Legitimität, Dringlichkeit), die vom Management des Unternehmens bewertet werden [MAW97, S. 873].

**Theorem 1a:** Die Bedeutung eines Stakeholders ist gering, wenn er nur ein Attribut erfüllt. Dies trifft auf die Stakeholder-Klassen 1, 2 und 3 zu [MAW97, S. 874].

**Theorem 1b:** Die Bedeutung eines Stakeholders ist als durchschnittlich zu bewerten, wenn er zwei Attribute erfüllt. Dies trifft auf die Stakeholder-Klassen 4, 5 und 6 zu [MAW97, S. 876].

**Theorem 1c:** Die Bedeutung eines Stakeholders ist hoch, wenn er alle drei Attribute erfüllt. Dies trifft auf die Stakeholder-Klasse 7 zu [MAW97, S. 878].

Die Extrema bilden folglich die Stakeholder-Klassen 7 und 8. In die Klasse 7 fallen die definitiven Stakeholder – sie besitzen sowohl Macht, Legitimität als auch Dringlichkeit. Wohingegen die Klasse 8 Akteure umfasst, die für das betrachtete Unternehmen (im Moment) irrelevant sind.

**Analyse dynamischer Stakeholder-Beziehungen:** Auf Basis der Stakeholder-Klassen können nach MITCHELL ET AL. in Zusammenarbeit mit dem Management eines Unternehmens die dynamische Entwicklung der Beziehungen der Stakeholder zum Unternehmen antizipiert werden [MAW97, S. 879f.].

**Ableitung von Handlungsoptionen:** In der letzten Phase werden die Ergebnisse der Stakeholder-Analyse aggregiert und mit dem Management diskutiert. Nach MITCHEL ET AL. ist vor allem darauf zu achten, nicht nur aktuell bedeutsame Stakeholder in die Definition von Handlungsoptionen einzubeziehen, sondern auch zukünftig bedeutsame Stakeholder zu beachten [MAW97, S. 880f.].

#### **Bewertung:**

MITCHEL ET AL. ermöglichen eine generische Klassifizierung von Stakeholdern durch die Attribute Macht, Legitimität und Dringlichkeit. Die Attribute sind sinnvoll und können bei der Entwicklung des Verfahrens stakeholder-orientierter Diversifikationsstrategien berücksichtigt werden. Das systemische Verhalten der Stakeholder findet keine Berücksichtigung. Der Aspekt der dynamischen Entwicklung der Beziehung von Stakeholdern zu einem Unternehmen wird von MITCHEL ET AL. adressiert, eine methodische Umsetzung aber nur angedeutet. Weiterhin fehlt eine konkrete Ableitung von Handlungsoptionen. Es wird lediglich beschrieben, dass dies in Zusammenarbeit mit dem Management eines Unternehmens stattfinden sollte.

## **3.2 Ansätze der Phase Vorausschau**

Diversifikationsstrategien sind auf Basis einer Vorstellung von der Zukunft zu entwickeln (vgl. Kapitel 2.3.1). Daher werden im Folgenden drei Ansätze vorgestellt, die einen systematischen Blick in die Zukunft ermöglichen.

### **3.2.1 Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL.**

Als wesentliche Methode der Vorausschau setzt GAUSEMEIER die Szenario-Technik ein. GAUSEMEIER bezeichnet die Nutzung von Szenarien in der strategischen Führung als Szenario-Management, das über die originäre Erstellung von Zukunftsszenarien hinausgeht. Das Phasenmodell des Szenario-Managements gliedert sich in fünf Phasen (vgl. Bild 3-15). Die Phasen zwei bis vier beschreiben die eigentliche Szenario-Erstellung [GPW09, S. 62ff.], [GLR09, S. 7f.]. Die einzelnen Phasen des Szenario-Managements werden im Folgenden erläutert.

**Szenario-Vorbereitung:** Die Szenario-Vorbereitung umfasst die Feststellung der Projektzielsetzung und der Projektorganisation sowie die Definition und Analyse des Gestaltungsfeldes. Das Gestaltungsfeld ist der Bereich, der im Rahmen der strategischen Führung auf der Grundlage der Erkenntnisse der Zukunftsszenarien zu gestalten ist. Oftmals ist dies ein Unternehmen. Die Szenarien beschreiben dann das globale Umfeld, das Branchenumfeld und die Branche (Mitbewerber). Dies zusammen wird als Szenariofeld bezeichnet. Zumeist werden Markt- und Umfeldszenarien erstellt, also Szenarien, die das weitere Umfeld eines Unternehmens sowie dessen Markt/Branche beschreiben [GPW09, S. 62ff.].



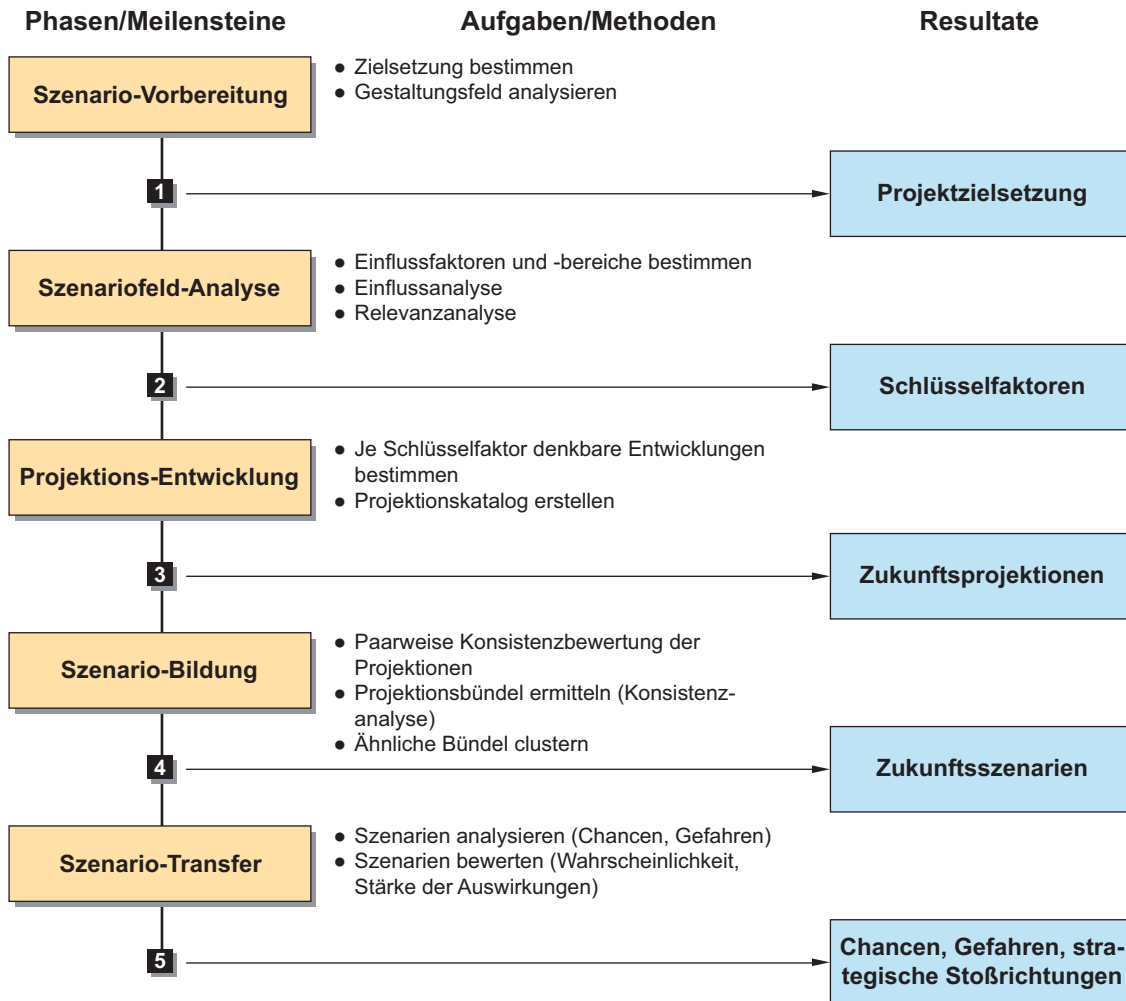


Bild 3-15: Phasenmodell des Szenario-Managements nach GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 63]

**Szenariofeld-Analyse:** Mit der Szenariofeld-Analyse beginnt die Szenario-Erstellung. In dieser Phase wird zunächst das Szenariofeld in mehrere Einflussbereiche wie Politik, Ökonomie, Kunden, Lieferanten etc. aufgeteilt. In diesen Einflussbereichen werden Einflussfaktoren ermittelt; häufig sind das 80-100 Einflussfaktoren. Aus dieser Vielzahl von Einflussfaktoren gilt es etwa 20 Faktoren zu ermitteln, die das Szenariofeld besonders prägen und einen besonders hohen Einfluss auf den Untersuchungsgegenstand ausüben; das sind die sogenannten Schlüsselfaktoren. Um zu diesen Schlüsselfaktoren zu gelangen, werden zunächst eine direkte und eine indirekte Einflussanalyse durchgeführt und so die Vernetzung zwischen den Faktoren analysiert. Die Bedeutung der Einflussfaktoren für das Gestaltungsfeld wird mittels einer Relevanzanalyse ermittelt. Abschließend erfolgt die Auswahl der Schlüsselfaktoren mit Hilfe des sogenannten System-Grids. Für jeden Schlüsselfaktor werden schließlich eine Definition sowie eine fundierte und präzise Beschreibung der gegenwärtigen Situation erstellt. Diese Beschreibung basiert auf Indikatoren (im Zeitverlauf messbare Größen) [GPW09, S. 66ff.].

**Projektions-Entwicklung:** Die Projektions-Entwicklung bildet den Kern der Szenario-Technik. Nach dem Prinzip der multiplen Zukunft werden alternative Entwicklungsmöglichkeiten der zuvor festgelegten Schlüsselfaktoren erarbeitet, die sogenannten (Zukunfts-) Projektionen. Dabei werden für die in der Ist-Situation der Faktoren enthaltenen Indikatoren zukünftige Entwicklungen vorausgedacht. Neben wahrscheinlichen sollten explizit auch extreme, aber vorstellbare Entwicklungen berücksichtigt werden. Jede Projektion erhält einen Titel im Sinne einer Kurzbezeichnung und wird ausführlich beschrieben. Dies ist insbesondere bei solchen Projektionen wichtig, die von der aus heutiger Sicht wahrscheinlichen Entwicklung stark abweichen. Die Projektionen aller Schlüsselfaktoren werden abschließend in einem Projektionskatalog zusammengefasst. Dieser bildet die Grundlage für die spätere Beschreibung der Zukunftsszenarien [GPW09, S. 74ff.].

**Szenario-Bildung:** In der Szenario-Bildung werden aus den zuvor beschriebenen Zukunftsprojektionen mehrere Szenarien generiert. Dazu wird eine paarweise Konsistenzbewertung der Zukunftsprojektionen vorgenommen. Die Bewertung erfolgt anhand einer Skala von „1“ (totale Inkonsistenz, d. h. die beiden Projektionen schließen einander aus) bis „5“ (sehr starke gegenseitige Unterstützung, d. h. aufgrund des Eintretens der einen Projektion kann auch mit dem Eintreten der anderen Projektion gerechnet werden). Da es sich um eine ungerichtete Bewertung handelt, ist nur eine Hälfte der Matrix auszufüllen. Für die Beschreibung der Szenarien wird auf die Textbausteine aus dem Projektionskatalog zurückgegriffen. Diese Textbausteine sind entsprechend der Ausprägungsliste zu verknüpfen. Neben dieser ausführlichen Beschreibung in Prosa werden meist auch Management Summaries der Szenarien erstellt [GPW09, S. 79ff.].

**Szenario-Transfer:** Die Nutzung der Szenarien im Prozess der strategischen Führung wird als Szenario-Transfer bezeichnet. Verfolgt das Unternehmen eine fokussierte, d. h. eine auf ein einzelnes Szenario ausgerichtete Strategieentwicklung, so muss zunächst dieses sogenannte Referenzszenario ausgewählt werden. GAUSEMEIER schlägt dazu ein Portfolio vor, dass von den beiden Achsen *Eintrittswahrscheinlichkeit* und *Stärke der Auswirkung* aufgespannt wird. Die Bewertungen können durch das Szenario-Projektteam in Workshops eingeschätzt werden. Szenarien mit einer hohen Wahrscheinlichkeit und gleichzeitig hohen Auswirkungen auf das eigene Unternehmen haben eine hohe Bedeutung für die Strategieentwicklung. Das Referenzszenario ist typischerweise in diesem Bereich zu finden. In diesem Zusammenhang sollten auch Indikatoren für ein Prämissen- Controlling ausgewählt werden [GPW09, S. 95ff.].

Neben der Auswahl des Referenzszenarios werden die Szenarien im Szenario-Transfer einer Auswirkungsanalyse unterzogen. Dabei werden systematisch die Auswirkungen der Szenarien auf das Gestaltungsfeld, also üblicherweise auf das Unternehmen, analysiert. Resultat einer Betrachtung von Chancen und Gefahren ist in der Regel eine strategische Stoßrichtung je Szenario für das Unternehmen [GPW09, S. 95ff.], [KGL12].

## Bewertung:

Die Szenario-Technik ist ein mächtiges Werkzeug für die Phase Vorausschau. Sie unterstützt auf einem systematischen Weg, alternative Zukunftsbilder zu entwickeln. Die Tauglichkeit der Methode ist im Rahmen unzähliger Industrieprojekte bewiesen. Zudem zeigt eine Analyse von GAUSEMEIER ET AL. von Szenario-Projekten, deren Zukunftshorizont mittlerweile in der Gegenwart liegen, dass in den meisten Fällen eines der vorausgedachten Szenarien eingetreten ist [GLR09, S. 10ff.]. Es fehlt allerdings die Antizipation des Verhaltens von Stakeholdern in den Zukunftsbildern.

### 3.2.2 Delphi-Methode

Delphi-Befragungen zielen darauf ab, ein breites Spektrum unterschiedlicher Expertenmeinungen zu einer bestimmten Fragestellung einzuholen. Grundsätzlich kann die Delphi-Methode für zwei Anwendungsbereiche verwendet werden. Als Kreativitätstechnik im Bereich der Ideenfindung oder im Bereich der Vorausschau, um beispielsweise Zukunftsprojektionen im Rahmen der Szenario-Technik (vgl. Kapitel 3.2.1) zu ermitteln. Das Vorgehen im Rahmen der Delphi-Methode gliedert sich in der Regel in drei Phasen (vgl. Bild 3-16), die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

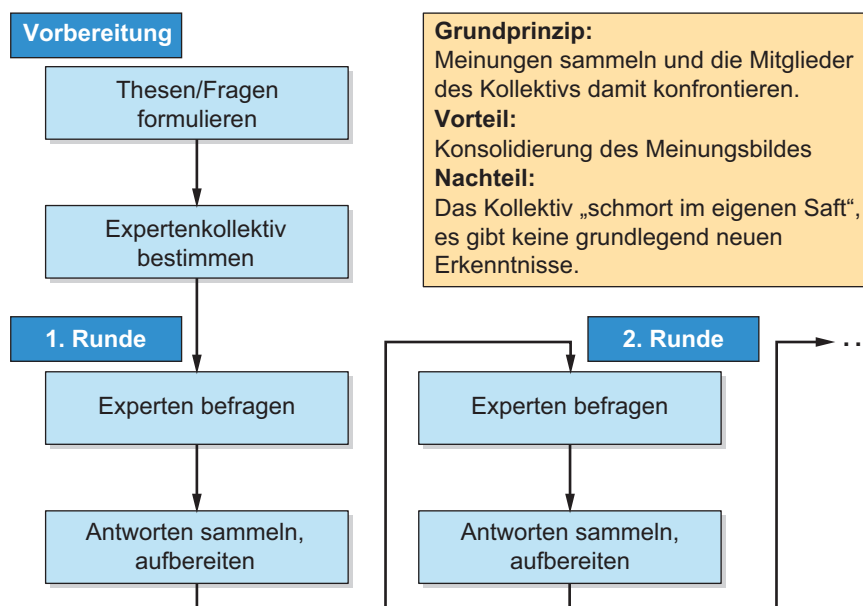


Bild 3-16: Prinzipielles Vorgehen bei der Delphi-Methode [GPW09, S. 106]

**Vorbereitung:** In der Delphi-Vorbereitung ist zunächst festzulegen, welche Art von Befragung durchgeführt werden soll. Die eine Variante ist, Thesen aufzustellen. Ein Beispiel für eine These ist: „*Telemedizin wird in Deutschland flächendeckend eingesetzt*“. Die Experten sollen einschätzen, ob und wann diese These für Deutschland zutrifft. Die zweite Variante von Delphi-Befragungen ist die Formulierung von Fragen, die es zu beantworten gilt. Ein Beispiel für eine Frage ist: „*Welche Bedeutung hat die Telemedizin für die Patientenversorgungskette im Jahr 2025?*“. Die Experten sollen die

Bedeutung für die Bereiche Prävention, Diagnose, Therapie und Rehabilitation abschätzen. Ist die Entscheidung für eine der beiden Varianten getroffen, ist ein geeignetes Expertenkollektiv festzulegen.

**1. Runde:** In dieser Phase wird das zuvor bestimmte Expertenkollektiv mit den Thesen/Fragen konfrontiert. Die Befragung kann dabei postalisch, in einer Online-Befragung<sup>17</sup> oder auch während eines persönlichen Interviews erfolgen [GPW09, S. 105]. Wird die Interviewform gewählt, so werden die Experten i. d. R. alleine befragt. Ist die Befragung der ersten Runde abgeschlossen, sind die Antworten einzusammeln und aufzubereiten.

**2. Runde:** In der zweiten Runde wird das gleiche Expertenkollektiv mit der Meinung des Expertenkollektivs konfrontiert. Die Experten sollen mit Kenntnis der Kollektivmeinung ihre eigene Bewertung erneuern. Dabei kann die eigene Meinung bekräftigt, modifiziert oder revidiert werden [GPW09, S. 106].

Grundsätzlich sind noch weitere Befragungsrunden möglich, um das Meinungsbild des Expertenkollektivs zu schärfen. Mehr als zwei Runden sind aber i. d. R. aus Zeitgründen nicht sinnvoll und das Expertenkollektiv sollte nicht zu sehr beansprucht werden.

### **Bewertung:**

Die Delphi-Methode ist eine sehr bewährte Methode, um die Meinung vieler geographisch verteilter Experten einzuholen. Ein weiterer Vorteil, im Gegensatz zu beispielsweise Experten-Workshops, ist die gleichberechtigte und unbeeinflusste Meinungsbildung der Teilnehmer. In Workshops kristallisieren sich oft sogenannte Meinungsführer heraus, die die Ergebnisse dieser Treffen nachhaltig prägen. Eine wesentliche Schwäche der Methode ist trotzdem, dass die Experten oft die vorherrschende Meinung zu zukünftigen Entwicklungen wiedergeben [GPW09, S. 106]. Im Rahmen dieser Arbeit ist die systematische Einbindung von Experten bei Meinungsbildungsprozessen von großer Bedeutung.

---

<sup>17</sup> Im Rahmen einer Online-Befragung besteht die Möglichkeit, nach Beantwortung einer Frage durch einen Experten diesen unmittelbar mit dem bisher erreichten Stand der Kollektivmeinung zu konfrontieren. Der Experte hat danach sofort die Möglichkeit, seine Bewertung zu erneuern. Dieses Vorgehen beschleunigt den Prozess für den Befragten (eine 2. Runde ist nicht mehr nötig) und der Fragende erhält schneller ein Gesamtergebnis.

### 3.2.3 Trendanalyse

Ziel der Trendanalyse sind Handlungsoptionen für ein Unternehmen, die aus Trends abgeleitet werden können. Die Trendanalyse gliedert sich nach GAUSEMEIER ET AL. in vier Phasen (vgl. Bild 3-17), die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

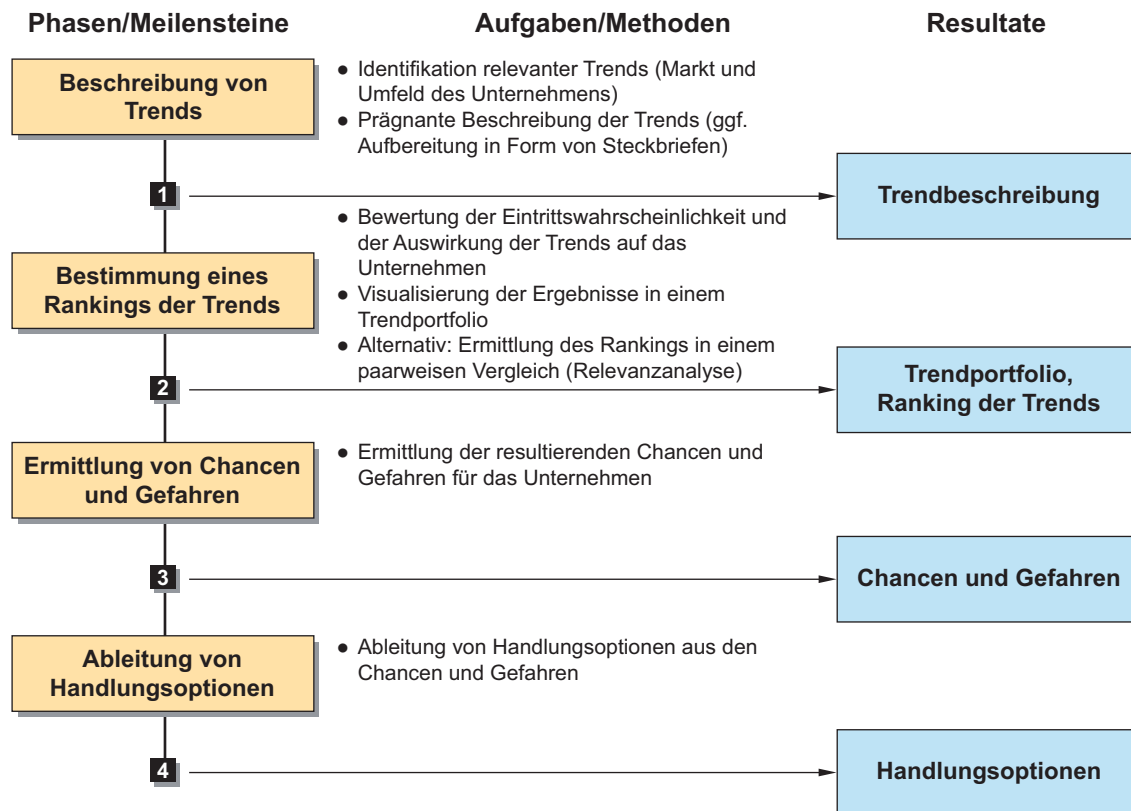


Bild 3-17: Phasenmodell der Trendanalyse nach GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 114f.]

**Beschreibung von Trends:** In der ersten Phase sind Trends zu identifizieren, die für das betrachtete Unternehmen relevant sind. Hierzu können Ergebnisse aus der Trendforschung einfließen. Weitere Informationsquellen sind das Internet, Studien, Tagungen, Geschäftsberichte und Patentanmeldungen [GPW09, S. 114]. Die ermittelten Trends sind prägnant zu beschreiben und ggf. in Form von Steckbriefen aufzubereiten.

**Bestimmung eines Rankings der Trends:** In der zweiten Phase ist die *Eintrittswahrscheinlichkeit* und die *Auswirkung* der einzelnen Trends auf das Unternehmen zu bewerten. Die Ergebnisse dieser Bewertung werden anschließend in einem Trendportfolio visualisiert, wie in Bild 3-18 dargestellt. Alternativ kann das Ranking auch mit einfachen Bewertungsverfahren wie dem paarweisen Vergleich (Relevanzanalyse) ermittelt werden [GPW09, S. 114f.].

**Auf überraschende Trends („wild cards“) vorbereitet sein.**

Reaktive Eventualpläne, um im Fall des eher unerwarteten Eintreffens Chancen zu nutzen bzw. Risiken abwenden zu können; Einsatzfeld für strategische Frühaufklärung.

**Trends proaktiv aufgreifen.**

Diese Trends sind für das Unternehmen von großer Bedeutung – gleichzeitig ist nicht klar, ob sie wirklich eintreten werden. Aufgrund der hohen Bedeutung sollte sich das Unternehmen intensiv mit diesen Trends befassen und deren mögliches Eintreten beobachten bzw. es ggf. sogar selbst beeinflussen.

**Trends sofort anpacken.**

Dies ist der wichtigste und sensibelste Bereich des Portfolios. Chancen müssen energisch genutzt und Risiken konsequent umgangen werden. Wenn die Trendentwicklungen weiter in der Zukunft liegen, so ist hier eine präventive Planung notwendig, mit der sich das Unternehmen auf die Entwicklung vorbereitet.

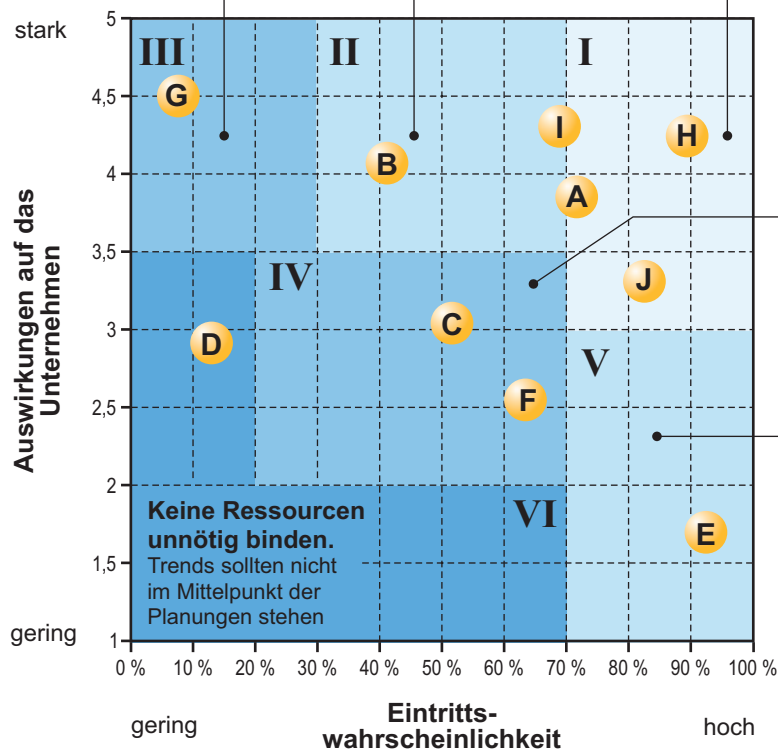


Bild 3-18: Trendportfolio [GPW09, S. 115]

**Ermittlung von Chancen und Gefahren:** Nachdem die relevanten Trends für das Unternehmen ermittelt sind, sind aus diesen Chancen und Gefahren für das Geschäft des Unternehmens abzuleiten [GPW09, S. 115].

**Ableitung von Handlungsoptionen:** Aus den ermittelten Chancen und Gefahren für das Geschäft des Unternehmens sind in der letzten Phase Handlungsoptionen abzuleiten. Erkannte Chancen sind zu nutzen und aufkommende Gefahren zu meiden [GPW09, S. 115].

**Bewertung:**

Die Trendanalyse ist ein pragmatisches und leicht anzuwendendes Instrument, um Chancen und Gefahren für das zukünftige Geschäft zu identifizieren. Eine große Herausforderung ist die zuverlässige Ermittlung geschäftsrelevanter Trends [GPW09, S. 116]. Für das in der vorliegenden Arbeit zu entwickelnde Verfahren ist vor allem die Bewertung der zukünftigen Attraktivität von Marktsegmenten von hoher Relevanz.

### 3.3 Ansätze der Phase Strategieentwicklung

In diesem Kapitel werden Ansätze der Phase **Strategieentwicklung** vorgestellt. Eine wesentliche Anforderung an die zuvor diskutierte Phase **Vorausschau** war die Berücksichtigung alternativer Entwicklungsmöglichkeiten (vgl. Kapitel 2.5.2 und Kapitel 3.2.1). Daher ist es notwendig, diese alternativen Entwicklungsmöglichkeiten bei der Strategieentwicklung zu berücksichtigen. Aus diesem Grund liegt der Schwerpunkt der folgenden Ansätze bei solchen, die explizit alternative Entwicklungsmöglichkeiten in die Strategieentwicklung integrieren.

#### 3.3.1 Ansätze zur Planung und Entwicklung von Diversifikationsstrategien

Im Folgenden werden zwei Verfahren vorgestellt, die sich explizit mit der Entwicklung von Diversifikationsstrategien auseinander setzen. Die Ansätze entstammen der Betriebswirtschaftslehre und fokussieren daher Finanz- und Rentabilitätskennzahlen.

##### 3.3.1.1 Entwicklung von Diversifikationsstrategien nach GANZ

Ziel des Ansatzes von GANZ ist eine Liste von Akquisitionskandidaten, die eine Diversifikation vom Kerngeschäft eines Unternehmens erlauben. Das Vorgehen gliedert sich gemäß Bild 3-19 in fünf Phasen, die kurz vorgestellt werden.

**Restrukturierung des Unternehmens:** In der ersten Phase sind die im Unternehmen eingesetzten Ressourcen zu ermitteln. Dies dient der Suche nach Kosteneinsparpotentialen im Unternehmen. Werden Potentiale identifiziert, sind konkrete Maßnahmen zur Hebung dieser Potentiale zu definieren. Weiterhin sind die Geschäftsbereiche auf die Strategiekonformität zum Gesamtunternehmen hin zu prüfen. Geschäftsbereiche, die nicht den Langfristzielen entsprechen, sind nach GANZ zu veräußern (Divestition) [Gan92, S. 25].

**Ermittlung der strategischen Positionierung:** In der zweiten Phase sind zunächst die Geschäftsbereiche voneinander abzugrenzen. Für jeden Geschäftsbereich sind *Wertfaktoren* wie Umsatz, Gewinn etc. und deren zukünftige Entwicklung abzuschätzen. Somit kann nach GANZ eine „*Messlatte*“ definiert werden, um den Unternehmenswert vor und nach der Umsetzung der Diversifikationsstrategie bestimmen zu können. Die Werte für die einzelnen Geschäftsbereiche werden danach aggregiert, um einen Gesamtwert für das Unternehmen fixieren zu können [Gan92, S. 26f.].

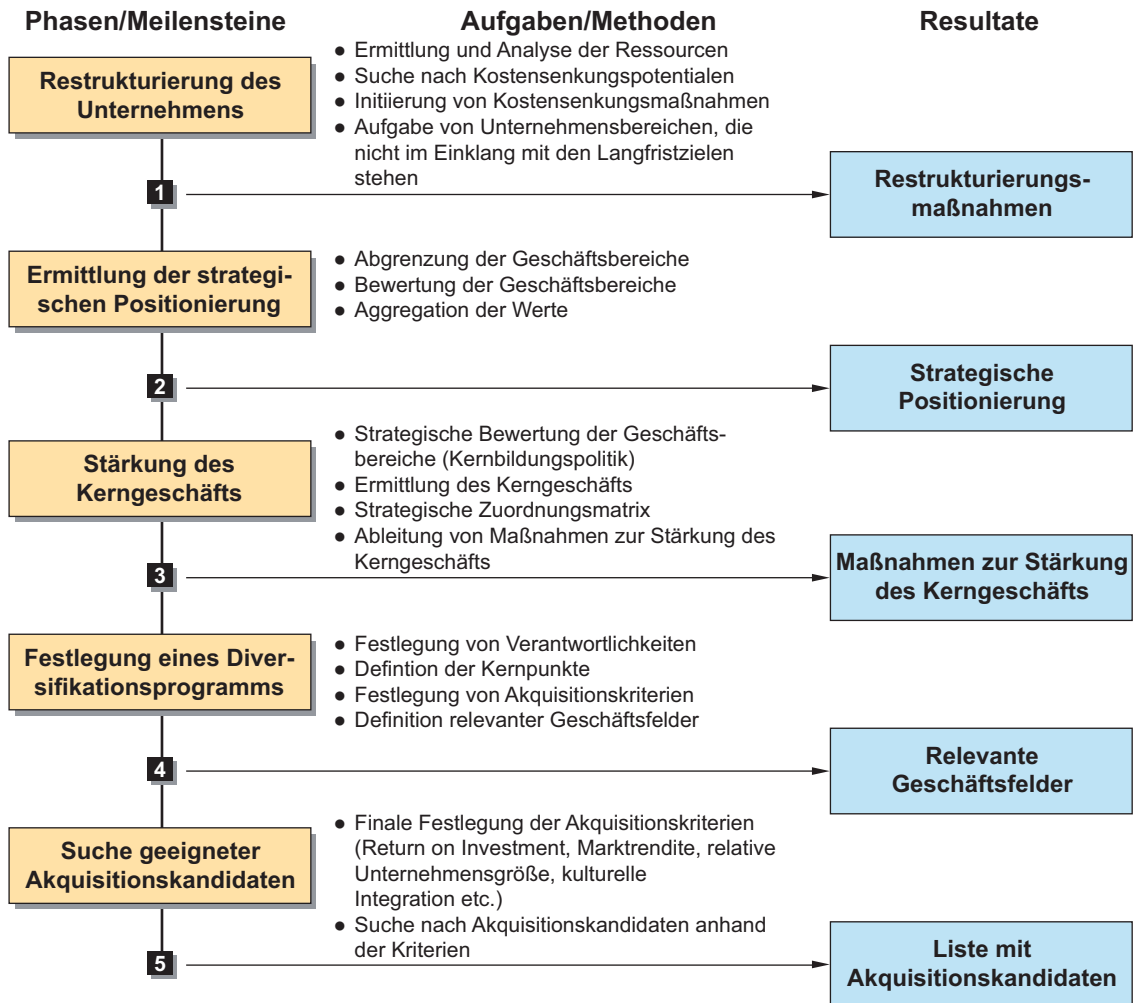


Bild 3-19: Vorgehensmodell zur Entwicklung einer Diversifikationsstrategie nach Ganz [Gan92, S. 25ff.]

**Stärkung des Kerngeschäfts:** Hier gilt es, die Geschäftsbereiche hinsichtlich der strategischen Ausrichtung zu bewerten und mit der *Kernbildungspolitik* des Unternehmens abzugleichen. Anschließend ist das Kerngeschäft des Unternehmens zu definieren. I. d. R. ist dies der Geschäftsbereich mit dem größten Anteil am Gesamtumsatz des Unternehmens. Das Kerngeschäft ist mit einer strategischen Zuordnungsmatrix weiter zu analysieren. Dies erfolgt mit den Kriterien *strategische Attraktivität des Portfolios* und der *operativen Effektivität*. Gemäß Bild 3-20 ergeben sich zwei Normstrategien. Entweder bietet sich eine *konglomerate Diversifikation* im Fall „A“ oder eine *horizontale Diversifikation* im Fall „B“ an. Im Fall „A“ ist es um das Kerngeschäft des Unternehmens nicht gut bestellt. Hier sind Geschäftsbereiche aufzubauen, die keinen Bezug mehr zum Kerngeschäft haben. Der Fall „B“ beschreibt ein Kerngeschäft, das zwar operativ gut geführt ist, aber eine mangelnde strategische Attraktivität aufweist. Hier bietet sich nach GANZ die Akquisition eines Unternehmens an, das eine schwache operative Effektivität aufweist, aber in einem attraktiven Markt tätig ist [Gan92, S. 27ff.]. Auf dieser Basis sind Maßnahmen abzuleiten, die das Kerngeschäft stärken [Gan92, S. 27ff.].



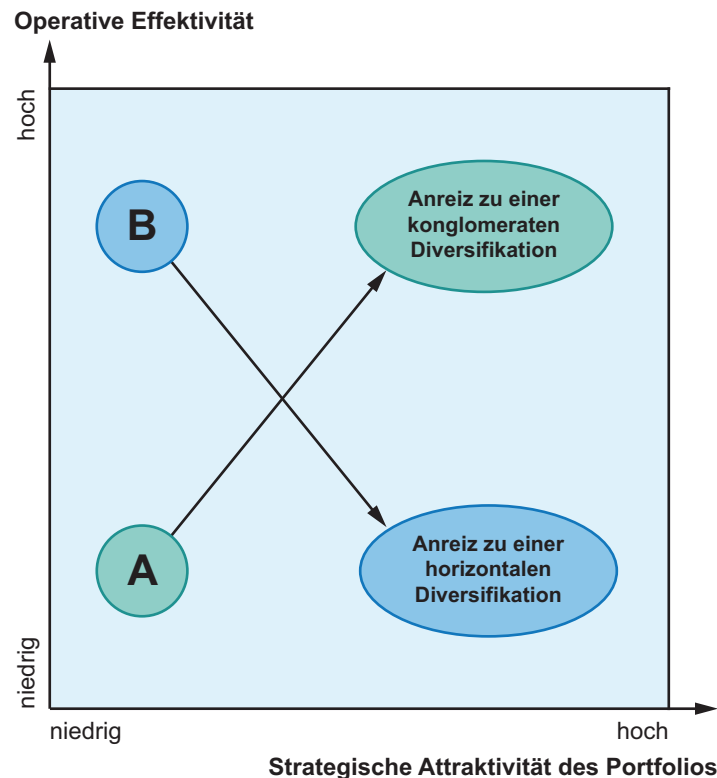


Bild 3-20: Überprüfung des Kerngeschäfts nach GANZ [Gan92, S. 29]

**Festlegung eines Diversifikationsprogramms:** Im ersten Schritt sind Verantwortlichkeiten festzulegen und die wesentlichen Punkte des Diversifikationsprogramms zu formulieren [Gan92, S. 30]. Dabei ist nach GANZ vor allem der „strategische Kontext“ des Diversifikationsprogramms zu definieren [Gan92, S. 31]. Auf dieser Basis sind erste Akquisitionskriterien festzulegen.

**Suche geeigneter Akquisitionskandidaten:** In der letzten Phase werden geeignete Akquisitionskandidaten für die Umsetzung des Diversifikationsprogramms gesucht. An dieser Stelle sind die Akquisitionskriterien final festzulegen. Wird eine weitgehend selbstständige Führung des neuen Bereichs angestrebt, sind nach GANZ finanzielle Kriterien wie Return on Investment, Markttrendite oder die relative Unternehmensgröße zu wählen [Gan92, S. 31]. Bei einer auf Wertsteigerung ausgelegten Diversifikation sind Kriterien wie Ressourcenallokation, Strategieentwicklung oder kulturelle Kriterien zu verwenden. Mit diesen Kriterien sind Akquisitionskandidaten zu suchen und zu dokumentieren [Gan92, S. 32].

### **Bewertung:**

Das Verfahren nach GANZ beschreibt den gesamten Prozess von der Analyse des Unternehmens bis zu einer konkreten Diversifikationsstrategie. Die Schritte orientieren sich an betriebswirtschaftlichen Vorgaben (Umsatz, Gewinn etc.). Die einzelnen Phasen des Verfahrens sind dagegen abstrakt beschrieben. Es werden keine Hinweise gegeben, wie eine Diversifikationsstrategie konkret zu entwickeln ist und was die wesentlichen Ele-

mente der Strategie sind. Auch die beschriebene Suche nach Akquisitionskandidaten ist sehr generisch.

### 3.3.1.2 Planung von Diversifikationen nach BÜHNER

Das Verfahren zur Planung von Diversifikationen nach BÜHNER zielt darauf ab, ein Soll-Konzept einer Diversifikationsstrategie in einem Unternehmen zu implementieren. Das Verfahren gliedert sich in acht Phasen (vgl. Bild 3-29), die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

**Zielsystem des Unternehmens:** Die erste Phase gilt einer Bestandsaufnahme des Unternehmens. Zunächst ist zu definieren, welcher strategischen Kategorie das Unternehmen angehört bzw. angehören möchte (Innovator, Niedrigkostenstrategie etc.). Bei der Definition des Zielsystems sind der Einfluss und die Berücksichtigung von Drittgruppen (Stakeholdern) zu beachten. Dabei kommt den Ansprüchen der Anteilseigner nach BÜHNER eine besondere Stellung zu [Büh95, S. 26].

**Unternehmensanalyse:** Die Unternehmensanalyse ist nach BÜHNER eine wesentliche Voraussetzung für die Zielformulierung und Strategiebestimmung. Es sind die Stärken und die Schwächen des Unternehmens oder der Geschäftsfelder zu analysieren und einander gegenüber zu stellen [Büh95, S. 26].

**Umweltanalyse:** Neben der Unternehmens- ist auch eine Umweltanalyse durchzuführen. Dabei sind Chancen und Risiken des Unternehmens (Geschäftsfelder) und die Stellung im Markt zu analysieren [Büh95, S. 26].

**Ermittlung des Ist-Konzepts der Diversifikation:** In dieser Phase ist zu ermitteln, mit welchen Marktleistungen welche Märkte bedient werden (beispielsweise in Form einer Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix). Diese Analyse gibt Auskunft über den Diversifikationsgrads des Unternehmens [Büh95, S. 27].

**Strategisches Anspruchsniveau:** Die bestehenden unternehmerischen Möglichkeiten sind zu ermitteln und das damit erreichte Zielniveau zu bestimmen. Danach ist ein Abgleich des Zielniveaus mit der erwarteten Zielerreichung durchzuführen. Nach BÜHNER lautet die Grundregel:

*„Je höher die unternehmerischen Möglichkeiten und je weniger das Management mit der erwarteten Zielerreichung zufrieden ist, desto höher ist das strategische Anspruchsniveau.“ [Büh95, S. 27].*

**Aufdecken strategischer Lücken:** Durch einen Abgleich des Anspruchsniveaus mit dem Zielerreichungsgrad können strategische Lücken aufgedeckt werden. Diese Lücke ist durch eine bessere Ausnutzung der bestehenden Diversifikationsstrategie im Unternehmen oder durch eine neue Diversifikationsstrategie zu schließen [Büh95, S. 27].

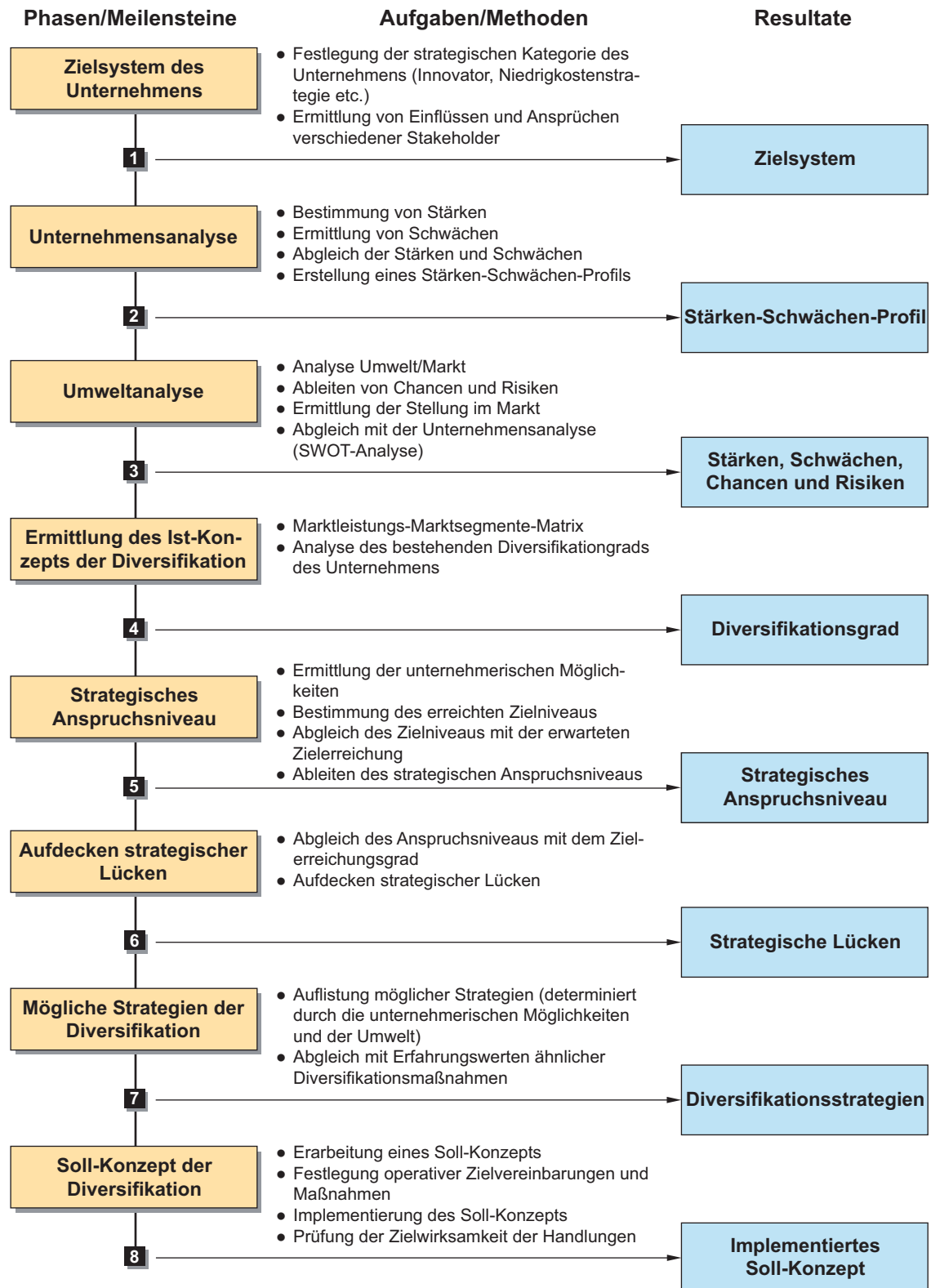


Bild 3-21: Vorgehensmodell zur Planung von Diversifikationen nach BÜHNER [Büh95, S. 28]

**Mögliche Strategien der Diversifikation:** Mit Blick auf die Unternehmens- und Umweltanalyse sind alle denkbaren Diversifikationsstrategien aufzulisten. Das strategische

Handlungsfeld wird nach BÜHNER zudem durch die bereits gesammelten Erfahrungen mit ähnlichen Diversifikationsmaßnahmen determiniert [Büh95, S. 27].

**Soll-Konzept der Diversifikation:** In der letzten Phase ist ein Soll-Konzept für die Diversifikationsstrategie zu erarbeiten. Es sind dabei operative Zielvereinbarungen und Maßnahmen festzulegen. Anschließend ist das Soll-Konzept mit den Maßnahmen im Unternehmen zu implementieren. Dabei ist fortwährend die Zielwirksamkeit der Handlungen zu prüfen [Büh95, S. 27].

#### **Bewertung:**

Das Verfahren an sich stellt sehr detailliert dar, wie bei der Entwicklung eines Soll-Konzepts für eine Diversifikationsstrategie vorzugehen ist. Die wesentlichen Phasen Analyse und Strategieentwicklung sind enthalten. Die Beschreibung der einzelnen Phasen lässt viel Spielraum, was konkret zu machen ist. Weiterhin ist das Verfahren so angelegt, dass bereits eine Diversifikationsstrategie im Unternehmen verfolgt wird. Eine Beschreibung, wie eine Diversifikation zu entwickeln ist und was die konkreten Elemente einer solchen Strategie sind fehlen vollständig.

### **3.3.2 Ansätze zur geschäftsmodell-orientierten Strategieentwicklung**

Gerade in den letzten drei Jahren sind einige Methoden und Ansätze zur Entwicklung von Geschäftsmodellen entstanden. Geschäftsmodelle dienen der Analyse und Gestaltung unternehmerischer Geschäftstätigkeiten und stehen in einem Wechselspiel zur Geschäftsstrategie (vgl. Kapitel 2.1.7). Daher werden die folgenden beiden Ansätze der geschäftsmodell-orientierten Strategieentwicklung zugeordnet.

#### **3.3.2.1 Geschäftsmodellentwicklung nach OSTERWALDER und PIGNEUR**

Das Vorgehen von OSTERWALDER und PIGNEUR zielt darauf ab, auf intuitivem Weg Geschäftsmodellalternativen für ein Unternehmen zu entwickeln. Grundlage ist eine sogenannte Geschäftsmodell-Canvas, die ein Geschäftsmodell in neun Bausteine<sup>18</sup> (engl. Building Blocks, vgl. Bild 3-22) unterteilt. Die folgende Beschreibung orientiert sich an der Reihenfolge, in der die Bausteine der Canvas nach OSTERWALDER und PIGNEUR idealtypisch zu füllen sind:

- **Kundensegmente:** Der Baustein Kundensegmente definiert die verschiedenen Gruppen von Menschen oder Unternehmen, die das Geschäftsmodell erreichen bzw. bedienen sollen [OP10, S. 20]. Es sind die Fragen zu beantworten, für wen Wert geschaffen wird und wer die wichtigsten Kunden sind. Beispiele sind der „*Massenmarkt (alle chronisch Kranken in Deutschland)*“, „*Nischenmarkt (alle chronisch Kranken in Deutschland mit Bruxismus)*“ oder „*diversifizierter Markt (alle chro-*

---

<sup>18</sup> KÖSTER bezeichnet die Bausteine als Geschäftsmodellelemente [Kös14, S. 93], vgl. Kapitel 3.3.2.2.

nisch Kranken in Deutschland mit Bruxismus unterteilt nach Gesetzlich- und Privatversicherten)“ [OP10, S. 21].










 <b>Kunden-segmente</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für wen wird Wert geschaffen?</li><li>• Wer sind die wichtigsten Kunden?</li></ul>	 <b>Kunden-beziehungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Welche Art der Kundenbeziehung erwarten die Kundensegmente?</li><li>• Welche davon sind bereits etabliert?</li><li>• Wie können die Neuen integriert werden?</li><li>• Wie teuer sind diese?</li></ul>	 <b>Kanäle</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Über welche Kanäle wollen die Kundensegmente bedient werden?</li><li>• Erreichung der KS*?</li><li>• Integration der Kanäle?</li><li>• Welche funktionieren?</li><li>• Kosteneffizienz?</li></ul>
 <b>Schlüssel-aktivitäten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Welche Schlüsselaktivitäten benötigt das Wertangebot?</li><li>• Distributionskanäle?</li><li>• Kundenbeziehungen?</li><li>• Einnahmequellen?</li></ul>	 <b>Wertangebot</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Welcher Wert wird dem Kunden geliefert?</li><li>• Welches Kundenproblem wird durch das Wertangebot gelöst?</li><li>• Welches Leistungs-bündel aus Produkt und Dienstleistung wird den Kundensegmenten angeboten?</li><li>• Welche Kundenwünsche werden befriedigt?</li></ul>	 <b>Schlüssel-ressourcen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Welche Schlüsselressourcen benötigt das Wertangebot?</li><li>• Distributionskanäle?</li><li>• Kundenbeziehungen?</li><li>• Einnahmequellen?</li></ul>
 <b>Schlüssel-partner</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wer sind die Schlüsselpartner?</li><li>• Wer sind die Schlüsselzulieferer?</li><li>• Welche Schlüsselressourcen werden von welchem Partner bezogen?</li><li>• Welche Schlüsselaktivitäten werden von Partnern erbracht?</li></ul>	 <b>Kostenstruktur</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Was sind die wichtigsten Kosten des Geschäftsmodells?</li><li>• Welche Schlüsselressourcen sind am teuersten?</li><li>• Welche Schlüsselaktivitäten sind am teuersten?</li></ul>	
 <b>Einnahmequellen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für welchen Wert sind die Kunden bereit zu zahlen?</li><li>• Für welchen Wert wird im Moment gezahlt?</li><li>• Wie wird gezahlt?</li><li>• Auf welche Weise würden die Kunden gerne zahlen?</li><li>• Welche Einnahmequelle trägt wie viel zum Gesamtumsatz bei?</li></ul>		

Bild 3-22: Geschäftsmodell-Canvas nach OSTERWALDER und PIGNEUR [OP10, S. 18f.]

- **Wertangebot:** Das Wertangebot beschreibt das Bündel aus Produkten und Dienstleistungen, das Wert für ein bestimmtes Kundensegment schafft [OP10, S. 22]. Es sind die Fragen zu beantworten, welcher Wert dem Kunden geliefert wird, welches Kundenproblem durch das Wertangebot gelöst wird, welches Leistungs-bündel aus

Produkt und Dienstleistung den Kundensegmenten angeboten wird und welche Kundenwünsche befriedigt werden. Beispiele sind Neuheitsgrad, Leistung und kundenindividuelle Anpassbarkeit [OP10, S. 23].

- **Kanäle:** Die Kanäle beschreiben, wie ein Unternehmen seine Kundensegmente erreicht, mit ihnen kommuniziert und das Wertangebot liefert [OP10, S. 26]. Es sind die Fragen zu beantworten, über welche Kanäle wollen die Kundensegmente bedient werden, wie die Kundensegmente erreicht werden, wie die Kanäle integriert sind, welche am besten funktionieren und wie diese kosteneffizient gestaltet werden können. Beispiele sind Vertriebsgesellschaften, Online-Stores, eigene Ladenlokale oder Kaufhausketten [OP10, S. 27].
- **Kundenbeziehungen:** Es wird beschrieben, welche Arten von Beziehungen ein Unternehmen mit bestimmten Kundensegmenten etabliert [OP10, S. 28]. Es sind die Fragen zu beantworten, welche Art der Kundenbeziehungen die Kundensegmente erwarten, welche von diesen Beziehungen bereits etabliert sind, wie die neuen Kundenbeziehungen integriert werden können und wie teuer diese sind. Beispiele sind eine persönliche Hilfestellung, Communities oder das Angebot einer „Hilfe zur Selbsthilfe“ [OP10, S. 29].
- **Einnahmequellen:** Einnahmequellen stellen den Umsatz dar, den ein Unternehmen mit den einzelnen Kundensegmenten generiert (Kosten sind davon abzuziehen, um Gewinn zu erzielen) [OP10, S. 30]. Es sind die Fragen zu beantworten, für welchen Wert die Kunden bereit sind zu zahlen, für welchen Wert im Moment gezahlt wird, wie gezahlt wird, auf welche Weise die Kunden gerne zahlen würden und vor allem welche Einnahmequelle wie viel zum Gesamtumsatz beiträgt. Beispiele sind Produktverkauf, Nutzungsgebühren, Verleih, Miete oder Leasing [OP10, S. 31].
- **Schlüsselressourcen:** Schlüsselressourcen stellen die wichtigsten Vermögensgegenstände (materiell und immateriell) eines Unternehmens dar, die das Geschäftsmodell benötigt [OP10, S. 34], [Sch13, S. 130]. Es sind die Fragen zu beantworten, welche Schlüsselressourcen, Distributionskanäle, Kundenbeziehungen und Einnahmequellen das Wertangebot benötigt. Beispiele sind Produktionsanlagen, Marken, Patente oder Kreditlinien bei einer Bank [OP10, S. 35].
- **Schlüsselaktivitäten:** Dieser Baustein beschreibt die wichtigsten Dinge, die ein Unternehmen für das Geschäftsmodell zu machen hat [OP10, S. 36]. Es sind die Fragen zu beantworten, welche Schlüsselaktivitäten, Distributionskanäle, Kundenbeziehungen und Einnahmequellen das Wertangebot benötigt. Beispiele sind Produktion, Problemlösungen für den Kunden oder eine Plattform wie bei eBay oder Amazon [OP10, S. 37].
- **Schlüsselpartner:** Dieser Baustein beschreibt das Netzwerk an Zulieferern und Partnern, die für den Erfolg des Geschäftsmodells notwendig sind. OSTERWALDER und PIGNEUR unterscheiden vier Arten von Partnerschaften: 1) Strategische Allian-

zen zwischen Nicht-Konkurrenten, 2) Kooperationen (Strategische Allianzen zwischen Konkurrenten), 3) Joint Ventures (um ein neues Geschäft aufzubauen) und 4) Käufer-Zulieferer-Beziehungen [OP10, S. 38]. Es sind die Fragen zu beantworten, wer die Schlüsselpartner und Schlüsselzulieferer sind, welche Schlüsselressource von welchem Partner bezogen wird und welche Schlüsselaktivitäten von Partnern erbracht werden. Beispiele für Schlüsselpartner sind Lieferanten, Vertriebspartner, Logistikpartner oder Forschungsinstitutionen [OP10, S. 39].

- **Kostenstruktur:** Die Kostenstruktur beschreibt alle Kosten, die für das Geschäftsmodell anfallen [OP10, S. 40]. Es sind die Fragen zu beantworten, was die wichtigsten Kostenpositionen im Geschäftsmodell sind, welche Schlüsselressourcen und Schlüsselaktivitäten am teuersten sind. Beispiele sind Fixkosten und variable Kosten oder Kostenvorteile (economies of scale oder economies of scope) [OP10, S. 41].

Die Canvas ist nach OSTERWALDER und Pigneur als Plot in einen Geschäftsmodell-Workshop mitzubringen. Die einzelnen Bausteine sind mit zu beschriftenden „Post its“ zu füllen.

### **Bewertung:**

Die Canvas von OSTERWALDER und PIGNEUR bietet eine gute Struktur, um ein Geschäftsmodell (in einem Workshop) zu beschreiben und daraus eine Strategie abzuleiten. Kritisch sind die lediglich vagen Hinweise, wie konkret Ideen für die einzelnen Bausteine gefunden werden können. Außerdem werden die real existierenden Beziehungen zwischen den einzelnen Bausteinen nur schwer deutlich (Geldflüsse, Informationsflüsse etc.). Eine Bewertung der Konsistenz zwischen den einzelnen Gestaltungsoptionen je Baustein fehlt.

### **3.3.2.2 Geschäftsmodellentwicklung nach KÖSTER**

Ziel der Systematik von KÖSTER sind in einem Unternehmen implementierte Geschäftsmodelle. Die Systematik ermöglicht die Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle, die anhand der Kriterien Strategiekonformität, Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsrobustheit bewertet und damit ein Erfolg versprechendes Geschäftsmodell ausgewählt wird [Kös14, S. 84]. Das Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen nach KÖSTER ist in Bild 3-23 dargestellt und gliedert sich in acht Phasen.

**Geschäftsidee ermitteln:** In der ersten Phase der Systematik werden auf Nutzenpotenzialen beruhende Geschäftsideen entwickelt [Kös14, S. 84ff.]. Zur Bewertung und Selektion der Geschäftsideen wird eine Chancen-Risiken-Analyse durchgeführt. Für die Ermittlung der Chancen bewertet KÖSTER die Kriterien *messbarer Kundennutzen*, *potentieller Markt* und *Differenzierungsmerkmale*. Das Risiko wird mit den Kriterien *Konkurrenz zu heutigen Kunden*, *Umstellungsaufwand für Kunden*, *Eintrittsbarrieren für das betrachtete Unternehmen* und *Wettbewerbsintensität* bestimmt [Kös14, S. 91]. Als Ergebnis dieser Phase liegt eine ausgewählte Geschäftsidee vor.

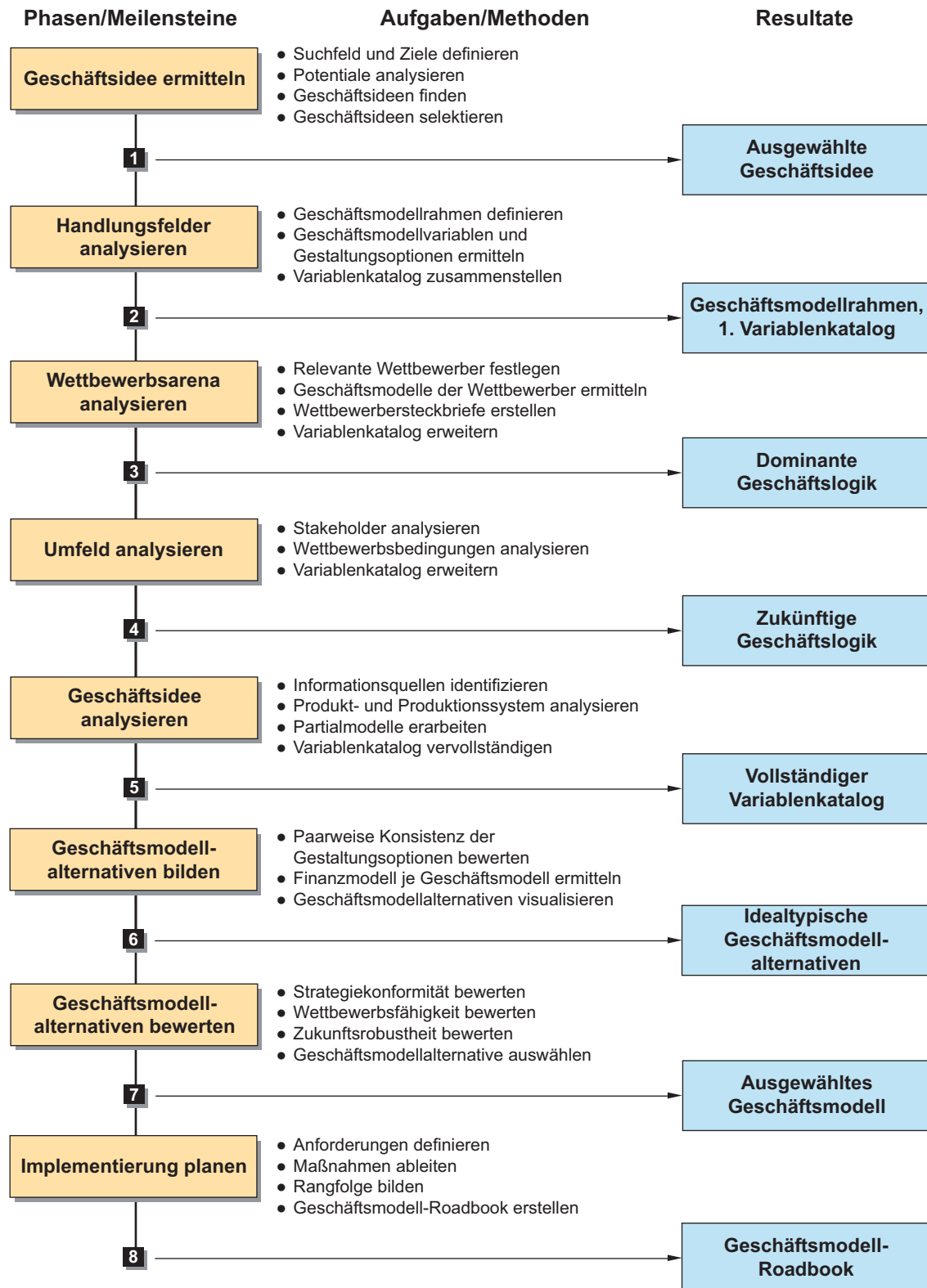


Bild 3-23: Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung nach KÖSTER [Kös14, S. 82]

**Handlungsfelder analysieren:** Hier gilt es, einen Geschäftsmodellrahmen durch die Partialmodelle *Angebotsmodell*, *Kundenmodell*, *Wertschöpfungsmodell* und *Finanzmo-*



dell zu konkretisieren. Die Partialmodelle werden wie in Bild 3-24 gezeigt in Geschäftsmodellelemente (beispielsweise Kundensegmente im Partialmodell Angebotsmodell) unterteilt, die im Wesentlichen den Bausteinen eines Geschäftsmodells nach OSTERWALDER und PIGNEUR entsprechen [OP10, S. 16f.] (vgl. Kapitel 3.3.2.1). KÖSTER erweitert die neun Bausteine (engl. Building Blocks) von OSTERWALDER und PIGNEUR um die Geschäftsmodellelemente Marktleistung und Organisationsform. Die Geschäftsmodellelemente dienen als Suchfelder für die Ermittlung von Geschäftsmodellvariablen (beispielsweise „Altersgruppe“ im Geschäftsmodellelement Kundensegmente) und alternativer Gestaltungsoptionen (beispielsweise „Kind“, „Jugendlicher“, „Erwachsener“ und „Senior“ für die Geschäftsmodellvariable Altersgruppe). Alle Ergebnisse dieser Phase werden in einem ersten Variablenkatalog dokumentiert [Kös14, S. 92ff.].

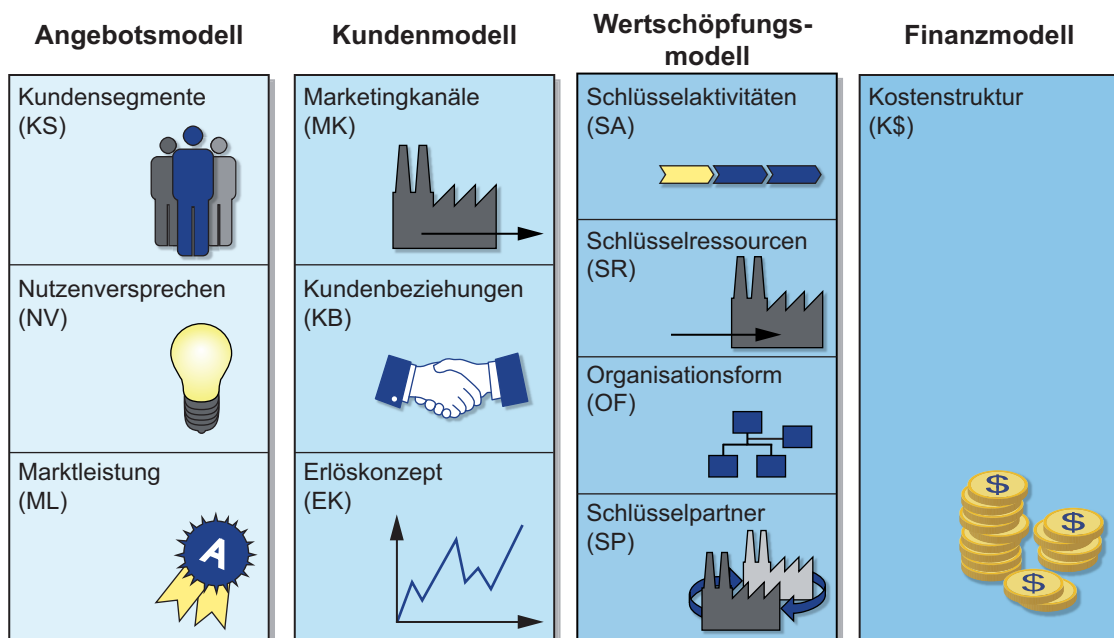


Bild 3-24: Geschäftsmodellrahmen nach KÖSTER [Kös14, S. 93]

**Wettbewerbsarena analysieren:** In dieser Phase werden die Geschäftsmodelle der Wettbewerber analysiert. Dabei können neue Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen identifiziert werden. Mit den neuen Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen ist der bestehende Variablenkatalog zu erweitern. Die eigentliche Analyse der Wettbewerber erfolgt zunächst in Steckbriefen, mit deren Hilfe eine Ausprägungsliste der Geschäftsmodelle erstellt wird [Kös14, S. 102f.]. Das Vorgehen ähnelt der Bewertung der Wettbewerber beim Verfahren VITOSTRA® nach BÄTZEL [Bät04, S. 116ff.] (vgl. Kapitel 3.3.3.1). Resultat der Phase ist die dominante Geschäftslogik der analysierten Wettbewerbsarena.

**Umfeld analysieren:** Diese Phase beginnt mit einer Stakeholder-Analyse. Nach KÖSTER ist ein Geschäftsmodell auf die Bedürfnisse und Anforderungen verschiedener Stakeholder auszurichten. Weiterhin werden Trends ermittelt. Diese Trends können auf

zukünftige Geschäftsmodellvariablen bzw. Gestaltungsoptionen hindeuten. Auch hier dient die Analyse der Erweiterung des Variablenkatalogs. Resultat der Phase ist die zukünftige Geschäftslogik des Zielmarktes [Kös14, S. 104ff.].

**Geschäftsidee analysieren:** Ziel dieser Phase sind auf die vorliegende Geschäftsidee zugeschnittene Gestaltungsoptionen für alle Geschäftsmodellvariablen. In den Phasen zuvor sind Gestaltungsoptionen am „Rande“ immer mit ermittelt und dokumentiert worden. Hier gilt es nun, für alle Geschäftsmodellvariablen alternative Gestaltungsoptionen zu entwickeln. Vor allem ist nach KÖSTER das Produkt- und Produktionssystem zu analysieren. Als Resultat liegt ein vollständiger Variablenkatalog vor [Kös14, S. 111ff.].

**Geschäftsmodellalternativen bilden:** Mit Hilfe einer paarweisen Konsistenzbewertung werden die einzelnen Gestaltungsoptionen paarweise auf ihre Verträglichkeit hin überprüft. Diese paarweise Konsistenzbewertung erfolgt in einer Konsistenzmatrix, wie sie auch in der Szenario-Technik oder VITOSTRA<sup>®</sup> eingesetzt wird (vgl. Kapitel 3.3.3.1, Bild 3-27). Ergebnis dieser Phase sind idealtypische Geschäftsmodellalternativen, die mit Hilfe des Geschäftsmodellrahmens (vgl. Bild 3-24) visualisiert werden [Kös14, S. 124ff.].

**Geschäftsmodellalternativen bewerten:** Anhand der Kriterien *Strategiekonformität*, *Wettbewerbsfähigkeit* und *Zukunftsrobustheit* wird in dieser Phase ein Erfolg versprechendes Geschäftsmodell für die weitere Betrachtung ausgewählt [Kös14, S. 131ff.].

**Implementierung planen:** In der letzten Phase der Systematik sind im Wesentlichen Anforderungen an die Umsetzung des Geschäftsmodells und Maßnahmen abzuleiten. Diese Maßnahmen sind in eine zeitlich sinnvolle Reifolge zu bringen. In Anlehnung an WENZELMANN<sup>19</sup> [Wen09, S. 140f.] schlägt KÖSTER ein Geschäftsmodell-Roadbook für die Strukturierung der Maßnahmen vor. Das Roadbook spezifiziert die Schritte und Meilensteine für die Umsetzung über einen definierten Zeitraum [Kös14, S. 135ff.].

### **Bewertung:**

Die Systematik von KÖSTER ermöglicht auf strukturierte Weise, alternative Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die Struktur des Geschäftsmodellrahmens ist von OSTERWALDER und PIGNEUR adaptiert (vgl. Kapitel 3.3.2.1). Die Schwächen des Vorgehens von OSTERWALDER und PIGNEUR werden aufgegriffen und verbessert. Zudem werden konkrete Hinweise gegeben, wo und wie Geschäftsmodellvariablen und Gestaltungsoptionen ermittelt werden können. Das Vorgehen bietet eine sehr gute Grundlage für die Analyse der Geschäftslogik und die Entwicklung alternativer Geschäftsmodelle, auf deren Basis Diversifikationsstrategien zu entwickeln sind.

---

<sup>19</sup> WENZELMANN schlägt ein Strategie-Roadbook zur strukturierten Umsetzung einer Strategie vor [Wen09, S. 141].

### 3.3.3 Allgemeine Ansätze zur Strategieentwicklung

Im Folgenden Kapitel werden allgemeine Ansätze zur Strategieentwicklung vorgestellt. Wie das Kapitel 3.3.1 gezeigt hat, gibt es nur wenige Ansätze, die sich konkret mit der Diversifikationsstrategieentwicklung auseinander setzen. Diese allgemeinen Ansätze fußen z. T. auf alternativen Szenarien.

#### 3.3.3.1 VITOSTRA® – Verfahren zur Entwicklung von konsistenten Strategieoptionen

Das von BÄTZEL entwickelte Verfahren VITOSTRA® (Verfahren zur Entwicklung intelligenter technologieorientierter Geschäftsstrategien) ermöglicht auf diskursivem Weg, konsistente Strategien zu entwickeln [Bät04, S. 93ff.]. Bild 3-25 zeigt die wesentlichen Schritte des Verfahrens. Anhand eines Unternehmens, das hochwertige Transportbehälter herstellt, werden die fünf Phasen beschrieben [GPW09, S. 199].

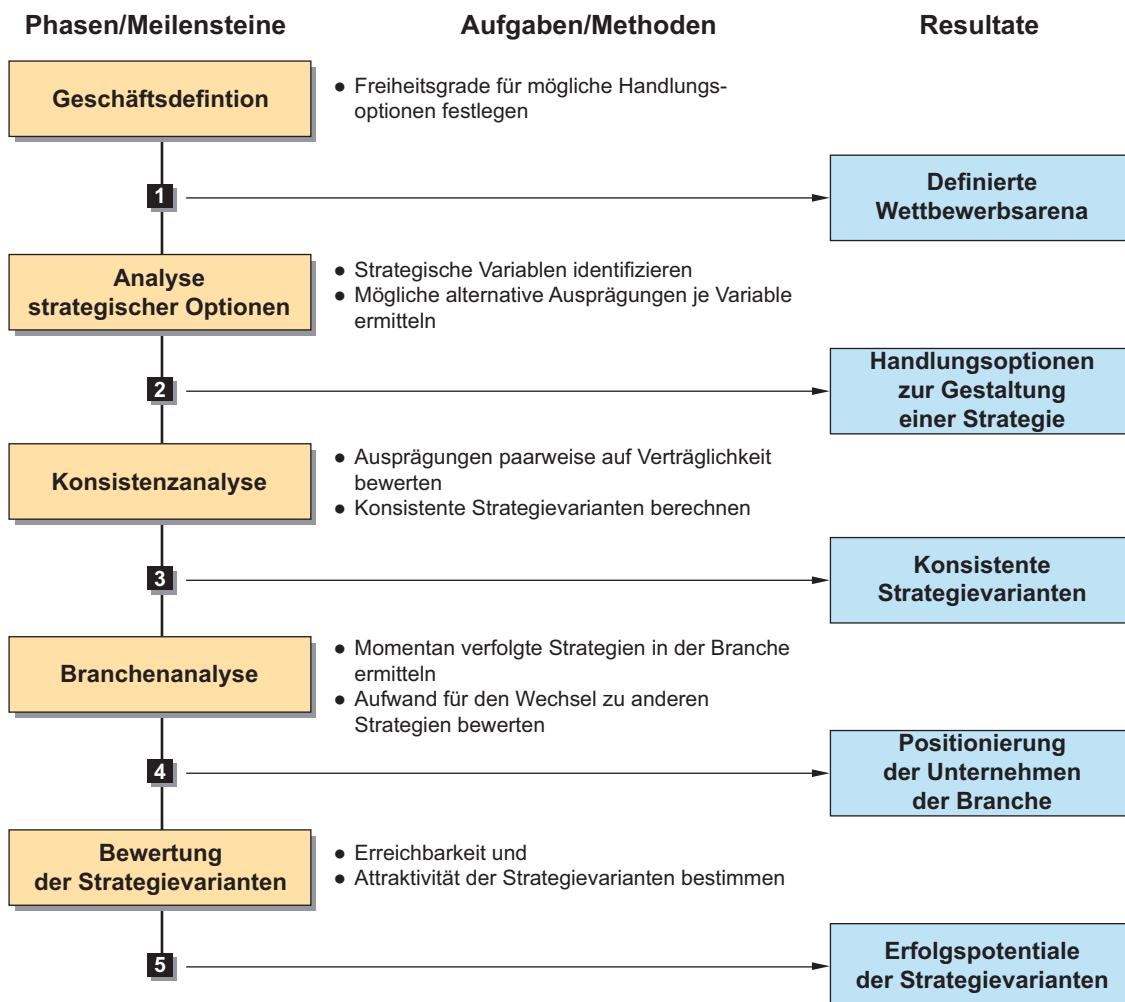


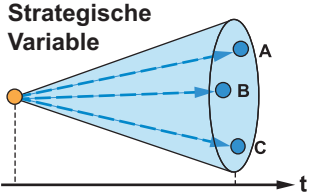
Bild 3-25: Vorgehen zur Entwicklung und Auswahl von Strategievarianten mit VITOSTRA® nach BÄTZEL [Bät04, S. 94], [GPW09, S. 199]

**Geschäftsdefinition:** Die Geschäftsdefinition beschreibt den Bereich, in dem sich das Unternehmen positionieren kann und welche Unternehmen als Konkurrenten angesehen werden können. Das ergibt die Wettbewerbsarena [Bät04, S. 96]. In dem Transportbehälterbeispiel wird die Definition „*Wir sind ein Anbieter von Mehrwegbehältern*“ festgelegt. Nach BÄTZEL ist bei der Geschäftsdefinition darauf zu achten, diese nicht zu eng zu wählen. Dies führt zwar zu Strategiealternativen, die vom Unternehmen leichter umzusetzen sind, aber weniger innovativ sind [Bät04, S. 99].

**Analyse strategischer Optionen:** In dieser Phase erfolgt die systematische Ermittlung der strategischen Variablen. Dies sind Hebel, mit denen sich ein Unternehmen strategisch positionieren kann. Ein Unternehmen findet strategische Variablen beispielsweise in den drei Suchbereichen „Wer“ (Wer sind die Kunden?), „Was“ (Was für Marktleistungen können angeboten werden?) und „Wie“ (Wie kann die Befriedigung der Kundenbedürfnisse erfolgen?) nach MARKIDES [Mar01, S. 13ff.]. Für jede dieser strategischen Variablen bieten sich alternative Ausprägungen an. Bezüglich der Fertigungstiefe kann sich ein Unternehmen z. B. für eine hohe oder für eine geringe Fertigungstiefe entscheiden [GPW09, S. 199], [GLS09]. Es sind vor allem Ausprägungen aufzudecken, die neuartig sind und noch von keinem Konkurrenten in dieser Form gewählt wurden. In Bild 3-26 sind mögliche strategische Variablen für den Bereich „Wie“ dargestellt [Bät04, S. 100ff.], [GPW09, S. 200f.].

Strategische Variable	Alternative Ausprägungen
<b>Fertigungstiefe</b>	A Möglichst hoher Eigenfertigungsanteil B Mittlerer Eigenfertigungsanteil/Systemlieferanten C Geringer bis kein Eigenfertigungsanteil
<b>Fertigungsart</b>	A Keine eigene Fertigung B Einzelfertigung C Serienfertigung D Massenfertigung
<b>Distributionsweg</b>	A Anonymer Vertrieb (z. B. Internet) B Direktvertrieb C Direktvertrieb und Vertretungen D Vertretungen
<b>Pre-Sales-Support</b>	A Keine Beratung B Telefonische Beratung C Beratung vor Ort

**Strategische Variable**



Die Ausprägungen entsprechen den Projektionen der Szenario-Technik. Sie sind präzise zu beschreiben und ggf. zu begründen.

Bild 3-26: Strategische Variablen im Bereich „Wie“ [GPW09, S. 205]

**Konsistenzanalyse:** Die Konsistenzanalyse liefert diejenigen Kombinationen von Ausprägungen der strategischen Variablen, die in einer Geschäftsstrategie gut zusammen passen. Voraussetzung dafür ist die paarweise Bewertung der Ausprägungen in einer Konsistenzmatrix auf einer Skala von „1“ bis „5“ (vgl. Bild 3-27): Zwei Handlungsoptionen werden mit einer „1“ bewertet, wenn sie sich gegenseitig ausschließen und deshalb nicht gemeinsam in einer Strategie auftreten sollten. Die Bewertung mit einer „5“

erfolgt, wenn sich zwei Handlungsoptionen gegenseitig unterstützen und deshalb in einer Strategie besonders gut zusammenpassen. Die Handlungsoption, keine Beratung beim Verkauf der Produkte anbieten zu müssen, passt beispielsweise sehr gut mit der Handlungsoption zusammen, die Produkte ausschließlich anonym – beispielsweise über das Internet – zu vertreiben. Die Bewertung erfolgt daher mit einer „5“ [Bät04, S. 109ff.], [GPW09, S. 206f.].

<b>Konsistenzmatrix</b>																	
<b>Fragestellung:</b> Wie konsistent sind die strategischen Handlungsoptionen X (Zeile) und Y (Spalte) in einer gemeinsamen Strategie?		Ausprägung	Schützen	Präsentieren	Handhaben	Aufnehmen	Sofort, ab Lager	Lieferzeit bis ca. 3 Wochen	Lieferzeit nicht entscheidend	Anonymer Vertrieb	Direktvertrieb	Direktvertrieb u. Vertretungen	Vertretungen	Keine Beratung	Telefonische Beratung	Vor Ort Beratung	
Strat.Variable	Ausprägung	Nr	1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	12A	12B	12C	12D	13A	13B	13C	
<b>Fokus auf bestimmte Funktionen</b>	Schützen	1A															
	Präsentieren	1B															
	Handhaben	1C															
	Aufnehmen	1D															
<b>Lieferzeit</b>	Sofort, ab Lager	2A	3	3	3	4											
	Lieferzeit bis ca. 3 Wochen	2B	4	4	4	3											
	Lieferzeit nicht entscheidend	2C	4	4	4	3											
<b>Distribution</b>	Anonymer Vertrieb	12A	3	3	2	5	5	4	3								
	Direktvertrieb	12B	4	4	5	4	4	4	5								
	Direktvertrieb u. Vertretungen	12C	4	4	4	4	4	4	4								
	Vertretungen	12D	4	4	4	4	4	4	4								
<b>Pre-Sales-Support</b>	Keine Beratung	13A	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	5				
	Telefonische Beratung	13B	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3				
	Vor Ort Beratung	13C	5	5	5	4	3	4	5	1	5	3	2				
<b>Ersatzteilversorgung</b>	Keine	14A	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	4	5	3	3	
	Lieferung von Ersatzteilen	14B	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	
	Neuausstattung u. Reparatur	14C	3	3	3	3	3	3	3	2	5	4	3	2	4	5	

**Bewertungsmaßstab:**  
 1 = totale Inkonsistenz  
 2 = partielle Inkonsistenz  
 3 = neutral  
 4 = partielle Konsistenz  
 5 = hohe Konsistenz

**Beispiele**

5 „Keine Beratung“ und „anonymer Vertrieb“ unterstützen sich in einer gemeinsamen Strategie.

1 „Vor Ort Beratung“ ist im Zusammenhang mit „anonymer Vertrieb“ inkonsistent.

Bild 3-27: Beispiel einer Konsistenzmatrix [GPW09, S. 206]

Die Auswertung der Konsistenzmatrix (die sogenannte Konsistenzanalyse) erfolgt durch die Szenario-Software<sup>20</sup>. Sie generiert eine Liste mit hochkonsistenten Kombinationen von Ausprägungen der strategischen Variablen, wobei von jeder strategischen Variablen genau eine Ausprägung in der Kombination auftritt. Anschließend werden mit der Methode Clusteranalyse ähnliche Kombinationen zusammengefasst. Als Ergebnis liegen ideale Strategievarianten vor. Das Ergebnis der Clusteranalyse wird mit Hilfe der multidimensionalen Skalierung (MDS) dargestellt. Jedes Cluster steht also für eine Gruppe von gleichartigen Strategievarianten (Strategien I – IX, Bild 3-28) [Bät04, S. 112], [GPW09, S. 207].

**Branchenanalyse:** Zunächst wird überprüft, ob die verfolgte Strategie des betrachteten Unternehmens bereits mit einer der ermittelten Idealstrategien übereinstimmt. Ist dies

<sup>20</sup> Die Szenario-Software (www.szenario-software.de) ist eine vom Heinz Nixdorf Institut und der Unternehmensberatung UNITY AG entwickelte Software zur Erstellung von Szenarien.

der Fall, ist zwar sichergestellt, dass die bisherige Positionierung im Wettbewerb konsistent ist, es bleibt aber die Frage offen, ob nicht andere Strategievarianten existieren, die ein höheres Erfolgspotential besitzen. Falls die bisher verfolgte Strategie des betrachteten Unternehmens nicht mit einer ermittelten Idealstrategie übereinstimmt, wird sie auf Inkonsistenzen überprüft. Für die Bewertung der einzelnen Strategievarianten sind zwei Fragen zu beantworten: Wie schwierig ist es für das betrachtete Unternehmen, von der derzeitigen Strategie zu einer idealen Strategie zu wechseln? Und wie weit sind die Konkurrenten von den idealen Strategien entfernt? Die Antwort auf die zweite Frage ist wichtig, um die Attraktivität einer Strategievariante abzuschätzen. Denn je weniger Konkurrenten eine Idealstrategie verfolgen und je schwieriger es für sie ist, diese zu erreichen, desto attraktiver ist diese für das betrachtete Unternehmen [Bät04, S. 116ff.], [GPW09, S. 208ff.].

Die Ergebnisse der geschilderten Branchenanalyse und der Aufwandsbewertung werden mit Hilfe einer multidimensionalen Skalierung dargestellt (vgl. Bild 3-28). Dabei werden die Strategien so auf einer Ebene angeordnet, dass die folgende Bedingung möglichst gut erfüllt ist: Je höher der Aufwand ist, von einer Strategie zu einer anderen zu wechseln, desto weiter sollen sie auseinander liegen.

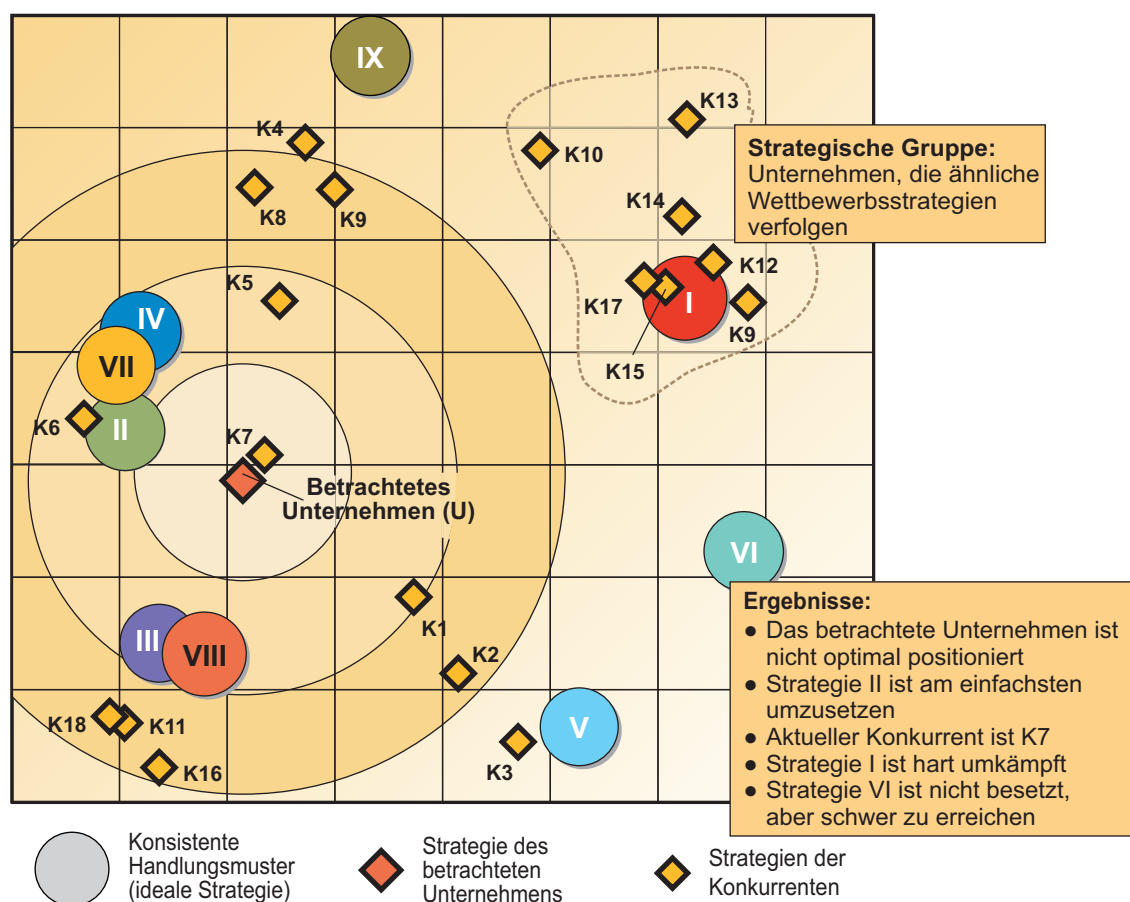


Bild 3-28: Positionierung der Konkurrenten und des betrachteten Unternehmens dargestellt mit einer multidimensionalen Skalierung (MDS) [Bät04, S. 124], [GPW09, S. 211]

**Bewertung der Strategievarianten:** Die Basis für diesen Schritt bilden die konsistenten Strategievarianten sowie die momentan verfolgten Strategien des betrachteten Unternehmens und der Wettbewerber. Das Ziel ist, die Strategievariante mit dem höchsten Erfolgspotential für das betrachtete Unternehmen zu identifizieren und auszuwählen. Hierbei sind die Erreichbarkeit (zeitlicher und finanzieller Aufwand) und die Attraktivität (Marktpotential, erwartete Wettbewerbsintensität, Ausschöpfen von Erfolgspotentialen, Übereinstimmung mit den Unternehmenszielen etc.) der Strategievarianten zu berücksichtigen. Je größer die Attraktivität einer Strategievariante ist und je leichter sie für ein Unternehmen erreichbar ist, desto höher ist ihr Erfolgspotential [Bät04, S. 125ff.], [GPW09, S. 212].

**Bewertung:**

Das Verfahren VITOSTRA<sup>®</sup> ermöglicht auf diskursivem Weg, eine erfolgversprechende Position für ein Unternehmen in der Wettbewerbsarena von morgen zu ermitteln. Das Verfahren stellt transparent verschiedene Informationen auf den Punkt dar und macht somit strategische Entscheidungen nachvollziehbar. Weiterhin bildet das Verfahren VITOSTRA<sup>®</sup> die Basis für die Entwicklung von Geschäftsmodellen nach KÖSTER (vgl. Kapitel 3.3.2.2).

### 3.3.3.2 Strategieentwicklung nach WIRTZ

Ziel des Vorgehens nach WIRTZ sind implementierte Strategien. Das Vorgehen gliedert sich in vier Phasen (vgl. Bild 3-29), die im Folgenden kurz vorgestellt werden [Wir12, S. 140ff.].

**Definition der Unternehmensziele:** In der ersten Phase ist die Vision des Unternehmens zu analysieren, um aus dieser auf 5 bis 15 Jahre angelegten zukünftigen Entwicklung eine Mission formulieren zu können. Die Mission<sup>21</sup> umfasst Komponenten wie Kunden, Mitarbeiter, Produkte und Dienstleistungen, Märkte etc. Mit Hilfe der Vision und der abgeleiteten Mission sind strategische Unternehmensziele zu formulieren [Wir12, S. 142ff.].

---

<sup>21</sup> WIRTZ verwendet die Begriffe Mission, Leitbild und Unternehmensauftrag synonym [Wir12, S. 142f.].

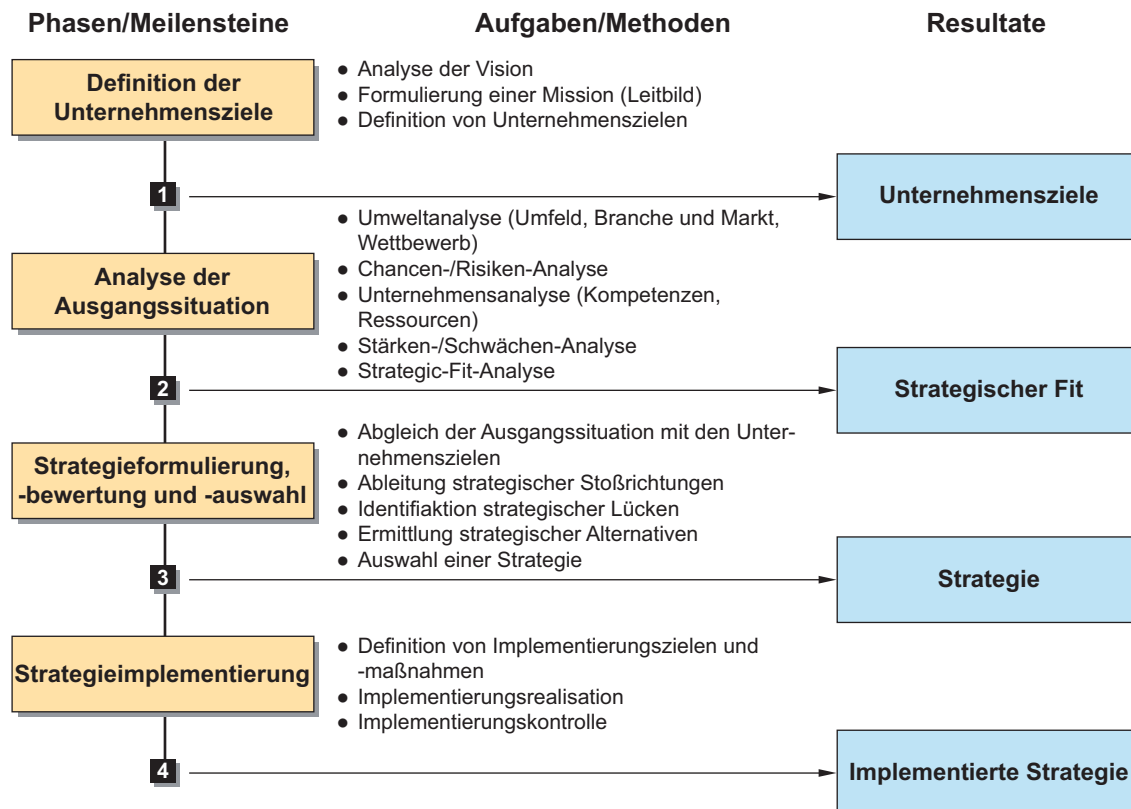


Bild 3-29: Vorgehensmodell zur Strategieentwicklung nach WIRTZ [Wir12, S. 140ff.]

**Analyse der Ausgangssituation:** Die Situationsanalyse erfolgt nach WIRTZ immer in einer externen und einer internen Analyse. Die externe Analyse umfasst eine Umfeldanalyse, eine Branchen- und Marktanalyse sowie eine Wettbewerbsanalyse [Wir12, S. 145]. Für die externe Analyse schlägt WIRTZ eine Reihe etablierter Methoden vor. Ein Beispiel ist das Fünf-Kräfte-Modell<sup>22</sup> von PORTER für die Ermittlung der Attraktivität einer Branche. Resultate der externen Analyse sind Chancen und Risiken. Die interne Situationsanalyse ist vor allem auf die Kompetenzen und Ressourcen des betrachteten Unternehmens gerichtet. Dazu schlägt WIRTZ u. a. die Kernkompetenz-Markt-Matrix<sup>23</sup> nach HAMEL und PRAHALAD vor (vgl. Bild 3-30). Darin werden mögliche Normstrategien anhand der Kernkompetenzen und Märkte vorgeschlagen. Resultate der internen Analyse sind Stärken und Schwächen des betrachteten Unternehmens. Die Chancen und Risiken der externen Analyse sind mit den Stärken und Schwächen der

<sup>22</sup> PORTER unterscheidet die fünf Kräfte Konkurrenten, Kunden, Lieferanten, Substitutionsprodukte und Wettbewerber [Por80, S. 4].

<sup>23</sup> Die von HAMEL und PRAHALAD entwickelte Matrix weist vier Bereiche auf: Lücken füllen (Unternehmen sollten bestehende Kernkompetenzen so erweitern, dass die eigene Position auf bestehenden Märkten gestärkt wird), Weiße Flecken (mit bestehenden Kernkompetenzen neue Märkte erschließen oder neue Marktleistungen anbieten), Herausragende Position (mit neuen Kernkompetenzen die Stellung auf bekannten Märkten sichern), Mega-Chancen (Aufbau neuer Kernkompetenzen, um neue Märkte zu erschließen) [HP95, S 341].



internen Analyse abzugleichen, um den strategischen Fit zu analysieren [Wir12, S. 145ff.].

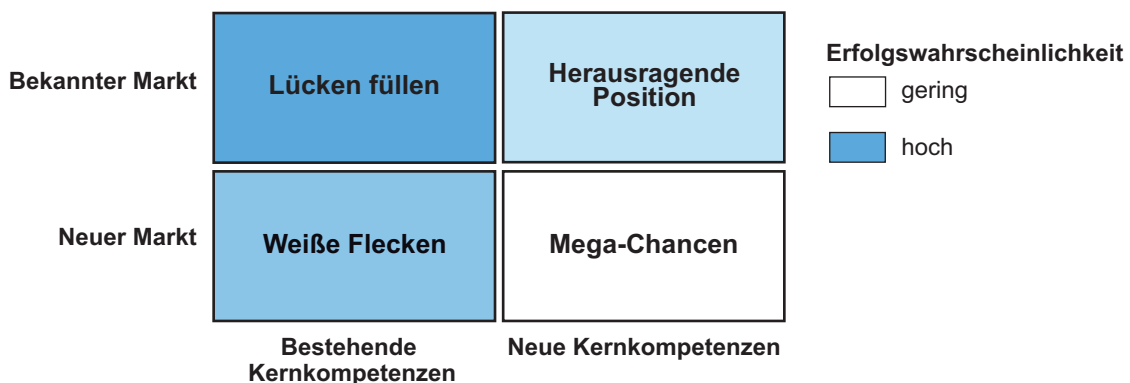


Bild 3-30: Kernkompetenz-Markt-Matrix nach HAMEL und PRAHALAD [HP95, S. 341]

**Strategieformulierung, -bewertung und -auswahl:** Im Rahmen der Strategieformulierung sind zunächst die Ergebnisse der Analyse der Ausgangssituation (Phase 2) mit den Unternehmenszielen abzugleichen (Phase 1). Daraus sind strategische Stoßrichtungen abzuleiten. Mit einer Gap-Analyse werden im Folgenden strategische Lücken identifiziert<sup>24</sup>. Um die strategischen Lücken zu füllen, sind alternative Strategien zu entwickeln. Anhand politischer, kultureller und technologischer Kriterien ist eine Strategie auszuwählen [Wir12, S. 162ff.].

**Strategieimplementierung:** Die ausgewählte Strategie ist nun im Unternehmen zu verankern. Im ersten Schritt werden dazu Implementierungsziele definiert, um daraus konkrete Maßnahmen ableiten zu können. Im Rahmen der Implementierungsrealisation sind die Maßnahmen zu kommunizieren. Anschließend ist das operative Projektteam zu bestimmen, das mit der Umsetzung beginnt. Die Implementierungskontrolle dient der Überprüfung des Zielerreichungsgrades [Wir12, S. 166f.].

### Bewertung:

Das Verfahren nach WIRTZ umfasst alle Phasen des Prozesses der strategischen Führung. Das Vorgehen ist dabei sehr generisch beschrieben. Die einzelnen Phasen werden mit etablierten Methoden des Stands der Technik unterstützt.

#### 3.3.3.3 Strategieentwicklung nach SCHOEMAKER

Ziel des Vorgehens von SCHOEMAKER sind identifizierte Schlüsselerfolgskriterien, die entweder bereits im Unternehmen vorzufinden sind oder noch aufgebaut werden sollten. Schlüsselerfolgskriterien sind nach SCHOEMAKER Fähigkeiten und Ressourcen, die für die erfolgreiche Bearbeitung eines bestehenden oder neuen Marktes erforderlich sind

<sup>24</sup> Das Vorgehen orientiert sich an KREIKEBAUM [Kre97, S. 134].

[Sch02, S. 70ff.]. Das Vorgehen verknüpft die Sichten Resource-Based View und Market-Based View in einem Ansatz (vgl. Kapitel 2.1.3). Das Vorgehen gliedert sich gemäß Bild 3-31 in sieben Phasen.

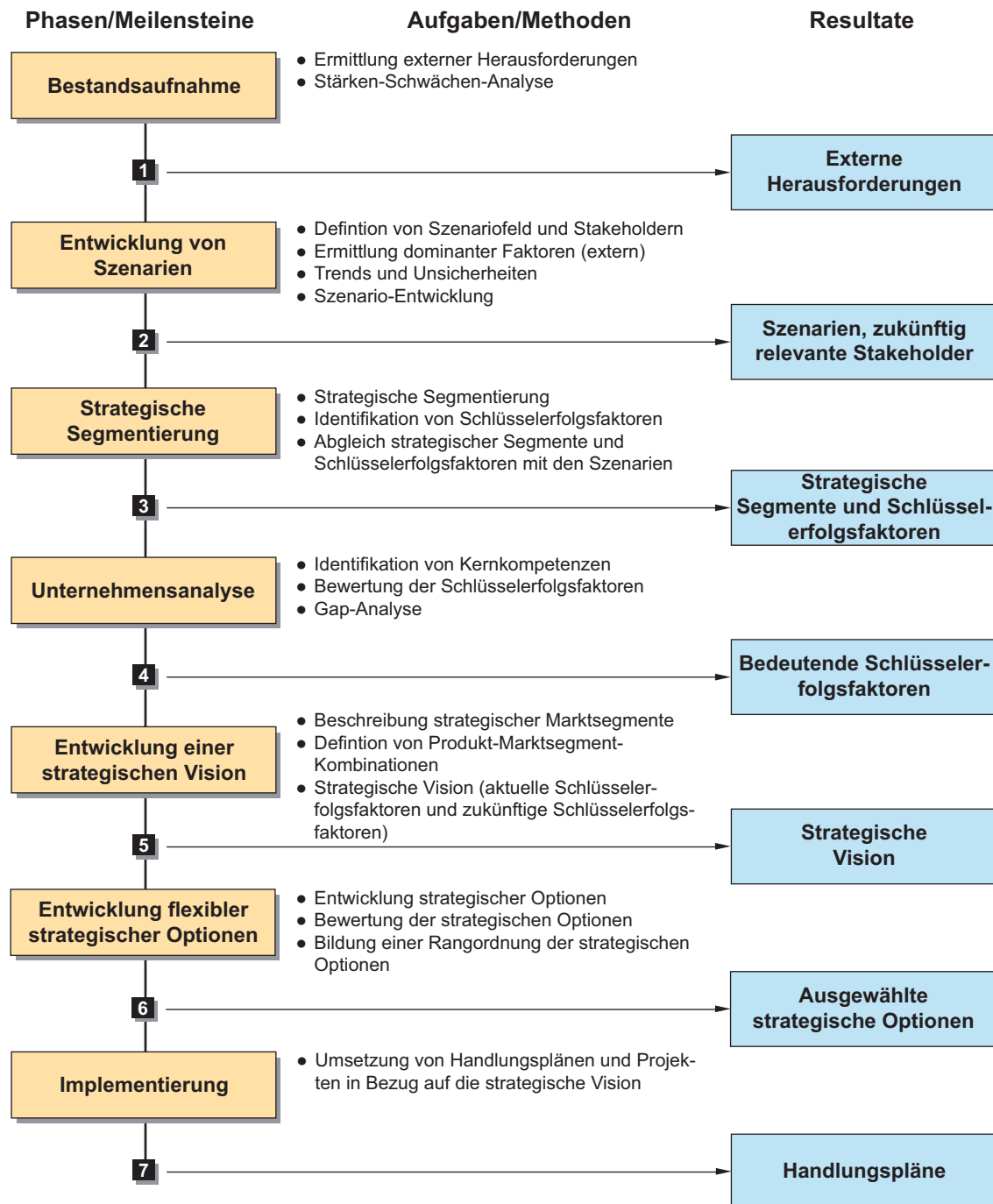


Bild 3-31: Vorgehensmodell zur Strategieentwicklung nach SCHOEMAKER  
[Sch02, S. 19]

**Bestandsaufnahme:** In der ersten Phase werden externe Herausforderungen identifiziert und analysiert. Ein Abgleich mit der Leistung des Unternehmens führt zu Stärken und Schwächen.

**Entwicklung von Szenarien:** Zunächst wird das Szenariofeld festgelegt. Dabei sind die Anzahl der zu entwickelnden Szenarien, die geografische Region sowie die zu betrachtenden Geschäftsbereiche festzulegen. Zudem sind Stakeholder zu bestimmen, die einen Einfluss auf die zukünftige Entwicklung des Geschäfts haben. Im Rahmen der Szenario-Entwicklung ist deren Rolle mit den Kriterien Macht und Einfluss im Zeitverlauf darzustellen. Außerdem ist eine Aussage zu treffen, welche Stakeholder zukünftig maßgeblichen Einfluss nehmen [Sch02, S. 40ff.].

**Strategische Segmentierung:** Die Szenarien liefern bereits Informationen zu möglichen Schlüsselerfolgskriterien. Zudem sind die Szenarien für eine strategische Segmentierung einzusetzen. Dazu ist ein Segmentierungsschema auszuwählen, dass in allen Szenarien angewendet werden kann. Es ist der momentane Produktfokus zu erfassen und zu erweitern. Die eigentliche Ermittlung der Segmente kann von traditionellen Ansätzen zur Marktsegmentierung (z. B. Produkte, Dienstleistungen, Regionen, vgl. Kapitel 3.1.2.1) abweichen. SCHOEMAKER bietet beispielsweise die Betrachtung des Ausmaßes der Regulierung oder die Analyse der Wertschöpfungskette an. Die Ermittlung geeigneter Segmente erfolgt sowohl intuitiv als auch modellgestützt mittels multidimensionaler Skalierung und Clusteranalysen [Sch02, S. 81f.]. Die so ermittelten Segmente werden als strategische Segmente bezeichnet. Diese dienen der Einordnung des Unternehmens in das ganzheitliche Wettbewerbsumfeld und der Ermittlung zukünftig relevanter Ressourcen und Fähigkeiten. In einer Matrix werden nun in den Zeilen die ermittelten Segmente, in den Spalten die vier Szenarien eingetragen. In jedem der resultierenden Felder werden nun die aus der ersten Phase aktuellen sowie neue zukünftig relevante, Schlüsselerfolgskriterien eingetragen [Sch02, S. 67ff.].

**Unternehmensanalyse:** In der vierten Phase des Vorgehens sind zunächst die Kernkompetenzen des Unternehmens zu ermitteln. Anschließend werden die Schlüsselerfolgskriterien in eine Rangordnung gebracht. Dies geschieht in drei Schritten: Im ersten Schritt wird die *Eintrittswahrscheinlichkeiten* für jedes Szenario bestimmt. Zudem gilt es, die strategischen Segmente hinsichtlich ihrer Bedeutung für den zukünftigen Erfolg zu bewerten. Im zweiten Schritt wird die *strategische Bedeutung* der Schlüsselerfolgskriterien ermittelt. Dazu werden die einzelnen Schlüsselerfolgskriterien den zuvor gewichteten Szenario-Segment-Kombinationen gegenübergestellt. In einer Matrix wird bewertet, ob ein Schlüsselerfolgskriterium zum Erfolg des Unternehmens in der Szenario-Segment-Kombination beitragen wird oder nicht. Die Schlüsselerfolgskriterien, bei denen das eigene Unternehmen eine Kernkompetenz aufweist, die wesentlichen Wettbewerber aber nicht, erlauben eine Differenzierung im Wettbewerb. Diese Kompetenzen sollte das Unternehmen zukünftig stärken [Sch02, S. 92ff.].

**Entwicklung einer strategischen Vision:** Hier wird die strategische Vision des Unternehmens beschrieben. Sie setzt sich im Wesentlichen aus den aktuellen Schlüsselerfolgskriterien und den zukünftig aufzubauenden Schlüsselerfolgskriterien zusammen. Zudem sind die strategischen Marktsegmente zu beschreiben. Dies umfasst die Definiti-

on von Produkten, mit denen das Unternehmen in dem jeweiligen Marktsegment erfolgreich sein kann [Sch02, S. 105].

**Entwicklung flexibler strategischer Optionen:** Die Schritte zur Umsetzung der Vision werden in Form von strategischen Optionen beschrieben. Zunächst sind möglichst viele Optionen zu beschreiben, die dem Unternehmen zur Verfügung stehen. Diese strategischen Optionen sind flexibel zu gestalten, um bei Änderungen des Unternehmensumfeldes Anpassungen vornehmen zu können. In einem zweiten Schritt ist abzuschätzen, wie die Kunden und die Wettbewerber des Unternehmens auf die einzelnen Optionen reagieren könnten [SA97, S. 387ff.]. Zuletzt werden die strategischen Optionen bewertet, um Erfolg versprechende Optionen auszuwählen. Kriterien bei der Bewertung sind die benötigten Ressourcen, der Amortisationszeitpunkt oder die Erfolgswahrscheinlichkeit der Optionen [Sch02, S. 114ff.].

**Implementierung:** Die ausgewählten strategischen Optionen sind in Handlungspläne umzusetzen [Sch02, S. 172ff.].

#### **Bewertung:**

Die szenariobasierte Strategieentwicklung von SCHOEMAKER bietet einen umfassenden Ansatz zur Entwicklung alternativer Strategien. Die Wahl der Methoden ist dem Anwender überlassen. Wenn Hinweise zu Methoden gegeben werden, sind dies i. d. R. generische Leitfäden bzw. Vorlagen für Matrizen. Kritisch ist zudem die Identifikation sowie die Abgrenzung von Kernkompetenzen und Schlüsselerfolgsfaktoren zu sehen [Rey13, S. 61]. Hervorzuheben sind dagegen die Einbindung von Stakeholdern in die Szenarien und der anschließende Vergleich der strategischen Optionen mit den Stakeholdern und deren Einflüssen.

#### **3.3.3.4 Strategieentwicklung nach VAN DER HEIJDEN**

Das Verfahren nach VAN DER HEIJDEN basiert auf bereits entwickelten Szenarien, die als Eingangsgrößen dienen. Gemäß Bild 3-32 gliedert sich das Verfahren in vier Phasen, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

**Analyse des Geschäftskonzepts:** Die Analyse des Geschäftskonzepts beantwortet die Frage, warum ein Unternehmen in der Vergangenheit erfolgreich war. Zunächst ist zu beschreiben, welchen Kundennutzen das Unternehmen bietet. Dieses Verständnis ist nach VAN DER HEIJDEN unabdingbar, um „zukünftige Bedürfnisse der Gesellschaft frühzeitig antizipieren zu können“ [Hei05, S. 89]. Anschließend gilt es, den Wettbewerbsvorteil des Unternehmens gegenüber seinen Konkurrenten zu beschreiben. Dies kann beispielsweise eine Differenzierung im Angebot oder Kostenvorteile sein. Die ermittelten Wettbewerbsvorteile dienen als Basis für die Identifikation von Kernkompetenzen. Kernkompetenzen begründen in letzter Instanz den Wettbewerbsvorteil. Im letzten Schritt der Analyse des Geschäftskonzepts sind die Ressourcen zu beschreiben, die zur Weiterentwicklung vorhandener Kernkompetenzen oder in die Entwicklung neuer

Kernkompetenzen investiert werden. Um ein Verständnis für das Geschäftskonzept zu entwickeln, empfiehlt VAN DER HEIJDEN keine verbalen Beschreibungen, sondern die Entwicklung eines Ursache-Wirkungs-Diagramms [Hei05, S. 205]. Als Resultat der Phase liegt ein visualisiertes Geschäftskonzept vor.

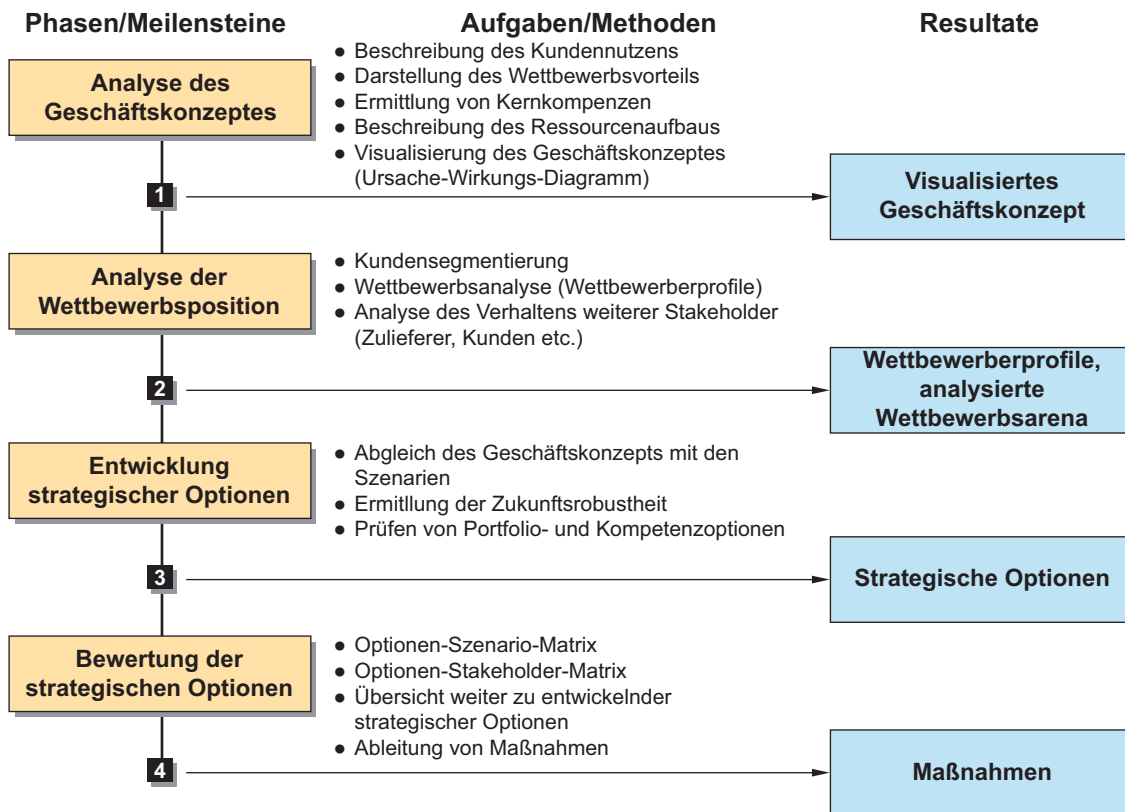


Bild 3-32: Vorgehensmodel zur Strategieentwicklung nach VAN DER HEIJDEN [Hei05, S. 63ff.]

**Analyse der Wettbewerbsposition:** Ziel dieser Phase ist eine detaillierte Darstellung der Wettbewerbssituation. In der ersten Phase ist bereits der Kundennutzen definiert worden. Jetzt sind konkrete Kundensegmente zu bestimmen, um die das Unternehmen mit Wettbewerbern kämpft. Dies dient der Abbildung unterschiedlicher Bedürfnisse und Einstellungen der Kunden. Kriterien für die Segmentierung sind u. a. Produkte, Technologien, Eigenschaften der Kunden und geografische Regionen. Anschließend werden die Wettbewerber in den Kundensegmenten analysiert. Dabei sind vor allem potenzielle Wettbewerber zu identifizieren, die in bestehende Kundensegmente vordringen oder Substitute zum Produktportfolio des Unternehmens anbieten könnten. Die Informationen sind in Wettbewerberprofilen zusammen zu stellen [Hei05, S. 215f.]. Anschließend sind dem Konzept der Fünf-Kräfte nach PORTER folgend weitere Akteure zu analysieren [Por80, S. 4]. Gibt es beispielsweise nur wenige Kunden, haben diese eine hohe Marktmacht. Bedient das Unternehmen eine Vielzahl von Kunden, wird das Unternehmen eine höhere Marktmacht erzielen können. Resultat der Phase sind Wettbewerberprofile und eine umfassend analysierte Wettbewerbsarena.

**Entwicklung strategischer Optionen:** In dieser Phase wird das Geschäftskonzept des Unternehmens im Lichte der Szenarien auf seine Robustheit geprüft. Ist das Geschäftskonzept als zukunftsrobust klassifiziert, sind *Portfoliooptionen* des Unternehmens zu prüfen. Optionen sind der Eintritt in neue Märkte, Marktentwicklung, Produktentwicklung oder eine Diversifikation [Hei05, S. 276] (vgl. Kapitel 2.1.2). Ist das Geschäftskonzept nicht zukunftsrobust, bietet sich nach VAN DER HEIJDEN vor allem eine Diversifikation an. Entweder werden Kompetenzen eingekauft, die eine Erweiterung der aktuellen Aktivitäten ermöglichen (vertikale Integration) oder es werden Kompetenzen eingekauft, die den Eintritt in neue Geschäftsfelder erlauben (konzentrische Diversifikation) [Hei05, S. 277]. Als Resultat dieser Phase liegen strategische Optionen vor.

**Bewertung der strategischen Optionen:** Die ermittelten Portfolio- und Kompetenzoptionen können weit reichende konzeptionelle Änderungen für das Unternehmen haben. Daher sind die strategischen Optionen zunächst den Szenarien gegenüber zu stellen. Es ist die Frage zu beantworten, wie erfolgreich eine strategische Option in einem Szenario ist. Der Bewertungsmaßstab reicht von „- - -“ bis „+ + +“ [Hei05, S. 284.]. Eine ähnliche Gegenüberstellung wird mit den betrachteten Stakeholdern der Phase zwei gemacht. Bild 3-33 zeigt die prinzipielle Gegenüberstellung der strategischen Optionen mit den Stakeholdern in einer Optionen-Stakeholder-Matrix [Hei05, S. 286.].

	Stakeholder A	Stakeholder B	Stakeholder C
Option 1	+	++	-
Option 2	-	+	+
Option 3	+	-	+

Bild 3-33: Optionen-Stakeholder-Matrix nach VAN DER HEIJDEN [Hei05, S. 286.]

Die ausgefüllten Matrizen dienen nicht der Auswahl strategischer Optionen. Vielmehr soll dargelegt werden, welche strategischen Optionen weiter zu entwickeln sind. Die Weiterentwicklung führt zu einer Verknüpfung einzelner Optionen. Dies reduziert deren Gesamtzahl. Die Entwicklung strategischer Optionen ist als iterativer Prozess anzusehen, der in einem ganzheitlichen Konzept mündet. Als Resultat dieser Phase liegen Maßnahmen zur Umsetzung der strategischen Optionen vor.

### Bewertung:

VAN DER HEIJDEN integriert in sein Verfahren viele etablierte Methoden. Er benutzt Ansätze der Geschäftsmodellanalyse (Kundennutzen), des Kernkompetenzmanagements, der Stakeholder- und Wettbewerbsanalysen. Die eigentliche Strategieentwicklung erfolgt im Wesentlichen durch Moderation im Managementteam. Dabei werden einfache Methoden wie Ursache-Wirkungs-Diagramme, Brainstorming und Bewertungsmatrizen

eingesetzt. Hinweise für die konkrete Entwicklung von Strategien bleiben dagegen vage.

### 3.3.3.5 Prozess der szenariobasierten strategischen Planung nach WULF

Ziel des Prozesses zur szenariobasierten strategischen Planung nach WULF ist eine erhöhte Qualität der strategischen Planung in volatilen Umfeldern [WMS10, S. 445]. Der Prozess gliedert sich gemäß Bild 3-34 in sechs Phasen, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.



*Bild 3-34: Prozessmodell zur szenariobasierten strategischen Planung nach WULF [WMS10, S. 446]*

**Zieldefinition:** In der ersten Phase sind der Projektumfang und das Projektumfeld zu definieren. Dazu haben WULF ET AL. eine sogenannte Framing Checklist entwickelt, mit deren Hilfe Ziel, Rahmenbedingungen und wesentliche interne und externe Stakeholder festgelegt werden [WMS10, S. 446].

**Wahrnehmungsanalyse:** Hier gilt es, die Annahmen und mentalen Modelle der Entscheidungsträger mit Blick auf die zukünftige Entwicklung der Branche zu hinterfragen. Als Instrument wird ein 360°-Stakeholder-Feedback-Radar eingesetzt. Das Instrument ist ein zweistufiger Befragungsprozess (vgl. Kapitel 3.2.2, Delphi-Methode). In der Befragung wird nach aktuellen Einflussfaktoren und Indikatoren gesucht. Daraus werden insgesamt etwa 40 Einflussfaktoren ermittelt. Die zweite Runde der Befragung dient der Ermittlung des Einflusses und der Unsicherheiten (Vorhersehbarkeit zukünftiger Auswirkungen) der Einflussfaktoren [WMS10, S. 447f.].

**Trend- und Unsicherheitsanalyse:** In einem Impact/Uncertainty Grid werden die identifizierten Einflussfaktoren anhand der Dimensionen Einfluss und Unsicherheit positioniert. Es ergeben sich drei charakteristische Bereiche. *Sekundäre Elemente* haben einen geringen Einfluss bei niedriger bis hoher Unsicherheit. Diese Faktoren werden von der Betrachtung ausgeschlossen. Faktoren mit hohem Einfluss und sicherem Eintreten werden als *Trends* bezeichnet. Den dritten Bereich bilden die *kritischen Unsicherheiten*. Die kritischen Unsicherheiten spielen eine zentrale Rolle. Aus ihnen werden zwei Schlüsselunsicherheiten abgeleitet und für die Entwicklung der Szenarien herangezogen [WMS10, S. 449f.].

**Szenarioentwicklung:** Für die Entwicklung von Szenarien wird eine Szenariomatrix eingesetzt. Als Dimensionen dienen die in der Phase zuvor ermittelten Schlüsselunsicherheiten. Daher werden diese auch Szenariodimensionen genannt. Je Dimension werden zwei Extremwerte gebildet. Die resultierende Matrix enthält vier Felder mit jeweils einem Szenario. Jedes Szenario ist mit einem Titel zu versehen und zu beschreiben. Anschließend werden Ursache-Wirkungszusammenhänge zwischen den Trends, kritischen Unsicherheiten und Schlüsselunsicherheiten ermittelt, um diese zeitlich zu ordnen. Diese werden in einem Einflussdiagramm dargestellt. Auf diese Weise können unterschiedliche Wege aus der heutigen Sicht zu den Szenarien beschrieben werden [WMS10, S. 451f.].

**Strategiedefinition:** In dieser Phase werden aus den zuvor entwickelten Szenarien Strategien entwickelt. Dazu setzen WULF ET AL. einen Strategieleitfaden ein, der drei Schritte zur Strategieentwicklung vorsieht. Der erste Schritt dient der Ableitung von Handlungsempfehlungen in Bezug auf Positionierung, Gestaltung des Geschäftssystems und operativer Handlungspläne je Szenario. Anschließend werden Gemeinsamkeiten bei den Handlungsempfehlungen über alle Szenarien hinweg identifiziert. Diese Gemeinsamkeiten dienen der Entwicklung einer *Kernstrategie*. Die Kernstrategie kann von einem Unternehmen sofort umgesetzt werden. Alle anderen Handlungsempfehlungen werden als Strategieoptionen aufgefasst und ergänzen die Kernstrategie. In Abhängigkeit vom Unternehmensumfeld sind manche Strategieoptionen sofort umzusetzen. Für andere Optionen sind Investitionen notwendig, während die dritte Kategorie von Strategieoptionen nur „auf dem Papier existiert“ und bei Bedarf umgesetzt werden kann. Im letzten Schritt werden die Kernstrategie und die übrigen Strategieoptionen mit Meilensteinen beschrieben und mit der bestehenden Strategie des Unternehmens abgeglichen. Hier-



durch lassen sich strategische Anpassungen ableiten. Resultat der Phase ist eine zukunftsrobuste Strategie [WMS10, S. 453].

**Monitoring:** In der letzten Phase haben WULF ET AL. ein Szenario Cockpit entwickelt. Das Instrument umfasst Indikatoren, die ein Szenario-Controlling ermöglichen. I. d. R. entsprechen die Indikatoren den Elementen des Einflussdiagramms. Jedem Indikator wird eine Messskala zugewiesen und eine Verknüpfung zu den entwickelten Szenarien hergestellt. Somit kann fortlaufend beobachtet werden, welches der vier entwickelten Szenarien der Entwicklung entspricht. Daraus kann ermittelt werden, welche Strategieoptionen in Ergänzung zur Kernstrategie noch durchzuführen sind [WMS10, S. 454f.].

#### **Bewertung:**

Die szenariobasierte Strategieentwicklung nach WULF ET AL. ist ein umfassender und nachvollziehbarer Ansatz. Die Stärke des Ansatzes liegt in der Integration der Zukunftselemente Trends und Szenarien. Bei der Entwicklung von Strategien steht dem Anwender mit einem Einflussdiagramm eine gewisse methodische Unterstützung zur Verfügung. Die eigentliche Strategieentwicklung ist generisch. Mit Hilfe von Leitfäden werden eine Kernstrategie entwickelt und die strategischen Optionen klassifiziert. Wie dies konkret umzusetzen ist bleibt offen.

### **3.4 Handlungsbedarf**

Die zusammenfassende Bewertung der vorgestellten Methoden und Verfahren aus dem Stand der Technik hinsichtlich der in Kapitel 2.5 gestellten Anforderungen an ein Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien zeigt Bild 3-35. Da kein Ansatz die Anforderungen im vollen Umfang erfüllt, wird auf den verbleibenden Handlungsbedarf eingegangen.

#### **A1: Strukturierung und Bewertung der Attraktivität von Märkten**

KOTLER und BLIEMEL sowie VAN DER HEIJDEN erfüllen diese Anforderung voll. Diese Ansätze sind somit bei der Entwicklung des Verfahrens zu prüfen. Die beiden Ansätze sind aber sehr generisch beschrieben. Hier sind gerade die Strukturierung und die methodische Vorgehensweise von BRINK zu beachten. Die Ansätze sind größtenteils Kunden und nicht Produkt- bzw. Kompetenz-getrieben.

#### **A2: Analyse des systemischen Verhaltens relevanter Stakeholder**

Keines der untersuchten Verfahren erfüllt diese Anforderung im vollen Umfang. Es mangelt vor allem an der Analyse des systemischen Verhaltens. FINK/SIEBE, MÜLLER-STEWENS/LECHNER und MITCHEL ET AL. geben allesamt Hinweise für die Klassifizierung von Stakeholdern. Gerade die Beschreibung des Einflusses eines Stakeholders mit den Attributen Macht, Legitimität und Dringlichkeit erscheint als sinnvoll.




<b>Bewertung der untersuchten Ansätze</b> hinsichtlich der gestellten Anforderungen.  <b>Fragestellung:</b> Wie gut erfüllen die untersuchten Ansätze (Zeile) die gestellten Anforderungen an ein Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien (Spalte)?  <b>Bewertungsskala:</b>  = nicht erfüllt  = teilweise erfüllt  = voll erfüllt		Anforderungen (A)									
		Analyse			Voraus-schau		Strategie-entw.	übergeordnete Anforderungen			
		Strukturierung und Bewertung der Attraktivität von Märkten	Analyse des systemischen Verhaltens relevanter Stakeholder	Ermittlung der vorherrschenden Geschäftslogik in einem Markt	Berücksichtigung alternativer Entwicklungsmöglichkeiten	Ableitung von Chancen und Gefahren	Identifikation und Aufbau strategischer Erfolgspositionen	Entscheidung über Kompetenzbeschaffung	Bereitstellung und Management einer kritischen Wissensmenge zur Strategieentw.	Definition konkreter Maßnahmen zur Umsetzung	
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Ansätze zur Analyse	Analyse von Wettbewerbsvorteilen nach LOMBRISER und ABLANALP										
	Prozess des Managements von Kernkompetenzen nach DEUTSCH ET AL.										
	Marktsegmentierung nach KOTLER und BLIEMEL										
	Kundensegmentierung nach BRINK										
	Stakeholder-Analyse nach FINK und SIEBE										
	Stakeholder-Analyse nach MÜLLER-STEWENS und LECHNER										
	Identifikation und Analyse von Stakeholdern nach MITCHELL ET AL.										
Ansätze zur Vorausschau	Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL.										
	Delphi-Methode										
	Trendanalyse										
Ansätze zur Strategieentwicklung	Entwicklung von Diversifikationsstrategien nach GANZ										
	Planung von Diversifikationen nach BÜHNER										
	Geschäftsmodellentwicklung nach OSTERWALDER und PIGNEUR										
	Geschäftsmodellentwicklung nach KÖSTER										
	VITOSTRA® – Verfahren zur Entwicklung von konsistenten Strategieoptionen										
	Strategieentwicklung nach WIRTZ										
	Strategieentwicklung nach SCHOEMAKER										
	Strategieentwicklung nach VAN DER HEIJDEN										
	Prozess der szenariobasierten strategischen Planung nach WULF										

Bild 3-35: Bewertung der untersuchten Ansätze hinsichtlich der Anforderungen an die Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien

**A3: Ermittlung der vorherrschenden Geschäftslogik in einem Markt**

Diese Anforderung wird nur von KÖSTER erfüllt. KÖSTER bietet einen umfassenden Ansatz, um die bestehende Geschäftslogik in einem Markt transparent darzustellen. Sinnvolle Aspekte für das zu entwickelnde Verfahren sind auf Tauglichkeit zu prüfen und in das Verfahren zu integrieren.

**A4: Berücksichtigung alternativer Entwicklungsmöglichkeiten**

Diese Anforderung wird von der Szenario-Technik erfüllt. Außerdem erfüllen Ansätze diese Anforderung, die auf Szenarien aufbauen oder diese integrieren (SCHOEMAKER, VAN DER HEIJDEN und WULF). Die Anwendung der Szenario-Technik ist etabliert. Sie ist ggf. zu adaptieren.

**A5: Ableitung von Chancen und Gefahren**

Diese Anforderung wird von den beiden Ansätzen der Vorausschau Szenario-Technik und Trendanalyse voll erfüllt. Der Einsatz der Szenario-Technik wurde bereits unter A4 diskutiert. Auch die Trendanalyse ist hinsichtlich ihrer Eignung zu prüfen.

**A6: Identifikation und Aufbau strategischer Erfolgspositionen**

Lediglich das Verfahren VITOSTRA<sup>®</sup> unterstützt auf diskursivem Weg die Ableitung einer strategischen Erfolgsposition. Das Verfahren bildet die Grundlage für das Verfahren von Köster, das unter A3 als sinnvoll eingeschätzt worden ist.

**A7: Entscheidung über Kompetenzbeschaffung**

Diese Anforderung wird von keinem Ansatz erfüllt. Ausführlich wird dieser Aspekt bei DEUTSCH ET AL. diskutiert. Konkrete Hinweise für eine externe Beschaffung im Vergleich zu einem eigenen Kompetenzaufbau werden nicht gegeben.

**A8: Bereitstellung und Management einer kritischen Wissensmenge zur Strategieentwicklung**

Einige Ansätze erfüllen diese Anforderung. Die diskutierten Möglichkeiten sind zu prüfen und ggf. bei der Entwicklung des Verfahrens zu berücksichtigen bzw. zu adaptieren.

**A9: Definition konkreter Maßnahmen zur Umsetzung**

Diese Anforderung wird von der Szenario-Technik, dem Verfahren nach KÖSTER und VITOSTRA<sup>®</sup> erfüllt. Alle drei Verfahren sind auch bei dieser Anforderung auf ihre mögliche Einbindung in das Verfahren zu prüfen.

**A10: Prägnante Darstellung der Lösung**

Eine Vielzahl der untersuchten Ansätze bietet eine prägnante Darstellung der Lösung in Form von Portfolios. Eine integrierte Darstellung aller Teilergebnisse in einer dokumentierten Strategie stellt keiner der Ansätze zur Verfügung.



## 4 Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien

*„Nur wer das Ziel kennt, kann treffen!“ Griechisches Sprichwort*

Dieses Kapitel beschreibt das Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien. Das Verfahren soll den in der Problemanalyse ermittelten Anforderungen (vgl. Kapitel 2.5) sowie dem im Stand der Technik identifizierten Handlungsbedarf (vgl. Kapitel 3.4) gerecht werden.

In Kapitel 4.1 wird zunächst das Vorgehensmodell vorgestellt, um einen Überblick über das Verfahren zu vermitteln. Die einzelnen Phasen des Verfahrens werden in den Kapiteln 4.2 bis 4.7 umfassend erläutert. Zum besseren Verständnis und zur Validierung des Verfahrens dient ein Projekt mit einem Unternehmen aus dem Bereich Automobilindustrie, für das Chancen im Bereich der Medizintechnik erarbeitet werden sollten. In Kapitel 4.8 wird das Verfahren anhand der in Kapitel 2.5 gestellten Anforderungen bewertet.

### 4.1 Vorgehensmodell

Das Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien gliedert sich in sechs Phasen und ist in Bild 4-1 dargestellt. Die ersten drei Phasen dienen der unternehmensinternen und -externen **Analyse** der Ist-Situation. Dazu wird zunächst in der ersten Phase eine Geschäftsanalyse durchgeführt. Die zweite Phase setzt sich mit der unternehmensexternen Marktanalyse auseinander. In der dritten Phase wird die Analyse des Marktes mit einer Stakeholder-Analyse erweitert. Phase vier setzt sich mit der **Vorausschau** und Geschäftsmodellentwicklung auseinander. Phase fünf dient der Geschäftsmodellanalyse. Phase sechs setzt sich mit der **Diversifikationsstrategieentwicklung** auseinander. Im Folgenden werden die einzelnen Phasen kurz vorgestellt<sup>25</sup>.

**Geschäftsanalyse:** Ausgangspunkt des Verfahrens ist ein vorliegender Diversifikationsauftrag. Der Zielmarkt für die Diversifikation ist somit bereits bestimmt. Zunächst wird mit der etablierten Methode Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix das bestehende Geschäft des Unternehmens strukturiert. Die so ermittelten Geschäftsfelder werden hinsichtlich ihrer Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen analysiert, um Kompeten-

---

<sup>25</sup> Das in der vorliegenden Arbeit entwickelte Verfahren beschreibt eine idealtypische Abfolge von Phasen für ein Diversifikationsvorhaben, bei dem ein Unternehmen einen gänzlich neuen Markt erschließen will. Bei weniger „radikalen“ Diversifikationsvorhaben (beispielsweise horizontale Diversifikation) ist zu Beginn jeder Phase kritisch zu prüfen, ob alle beschriebenen Schritte dieser Phase zwingend zu durchlaufen sind.

zen je Geschäftsfeld abzuleiten. Resultat dieser Phase sind bestehende Kompetenzen des Unternehmens.

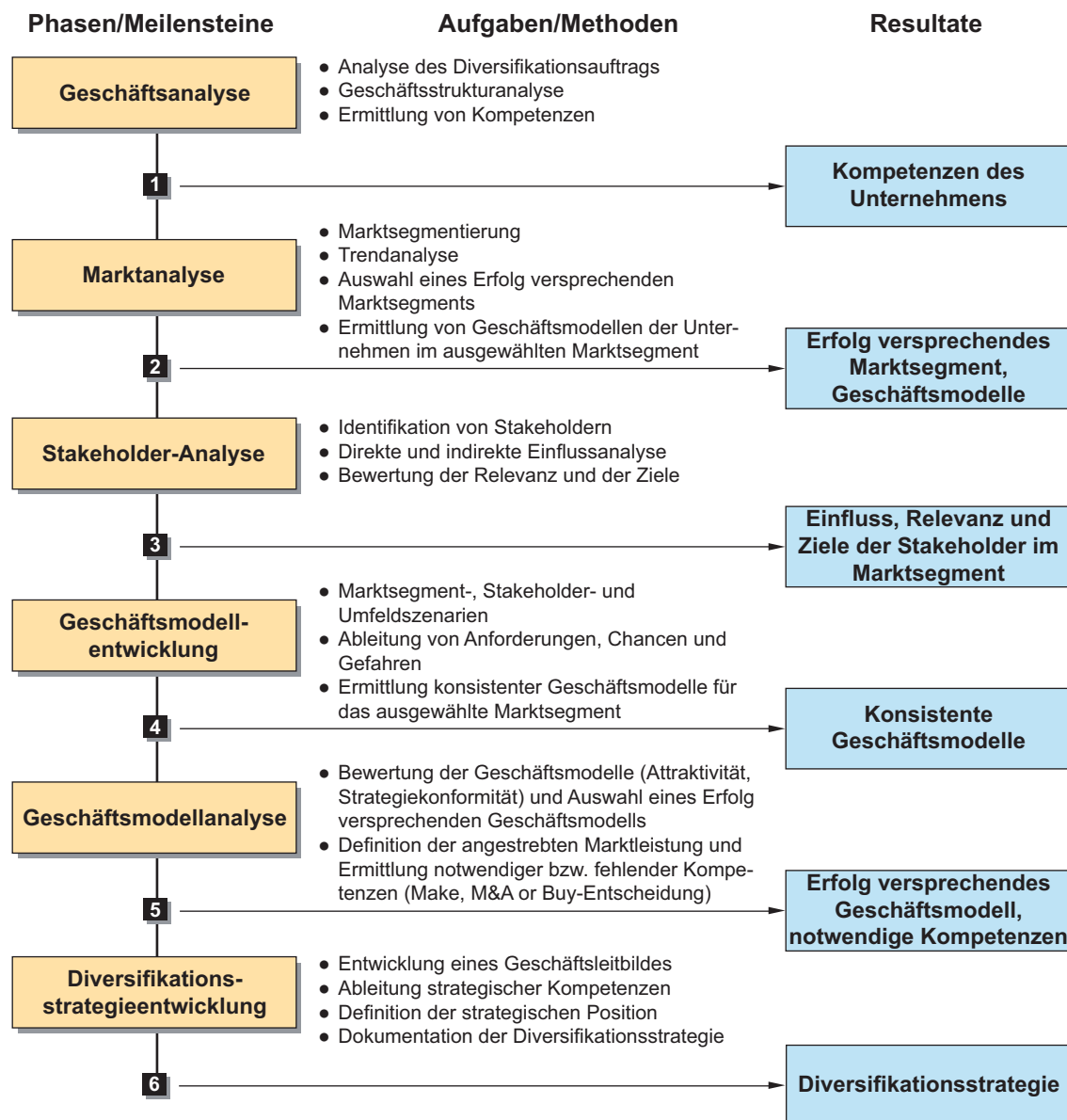


Bild 4-1: Vorgehen zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien

**Marktanalyse:** Die zweite Phase beginnt mit einer Marktsegmentierung. Dazu werden die Produkte/Produktgruppen des Zielmarktes ermittelt und mit einer Clusteranalyse zu homogenen Marktsegmenten zusammengefasst. Mit einer Trendanalyse wird die Zukunftsrelevanz der Marktsegmente bestimmt. Neben der *Zukunftsrelevanz* werden das *Marktsegmentwachstum* und die *Wettbewerbsintensität* ermittelt, um die Attraktivität der Marktsegmente zu bestimmen. Anschließend wird je Marktsegment die *Konformität zur Unternehmensstrategie* geprüft. Die beiden Kriterien *Attraktivität des Marktsegments* und *Konformität zur Unternehmensstrategie* dienen der Auswahl eines Erfolg versprechenden Marktsegments. Mit der Ermittlung bestehender Geschäftsmodelle der

Unternehmen im ausgewählten Marktsegment wird die vorherrschende Geschäftslogik bestimmt. Resultate der Phase sind ein ausgewähltes und Erfolg versprechendes Marktsegment sowie die verfolgten Geschäftsmodelle in diesem Marktsegment.

**Stakeholder-Analyse:** In dieser Phase gilt es, die für das Marktsegment relevanten Stakeholder zu identifizieren. Diese werden in einem Stakeholder-Radar visualisiert. Anschließend werden die Stakeholder mit den Attributen *Macht*, *Legitimität* und *Dringlichkeit* in Anlehnung an MITCHEL ET AL. charakterisiert (vgl. Kapitel 3.1.3.3) und in einer Einflussanalyse bewertet. Neben den direkten werden auch alle indirekten Einflüsse der Stakeholder analysiert und in einem System-Grid visualisiert. Neben den Einflüssen wird die Relevanz der Stakeholder für das Marktsegment bewertet. Somit lassen sich die einflussreichsten und relevantesten Stakeholder bestimmen. Im Rahmen einer Delphi-Befragung (vgl. Kapitel 3.2.2) werden die Ziele der Stakeholder erfragt. Alle Ergebnisse werden in einem Einfluss-Ziele-Grid visualisiert. Resultate dieser Phase sind die ermittelten Einflüsse, die Relevanz und die Ziele der Stakeholder in dem ausgewählten Marktsegment.

**Geschäftsmodellentwicklung:** Nachdem die unternehmensinterne und -externe Analyse abgeschlossen ist, erfolgt zunächst die Erstellung von Marktsegment-, Stakeholder- und Umfeldszenarien. Dabei wird die Szenario-Technik nach GAUSEMEIER angewendet (vgl. Kapitel 3.2.1). Für ausgewählte Schlüsselfaktoren werden alternative Entwicklungsmöglichkeiten (Projektionen) vorausgedacht und mittels Konsistenz- und Clusteranalyse zu schlüssigen Szenarien kombiniert. Unter Verwendung der Kriterien *Eintrittswahrscheinlichkeit* und *Auswirkung auf das Geschäft* werden die Szenarien charakterisiert und ein Referenzszenario ausgewählt. Anschließend werden mit den gleichen Kriterien in einer Chancen-Gefahren-Matrix die wichtigsten Chancen und Gefahren für jedes Szenario abgeleitet. Im Lichte der Analysephase und der entwickelten Szenarien werden konsistente Geschäftsmodelle für das Marktsegment erarbeitet. Resultat dieser Phase sind konsistente Geschäftsmodelle für das ausgewählte Marktsegment.

**Geschäftsmodellanalyse:** Die konsistenten Geschäftsmodelle gilt es zu analysieren. Mit Umsatzwachstum, Wettbewerbsintensität und Zukunftsrelevanz (auf Basis des Referenzszenarios) wird die *Attraktivität der Geschäftsmodelle* ermittelt. Weiterhin wird auch hier die *Konformität zur Unternehmensstrategie* geprüft. Eine Abschätzung der Umsatzpotentiale je Geschäftsmodell vervollständigt die Analyse und ermöglicht die Auswahl eines Erfolg versprechenden Geschäftsmodells. Anschließend ist das ausgewählte Geschäftsmodell zu dokumentieren und die angestrebte Marktleistung für das Unternehmen zu definieren. Dazu wird ein Make, M&A or Buy-Portfolio erstellt. Das Portfolio ermöglicht eine Aussage, welcher Kompetenzaufbau im Unternehmen, welcher Kompetenzaufbau durch Zukauf (M&A) und welche Kompetenzen extern über Lieferanten bezogen werden sollten. Resultat dieser Phase sind ein Erfolg versprechendes Geschäftsmodell und die notwendigen Kompetenzen für dessen Umsetzung.

**Diversifikationsstrategieentwicklung:** Die Diversifikationsstrategie fasst die Ergebnisse der vorherigen Phasen zusammen. Der Aufbau der Strategie orientiert sich an den Strategieelementen, wie sie GAUSEMEIER ET AL. beschreiben (vgl. Kapitel 2.3.2). Ergebnis einer Diversifikation ist i. d. R. ein neues Geschäftsfeld des betreffenden Unternehmens. Für das Geschäftsfeld ist ein Leitbild zu entwickeln, in dem wesentliche Aussagen zum *Zweck/Motivation*, der *Mission* und den *Zielen* mit dem neuen Geschäftsfeld beschrieben sind. Ein weiteres Kernelement ist die Beschreibung des *Umgangs mit externen Stakeholdern*. Um die unternehmerische Vision zu vervollständigen, sind die *strategischen Kompetenzen* (anhand des Make, M&A or Buy-Portfolios) und die *strategische Position* zu definieren. Aus diesen Ergebnissen werden zum Schluss konkrete *Maßnahmen* abgeleitet. Die finale Diversifikationsstrategie wird in einem Steckbrief dokumentiert. Resultat dieser Phase ist eine spezifizierte und dokumentierte Diversifikationsstrategie.

## 4.2 Geschäftsanalyse

Ziel der ersten Phase sind ermittelte Kompetenzen des betrachteten Unternehmens. Die Geschäftsanalyse umfasst die drei Schritte Analyse des Diversifikationsauftrags (Kapitel 4.2.1), Geschäftsstrukturanalyse (Kapitel 4.2.2) und Ermittlung von Kompetenzen (Kapitel 4.2.3). Das Resultat der Phase sind ermittelte Kompetenzen je Geschäftsfeld des Unternehmens.

### 4.2.1 Analyse des Diversifikationsauftrags

Ausgangspunkt ist ein vorliegender Diversifikationsauftrag, der in den meisten Fällen von der Unternehmensführung erteilt wird. Diesen Auftrag gilt es eingehend zu analysieren. Der Diversifikationsauftrag (vgl. Bild 4-2) ist das Ergebnis einer Marktstudie, in der Marktvolumina, Marktwachstum und das Wachstumspotential verschiedener Branchen wie Automobil, Energie und Medizintechnik bewertet werden. Dabei ist auf Klassifikationen wie die „*statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE)*“<sup>26</sup> zurückzugreifen, da so leichter Marktzahlen zu ermitteln sind.

Die Ergebnisse dieser Analysen liegen in Steckbriefen vor und bereichern den Diversifikationsauftrag an. Im Validierungsbeispiel ist die Branche „*Medizintechnik*“ als vielversprechend ausgewählt worden. Das betrachtete Unternehmen ist ein großer Automobilzulieferer und möchte seine Abhängigkeit von diesem Geschäft und damit das unternehmerische Risiko durch eine Diversifikation des Geschäfts verkleinern. Daher ist der Auftrag erteilt worden, eine „*Diversifikationsstrategie für die Medizintechnik*“ zu erarbeiten. Gerade bei großen Unternehmen bzw. Konzernen schließt diese Strategie eine

---

<sup>26</sup> NACE ist das Akronym für „*Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne*“. Eine detaillierte Beschreibung zur NACE-Klassifizierung findet sich u. a. in [Eur08, S. 13ff.].



explizite Suche nach geeigneten Übernahmekandidaten für einen notwendigen Kompetenzaufbau mit ein. Der Diversifikationsauftrag besteht im Validierungsbeispiel aus fünf Bereichen (vgl. Bild 4-2).

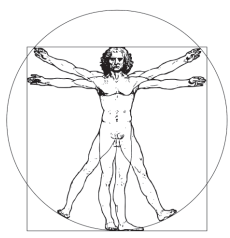
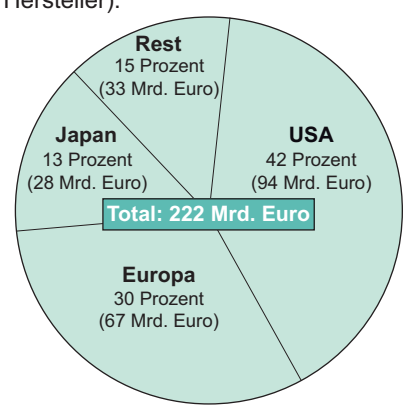
Diversifikationsauftrag Medizintechnik																				
<b>Auftragsbeschreibung</b> Ziel des Vorhabens ist eine Diversifikationsstrategie für das Geschäftsfeld Medizintechnik. Dazu gilt es, eine Erfolg versprechende Produkt-, Dienstleistungs-, Marktsegmentkombination auszuwählen, die ein nachhaltiges Wachstum aufweist und zukunftssträftig ist. Für die Marktleistung ist ein wirtschaftlich Erfolg versprechendes Geschäftsmodell vorzulegen. Das Absatzpotential sowie notwendige Kompetenzen sind u. a. für das erarbeitete Geschäftsmodell zu bestimmen. [...]																				
<b>Definition Medizinprodukte</b> In Anlehnung an das Medizinproduktegesetz sind Medizinprodukte alle einzeln oder miteinander verbunden verwendete Instrumente, Apparate, Vorrichtungen, Stoffe oder andere Gegenstände, einschließlich der für ein einwandfreies Funktionieren des Medizinproduktes eingesetzten Software, die zur Anwendung für die Prävention, Diagnose, Therapie und Rehabilitation entwickelt bzw. hergestellt werden [BMJ12].	<b>Key Player (Auszug)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3M</li> <li>• Abbott</li> <li>• B. Braun Melsungen</li> <li>• Beiersdorf</li> <li>• Bosch Healthcare</li> <li>• Covidien</li> <li>• Dräger</li> <li>• Fresenius</li> <li>• General Electric</li> <li>• Johnson &amp; Johnson</li> <li>• KCI</li> <li>• Kimberly-Clark</li> <li>• Medtronic</li> <li>• Otto Bock</li> <li>• Philips Healthcare</li> <li>• Roche</li> <li>• Sanofi-Aventis</li> <li>• Siemens Healthcare</li> <li>• Smith &amp; Nephew</li> <li>• St. Jude Medical</li> </ul>																			
<b>Beispiele für Medizinprodukte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitätsmesser</li> <li>• Bandage</li> <li>• Computertomograph</li> <li>• Diagnoseleuchte</li> <li>• Elektrokardiograph</li> </ul>		<b>Markteinschätzung (weltweit)</b> Marktvolumen 2012: 222 Mrd. Euro Marktwachstum '08-'12: +5 Prozent (Ø) Marktwachstumspotential: ++ Weltmarkt nach Ländern (Umsatz der Hersteller): <div data-bbox="925 873 1332 1276">  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Land</th> <th>Anteil (%)</th> <th>Umsatz (Mrd. Euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>USA</td> <td>42</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>Europa</td> <td>30</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>Japan</td> <td>13</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Rest</td> <td>15</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamt</b></td> <td><b>100</b></td> <td><b>222</b></td> </tr> </tbody> </table> </div>	Land	Anteil (%)	Umsatz (Mrd. Euro)	USA	42	94	Europa	30	67	Japan	13	28	Rest	15	33	<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>222</b>
Land	Anteil (%)	Umsatz (Mrd. Euro)																		
USA	42	94																		
Europa	30	67																		
Japan	13	28																		
Rest	15	33																		
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>222</b>																		

Bild 4-2: Beispiel für einen Diversifikationsauftrag, Bildquelle siehe Bildquellenverzeichnis


Zunächst wird beschrieben, was grundsätzlich mit dem Auftrag erreicht werden soll. In diesem Fall steht die „Auswahl einer Erfolg versprechenden Produkt-, Dienstleistungs-, Marktsegmentkombination“ im Vordergrund. Für die Marktleistung ist ein „wirtschaftlich Erfolg versprechendes Geschäftsmodell vorzulegen“.

Das Absatzpotential sowie die notwendigen Kompetenzen zur Umsetzung des Geschäftsmodells sind wesentliche Teilziele der zu entwickelnden Diversifikationsstrategie. Weitere Bereiche des Auftrags sind eine allgemeine Definition (hier: Medizinprodukte), Beispiele für Produkte, wesentliche Key Player sowie eine Markteinschätzung. Diese Markteinschätzung ist eine der wesentlichen Entscheidungsgrundlagen im Validierungsbeispiel gewesen.

### 4.2.2 Geschäftsstrukturanalyse

Die Geschäftsstrukturanalyse dient nach GAUSEMEIER ET AL. der präzisen Bestimmung der Position eines Unternehmens im Wettbewerb und der Identifikation von Schwerpunkten der Geschäftstätigkeit. Diese Schwerpunkte der Geschäftstätigkeit werden von GAUSEMEIER ET AL. auch als *Hauptgeschäftsfelder* bezeichnet [GPW09, S. 138]. Für die Geschäftsstrukturanalyse wird eine sogenannte Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix herangezogen, wie sie in Bild 4-3 dargestellt ist. In den Spalten der Matrix werden die bearbeiteten *Marktsegmente* des Unternehmens eingetragen. Dies können homogene Kundengruppen wie die in Kapitel 2.1.4 vorgestellten Sinus-Milieus® oder belieferte Branchen wie im Validierungsbeispiel sein. Beispiele für Branchen sind „Automobil“ und „Pharma“. Die Zeilen der Matrix repräsentieren die *Komponenten der Marktleistung*. Im Validierungsbeispiel sind dies Produktgruppen wie „O-Ringe“ und „Radialwellendichtringe“ und Dienstleistungen wie „Produkt-Engineering“ und „After Sales Support“. Nach GAUSEMEIER und FINK ist jede Zelle der Matrix mit Umsatz, Umsatzwachstum, Deckungsbeitrag, Alter der Marktleistung und der Position im Wettbewerb zu charakterisieren [GF99, S. 169ff.]. Bild 4-3 zeigt die drei Hauptgeschäftsfelder „Dichtungstechnik“, „Vliesstoffe“ und „Haushaltsprodukte“ des betrachteten Unternehmens.

		Marktsegmente (nach Branchen)				
		Auto- mobil	Pharma	Biotech	Energie	Haus- halt
Komponenten der Marktleistung	O-Ringe	<b>Dichtungstechnik</b>				
	Radialwellendichtringe					
	Produkt-Engineering					
	Silikonteile					
	Vliesstoffe	<b>Vliesstoffe</b>				<b>Haushalts- produkte</b>
	After Sales Support					


Geschäftsfeld

Charakterisierung eines Geschäftsfeldes:
 

- Umsatz [Millionen Euro]
- Umsatzwachstum [Prozent]
- Deckungsbeitrag [Prozent]
- Alter der Marktleistung [Jahre]
- Position im Wettbewerb

Bild 4-3: Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix des betrachteten Unternehmens (anonymisierter Auszug), Darstellung in Anlehnung an [GPW09, S. 138]

Das umsatzstärkste Hauptgeschäftsfeld ist die „Dichtungstechnik“, mit dem vor allem die Branche „Automobil“ und z. T. „Pharma“ bedient wird. Aufgrund der Vertraulichkeit ist lediglich eine prinzipielle Darstellung der Markt-Leistungs-Marktsegmente-Matrix ohne Angaben von Umsatz, Umsatzwachstum etc. möglich. Für die Geschäftsstrukturierung bietet sich neben der Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix das inte-

grierte Markt- und Technologieportfolio nach MCKINSEY an. Das Portfolio ermöglicht die Identifikation von Markt- und Technologieprioritäten für die verschiedenen Produktbereiche eines Unternehmens [Kru82, S. 30], [GPW09, S. 153f.]. Auf die Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet.

#### 4.2.3 Ermittlung von Kompetenzen

Nachdem das Geschäft des betrachteten Unternehmens durch eine Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix strukturiert worden ist, können *Schlüsselfähigkeiten* und *Schlüsselressourcen* je Geschäftsfeld abgeleitet werden. Dies dient nach LOMBRISER und ABPLANALP der Ermittlung von Kompetenzen eines Unternehmens [LA10, S. 156ff.] (vgl. Kapitel 2.1.3). Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen zeichnen sich dadurch aus, dass sie charakteristisch für ein Geschäftsfeld sind und ein Alleinstellungsmerkmal aufweisen. Das Gegenteil sind *Standardfähigkeiten* und -ressourcen, wie es beispielsweise die Auftragsabwicklung sein kann. Sich ergänzende Kombinationen aus Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen führen zu Kompetenzen eines Geschäftsfeldes. Bild 4-4 zeigt einen Ausschnitt der Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen, die im Validierungsbeispiel je Geschäftsfeld ermittelt worden sind. Das Geschäftsfeld „*Dichtungstechnik*“ (Zeile 1) weist beispielsweise Schlüsselfähigkeiten im „*Zulassungs-Know-how der U.S. Food and Drug Administration (FDA) 2025185*“ auf und besitzt u. a. „*Maschinen zur Reinraumfertigung*“ als Schlüsselressource.

	Kompetenzen	
	Schlüsselfähigkeiten	Schlüsselressourcen
<b>Dichtungstechnik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normen-, Zulassungs- bzw. Zertifizierungs-Know-how (FDA 2025185*, ISO 13485**)</li> <li>• Know-how zur Herstellung von Produkten zur anschließenden Sterilisation</li> <li>• Verständnis vom Einsatz von Kunststoffen und Silikon bei Medizinprodukten</li> <li>• Biologische Verträglichkeit bei Thermoplasten</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portfolio an Fertigungstechnologien für die Herstellung von Silikonprodukten und Silikonverarbeitung</li> <li>• Maschinen zur Reinraumfertigung (für unterschiedliche Oberflächenbeschichtungen, 2 bis 5 Komponenten-Technologie)</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>...</b>	...	...
<b>Vliesstoffe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialpaarungen (Polymer + X in festem Verbund)</li> <li>• Kombination aus Material (Werkstoff) und funktionsorientiertem Design</li> <li>• Produktqualität</li> <li>• Verständnis der Kundenanforderungen</li> <li>• After Sales Support/Kundenservice</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Bandbreite an Elastomer-Fertigungstechnologien</li> <li>• Weites Spektrum im Bereich der Werkstofftechnologien</li> <li>• Eigener, kompetenter Werkzeugbau</li> <li>• ...</li> </ul>

\* FDA: Food and Drug Administration

\*\* ISO: International Organization for Standardization

*Bild 4-4: Ermittlung von Kompetenzen, Übersicht über Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen je Geschäftsfeld des betrachteten Unternehmens*

Das Geschäftsfeld „*Vliesstoffe*“ (Zeile 3) besitzt u. a. Schlüsselfähigkeiten im Bereich der „*Materialpaarungen (Polymer + X in festem Verbund)*“ und einen „*kompetenten Werkzeugbau*“ als Schlüsselressource. Mit Hilfe einer Kombinationsanalyse<sup>27</sup> können Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen zu Kompetenzen verknüpft werden. Im Validierungsbeispiel ist für das Geschäftsfeld „*Vliesstoffe*“ die Kompetenz „*kundenindividuelle Lösungen bei Materialpaarungen auf Polymerbasis*“ ermittelt worden. Diese Kompetenz besteht aus den Schlüsselfähigkeiten „*Materialpaarungen (Polymer + X in festem Verbund)*“, „*Kombination aus Material (Werkstoff) und funktionsorientiertem Design*“, „*Verständnis der Kundenanforderungen*“ und den Schlüsselressourcen „*Große Bandbreite an Elastomer-Fertigungstechnologien*“ und „*Weites Spektrum im Bereich der Werkstofftechnologien*“. Die ermittelten Kompetenzen können zudem mit der *Position im Wettbewerb* eines Geschäftsfeldes in der Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix abgeglichen werden, um Kernkompetenzen abzuleiten. Kernkompetenzen sind Kompetenzen, die zu einem Wettbewerbsvorteil des Unternehmens oder in diesem Fall eines Geschäftsfeldes beitragen<sup>28</sup>.

### 4.3 Marktanalyse

In der zweiten Phase des Verfahrens wird der zu erschließende Markt segmentiert und analysiert. In Kapitel 4.3.1 erfolgt zunächst eine Marktsegmentierung. Anschließend wird in Kapitel 4.3.2 eine Trendanalyse durchgeführt, um die Zukunftsrelevanz der Marktsegmente zu ermitteln. Kapitel 4.3.3 setzt sich mit der Auswahl eines Erfolg versprechenden Marktsegments auseinander. Abschließend werden in Kapitel 4.3.4 die Geschäftsmodelle der Unternehmen im ausgewählten Marktsegment analysiert. Resultate der Phase sind ein Erfolg versprechendes Marktsegment sowie die in dem Marktsegment verfolgten Geschäftsmodelle der Unternehmen.

#### 4.3.1 Marktsegmentierung

Ziel der Marktsegmentierung ist die Gliederung eines Marktes in homogene Untereinheiten, die als *Marktsegmente* bezeichnet werden. Im Gegensatz zur Kundensegmentierung, wie sie u. a. BRINK<sup>29</sup> (vgl. Kapitel 2.1.4 und 3.1.2.2) vorschlägt, werden bei der Marktsegmentierung Produkte/Produktgruppen berücksichtigt und Kundenanforderun-

---

<sup>27</sup> Die Kombinationsanalyse ist ein von STOLL weiterentwickeltes Verfahren nach BERGER [Ber06, S. 87ff.], das alle möglichen Kombinationen aus einer gegebenen Grundgesamtheit berechnet [Sto09, S. 97ff.]. In diesem konkreten Anwendungsfall sind alle Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen mit dem Bewertungsmaßstab 0 = neutral, 1 = Kombination zwingend notwendig und 2 = Kombination nicht zulässig gegeneinander bewertet worden. Auf eine ausführliche Darstellung der Berechnung wird an dieser Stelle verzichtet.

<sup>28</sup> Vgl. dazu u. a. [LA10, S. 159ff.] und Kapitel 2.1.3.

<sup>29</sup> Für eine ausführliche Darstellung des Vorgehens einer Kundensegmentierung vgl. [Bri10, S. 102ff.]

gen zunächst ausgeklammert [LA10, S. 90ff.]. Da über die zu erschließende Branche bei dem entsprechenden Unternehmen noch kein fundiertes Verständnis vorherrscht, bietet sich dieses Vorgehen an. Informationen über Merkmale wie Einsatzbereiche und Anwendungsmöglichkeiten einzelner Produkte/Produktgruppen lassen sich i. d. R. leicht beschaffen. Die Segmentierung dient dazu, Produkte/Produktgruppen in Gruppen zusammen zu fassen (Cluster), die im Hinblick auf die betrachteten Merkmale möglichst homogen sind [BEP+11, S. 307]. Grundgedanke dieses Vorgehens ist, dass ähnliche Produkte/Produktgruppen auch mit ähnlichen Kompetenzen entwickelt, produziert und vertrieben werden können.

Der in der vorliegenden Arbeit entwickelte Ansatz greift dabei auf bekannte *Gruppierungsverfahren* wie das Average-Linkage-Verfahren sowie *Proximitätsmaße* wie den Jaccard-Koeffizienten zurück. Im ersten Schritt sind geeignete Merkmale und deren Ausprägungen zu ermitteln, nach denen die Produkte/Produktgruppen bewertet werden können. Um die Suche nach geeigneten Merkmalen zu strukturieren, bietet sich im Bereich der Medizintechnik die Analyse der „*Patientenversorgungskette*“ an (vgl. Bild 4-5). Es ist die Frage zu beantworten, in welcher Form bestehende und zukünftige Produkte/Produktgruppen in der Patientenversorgungskette eingesetzt werden<sup>30</sup>.



Bild 4-5: Phasen der Patientenversorgungskette

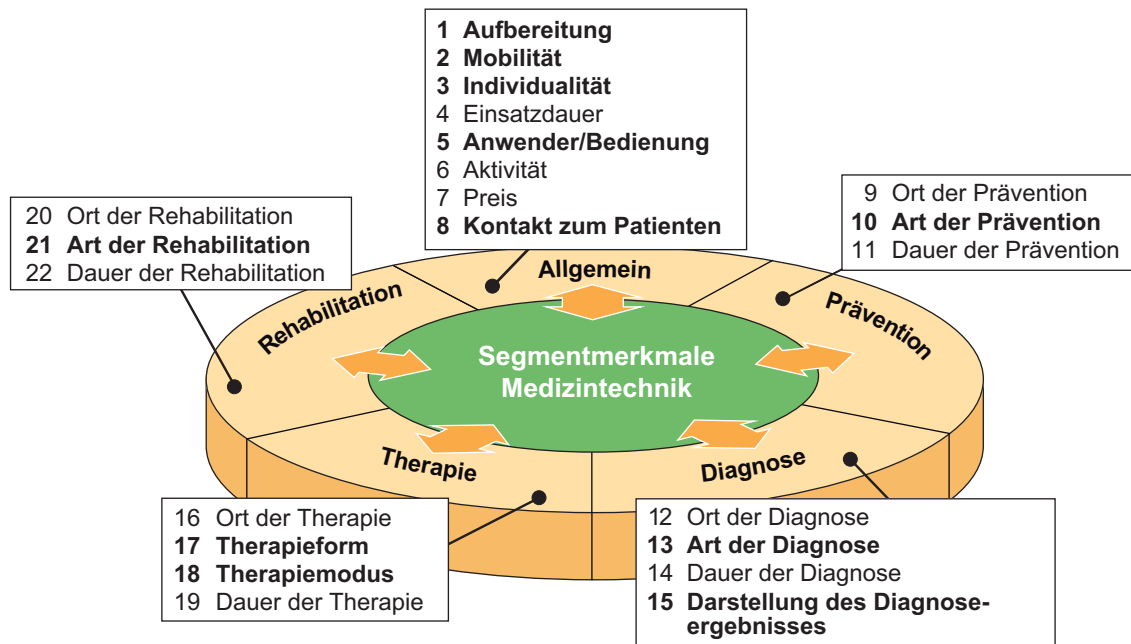
Mit Hilfe der Methode Brainwriting<sup>31</sup> sind in einem Workshop mit Vertretern des Bereichs New Business Development und externen Experten<sup>32</sup> Segmentmerkmale erarbeitet und dokumentiert worden. In einem weiteren Schritt wird eine Einfluss- und Relevanzanalyse durchgeführt, um *Schlüsselsegmentmerkmale* zu ermitteln<sup>33</sup>. Auf diese Weise wird die Anzahl an Segmentmerkmalen auf ein handhabbares Maß reduziert. Ausgangspunkt für die Marktsegmentierung ist ein Katalog von 22 Segmentmerkmalen. Eine Übersicht der Segmentmerkmale und Schlüsselsegmentmerkmale liefert Bild 4-6.

<sup>30</sup> Bei Investitionsgütern bietet sich beispielsweise die Analyse der Wertschöpfungskette nach PORTER an [Por00, S. 66].

<sup>31</sup> Eine detaillierte Beschreibung verschiedener Kreativitätstechniken findet sich u. a. in [GEK01, S. 122ff.]

<sup>32</sup> Da den Mitarbeitern eines Unternehmens die zu erschließende Branche in der Regel nicht voll umfänglich bekannt ist, bietet sich gerade zu Beginn des Vorgehens die Einbindung von externen Experten an.

<sup>33</sup> Das Vorgehen orientiert sich an der Ermittlung von Schlüsselfaktoren im Rahmen der Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 66ff.] und zur Ermittlung einer Kundensegmentierung nach BRINK [Bri10, S. 102ff.].



fett: Schlüsselsegmentmerkmal




Bild 4-6: Segmentmerkmale und Schlüsselsegmentmerkmale für die Medizintechnik

Auf die Darstellung der Schritte Einfluss- und Relevanzanalyse wird an dieser Stelle verzichtet, da die beiden Methoden Gegenstand von Kapitel 4.4.2 und Kapitel 4.4.3 sind.

Die Segmentmerkmale werden eindeutig definiert, um ein einheitliches Verständnis zu schaffen. Nach § 3 Nr. 14 Medizinproduktegesetz ist beispielsweise das Schlüsselsegmentmerkmal „Aufbereitung“

*„die von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten nach deren Inbetriebnahme zum Zwecke der erneuten Anwendung durchgeführte Reinigung, Desinfektion und Sterilisation einschließlich der damit zusammenhängenden Arbeitsschritte sowie die Prüfung und Wiederherstellung der technisch-funktionellen Sicherheit.“ [BMJ12, S. 6]*

Anschließend werden für jedes Schlüsselsegmentmerkmal zwei bis fünf Ausprägungen ermittelt, die den Einsatz, den Gebrauch oder die Beschaffenheit eines Produktes in der Praxis charakterisieren. Für das vorgestellte Beispiel „Aufbereitung“ sind die Ausprägungen „Produkt wird sterilisiert“, „Produkt wird desinfiziert“ und „Produkt wird entsorgt“ bestimmt worden. Alle Ausprägungen werden in Prosa beschrieben, wie in Bild 4-7 für das Beispiel „Aufbereitung“ dargestellt.

<b>Ausprägung A</b>	<b>Produkt wird sterilisiert</b>
	Maßnahmen, die Materialien und Produkte durch Abtöten aller lebensfähigen Vegetativ- und Dauerformen von pathogenen und apathogenen Mikroorganismen befreien. Der damit erreichte Zustand der Materialien und Produkte wird als „steril“ bezeichnet [Enz13a-ol].
<b>Ausprägung B</b>	<b>Produkt wird desinfiziert</b>
	Maßnahmen, die Materialien und Produkte durch Abtöten von Krankheitserregern und Kleinstlebewesen in einen keimarmen Zustand versetzen. Der damit erreichte Zustand der Materialien und Produkte wird als „desinfiziert“ bezeichnet [Enz13b-ol].
<b>Ausprägung C</b>	<b>Produkt wird entsorgt</b>
	Maßnahmen, die der endgültigen Entsorgung der Produkte dienen. Bei Instrumenten wird zwischen Trocken- und Nassentsorgung unterschieden [Kre08, S. 172f.]. Verbrauchsmaterialien wie Tupfer oder Kompressen werden im Rahmen des normalen medizinischen Entsorgungssystems verbrannt. [...]

*Bild 4-7: Ausprägungen des Schlüsselsegmentmerkmals „Aufbereitung“, Bildquellen siehe Bildquellenverzeichnis*

Für die Ermittlung der Marktsegmente sind für die Branche typische Produkte/Produktgruppen zu recherchieren. An dieser Stelle unterstützen Quellen wie die „Datenbank des Statistischen Bundesamtes“<sup>34</sup>. Das Vorgehen bietet zudem die Möglichkeit, sofort auf Absatz- und Umsatzzahlen zurückzugreifen. Im Validierungsbeispiel sind 82 repräsentative Produkte/Produktgruppen<sup>35</sup> ausgewählt worden. Diese sind alle anhand der Ausprägungen der Schlüsselsegmentmerkmale zu bewerten. Ein Auszug der ausgefüllten Ausprägungsliste ist in Bild 4-8 dargestellt. Trifft eine Ausprägung auf ein Produkt/Produktgruppe zu, ist eine „1“ zu setzen. Eine „0“ bedeutet, dass eine Ausprägung nicht zutrifft. So trifft beispielsweise die Ausprägung „Patient“ (Zeile 4C) auf einen „Aktivitätsmesser“ (Spalte 2) zu. Je Schlüsselsegmentmerkmal dürfen mehrere Ausprägungen gleichzeitig zutreffen (ODER-Entscheidung).

<sup>34</sup> Weitere Informationen unter der Homepage [www.destatis.de](http://www.destatis.de).

<sup>35</sup> Eine vollständige Übersicht aller Produkte/Produktgruppen befindet sich im Anhang A1.3.



Ausprägungsliste		Produkt/Produktgruppe															
Fragestellung: „Trifft die Ausprägung i (Zeile) des Merkmals bei dem Produkt/Produktgruppe j (Spalte) zu?“																	
Bewertungsmaßstab: 1 = Ausprägung trifft zu 0 = Ausprägung trifft <b>nicht</b> zu																	
Merkmal	Ausprägung	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	79	80	81	82
Aufbereitung	Produkt wird sterilisiert	1A	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
	Produkt wird desinfiziert	1B	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
	Produkt wird entsorgt	1C	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Mobilität	Tragbar	2A	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
	Mobiler Einsatz	2B	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
	Stationärer Einsatz	2C	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Individualität	Patientenindiv. Herstellung	3A	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Patientenindiv. Anpassung	3B	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	Standardausführung	3C	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
Anwender/ Bedienung	Arzt	4A	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1
	Pflegekraft/Hilfskraft	4B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patient	4C	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<div>Beispiel</div> <div>1 = Die Ausprägung Patient (Zeile 4C) trifft auf einen Aktivitätsmesser (Spalte 2) zu.</div>																	
Art der Rehabilitation	Otologische Reha	11A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ophthalmologische Reha	11B	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reha Mund/Dentalbereich	11C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Orthopädische Reha	11D	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

**Beispiel**

1 = Die Ausprägung Patient (Zeile 4C) trifft auf einen Aktivitätsmesser (Spalte 2) zu.

Bild 4-8: Ausprägungsliste, Bewertung der Produkte/Produktgruppen anhand der Ausprägungen der Schlüsselsegmentmerkmale (Auszug)

Anschließend sind für die Segmentierung der Produkte/Produktgruppen ein geeignetes *Ähnlichkeitsmaß* und ein geeignetes *Clusterverfahren*<sup>36</sup> (Algorithmus) auszuwählen. Für die Auswahl des Ähnlichkeitsmaßes ist das Skalenniveau zu bestimmen. Im Validierungsbeispiel liegt ein binäres Skalenniveau (1/0) vor (vgl. Bild 4-8). Weiterhin sollen die Produkte/Produktgruppen nach ihrer Ähnlichkeit, also dem Vorhandensein einer Ausprägung eines Merkmals und nicht auf Basis des Nichtvorhandenseins<sup>37</sup> geclustert werden. Aus diesen Gründen ist der „Jaccard-Koeffizient“ ausgewählt worden<sup>38</sup>. Der

<sup>36</sup> Die Clusteranalyse ist in der vom Autor betreuten Bachelorarbeit 87 „Methode zur systematischen Segmentierung von Märkten am Beispiel Medizintechnik“ [Böt13] validiert worden.

<sup>37</sup> Bei der Verwendung von Distanzmaßen werden Objekte dagegen aufgrund ihrer Unähnlichkeit geclustert. In diesem Fall werden zwei Objekte in einem Cluster gebündelt, wenn ihre Distanz in der Grundgesamtheit am geringsten ist. Für eine ausführliche Darstellung von Clusteranalysen vgl. [BEP+11, S. 307ff.], [BPW10]. Das allgemeine Vorgehen bei der Clusteranalyse ist im Anhang A1.1 dargestellt.

<sup>38</sup> Vgl. dazu [BEP+11, S. 401].



Jaccard-Koeffizient misst den relativen Anteil gemeinsamer Ausprägungen bezogen auf die Merkmale, die mindestens eine „1“ aufweisen. Zunächst wird ermittelt, wie viele Ausprägungen zwei Produkte/Produktgruppen übereinstimmend aufweisen. Danach werden alle Ausprägungen gezählt, die nur bei einem der beiden Produkte/Produktgruppen vorhanden ist. Bild 4-9 zeigt alle möglichen Kombinationsmöglichkeiten.

	Produkt/Produktgruppe 2	
	Ausprägung vorhanden (1)	Ausprägung nicht vorhanden (0)
Produkt/Produktgruppe 1		
Ausprägung vorhanden (1)	a	c
Ausprägung nicht vorhanden (0)	b	d

Bild 4-9: Kombinationsmöglichkeiten von binären Merkmalen in Anlehnung an [BEP+11, S. 402]

Auf Basis der Kombinationsmöglichkeiten gemäß Bild 4-9 wird der Jaccard-Koeffizient wie folgt berechnet:

$$J_{ij} = \frac{a}{a + b + c}$$

Gleichung 4-1: Berechnung des Jaccard-Koeffizienten [Jac02, S. 67ff.]

Der Jaccard-Koeffizient ist somit ein normiertes Ähnlichkeitsmaß. Er nimmt den Wert „1“ an, wenn zwei Produkte/Produktgruppen in allen Ausprägungen übereinstimmen. Dagegen ist der Koeffizient „0“, wenn zwei Produkte/Produktgruppen keine identischen Ausprägungen besitzen. Die Grundregel besagt: Je ähnlicher sich zwei Produkte/Produktgruppen sind, desto größer ist der Wert in der Ähnlichkeitsmatrix (vgl. Bild 4-10).

Die im Validierungsbeispiel mit dem Jaccard-Koeffizienten berechneten Ähnlichkeitsmaße sind in Bild 4-10 dargestellt. So sind beispielsweise die Produkte/Produktgruppen „Behandlungstisch“ (Zeile 6) und „Behandlungssessel“ (Spalte 5) in der Ausprägungsliste von Bild 4-8 identisch bewertet worden (alle Ausprägungen sind gleich). Somit ist der Wert in der Ähnlichkeitsmatrix „1“. Die Ähnlichkeit von zwei Produkten/Produktgruppen wird nicht durch die Reihenfolge des Vergleichs beeinflusst. Daher reicht die Darstellung einer Dreiecksmatrix.

Ähnlichkeitsmatrix		Produkt/Produktgruppe														
Ähnlichkeitswerte der Produkte/Produktgruppen (berechnet mit dem Jaccard-Koeffizienten; Wert/1000). Je größer der Wert in einer Zelle, desto größer die Ähnlichkeit der Produkte/Produktgruppen.		Absaugvorrichtung	Aktivitätsmesser	Augenprothese	Bandage	Behandlungssessel	Behandlungstisch	Blutalkoholtestgerät	Blutdruckmessgerät	Bohrer	Cochleaimplantat	Computertomograph	Verbandmaterial	Wärmetherapiegerät	Zahnimplantat	Zahnschmelzmeißel
Produkt/Produktgruppe	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	79	80	81	82
Absaugvorrichtung	1															
Aktivitätsmesser	2	737														
Augenprothese	3	500	650													
Bandage	4	708	731	708												
Behandlungssessel	5	677	667	536	762											
Behandlungstisch	6	677	667	536	762	10 <sup>3</sup>										
Blutalkoholtestgerät	7	625	926	625	708	677	677									
Blutdruckmessgerät	8	593	905	708	778	643	643									
Bohrer	9	750	450	375	480	414	414	500	480							
Cochleaimplantat	10	414	450	276	381	286	286	414	364	536						
Computertomograph	11	500	625	500	593	677	677	750	708	375	276					
Verbandmaterial	79	875	548	500	708	677	677	625	593	625	536	500				
Wärmetherapiegerät	80	684	778	684	846	850	850	679	739	450	364	562	679			
Zahnimplantat	81	414	462	276	381	286	286	414	381	536	857	276	536	364		
Zahnschmelzmeißel	82	937	737	536	762	714	714	677	643	677	429	536	806	733	429	

**Beispiel**

10<sup>3</sup> = Ein Behandlungstisch (Zeile 6) und ein Behandlungssessel (Spalte 5) sind in allen Ausprägungen identisch.

Bild 4-10: Ähnlichkeitsmatrix der Produkte/Produktgruppen berechnet mit dem Jaccard-Koeffizienten (Auszug)

Als Clusterverfahren ist ein *hierarchisches Verfahren* gewählt worden, da die Anzahl der Cluster ex ante nicht vorzugeben ist. Weiterhin ist ein *agglomeratives*<sup>39</sup> Verfahren zu verwenden, das ein binäres Skalenniveau unterstützt. Zuletzt dürfen die Cluster unterschiedlich groß sein (die Anzahl der zu einem Cluster gebündelten Objekte unterscheidet sich in diesem Fall). Aus diesen Gründen ist das Clusterverfahren „*Average-Linkage*“ ausgewählt worden<sup>40</sup>. Bild 4-11 zeigt das Ergebnis der Clusteranalyse im Validierungsbeispiel mit dem Average-Linkage-Verfahren und dem Jaccard-Koeffizienten als Ähnlichkeitsmaß<sup>41</sup>. Insgesamt sind 14 verschiedene Cluster ermittelt worden. Die Cluster werden im Folgenden als *Marktsegmente* bezeichnet und mit einem charakteris-

<sup>39</sup> Bei einem agglomerativen Verfahren bildet zunächst jedes Objekt eine einzelne Partition (Clusteranzahl entspricht der Anzahl der Objekte), die in den Folgeschritten zu größeren Clustern zusammengefasst werden. Im Gegensatz dazu werden bei divisiven Verfahren aus der größten Partition schrittweise kleinere Cluster gebildet [BEP+11, S. 418].

<sup>40</sup> Vgl. dazu [BEP+11, S. 418].

<sup>41</sup> Für die Clusteranalyse ist die Open Source Software RStudio ([www.rstudio.com](http://www.rstudio.com)) eingesetzt worden.

tischen Namen versehen. So enthält beispielweise das Marktsegment „*Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ (Cluster 2) die Produkte/Produktgruppen „*Aktivitätsmesser*“, „*Blutalkoholtestgerät*“ und „*Blutdruckmessgerät*“. Da es sich bei Bild 4-11 um einen Auszug des Gesamtergebnisses handelt, fehlen die in der Übersicht zusätzlich zugeordneten Produkte/Produktgruppen „*Elektrokardiograph*“, „*Glukosemessgerät*“, „*Notrufsystem*“, „*Personenwaage*“, „*Pulsoxymeter*“, „*Spirometer*“ und „*Thermometer*“.













<b>Ergebnis der Clusteranalyse</b>		<b>Produkt/Produktgruppe</b>														
Cluster und zugeordnete Produkte/Produktgruppen																
<b>Legende:</b> X = Cluster enthält Produkt/Produktgruppe																
<b>Cluster (Marktsegment)</b>	<b>Nr.</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	79	80	81	82
Audiologische Geräte und Systeme	1															
Telemedizin/Point-of-Care-Testing	2		X					X	X							
Bildgebende Geräte und Systeme	3											X				
Geräte und Systeme für OP und Intervention	4									X						
Geräte und Systeme für minimal-invasive Eingr.	5															
Therapiesysteme	6															
Implantate und Prothesen	7															
Orthopädische Vorrichtungen sowie Reha-Tech.	8															
Diagnosesysteme	9															
Labortechnik	10															
Geräte und Systeme für Ophthalmologie	11															
Geräte und Systeme für Zahnmedizin	12	X														X
Verbrauchs- und Hilfsmittel	13				X								X			
Einrichtungen in Klinik und Praxis	14					X	X									

#### Beispiel

Das Cluster 2 Telemedizin/Point-of-Care-Testing (Zeile 2) enthält die Produkte/Produktgruppen Aktivitätsmesser, Blutalkoholtestgerät und Blutdruckmessgerät.

Bild 4-11: Ergebnis der Clusteranalyse, Cluster und zugeordnete Produkte/Produktgruppen (Auszug)

Für alle Produkte/Produktgruppen können Umsatzzahlen aller Unternehmen in den jeweiligen Marktsegmenten ermittelt werden. Die Umsatzzahlen in Bild 4-12 beziehen sich auf den weltweiten Absatz im jeweiligen Marktsegment. In Klammern ist zudem der Umsatzanteil des Marktsegments am Gesamtumsatz mit Medizintechnik (222 Mrd. Euro) angegeben. So wird im Marktsegment „*Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ weltweit ein Umsatz von 2,1 Milliarden Euro erzielt. Das entspricht einem Umsatzanteil von einem Prozent am Gesamtmarkt Medizintechnik.

1  <b>Audiologische Geräte und Systeme</b> 3,6 Milliarden Euro (1,6 Prozent)*	8  <b>Orthopädische Vorrichtungen sowie Reha-Technik</b> 12 Milliarden Euro (5,4 Prozent)*
2  <b>Telemedizin/ Point-of-Care-Testing</b> 2,1 Milliarden Euro (1,0 Prozent)*	9  <b>Diagnosesysteme</b> 14 Milliarden Euro (6,3 Prozent)*
3  <b>Bildgebende Geräte und Systeme</b> 22 Milliarden Euro (9,9 Prozent)*	10  <b>Labortechnik</b> 30 Milliarden Euro (13,5 Prozent)*
4  <b>Geräte und Systeme für Operation und Intervention</b> 28 Milliarden Euro (12,5 Prozent)*	11  <b>Geräte und Systeme für Ophthalmologie</b> 12 Milliarden Euro (5,4 Prozent)*
5  <b>Geräte und Systeme für minimal-invasive Eingriffe</b> 4 Milliarden Euro (1,8 Prozent)*	12  <b>Geräte und Systeme für die Zahnmedizin</b> 12 Milliarden Euro (5,4 Prozent)*
6  <b>Therapiesysteme</b> 10 Milliarden Euro (4,5 Prozent)*	13  <b>Verbrauchs- und Hilfsmittel</b> 38 Milliarden Euro (17,1 Prozent)*
7  <b>Implantate und Prothesen</b> 26 Milliarden Euro (11,7 Prozent)*	14  <b>Einrichtungen in Klinik und Praxis</b> 8 Milliarden Euro (3,6 Prozent)*

\* Umsatz des Marktsegments (Anteil an den 222 Milliarden Euro Gesamtumsatz mit Medizintechnik)

Bild 4-12: Übersicht der Marktsegmente Medizintechnik mit Umsatzzahlen und Umsatzanteilen

### 4.3.2 Trendanalyse

Bisher sind die Marktsegmente lediglich auf Basis von Vergangenheitswerten (Umsatz im Marktsegment, Umsatzanteil etc.) charakterisiert worden. Da die Diversifikation zukunftsgerichtet ist, bietet sich eine Analyse von *Trends*<sup>42</sup> an. Trends können in den Suchbereichen Gesellschaft, Politik und Ökonomie gefunden werden. Als Ausgangspunkt dient die Recherche in einschlägigen Studien namhafter Institutionen. Im Validierungsbeispiel sind Studien u. a. vom „Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (AKM)“ und der „Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT)“ oder von Unternehmensberatungen wie „Roland Berger“ herangezogen worden. Insgesamt konnten 47 Trends für die Medizintechnik ermittelt werden. Da die detaillierte Analyse von 47 Trends sehr zeitaufwändig ist, empfiehlt sich die Anwendung einer Relevanzanalyse<sup>43</sup>. Auf diese Weise ist die Anzahl der weiter zu betrachtenden Trends auf

<sup>42</sup> Es können auch wahlweise Zukunftsszenarien erstellt werden (vgl. Kapitel 4.5.1). Da es erfahrungsgemäß in einer Branche mehr als 10 Marktsegmente gibt, ist die Entwicklung von Szenarien sehr zeitaufwändig. Im Validierungsbeispiel wären für alle 14 Marktsegmente Szenarien zu entwickeln gewesen.

<sup>43</sup> Auf die Darstellung der Relevanzanalyse wird an dieser Stelle verzichtet und auf das Kapitel 4.4.3 verwiesen. Fragestellung im Anwendungsfall: Ist der Trend in der Zeile wichtiger als der Trend in der Spalte für die Medizintechnik?

24 reduziert worden. Beispiele für Trends sind die „Entwicklung zum Home Care“ oder die „Volkskrankheit Diabetes“. Da die Trends für eine grundsätzliche Einschätzung des zukünftigen Marktsegmentwachstums herangezogen werden sollen, sind im Folgenden unter Verwendung einer Matrix zum Marktsegment-Trend-Mapping alle Marktsegmente mit Blick auf den Einfluss der einzelnen Trends zu bewerten. Zeilenweise ist die Frage zu beantworten, ob der zukünftige Marktsegmentumsatz durch das Eintreten des Trends sinkt (stark negative Beeinflussung), ob der Trend neutral ist oder ob der Umsatz mit Produkten/Produktgruppen positiv beeinflusst wird. Im Validierungsbeispiel liegt für den Trend „Volkskrankheit Diabetes“ die Zahl der weltweit Erkrankten mit etwa 60 Millionen Menschen vor. Die renommierte University of Chicago schätzt, dass es bis zum Jahr 2030 fast eine Verdopplung bei den Erkrankten auf etwa 100 Millionen Menschen gibt. Dies erlaubt die Schlussfolgerung, dass die Nachfrage nach Glukosemessgeräten (Produktgruppe ist im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing enthalten) stark steigen wird. Daher wird der Einfluss des Trends „Volkskrankheit Diabetes“ in Bild 4-13 (Spalte 22) auf das Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing mit einer „2“ bewertet. Auf eine Gewichtung ist aus Komplexitätsgründen verzichtet worden.

Marktsegment-Trend-Mapping																
<b>Fragestellung:</b> „Wie stark wird das Marktsegment i (Zeile) durch den Trend j (Spalte) beeinflusst?“																
<b>Bewertungsmaßstab:</b> -2 = stark negative Beeinflussung -1 = negative Beeinflussung 0 = neutral 1 = positive Beeinflussung 2 = stark positive Beeinflussung																
Marktsegment	Trend	Altersarmut	Ambulante Therapie	Apps World	Ärztmangel	Digitalisierung der Medizin	Genetik	Health Society	Home Care	Lifestyle Medizin	Mass Customization	Volkskrankheit Diabetes	Volkskrankheit Hypertonie	Zwei-Klassen-Medizin	Beeinflussung (Ø für $k \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ )	Anzahl Beeinflussungen
	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	22	23	24	positiv	negativ
Audiologische Geräte und Systeme	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	-1	1,0	9
Telemedizin/Point-of-Care-Testing	2	-1	2	2	2	2	0	2	2	1	1	2	2	-1	1,4	19
Bildgebende Geräte und Systeme	3	0	0	0	-1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0,8	5
Geräte und Systeme für OP und Intervention	4	0	-1											1	0,7	10
Geräte und Systeme für minimal-invasive Eingr.	5	0	2											1	1,0	13
Therapiesysteme	6	-1	2											-1	0,9	15
Implantate und Prothesen	7	-1	1											-2	0,7	12
Orthopädische Vorrichtungen sowie Reha-Tech.	8	-1	-1											-2	0,8	10
Diagnosesysteme	9	0	0	0	-1	1	2	1	1	1	0	1	1	-1	0,9	13
Labortechnik	10	0	0	0	0	0	2	0	-1	0	0	0	0	-1	0,4	5
Geräte und Systeme für Ophthalmologie	11	-1	2	0	-1	1	0	1	1	1	2	1	1	-2	0,7	12
Geräte und Systeme für Zahnmedizin	12	-1	1	0	-1	1	0	1	0	2	2	0	0	-1	0,7	10
Verbrauchs- und Hilfsmittel	13	-1	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1,0	8
Einrichtungen in Klinik und Praxis	14	0	-1	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	3
<b>Einfluss des Trends auf Medizintechnik (Ø)</b>		-0,5	0,7	0,2	-0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,7	1,1	0,6	0,7	-0,6		
<b>Anzahl beeinflusster Marktsegmente</b>		positiv	8	2	1	8	3	9	7	8	10	5	7	3		
		negativ	7	3	0	8	0	0	2	0	0	0	0	9		

Bild 4-13: Marktsegment-Trend-Mapping

Auf diese Weise wird die gesamte Matrix ausgefüllt. Am Ende jeder Zeile kann abgelesen werden, wie stark und in welche Richtung das entsprechende Marktsegment im Schnitt durch die Trends beeinflusst wird. Im Validierungsbeispiel wird das Marktsegment „*Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ im Durchschnitt mit 1,4 positiv beeinflusst (vgl. Bild 4-13, Zeile 2 rechts). Bei der Berechnung des arithmetischen Mittels werden lediglich diejenigen Trends gewertet, die entweder einen positiven oder negativen Einfluss ausüben. Es werden also keine Trends berücksichtigt, die eine neutrale Wertung „0“ erhalten haben. Damit wird eine mögliche „Glättung“ des Ergebnisses durch die Berücksichtigung einer Vielzahl neutraler Trends verhindert<sup>44</sup>. Der so ermittelte Wert ist als Richtwert zu verstehen (wird das Marktsegment im Durchschnitt positiv oder negativ von Trends beeinflusst). Um das Ergebnis noch weiter analysieren und interpretieren zu können, ist am Ende der Zeile eine zweigeteilte Zelle je Marktsegment eingetragen. Es wird dargestellt, wie viele Trends positiv (links) und wie viele Trends negativ (rechts) auf das Marktsegment wirken. Im Validierungsbeispiel wird das Marktsegment „*Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ (Zeile 2) von 19 Trends positiv und von drei Trends negativ beeinflusst (zwei Trends sind neutral). Das Marktsegment „*Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ profitiert im Validierungsbeispiel am meisten von den analysierten Trends im Vergleich zu den übrigen Marktsegmenten.

Eine ähnliche Auswertung kann für die Trends durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind am Ende jeder Spalte dargestellt. Im Validierungsbeispiel wirkt der Trend „*Volkskrankheit Diabetes*“ (Spalte 22) über alle Marktsegmente hinweg mit 0,6 positiv auf die Medizintechnik (der Markt für Medizintechnik ist die Summe der 14 Marktsegmente). Insgesamt beeinflusst dieser Trend fünf Marktsegmente positiv und wirkt auf kein Marktsegment negativ. Die Ergebnisse der Analyse sowie die detaillierte Beschreibung der Trends werden in Trendsteckbriefen festgehalten (vgl. Bild 4-14). Die Steckbriefe enthalten neben einer allgemeinen Beschreibung des Trends eine aussagekräftige Verlaufsgraphik wie das Blockdiagramm in Bild 4-14 rechts dargestellt. In diesem gezeigten Steckbrief wird die absolute Anzahl Diabetiker weltweit im Zeitverlauf dargestellt. Weiterhin werden die Auswirkungen des Trends, welche Marktsegmente vom Trend beeinflusst werden, die Positionierung des Trends im Trendradar<sup>45</sup> und die Handlungsoptionen dargestellt. Im Steckbrief ist zudem der Einfluss des Trends auf die Patientenversorgungskette abgebildet.

---

<sup>44</sup> Bei einer fiktiven Berücksichtigung weiterer 100 Trends mit neutraler Bewertung wird das arithmetische Mittel aller Einflüsse gegen 0 streben.

<sup>45</sup> Der Trendradar „Medizintechnik“ ist im Anhang A1.5 dargestellt.

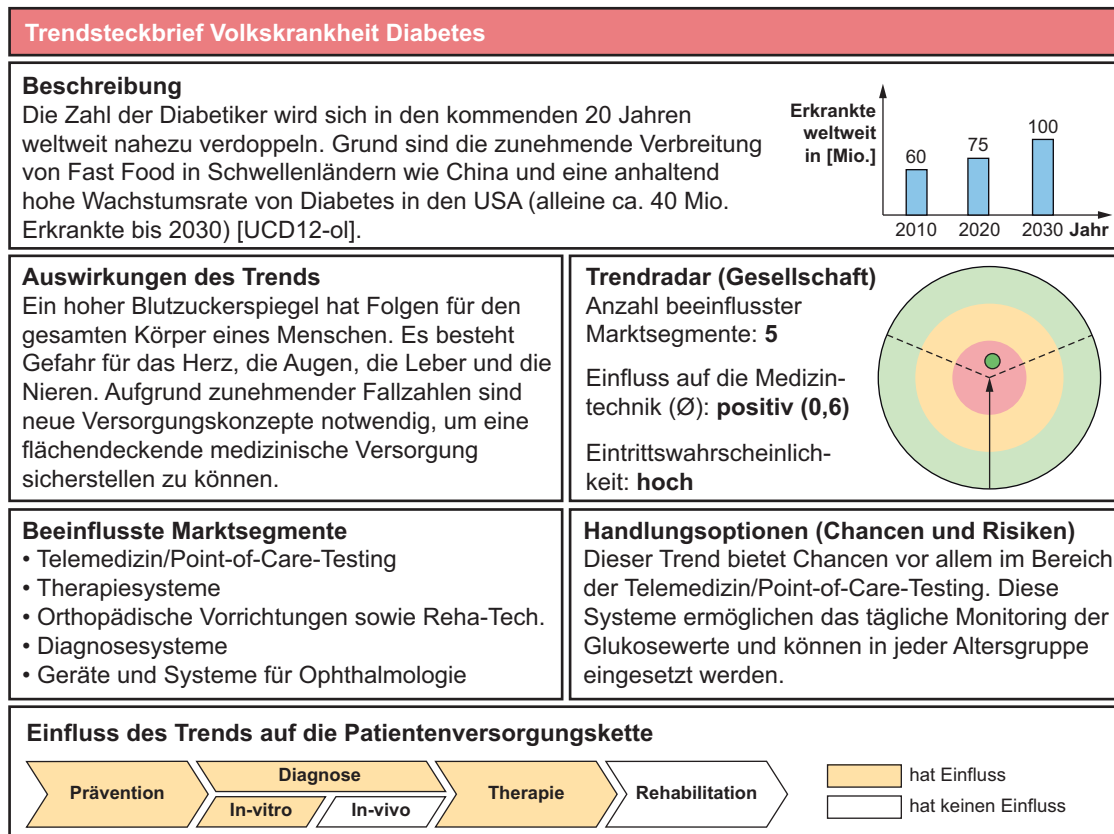


Bild 4-14: Trendsteckbrief Volkskrankheit Diabetes

### 4.3.3 Auswahl eines Erfolg versprechenden Marktsegments

Die Informationen zu den Marktsegmenten sind zu aggregieren und in Form von Marktsegmentsteckbriefen aufzubereiten, wie in Bild 4-15 dargestellt. Die Steckbriefe enthalten neben einer allgemeinen Definition des Marktsegments die zu diesem Segment geclusterten Produkte/Produktgruppen sowie relevante Key Player des Marktsegments. Zudem sind typische Krankheitsbilder aufzunehmen, die mit den Produkten/Produktgruppen des Marktsegments diagnostiziert bzw. behandelt werden können. Weiterhin wird eine Markteinschätzung auf Basis von Vergangenheitswerten vorgenommen. Hier werden der Marktsegmentumsatz und das durchschnittliche Marktsegmentwachstum angegeben. Zudem gibt es eine Einschätzung zur Wettbewerbsintensität und der Zukunftsrelevanz des Marktsegments. Die Zukunftsrelevanz ergibt sich aus der zuvor durchgeführten Trendanalyse. Im Validierungsbeispiel sind 24 Trends für die Analyse herangezogen worden. Je besser das absolute Verhältnis von positiven zu negativen Trendeinflüssen, desto besser ist die Zukunftsrelevanz des Marktsegments.

Markteintrittsbarrieren werden an dieser Stelle explizit nicht betrachtet, da die Diversifikation durch Mergers & Acquisition (M&A) erfolgen kann. In diesem Fall sind Markteintrittsbarrieren unter Umständen positiv zu bewerten. In der unteren Zelle des Steckbriefs befindet sich eine Darstellung, in welchen Phasen der Patientenversorgungskette die Produkte/Produktgruppen eingesetzt werden.



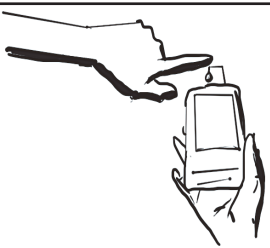





Marktsegmentsteckbrief Telemedizin/Point-of-Care-Testing		
<b>Beschreibung</b> Die WHO definiert Telemedizin als die Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen unter Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien zum Austausch gültiger Informationen für Prävention, Diagnose, Therapie und Rehabilitation von Krankheiten, wenn dabei die räumliche Entfernung einen kritischen Faktor darstellt. Point-of-Care-Testing bezeichnet (Labor-) Untersuchungen, die direkt vor Ort am Patienten durchgeführt werden [WHO98].		
<b>Produkte/Produktgruppen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitätsmesser</li> <li>• Blutalkoholtestgerät</li> <li>• Blutdruckmessgerät</li> <li>• Elektrokardiograph</li> <li>• Glukosemessgerät</li> <li>• Notrufsystem</li> <li>• Personenwaage</li> <li>• Pulsoxymeter</li> <li>• Spirometer</li> <li>• Thermometer</li> </ul>	<b>Key Player (Auszug)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4sigma GmbH</li> <li>• Aipermon GmbH &amp; Co. KG</li> <li>• Almeda AG</li> <li>• Biotronik SE &amp; Co. KG</li> <li>• BodyTel Europe GmbH</li> <li>• Bosch Healthcare GmbH</li> <li>• Corscience GmbH</li> <li>• Getemed AG</li> <li>• HMM Holding AG</li> <li>• MEDGATE AG</li> <li>• Medisana AG</li> <li>• Philips Healthcare GmbH</li> <li>• Sanofi-Aventis SA</li> <li>• SHL Telemedicine Ltd.</li> <li>• Vitaphone GmbH</li> <li>• Withings SAS</li> </ul>	<b>Marktsegmenteinschätzung</b>  Marktsegmentumsatz 2012: 2,1 Milliarden Euro   Marktsegmentwachstum '08-'12: +10 Prozent (Ø)   Wettbewerbsintensität: Überwiegend kleine Unternehmen   Zukunftsrelevanz (Trends): 19 Trends wirken positiv, 3 negativ, 2 neutral 
<b>Typische Krankheitsbilder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adipositas und Übergewicht</li> <li>• Diabetes mellitus Typ II</li> <li>• Hypertonie</li> <li>• Herzinsuffizienz</li> <li>• Metabolisches Syndrom</li> </ul>		
<b>Einsatz der Produkte/Produktgruppen in der Patientenversorgungskette</b> 		

Bild 4-15: Marktsegmentsteckbrief Telemedizin/Point-of-Care-Testing

Nachdem alle Marktsegmente in Steckbriefen aufbereitet sind, ist der erste Schritt für die Ermittlung der *Diversifikationspriorität* vollzogen. Die rechte Seite des Steckbriefs in Bild 4-15 beinhaltet alle relevanten Informationen, die für die Ermittlung der *Attraktivität des Marktsegments* notwendig sind und wird auf der Ordinate des Portfolios von Bild 4-16 abgetragen. Diese wird mit Hilfe der Kriterien *Marktsegmentwachstum*, *Wettbewerbsintensität* und der *Zukunftsrelevanz* ermittelt. Dies sind externe Faktoren, die von dem betrachteten Unternehmen nicht beeinflusst werden können. Jedes Marktsegment kann zudem aus Sicht des Unternehmens bewertet werden (Abszisse des Portfolios). Die *Konformität zur Unternehmensstrategie* wird mit den Kriterien *Diversifikationsgrad* und *Fit zum Diversifikationsauftrag* bewertet. Der Diversifikationsgrad spiegelt dabei die Entfernung des Marktsegments im Verhältnis zum bisher bedienten (Haupt-) Markt des betrachteten Unternehmens wider. Im Sinne einer Diversifikation ist eine große Distanz zu präferieren. In manchen Fällen kann explizit eine Markterschließungsstrategie bzw. konzentrische Diversifikation erwünscht sein. Hier ist dann ein geringer Diversifikationsgrad zu wählen, da somit keine große Distanz zum bisherigen Geschäft auftritt. Beim Fit zum Diversifikationsauftrag werden die Marktsegmente anhand des konkreten Auftrages bewertet und überprüft, wie gut die im Auftrag enthaltenen Vorga-



ben/Anforderungen erfüllt werden (vgl. Bild 4-2). Im Validierungsbeispiel ist u. a. gefordert worden, dass eine „Erfolg versprechende Produkt- und Dienstleistungskombination“ zu wählen ist. In welcher Gewichtung die Kriterien in die Bewertung der zugrundeliegenden Nutzwertanalyse eingehen, ist unternehmensindividuell auszuprägen.

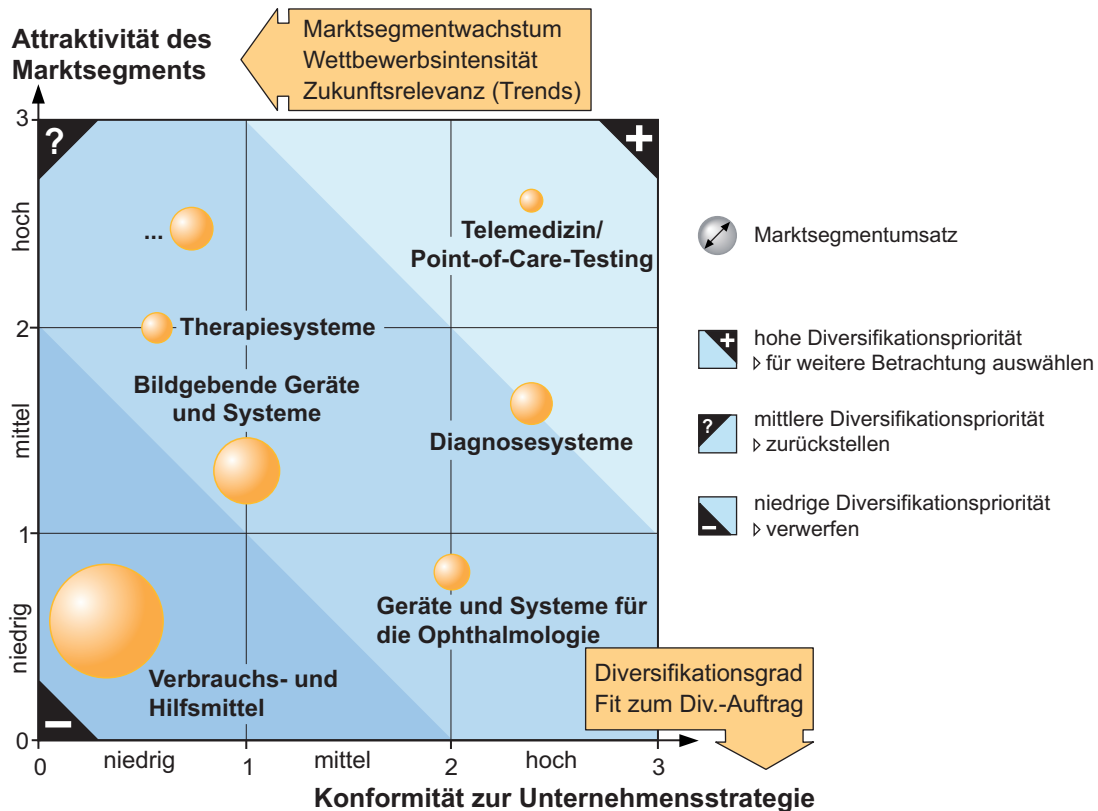


Bild 4-16: Ermittlung der Diversifikationspriorität

Die Diversifikationspriorität steigt im gezeigten Portfolio von unten links nach oben rechts an. Im Validierungsbeispiel ist das Marktsegment „Telemedizin/Point-of-Care-Testing“ für die weitere Betrachtung ausgewählt worden.

#### 4.3.4 Ermittlung von Geschäftsmodellen der Unternehmen im ausgewählten Marktsegment

Nachdem ein Marktsegment für die weitere Betrachtung ausgewählt worden ist, kann dieses detaillierter analysiert werden. Im ersten Schritt ist dazu eine *Wettbewerbsanalyse* durchzuführen. Einen Einstieg bietet der Marktsegmentsteckbrief aus Kapitel 4.3.3, Bild 4-15. Weiterhin sind die *Geschäftsmodelle* der im Marktsegment etablierten Unternehmen zu analysieren. Diese Analyse orientiert sich am Vorgehen von KÖSTER (vgl. Kapitel 3.3.2.2). Zunächst ist der Geschäftsmodellrahmen zu definieren. Dieser gliedert sich gemäß Bild 4-17 in die Partialmodelle Angebotsmodell (value offer), Kundenmodell (value capture), Wertschöpfungsmodell (value creation) und Finanzmodell (value cost). KÖSTER empfiehlt, die Partialmodelle eines Geschäftsmodells in kleinere Einheiten

ten zu zerlegen, in sogenannte *Geschäftsmodellelemente*. Beispiele für Geschäftsmodellelemente sind die adressierten *Kundensegmente* oder das *Nutzenversprechen* [Kös14, S. 93f.]. Bis auf die *Organisationsform* werden alle von KÖSTER vorgeschlagenen Geschäftsmodellelemente verwendet, wie in Bild 4-17 dargestellt. Das Geschäftsmodellelement „*Marketingkanäle*“ ist in „*Kanäle*“<sup>46</sup> umbenannt worden, da dieser Begriff weiter gefasst ist. Zudem werden in dem gezeigten Geschäftsmodellrahmen „*Schlüsselaktivitäten*“ in „*Schlüsselfähigkeiten*“ umbenannt. Kombinationen aus Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen ergeben somit die notwendigen Kompetenzen für die Umsetzung des Geschäftsmodells.

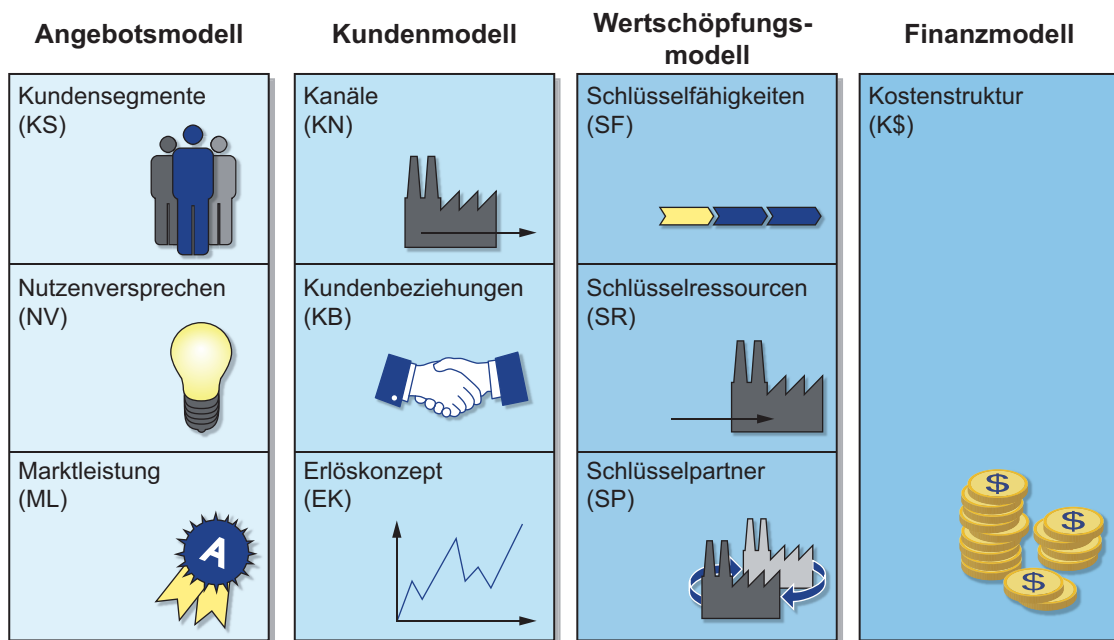


Bild 4-17: *Angepasster Geschäftsmodellrahmen in Anlehnung an KÖSTER [Kös14, S. 93]*

Die zehn Geschäftsmodellelemente dienen als Suchfelder für die Identifikation von Geschäftsmodellvariablen. So sind im Validierungsbeispiel für das Geschäftsmodellelement *Kundensegmente* in Expertenbefragungen die Variablen „*Alter*“, „*Gesundheitszustand*“, „*Selbstreflexion*“, „*Aktivität*“, „*Nutzenpräferenz*“, „*Innovationsakzeptanz*“ und „*Betreuungsbedarf*“ ermittelt worden. Analog ist mit den übrigen Geschäftsmodellelementen zu verfahren. Die Suche kann zudem durch die Analyse von Key Playern unterstützt werden. Es bietet sich an, die recherchierten Informationen in einem Steckbrief zu dokumentieren. Bild 4-18 zeigt beispielhaft den Steckbrief für den Key Player „*SHL Telemedicine*“.

<sup>46</sup> Der Begriff Kanäle (engl. channels) wird auch von OSTERWALDER und PIGNEUR verwendet [OP10, S. 26], vgl. Kapitel 3.3.2.1.

Unternehmenssteckbrief SHL Telemedicine Ltd.		
<b>Kurzportrait</b> SHL wurde 1987 von Yoram Alroy und Elon Shalev gegründet. Zunächst konzentrierte sich SHL auf das telemedizinische Monitoring der Herz-tätigkeit bei chronischer Insuffizienz und überbrückte die physische Distanz zwischen Patient und Arzt mit einem telemedizinischen Zentrum. Seither hat das Unternehmen seine Geräte weiterentwickelt. Über eine Millionen Messungen gehen jährlich bei SHL ein. SHL zählt damit weltweit zu den größten Anbietern von Telemedizin [SHL13-ol].		
<b>Allgemeine Angaben (2012)</b> Umsatz: 34.970.000 Euro Umsatzwachstum: -37 Prozent Gewinn/Verlust: -8.306.000 Euro Eigenkapital: 79.300.000 Euro Fremdkapital: 50.320.000 Euro Marktkapital.: 77.160.000 Euro Bilanzsumme: 129.610.000 Euro Mitarbeiter (weltweit): 334	<b>Marktleistung</b> <i>Produkte/Produktgruppen</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Blutdruckmessgerät</li><li>• Central Communication Centre</li><li>• digitales Mobilfunk-datenübertragungsgerät</li><li>• EKG (12-Kanal)</li><li>• Personenwaage (elektronisch)</li><li>• Pulsoximeter (Finger)</li><li>• Spirometer (elektronisch)</li><li>• Telemarker (für Blutunter-suchungen beim Patienten)</li></ul>	
<b>Marktsegmente</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Telemedizin/POCT*</li></ul>	<b>Globale Präsenz</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Israel (Hauptsitz in Tel Aviv)</li><li>• Deutschland</li><li>• USA (über Philips Healthcare)</li></ul> 	<b>Schlüsselfähigkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• medizinisches Know-how</li><li>• Versorgungsmanagement („Compliance“ des Patienten)</li><li>• Datensicherheit</li><li>• Systemintegration</li></ul>
<b>Kundensegmente</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erwachsene/Senioren (Fokus)</li><li>• Chroniker</li><li>• reflektierter Endanwender</li><li>• qualitätsbewusst</li><li>• Service-/Dienstleistungsbedarf</li></ul>		
<b>Nutzenversprechen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• medizinische rund um die Uhr Betreuung durch Ärzte</li><li>• Notfallalarmierung (in Israel auch eigene Versorgung)</li><li>• individuelles Therapie-monitoring</li></ul>	<b>Dienstleistungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• telemedizinisches Zentrum mit ärztlicher Beratung 24h</li><li>• telemedizinische Betreuungs-programme</li><li>• Rettungswagenflotte (in Israel)</li></ul>	<b>Schlüsselressourcen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ärzteteam/Fachpersonal</li><li>• Datenbank mit elektronischer Patientenakte</li><li>• IT-Infrastruktur (Vernetzung Produkte mit Datenbank, Anbindung an Callcenter)</li></ul>
	<b>Schlüsselpartner</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Auftragsfertiger</li><li>• Krankenkassen</li><li>• Kliniken/Krankenhäuser</li><li>• medizinische Fachverbände/ Kassenärztliche Vereinigungen</li><li>• Philips Healthcare (Vertrieb)</li></ul>	
<b>Einsatz der Produkte/Produktgruppen und Dienstleistungen in der Patientenversorgungskette</b>		
<div><div><div>Prävention</div><div>Diagnose</div><div>Therapie</div><div>Rehabilitation</div></div><div><div>In-vitro</div><div>In-vivo</div></div></div> <div><div>findet Einsatz</div><div>findet keinen Einsatz</div></div>		

\* POCT: Point-of-Care-Testing

Bild 4-18: Unternehmenssteckbrief SHL Telemedicine

Insgesamt sind 16 Key Player<sup>47</sup> im Validierungsbeispiel analysiert worden. Mit Hilfe dieser Vorgehensweise verfügen alle bei der Entwicklung von Diversifikationsstrategien beteiligten Personen über den gleichen Informationsstand. Zum anderen werden Entscheidungen, die auf den gesammelten Wettbewerbsinformationen beruhen, transparenter und nachvollziehbarer. Die Steckbriefe sind regelmäßig zu aktualisieren, um sie für ein späteres Strategiecontrolling einsetzen zu können.

<sup>47</sup> Die betrachteten Key Player des Marktsegments Telemedizin/Point-of-Care-Testing sind 4sigma, Aipermon, Almeda, Biotronik, BodyTel, Bosch Healthcare, Corscience, Getemed, HMM, MEDGATE, Medisana, Philips Healthcare, Sanofi-Aventis, SHL Telemedicine, Vitaphone und Withings.

Nach KÖSTER bieten sich für jede Variable mehrere Möglichkeiten an, diese in einem Geschäftsmodell zu berücksichtigen [Kös14, S. 95f.]. Daher sind je Variable alternative *Gestaltungsoptionen* zu definieren. Im Validierungsbeispiel sind beispielsweise für die Variable „Gesundheitszustand“ die Gestaltungsoptionen „Chroniker“ und „Gesunder“ definiert worden. Die Gestaltungsoptionen sind zudem in Prosa zu beschreiben. Im Validierungsbeispiel ist ein „Chroniker“ definiert worden als

*„eine Person, die sich aufgrund einer Krankheit wenigstens ein Jahr lang in ärztlicher Dauerbehandlung befindet. Die Krankheit wird kontinuierlich medizinisch versorgt (ärztliche oder psychotherapeutische Behandlung, Arzneimitteltherapie, Versorgung mit Heil- und Hilfsmitteln). Nach ärztlicher Einschätzung ist ohne diese Therapie eine lebensbedrohliche Verschlimmerung der Erkrankung, eine Verminderung der Lebenserwartung oder eine dauerhafte Beeinträchtigung der Lebensqualität aufgrund der verursachten Gesundheitsstörung zu erwarten“ [GBA13-ol, §2, Abs. 2, Buchstabe c]*

Anschließend sind alle identifizierten Unternehmen im Marktsegment „*Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ anhand der Gestaltungsoptionen zu bewerten. Es liegt die Fragestellung zugrunde, zu wie viel Prozent eine Gestaltungsoption im Geschäftsmodell des entsprechenden Unternehmens berücksichtigt wird. Ein Auszug der Bewertung des Partialmodells *Angebotsmodell* ist in Bild 4-19 dargestellt. So bietet beispielsweise das Unternehmen „SHL Telemedicine“ (Spalte 14) bei der Variable „Dienstleistung“ ausschließlich eine „ärztliche Beratung (24h)“ (Zeile 9A) an. Somit wird die Bewertung mit „100“ bei dieser Gestaltungsoption vorgenommen. Ein überwiegender Teil der Bewertungen kann direkt aus den Beschreibungen der erstellten Unternehmenssteckbriefe abgeleitet werden (vgl. Bild 4-18). Bei manchen Gestaltungsoptionen wie beim Geschäftsmodellelement *Kundensegmente* können z. T. nur Abschätzungen gemacht werden.

Bei der Bewertung ist darauf zu achten, in Summe je Unternehmen und strategischer Variable 100 Prozent zu vergeben. Die Geschäftsmodelle der Unternehmen sind anhand der vier Partialmodelle zu bewerten<sup>48</sup>.

---

<sup>48</sup> Eine Übersicht aller bewerteten Partialmodelle befindet sich im Anhang A1.6.

Ausprägungsliste Angebotsmodell			Unternehmen														
Fragestellung: „Zu wie viel Prozent wird die Gestaltungsoption i (Zeile) im Geschäftsmodell des Unternehmens j (Spalte) berücksichtigt?“																	
Bewertungsmaßstab: 100 = Gestaltungsoption wird zu 100 Prozent berücksichtigt 0 = Gestaltungsopt. wird <b>nicht</b> berücksichtigt																	
Variable	Gestaltungsoption	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	
Kundensegmente (Endanwender)	Altersgruppe	Kind/Jugendlicher	1A	0	0	0	0	0	0	33	0	0	20	10	0	50	
		Erwachsener	1B	50	70	50	50	80	50	50	33	50	80	30	40	50	
		Senior	1C	50	30	50	50	20	50	50	33	50	0	60	60	0	
	Gesundheitszustand	Chroniker	2A	50	50	50	100	100	100	100	100	50	100	100	100	0	
		Gesunder	2B	50	50	50	0	0	0	0	0	50	0	0	0	100	
	Selbst-reflexion	reflektierter Endanwender	3A	50	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		unreflektierter Endanwender	3B	50	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Aktivität	Sportler	4A	0	70	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	50	
		kein Sportler	4B	100	30	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	50	
	Nutzen-präferenzen	Preis	5A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0
		Qualität	5B	0	50	0	90	50	33	100	100	50	0	25	50	0	0
		Image/Lifestyle/Design	5C	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	40	0	0	100
		Service/Dienstleistung	5D	100	50	100	10	50	33	0	0	50	100	10	50	100	0

Marktleistung	Produkt	Aktivitätsmesser	8A	0	100	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	33	
		Blutdruckmessgerät	8B	0	0	0	0	33	20	33	0	25	0	0	20	0	33
		Elektrokardiograph	8C	0	0	0	100	0	0	33	100	0	0	0	20	0	0
		Glukosemessgerät	8D	0	0	0	0	33	20	0	0	25	0	100	0	0	0
		Notrufsystem	8E	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
		Personenwaage	8F	0	0	0	0	33	20	0	0	25	0	0	20	0	33
		Pulsoxymeter	8G	0	0	0	0	0	20	33	0	0	0	0	20	0	0
		Spirometer	8H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0
		Thermometer	8I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		kein Produkt	8J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dienstleistung	ärztliche Beratung (24h)	9A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ärztliche Sprechstunde	9B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		medizinische Beratung (24h)	9C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		medizinische Sprechstunde	9D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		technische Beratung	9E	0	100	0	100	100	100	100	100	100	0	50	0	0	100
		keine Dienstleistung	9F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Beispiel**  
100 = Eine ärztliche Beratung (24h) (Zeile 9A) wird von der SHL Telemedicine Ltd. angeboten (Spalte 14).

Bild 4-19: Gegenwärtig verfolgte Geschäftsmodelle der Unternehmen in Form einer Ausprägungsliste (Partialmodell Angebotsmodell, Auszug)

Die Ergebnisse der geschilderten Bewertung werden mit Hilfe einer multidimensionalen Skalierung (MDS)<sup>49</sup> dargestellt (vgl. Bild 4-20).

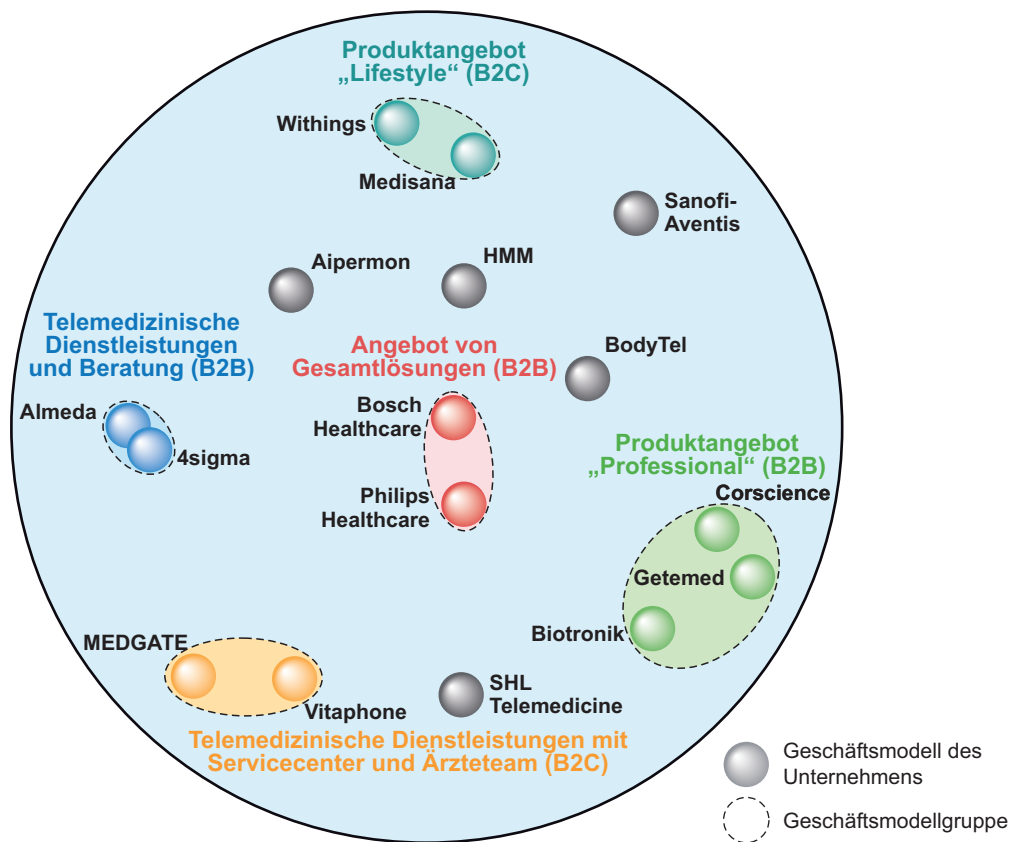


Bild 4-20: Geschäftsmodelle der Unternehmen im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing dargestellt in einer Multidimensionalen Skalierung (MDS)

Im Validierungsbeispiel können fünf *Geschäftsmodellgruppen*<sup>50</sup> (Felder mit gestrichelter Umrandung) identifiziert werden, die momentan im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing verfolgt werden: „Produktangebot „Lifestyle“ (B2C)“<sup>51</sup>, „Produktangebot „Professional“ (B2B)“<sup>52</sup>, „Telemedizinische Dienstleistungen mit

<sup>49</sup> Ziel einer multidimensionalen Skalierung (MDS) ist eine räumliche Anordnung von Objekten. Dabei werden die Abstände zwischen den Objekten im Raum so gewählt, dass sie den berechneten Ähnlichkeiten entsprechen. Je näher die Objekte zusammen positioniert sind, desto ähnlicher sind sie sich. Für die Erstellung dieser und aller folgenden multidimensionalen Skalierungen ist die Software PERMAP 11.8a (PERceptual MAPping Software, © Ronald B. Heady) eingesetzt worden. Die Software ist für eine akademische Nutzung kostenfrei unter [www.newmdsx.com/permap/permap.htm](http://www.newmdsx.com/permap/permap.htm) abrufbar.

<sup>50</sup> Geschäftsmodellgruppen sind ähnliche Geschäftsmodelle, die von unterschiedlichen Unternehmen verfolgt werden.

<sup>51</sup> Die Abkürzung B2C (Business to Consumer) bezeichnet eine Geschäftsbeziehung von einem Unternehmen zu mindestens einem Verbraucher.

<sup>52</sup> B2B (Business to Business) beschreibt die Geschäftsbeziehung zwischen mindestens zwei Unternehmen.

*Servicecenter und Ärzteteam (B2C)*“, „*Telemedizinische Dienstleistungen und Beratung (B2B)*“ und das „*Angebot von Gesamtlösungen (B2B)*“. Zu diskutieren sind die zwei Unternehmen Sanofi-Aventis und SHL Telemedicine: Das Geschäftsmodell von Sanofi-Aventis ist in der Nähe der Gruppe „*Produktangebot von „Lifestyle“ (B2B)*“ positioniert, aber nicht direkt zugeordnet. Es unterscheidet sich von der besagten Gruppe vor allem beim Erlöstreiber. Hier setzt Sanofi-Aventis nicht auf den Verkauf des Produktes (BGStar<sup>®</sup> bzw. iBGStar<sup>®</sup>), sondern auf den Verkauf von Messstreifen zur Glukosemessung (Nebenleistung). Das Geschäftsmodell von SHL Telemedicine ist in der Nähe der Gruppe „*Telemedizinische Dienstleistung mit Servicecenter und Ärzteteam (B2C)*“ positioniert. SHL Telemedicine bietet darüber hinaus auch Produkte wie Blutdruckmessgeräte und Elektrokardiographen an. Diese Produkte bieten die anderen Unternehmen der Geschäftsmodellgruppe nicht an. Die Geschäftsmodelle von Aipermon, BodyTel und HMM können keiner Geschäftsmodellgruppe zugeordnet werden. Ferner bietet sich neben der Analyse bestehender Geschäftsmodelle eine Erfolgsfaktorenbefragung an. Die Ergebnisse einer solchen Befragung sind im Anhang A1.8 dargestellt. Die Ergebnisse einer Erfolgsfaktorenbefragung bieten eine weitere Einschätzung des Marktsegments.

## 4.4 Stakeholder-Analyse

Im Rahmen der Entwicklung von Diversifikationsstrategien sind die Interessen von Stakeholdern zu berücksichtigen. Kapitel 4.4.1 setzt sich mit der Identifikation der Stakeholder auseinander. In Kapitel 4.4.2 werden die direkten und indirekten Einflüsse der Stakeholder analysiert, um das systemische Verhalten der Stakeholder zu ermitteln. In Kapitel 4.4.3 erfolgt eine Bewertung der Relevanz und Ziele der Stakeholder. Als Ergebnis liegen Einfluss, Relevanz und Ziele der Stakeholder auf das betrachtete Marktsegment vor.

### 4.4.1 Identifikation von Stakeholdern

Ziel dieser Phase ist eine Übersicht relevanter Stakeholder, die auf ein Unternehmen bzw. Marktsegment wirken. Dazu sind zunächst Suchfelder zu definieren. Als grobe Suchfelder können die Bereiche *Globales Umfeld* und *Marktumfeld* dienen, wie es sich beispielsweise bei der Anwendung der Szenario-Technik nach GAUSEMEIER ET AL. bewährt hat [GPW09, S. 64] (vgl. Kapitel 3.2.1 und Kapitel 4.5.1). Je Bereich sind verschiedene Stakeholder zu ermitteln und in einem Ordnungsschema zu dokumentieren. In der Praxis hat sich dazu ein sogenannter Stakeholder-Radar etabliert, wie er in Bild 4-21 dargestellt ist. Die Darstellung des Radars orientiert sich an FINK und SIEBE [FS06, S. 180] (vgl. Kapitel 3.1.3.1) und GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 172], [GLP12, S. 5]. Im Validierungsbeispiel sind insgesamt 38 Stakeholder (globales Umfeld und Marktumfeld) ermittelt worden. Beispiele für globale Stakeholder sind die „*Politik*“, „*Industrieverbände*“ oder die „*Presse*“. Im Marktumfeld sind beispielsweise Sta-

keholder wie „Patienten/Privatpersonen“, „niedergelassene Ärzte“ und „Pharmaunternehmen“ identifiziert worden. Da aus Komplexitätsgründen nicht alle Stakeholder weiterbetrachtet werden können, sind mit Hilfe von Expertenbefragungen<sup>53</sup> die 17 wichtigsten Stakeholder ausgewählt worden. So ist der Stakeholder „Klinikarzt“ nicht in die weitere Betrachtung aufgenommen worden, da dieser als Angestellter von „Kliniken/Krankenhäusern“ anzusehen ist und deren Auffassung vertreten wird. Weiterhin werden ausschließlich unternehmensexterne<sup>54</sup> Stakeholder berücksichtigt, da es sich um eine Marktsegmentanalyse handelt.

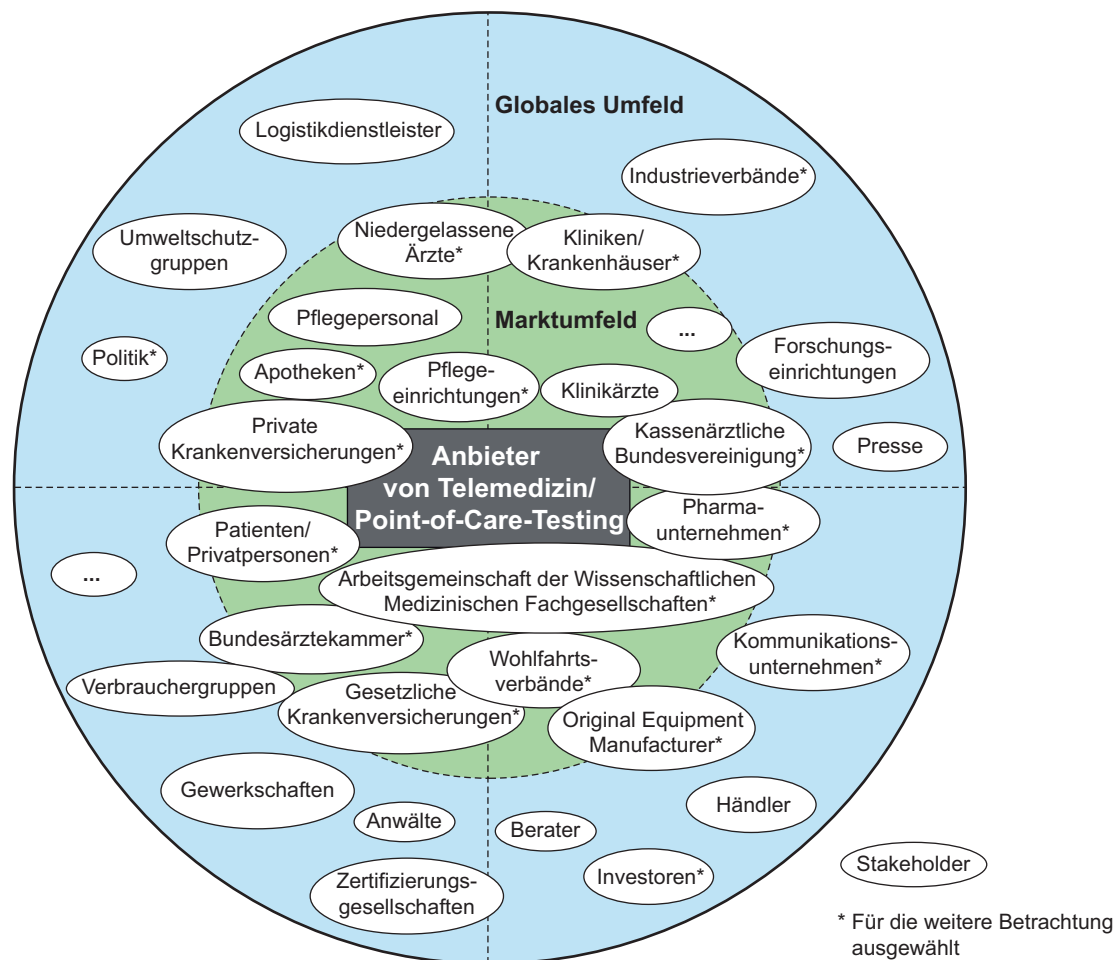


Bild 4-21: Stakeholder-Radar (Auszug)

<sup>53</sup> Vgl. zum Vorgehen einer Delphi-Befragung Kapitel 3.2.2.

<sup>54</sup> Zu den unternehmensinternen Stakeholdern zählen beispielsweise „Mitarbeiter“ und „Eigenkapitalgeber“ wie Aktionäre [GPW09, S. 172].



#### 4.4.2 Direkte und indirekte Einflussanalyse

Die Einflussanalyse dient der Ermittlung des *systemischen Verhaltens* der Stakeholder untereinander. Zunächst gilt es, die direkten Einflüsse der Stakeholder zu erfassen<sup>55</sup>. In einer erweiterten Einflussmatrix werden die Stakeholder einander gegenübergestellt (vgl. Bild 4-22). Je Stakeholder-Paar wird bewertet, wie sich die Einstellung eines Stakeholders durch den direkten Einfluss des anderen Stakeholders in Bezug auf die Telemedizin/Point-of-Care-Testing ändern kann und vice versa. Der Einfluss von Stakeholdern lässt sich nach MITCHELL ET AL. (vgl. Kapitel 3.1.3.3) durch die Attribute *Macht*, *Legitimität* und *Dringlichkeit* ausdrücken. Dieser Grundgedanke wird in der Einflussanalyse aufgenommen. Jede Zelle besteht aus vier Feldern<sup>56</sup>. In den unteren drei Feldern werden von links nach rechts die Attribute *Macht*, *Legitimität* und *Dringlichkeit* bewertet. Der Bewertungsmaßstab reicht je Attribut von „0“ (entspricht keine Macht; keine Legitimität; keine Dringlichkeit) bis „3“ (entspricht hohe Macht; hohe Legitimität; hohe Dringlichkeit).

In der Zelle darüber wird der gewichtete Einflusswert der drei Attribute berechnet. Mit den Experten ist eine Gewichtung der Attribute von 0,5 zu 0,3 zu 0,2 festgelegt worden. Gemäß Bild 4-22 hat der Stakeholder „Bundesärztekammer“ (Zeile 1) gegenüber den „Gesetzlichen Krankenkassen“ (Spalte 4) die Macht „2“, die Legitimität „1“ und die Dringlichkeit „1“. Somit ergibt sich ein Einflusswert von insgesamt 1,5 der „Bundesärztekammer“ gegenüber den „Gesetzlichen Krankenkassen“.

Diese Einflusswerte werden im Folgenden zur Ermittlung des Einflusses (Aktivsumme) und der Beeinflussung (Passivsumme) der Stakeholder herangezogen:

- Der **Einfluss (Aktivsumme)** eines Stakeholders ist die Zeilensumme aller Einflusswerte (Summe der oberen Zellen in einer Zeile). Sie zeigt die Stärke an, mit der ein Stakeholder direkt auf alle anderen Stakeholder wirkt.
- Die **Beeinflussung (Passivsumme)** eines Stakeholders ergibt sich aus der Spaltensumme (Summe der oberen Zellen in einer Spalte). Sie ist ein Maß dafür, wie stark ein Stakeholder direkt durch alle übrigen Stakeholder beeinflusst wird.

Der Stakeholder „Bundesärztekammer“ erreicht beispielsweise einen Einfluss (Aktivsumme) von 13,8 (Zeile 1) und wird mit einem Wert von 4,1 beeinflusst (Passivsumme). Dies spiegelt den direkten Einfluss auf die übrigen 16 Stakeholder und die direkte Beeinflussung des Stakeholders durch die übrigen 16 Stakeholder wider.

---

<sup>55</sup> Für eine detaillierte Beschreibung von Einflussanalysen vgl. [DG73].

<sup>56</sup> Eine typische Form der Einflussanalyse findet sich u. a. bei [GPW09, S. 67].

Einflussmatrix																	
<b>Fragestellung:</b> „Wie stark beeinflusst der Stakeholder i (Zeile) den Stakeholder j (Spalte)?“  <b>Bewertungsmaßstab:</b> 0 = keine M./L./D.* 1 = schwache M./L./D.* 2 = mittlere M./L./D.* 3 = hohe M./L./D.*																	
Stakeholder	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9		14	15	16	17	Einfluss (Aktivsumme)	Einfluss normiert auf 100
		Bundesärztekammer	Niedergelassene Ärzte	AWMF**	Gesetzliche Krankenversicherungen	Private Krankenversicherungen	Industrieverbände	Investoren	Kliniken/Krankenhäuser	Pflegeeinrichtungen		Politik	Wohlfahrtsverbände	Apotheken	Kassenärztliche Bundesvereinigung		
Bundesärztekammer	1		3	0,5	1,5	1,5	0	0	0,5	0		2,8	0,5	0	2	13,8	55
Niedergelassene Ärzte	2	1		0,7	1,5	1,5	0	0	0,8	0,5		1	0	2	1	11,6	46
AWMF**	3	0	0,5		2	2	2*0,5+1*0,3+1*0,2	0	0	0		0,8	0	0	0	2,3	9
Gesetzliche Krankenversicherungen	4	0	1	0			Die unteren drei Zellen werden bewertet. Von links sind dies die Attribute <b>Macht</b> (0,5), <b>Legitimität</b> (0,3) und <b>Dringlichkeit</b> (0,2). In der oberen Zelle wird der gewichtete Mittelwert der drei Attribute ermittelt.	1,5	1,5			1,8	0,8	1	2	12,3	49
Private Krankenversicherungen	5	0	1	0				1	1			1	0	1	0	8,2	32
Industrieverbände	6	0	0	0				0	0			1,7	0	0	0	4,2	17
Investoren	7	0	0	0				0,5	0,5			0,5	0	0	0	4	16
Kliniken/Krankenhäuser	8	0	0,5	1				0	1			1	0	1	0	10	40
Pflegeeinrichtungen	9	0	0	0				0	0			0,5	1	0	0	3,2	13
Politik	14	1	1,8	0	3	3	1	0	1,5	1,5			1	2	3	25,3	100
Wohlfahrtsverbände	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	2,7	11
Apotheken	16	0	1	0	0	0	0	0	0	0					0	8,6	34
Kassenärztliche Bundesvereinigung	17	0,7	1,7	0	2	2	2	0	0	0			2	0	0	7,9	31
<b>Beeinflussung (Passivsum.)</b>		4,1	13,4	2,2	9	7	6	0	8,2	8,9		21	3,3	10,4	8,7		
<b>Beeinfl. normiert auf 100</b>		20	64	10	43	33	29	0	39	42		100	16	50	41		

\* M: Macht, L: Legitimität, D: Dringlichkeit

\*\* AWMF: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

*Bild 4-22: Einflussmatrix mit den direkten Bewertungen der Stakeholder im Bereich Telemedizin/Point-of-Care-Testing*

Diese Betrachtung allein lässt keine Schlussfolgerung auf die vollständige Vernetzung im Gesamtsystem zu. Beziehungen über mehrere Stakeholder bleiben unberücksichtigt. Es existieren *indirekte Beziehungen* aufgrund der Vernetzung der Stakeholder untereinander und der Vielzahl möglicher *Pfade* von einem Stakeholder zu einem anderen Stakeholder. Erst die Berücksichtigung dieser Beziehungen in Ergänzung zu den direkten Beziehungen ermöglicht eine korrekte Abbildung des gesamten Systems

[Ock10, S. 90]<sup>57</sup>. Daher wird mit Hilfe einer modifizierten Tiefensuche<sup>58</sup> das indirekte Einflussgefüge analysiert (vgl. Bild 4-23).

Einflussmatrix (indirekt)																				
Ergebnis der voll- ständigen Tiefensuche mit einer exponentiellen Dämpfung. Eine Pfad- länge von fünf wird nicht mehr berücksichtigt.	Stakeholder	Bundesärztekammer	Niedergelassene Ärzte	AWMF*	Gesetzliche Kranken- versicherungen	Private Kranken- versicherungen	Industrieverbände	Investoren	Kliniken/Krankenhäuser	Pflegeeinrichtungen		Politik	Wohlfahrtsverbände	Apotheken	Kassenärztliche Bundesvereinigung	indirekter Einfluss	ind. Einfluss normiert auf 100			
Stakeholder	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9		14	15	16	17					
Bundesärztekammer	1		16,1	6,67	16,8	16,9	18,1	0	17	18,4		14,5	16	18,2	16,9	19	96			
Niedergelassene Ärzte	2	15,3		2,14	17	16,8	16,6	0	15,6	16,5		13,9	14,9	15,4	15,9	17,5	89			
AWMF*	3	12	11		12,5	12,2	12,1	0	12,2	12,5		9,19	10,7	12,2	12,2	13	66			
Gesetzliche Kranken- versicherungen	4	18,3	16,9	9,03		17,6	18,4	0	16,9	17,9		15,1	16,5	17,3	17,3	18,9	95			
Private Kranken- versicherungen	5	16,3	14,9	8,29	15,4		16,4	0	15,1	16,1		13,8	15,3	15,3	16,5	17,3	87			
Industrieverbände	6	8,6	8,61	3,54	9,68	8,59		0	8,69	9,06		3,41	5,94	8,76	8,88	9,84	50			
Investoren	7	12,8	12,9	5,31	13,7	13,1	12,2		11,9	12,8		10	11,3	13	13,1	13,9	70			
Kliniken/Krankenhäuser	8	15,5	14,6	6,93	16,1	15,8	15,5	0		15,3		12,9	14,7	14,7	15,8	16,6	84			
Pflegeeinrichtungen	9	9,61	9,6	6,02	10,2	9,79	9,84	0	9,7			5,84	5,74	9,72	9,82	10,7	54			
Politik	14	16	16,4	8,94	18,9	15,3	15,4	0	16,5	17,5			5,3	16,8	16	19,8	100			
Wohlfahrtsverbände	15	8,58	8,44	5,32	9,08	9,78	8,3	0	8,52	8,91		4,67		8,59	8,68	10,3	52			
Apotheken	16	12,9	11,9	7,02	13,5	13,3	13,9	0	13,2	13,5		10,5	12,6		13,2	14,7	74			
Kassenärztliche Bundesvereinigung	17	12,8	12,6	3,66	12,7	14	14,5	0	14,2	14,5		11,2	12,9	14,2		15,1	76			

\* AWMF: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

*Bild 4-23: Ergebnis der indirekten Einflussanalyse für die betrachteten Stakeholder in Anlehnung an [Dos13, S. A-24]*

Die Tiefensuche ist ein Verfahren der Graphentheorie und ermöglicht die vollständige Analyse aller Verbindungen über verschiedene Pfade von einem Start- zu einem Zielknoten. Ein Pfad ist ein Weg<sup>59</sup>, bei dem ein Knoten (in diesem Fall Stakeholder) maximal einmal auftritt. Die Modifikation besteht in der Berücksichtigung einer *Dämpfung*

<sup>57</sup> Der Algorithmus für die indirekte Einflussanalyse ist in der vom Autor betreuten Diplomarbeit 678 „Methode zur Analyse direkter und indirekter Einflüsse bei der Stakeholderanalyse“ [Dos13] validiert worden.

<sup>58</sup> In der Literatur auch unter dem Akronym DFS (depth-first search) bekannt. Vgl. dazu u. a. [KN05]

<sup>59</sup> Ein Weg ist die direkte Verbindung von zwei Knoten (Stakeholdern) in einem Graphen.

der Pfade. Der Dämpfungsfaktor bewirkt, dass mit zunehmender Pfadlänge der Einfluss eines Stakeholders auf einen anderen Stakeholder immer mehr abgeschwächt wird. Im Validierungsbeispiel ist eine exponentielle Dämpfung gewählt worden, sodass Pfadlängen größer vier nicht mehr berücksichtigt werden<sup>60</sup>. Der Berechnung der indirekten Einflüsse liegen nach wie vor die Werte der direkten Einflussanalyse zugrunde (vgl. Bild 4-22).

Zum Schluss werden die indirekten Einflüsse als Summe der minimalen Pfadlängen über alle Stakeholder hinweg berechnet. Der Stakeholder „*Bundesärztekammer*“ (Zeile 1) wirkt beispielsweise über andere Stakeholder mit einem Wert von 18,4 auf die „*Pflegeeinrichtungen*“ (Spalte 9). Dies ist auch gleichzeitig der höchste indirekte Einzelwert der „*Bundesärztekammer*“. Insgesamt ist der indirekte Einfluss der „*Bundesärztekammer*“ auf alle anderen Stakeholder mit einem Wert von 19 nur geringfügig höher. Dies kann damit erklärt werden, dass doppelte Pfade explizit ausgeschlossen werden oder umgekehrt ausgedrückt: Der indirekte Wert der „*Bundesärztekammer*“ auf die „*Pflegeeinrichtungen*“ umfasst schon nahezu alle Pfade, mit denen die „*Bundesärztekammer*“ auf andere Stakeholder wirken kann. Die genaue Berechnung der indirekten Einflusswerte ist in einem Beispiel im Anhang A2.2 dargestellt.

Das Ergebnis der indirekten Einflussanalyse ist mit dem Ergebnis der direkten Einflussanalyse zu aggregieren (indirekte Einflüsse sind ohne direkte Einflüsse nicht möglich). Die Aggregation der Ergebnisse erfolgt anhand der in Bild 4-24 dargestellten Übersicht.

Im Validierungsbeispiel übt der Stakeholder „*Bundesärztekammer*“ (Zeile 1) einen direkten Einfluss von normiert 55 (Spalte E2) und einen indirekten Einfluss von normiert 96 (Spalte E4) aus. Die Summe der beiden Werte ergibt 151 (Spalte E5). Dieser Wert ist auf den insgesamt höchsten Wert (Politik hat direkt und indirekt den höchsten Wert, die Summe der normierten Werte der Politik ergibt folglich 200) zu normieren. Es ergibt sich ein normierter Einfluss von insgesamt 75 für die „*Bundesärztekammer*“, den sie auf alle übrigen Stakeholder ausübt (Spalte E6). Die Berechnung der Beeinflussung erfolgt analog zur Berechnung des Einflusses. Im Validierungsbeispiel wird die „*Bundesärztekammer*“ von den übrigen Stakeholdern schwach beeinflusst. Die Beeinflussung entspricht 39 Prozent der Beeinflussung des Stakeholders „*Politik*“, der am stärksten von allen anderen Stakeholdern beeinflusst wird.

---

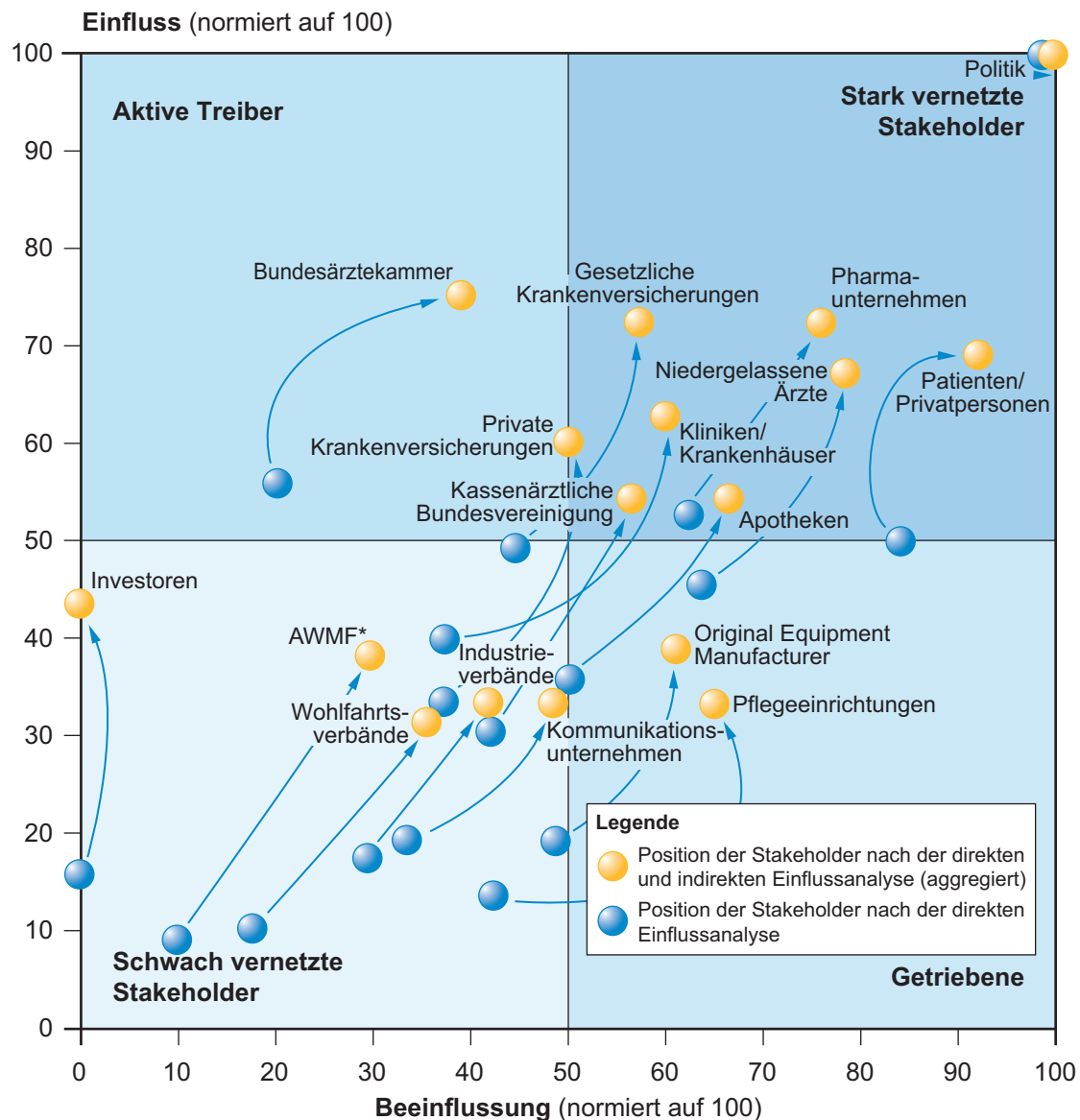
<sup>60</sup> In der Szenario-Software ([www.szenario-software.de](http://www.szenario-software.de)) ist bei der Ermittlung indirekter Einflüsse ein Dämpfungsfaktor von 0,75 voreingestellt. Der Software liegt ein modifizierter Floyd-Warshall-Algorithmus zu Grunde. Dieser Algorithmus wird an dieser Stelle durch eine Tiefensuche ersetzt, da somit eine Vermischung von direkten und indirekten Werten als auch eine mehrmalige Berücksichtigung identischer Pfade vermieden wird. Zur Berechnung der indirekten Beeinflussung nach dem Floyd-Warshall-Algorithmus siehe auch [GPW09, S. 68].

Ergebnisse der Einflussanalyse	Kennwerte	Einfluss						Beeinflussung					
		Einfluss (Aktivsumme)	Einfluss normiert auf 100	indirekter Einfluss	indirekter Einfluss normiert auf 100	Summe direkter und indirekter Einfluss normiert	Summe normiert auf 100	Beeinflussung (Passivsumme)	Beeinflussung normiert auf 100	indirekte Beeinflussung	indirekte Beeinflussung normiert auf 100	Summe direkte und indirekte Beeinflussung normiert	Summe normiert auf 100
Stakeholder	Nr.	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Bundesärztekammer	1	13,8	55	19	96	151	75	4,1	20	11,9	59	78	39
Niedergelassene Ärzte	2	11,6	46	17,5	89	134	67	13,4	64	18,8	93	157	79
AWMF*	3	2,3	9	13	66	75	37	2,2	10	8,99	45	55	28
Gesetzliche Krankenversicherungen	4	12,3	49	18,9	95	144	72	9	43	14,1	70	113	57
Private Krankenversicherungen	5	8,2	32	17,3	87	120	60	7	33	13,3	66	99	50
Industrieverbände	6	4,2	17	9,84	50	66	33	6	29	11	54	83	42
Investoren	7	4	16	13,9	70	86	43	0	0	0	0	0	0
Kliniken/Krankenhäuser	8	10	40	16,6	84	123	62	8,2	39	16,2	80	119	60
Pflegeeinrichtungen	9	3,2	13	10,7	54	67	33	8,9	42	17,3	86	128	64
Politik	14	25,3	100	19,8	100	200	100	21	100	20	99	199	100
Wohlfahrtsverbände	15	2,7	11	10,3	52	63	31	3,3	16	11,4	56	72	36
Apotheken	16	8,6	34	14,7	74	108	54	10,4	50	17,1	85	134	67
Kassenärztliche Bundesvereinigung	17	7,9	31	15,1	76	107	54	8,7	41	14,3	71	112	56

\* AWMF: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

Bild 4-24: Ergebnisse der direkten und indirekten Einflussanalyse

Die Ergebnisse der Einflussanalyse werden in einem System-Grid dargestellt (vgl. Bild 4-25). Das Bild zeigt die Position der Stakeholder nach der direkten (Kugeln, bei denen Pfeile starten; die Werte entsprechen den Spalten E2 und B2 des jeweiligen Stakeholders aus Bild 4-24) und die Position nach der aggregierten direkten und indirekten Analyse (Kugeln, auf die Pfeile zeigen; die Werte entsprechen den Spalten E6 und B6 des jeweiligen Stakeholders aus Bild 4-24). In der weiteren Betrachtung werden die Positionen nach der direkten und indirekten Analyse aggregiert berücksichtigt.



\* AWMF: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

Bild 4-25: System-Grid, Position der Stakeholder nach der direkten und indirekten Analyse der Vernetzung

Das in Bild 4-25 dargestellte System-Grid ist in vier Bereiche untergliedert:

- Stark vernetzte Stakeholder:** Diese Stakeholder haben einen hohen Einfluss auf andere Stakeholder; sie werden allerdings auch von anderen Stakeholdern stark beeinflusst. Damit handelt es sich bei diesen Stakeholdern um extrem instabile Größen, die „nur mit Samthandschuhen“ angefasst werden sollten [GGL12, S 15]. Zu den stark vernetzten Stakeholdern gehören die „Politik“, „Pharmaunternehmen“, „gesetzliche Krankenversicherung“, „private Krankenversicherungen“, „niedergelassene Ärzte“, „Kliniken/Krankenhäuser“, „Patienten/Privatpersonen“, „Apotheken“ und die „kassenärztliche Bundesvereinigung“. Diese Stakeholder sind zwingend bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen zu berücksichtigen.

- **Aktive Treiber:** Stakeholder, die dieser Kategorie angehören, haben einen hohen Einfluss auf andere Stakeholder; sie werden jedoch von anderen Stakeholdern kaum beeinflusst. Dadurch besitzen diese Stakeholder nachhaltige Einflussmöglichkeiten auf den Markt für Telemedizin/Point-of-Care-Testing. Zu dieser Kategorie zählt im Validierungsbeispiel die „Bundesärztekammer“. Die Einstellung dieser Stakeholder ist zwingend bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen zu beachten.
- **Getriebene:** Diese Stakeholder haben einen geringen Einfluss auf andere Stakeholder im Bereich der Telemedizin/Point-of-Care-Testing; sie werden jedoch von anderen Stakeholdern stark beeinflusst. Daher handelt es sich hierbei um sehr reaktive Stakeholder. Lenkungsingriffe gleichen hier einer Symptombehandlung [GGL12, S 16]. Im Validierungsbeispiel zählen „Original Equipment Manufacturer“ und „Pflegeeinrichtungen“ zu den Getriebenen. Die zukünftige Entwicklung dieser Stakeholder ist zu beobachten. Für die Geschäftsmodellentwicklung haben diese Stakeholder (im Moment) eine untergeordnete Rolle.
- **Schwach vernetzte Stakeholder:** Diese Stakeholder werden weder stark von anderen Stakeholdern beeinflusst, noch haben sie einen hohen Einfluss auf andere Stakeholder. Stakeholder dieser Kategorie sind für die Telemedizin daher nur von geringer Relevanz und sind bei der späteren Entwicklung von Geschäftsmodellen nicht zwingend zu berücksichtigen. Hierzu zählen „Industrieverbände“, „Kommunikationsunternehmen“, „Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften“, „Investoren“ und „Wohlfahrtsverbände“.

#### 4.4.3 Bewertung der Relevanz und der Ziele

Die durchgeführte direkte und indirekte Einflussanalyse liefert Aussagen über das systemische Verhalten der Stakeholder. Sie sagt aber noch nichts über die Relevanz ihrer Wirkung auf die Telemedizin/Point-of-Care-Testing aus. Dazu dient die in Bild 4-26 dargestellte Relevanzanalyse.

Die Relevanzanalyse beruht auf einem paarweisen Vergleich der Stakeholder in einer Relevanzmatrix. Die zugrundeliegende Frage lautet: Ist der *Stakeholder i* in der Zeile wichtiger für die Telemedizin/Point-of-Care-Testing als der *Stakeholder j* in der Spalte? Nach GAUSEMEIER ET AL. wird zugunsten einer einfachen Handhabbarkeit lediglich eine binäre Bewertung vorgenommen (0 = nein / 1 = ja) [GPW09, S. 69f.]. Im Validierungsbeispiel ist die „Bundesärztekammer“ (Zeile 1) beispielsweise als relevanter für die Telemedizin/Point-of-Care-Testing eingeschätzt worden als die „Industrieverbände“ (Spalte 6). Die höchsten Relevanzsummen haben die „Gesetzlichen Krankenversicherungen“ (Zeile 4) und die „Politik“ (Zeile 14) mit jeweils 15 erreicht.

Aus den Bewertungen in der Relevanzmatrix wird je Stakeholder die Zeilensumme gebildet – sie wird als Relevanzsumme bezeichnet. Daraus wird als Kennwert die Rang-

folge der Stakeholder hinsichtlich ihrer Wichtigkeit für die Telemedizin/Point-of-Care-Testing abgeleitet.

<b>Relevanzmatrix</b>																				
<b>Fragestellung:</b> „Ist der Stakeholder i (Zeile) wichtiger als der Stakeholder j (Spalte) für die Telemedizin?“																				
<b>Bewertungsmaßstab:</b> 0 = i ist unwichtiger als j 1 = i ist wichtiger als j																				
<b>Stakeholder</b>	<b>Nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>Relevanzsumme</b>				
Bundesärztekammer	1		1	1	0	0	1	1	1			1	1	1	1	13				
Niedergelassene Ärzte	2	0			0	0	0	1	0	1		0	1	1	0	9				
AWMF*	3	0	1												0	8				
Gesetzliche Krankenversicherungen	4	1	1											1	1	15				
Private Krankenversicherungen	5	1	1											1	1	14				
Industrieverbände	6	0	0											0	0	1				
Investoren	7	0	0											0	0	1				
Kliniken/Krankenhäuser	8	0	1	1	0	0	1	1		1		0	1	1	0	11				
Pflegeeinrichtungen	9	0	0	1	0	0	1	1	0			0	1	1	0	9				
Politik	14	0	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	15				
Wohlfahrtsverbände	15	0	0	0	0	0	1	1	0	0				0	0	3				
Apotheken	16	0	0	0	0	0	1	1	0	0				0	1	5				
Kassenärztliche Bundesvereinigung	17	0	1	1	0	0	1	1	1	1				0	1	12				

\* AWMF: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

\*\* POCT: Point-of-Care-Testing

Bild 4-26: Relevanzanalyse der Stakeholder im Bereich der Telemedizin/Point-of-Care-Testing in Anlehnung an [GGL12, S. 14]

Des Weiteren sind die Ziele der verschiedenen Stakeholder mit Hinblick auf das Marktsegment zu bewerten. In einem ersten Schritt werden dazu die Teilziele in Form von Expertengesprächen ermittelt. Beispiele für Teilziele im Bereich Telemedizin/Point-of-Care-Testing sind die „Verkürzung von Behandlungszeiten“ und die „Vermeidung von Doppeluntersuchungen“.

Die Ergebnisse der Expertenbefragung sowie der Einfluss- und Relevanzanalyse werden in einem einzigen Portfolio zusammengefasst (vgl. Bild 4-27). Auf der Abszisse ist das Ergebnis der Zielanalyse und auf der Ordinate der normierte direkte und indirekte Einfluss der Einflussanalyse abgetragen. Die Kugeldurchmesser repräsentieren das Ergebnis der Relevanzanalyse. Je größer der Durchmesser, desto höher ist die Relevanz der Stakeholder für die Telemedizin/Point-of-Care-Testing. Somit können in einer Darstellung sowohl der Einfluss eines Stakeholders als auch die Haltung des Stakeholders gegenüber der Telemedizin/Point-of-Care-Testing abgelesen werden.



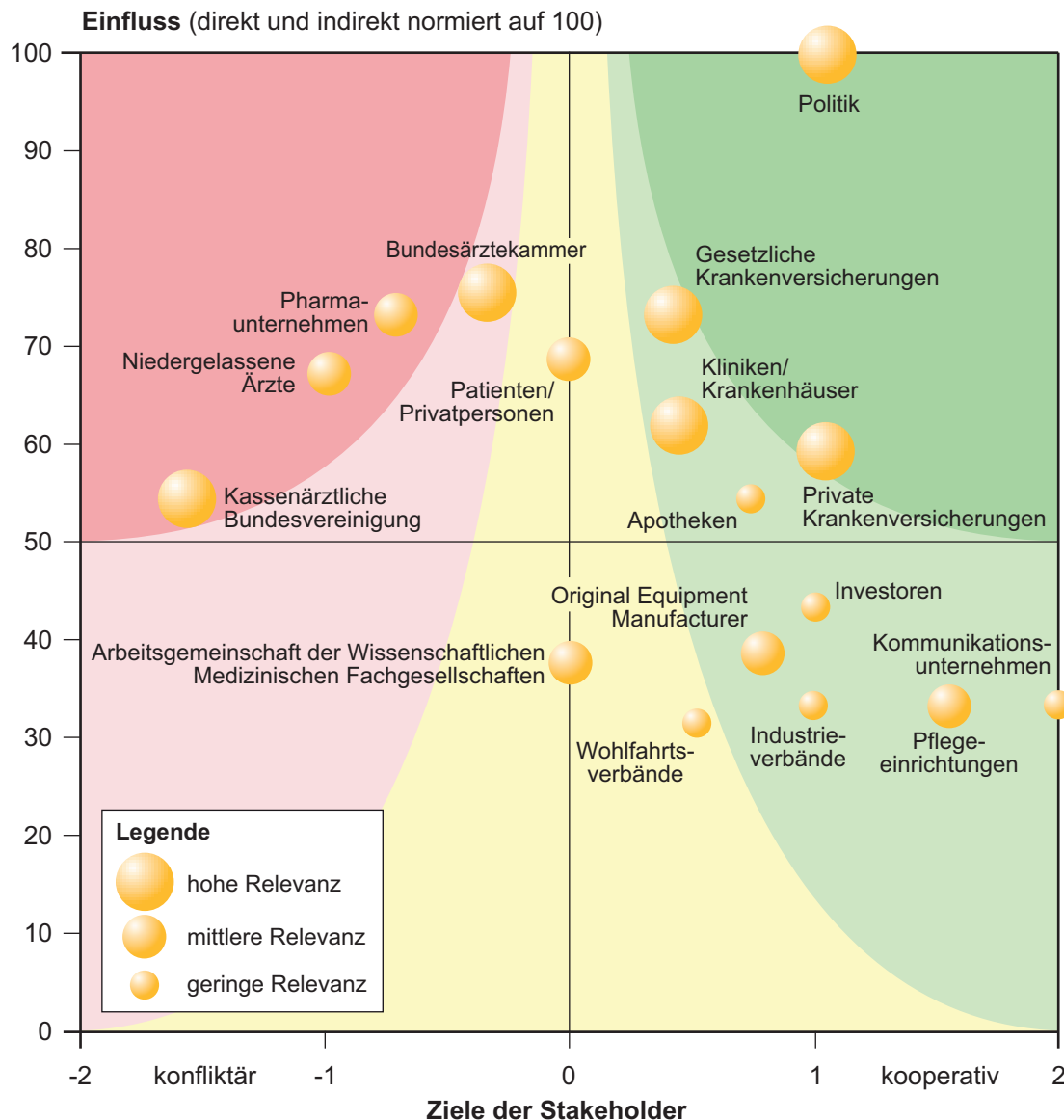



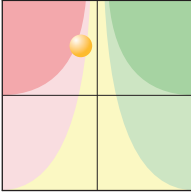

Bild 4-27: Einfluss-Ziele-Grid der Stakeholder, Darstellung in Anlehnung an [GGL12, S. 17]

Im Portfolio ergeben sich fünf charakteristische Bereiche. Bedeutend sind vor allem die dunklen Viertelkreise oben rechts und oben links: In dem kleinen Viertelkreis oben rechts befinden sich Stakeholder, die einen hohen Einfluss auf andere Stakeholder besitzen und zudem der Telemedizin positiv gegenüberstehen. In diesem Bereich ist im Validierungsbeispiel die „Politik“ positioniert. Dieser Stakeholder ist bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen zu integrieren.

In dem Viertelkreis oben links sind Stakeholder mit einem hohen Einfluss positioniert, die der Telemedizin/Point-of-Care-Testing kritisch gegenüberstehen oder sogar ablehnen; hierzu zählen die „kassenärztliche Bundesvereinigung“, „niedergelassene Ärzte“ und die „Pharmaunternehmen“. Die Anforderungen dieser Stakeholder sind zwingend bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen zu berücksichtigen, wobei die Berücksich-

tigung der Anforderungen aufgrund der konfliktären Ziele der Stakeholder schwer fallen dürfte.

Die Ergebnisse der gesamten Analyse werden je Stakeholder in einem Steckbrief dargestellt. Bild 4-28 zeigt beispielhaft den Steckbrief des Stakeholders „Bundesärztekammer“.

Stakeholdersteckbrief Bundesärztekammer	
<b>Beschreibung</b> Die Bundesärztekammer (BÄK) wirkt als Arbeitsgemeinschaft der 17 deutschen Ärztekammern aktiv am gesundheitspolitischen Meinungsbildungsprozess der Gesellschaft mit. Die Ärztekammern sind die Träger der berufsständischen Selbstverwaltung der deutschen Ärzte. Alle Ärztinnen und Ärzte, die im Kammerbereich ihren Beruf ausüben, sind Pflichtmitglieder [BÄK13-ol].	
<b>Allgemeine Haltung zur Telemedizin/POCT*</b> Das Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patient sei die Grundlage jeder Behandlung und nur aufgrund eines persönlichen Kontakts möglich. Diagnose und Behandlung allein über das Internet könne nicht im Interesse des Patienten sein. Telemedizin müsse der Patientenversorgung dienen und nicht der Erschließung neuer Absatzmärkte.	<b>Ziele-Portfolio</b> Einfluss direkt und indirekt normiert: <b>75/100</b> Relevanzsumme: <b>13/16 (hoch)</b> Ziele gegenüber Telemedizin/POCT*: <b>-0,5 (konfliktär)</b> 
<b>Vernetzung zu anderen Stakeholdern (Einfluss)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedergelassene Ärzte (3)</li> <li>• Politik (2,8)</li> <li>• Kassenärztliche Bundesvereinigung (2)</li> <li>• Gesetzliche Krankenversicherungen (1,5)</li> <li>• Private Krankenversicherungen (1,5)</li> </ul>	<b>Anforderungen an Telemedizin/POCT*</b> Der Arzt ist weiterhin in das Zentrum der medizinischen Versorgung der Bevölkerung zu stellen. Laut BÄK kann Telemedizin ärztliches Handeln unterstützen. Sie ist aber kein Instrument, um ärztliche Kompetenzen zu ersetzen.
<b>Einfluss des Stakeholders auf die Patientenversorgungskette</b> 	

\* POCT: Point-of-Care-Testing

Bild 4-28: Stakeholdersteckbrief Bundesärztekammer

Neben einer allgemeinen Beschreibung des Stakeholders enthalten die Steckbriefe die allgemeine Haltung des Stakeholders gegenüber Telemedizin/Point-of-Care-Testing, eine Übersicht der Vernetzung mit anderen Stakeholdern, das Einfluss-Ziele-Portfolio und die abgeleiteten Anforderungen des Stakeholders an Telemedizin/Point-of-Care-Testing.

## 4.5 Geschäftsmodellentwicklung

Ziel dieser Phase ist eine Vorstellung von der Zukunft des ausgewählten Marktsegments sowie alternative und konsistente Geschäftsmodelle. Da das Diversifikationsvorhaben zukunftsgerichtet ist und nicht unmittelbar von einem Unternehmen umgesetzt werden kann, ist dieser Schritt unabdingbar. Für die methodische Umsetzung ist vor allem die Szenario-Technik ein probates Mittel, da hier im Gegensatz zu einer Trendanalyse verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten (Projektionen) ins Kalkül gezogen werden. Das

Vorgehen in Kapitel 4.5.1 für die Ermittlung von Marktsegment-, Stakeholder- und Umfeldszenarien orientiert sich an GAUSEMEIER ET AL.<sup>61</sup> (vgl. Kapitel 3.2.1). Kapitel 4.5.2 setzt sich mit der Ableitung von Anforderungen, Chancen und Gefahren auseinander, die sich aus den Szenarien ergeben. In Kapitel 4.5.3 werden konsistente Geschäftsmodelle für das ausgewählte Marktsegment entwickelt. Resultat der Phase sind vor dem Hintergrund der Zukunftsszenarien konsistente Geschäftsmodelle.

#### 4.5.1 Marktsegment-, Stakeholder- und Umfeldszenarien

In der **Szenario-Vorbereitung** ist zunächst die Zielsetzung zu definieren. Im Validierungsbeispiel ist die Frage zu klären, „*welche Anforderungen an die Produkte und Dienstleistungen und damit an zukünftige Geschäftsmodelle im Bereich Telemedizin/Point-of-Care-Testing gestellt werden*“. Das Szenariofeld ist dagegen der Bereich, für den die Szenarien entwickelt werden. Im Validierungsbeispiel umfasst das Szenariofeld gemäß Bild 4-29 das „*globale Umfeld*“ (Ökonomie, Politik und Gesellschaft) sowie das „*Marktsegmentumfeld Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ (Markt, Regularien und Stakeholder). Aus Gründen der einfacheren Handhabung sind die Stakeholder als Bereich des Marktsegments aufzunehmen.

In der **Szenariofeld-Analyse** werden die relevanten Einflussfaktoren für das Geschäft mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing ermittelt. Dies geschieht in einem Workshop mit Mitarbeitern des Unternehmens aus den Bereichen Vertrieb, Entwicklung, Produktmanagement sowie externen Experten wie Ärzten, Mitarbeitern von Krankenversicherungen und Repräsentanten von Telemedizinanbietern. Insgesamt sind auf diese Weise 79 Einflussfaktoren ermittelt worden. Die Vernetzung und Relevanz der Einflussfaktoren werden hinsichtlich ihrer Wirkung auf das Gestaltungsfeld analysiert<sup>62</sup>. Daraus ergeben sich die wesentlichen Einflussfaktoren für die Szenario-Erstellung, die sogenannten Schlüsselfaktoren. Bild 4-29 zeigt das Szenariofeld mit den Einflussbereichen und ausgewählten Schlüsselfaktoren für die Zukunft des Geschäfts mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing.

---

<sup>61</sup> Für eine ausführliche Beschreibung des Vorgehens im Rahmen der Szenario-Technik siehe [GPW09, S. 59ff.].

<sup>62</sup> Dies erfolgt mit Hilfe einer Einfluss- und Relevanzanalyse. Vgl. dazu die Kapitel 4.4.2 und 4.4.3.

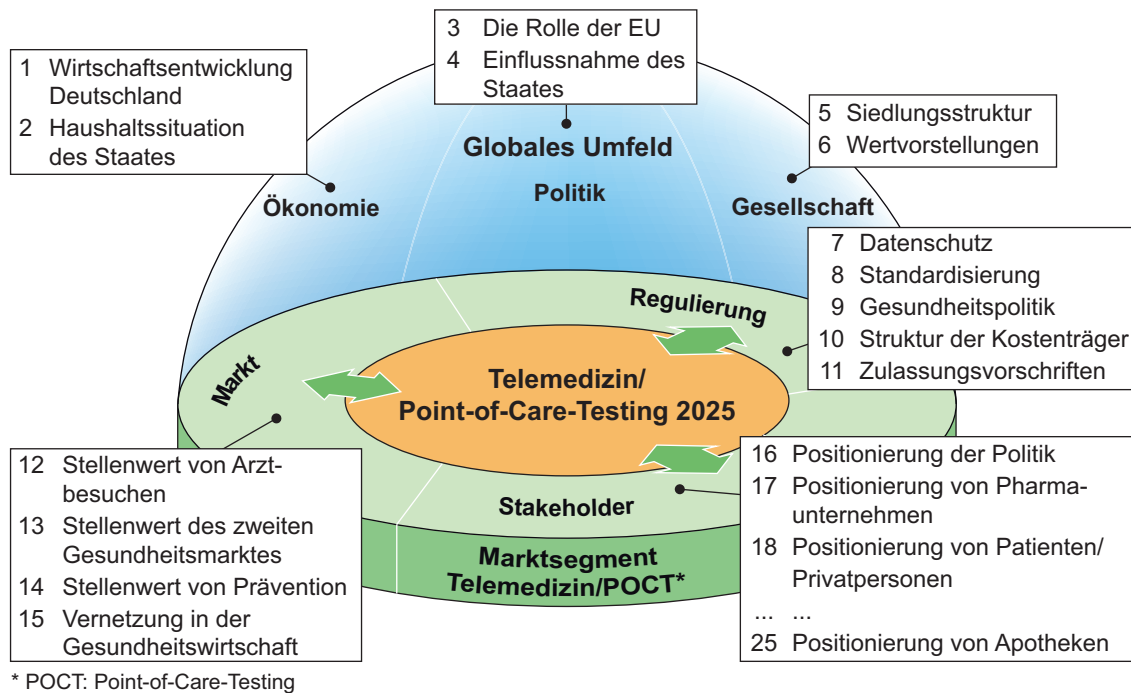


Bild 4-29: Szenariofeld, Einflussbereiche und Schlüsselfaktoren für das Geschäft mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing in Anlehnung an [GGL12, S. 19]

Für jeden Schlüsselfaktor werden in der **Projektions-Entwicklung** alternative Entwicklungsmöglichkeiten (Projektionen) erarbeitet. Jede Projektion wird detailliert beschrieben. Für den Schlüsselfaktor „Positionierung von Patienten“ ist beispielsweise denkbar, dass Patienten telemedizinischen Angeboten zukünftig kritisch gegenüberstehen; gleichzeitig allerdings telemedizinische Produkte immer mehr von Ärzten und Krankenversicherungen gefordert werden. Es entsteht eine „erzwungene Akzeptanz“ (Projektion A). Andererseits ist auch vorstellbar, dass „telemedizinische Angebote gut von Patienten angenommen werden“. Sie werden sowohl zum Therapiemonitoring als auch zur Prävention oder Wellness- und Fitnesszwecken eingesetzt (Projektion B). Eine dritte mögliche Projektion ist, dass ein „mangelnder Datenschutz zur Ablehnung führt“ (Projektion C). Zudem ist eine Entwicklung möglich, bei der auf Grund sehr komplexer Systeme der „Mehrwert von Telemedizin für den Patienten unklar bleibt“ (Projektion D).

Bei der **Szenario-Bildung** werden aus den Zukunftsprojektionen der Schlüsselfaktoren Szenarien generiert. Grundlage ist die paarweise Bewertung der Konsistenz von Zukunftsprojektionen in einer Konsistenzmatrix<sup>63</sup>. Im Validierungsbeispiel ist u. a. die Konsistenz der Schlüsselfaktoren „Datenschutz“ und „Positionierung von Patienten“ bewertet worden. Die Projektionen „Der gläserne Patient“ und „Mangelnder Datenschutz führt zur Ablehnung“ begünstigen sich stark. Daher können sie gut in einem Szenario vorkommen. Ein „Patientenorientierter Datenschutz“ und „Mangelnder Datenschutz führt zur Ablehnung“ sind dagegen inkonsistent und können daher nicht in

<sup>63</sup> Eine Konsistenzmatrix ist in Bild 4-34, Kapitel 4.5.3 dargestellt.

einem gemeinsamen Szenario auftreten. Die anschließende Konsistenzanalyse liefert konsistente Projektionsbündel; das sind Kombinationen von Projektionen, und zwar genau eine je Schlüsselfaktor. Viele dieser Bündel ähneln sich, daher werden sie mit Hilfe der Clusteranalyse zusammengefasst.

Bild 4-30 zeigt das Ergebnis der Clusteranalyse in Form einer Ausprägungsliste der drei Szenarien. Sie enthält die Schlüsselfaktoren mit ihren Projektionen und Angaben über die Häufigkeit des Auftretens der Projektionen in den Szenarien. Aus dieser Verteilung ergibt sich eine Charakterisierung der Szenarien bezüglich der enthaltenen Projektionen. Die Projektion 11A „Patientenorientierter Datenschutz“ ist beispielsweise zu 100 Prozent im Szenario 1 enthalten und prägt damit die zukünftige Situation sehr stark.

Schlüsselfaktoren	Projektionen	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
SF 1: Wirtschafts- entwicklung Deutschland	A Starkes, organisches Wirtschaftswachstum	87	65	0
	B Moderates Wirtschaftswachstum	0	30	0
	C Angeschlagene Wirtschaftsmacht	12	3	100
SF 7: Datenschutz	A Patientenorientierter Datenschutz	100	0	0
	B Der gläserne Patient	0	100	100
SF 12: Stellenwert von Arztbesuchen	A Anzahl von Arztbesuchen steigt	3	0	100
	B Vielfältiger Zugang	43	100	0
	C Selbst-Diagnosen auf dem Vormarsch	52	0	0
SF 18: Positionierung von Patienten/ Privatpersonen	A Erzwungene Akzeptanz	15	22	33
	B Hohe Nachfrage nach Telemedizin	84	22	0
	C Mangelnder Datenschutz führt zur Ablehnung	0	55	11
	D Mehrwert von Telemedizin bleibt unklar	0	0	55
SF 25: Positionierung von Apotheken	A Apotheken als Zugang für Telemedizin	54	67	44
	B Kooperation mit Anbietern von Telemedizin	42	33	0
	C Status quo	3	0	56





	eindeutige Ausprägung		alternative Ausprägung	<b>87</b>	In 87 Prozent der Projektionsbündel des Szenarios ist diese Projektion enthalten
	dominante Ausprägung		Projektion tritt nicht auf		

Bild 4-30: Ausprägungsliste der Szenarien in Anlehnung an [GGL12, S. 22]

#### 4.5.2 Ableitung von Anforderungen, Chancen und Gefahren

Die Szenarien öffnen den Blick für denkbare zukünftige Entwicklungen. Im Rahmen des **Szenario-Transfers** gilt es, Strategien aus den entwickelten Szenarien abzuleiten. Dazu ist nach GAUSEMEIER ET AL. zunächst ein Referenzszenario für die weitere Ablei-

tung von Anforderungen an zukünftige Geschäftsmodelle auszuwählen. Die Geschäftsmodelle bilden später die Basis für die Diversifikationsstrategieentwicklung. GAUSEMEIER ET AL. empfehlen eine fokussierte Strategieentwicklung<sup>64</sup>, die konsequent auf das Eintreten eines Szenarios ausgerichtet ist [GPW09, S. 95ff]. Die Szenarien werden anhand ihrer *Eintrittswahrscheinlichkeit* und ihrer *Auswirkung auf das Geschäft mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing* bewertet (vgl. Bild 4-31).

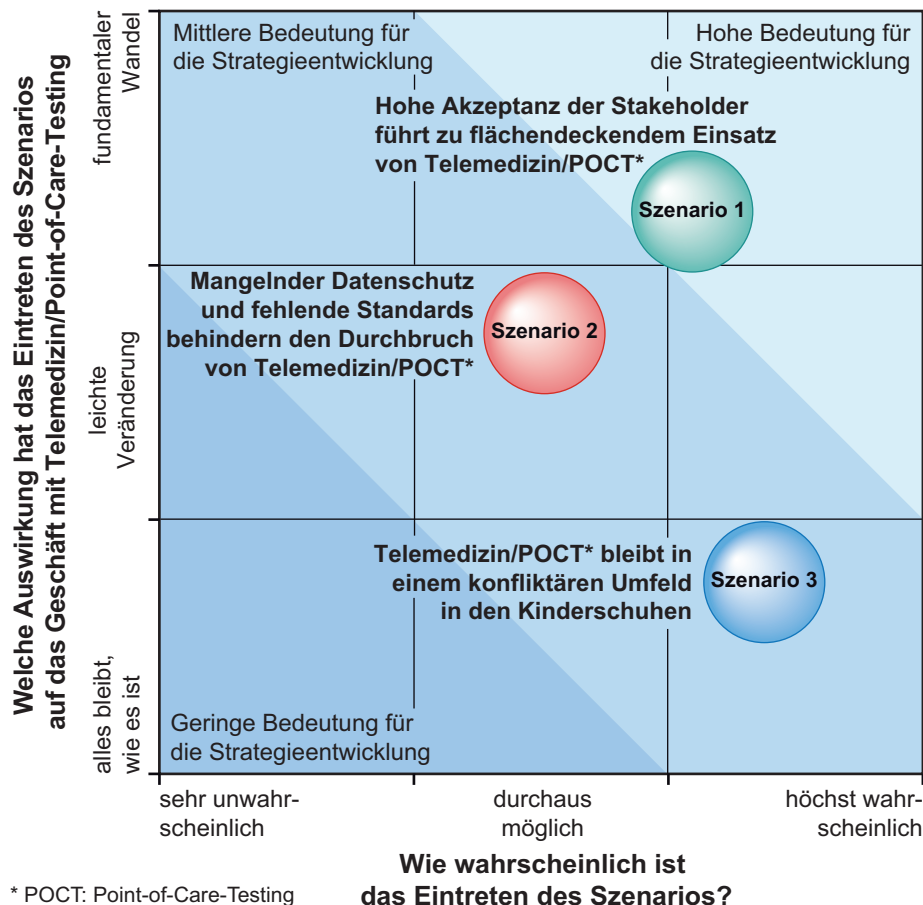


Bild 4-31: Auswahl des Referenzszenarios, Darstellung in Anlehnung an [GL12, S. 254]

Das Eintreten von Szenario 1 „Hohe Akzeptanz der Interessengruppen führt zu flächendeckendem Einsatz von Telemedizin“ bringt den fundamentalsten Wandel des Geschäfts mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing mit sich; zudem erscheint das Eintreten des Szenarios wahrscheinlich. Damit hat das Szenario 1 eine hohe Bedeutung für die Entwicklung von zukünftigen Geschäftsmodellen und wird als Referenzszenario ausgewählt [GGL12, S. 22].

<sup>64</sup> Eine zukunftsrobuste Strategie wird allen bzw. dem größten Teil der Szenarien gerecht. Die Entwicklung von zukunftsrobusten Strategien ist daher immer mit einer unnötigen Bindung von Ressourcen verbunden [GPW09, S. 95].

Das Bild 4-32 zeigt einen Auszug des Referenzszenarios (Szenario 1)<sup>65</sup>. Mit den eckigen Klammern wird gekennzeichnet, um welche Projektion eines Schlüsselfaktors es sich handelt. So ist im Szenario 1 beispielsweise die Projektion 1A „*Starkes organisches Wachstum*“ des Schlüsselfaktors „*Wirtschaftsentwicklung Deutschland*“ enthalten. Auf der rechten Seite von Bild 4-32 ist ein Auszug der Anforderungen dargestellt, die bei der Analyse des Referenzszenarios abgeleitet worden sind.

#### Das Referenzszenario (Szenario 1) in Kürze:

- [1A] Deutschland und große Teile Europas haben sich nach der Finanz- und Schuldenkrise wieder erholt, das **Bruttoinlandsprodukt** wächst jährlich um etwa **1,5 Prozentpunkte**.
- [7A] In Deutschland gibt es einen **patientenorientierten Datenschutz**. Die Patientendaten werden in einer „Cloud“ gespeichert. Der Patient bestimmt aber, wer auf welche Daten zugreifen darf.
- [12B/C] Jeder Bundesbürger sucht im Durchschnitt **13-mal/Jahr einen Arzt auf**. Bei Gesundheitsfragen informiert sich der Patient im Internet über mögliche Krankheitsbilder und Therapien. Dabei werden die Patienten durch telemedizinische Systeme unterstützt.
- [18B] Telemedizinische Geräte und Systeme werden von Kunden angenommen und nachgefragt. Im Vordergrund steht dabei nicht nur der medizinische Einsatz von Telemedizin bei Hypertonie oder Diabetes mellitus, sondern zunehmend auch der Einsatz von telemedizinischen Geräten und Systemen als **Life-Style-Produkt**.
- [25A/B] Apotheken bieten einen Marktzugang für Telemedizinanbieter. Sie gehen **enge Kooperationen mit diesen Anbietern** ein. Die Kooperationen gehen über das einfache Messen von Blutdruck und anderen Parametern hinaus. Es werden auch bspw. Informationen über verschriebene Medikamente in die Datenbanken der Telemedizinanbieter übertragen und in der digitalen Patientenakte des Patienten gespeichert.
- ...

#### Anforderungen:

- **Therapie-Feedback** vorsehen und umsetzen
- **Intuitive Anwendung** der Geräte und Systeme sowie eine automatisierte Datenspeicherung
- Einsatz von telemedizinischen Geräten und Systemen bei der **Prävention** fördern
- **Vernetzung** zwischen Ärzten, Patienten und Kostenträgern forcieren
- **(Daten-)Sicherheit**, aber auch ein ansprechendes Design der Geräte und Systeme vorsehen
- **Definierte Standards** sind zwingend zu berücksichtigen
- ...

Bild 4-32: Auszug aus dem Referenzszenario und beispielhafte Ableitung von Anforderungen aus dem Szenario in Anlehnung an [GLP+12, S. 8]

Im Rahmen der Chancen-Gefahren-Analyse sind zudem die *Auswirkungen* der erstellten Szenarien für das Geschäft mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing systematisch zu analysieren. Aus den Szenarien sind zunächst Chancen und Gefahren abzuleiten. Die Chancen und Gefahren unterscheiden sich in Hinblick auf ihre *Auswirkung auf das Geschäft mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing* und ihrer *Eintrittswahrscheinlichkeit*. Diese beiden Dimensionen dienen der in Bild 4-33 dargestellten Bewertung. So hat die Chance 1 „*Chronisch Kranke schätzen den Nutzen von Telemedizin*“ eine sehr große Eintrittswahrscheinlichkeit. Die Auswirkung dieser Chance auf das Geschäft mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing ist von den Experten als mittel eingeschätzt worden.

Die Matrix hat vier charakteristische Bereiche und orientiert sich an der Chancen-Gefahren-Matrix nach GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 100]:

<sup>65</sup> Der Auszug entspricht dem Auszug der Ausprägungsliste von Bild 4-30 Spalte 1.



- **„Heiße Eisen“ sofort schmieden:** Diese Chancen und Gefahren sind zwingend bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen zu berücksichtigen.
- **Auf „wild cards“ vorbereitet sein:** Für diese Chancen und Gefahren sind reaktive Eventualpläne zu erarbeiten, um im Falle des Eintritts Chancen für das gewählte Geschäftsmodell zu nutzen bzw. Gefahren abzuwenden. Es ist darauf zu achten, für die Eventualpläne nicht zu viele Ressourcen zu binden.
- **Erfolgspotentiale „am Rande“ nutzen:** Dies sind Chancen und Gefahren mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit aber geringen Auswirkungen auf das Geschäft. Diese Chancen und Gefahren sind in die laufende Planung und Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen einzubinden.
- **Keine Ressourcen binden:** Da diese Chancen und Gefahren eine geringe Eintrittswahrscheinlichkeit aufweisen und gering auf das Geschäft wirken, ist hier das unnötige Binden von Ressourcen zu vermeiden.

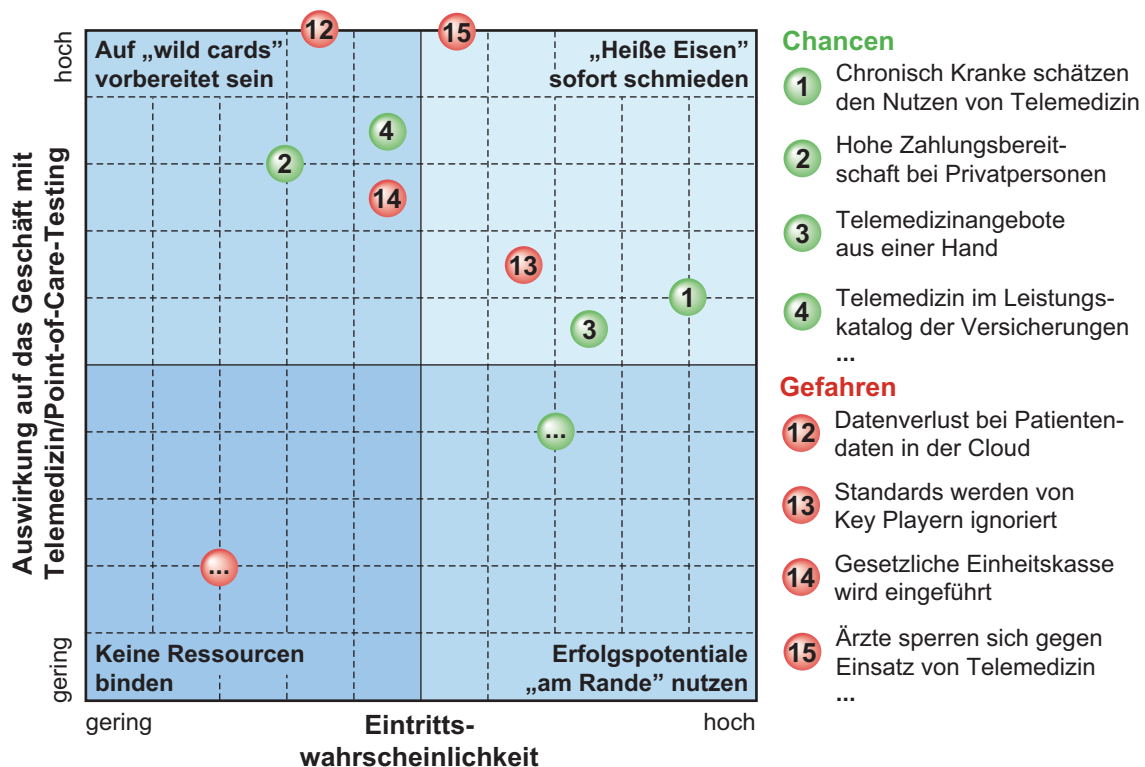






Bild 4-33: Chancen-Gefahren-Matrix für das Referenzszenario, Darstellung in Anlehnung an [GPW09, S. 100]

#### 4.5.3 Ermittlung konsistenter Geschäftsmodelle für das ausgewählte Marktsegment

Vor dem Hintergrund der Szenarien sowie der abgeleiteten Anforderungen sind konsistente Geschäftsmodelle zu ermitteln. Eine Konsistenzanalyse liefert diejenigen Kombinationen von Gestaltungsoptionen, die in einem Geschäftsmodell harmonieren. Dazu ist



eine paarweise Bewertung der Gestaltungsoptionen in Form einer Konsistenzmatrix durchzuführen. Die Bewertungsskala erstreckt sich von „1“ (totale Inkonsistenz) bis „5“ (starke gegenseitige Unterstützung). Bild 4-34 zeigt das Beispiel einer Konsistenzbewertung der Variablen „Aktivität“ und „Selbstreflexion“ des Geschäftsmodellelements „Kundensegmente“. Die Gestaltungsoptionen „Sportler“ und „reflektierter Anwender“ begünstigen sich stark. Daher können sie gut in einem Geschäftsmodell vorkommen. Ein „Sportler“ und „unreflektierter Anwender“ sind dagegen inkonsistent und können daher nicht in einem gemeinsamen Geschäftsmodell auftreten.

Konsistenzmatrix		Variable		
<b>Fragestellung:</b> „Wie verträgt sich Gestaltungsoption i (Zeile) mit Gestaltungsoption j (Spalte)?“  <b>Bewertungsskala:</b> 1 = totale Inkonsistenz 2 = partielle Inkonsistenz 3 = neutral oder voneinander unabhängig 4 = gegenseitige Unterstützung 5 = starke gegenseitige Unterstützung		Selbst-reflexion		
		Gestaltungsoption	reflektierter Endanwender	unreflektierter Endanwender
				
Variable	Gestaltungsoption	Nr.	3A	3B
Aktivität	Sportler 	4A	5	1
	kein Sportler 	4B	2	4

Dass ein sportlicher Mensch ein unreflektiertes Leben führt, ist inkonsistent.

Dass ein sportlicher Mensch ein reflektiertes Leben führt, ist konsistent. Daher können die Gestaltungsoptionen gut in einem Geschäftsmodell vorkommen.

Bild 4-34: Auszug einer Konsistenzmatrix zur paarweisen Konsistenzbewertung von Gestaltungsoptionen, Bildquellen siehe Bildquellenverzeichnis

Anschließend werden in der Konsistenzanalyse konsistente Gestaltungsoptionsbündel bestimmt; das sind Kombinationen von Gestaltungsoptionen, die besonders gut zueinander passen. Im Rahmen einer Clusteranalyse können in den 100 konsistentesten Gestaltungsoptionsbündeln sieben Geschäftsmodelle identifiziert werden. Welche Gestaltungsoptionen in welchem Cluster, d. h. in welchem Geschäftsmodell enthalten sind, ist der Ausprägungsliste zu entnehmen (vgl. Bild 4-35). Die Zahl 100 in einem Matrixfeld bedeutet, dass in 100 Prozent der Kombinationen dieses Clusters diese Gestaltungsoption enthalten ist. Dies ist beispielsweise bei der Gestaltungsoption „medizinische Beratung (24 h)“ (Zeile 9C) im Geschäftsmodell 1 „Telemedizinische Dienstleistungen und Beratung (B2B)“ (Spalte 1) der Fall.

Ausprägungsliste Angebotsmodell			Geschäftsmodell	Telemedizinische Dienstleistungen und Beratung (B2B)	Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)	Produktangebot „Lifestyle“ (B2C)	Produktangebot „Professional“ (B2B)	Gesamtlösungsangebot (B2B)	Telemedizinische Dienstleistungen (B2C)	„Razor & blades“-Modell (B2C)
Variable	Gestaltungsoption	Nr.								
Ermittelte konsistente Geschäftsmodelle										
Legende:										
100 = In 100 Prozent der Kombinationen dieses Clusters ist die Gestaltungsoption enthalten										
0 = Diese Gestaltungsoption ist im Cluster nicht enthalten										
Kundensegmente (Endanwender)	Altersgruppe	Kind/Jugendlicher	1A	33	7	0	33	0	0	19
		Erwachsener	1B	33	42	100	33	60	50	81
		Senior	1C	33	50	0	33	40	50	0
	Gesundheitszustand	Chroniker	2A	50	100	33	100	100	100	100
		Gesunder	2B	50	0	66	0	0	0	0
	Selbst-reflexion	reflektierter Endanwender	3A	50	100	100	100	100	100	100
		unreflektierter Endanwender	3B	50	0	0	0	0	0	0
	Aktivität	Sportler	4A	0	0	50	0	0	0	0
		kein Sportler	4B	100	100	50	100	100	100	100
	Nutzen-präferenzen	Preis	5A	0	0	0	0	0	0	50
		Qualität	5B	0	50	0	100	50	0	0
		Image/Lifestyle/Design	5C	0	0	100	0	0	0	50
		Service/Dienstleistung	5D	100	50	0	0	50	100	0
Marktleistung	Produkt	Aktivitätsmesser	8A	0	0	0	0	0	0	0
		Blutdruckmessgerät	8B	0	23	50	0	26	0	0
		Elektrokardiograph	8C	0	21	0	100	0	0	0
		Glukosemessgerät	8D	0	19	0	0	22	0	100
		Notrufsystem	8E	0	0	0	0	14	0	0
		Personenwaage	8F	0	4	50	0	20	0	0
		Pulsoxymeter	8G	0	15	0	0	18	0	0
		Spirometer	8H	0	15	0	0	0	0	0
		Thermometer	8I	0	3	0	0	0	0	0
		kein Produkt	8J	100	0	0	0	0	100	0
	Dienst-leistung	ärztliche Beratung (24h)	9A	0	100	0	0	0	100	0
		ärztliche Sprechstunde	9B	0	0	0	0	0	0	0
		medizinische Beratung (24h)	9C	100	0	0	0	0	0	0
		medizinische Sprechstunde	9D	0	0	0	0	0	0	0
		technische Beratung	9E	0	0	0	0	0	0	0
		keine Dienstleistung	9F	0	0	0	0	0	0	0

**Beispiel**  
100 = Die Gestaltungsoption medizinische Beratung (24h) (Zeile 9C) ist in allen Gestaltungsoptionsbündeln des Geschäftsmodells 1 (Spalte 1) enthalten.

Bild 4-35: Ermittelte Geschäftsmodellvarianten in Form einer Ausprägungsliste (Partialmodell Angebotsmodell, Auszug)

Treten bei einer Geschäftsmodellvariablen mehrere Gestaltungsoptionen auf, sind diese gemeinsam in dem entsprechenden Geschäftsmodell zu verfolgen. Dies trifft beispielsweise bei der Geschäftsmodellvariable „Altersgruppe“ (Zeilen 1A bis 1C) im Geschäftsmodell 1 (Spalte 1) zu. Bei diesem Geschäftsmodell sind alle Altersgruppen

gleichermaßen zu adressieren. Die von der Konsistenzanalyse gelieferten Geschäftsmodelle sind in sich hoch konsistent. Dies lässt aber noch keine Aussage zu, ob diese auch alle wirtschaftlich erfolgreich sind. Weiterhin ist zu betrachten, welches Geschäftsmodell von den Unternehmen im Marktsegment verfolgt wird und wie diese zu den idealen Geschäftsmodellen positioniert sind. Die Positionierung der Unternehmen ist bereits in Kapitel 4.3.4 ermittelt worden. Bild 4-36 zeigt die sieben idealen Geschäftsmodelle im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing sowie die verfolgten Geschäftsmodelle der Unternehmen. Es ist zu erkennen, dass die Geschäftsmodelle 1 und 3 bis 6 den Geschäftsmodelltypen von Bild 4-20 entsprechen. „Neu“ sind die idealen Geschäftsmodelle 2 und 7. Das ideale Geschäftsmodell 2 entspricht weitestgehend dem Geschäftsmodell von SHL Telemedicine und das ideale Geschäftsmodell 7 ist dem von Sanofi-Aventis sehr ähnlich.

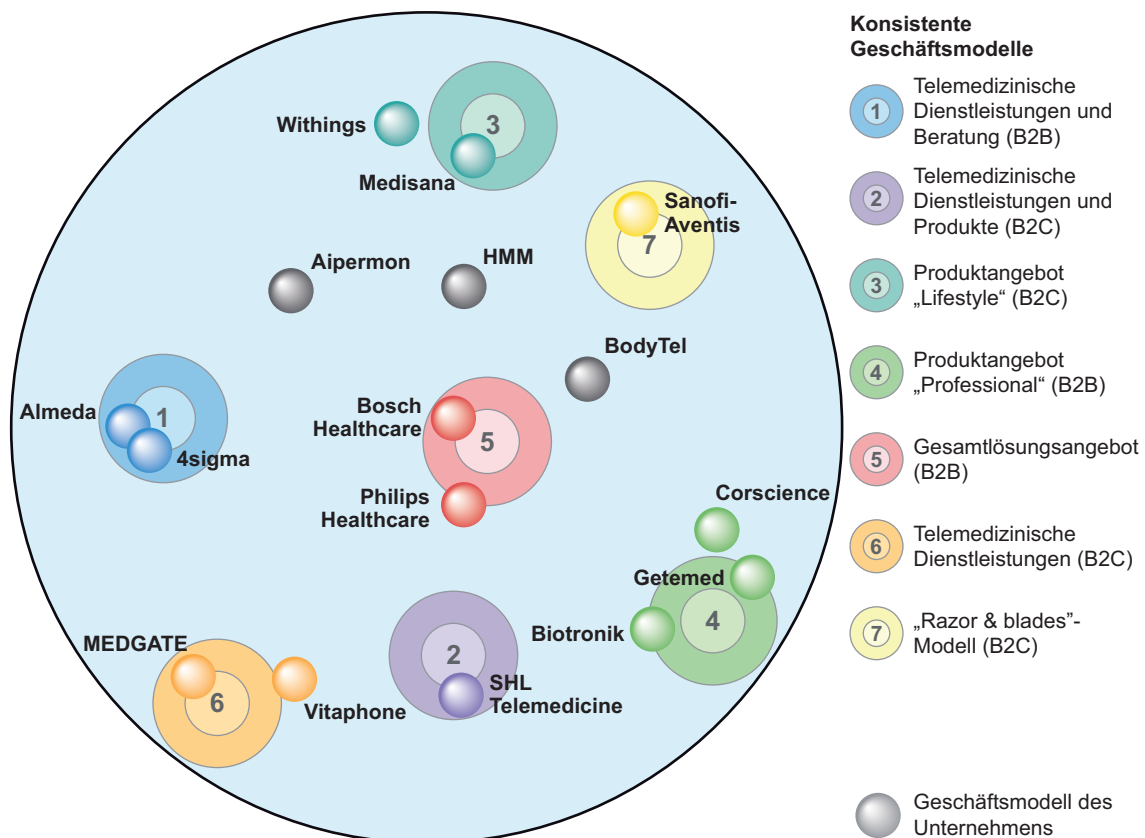


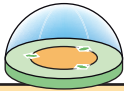

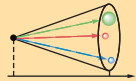
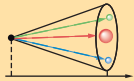
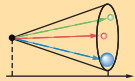


























Bild 4-36: Konsistente Geschäftsmodelle und verfolgte Geschäftsmodelle der Unternehmen im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing

## 4.6 Geschäftsmodellanalyse

Nachdem alternative und in sich konsistente Geschäftsmodelle entwickelt worden sind, gilt es die Geschäftsmodelle zu analysieren. Dazu werden in Kapitel 4.6.1 die Geschäftsmodelle bewertet und ein Erfolg versprechendes Geschäftsmodell ausgewählt. Anschließend wird in Kapitel 4.6.2 die angestrebte Marktleistung definiert und notwendige bzw. fehlende Kompetenzen ermittelt.

#### 4.6.1 Bewertung der Geschäftsmodelle und Auswahl eines Erfolg versprechenden Geschäftsmodells

Geschäftsmodelle sind anzupassen oder zu überarbeiten, wenn sich Randbedingungen verändern [Rod12, S. 28]. Dies kann einen ressourcenintensiven Überwachungs- und Anpassungsprozess erfordern, der in der Praxis häufig nicht stattfindet. Daher ist eine Geschäftsmodellalternative auszuwählen, die unempfindlich gegenüber zukünftigen Veränderungen im Marktsegmentumfeld ist [Kös14, S. 134]. Durch die Gegenüberstellung der alternativen Geschäftsmodelle mit den drei entwickelten Szenarien kann deren Zukunftsrobustheit ermittelt werden. Bild 4-37 zeigt diese Gegenüberstellung.

 <b>Markt- und Umfeldszenario</b>  <b>Geschäftsmodell</b>	Szenario 1 (Referenzszenar.) Hohe Akzeptanz der Stakeholder führt zu flächendeckendem Einsatz von Telemedizin/POCT*	Szenario 2 Mangelnder Datenschutz und fehlende Standards behindern den Durchbruch von Telemedizin/POCT*	Szenario 3 Telemedizin/POCT* bleibt in einem konfliktären Umfeld in den Kinderschuhen
			
Geschäftsmodell 1 Telemedizinische Dienstleistungen und Beratung (B2B)			
Geschäftsmodell 2 Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)	 		
Geschäftsmodell 3 Produktangebot „Lifestyle“ (B2C)	 		 
Geschäftsmodell 4 Produktangebot „Professional“ (B2B)			
Geschäftsmodell 5 Gesamtlösungsangebot (B2B)			 
Geschäftsmodell 6 Telemedizinische Dienstleistungen (B2C)		 	
Geschäftsmodell 7 „Razor & blades“-Modell (B2C)			






\* POCT: Point-of-Care-Testing      sehr hohe Konsistenz     neutral      sehr hohe Inkonsistenz

Bild 4-37: Ermittlung der Zukunftsrelevanz der Geschäftsmodelle, Gegenüberstellung von Geschäftsmodellen und Markt- und Umfeldszenarien

Die Bewertungsskala reicht von *sehr hohe Konsistenz* (++) bis *sehr hohe Inkonsistenz* (--). Sehr hohe Konsistenz bedeutet, dass das entsprechende Geschäftsmodell sehr gut in diesem Zukunftsszenario vorstellbar ist. Das Gegenteil ist der Fall, wenn die Gegenüberstellung mit sehr hoher Inkonsistenz bewertet wird. Hier ist das entsprechende Geschäftsmodell bei Eintreten des Zukunftsszenarios nicht sinnvoll und sehr wahrscheinlich wirtschaftlich unprofitabel.

Im Validierungsbeispiel sind lediglich die Geschäftsmodelle 1 und 4 zukunftsrobust. Die beiden Geschäftsmodelle sind mindestens neutral gegenüber der zukünftigen Entwicklung ausgerichtet, unabhängig davon, welches Szenario eintritt. Dennoch wäre das Geschäftsmodell 4 nicht zwangsläufig zu präferieren, da es nur zu den Szenarien 1 und 2 konsistent ist, aber gegenüber den Geschäftsmodellen 2 und 3 bei Eintritt des Referenzszenarios zurückfällt. Es sollte vor allem das Referenzszenario für die Ermittlung der *Zukunftsrelevanz* ins Kalkül gezogen werden (fokussierte Strategieentwicklung). Die Geschäftsmodelle 2 und 3 sind unter diesem Blickwinkel sehr zukunftsrelevant. Sie stellen im Referenzszenario eine valide Geschäftsgrundlage dar. Hingegen sind die Geschäftsmodellalternativen 1 und 7 für die Herausforderungen der Zukunft nur bedingt geeignet. Weiterhin kann aus Bild 4-36 (Kapitel 4.5.3) die Wettbewerbsintensität für die einzelnen Geschäftsmodellvarianten abgelesen werden. So wird beispielsweise das Geschäftsmodell 4 von drei Unternehmen verfolgt, die Geschäftsmodelle 2 und 7 lediglich von einem Unternehmen. Die Zukunftsrelevanz, Wettbewerbsintensität und Umsatzwachstum bilden zusammen die *Attraktivität eines Geschäftsmodells* ab. Weiterhin ist die Umsatzprognose der Geschäftsmodelle von großer Bedeutung. Diese Prognose kann auch im weiteren Verlauf bei der Unternehmensbewertung in einem möglichen M&A herangezogen werden. Im Validierungsbeispiel ist ein Top-Down-Ansatz für die Umsatzprognose gewählt worden<sup>66</sup>. Bild 4-38 zeigt eine detaillierte Abschätzung des Umsatzes am Beispiel des Geschäftsmodells 2 „*Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)*“. Ausgehend von der Gesamtbevölkerung in Deutschland wird der Bevölkerungsanteil der betrachteten Altersgruppe des Geschäftsmodells 2 bestimmt. Das Geschäftsmodell adressiert die „*Altersgruppe der über 15-Jährigen*“ (vgl. Spalten 1A bis 1C in Bild 4-35), die einen Anteil von 85 Prozent an der Gesamtbevölkerung in Deutschland haben. Ergebnis ist das gesamte Kundensegmentpotential. Das betrachtete Geschäftsmodell ist für das Marktsegment „*Telemedizin/Point-of-Care-Testing*“ mit den Krankheitsbildern „*Adipositas*“, „*Diabetes*“, „*Herzinsuffizienz*“ und „*Hypertonie*“ entwickelt worden. Von diesen Krankheitsbildern sind 35 Prozent der über 15-Jährigen betroffen (Krankheitsrate; mindestens eins der Krankheitsbilder trifft zu). Damit liegt die Anzahl der potentiellen Patienten/Kunden fest. Da nicht alle betroffenen Patienten auch medizinisch erfasst bzw. diagnostiziert sind, ist die Diagnoserate herauszurechnen.

---

<sup>66</sup> PICOT bezeichnet dieses Vorgehen als „*Entwicklung eines branchenspezifischen Planungsmodells*“. Die Entwicklung der zukünftigen Umsatzerlöse eines Unternehmens hat einen maßgeblichen Einfluss auf dessen Wert. Daher ist nach PICOT eine „*fundierte Planung bezüglich aller Faktoren zu erstellen*“ [Pic12, S. 154f.].

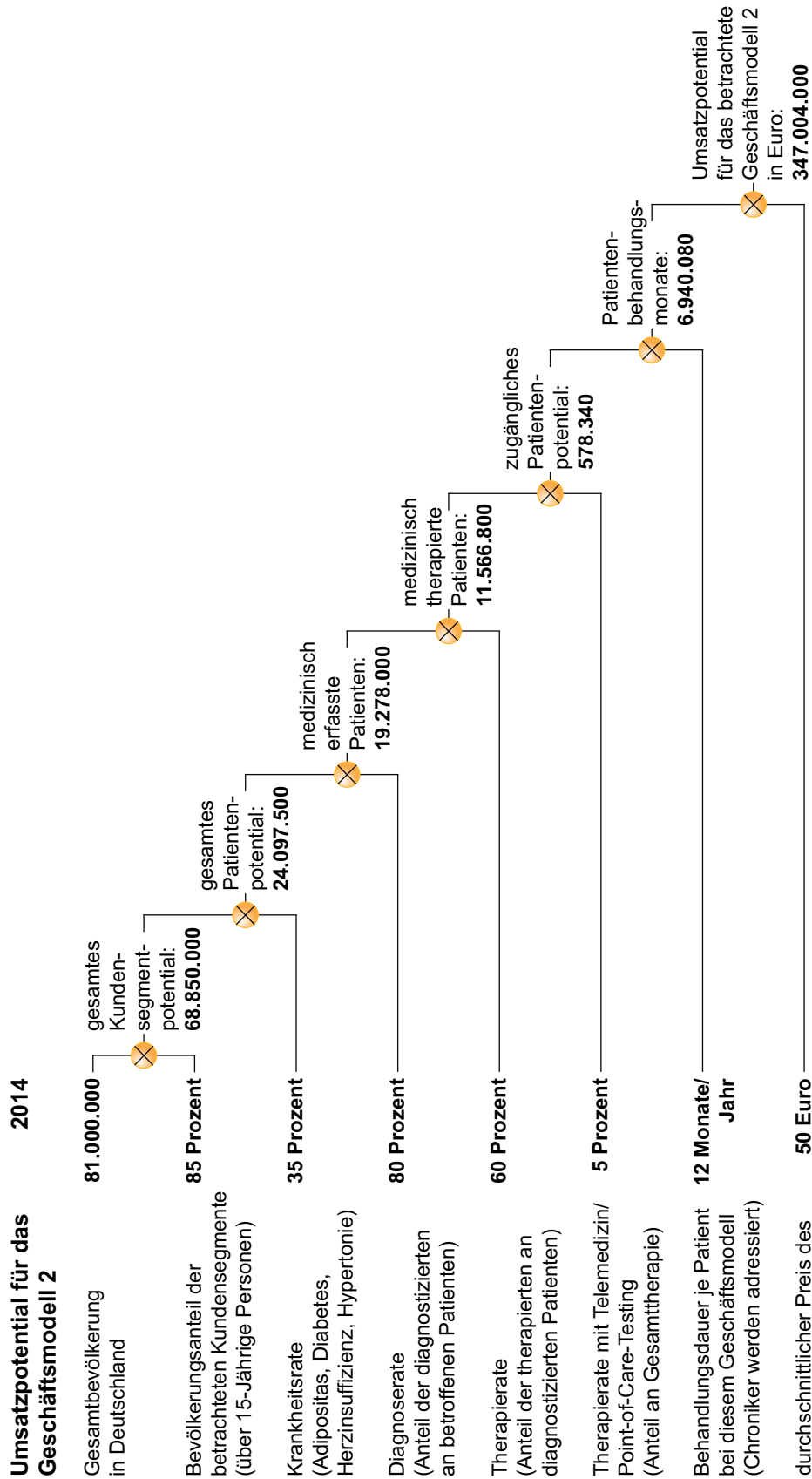


Bild 4-38: Umsatzpotential für das Geschäftsmodell 2 „Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)“, Darstellung in Anlehnung an [Pic12, S. 155]

Mit Hilfe der Therapierate (wie viele der erfassten Patienten werden tatsächlich therapiert) und dem Anteil von Telemedizin/Point-of-Care-Testing an dieser Therapierate (nicht jeder Patient kann sinnvoll mit telemedizinischen Angeboten behandelt werden) wird das zugängliche Patientenpotential bestimmt. Die bisher berechneten Patientenzahlen fußen auf Daten, die im Zuge von Studien ermittelt worden sind. Schließlich sind die Behandlungsdauer und der Preis für das Angebot festzulegen, dass bei der Umsetzung des Geschäftsmodells realistisch ist. Somit kann das Umsatzpotential für das betreffende Jahr berechnet werden. Gemäß Bild 4-38 ergibt sich ein Umsatzpotential von etwa 347 Millionen Euro für das Geschäftsmodell „*Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)*“.

Dies ist eine Umsatzabschätzung für einen kurzen Zukunftshorizont. Wichtig ist auch das zukünftige Potential. Dafür kann wiederum das Referenzszenario herangezogen werden. In dem für das Marktsegment Telemedizin-Point-of-Care-Testing entwickelten Referenzszenario wird von einem flächendeckenden Einsatz von Telemedizin bei chronischen Krankheiten wie Adipositas, Diabetes, Herzinsuffizienz und Hypertonie ausgegangen. Wird folglich die Therapierate mit Telemedizin/Point-of-Care-Testing im dargestellten Beispiel von angenommenen 5 auf 50 Prozent erhöht (was noch keinem flächendeckenden Einsatz von Telemedizin entsprechen würde), ergibt sich ein potentieller Umsatz für das betrachtete Geschäftsmodell von etwa 3,4 Milliarden Euro für das Jahr 2025. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass die ermittelten Trends aus Kapitel 4.3.2 auf ein starkes Anwachsen chronisch Kranker mit den adressierten Krankheitsbildern hindeuten. Das Validierungsbeispiel zeigt aber auch, wie sensitiv das Ergebnis selbst bei einer solch fundierten Analyse gegenüber Einzelannahmen ist<sup>67</sup>. Nichts desto trotz verbessert es die Qualität der strategischen Planung und hilft dabei, implizite Annahmen transparent darzustellen.

Diese Abschätzung der Umsatzpotentiale ist selbstredend für alle sieben Geschäftsmodelle durchzuführen. Bild 4-39 zeigt eine Übersicht der getroffenen Annahmen und der berechneten Umsatzpotentiale je Geschäftsmodell (letzte Spalte). Bei den Geschäftsmodellen 1 und 5 ist die ersten Spalte mit einem „x“ gekennzeichnet. Da diese Geschäftsmodelle B2B sind, kann hier keine Anzahl an Personen angegeben werden. Das B2B-Geschäftsmodell 4 hingegen umfasst Produkte wie telemedizinfähige Herzschrittmacher, die zwar über Ärzte und Krankenhäuser verkauft werden, aber trotzdem von einem Patienten eingesetzt und ihm zugeordnet werden. Daher kann in diesem Fall eine Personenanzahl angegeben werden.

---

<sup>67</sup> Die Analyse realwirtschaftlicher Faktoren ist laut PICOT prinzipiell immer anzusetzen und auf die wichtigsten Kostenpositionen zu übertragen [Pic12, S. 155].


 <b>Umsatz- abschätzung</b>  <b>Geschäfts- modell</b>					
	Adressierte Alters- gruppe je Geschäfts- modell in Anzahl Personen	Adressierte Krank- heitsbilder/Kunden	Marktpotential in Anzahl Kunden	Tatsächlich erreich- bare Kunden bzw. Patienten pro Jahr	Umsatzpotential für das Geschäfts- modell in Euro
Geschäftsmodell 1 <b>Telemedizinische Dienstleistungen und Beratung (B2B)</b>	X	Versicherungen Unternehmen	134 600	73 (10 Prozent der Unternehmen/ Versicherungen)	<b>14.600.000</b> (200.000 Euro/ Jahr je Kunde)
Geschäftsmodell 2 <b>Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)</b>	68.850.000	Adipositas Diabetes Herzinsuffizienz Hypertonie	19.278.000	578.340 (3 Prozent mit Dienstleistung erreichbar)	<b>347.004.000</b> (50 Euro/Monat je Kunde)
Geschäftsmodell 3 <b>Produktangebot „Lifestyle“ (B2C)</b>	44.000.000	Adipositas Fitness	22.000.000	7.600.000 (entspricht An- zahl Mitglieder in Fitnessstudios)	<b>228.000.000</b> (30 Euro/Jahr je Kunde)
Geschäftsmodell 4 <b>Produktangebot „Professional“ (B2B)</b>	81.000.000 (Verkauf aber an Ärzte und Krankenhäuser)	Herzinsuffizienz Hypertonie Schlaganfall	8.300.000	64.700 (mit Professional- Produkten Therapierte)	<b>97.110.000</b> (1500 Euro/Jahr je Kunde)
Geschäftsmodell 5 <b>Gesamtlösungs- angebot (B2B)</b>	X	Versicherungen Unternehmen Krankenhäuser	134 600 2000	273 (10 Prozent der Untern./Versich./ Krankenh.)	<b>54.600.000</b> (200.000 Euro/ Jahr je Kunde)
Geschäftsmodell 6 <b>Telemedizinische Dienstleistungen (B2C)</b>	68.850.000	Herzinsuffizienz Hypertonie	8.100.000	810.000 (1 Prozent mit Dienstleistung erreichbar)	<b>81.000.000</b> (100 Euro/Jahr je Kunde)
Geschäftsmodell 7 <b>„Razor &amp; blades“- Modell (B2C)</b>	50.000.000	Diabetes	7.533.000	3.766.500 (50 Prozent Anwender von Teststreifen)	<b>274.954.500</b> (150 Euro/Jahr je Kunde für Teststreifen)

Bild 4-39: Abschätzung der Umsatzpotentiale für die ermittelten Geschäftsmodelle

Die Geschäftsmodelle sind zudem auf die *Konformität zur Unternehmensstrategie* hin zu bewerten. Die Konformität setzt sich aus den Kriterien *Diversifikationsgrad* und *Fit zum Diversifikationsauftrag* zusammen (vgl. Kapitel 4.3.3). Das Ergebnis der Bewertung ist auf der Abszisse des Portfolios in Bild 4-40 abgetragen. Auf der Ordinate bilden das zuvor ermittelte Umsatzwachstum, die Wettbewerbsintensität und die Zukunftsrelevanz die *Attraktivität des Geschäftsmodells* ab. Der Durchmesser der Kreise im Portfolio gemäß Bild 4-40 ist ein Maß für das abgeschätzte Umsatzpotential der einzelnen Geschäftsmodelle.

Mit Hilfe des Portfolios kann nun ein Erfolg versprechendes Geschäftsmodell ausgewählt werden. Dabei steigt die Geschäftsmodellpriorität von unten links nach oben rechts an. Im Validierungsbeispiel ist das Geschäftsmodell 2 ausgewählt worden.



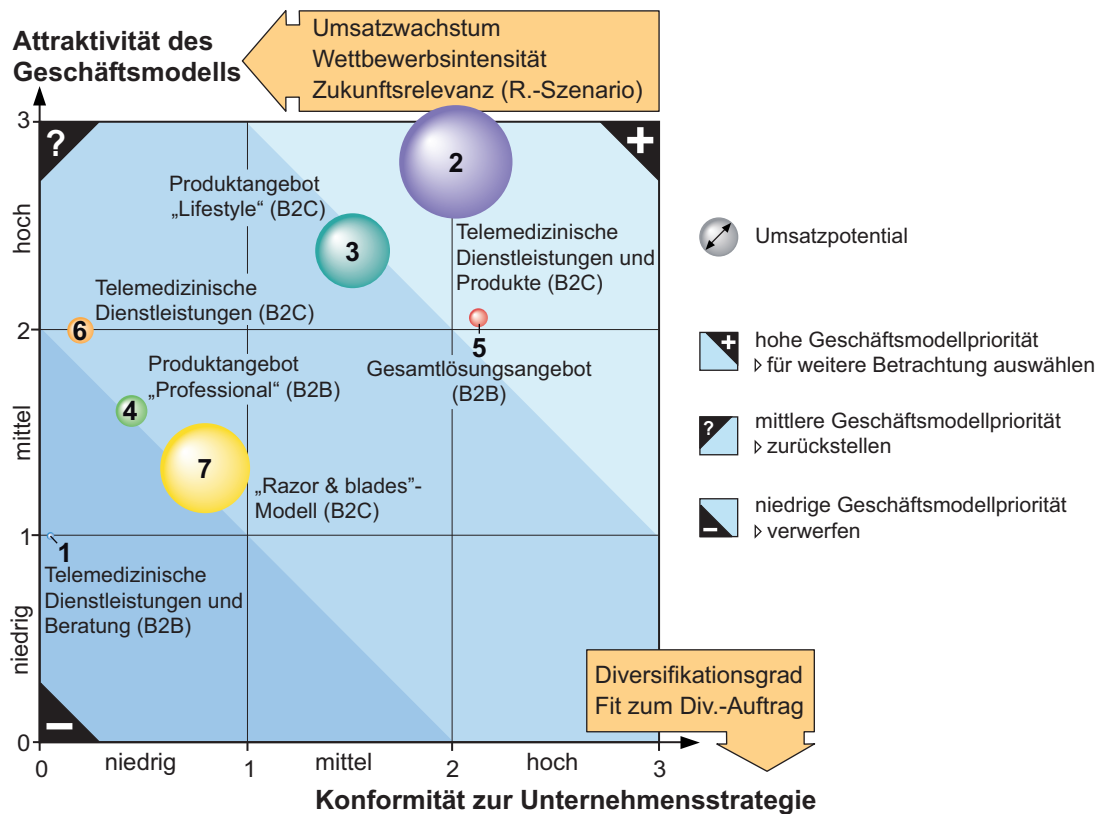


Bild 4-40: Portfolio zur Auswahl eines konsistenten Geschäftsmodells für das betrachtete Unternehmen

#### 4.6.2 Definition der angestrebten Marktleistung und Ermittlung notwendiger bzw. fehlender Kompetenzen

Das ausgewählte Geschäftsmodell ist in diesem Schritt detailliert zu analysieren. Dazu sind die wesentlichen Gestaltungsoptionen des Geschäftsmodells in dem aus Kapitel 4.3.4 erstellten Geschäftsmodellrahmen darzustellen. Bild 4-41 zeigt den ausgefüllten Geschäftsmodellrahmen für das im Validierungsbeispiel ausgewählte Geschäftsmodell „Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)“.

Bei der Auswahl des optimalen Geschäftsmodells blieben die Reifegrade und die genaue Verfügbarkeit von Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen im Unternehmen unberücksichtigt. Jetzt steht im Vordergrund, die Verfügbarkeit der benötigten Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen für die Umsetzung des Geschäftsmodells „Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)“ sicherzustellen. Im ersten Schritt werden die in Bild 4-41 dokumentierten Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen gebündelt, um Kompetenzen abzuleiten. So ist beispielsweise die Schlüsselfähigkeit „medizinisches Know-how“ in Kombination mit der Schlüsselressource „Ärzte/Ärztenteam/Fachpersonal“ eine Kompetenz genauso wie die Schlüsselfähigkeiten „Cloud Services“, „Datensicherheit“ mit der Ressource „Datenbank/Server“.



Bild 4-41: Ausgefüllter Geschäftsmodellrahmen mit den relevanten Gestaltungsoptionen des Geschäftsmodells „Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)“

Für die Definition der angestrebten Marktleistung wird ein Make, M&A or Buy-Portfolio verwendet<sup>68</sup>. Gemäß Bild 4-42 wird das Portfolio durch die nicht vom Unternehmen beeinflussbare Dimension *Strategische Kompetenzrelevanz* und die vom Unternehmen beeinflussbare Dimension *Kompetenzposition des Unternehmens* aufgespannt. Jede Schlüsselfähigkeit und -ressource ist gemäß der beiden Dimensionen zu bewerten. Das Make, M&A or Buy-Portfolio besteht aus insgesamt vier Bereichen. Unten links befinden sich Kompetenzen, bei dem das Unternehmen eine schwache Kompetenzposition besitzt. Die Kompetenzen haben aber auch eine geringe strategische Relevanz. Diese Kompetenzen sind extern über Lieferanten zu beziehen. Beispiele sind Komponenten oder fertige Produkte, die in die Marktleistung des Unternehmens integriert werden. In der oberen linken Ecke besitzt das Unternehmen eine schwache Position bei Kompetenzen, die strategisch relevant sind. Diese Kompetenzen sind über den Erwerb eines oder mehrerer Unternehmen zu akquirieren.

<sup>68</sup> Das Make, M&A or Buy-Portfolio stellt eine Abwandlung eines sogenannten Make or Buy-Portfolios dar, wie es u. a. bei VIENENKÖTTER [Vie07, S. 131] und BRINK [Bri10, S. 153] zu finden ist. Wesentliche Unterschiede sind der neue Bereich *M&A* sowie die Bewertung von Kompetenzen im Gegensatz zu Technologien bei einem Make or Buy-Portfolio.

In der Ecke unten rechts hat das Unternehmen eine starke Kompetenzposition bei Kompetenzen, die von geringer strategischer Relevanz sind. Diese sind selektiv im Unternehmen aufzubauen. Dies betrifft vor allem Kompetenzen mit einem hohen Entwicklungspotential. Im Portfolio oben rechts sind Kompetenzen, bei dem das Unternehmen eine starke Position besitzt und die von strategischer Relevanz sind. Diese Kompetenzen sind zwingend im Unternehmen zu entwickeln.

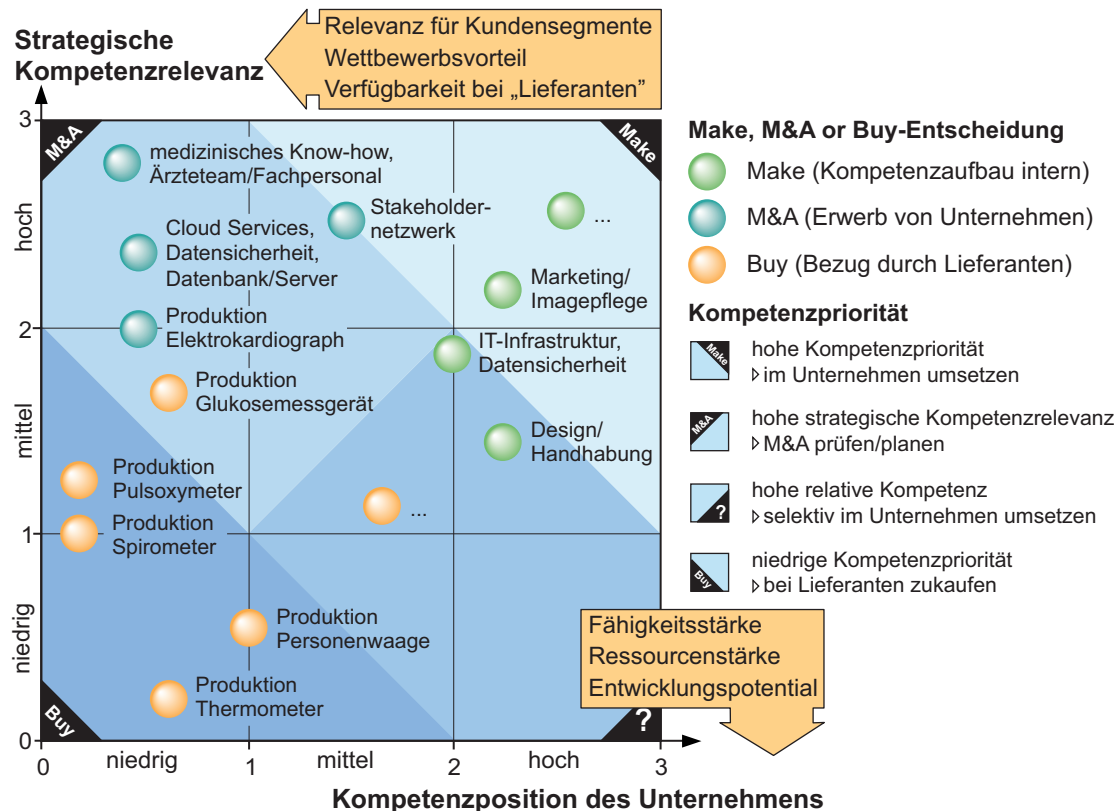


Bild 4-42: Make, M&A or Buy-Entscheidung von Kompetenzen

Im Validierungsbeispiel ist unter Verwendung des Make, M&A or Buy-Portfolio beispielsweise entschieden worden, ein „Ärzteteam/Fachpersonal“ und damit den Aufbau von „medizinischem Know-how“ durch den Erwerb eines Unternehmens voranzutreiben. Für „Marketing/Imagepflege“ werden im Unternehmen Kompetenzen aufgebaut und „Glukosemessgeräte“ werden als Zukaufteil über einen Lieferanten bezogen.

## 4.7 Diversifikationsstrategieentwicklung

Nach GAUSEMEIER beschreibt eine Strategie den „Weg zu einer unternehmerischen Vision“ [GPW09, S. 213]. In dieser Phase wird nun die Diversifikationsstrategie für das neue Geschäftsfeld beschrieben. Zunächst wird in Kapitel 4.7.1 ein Geschäftsleitbild entwickelt, das den Zweck bzw. die Motivation, die Mission und die Ziele des neuen Geschäftsfeldes beschreibt. Der Strategiebereich Leitbild bildet in Kombination mit den strategischen Kompetenzen (Kapitel 4.7.2) und den strategischen Positionen (Kapitel 4.7.3) die unternehmerische Vision. Abschließend sind aus der unternehmerischen Vision Maßnahmen abzuleiten, um damit die Diversifikationsstrategie (Kapitel 4.7.4) zu vervollständigen.

### 4.7.1 Entwicklung eines Geschäftsleitbildes

Eine Geschäftsstrategie beginnt mit einem Geschäftsleitbild. Das Geschäftsleitbild kann aus bis zu fünf Elementen bestehen (vgl. Bild 4-43). Auf Basis des prinzipiellen Aufbaus von Leitbildern nach GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 220] ist hier vor allem der untere Bereich der Pyramide angepasst worden.



Bild 4-43: Prinzipieller Aufbau von Geschäftsleitbildern in Anlehnung an GAUSEMEIER ET AL. [GPW09, S. 220]

Das Geschäftsleitbild fußt auf dem *Nutzenversprechen an die Kundensegmente*. Hierbei wird auf das in Kapitel 4.6.1 ausgewählte Geschäftsmodell zurückgegriffen. Das Nutzenversprechen ist ein Geschäftsmodellelement, das bei der Entwicklung der Geschäftsmodelle beschrieben worden ist. Ggf. ist an dieser Stelle das Nutzenversprechen in Prosa weiter zu konkretisieren. Das Nutzenversprechen im Validierungsbeispiel ist eine „nachhaltig verbesserte Lebensqualität der Kunden“.

Im Rahmen der Entwicklung des Geschäftsleitbilds kann es sinnvoll sein, den *Umgang mit (externen) Stakeholdern* des Unternehmens in diesem Geschäftsfeld zu beschreiben. Dazu kann auf die Stakeholder-Analyse von Kapitel 4.4 zurückgegriffen werden. Es sind vor allem Statements zu Stakeholdern zu treffen, die einen hohen Einfluss auf das neue Geschäftsfeld haben und damit zukünftig auch auf das Unternehmen Einfluss ausüben können.

Ein weiteres Element sind strategische *Ziele*, die das Unternehmen mit dem neuen Geschäftsfeld erreichen möchte. Hier ist zu beschreiben, welchen Marktanteil das Unternehmen zu welchem Zeitpunkt erreichen möchte. Die Aussagen sollten durchaus ambitioniert, aber realistisch sein. So ist die Forderung eines Marktanteils im Jahr des Marktangangs von 50 Prozent zwar wünschenswert, aber in den meisten Fällen nicht zu erreichen. Im Validierungsbeispiel möchte das Unternehmen einen „*Patienten- bzw. Marktanteil von 10 Prozent im Jahr des Marktangangs*“ erreichen.

Die *Mission* beschreibt das Selbstverständnis des Unternehmens in Bezug auf das Geschäftsfeld. Es ist darzulegen, wie das Nutzenversprechen an die Kundensegmente erbracht werden soll. Somit weist es erste Elemente der strategischen Position auf.

In der Spitze der Pyramide von Bild 4-43 sind die *Motivation* bzw. der *Zweck* des neuen Geschäftsfeldes positioniert. In einem Leitbild ist nach GAUSEMEIER ET AL. die „*Konstante und der bewahrende Zweck*“ des Geschäftsfeldes zu beschreiben [GPW09, S. 219]. Nach SPRENGER sind hier vor allem die Bereiche *ökonomische Wohlfahrt* (geht über die reine Gewinnmaximierung hinaus), die *Legitimität* (bewusste Zweckbestimmung des Unternehmens) und die *kollektive Identität* (Organisation als Solidargemeinschaft) zu adressieren [Spr05, S. 102ff.].

Bild 4-44 zeigt zusammenfassend einen Auszug aus dem Geschäftsleitbild, dass im Validierungsbeispiel für das neue Geschäftsfeld Telemedizin/Point-of-Care-Testing entwickelt worden ist.

Geschäftsleitbild Telemedizin/POCT*
<p><b>Zweck/Motivation</b>          Unser neues Geschäftsfeld Telemedizin/POCT* hilft uns dabei, unser angestammtes Geschäft strategisch zu erweitern und den zukünftigen Fortbestand unseres Unternehmens zu sichern. Das Geschäftsfeld bietet attraktive Arbeitsplätze sowie neue und spannende Perspektiven für unsere Mitarbeiter. [...]</p> <p><b>Mission</b>          Unsere Mission ist die Versorgung unserer Kunden mit einem exzellenten und auf die persönlichen Bedürfnisse abgestimmten telemedizinischen Angebot. Ziel ist die nachhaltig verbesserte Lebensqualität unserer Kunden. Unsere Kunden haben zu jeder Zeit und ohne Verzögerung Zugang zu Ärzten, Medizinexperten und telemedizinischen Dienstleistungen aus einer Hand. [...]</p> <p><b>Ziele</b>          Mit unserem neuen Geschäftsfeld Telemedizin/POCT* sind wir in den kommenden 10 Jahren ein führender Anbieter im Bereich Telemedizin. Wir investieren in die Entwicklung innovativer Hardware- und Softwarelösungen, die eng mit einem Netz aus Ärzten und Medizinexperten verbunden sind. Schon im Jahr des Marktangangs erreichen wir einen Patienten- bzw. Marktanteil von etwa 10 Prozent. Wir laden unsere Mitarbeiter und zukünftigen Kunden ein, uns auf diesem herausfordernden Weg zu begleiten und die vielfältigen Chancen der Telemedizin zu erschließen. [...]</p>

\* POCT: Point-of-Care-Testing

Bild 4-44: Geschäftsleitbild als Teil der Diversifikationsstrategie am Beispiel Telemedizin/Point-of-Care-Testing (Auszug)

#### 4.7.2 Ableitung strategischer Kompetenzen

Eine Strategie hat nach GAUSEMEIER ET AL. das „*Wesentliche auf den Punkt zu bringen*“. Weiterhin muss eine Strategie leicht kommunizierbar sein. Es ist klar zu beschreiben, auf welche Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen (vgl. Kapitel 4.6.2) es ankommt, um die im Leitbild beschriebene Zielsetzung zu erreichen [GPW09, S. 222]. Diese Kombinationen aus Schlüsselfähigkeiten und -ressourcen entsprechen dem von PÜMPIN eingeführten Begriff *Strategischer Erfolgspositionen (SEP)*. SEPs stellen einen Wettbewerbsvorteil dar und sind zudem auf künftige Markt- und Umfeldsituationen ausgerichtet. SEP sichern somit den langfristigen Erfolg eines Geschäftsfeldes [Püm83, S. 34]. Der Wettbewerbsvorteil ist bei der Ermittlung konsistenter Geschäftsmodelle betrachtet worden. Im Validierungsbeispiel hat die Analyse der Geschäftsmodelle gezeigt, dass keines der konsistenten Geschäftsmodelle in der ermittelten Form von einem der betrachteten Unternehmen umgesetzt wird. Auch das ausgewählte Geschäftsmodell „*Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)*“ wird von SHL Telemedicine nicht in Gänze umgesetzt. Es werden beispielsweise nur Geräte und Systeme für chronische Herzinsuffizienz angeboten. Der Bereich chronische Adipositas wird u. a. von SHL Telemedicine nicht bedient. Die Ausrichtung des Geschäftsfeldes auf zukünftige Markt- und Umfeldsituationen ist mit Hilfe der Szenarien aus Kapitel 4.4.1 erfolgt. Die ermittelten Geschäftsmodelle sind auf ihre Zukunftsrelevanz hin bewertet worden. Dabei hat das ausgewählte Geschäftsmodell „*Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)*“ am besten abgeschnitten. Die strategischen Kompetenzen entsprechen somit den in Bild 4-42 (Kapitel 4.6.2) den Kategorien *Make* und *M&A*

zugeordneten Kompetenzen des Make, M&A or Buy-Portfolios. So ist u. a. die Betreuung der Kunden durch ein „Ärzteteam/Fachpersonal“ und das damit einhergehende und vom Kunden wahrgenommene „medizinische Know-how“ eine strategische Kompetenz.

### 4.7.3 Definition der strategischen Position

Nach GAUSEMEIER ET AL. umfasst die strategische Position die Festlegung der Wettbewerbsarena [GPW09, S 226f.] sowie die Entwicklung einer Diversifikationsstrategie zur Ausschöpfung von Wettbewerbsvorteilen. Die Wettbewerbsarena ist durch die Entwicklung konsistenter Geschäftsmodelle und der Positionierung der Geschäftsmodelle der Unternehmen klar beschrieben (vgl. Kapitel 4.3.4 und Kapitel 4.5.3). Im Validierungsbeispiel ist das Geschäftsmodell „Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)“ ausgewählt worden. Ziel des Unternehmens ist es, das in sich konsistente Geschäftsmodell in Form der dargestellten Ausprägungsliste umzusetzen (vgl. Kapitel 4.5.3, Bild 4-35). In Bild 4-45 ist die strategische Position des betrachteten Unternehmens mit einer Raute in der Wettbewerbsarena positioniert.

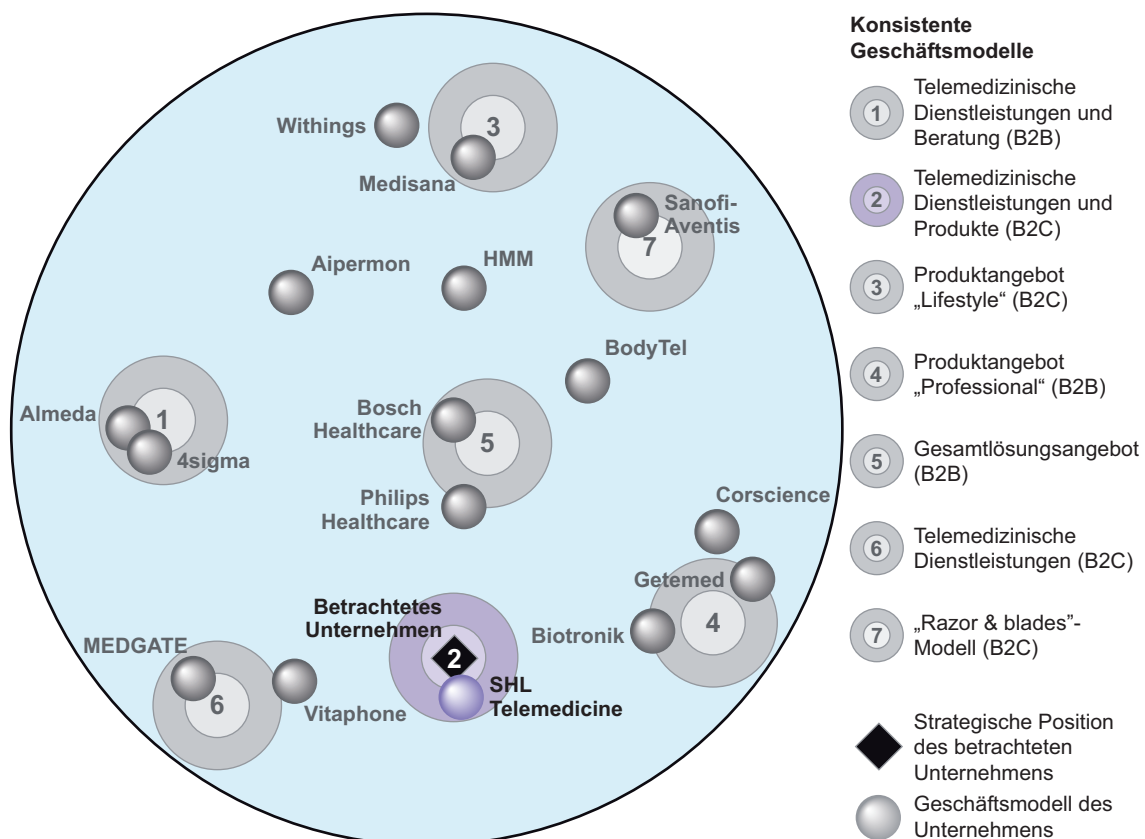


Bild 4-45: Strategische Position des betrachteten Unternehmens in der Wettbewerbsarena Telemedizin/Point-of-Care-Testing

Durch die Wahl des Geschäftsmodells ist die „SHL Telemedicine“ direkter Konkurrent. Zudem sind die Unternehmen „Vitaphone“ und „Philips Healthcare“ im Sinne einer



strategischen Frühaufklärung zu beobachten, ob diese ihre Position in Richtung Geschäftsmodell 2 ändern. Bei „Biotronik“ kann davon ausgegangen werden, dass die Position als „Produktanbieter „Professional“ nicht aufgegeben wird und das Unternehmen in diesem Bereich verbleibt.

Weiterhin ist die zukünftige Marktleistungs-Marktsegmente-Kombination zu beschreiben. Dazu wird auf die in Kapitel 4.2.2 ermittelte Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix zurückgegriffen. Das im Validierungsbeispiel ausgewählte neue Geschäftsfeld „Telemedizin/Point-of-Care-Testing“ ist in die erweiterte Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix aufgenommen (vgl. Bild 4-46) und dem neuen Marktsegment „Medizintechnik“ zugeordnet worden.

		Marktsegmente (nach Branchen)					
		Auto- mobil	Pharma	Biotech	Energie	Haus- halt	Medizin- technik
Komponenten der Marktleistung	O-Ringe	Dichtungstechnik					
	Radialwellen- dichtringe						
	Produkt- Engineering						
	Silikonteile						
	Vliesstoffe	Vliesstoffe				Haushalts- produkte	
	After Sales Support						
	Elektrokardio- graphen						Telemedizin/ Point-of-Care-Testing
	Cloud Services						
...							

Neues Markt-  
segment

Neue  
Komponenten  
der Markt-  
leistung

Geschäftsfeld

Bild 4-46: Erweiterte Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix (Auszug)

Anschließend sind dem neuen Geschäftsfeld konkrete Ziele zuzuweisen. Aus dem Leitbild kann beispielsweise abgeleitet werden, dass bereits im Jahr des Marktangangs ein Marktanteil von 10 Prozent erreicht werden soll. Das entspricht bei dem gewählten Geschäftsmodell „Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)“ etwa 58.000 Kunden. Der monatliche Flat-Tarif soll bei 50 Euro angesetzt werden. Somit ergibt sich ein Umsatz von etwa 34,7 Millionen Euro. Weiterhin ist festgelegt worden, dass der



Markteintritt im 3. Quartal 2014 erfolgen soll und mit einem Investitionsbudget von 90 Millionen Euro geplant werden kann<sup>69</sup>. Bei einem neuen Geschäftsfeld bietet sich zudem an, das Marktsegment noch in *Kundensegmente* zu unterteilen<sup>70</sup>. Bei der Entwicklung der Geschäftsmodelle ist ein Geschäftsmodellelement *Kundensegmente* (vgl. Kapitel 4.5.3).

Das ausgewählte Geschäftsmodell „*Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)*“ adressiert beispielsweise „*Erwachsene*“ und „*Senioren*“. Auf diese Weise kann das neue Geschäftsfeld noch detaillierter beschrieben werden, indem jedem Kundensegment die konkreten Produkte und Dienstleistungen zugeordnet werden. Da in den Geschäftsmodellen auch eine Aussage zu den Nutzenversprechen getroffen wird, kann sich auch diese Gegenüberstellung von Kundensegmenten zu Nutzenversprechen anbieten.

#### 4.7.4 Diversifikationsstrategie

Die Diversifikationsstrategie bildet die Klammer um die bisher erzielten (Teil-) Ergebnisse. Eine *Strategie* beschreibt nach GAUSEMEIER ET AL. den Weg zu der *unternehmerischen Vision* [GPW09, S. 213]. Die unternehmerische Vision besteht aus dem *Geschäftsleitbild* (Kapitel 4.7.1), den *strategischen Kompetenzen* (Kapitel 4.7.2) und der *strategischen Position* des Unternehmens im Wettbewerb (Kapitel 4.7.3). Bild 4-47 zeigt eine dokumentierte Diversifikationsstrategie.

Die Diversifikationsstrategie beginnt im oberen Bereich mit allgemeinen Angaben wie *Bearbeiter*, *Geschäftsbereich (GB)* und der *Version*. Anschließend ist das *Angebot/Marktleistung* zu spezifizieren. Hier wird auf die in Kapitel 4.7.3 ermittelte strategische Position zurückgegriffen. Der Autor empfiehlt, auf die Zuordnung der Kundensegmente zu den Marktleistungen aus Kapitel 4.5.3 zurück zu greifen. Wie im Kapitel zuvor beschrieben zeigt die Praxis, dass unterschiedliche Kundensegmente mit unterschiedlichen Nutzenversprechen adressiert werden können oder sogar müssen. Ist dies der Fall, sollte eine konkrete Zuordnung der Nutzenversprechen zu den Kundensegmenten beschrieben werden (vgl. Bild 4-47 oben rechts).

---

<sup>69</sup> An dieser Stelle werden auch aus Gründen der Vertraulichkeit für die übrigen Geschäftsfelder keine konkreten Zahlen genannt.

<sup>70</sup> Baut ein Unternehmen seine Marktleistungs-Marktsegmente-Matrix nach Kundensegmenten und nicht nach beispielsweise Branchen auf, ist dieser Schritt nicht erforderlich. Ein systematisches Vorgehen zur Kundensegmentierung findet sich u. a. bei [Bri10, S. 102ff.].

<b>Spezifikation einer Diversifikationsstrategie</b>		Seite 1(1)																																							
<b>Geschäftsfeld Telemedizin/ Point-of-Care-Testing</b>		<b>Bearbeiter:</b> Markus Lehner <b>GB:</b> NBD*   <b>Version:</b> 2   <b>Stand:</b> 22. Mai 2013																																							
<b>Angebot/Marktleistung</b>																																									
<b>Marktleistung/Kundensegmente**</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #90EE90;"> <th></th> <th>Jugendlicher</th> <th>Erwachsener</th> <th>Senior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #ADD8E6;"><td>PG1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr style="background-color: #ADD8E6;"><td>PG2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr style="background-color: #ADD8E6;"><td>DG1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr style="background-color: #ADD8E6;"><td>DG2</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Jugendlicher	Erwachsener	Senior	PG1				PG2				DG1				DG2				<b>Nutzenversprechen/Kundensegmente***</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #90EE90;"> <th></th> <th>Jugendlicher</th> <th>Erwachsener</th> <th>Senior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #FFB6C1;"><td>NV1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr style="background-color: #FFB6C1;"><td>NV2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr style="background-color: #FFB6C1;"><td>NV3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr style="background-color: #FFB6C1;"><td>NV4</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Jugendlicher	Erwachsener	Senior	NV1				NV2				NV3				NV4			
	Jugendlicher	Erwachsener	Senior																																						
PG1																																									
PG2																																									
DG1																																									
DG2																																									
	Jugendlicher	Erwachsener	Senior																																						
NV1																																									
NV2																																									
NV3																																									
NV4																																									
<b>Markt- und Wettbewerbssituation</b>																																									
<b>Markteinschätzung</b> <b>Marktsegmentumsatz:</b> 2,1 Milliarden Euro (Telemedizin) <b>Marktsegmentwachstum ('08-'12):</b> + 10 Prozent (Ø) <b>Umsatzpotential des Geschäftsmodells:</b> 0,347 Milliarden Euro	<b>Wettbewerbssituation</b> <b>Anzahl Wettbewerber (direkt):</b> 1 (von 16 betrachteten) <b>Größter Wettbewerber:</b> SHL Telemedicine Ltd. <b>Umsatz des größten Wettbewerbers:</b> 35 Millionen Euro <b>Anteil größter Wettbewerber/Umsatzpotent.:</b> 10,1 Prozent																																								
<b>Stakeholdersituation</b>																																									
<b>Einfluss-Ziele-Grid</b> Die Bundesärztekammer ist der Stakeholder mit dem höchsten Einfluss, der zudem konfliktär eingestellt ist. Ein weiterer relevanter Stakeholder mit hohem Einfluss sind Pharmaunternehmen. [...]																																									
<b>Strategische Stoßrichtung</b>																																									
<b>Grundsätzliche Richtung des Vorgehens</b> Bezug von Komponenten der Marktleistung mit einer geringen strategischen Kompetenzrelevanz bei Lieferanten (siehe Make, M&A or Buy-Portfolio). Erwerb von Unternehmen (M&A) bei Komponenten der Marktleistung, die eine hohe strategische Kompetenzrelevanz aufweisen und wir in diesem Bereich keine/kaum Kompetenzen besitzen. Ziel ist, die gesamte Marktleistung aus einer Hand anzubieten.	<b>Risiken des Vorgehens</b> Es besteht das Risiko, mehrere Unternehmen für den Kompetenzaufbau erwerben zu müssen. Weiterhin ist die Anzahl möglicher Übernahmekandidaten aufgrund spezieller Kompetenzen im Bereich Medizintechnik gering. Ferner ist der Bezug weiterer Komponenten der Marktleistung nur über Lieferanten des zukünftigen Wettbewerbs möglich. Hier kann es zu Schwierigkeiten kommen, wenn Exklusivverträge ausgehandelt worden sind.																																								
<b>Ziele und Maßnahmen</b>																																									
<b>Ziele für den Marktangang</b> <b>Markteintritt:</b> 3. Quartal 2014 <b>Marktpreis:</b> 50 Euro pro Monat (Flat-Tarif) <b>Anzahl Kunden:</b> 58.000 (im Schnitt pro Monat) <b>Umsatz:</b> 34,8 Millionen Euro <b>Marktanteil:</b> 10 Prozent <b>Investitionskosten/-budget:</b> 90 Millionen Euro	<b>Maßnahmen</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Beschreibung</th> <th>Verantw./Termin</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Übersicht Übernahmekand.</td> <td>Müller/1. Qt. '13</td> <td>abg.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Auswahl Übernahmekand.</td> <td>Kaiser/3. Qt. '13</td> <td>in Arb.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Gespräche Übernahmekand.</td> <td>Vorst./1. Qt. '14</td> <td>gepl.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Übersicht Lieferanten</td> <td>Müller/3. Qt. '13</td> <td>in Arb.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nr.	Beschreibung	Verantw./Termin	Status	1	Übersicht Übernahmekand.	Müller/1. Qt. '13	abg.	2	Auswahl Übernahmekand.	Kaiser/3. Qt. '13	in Arb.	3	Gespräche Übernahmekand.	Vorst./1. Qt. '14	gepl.	4	Übersicht Lieferanten	Müller/3. Qt. '13	in Arb.	5	...																	
Nr.	Beschreibung	Verantw./Termin	Status																																						
1	Übersicht Übernahmekand.	Müller/1. Qt. '13	abg.																																						
2	Auswahl Übernahmekand.	Kaiser/3. Qt. '13	in Arb.																																						
3	Gespräche Übernahmekand.	Vorst./1. Qt. '14	gepl.																																						
4	Übersicht Lieferanten	Müller/3. Qt. '13	in Arb.																																						
5	...																																								

\* GB: Geschäftsbereich  
NBD: New Business Development

\*\* PG: Produktgruppe  
DG: Dienstleistungsgruppe

\*\*\* NV: Nutzenversprechen

Bild 4-47: Spezifikation einer Diversifikationsstrategie (Auszug)

Im nächsten Block ist die *Markt- und Wettbewerbssituation* zu beschreiben. Auf der linken Seite werden allgemeine Angaben zum Marktsegmentumsatz und dem Marktsegmentwachstum gemacht. Diese Informationen stammen aus Kapitel 4.3.3 (vgl. Bild 4-15). Zudem ist das mit dem ausgewählten Geschäftsmodell mögliche Umsatzpotential angegeben, das in Kapitel 4.6.1 (vgl. Bild 4-38) abgeschätzt worden ist. Auf der rechten Seite des Blocks sind Angaben zur Wettbewerbssituation dargestellt. Insgesamt sind 16 Unternehmen bei der Analyse der Wettbewerbssituation betrachtet worden. Lediglich die SHL Telemedicine setzt das ausgewählte Geschäftsmodell „*Telemedizinische Dienstleistungen und Produkte (B2C)*“ um und ist daher im Moment der einzige Konkurrent des betrachteten Unternehmens in diesem Geschäftsfeld. Anschließend folgen der Umsatz des größten Wettbewerbers und dessen Anteil am Umsatzpotential des Geschäftsmodells.

Im dritten Block ist die *Stakeholdersituation* dargestellt. Die Ergebnisse liegen aus Kapitel 4.4.3 vor. Auf der linken Seite ist das *Einfluss-Ziele-Grid* abgebildet. Die rechte Seite des Blocks dient der Beschreibung des Umgangs mit relevanten Stakeholdern sowie der Dokumentation konkreter Ziele.

Im vierten Block sind Aussagen zu den *strategischen Stoßrichtungen* zu treffen. Es ist vor allem auf das Make, M&A or Buy-Portfolio von Kapitel 4.6.2 (vgl. Bild 4-42) einzugehen und welche Risiken sich für das Unternehmen ergeben können.

Der wichtigste Block folgt unten in der Spezifikation der Diversifikationsstrategie: Dort sind die *Ziele und Maßnahmen* zu dokumentieren. Die Ziele umfassen vor allem Angaben zum geplanten *Markteintritt*, welcher *Preis* mit der Marktleistung erzielt werden soll, *Anzahl Kunden*, *Umsatz*, *Marktanteil* und das *Investitionsbudget* zur Umsetzung der Diversifikationsstrategie. Auf der rechten Seite sind die konkreten Maßnahmen zur Umsetzung der Diversifikationsstrategie zu fixieren. Neben einer kurzen Beschreibung der Maßnahmen sind vor allem die Festlegung von Verantwortlichkeiten und Terminen sowie die Angabe des Standes der einzelnen Maßnahmen von großer Bedeutung. Im Validierungsbeispiel sind Maßnahmen wie „*Übersicht Übernahmekandidaten*“ und „*Auswahl Übernahmekandidaten*“ definiert worden. Ein Ansatz, wie bei der Auswahl von Übernahmekandidaten vorgegangen werden kann, findet sich im Anhang A3.

## **4.8 Bewertung des Verfahrens anhand der Anforderungen**

In diesem Kapitel wird das entwickelte Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien anhand der in Kapitel 2.5 aufgestellten Anforderungen bewertet.

### **A1: Strukturierung und Bewertung der Attraktivität von Märkten**

Die in einem Diversifikationsauftrag ausgewählte Branche wird in Marktsegmente gegliedert. Die Marktsegmente werden mit Umsatz, Umsatzwachstum und Wettbewerbsintensität charakterisiert. Eine Trendanalyse ermöglicht die Ermittlung der Zukunftsrelevanz jedes Marktsegments.

### **A2: Analyse des systemischen Verhaltens relevanter Stakeholder**

Zunächst werden alle Stakeholder in einem Stakeholder-Radar visualisiert. Der Radar dient als Eingangsgröße für die nachfolgende direkte und indirekte Einflussanalyse. Damit lassen sich sowohl die direkten als auch indirekten Einflüsse der Stakeholder untereinander bestimmen. Die Einflüsse werden mit den Kriterien Macht, Legitimität und Dringlichkeit bewertet.

### **A3: Ermittlung der vorherrschenden Geschäftslogik in einem Markt**

Die Geschäftsmodelle der Unternehmen in einem ausgewählten Marktsegment werden ermittelt und in einer Ausprägungsliste dokumentiert. Diese Ausprägungsliste dient der Visualisierung der Geschäftsmodelle in einer Multidimensionalen Skalierung. Gruppen ähnlicher Geschäftsmodelle charakterisieren die vorherrschende Geschäftslogik in einem Markt/Marktsegment.

### **A4: Berücksichtigung alternativer Entwicklungsmöglichkeiten**

Diese Anforderung wird durch die Verwendung der Szenario-Technik erfüllt. Mit der Szenario-Technik können alternative Zukunftsbilder entwickelt werden. Das in der Literatur etablierte Vorgehen wird durch die Integration und Antizipation des zukünftigen Verhaltens relevanter Stakeholder erweitert.

### **A5: Ableitung von Chancen und Gefahren**

Durch die Verwendung einer Chancen-Gefahren-Matrix werden aus den Szenarien ableitbare Chancen und Gefahren mit den Kriterien Auswirkung auf das Geschäft und Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet. Diese werden bei der Entwicklung von konsistenten Geschäftsmodellen berücksichtigt.

### **A6: Identifikation und Aufbau strategischer Erfolgspositionen**

Die Entwicklung konsistenter Geschäftsmodelle erlaubt, Potentiale zwischen diesen Geschäftsmodellen und den im Marktsegment verfolgten Geschäftsmodellen aufzudecken. Weiterhin wird ein Erfolg versprechendes Geschäftsmodell ausgewählt und in einem Geschäftsmodellrahmen dokumentiert. In diesem Geschäftsmodellrahmen wer-

den auch Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen dargestellt. Diese geben einen direkten Hinweis auf strategische Erfolgspositionen.

#### **A7: Entscheidung über Kompetenzbeschaffung**

Die Make, M&A or Buy-Entscheidung für derzeit nicht im Unternehmen vorhandene Kompetenzen wird durch das Make, M&A or Buy-Portfolio abgedeckt. Dabei werden unternehmensinterne Ressourcenrestriktionen mit der strategischen Kompetenzrelevanz abgeglichen.

#### **A8: Bereitstellung und Management einer kritischen Wissensmenge zur Strategieentwicklung**

Die einzelnen Phasen werden durch strukturierte Steckbriefe wie dem Marktsegment- oder Trendsteckbrief unterstützt. Weiterhin werden für alle Rechenschritte geeignete Excel-Werkzeuge bereitgestellt.

#### **A9: Definition konkreter Maßnahmen zur Umsetzung**

Die in der letzten Phase spezifizierte Diversifikationsstrategie umfasst konkrete Aussagen zu Maßnahmen, Verantwortlichkeiten und Terminen. Die Maßnahmen sowie der Grund für die Maßnahme werden transparent dargestellt.

#### **A10: Prägnante Darstellung der Lösung**

Alle relevanten (Zwischen-) Ergebnisse werden visualisiert. Die Visualisierung orientiert sich an der Phase des Verfahrens und dem Entscheidungsbedarf. Haben die Ergebnisse eher informierenden Charakter, wird auf eine Multidimensionale Skalierung zurückgegriffen. Bei einem konkreten Entscheidungsbedarf werden Portfolios angeboten.



## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Der Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland nimmt im globalen Wettbewerb eine Spitzenposition ein. Aber nur noch die Hälfte der Unternehmen wächst in ihrem Kerngeschäft über den Gewinn von Marktanteilen. 80 Prozent der Unternehmen haben in den vergangenen fünf Jahren mindestens ein komplett neues Geschäftsfeld aufgebaut. Den Bedarf der Diversifikation des eigenen Geschäfts haben die Unternehmen erkannt. Dennoch werden 50 Prozent aller Diversifikationsprojekte wieder liquidiert oder das Geschäftsfeld komplett abgewickelt. Es fehlt offensichtlich an Ansätzen zur Strukturierung von Märkten und Bewertung der Attraktivität einzelner Marktsegmente. Insbesondere wird die bestehende Geschäftslogik in dem zu erschließenden Marktsegment nicht eingehend betrachtet und transparent dargestellt. Auch zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten werden nur unzureichend ins Kalkül gezogen, um daraus konkrete Anforderungen sowie strategische Stoßrichtungen abzuleiten. Genauso verhält es sich mit der Analyse und Antizipation des Verhaltens verschiedener Stakeholder.

**Herausforderungen** bei der Entwicklung von Diversifikationsstrategien, die in **Kapitel 2** herausgearbeitet wurden, sind die gegenwartsbezogene Geschäftsstrukturanalyse und die Analyse der Ist-Situation des Zielmarktes. Wichtige Informationen zur aktuellen Geschäftsstruktur liegen verteilt und personengebunden vor. Es bedarf einer Externalisierung und Synchronisation dieser Informationen. Weiterhin mangelt es an einer pragmatischen und methodischen Strukturierung und Analyse von Märkten. Außerdem wird der Einfluss z. T. neuer Stakeholder in dem zu erschließenden Markt nur unzureichend berücksichtigt. Diese Einflüsse und Ziele der Stakeholder gilt es, bei der Entwicklung von Diversifikationsstrategien zu berücksichtigen. Weiterhin wird der zukünftigen Entwicklung von Märkten und Umfeldern zu wenig Beachtung geschenkt. Attraktiv erscheinende Branchen und Marktsegmente können in wenigen Jahren zu den Schlusslichtern gehören. Dies führt in letzter Instanz zu erheblichen Fehleinschätzungen und damit zu Diversifikationsstrategien, die auf einer lückenhaften oder z. T. falschen Informationsbasis entwickelt worden sind. Eine weitere Herausforderung ist die Kommunikation der Diversifikationsstrategie im Unternehmen. Oftmals herrscht Unverständnis bei Mitarbeitern eines Unternehmens über Entscheidungen des Managements. Daher ist die Diversifikationsstrategie für Dritte transparent darzustellen. Die eingehende Analyse des Stands der Technik in **Kapitel 3** verdeutlicht, dass keiner der untersuchten Ansätze den Anforderungen in vollem Umfang gerecht wird.

Aus diesem Grund wurde in **Kapitel 4** ein *Verfahren zur Entwicklung geschäftsmodell-orientierter Diversifikationsstrategien* entwickelt. Das Verfahren erstreckt sich über die Phasen Analyse, Vorausschau und Strategieentwicklung des Prozesses der strategischen Führung nach GAUSEMEIER. In der ersten Phase wird zunächst der Diversifikationsauftrag analysiert, um Klarheit über das Ziel der Diversifikation zu haben. Im Rahmen des Diversifikationsauftrags wird der Zielmarkt festgelegt. Anschließend wird das Geschäft des Unternehmens strukturiert und in Geschäftsfelder gegliedert. Je Geschäftsfeld wer-

den die relevanten Kompetenzen ermittelt und dokumentiert. Die zweite Phase dient der Analyse der unternehmensexternen Umwelt. Eine Marktsegmentierung erlaubt die Aufteilung des Zielmarktes in homogene Segmente. Die Darstellung der Geschäftslogik in einem ausgewählten Marktsegment und die Ermittlung des Verhaltens und der Ziele der Stakeholder in der dritten Phase schließen die Analyse ab.

In Phase vier werden auf der Basis von Marktsegment-, Stakeholder- und Umfeldszenarien zukünftige Anforderungen, Chancen und Gefahren für das ausgewählte Marktsegment abgeleitet. Dies dient als Eingang für die Entwicklung konsistenter Geschäftsmodelle. Die fünfte Phase setzt sich mit der Geschäftsmodellanalyse auseinander. Eine Umsatzabschätzung, die Bewertung der Attraktivität und der Konformität zur Unternehmensstrategie erlauben die Auswahl eines Erfolg versprechenden Geschäftsmodells. Anschließend wird die Marktleistung des Unternehmens definiert und notwendige sowie fehlende Kompetenzen für die Umsetzung des Geschäftsmodells ermittelt. Die Ergebnisse werden in einem Make, M&A or Buy-Portfolio visualisiert.

Die sechste Phase dient der eigentlichen Diversifikationsstrategieentwicklung. Auf Basis des ausgewählten Geschäftsmodells und den fehlenden Kompetenzen kann die Diversifikationsstrategie erarbeitet werden. Da die Diversifikation dem Aufbau eines neuen Geschäftsfeldes dient, ist zunächst ein Geschäftsleitbild zu entwickeln. Das Geschäftsleitbild, die strategischen Kompetenzen (Make, M&A or Buy-Portfolio) und die strategische Position bilden zusammen die unternehmerische Vision. Daraus lassen sich konkrete Maßnahmen für die Umsetzung der Diversifikationsstrategie ableiten.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass das Verfahren die gestellten Anforderungen erfüllt. Die **Praxistauglichkeit** des Verfahrens konnte anhand eines Industrieprojekts mit einem Unternehmen aus der Automobilindustrie nachgewiesen werden. Alle Schritte des Verfahrens werden durch ein Excel- bzw. Java-Werkzeug unterstützt. Somit können alle Berechnungsschritte automatisiert erfolgen. Der Aufwand für den Anwender ist als gering zu bewerten.

**Zukünftiger Forschungsbedarf** besteht in drei Bereichen. Dies ist die Entwicklung einer durchgängigen Softwareunterstützung ohne „Medienbrüche“, die weitere Systematisierung des Kompetenzmanagements eines Unternehmens und die methodische Suche und Auswahl von M&A-Zielen. Die im Rahmen der Arbeit entwickelten Software-Werkzeuge ermöglichen bereits eine automatisierte Umsetzung der einzelnen Phasen des Verfahrens. Für die Konsistenzanalyse und Visualisierung der Ergebnisse wurden im Validierungsbeispiel die Szenario-Software und das Werkzeug Permap eingesetzt. Die Entwicklung eines durchgängigen Software-Werkzeugs sowohl für die Berechnungsschritte als auch die Visualisierungen der Ergebnisse wäre daher wünschenswert.

In der ersten Phase des Verfahrens werden Kompetenzen ermittelt. Die Kombination von Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen zu Kompetenzen ist in der Praxis nicht immer zielführend. Eine Herausforderung ist oft bereits die Benennung von



Schlüsselfähigkeiten und Schlüsselressourcen durch Mitarbeiter eines Unternehmens. Weiterhin ist der in der Arbeit vorgestellte Ansatz für die Ermittlung von Kompetenzen um Phasen eines strategischen Kompetenzmanagements zu erweitern. Dieser Aspekt wird in der fünften Phase des Verfahrens durch das Make, M&A or Buy-Portfolio lediglich angerissen.

Schließlich ist die Suche und Auswahl von M&A-Zielen nicht Teil des Verfahrens. Es wäre zunächst die Frage zu klären, auf welcher Ebene diese Suche und Auswahl erfolgen sollte. Auf der Ebene der Geschäftsstrategie (VITOSTRA<sup>®</sup>), des Geschäftsmodells oder der strategischen Kompetenzen. Der Autor präferiert die Auswahl anhand der strategischen Kompetenzen. Es ist daher die Forschungsfrage zu beantworten, wie diese fehlenden Kompetenzen bei externen Unternehmen ermittelt werden können. Weiterhin bedarf es einer systematischen Ermittlung eines Gesamtkompetenzprofils für die Umsetzung eines Geschäftsmodells. Dies ist vor allem dann eine Herausforderung, wenn für die fehlenden Kompetenzen mehrere Unternehmen zu kaufen/übernehmen wären.



## 6 Abkürzungsverzeichnis

AKM	Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BÄK	Bundesärztekammer
bzw.	beziehungsweise
CD	Compact Disc
D.	Dringlichkeit
DFS	depth-first search
DG	Dienstleistungsgruppe
DGBMT	Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik
engl.	Englisch
et al.	et alii
etc.	et cetera
FDA	Food and Drug Administration
GB	Geschäftsbereich
ggf.	gegebenenfalls
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
inkl.	inklusive
ISO	International Organization for Standardization
KS	Kundensegment
L.	Legitimität
M.	Macht
M&A	Mergers & Acquisitions
MDS	Multidimensionale Skalierung
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde

---

NACE	Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne
NBD	New Business Development
OEM	Original Equipment Manufacturer
OP	Operation
PG	Produktgruppe
PKV	Private Krankenversicherung
POCT	Point-of-Care-Testing
u. a.	unter anderem
USA	United States of America
vgl.	vergleiche
vs.	versus
WHO	World Health Organization
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

## 7 Literaturverzeichnis

- [AA10] AL-DEBEI, M.; AVISON, D.: Developing a unified framework of the business model concept. *European Journal of Information Systems*, Operational Research Society Ltd., Vol. 19, 2010, S. 359-376
- [Alk89] ALKHAFI, A. F.: A stakeholder approach to corporate governance – Managing in a dynamic environment. Quorum Books, Westport, 1989
- [All97] AL-LAHAM, A.: Strategieprozesse in deutschen Unternehmen – Verlauf, Struktur und Effizienz. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1997
- [And51] ANDREWS, K. R.: Executive training by the case method. In: *Harvard Business Review*, Vol. 29, No. 5, 1951, S. 58-70
- [And71] ANDREWS, K. R.: The Concept of Corporate Strategy. Homewood, 1971
- [Ans65] ANSOFF, H. I. (Ed.): Checklist for Competitive and Competence Profiles. In: *Corporate Strategy*, McGraw-Hill, New York, 1965
- [AZ01] AMIT, R.; ZOTT, C.: Value Creation in e-business. In: *Strategic Management Journal*, Vol. 22, 2001, S. 493-520
- [BÄK13-ol] BUNDESÄRZTEKAMMER (Hrsg.): Homepage der Bundesärztekammer. Unter: [www.bundesaerztekammer.de](http://www.bundesaerztekammer.de), 7. März 2013
- [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
- [BEP+11] BACKHAUS, K.; ERICHSON, B.; PLINKE, W.; WEIBER, R.: Multivariate Analysemethoden – eine anwendungsorientierte Einführung. Springer Verlag, Berlin, 2011
- [Ber06] BERGER, T.: Methode zur Entwicklung und Bewertung innovativer Technologiestrategien. Dissertation, Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 176, 2006
- [BH09] BEA, F.; HAAS, J.: Strategisches Management. UTB Verlag, Stuttgart, 5. Auflage, 2009
- [BMJ12] BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (BMJ) (Hrsg.): Gesetz über Medizinprodukte (Medizinproduktegesetz – MPG). Letzte Änderung vom 19. Oktober 2012
- [Böt13] BÖTTCHER, S.: Entwicklung einer Methode zur systematischen Segmentierung von Märkten am Beispiel Medizintechnik. Bachelorarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, Paderborn, 2013
- [Bow88] BOWIE, N.: The moral obligations of multinational corporations. In: LUPER-FOY, S. (Ed.): *Problems of international justice*, Westview Press, Boulder, 1988
- [BPW10] BACHER, J.; PÖGE, A.; WENZIG, K.: Clusteranalyse – Anwendungsorientierte Einführung in Klassifikationsverfahren. Oldenbourg-Verlag, München, 2010
- [Brä08] BRÄHLER, G.: Umwandlungssteuerrecht – Grundlagen für Studium und Steuerberaterprüfung. Gabler, Wiesbaden, 4. Auflage, 2008
- [Bri10] BRINK, V.: Verfahren zur Entwicklung konsistenter Produkt- und Technologiestrategien. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 280, Paderborn, 2010
- [Büh95] BÜHNER, R.: Strategie und Organisation – Analyse und Planung der Unternehmensdiversifikation mit Fallbeispielen. Gabler, Wiesbaden, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, 1995

- [BVM12-ol] BUNDESVERBAND MEDIZINTECHNOLOGIE E.V. (BVMed) (Hrsg.): Umsatz mit Medizinprodukten. Unter: [www.bvmed.de](http://www.bvmed.de), 21. November 2012
- [BW94] BRAUCHLIN, E.; WEHRLI, H. P.: Strategisches Management – Lehrbuch mit Fallstudien. München, Wien, 2. Auflage, 1994
- [BW96] BAMBERGER, I.; WRONA, T.: Der Ressourcenansatz im Rahmen des Strategischen Managements. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 25. Jg., August, Heft 8, 1996, S. 386-391
- [Cha62] CHANDLER, A. D.: Strategy and Structure – Chapters in the History of the American Industrial Enterprise. Beard Group, MIT, Cambridge, 1962
- [Cla94] CLARKSON, M.: A risk based model of stakeholder theory. In: Proceedings of the Second Toronto Conference on Stakeholder Theory. Centre for Corporate Social Performance & Ethics, University of Toronto, 1994
- [CJK09] CHRISTENSEN, C. M.; JOHNSON, M. W.; KAGERMANN, H.: Wie Sie Ihr Geschäftsmodell neu erfinden. In: Harvard Business Manager, Hamburg, 2009, S. 36-49
- [DDR+97] DEUTSCH, K. J.; DIEDRICHS, E. P.; RASTER, M.; WESTPHAL, J.: Gewinnen mit Kernkompetenzen. Die Spielregeln des Marktes neu definieren. Carl Hanser Verlag, München, 1997
- [DG73] DUPPERIN, J. C.; GODET, M.: Méthode de hiérarchisation des éléments d'un système – Rapport Economique du CEA. R-45-41, Paris, 1973
- [Die12] DIESTEL, R.: Graphentheorie. Springer Verlag, Heidelberg, 4. Auflage, korrigierter Nachdruck, 2012
- [DIN1421] DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (DIN): Gliederung und Benennung in Texten – Abschnitte, Absätze, Aufzählungen. DIN 1421, Beuth-Verlag, Berlin, 1983
- [Dos13] DOST, C.: Entwicklung einer Methode zur Analyse direkter und indirekter Einflüsse bei der Stakeholderanalyse. Diplomarbeit, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, Paderborn, 2013
- [DP95] DONALDSON, T.; PRESTON, L. E.: The stakeholder theory of the corporation – Concepts, evidence, and implications. In: Academy of Management Review, 20, 1995
- [Enz13a-ol] ENZYKLO (Hrsg.): Enzyklopädie – Definition des Begriffs Sterilisation. Unter: [www.enzyklo.de/Begriff/Sterilisation](http://www.enzyklo.de/Begriff/Sterilisation), 18. Januar 2013
- [Enz13b-ol] ENZYKLO (Hrsg.): Enzyklopädie – Definition des Begriffs Desinfektion. Unter: [www.enzyklo.de/Begriff/Desinfektion](http://www.enzyklo.de/Begriff/Desinfektion), 18. Januar 2013
- [Eur08] EUROSTAT (Hrsg.): NACE Rev. 2 – Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft. Structure and Explanatory Notes. In: Methodologies and Workingpapers, Luxemburg, 2008
- [Fle87] FLECHTHEIM, O. K.: Ist die Zukunft noch zu retten? Hoffmann und Campe, Hamburg, 1987
- [FR83] FREEMAN, R. E.; REED, D. L.: Stockholders and stakeholders: A new perspective on corporate governance. California Management Review, 25 (3), 1983
- [Fre84] FREEMAN, R. E.: Strategic Management – A Stakeholder Approach. Pitman, Marshfield, 1984
- [Fre94] FREEMAN, R. E.: The politics of stakeholder theory: Some future directions. In: Business Ethics Quarterly, 4 (4), 1994
- [Fre08] FRETER, H.: Markt- und Kundensegmentierung – Kundenorientierte Markterfassung und -bearbeitung. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2. Auflage, 2008
- [FS06] FINK, A.; SIEBE, A.: Handbuch Zukunftsmanagement – Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung. Campus Verlag, Frankfurt, Main, 2006

- [Gab12-ol] GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON (Hrsg.): Definition Mergers & Acquisitions. Unter: [www.wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/mergers-acquisitions.html](http://www.wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/mergers-acquisitions.html), 15. November 2012
- [Gäl05] GÄLWEILER, A.: Strategische Unternehmensführung. Campus Verlag, Frankfurt am Main, 2. Auflage, 2005
- [Gan92] GANZ, M.: Diversifikationsstrategie – Wertsteigerung durch den Einstieg in neue Geschäftsfelder. In: Entwicklungstendenzen im Management. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, Band 7, 1992
- [Gau07] GAUSEMEIER, J.: Mehr Interaktion von Wirtschaft und Wissenschaft – Stärken stärken. In: GAUSEMEIER, J.; TÖNSHOFF, H. K. (Hrsg.): Migration von Wertschöpfung – Zur Zukunft von Produktion und Entwicklung in Deutschland (acatech diskutiert). Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2007, S. 43-52
- [GBA13-ol] GEMEINSAMER BUNDESAUSSCHUSS (Hrsg.): Definition schwerwiegender chronischer Krankheiten. Unter: [www.g-ba.de](http://www.g-ba.de), 4. Juli 2013
- [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, 10-14 April 2011, Miami Beach, USA, 2011
- [GEK01] GAUSEMEIER, J.; EBBESMEYER, P.; KALLMEYER, F.: Produktinnovation – Strategische Planung und Entwicklung für die Produkte von morgen. Carl Hanser Verlag, München, Wien, 2001
- [Ger91] GERPOTT, T. J.: Bleiben oder gehen? Zur Erklärung der Verbleibensquote von Top-Managern nach Unternehmensakquisitionen. In: ZfB, 61. Jg., Heft 1, 1991
- [GF99] GAUSEMEIER, J.; FINK, A.: Führung im Wandel – Ein ganzheitliches Modell zur zukunftsorientierten Unternehmensgestaltung. Carl Hanser Verlag, München, 1999
- [GFC13] GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle entwickeln – 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. Carl Hanser Verlag, München, 2013
- [GGL10] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.: Eine Analyse des Innovationsgeschehens in Deutschland – wie innovativ ist Deutschland wirklich? In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 6. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 28.-29. Oktober 2010, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 276, Paderborn, 2010, S. 7-24
- [GGL+10] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Innovationsgeschehen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Analyse. Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn, Paderborn, 2010
- [GGL+11] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Innovationsgeschehen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Analyse. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jahrg. 106, Ausgabe 5/2011, Carl Hanser Verlag, München, 2011, S. 285-286
- [GGL12] GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.; LEHNER, M.: Zukunftsmarkt Telemedizin – Anforderungen an die Produkte und Dienstleistungen von morgen. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 8. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 6.-7. Dezember 2012, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 306, Paderborn, 2012, S. 7-26
- [GK11] GRÜNIG, R.; KÜHN, R.: Methodik der strategischen Planung – Ein prozessorientierter Ansatz für Strategieplanungsprojekte. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 6. Auflage, 2011
- [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, 5-9 April 2009, Orlando, USA, 2009

- [GKL10] GAUSEMEIER, J.; KOKOSCHKA, M.; LEHNER, M.: Bibliometrics in Technology Planning. Proceedings of IAMOT 2010, 19th International Conference on Management of Technology, 7-11 March 2010, Cairo, Egypt, 2010
- [GL12] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.: Markt- und Umfeldszenarien der Medizinelektronik: Anforderungen an die Produkte und Dienstleistungen von morgen. In: WOLF, B. (Hrsg.): Bioelektronische Diagnose- und Therapiesysteme, Heinz-Nixdorf-Symposium, m3: micro-electronic meets medicine®, 12.-13. Oktober 2010, München, Shaker Verlag, 2012, S. 247-260
- [GLP12] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; PEITZ, C.: Stakeholder analysis in developing technology strategies. In: Proceedings of IAMOT 2012, 21st International Conference on Management of Technology, 18-22 March, 2012, Hsinchu, Taiwan, 2012
- [GLP+12] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; PEITZ, C.; GROTE, A.-C.: Stakeholder based innovation management. In: Proceedings of the XXIII ISPIM Conference, International Society for Professional Innovation Management, 17-20 June 2012, Barcelona, Spain, 2012
- [GLR09] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Zukunftsszenarien in der Retrospektive – 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
- [GLR11] GROTE, A.-C.; LEHNER, M.; REYMANN, F.: Wild cards in strategic foresight – Dealing with the unthinkable in the scenario technique. In: Proceedings of the 61st IIE (Institute of Industrial Engineers) Annual Conference, Industrial Engineering Research Conference (IERC) 21-25 May 2011, Reno, USA, 2011
- [GLS04] GAUSEMEIER, J.; LINDEMANN, U.; SCHUH, G. (Hrsg.): Planung der Produkte und Fertigungssysteme für die Märkte von morgen – Ein praktischer Leitfaden für mittelständische Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus. VDMA Verlag, Frankfurt, 2004
- [GLS09] GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.; STOLL, K.: Systematische Entwicklung von Geschäftsstrategiealternativen. In: Industrie Management, 4/2009, Gito Verlag, Berlin, 2009
- [GP14] GAUSEMEIER, J.; PLASS, C.: Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung – Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen. Carl Hanser Verlag, München, 2., überarbeitete Auflage, 2014
- [GPW09] GAUSEMEIER, J.; PLASS, C.; WENZELMANN, C.: Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung – Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen. Carl Hanser Verlag, München, Wien, 2009
- [GW11a] GAUSEMEIER, J.; WIENDAHL, H.-P.: Deutschland braucht Wertschöpfungswachstum – Einführung. In: GAUSEMEIER, J.; WIENDAHL, H.-P. (Hrsg.): Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland (acatech diskutiert). Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2011, S. 9-17
- [GW11b] GAUSEMEIER, J.; WIENDAHL, H.-P.: Hebel zur Gestaltung von Produktentstehung, Produktion und Wertschöpfung in Deutschland – Zusammenfassung und Schlussfolgerungen. In: GAUSEMEIER, J.; WIENDAHL, H.-P. (Hrsg.): Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland (acatech diskutiert). Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2011, S. 103-108
- [GSZ08] GESCHKA, H.; SCHAUFFELE, J.; ZIMMER, C.: Explorative Technologie-Roadmaps – Eine Methodik zur Erkundung technologischer Entwicklungslinien und Potenziale. In: MÖHRLE, M. G.; ISENMANN, R. (Hrsg.): Technologie-Roadmapping – Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 3. Auflage, 2008, S. 165-188
- [Hei05] VAN DER HEIJDEN, K.: Scenarios: The Art of Strategic Conversation. 2nd edition, Wiley, 2005
- [Hen00] HENDERSON, B. D.: Das Konzept der Strategie – Schlag nach bei Darwin. In: VON OETINGER, B. (Hrsg.): Das Boston Consulting Group Strategie-Buch. Econ Verlag, Düsseldorf, 2000



- [HH09] HERING, L.; HERING, H.: Technische Berichte – Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2009
- [Hin04] HINTERHUBER, H. H.: Strategische Unternehmensführung – I. Strategisches Denken: Vision, Unternehmenspolitik, Strategie.de Gruyter, Berlin, New York, 7. Auflage, 2004
- [HP95] HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K.: Wettlauf um die Zukunft: Wie sie mit bahnbrechenden Strategien die Kontrolle über Ihre Branche gewinnen und die Märkte von Morgen schaffen. Ueberreuter, Wien, 1995
- [HR13] HIRSH, E.; RANGAN, K.: Neid ist keine Strategie. In: Harvard Business Manager, Nr. 114, April 2013, S. 10-14
- [Jac02] JACCARD, P.: Lois de distribution florale. In: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, No. 38, 1902, S. 67-130
- [Jan08] JANSEN, S. A.: Mergers & Acquisitions: Unternehmensakquisition und -kooperation – Eine strategische, organisatorische und kapitalmarktorientierte Einführung. Gabler, Wiesbaden, 5. Auflage, 2008
- [Jon80] JONES, T. M.: Corporate social responsibility revisited, redefined. In: California Management Review, 22 (2), 1980
- [KB75] VON KORTZFLEISCH, G.; BERGNER, H.: Betriebswirtschaftliche Unternehmensführung. In: Abhandlungen aus dem Industrieseminar der Universität zu Köln, Heft 28, Duncker & Humblot, Berlin, 1975
- [KB01] KOTLER, P.; BLIEMEL, F.: Marketing-Management – Analyse, Planung und Verwirklichung. Schäffer-Poeschel Verlag, 10. überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2001
- [KGB11] KREIKEBAUM, H.; GILBERT, D. U.; BEHNAM, M.: Strategisches Management. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 7. Auflage, 2011
- [KGL12] KOKOSCHKA, M.; GAUSEMEIER, J.; LEHNER, M.: Development of Product Piracy Robust Products and Production Systems. In: Proceedings of 18th International ICE-Conference on Engineering, Technology and Innovation. 17-20 June 2012, Munich, Germany, 2012
- [KH97] KRÜGER, W.; HOMP, C.: Kernkompetenz-Management – Steigerung von Flexibilität und Schlagkraft im Wettbewerb. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1997
- [KM93] KRYSTEK, U.; MÜLLER-STEWENS, G.: Frühaufklärung für Unternehmen. Identifikation und Handhabung zukünftiger Chancen und Bedrohungen. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 1993
- [KN05] KRUMKE, S.; NOLTEMEIER, H.: Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen. Teubner Verlag, Wiesbaden, 2005
- [Kös14] KÖSTER, O.: Entwicklung von Geschäftsmodellen in der Produktentstehung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, 2014. Die Dissertation erscheint voraussichtlich im Frühjahr 2014. Dem Autor sind die Ergebnisse bereits vorab bekannt und zugänglich, sodass für die vorliegende Arbeit darauf zurückgegriffen werden konnte.
- [Kre97] KREIKEBAUM, H.: Strategische Unternehmensplanung. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Köln, 6. überarbeitete und erweiterte Auflage, 1997
- [Kre08] KREMMEL, M.: Aufbereitung von Medizinprodukten – Reinigung, Desinfektion von chirurgischen Instrumenten, Endoskopen, zahnärztlichen und ärztlichen Instrumenten. Books on Demand GmbH, Norderstedt, 2. Auflage, 2008
- [Kru82] KRUBASIK, E.: Strategische Waffe. In: Wirtschaftswoche, Jahrgang 36, Nr. 25, 1982, S. 28-33
- [LA10] LOMBRISER, R.; ABPLANALP, P. A.: Strategisches Management – Visionen entwickeln, Erfolgspotenziale aufbauen, Strategien umsetzen. Versus Verlag, Zürich, 5. Auflage, 2010

- [Lan94] LANGTRY, B.: Stakeholders and the moral responsibilities of business. In: Business Ethics Quarterly, 4 (4), 1994
- [LGG13] LEHNER, M.; GAUSEMEIER, J.; GROTE, A.-C.: Diversifikationsstrategien am Beispiel Medizintechnik. 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. 343-365
- [Lim99] LIMAN, B.: Bewertung des irregulären Verlusts von Know-how – Schäden durch Wirtschaftsspionage und Fluktuation. Winfried Hamel Verlag, Köln, 1999
- [Lin06] LINDTSTÄDT, H.: Ziele, Motivation und Kriterien für Unternehmenszusammenschlüsse. In: WIRTZ, B. (Hrsg.): Handbuch Mergers & Acquisitions Management. Springer Gabler, Wiesbaden, 2006, S. 57-78
- [LM02] LUCKS, K.; MECKL, R.: Internationale Mergers & Acquisitions – Der prozessorientierte Ansatz. Springer-Verlag, Berlin 2002
- [LMB09] LINDEMANN, U.; MAURER, M.; BRAUN, T.: Structural Complexity Management – An Approach for the Field of Product Design. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 2009
- [Mar01] MARKIDES, C. C.: So wird Ihr Unternehmen einzigartig – Ein Praxisleitfaden für professionelle Strategieentwicklung. Campus, Frankfurt a. M., 2001
- [Mar03] MARQUARDT, G.: Kernkompetenzen als Basis der strategischen und organisationalen Unternehmensentwicklung. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden, 2003
- [MAW97] MITCHELL, R. K.; AGLE, B. R.; WOOD, D. J.: Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. In: Academy of Management Review. Vol. 22, No. 4, October, 1997
- [MC03] MITCHELL, D.; COLES, C.: The ultimate competitive advantage of continuing business model innovation. In: Journal of Business Strategy, Vol. 25, No. 1, 2003, S. 16-26
- [Mic06] MIĆIĆ, P.: Das Zukunftsradar – Die wichtigsten Trends, Technologien und Themen für die Zukunft. Gabal Verlag, Offenbach, 2006
- [Min90a] MINTZBERG, H.: Strategy Formation – Schools of Thought. In: FREDERICKSON, J. E. (Ed.): Perspectives on Strategic Management, London, 1990, S. 105-235
- [Min90b] MINTZBERG, H.: The Decision School – Reconsidering the Basic Promises of Strategic Management. In: SMJ, 11. Jg., 1990, S. 171-195
- [Min91] MINTZBERG, H.: Mintzberg über Management – Führung und Organisation, Mythos und Realität. Wiesbaden, 1991
- [Min94] MINTZBERG, H.: The Rise and Fall of Strategic Planning. In: Harvard Business Review, January-February, New York, London, 1994
- [ML11] MÜLLER-STEWENS, G.; LECHNER, C.: Strategisches Management – Wie strategische Initiativen zum Wandel führen. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 4. überarbeitete Auflage, 2011
- [MM81] MASON, M.; MITROFF, I.: Challenging strategic planning assumptions. John Wiley & Sons, New York, 1981
- [MM10] MARKS, M. L.; MIRVIS, P. H.: Joining Forces: Making One Plus One Equal Three in Mergers, Acquisitions, and Alliances. Jossey-Bass; 2nd. edition, 2010
- [MW10] MACHARAZINA, K.; WOLF, J.: Unternehmensführung: Das internationale Managementwissen – Konzepte – Methoden – Praxis. Gabler Verlag, Wiesbaden, 7. Auflage, 2010
- [Näs95] NÄSI, J.: What is stakeholder thinking? A snapshot of a social theory of the firm. In: NÄSI, J. (Ed.): Understanding stakeholder thinking, Helsinki, LSR-Julkaisut Oy, 1995

- [Nas04] NASNER, N.: Strategisches Kernkompetenz-Management. In: STEINELE, C.: (Hrsg.): Schriften zum Management. Rainer Hampp Verlag, Band 22, München, 2004
- [NM73] VON NEUMANN, J.; MORGENSTERN, O.: Spieltheorie und wirtschaftliches Verhalten. Physica-Verlag, Würzburg, 3. Auflage, 1973
- [NZZ09] NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (Hrsg.): Gefährliche Selbstüberschätzung der Manager. NZZ-Mediengruppe, Zürich, 20. Februar 2009, S. 20
- [Ock10] OCKER, D.: Unscharfe Risikoanalyse strategischer Ereignisrisiken. Schriften zur Unternehmensplanung, Lang Verlag, Frankfurt am Main, Band 83, 2010
- [OP10] OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation – A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 2010
- [Pfe81] PFEFFER, J.: Power in organizations. Pitman Pub., University of Michigan, 1981
- [PH91] PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G.: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben. In: Harvard Business Manager, Nr. 2, 1991, S. 66-78
- [Pic12] PICOT, G. (Hrsg.): Handbuch Mergers & Acquisitions. Planung – Durchführung – Integration. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 5. Auflage, 2012
- [Pil07] PILLKAHN, U.: Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung – Wie Sie die unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten. Siemens Aktien-gesellschaft (Hrsg.), Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA, Erlangen, 2007
- [Por80] PORTER, M. E.: Competitive Strategy – Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press, New York, 1980
- [Por87] PORTER, M. E.: Diversifikation – Konzerne ohne Konzept. In: Harvard Business Manager, Nr. 4, 1987, S. 30-49
- [Por91] PORTER, M. E.: Towards a Dynamic Theory of Strategy. In: Strategic Management Journal, Vol. 12, Special Issue, 1991, S. 95-117
- [Por97] PORTER, M. E.: Nur Strategie sichert auf Dauer hohe Erträge. In: Harvard Business Manager, Nr. 3, 1997, S. 42-57
- [Por99] PORTER, M. E.: Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. Campus Verlag, Frankfurt a. M., New York, 10. durchgesehene und erweiterte Auflage, 1999
- [Por00] PORTER, M. E.: Wettbewerbsvorteile: Spitzenleistungen erreichen und behaupten. Campus Verlag, Frankfurt, 6. Auflage, 2000
- [Pra90] PRAHALAD, C. K.: The Core Competence of the Cooperation. In: Harvard Business Review, May-June, 1990, S. 79-91
- [Püm83] PÜMPIN, C.: Management strategischer Erfolgspositionen – Das SEP-Konzept als Grundlage wirkungsvoller Unternehmensführung. Haupt, Bern, 2. Auflage, 1983
- [QMJ02] QUINN, J. B.; MINTZBERG, H.; JAMES, R. M.: The Strategy Process – Concepts, Contexts and Cases. Englewood Cliffs, 4. Auflage, 2002
- [Ras93] RASCHE, C.: Kernkompetenzen. In: Die Betriebswirtschaft, 53. Jg., 3, 1993, S. 425-427
- [Rey13] 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
- [Rod12] RODE-SCHUBERT, C. (Hrsg.): Ambient Assisted Living – Ein Markt der Zukunft: Potentiale, Szenarien, Geschäftsmodelle. VDE Verlag GmbH, Berlin und Offenbach, 2012

- [Rog00] ROGULIC, B.: Praxisorientiertes Wissensmanagement – Identifikation von Kernkompetenzen als Voraussetzung für erfolgreiches Wissensmanagement. Dissertation, Dr. Hermann Schindler, Bad Homburg, 2000
- [Rol11] ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS (Hrsg.): think:act. Pinsker Druck und Medien GmbH, Mainburg, Nr. 11, 2011
- [Rom06] ROMPPEL, A.: Competitive Intelligence: Konkurrenzanalyse als Navigationssystem im Wettbewerb. Cornelsen Verlag, Berlin, 2006
- [Rum03] RUMELT, R. R.: Evaluating Business Strategy. In: MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. (Hrsg.): The Strategy Process – Concepts, Contents, Cases. Pearson Education, Harlow, 4th edition, 2003, S. 80-87
- [SA97] SCHOEMAKER, P. J. H.; AMIT, R.: The competitive dynamics of capabilities – Developing strategic assets for multiple futures. In: DAY, G. S.; REIBSTEIN, D. J. (Ed.): Wharton on dynamic competitive strategy. John Wiley & Sons, New Jersey, 1997, S. 368-394
- [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
- [Sch79] SCHNEIDER, D.: Messbarkeitsstufen subjektiver Wahrscheinlichkeiten als Erscheinungsform der Ungewissheit. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF), 31. Jg., Heft 31, 1979
- [Sch87] SCHOLZ, C.: Corporate Culture and Strategy – The Problem of Strategic Fit. In: Long Range Planning, Vol. 20, No. 4, 1987, S. 78-87
- [Sch99] SCHLEGELMILCH, G.: Management strategischer Innovationsfelder – Prozessbasierte Integration markt- und technologieorientierter Instrumente. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 1999; zugleich: Dissertation, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, 1997
- [Sch02] SCHOEMAKER, P. J. H.: Profiting from Uncertainty – Strategies for Succeeding No Matter What the Future Brings. The Free Press, New York, 2002
- [Sch13] SCHALLMO, D.: Geschäftsmodellinnovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. Springer Gabler, Wiesbaden, 2013
- [SH13] STATISTA GMBH, HANDELSBLATT GMBH (Hrsg.) Branchenreport 2013: Maschinenbau. Statista GmbH, Hamburg, 2013
- [SHL13-ol] SHL TELEMEDICINE LTD. (Hrsg.): Homepage von SHL Telemedicine. Unter: [www.shl-telemedicine.com](http://www.shl-telemedicine.com), 8. Juli 2013
- [Sin12-ol] SINUS SOCIOVISION (Hrsg.): Sinus-Milieus in Deutschland. Unter: [www.sociovision.de/de/loesungen/sinus-milieus.html](http://www.sociovision.de/de/loesungen/sinus-milieus.html), 15. November 2012
- [SL03] SEDDON, P. B.; LEWIS, G. P.: Strategy and Business Models: What's the Difference? 7th Pacific Asia Conference on Information Systems, 10-13 July 2003, Adelaide, South Australia, 2003, S. 236-248
- [Spr05] SPRENGER, R. K.: Die drei Disziplinen gesunden Wachstums. In: Harvard Business Manager, Nr. 27, März 2005, S. 102-107
- [SS04] STEINMÜLLER, A.; STEINMÜLLER, K.: Wild Cards – Wenn das Unwahrscheinliche eintritt. Murmann Verlag, Hamburg, 2. Auflage, 2004
- [SS05] STEINMANN, H.; SCHREYÖGG, G.: Management – Grundlagen der Unternehmensführung – Konzepte, Funktionen, Fallstudien. Gabler Verlag, Wiesbaden, 6. Auflage, 2005
- [Ste03] STEINMÜLLER, K.: Szenarien – Instrumente für Innovation und Strategiebildung. Z\_punkt GmbH, Essen, 2003

- [Sto09] STOLL, K.: Planung und Konzipierung von Marktleistungen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 270, Paderborn, 2009
- [TWS91] THOMPSON, J. K.; WARTICK, S. L.; SMITH, H. L.: Integrating corporate social performance and stakeholder management: Implications for a research agenda in small business. Research in Corporate Social Performance and Policy, 1991
- [UCD12-ol] UNIVERSITY OF CHICAGO DIABETES RESEARCH AND TRAINING CENTER DRTC (Ed.): Development and rise of diabetes. Unter: [www.drct.bsd.uchicago.edu/index.html](http://www.drct.bsd.uchicago.edu/index.html), 15. Dezember 2012
- [VDM10] VERBAND DEUTSCHER MASCHINEN- UND ANLAGENBAU VDMA (Hrsg.): Maschinenbau in Zahl und Bild 2010. VDMA Verlag, Frankfurt a. M., 2010
- [VDM13] VERBAND DEUTSCHER MASCHINEN- UND ANLAGENBAU VDMA (Hrsg.): Maschinenbau in Zahl und Bild 2013. VDMA Verlag, Frankfurt a. M., 2013
- [Vie07] VIENENKÖTTER, A.: Methode zur Entwicklung von Innovations- und Technologie-Roadmaps. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 218, Paderborn, 2007
- [Vog02] VOGEL, D. H.: M & A – Ideal und Wirklichkeit. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2002
- [WA12] WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.: Strategisches Management: Grundlagen – Prozess – Implementierung. Gabler Verlag, Wiesbaden, 6. Auflage, 2012
- [Wen09] 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
- [WGF94] WICKS, A. C.; GILBERT, D. R. JR.; FREEMAN, R. E.: A feminist reinterpretation of the stakeholder concept. In: Business Ethics Quarterly, 4 (4), 1994
- [WHO98] WORLD HEALTH ORGANIZATION WHO (Ed.): A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development. In: Report of the WHO group consultation on health telematics, 11-16 December 1997, Geneva, World Health Organization, Geneva, 1998
- [Wir10] WIRTZ, B.: Business Model Management – Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2010
- [Wir12] WIRTZ, B. W.: Mergers & Acquisitions Management – Strategie und Organisation von Unternehmenszusammenschlüssen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage 2012
- [WMS10] WULF, T.; MEIBNER, P.; STUBNER, S.: Szenariobasierte strategische Planung – ein Ansatz zur Integration der Szenarioplanung in die strategische Planung. In: GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 6. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 28.-29. Oktober 2010, Berlin, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 276, Paderborn, 2010, S. 443-458
- [WRM09] WITTMANN, R. G.; REUTER, M. P.; MAGERL, R.: Unternehmensstrategie und Businessplan. Redline Verlag, München, 2. Auflage, 2009
- [WHP47] WEBER, M.; HENDERSON, A. M.; PARSONS, T.: The theory of social and economic organization. Oxford University Press, New York, 1947
- [Wys61] WYSE, J. E.: The Importance of Size under the Federal Antitrust Laws. In: American Bar Association Journal, Vol. 47, April, 1961, S. 345-349
- [ZA12] ZOOK, C.; ALLEN, J.: Das Prinzip Baukasten. In: Harvard Business Manager, Nr. 106, März 2012, S. 65-74

- [Zol06] ZOLLENKOPP, M.: Geschäftsmodellinnovation – Initiierung eines systematischen Innovationsmanagements für Geschäftsmodelle auf Basis lebenszyklusorientierter Frühaufklärung. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2006

## **Bildquellen**

Bild 4-2      © Fotolia, unter: [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)

Bild 4-7      © Fotolia, unter: [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)

Bild 4-34     © Fotolia, unter: [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)

## Anhang

Inhaltsverzeichnis	Seite
A1 Marktanalyse .....	A-1
A1.1 Clusteranalyse .....	A-1
A1.2 Scree-Diagramm.....	A-3
A1.3 Übersicht betrachteter Produkte/Produktgruppen.....	A-4
A1.4 Multidimensionale Skalierung der Produkte/Produktgruppen .....	A-5
A1.5 Trendradar Medizintechnik .....	A-6
A1.6 Ausprägungslisten der Geschäftsmodelle von Unternehmen im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing.....	A-8
A1.7 Alternative zur Ermittlung von Geschäftsmodellen mit Hilfe des Verfahrens VITOSTRA® .....	A-11
A1.8 Erfolgsfaktoren-Analyse für das Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing .....	A-14
A2 Stakeholder-Analyse .....	A-17
A2.1 Strukturanalyse der Einflussmatrix in LOOMEIO .....	A-17
A2.2 Ermittlung und Berechnung indirekter Einflüsse .....	A-18
A2.3 Ermittlung der indirekten Beeinflussungen für das Validierungsbeispiel.....	A-21
A3 Ermittlung optimaler Kombinationen von Übernahmekandidaten .....	A-23





## A1 Marktanalyse

### A1.1 Clusteranalyse

Ziel der Clusteranalyse ist es, betrachtete Untersuchungsobjekte wie Personen, Unternehmen oder Produkte zu Clustern (deutsch: Gruppen, Klumpen) zusammenzufassen. Die Clusterung erfolgt in der Weise, dass die Gruppen a) in sich homogen und b) die Gruppen zueinander möglichst heterogen sind. Der Begriff Clusteranalyse fasst Verfahren der Gruppenbildung zusammen, die sich hinblick auf folgende zwei Aspekte unterscheiden [BEP+11, S. 397]:

- **Proximitätsmaß:** Maß, mit dem die Ähnlichkeit bzw. die Distanz zwischen den betrachteten Objekten gemessen wird.
- **Gruppierungsverfahren:** Vorgehensweise, nach der Gruppen von ähnlichen Objekten zusammengefasst (Fusionierungsalgorithmen) oder eine Erhebungsgesamtheit in Gruppen unterteilt werden soll (Partitionierungsalgorithmen) [BEP+11, S. 397].

Exemplarisch wird nun das Nearest-Neighbour-Verfahren am Beispiel der Bildung von Produktklassen im Bereich Medizintechnik vorgestellt. Den grundsätzlichen Ablauf der Clusteranalyse zeigt Bild A-1.

- 1) **Merkmale und Ausprägungen festlegen:** Für die Produktklassenbildung ist ein mögliches Merkmal die Aufbereitung der Medizinprodukte, zugehörige Ausprägungen sind beispielsweise Sterilisation, Desinfektion und Entsorgung. In einer sogenannten Rohdaten-Matrix werden die Ausprägungen der Objekte hinsichtlich der Merkmale binär codiert (1 = Eigenschaft vorhanden, 0 = Eigenschaft nicht vorhanden) [BEP+11, S. 407f.].
- 2) **Distanzen zwischen den Objekten berechnen:** Hier werden aus der Rohdaten-Matrix Distanzen zwischen den einzelnen Objekten berechnet. Die Distanz zweier Objekte ist umso größer, je unähnlicher sie sich sind. Die Distanzen werden mit Hilfe eines Distanzmaßes (beispielsweise Euklidische Distanz) berechnet [GPW09, S. 83], [BEP+11, S. 402ff.].
- 3) **Objekte zu Clustern zusammenfassen:** Die beiden Objekte mit der geringsten Distanz zueinander werden zusammengefasst [GPW09, S. 83].
- 4) **Distanzen neu berechnen:** Für die in Schritt 3 entstandenen Cluster sind neue Distanzen zu berechnen. Beim Nearest-Neighbour-Verfahren wird aus den alten Distanzen der in dem Cluster zusammengefassten Objekte zu einem dritten Objekt die kleinste Distanz ausgewählt. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis alle Objekte einem Cluster zugeordnet sind. Bei jedem Durchlauf wird die Distanz der bei-

den zusammengefassten Objekte festgehalten und als Maß für den Informationsverlust herangezogen [GPW09, S. 83].

- 5) **Anzahl der Cluster bestimmen:** Hier ist eine geeignete Anzahl von Clustern zu ermitteln. Als Kriterium dient der Informationsverlust, der durch jede neue Zusammenfassung entsteht. Die ideale Anzahl von Clustern ist dann erreicht, wenn der Informationsverlust bei der vorherigen Zusammenfassung nur wenig gestiegen ist und durch eine weitere Zusammenfassung stark zunehmen würde (Abbruchkriterium) [GPW09, S. 83]. Dies kann beispielsweise in einem Scree-Diagramm durch den sogenannte „Ellbogen-Punkt“ abgelesen werden (Scree-Diagramm: auf der Abszisse wird die Anzahl der Cluster und auf der Ordinate der Informationsverlust abgetragen) [GPW09, S. 82].

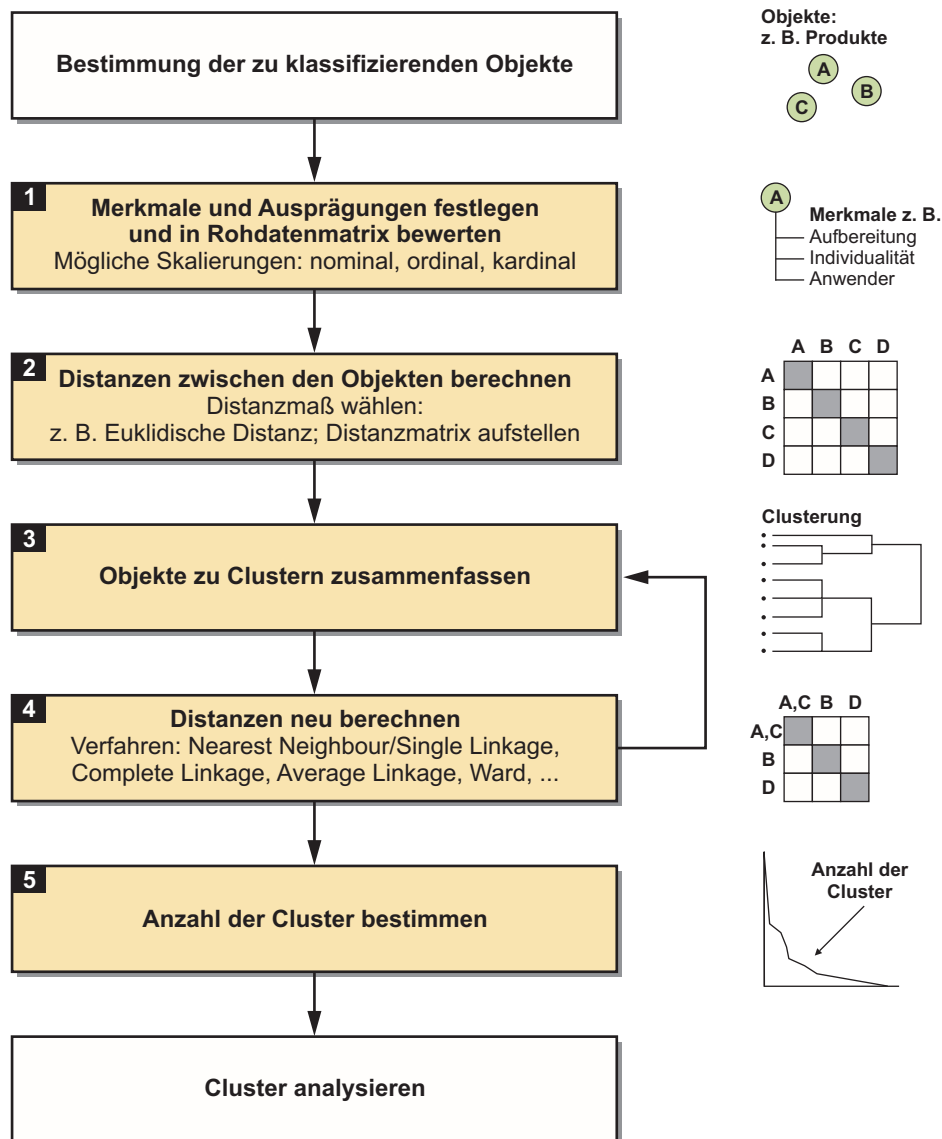


Bild A-1: Vorgehen bei der Clusteranalyse nach BACKHAUS ET AL. [BEP+11, S. 398ff.], Darstellung in Anlehnung an [GPW09, S. 83]

## A1.2 Scree-Diagramm

Besondere Bedeutung bei der Clusteranalyse kommt der Festlegung einer geeigneten Partition zu. Die Partitionierung hat Einfluss auf die Anzahl und die Struktur der Cluster. Auf der einen Seite steigt mit jeder weiteren Clusterung (unabhängig vom Clusteralgorithmus) der Informationsverlust. Auf der anderen Seite ist eine handhabbare Anzahl an Clustern zu finden. Die Extrema sind jedes Objekt bildet ein eigenes Cluster (kein Informationsverlust) oder alle Objekte sind in einem Cluster (maximaler Informationsverlust). Bei der Auswahl einer geeigneten Partition kann das Scree-Diagramm helfen, wie es in Bild A-2 dargestellt ist. In dem gezeigten Beispiel werden 14 Cluster ausgewählt.

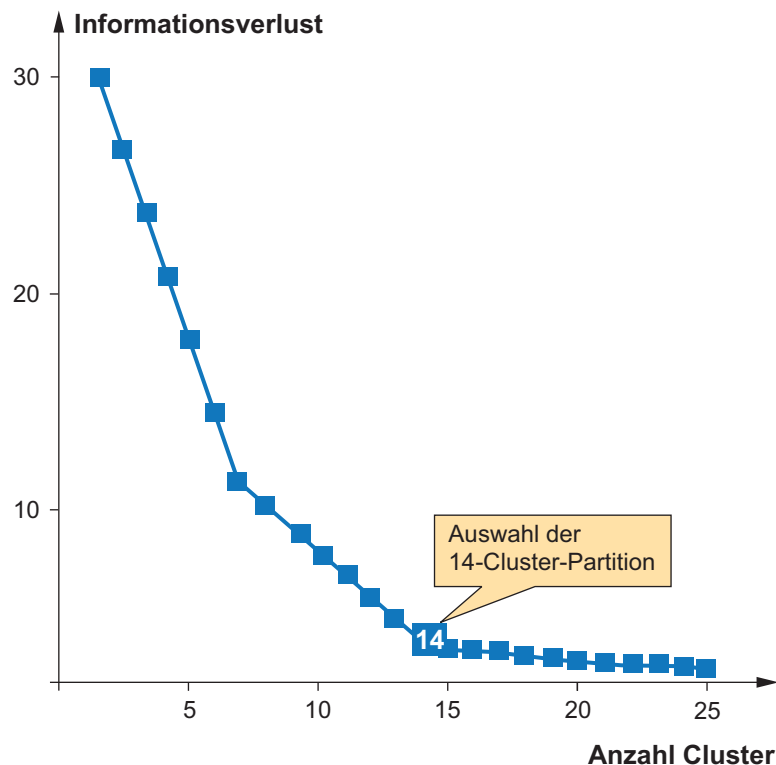


Bild A-2: Partitionsfestlegung mit einem Scree-Diagramm für die Clusterung der Produkte/Produktgruppen zu Marktsegmenten

### A1.3 Übersicht betrachteter Produkte/Produktgruppen

In Bild A-3 sind alle Produkte/Produktgruppen alphabetisch sortiert dargestellt, die für die Marktsegmentierung herangezogen worden sind.

<b>A</b>	<b>I</b>	<b>S</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absaugvorrichtung</li> <li>• Aktivitätsmesser</li> <li>• Augenprothese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkubator für Frühchen</li> <li>• Inkubator für Gewebeproben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheitelbrechwertmesser</li> <li>• Schiene</li> <li>• Schlafüberwachungssystem</li> <li>• Skalpell</li> <li>• Spirometer</li> <li>• Spritze</li> <li>• Steckkopf (Hüfte)</li> <li>• Sterilisator</li> <li>• Stethoskop</li> </ul>
<b>B</b>	<b>K</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandage</li> <li>• Behandlungssessel</li> <li>• Behandlungstisch</li> <li>• Blutalkoholtestgerät</li> <li>• Blutdruckmessgerät</li> <li>• Bohrer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanüle</li> <li>• Katheter</li> <li>• Knochensäge</li> <li>• Krankenhausbett</li> </ul>	
<b>C</b>	<b>L</b>	<b>T</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cochleaimplantat</li> <li>• Computertomograph</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laparoskopisches Instrument</li> <li>• Laserchirurgiegerät</li> <li>• Laufband</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taschenhörgerät</li> <li>• Teststreifen</li> <li>• Thermometer</li> <li>• Thorakoskopisches Instrument</li> <li>• Tinnitushörsystem</li> <li>• Tonometer</li> <li>• Topograph</li> </ul>
<b>D</b>	<b>M</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnoseleuchte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetresonanztomograph</li> <li>• Mikroskop</li> <li>• Mundsperrer</li> </ul>	
<b>E</b>	<b>N</b>	<b>U</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrochirurgiegerät</li> <li>• Elektrokardiograph</li> <li>• Elektrotherapiegerät</li> <li>• Endoskop</li> <li>• Ergometer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadelhalter</li> <li>• Notrufsystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ultraschallmessgerät</li> <li>• Ultraschalltherapiegerät</li> <li>• Untersuchungstisch</li> </ul>
<b>F</b>	<b>O</b>	<b>V</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Färbeautomat</li> <li>• Filtrationssystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operationsabdecksystem</li> <li>• Operationsschere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbandmaterial</li> </ul>
<b>G</b>	<b>P</b>	<b>W</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehhilfe</li> <li>• Gerät zur Bilddoku.</li> <li>• Glukosemessgerät</li> <li>• Gymnastikball</li> <li>• Gymnastikreifen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientenüberwachungssystem</li> <li>• Personenwaage</li> <li>• Pflaster</li> <li>• Photometer</li> <li>• Planstopfer (Zahnmedizin)</li> <li>• Poliergerät</li> <li>• Pulsmessgerät</li> <li>• Pulsoxymeter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmetherapiegerät</li> </ul>
<b>H</b>	<b>R</b>	<b>Z</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hand-/Fußprothese</li> <li>• Handschuh</li> <li>• Herzschrittmacher</li> <li>• Homogenisator</li> <li>• Hörbrille</li> <li>• Hörsystem</li> <li>• Hüftschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refraktionsgerät</li> <li>• Rehabilitationsgerät</li> <li>• Rollstuhl</li> <li>• Röntgenapparat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahnimplantat</li> <li>• Zahnschmelzmeißel</li> </ul>

Bild A-3: Betrachtete Produkte/Produktgruppen für die Segmentierung des Marktes für Medizintechnik

## A1.4 Multidimensionale Skalierung der Produkte/Produktgruppen

Um die Ähnlichkeiten der Produkte/Produktgruppen in einer Multidimensionalen Skalierung darstellen zu können, sind die Werte der Matrix aus Kapitel 4.3.1 zu invertieren. Bild A-4 zeigt einen Auszug der berechneten Matrix.

Inverse Ähnlichkeitsmatrix												
Ähnlichkeitswerte der Produkte/Produktgruppen (berechnet mit dem Jaccard-Koeffizienten; Wert/1000). Je kleiner der Wert in einer Zelle, desto größer die Ähnlichkeit der Produkte/Produktgruppen.												
Produkt/Produktgruppe	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Absaugvorrichtung	1											
Aktivitätsmesser	2	263										
Augenprothese	3	500	350									
Bandage	4	292	269	292								
Behandlungssessel	5	323	333	464	238							
Behandlungstisch	6	323	333	464	23	0						
Blutalkoholtestgerät	7	375	74	375	292	323	32					
Blutdruckmessgerät	8	407	95	292	222	357	35					
Bohrer	9	250	550	625	520	586	586	500	520			
Cochleaimplantat	10	586	550	724	619	714	714	586	636	464		
Computertomograph	11	500	375	500	407	323	323	250	292	625	724	

**Beispiel**

**0** = Ein Behandlungstisch (Zeile 6) und ein Behandlungssessel (Spalte 5) sind in allen Ausprägungen identisch.

Verbandmaterial	79	125	452	500	292	323	323	375	407	375	464	500
Wärmetherapiegerät	80	316	222	316	154	150	150	321	261	550	636	438
Zahnimplantat	81	586	538	724	619	714	714	586	619	464	143	724
Zahnschmelzmeißel	82	63	263	464	238	286	286	323	357	323	571	464

### Beispiel

0 = Ein Behandlungstisch (Zeile 6) und ein Behandlungssessel (Spalte 5) sind in allen Ausprägungen identisch.

Bild A-4: Invertierte Ähnlichkeitsmatrix

Auf Basis der invertierten Ähnlichkeitsmatrix können die Produkte/Produktgruppen in einer Multidimensionalen Skalierung dargestellt werden. Bild A-5 zeigt die zu Marktsegmenten geclusterten Produkte/Produktgruppen. Jede Kugel repräsentiert ein Produkt/Produktgruppe. Die gestrichelte Linie um eine Gruppe von Produkten/Produktgruppen deutet die Marktsegmente an. So sind Produkte/Produktgruppen mit einer ähnlichen Ausprägungsliste der Merkmale räumlich nahe zusammen positioniert.

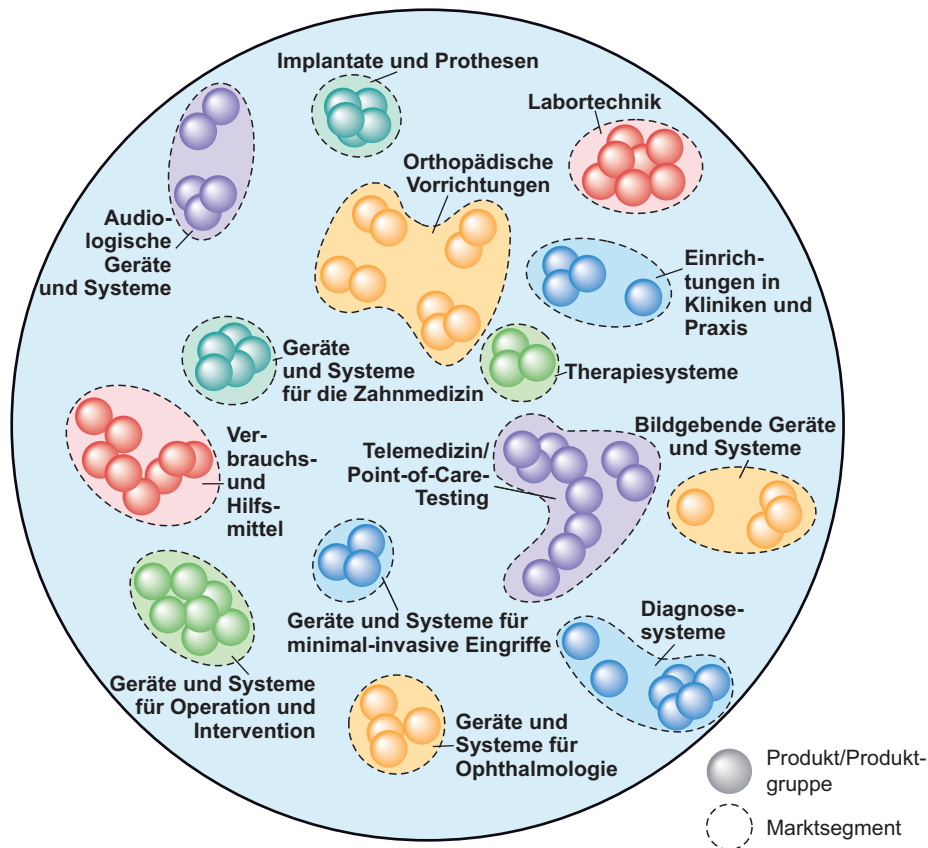
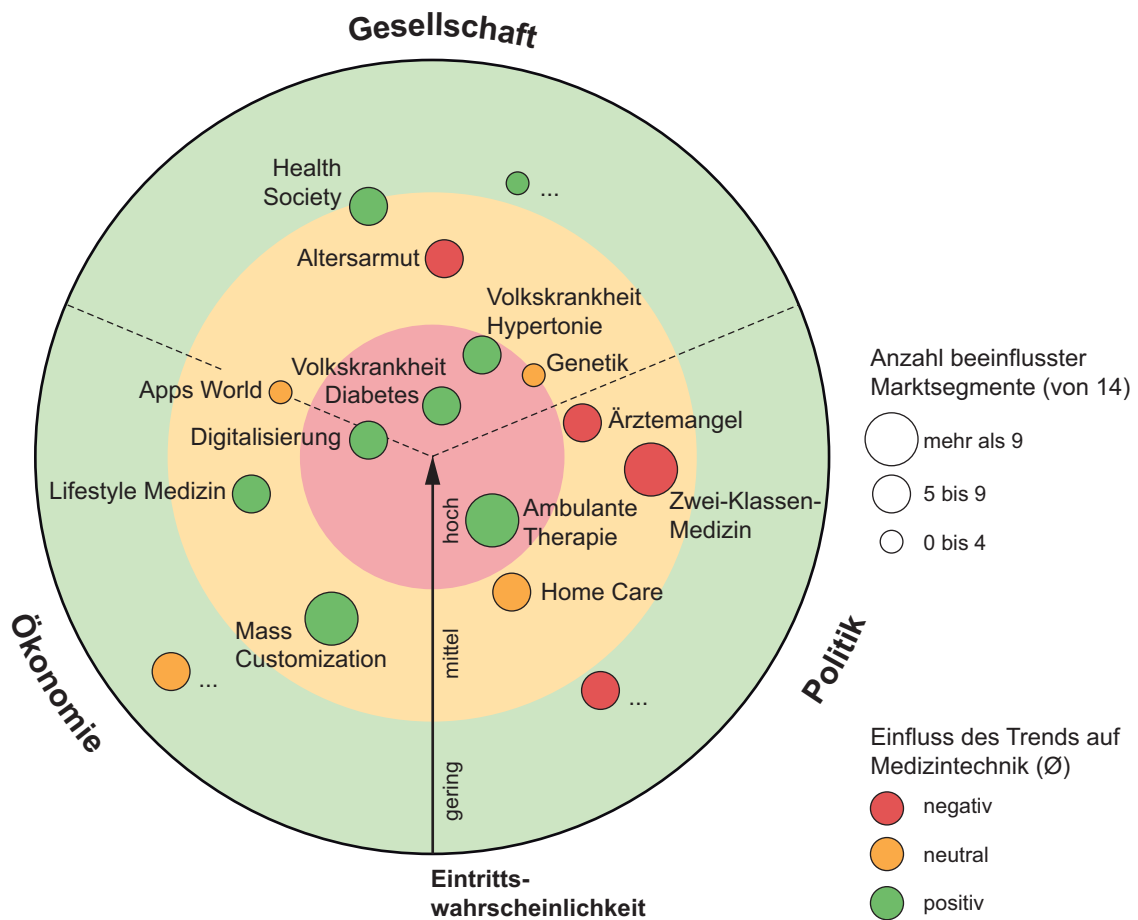


Bild A-5: Marktsegmente der Medizintechnik dargestellt in einer multidimensionalen Skalierung (MDS)

### A1.5 Trendradar Medizintechnik

Die Ergebnisse von Trendanalysen können wie in Bild A-6 dargestellt in einem Trendradar konsolidiert werden. Jeder Kreis repräsentiert einen Trend. Der Durchmesser ist ein Maß dafür, wie viele Marktsegmente durch den Trend beeinflusst werden. Der Trend Volkskrankheit Diabetes beeinflusst beispielsweise 5 Marktsegmente (mittlerer Durchmesser). Die Farben repräsentieren den Einfluss des Trends (positiv, neutral, negativ). Der Trend Volkskrankheit Diabetes beeinflusst beispielsweise alle Marktsegmente im Schnitt leicht positiv (0,6). Eine weitere Dimension ist die Eintrittswahrscheinlichkeit: Je näher ein Trend am Zentrum des Radars angeordnet ist, desto wahrscheinlicher ist sein Eintreten. Der Trend Volkskrankheit Diabetes hat eine hohe Eintrittswahrscheinlichkeit.



*Bild A-6: Trendradar Medizintechnik in Anlehnung an [GBL11, S. 13]*

## A1.6 Ausprägungslisten der Geschäftsmodelle von Unternehmen im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing

Im Folgenden werden die Geschäftsmodelle der Unternehmen im Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing in Form von Ausprägungslisten dargestellt (vgl. Bild A-7 bis Bild A-10). Aus Gründen der besseren Lesbarkeit sind nicht alle Unternehmen in der Auflistung enthalten. Die Geschäftsmodellvariablen und deren Gestaltungsoptionen sind vollständig dargestellt.

Ausprägungsliste Kundenmodell			Unternehmen														
Fragestellung: „Zu wie viel Prozent wird die Gestaltungsoption i (Zeile) im Geschäftsmodell des Unternehmens j (Spalte) berücksichtigt?“																	
Bewertungsmaßstab: 100 = Gestaltungsoption wird zu 100 Prozent berücksichtigt 0 = Gestaltungsopt. wird <b>nicht</b> berücksichtigt																	
Variable	Gestaltungsoption	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	
Kanäle	Vertriebskanal	Anonymer Vertrieb (Internet)	11A	0	0	0	0	25	0	20	0	20	0	0	25	0	20
		Apotheken	11B	0	10	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Direktvertrieb	11C	80	20	100	20	0	50	80	100	80	0	0	60	0	0
		Einzelhandelsketten	11D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
		Fach-/Handelsunternehmen	11E	0	25	0	0	25	50	0	0	0	0	60	0	0	20
		Fitnessstudios	11F	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kommunikationsunternehmen	11G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
		Krankenhäuser	11H	0	0	0	70	0	0	0	0	0	20	0	25	0	0
		(Kranken)versicherungen	11I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	25	20	0
		Niedergelassene Ärzte	11J	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Medizinische Dienstleister	11K	0	20	0	0	25	0	0	0	0	0	0	25	0	0
		Pflegeeinrichtungen	11L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Pharmaunternehmen	11M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sanitätshäuser	11N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Unternehmen (betr. Gesund.)	11O	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
		Versandhändler	11P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	40
	Kommunikationskanal (Werbung)	Internet	12A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	80	10	0	80
		Fernsehen	12B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Messen		12C	50	50	50	50	50	50	50	80	50	0	10	40	50	10	
Print		12D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Veranstaltungen		12E	50	50	50	50	50	50	50	20	50	50	10	50	50	10	
keine Werbung		12F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Bild A-7: Ausprägungsliste, Partialmodell Kundenmodell (1/2)



Ausprägungsliste Kundenmodell																			
Fragestellung: „Zu wie viel Prozent wird die Gestaltungs- option i (Zeile) im Geschäftsmodell des Unternehmens j (Spalte) berücksichtigt?“																			
Bewertungsmaßstab: 100 = Gestaltungsoption wird zu 100 Prozent berücksichtigt 0 = Gestaltungsopt. wird <b>nicht</b> berücksichtigt																			
Variable		Gestaltungsoption		Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	
				Unternehmen	4sigma GmbH	Alpermon GmbH & Co. KG	Almeda AG	Biotronik SE & Co. KG	BodyTel Europe GmbH	Bosch Healthcare GmbH	Corscience GmbH & Co. KG	Getemed AG	HMM Holding AG	MEDGATE AG	Sanofi-Aventis SA	SHL Telemedicine Ltd.	Vitaphone GmbH	Withings SAS	
Kundenbeziehung	Vertrags- laufzeit	Mindestlaufzeit	13A	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	
		nicht befristet	13B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
		kein Vertrag	13C	0	0	0	0	100	100	100	100	100	0	100	0	100	0	100	100
	Bonus- programme	eigenes Bonusprogramm	14A	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		BP gesetz. Krankenversicher.	14B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
		BP priv. Krankenversicher.	14C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	100	0	0
		kein Bonusprogramm	14D	100	100	100	100	0	100	100	100	100	0	100	0	100	0	100	100
	Schulungen	technische Schulung	15A	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		medizinische Schulung	15B	100	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0
keine Schulung		15C	0	100	0	100	100	0	100	100	100	0	100	0	100	0	100	100	
Erlös-konzept	Erlöstreiber	Dienstleistung	16A	100	90	100	0	0	0	0	50	0	100	0	0	80	100	0	0
		Nebenleistung	16B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0
		Sachleistung	16C	0	10	0	100	100	100	90	50	100	0	100	0	10	20	0	100
	Erlösform	Produktverkauf	17A	0	10	0	100	100	100	100	50	100	0	100	0	100	20	0	100
		Produktverleih	17B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dienstleistungs-Flat-Tarif	17C	100	90	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	80	100	0
		Dienstleistungs-Gebühr	17D	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
	Preis- mechanismus	Listenpreis SL (pauschal)	18A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	50	0	100
		Listenpreis DL (pauschal)	18B	0	10	0	0	100	100	0	50	100	0	100	0	0	50	100	0
		Funktionsabhängige SL	18C	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0
		Funktionsabhängige DL	18D	100	90	100	100	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
	Preis- niveau	höher als der Wettbewerb	19A	0	50	0	0	0	100	0	50	0	0	0	0	0	100	0	50
		im Schnitt des Wettbewerbs	19B	100	50	100	0	100	0	0	50	100	0	100	0	100	0	0	50
		geringer als der Wettbewerb	19C	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		neuer Markt	19D	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0
	Kosten- träger	Endanwender/Patient	20A	0	100	0	10	100	100	100	0	100	50	100	0	100	90	100	100
(Kranken)versicherungen		20B	33	0	33	90	0	0	0	100	0	50	100	0	0	10	0	0	
Pharmaunternehmen		20C	33	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Unternehmen (betr. Gesund.)		20D	33	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

*Bild A-8: Ausprägungsliste, Partialmodell Kundenmodell (2/2)*

Ausprägungsliste Wertschöpfungsmodell																		
Fragestellung: „Zu wie viel Prozent wird die Gestaltungsoption i (Zeile) im Geschäftsmodell des Unternehmens j (Spalte) berücksichtigt?“																		
Bewertungsmaßstab: 100 = Gestaltungsoption wird zu 100 Prozent berücksichtigt 0 = Gestaltungsopt. wird <b>nicht</b> berücksichtigt																		
			Unternehmen	4sigma GmbH	Alpermon GmbH & Co. KG	Almeda AG	Biotronik SE & Co. KG	BodyTel Europe GmbH	Bosch Healthcare GmbH	Corescience GmbH & Co. KG	Getemed AG	HMM Holding AG	MEDGATE AG	Sanofi-Aventis SA	SHL Telemedicine Ltd.	Vitaphone GmbH	Withings SAS	
Variable			Gestaltungsoption	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16
Schlüsselfähigkeiten	Fach-Know-how	medizinisches Know-how	21A	80	10	80	80	20	0	20	20	20	100	20	100	50	0	
		Hardware-Entwicklung	21B	0	10	0	10	20	50	50	20	30	0	40	0	0	90	
		Software-Entwicklung	21C	0	10	0	10	20	20	0	20	0	0	20	0	30	10	
		Datenbank-Know-how	21D	0	40	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0	0	20	0
		Schnittstellen-Know-how	21E	0	20	20	0	10	10	0	20	25	0	0	0	0	0	0
		Zulassungs-Know-how	21F	20	10	0	0	20	10	20	20	25	0	20	0	0	0	0
	Vernetzung mit den Stakeholder	hoch	22A	100	100	100	100	100	50	50	50	0	100	50	100	100	0	
		mittel	22B	0	0	0	0	0	50	50	50	0	0	50	50	0	0	0
		gering	22C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	
	Individualisierung der Marktleistung	hoch	23A	100	100	100	50	50	50	100	100	0	50	0	50	100	0	
		mittel	23B	0	0	0	50	50	50	0	0	0	50	0	50	0	0	0
		gering	23C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0	100
	Image Telemedizin	hoch	24A	100	100	100	50	100	50	50	50	0	100	0	100	100	50	
		mittel	24B	0	0	0	50	0	50	50	50	0	0	100	0	0	0	50
		gering	24C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Schlüsselressourcen	Maschinen	Maschinen notwendig	25A	0	0	0	100	0	100	100	100	0	0	0	0	0	0	100
		keine Maschinen	25B	100	100	100	0	100	0	0	0	100	100	100	100	100	100	0
	Personal	Ärzte	26A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	40	40	0
		Berater	26B	80	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Medizinisches Fachpersonal	26C	20	0	80	20	20	0	10	20	0	50	80	50	40	0	
		Produktentwickler	26D	0	10	0	70	0	70	70	70	80	0	0	0	0	0	90
		Softwareentwickler	26E	0	10	0	0	30	20	10	10	20	0	20	10	20	10	
		Datenbank-Administratoren	26F	0	80	0	10	30	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
		kein Personal	26G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IT-Struktur	Hardware (PC, Telefone)	27A	100	40	100	0	20	0	0	20	0	100	0	60	50	0	
		Software	27B	0	10	0	0	40	80	20	20	0	0	90	10	0	90	
		Serverkapazität	27C	0	50	0	100	40	20	80	60	0	0	10	30	50	10	
		keine IT-Struktur	27D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
	Infrastruktur	Call-Center	28A	100	0	100	0	33	0	0	0	0	0	70	20	90	100	10
		Geschäft-/Ladenlokal	28B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Internetseite	28C	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	30	40	10	0	20
		Online-Community	28D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0
		Versandlogistik	28E	0	0	0	0	0	100	0	0	0	30	0	0	0	0	0
		Web-Shop	28F	0	0	0	0	33	0	0	0	0	20	0	40	0	0	70
		keine Infrastruktur	28G	0	100	0	100	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0

Bild A-9: Ausprägungsliste, Partialmodell Wertschöpfungsmodell (1/2)

Ausprägungsliste Wertschöpfungsmodell			Unternehmen														
Fragestellung: „Zu wie viel Prozent wird die Gestaltungsoption i (Zeile) im Geschäftsmodell des Unternehmens j (Spalte) berücksichtigt?“																	
Bewertungsmaßstab: 100 = Gestaltungsoption wird zu 100 Prozent berücksichtigt 0 = Gestaltungsopt. wird <b>nicht</b> berücksichtigt																	
Variable	Gestaltungsoption	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	
Schlüsselpartner	Schlüsselpartner	Apotheken	29A	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Auftragsfertiger	29B	0	10	0	0	50	0	0	50	0	0	70	50	0	0
		Niedergelassene Ärzte	29C	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	10	20	0
		Dienstleister	29D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
		Kliniken/Krankenhäuser	29E	0	0	0	80	0	40	0	0	0	50	0	20	60	0
		Kommunikationsunternehmen	29F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
		Einzelhandelsketten	29G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	100
		Investoren	29H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sanitätshäuser	29I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(Kranken)versicherungen	29J	50	20	50	20	0	20	0	0	0	50	0	10	20	0
		Pflegeeinrichtungen	29K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Pharmaunternehmen	29L	50	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Telemedizinanbieter	29M	0	70	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
		Telemedizinische Zentren	29N	0	0	0	0	25	10	0	50	0	0	0	0	0	0
		kein Schlüsselpartner	29O	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0

Ausprägungsliste Kostenmodell																	
Kostenstruktur	Kostentreiber	Beratung	30A	80	0	30	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Produktion	30B	0	0	0	90	0	80	80	90	90	0	50	0	0	90
		Distribution	30C	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	10	0	0	0
		Programmierung (Updates)	30D	0	10	0	0	10	10	10	0	0	0	20	10	20	10
		Dienstleistung	30E	20	0	70	0	10	0	0	0	0	100	20	80	70	0
		Datenbankserver	30F	0	90	0	10	20	0	10	10	0	0	0	10	10	0

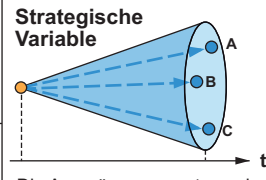
Bild A-10: Ausprägungsliste, Partialmodell Wertschöpfungsmodell (2/2) und Partialmodell Kostenmodell

### A1.7 Alternative zur Ermittlung von Geschäftsmodellen mit Hilfe des Verfahrens VITOSTRA®

Aufgrund des hohen Aufwandes kann es sinnvoll sein, auf eine detaillierte Analyse der Geschäftsmodelle eines Marktsegments zu verzichten. Der Autor empfiehlt stattdessen, auf das Verfahren VITOSTRA® zurückzugreifen (für das grundsätzliche Vorgehen vgl. Kapitel 3.3.3.1). Im Folgenden werden kurz die wesentlichen Ergebnisse für das Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing verdeutlicht. Zunächst sind für die Ermittlung der Strategien der Unternehmen im Marktsegment strategische Variablen und deren Ausprägungen zu ermitteln. Bild A-11 zeigt einen Auszug der strategischen Variablen mit ihren Ausprägungen. So ist beispielsweise relevant, ob das betrachtete Unter-

nehmen in ein organisatorisches Netzwerk eingebunden ist. Dies kann mit den Ausprägungen „Kooperation mit anderen Marktteilnehmern“ oder als „Mitglied einer strategischen Allianz“ erfolgen. Selbstredend kann das Unternehmen auch alleine im Marktsegment agieren [GGL12, S. 9].

Strategische Variable	Alternative Ausprägungen
<b>Organisatorisches Netzwerk</b>	<b>A</b> Kooperation mit anderen Marktteilnehmern <b>B</b> Mitglied einer strategischen Allianz <b>C</b> kein Mitglied eines Netzwerkes
<b>Indikationsfokus</b>	<b>A</b> Hypertonie <b>B</b> Diabetes mellitus <b>C</b> Adipositas <b>D</b> Herzinsuffizienz
<b>Patienten-versorgungskette</b>	<b>A</b> Prävention <b>B</b> Diagnose <b>C</b> Therapie <b>D</b> Rehabilitation/Wellness/Fitness
<b>Versorgungsstruktur</b>	<b>A</b> Telemedizinisches Zentrum <b>B</b> Arzt/Klinikum <b>C</b> Selbstmonitoring des Patienten



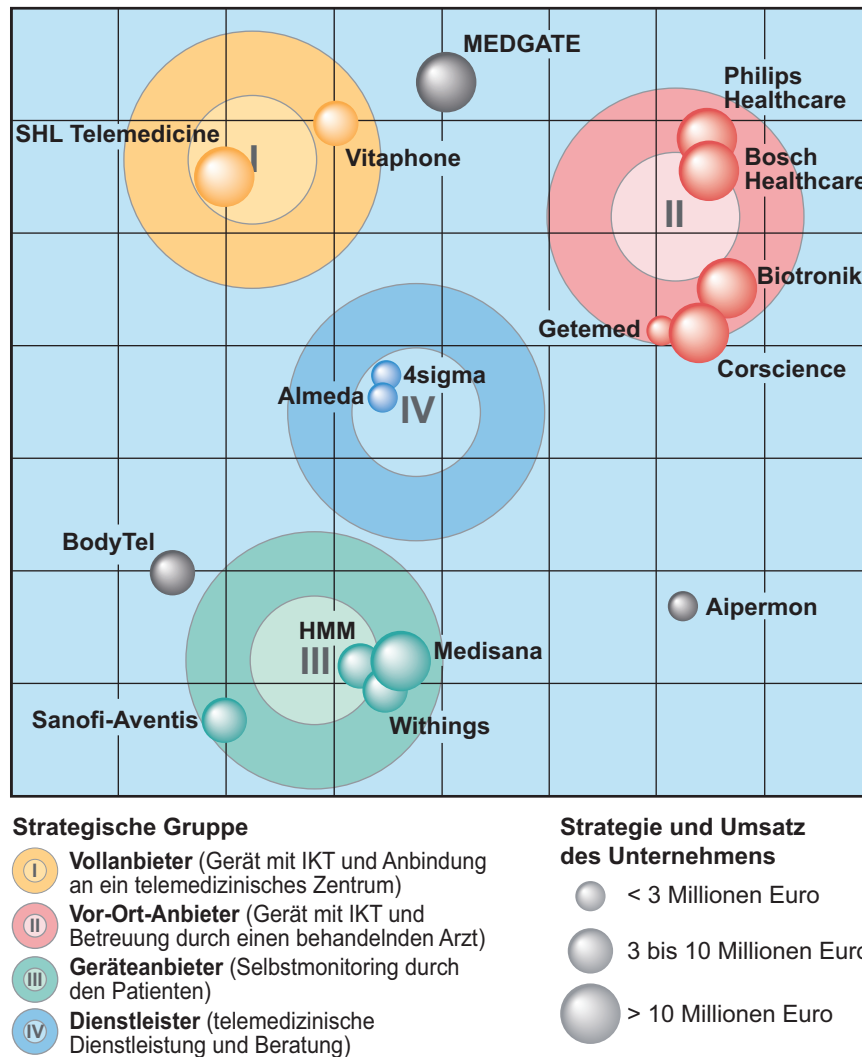
Die Ausprägungen entsprechen den Projektionen der Szenario-Technik. Sie sind präzise zu beschreiben und ggf. zu begründen.

*Bild A-11: Strategische Variablen und Ausprägungen im Bereich Telemedizin/Point-of-Care-Testing (Auszug) in Anlehnung an [GGL12, S. 10]*

In der anschließenden Wettbewerbsanalyse ist zu ermitteln, wie die Unternehmen diese strategischen Variablen ausprägen. Die Kombination der ausgeprägten Variablen entspricht der Strategie des Unternehmens. Insgesamt sind 16 Unternehmen analysiert worden. Das Bild A-12 visualisiert die momentan verfolgten Strategien (Handlungsmuster) der Unternehmen als Ausprägungen der strategischen Variablen. Diese werden mit Hilfe einer multidimensionalen Skalierung (MDS) dargestellt [GGL12, S. 10].

Die Wettbewerbsarena im Bereich der Telemedizin/Point-of-Care-Testing ist offensichtlich sehr heterogen. Dies ist zunächst an den Umsatzzahlen der Unternehmen zu erkennen. Die 4sigma erzielt einen Umsatz von etwa drei Millionen Euro und das umsatzstärkste Unternehmen SHL Telemedicine einen weltweiten Umsatz von etwa 35 Millionen Euro (vgl. den Unternehmenssteckbrief in Kapitel 4.3.4, Bild 4-18). Auch die Spannweite der angebotenen Produkte und Dienstleistungen unterscheiden sich erheblich: Die eben genannte SHL Telemedicine ist stark auf den Bereich Dienstleistung fokussiert, bietet aber auch Hardware wie Blutdruckmessgeräte und Personenwaagen an. Die wesentliche Dienstleistung des Unternehmens wird von einem telemedizinischen Zentrum erbracht. Dieses bietet eine ärztliche Hilfe 24 Stunden am Tag an. Dazu werden medizinische Daten über eine Telefonleitung an das telemedizinische Zentrum übermittelt. Dies steht den Kunden in den Hauptabsatzregionen Israel, Deutschland und den USA zur Verfügung. Zielgruppe sind vor allem chronisch Kranke mit Herzinsuffi-

zienz und/oder Hypertonie. Unternehmen, die eine ähnliche Strategie verfolgen, werden als strategische Gruppe bezeichnet. Die multidimensionale Skalierung zeigt vier strategische Gruppen, in die die Unternehmen im Marktsegment für Telemedizin/Point-of-Care-Testing zugeordnet werden können: Oben links befindet sich die strategische Gruppe I. Dies sind Unternehmen, die sowohl Hardware wie Blutdruckmessgeräte als auch ein umfassendes Dienstleistungsangebot haben [GGL12, S. 10f.].



*Bild A-12: Wettbewerbsarena im Bereich Telemedizin/Point-of-Care-Testing dargestellt in einer multidimensionalen Skalierung in Anlehnung an [GGL12, S. 11]*

Der einzige große Anbieter der Gruppe SHL Telemedicine hat Partnerschaften mit Krankenversicherungen wie der BKK oder AOK sowie verschiedene Großkliniken. Die strategische Gruppe II umfasst sogenannte Vor-Ort-Anbieter: diese bieten wie die Wettbewerber der strategischen Gruppe I Geräte und dazu passende IKT-Lösungen an. Hier erfolgt die Betreuung aber nicht über ein telemedizinisches Zentrum sondern direkt über einen behandelnden Arzt oder ein Klinikum. Das Angebot ist daher ortsabhängig. Die dritte strategische Gruppe umfasst Unternehmen, die sich im Bereich des Selbstmonito-

ring von Patienten bewegen. Hierzu zählen beispielsweise die beiden Anbieter von „Lifestyle-Produkten“ Withings und Medisana [GGL12, S. 11]. Die strategische Gruppe IV umfasst Dienstleister. Die beiden Unternehmen 4sigma und Almeda erzielen hauptsächlich ihren Umsatz durch Beratung von Krankenversicherungen, Pharmaunternehmen oder Kliniken und Krankenhäuser.

Wie das Bild A-12 zeigt, ist die Detailtiefe nicht so gut wie bei der Analyse von Geschäftsmodellen. Dies liegt vor allem an der abstrakteren Form der ermittelten Variablen und Ausprägungen sowie der Anzahl. Sind beim Validierungsbeispiel insgesamt 150 Ausprägungen bei der Bewertung von Geschäftsmodellen herangezogen worden, so sind es in diesem Fall bei der Anwendung des Verfahrens VITOSTRA<sup>®</sup> lediglich 62.

### A1.8 Erfolgsfaktoren-Analyse für das Marktsegment Telemedizin/Point-of-Care-Testing

Erfolgsfaktoren beeinflussen maßgeblich die Kaufentscheidung von Kunden. Im Validierungsbeispiel sind auf der Grundlage einer Befragung von Ärzten, Krankenversicherungen und Anbietern von Telemedizin/Point-of-Care-Testing (Bosch, MEDGATE, Vitaphone etc.) insgesamt 14 Erfolgsfaktoren ermittelt und bewertet worden. Das Portfolio weist als Achsen die Bedeutung eines Erfolgsfaktors und die derzeitige Position der Anbieter von Telemedizin/Point-of-Care-Testing auf. Es gliedert sich in drei charakteristische Bereiche (vgl. Bild A-13) [GPW09, S. 157ff.]:

- **Kritische Erfolgsfaktoren:** Die Anbieter sind in Bereichen schwach, die eine hohe Bedeutung im Wettbewerb haben. Hier ergibt sich ein Handlungsbedarf. Dies trifft u. a. auf die Erfolgsfaktoren *Online-Erfassung und Abbildung von Vitalparametern in einer Datenbank*, *Bedienfreundlichkeit* und die *Messung von Vitalparametern mit einem Gerät* zu.
- **Ausgeglichene Erfolgsfaktoren:** Hier besteht eine Balance zwischen der Bedeutung im Wettbewerb und der Position der Anbieter. Beispiele sind die *Lebensdauer*, *Design* und *Marke*.
- **Überbewertete Erfolgsfaktoren:** Die Anbieter sind auf Gebieten stark, die keine große Rolle spielen. Eine solche Positionierung ist im Validierungsbeispiel nicht gegeben.

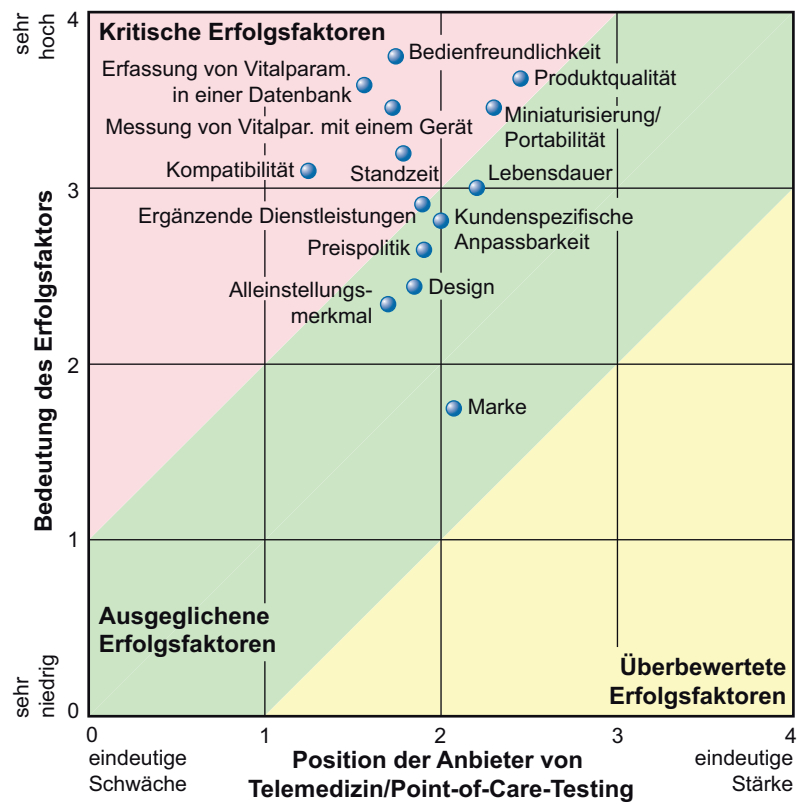


Bild A-13: Erfolgsfaktoren-Portfolio Telemedizin/Point-of-Care-Testing





## A2 Stakeholder-Analyse

### A2.1 Strukturanalyse der Einflussmatrix in LOOME0

Das Software-Werkzeug LOOME0 ermöglicht die Visualisierung einer Einflussmatrix in Form eines gerichteten Graphen (vgl. Bild A-14). Die Pfeile zeigen die Wirkrichtung der Einflüsse an. So beeinflusst beispielsweise der Stakeholder Investoren die Stakeholder Pflegeeinrichtungen, Politik, Industrieverbände etc. Stark vernetzte Stakeholder werden zudem im Zentrum des Graphen dargestellt. Beispiele für stark vernetzte Stakeholder sind die Politik, Pharmaunternehmen und Patienten/Privatpersonen.

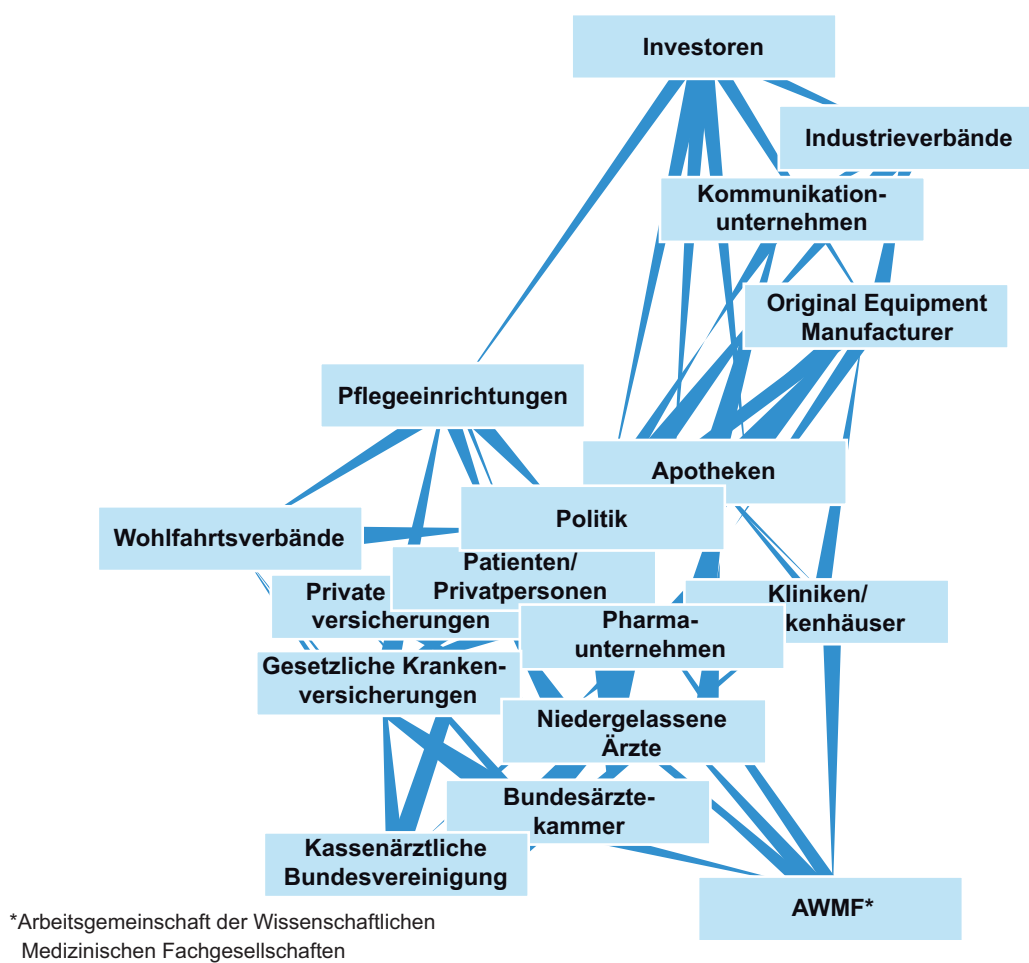


Bild A-14: Struktur des Stakeholdernetzwerks dargestellt mit LOOME0

Das Prinzip der Strukturanalyse wird u. a. bei LINDEMANN ET AL. ausführlich beschrieben [LMB09, S. 161ff.].

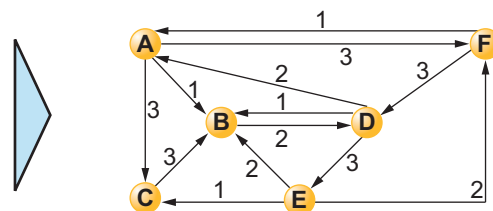
## A2.2 Ermittlung und Berechnung indirekter Einflüsse

Die Ermittlung indirekter Einflüsse eines Stakeholders auf andere Stakeholder beruht auf der Graphentheorie. Zunächst wird eine Einflussmatrix ausgefüllt. Der Einfluss wird in diesem Fall direkt mit dem Bewertungsmaßstab „0“ (kein Einfluss), „1“ (geringer Einfluss), „2“ (mittlerer Einfluss) und „3“ (hoher Einfluss) bewertet. Eine beispielhaft ausgefüllte Einflussmatrix ist in Bild A-15 auf der linken Seite dargestellt. An dieser Stelle wird ein neues Beispiel eingeführt, um die Berechnungen und Gedankengänge an einem überschaubaren Beispiel darstellen zu können. Die in Bild A-15 links dargestellte Einflussmatrix kann in einen gerichteten und gewichteten Graphen überführt werden (vgl. Bild A-15 rechts). Gewichtet, weil die Stärke der Einflüsse abgestuft bewertet wird (im Gegensatz zu einer binären Bewertung). Gerichtet, weil die Richtungen der Einflüsse mit Pfeilen eindeutig gekennzeichnet sind. Beispielsweise hat „A“ auf „B“ den Einfluss „1“, „B“ auf „A“ den Einfluss „0“. Ein Graph besteht allgemein aus Knoten und Kanten. Knoten sind die Kugeln in Bild A-15 rechts, die Kanten die Verbindungen zwischen den Knoten. Der Wert des Einflusses wird direkt auf bzw. neben der entsprechenden Kante notiert. Ein *Weg* (auch Kantenfolge) durch einen Graphen ist eine Folge von Knoten, die jeweils durch eine Kante miteinander verbunden sind. Ein *Pfad* ist in der Graphentheorie ein Weg, bei dem ein Knoten maximal einmal auftritt. Weitere Informationen zur Graphentheorie finden sich u. a. bei DIESTEL [Die12, S. 2ff.].

**Ausgefüllte direkte Einflussmatrix**

	Knoten	A	B	C	D	E	F
Knoten	Nr.	1	2	3	4	5	6
A	1		1	3	0	0	3
B	2	0		0	2	0	0
C	3	0	3		0	0	0
D	4	2	1	0		3	0
E	5	0	2	1	0		2
F	6	1	0	0	3	0	

**Gerichteter und gewichteter Graph**



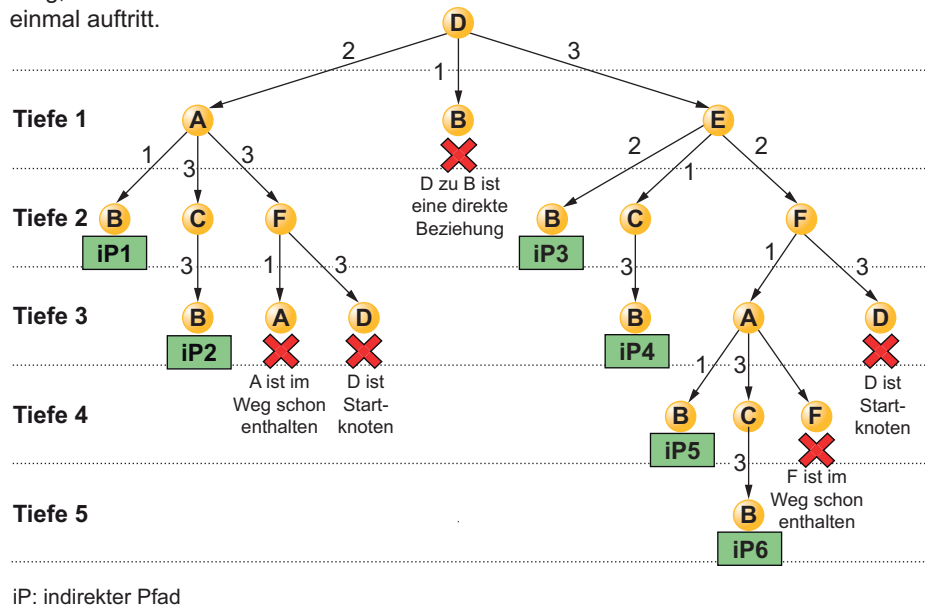
*Bild A-15: Einflussmatrix und der entsprechende gerichtete, gewichtete Graph in Anlehnung an [Dos13, S. 14]*

Ist der Graph dargestellt, können die indirekten Einflüsse mit einem vollständigen Suchalgorithmus wie der Tiefensuche ermittelt werden. In der oberen Hälfte von Bild A-16 sind alle Pfade dargestellt, die vom Startknoten D aus zum Zielknoten B ermittelt werden können (iP1 bis iP6). Die mit „x“ markierten Wege sind keine Pfade. In Bild A-16 links ist „A“ schon einmal in Tiefe 1 enthalten. Beim zweiten „x“ ist „D“ schon als Ausgangsknoten enthalten. Es würde sich ein sogenannter Zyklus ergeben. Bei einem

Zyklus sind der Startknoten und der Endknoten identisch. In der Mitte ergibt sich kein Pfad, weil der Einfluss von „D“ auf „B“ ein direkter Einfluss ist. Die hier betrachtete Analyse gilt ausschließlich der Ermittlung indirekter Einflüsse. Die beiden „x“ auf der rechten Seite zeigen an, dass „F“ bereits im Pfad enthalten und „D“ der Ausgangsknoten ist. Insgesamt können in diesem Beispiel sechs indirekte Pfade ermittelt werden.

#### Ermittlung indirekter Pfade von D als Startknoten zu B als Zielknoten

Ein Pfad ist in der Graphentheorie ein Weg, bei dem ein Knoten maximal einmal auftritt.



#### Berechnete Tiefenmatrix

	Knoten	A	B	C	D	E	F
Knoten	Nr.	1	2	3	4	5	6
A	1		2	2	-	-	-
B	2	-		-	-	-	-
C	3	-	3		-	-	-
D	4	1	-	-		1	-
E	5	-	2	2	-		2
F	6	3	-	-	-	-	

Bild A-16: Ermittlung indirekter Pfade an einem Beispiel und die Ableitung einer Tiefenmatrix in Anlehnung an [Dos13, S. 53].

Bei der Berechnung indirekter Einflüsse ist darauf zu achten, dass die zuvor beschriebenen Einschränkungen berücksichtigt werden. Zudem ist die Tiefe der Pfade zu berücksichtigen. Die Tiefe der Pfade wird gemäß Bild A-16 unten in einer sogenannten Tiefenmatrix abgebildet. Eine Tiefenmatrix ist wie folgt zu lesen: Knoten „A“ (Zeile 1) hat die erste Verbindung zu den Knoten „B“ (Spalte 2) und Knoten „C“ (Spalte 3) in der Tiefe „2“. Zu den Knoten „D“, „E“ und „F“ besteht keine Beziehung. Dies wird durch ein „-“ gekennzeichnet. Der indirekte Einfluss wird nach Gleichung A-1 berechnet. Die Summe aller direkten Einflüsse des betrachteten Weges wird durch eine e-Funktion in Abhängigkeit des entsprechenden Wertes einer Knotenbeziehung in der Tiefenmatrix dividier. Die e-Funktion dämpft das Ergebnis. Die Dämpfung wird so vorgenommen, dass eine Pfadtiefe von 5 nicht mehr berücksichtigt wird. Damit wird berücksichtigt, dass mit zunehmender Pfadlänge der Einfluss eines Stakeholders auf einen anderen geringer wird.

$$\text{indirekter Einfluss} = \sum \frac{\text{direkter Einfluss des Weges}}{e^{\text{Tiefe}}}$$

*Gleichung A-1: Berechnung des indirekten Einflusses*

Für das in Bild A-15 dargestellte Beispiel heißt dies konkret:

$$\text{indirekter Einfluss von D auf B} = \frac{1}{e^2} + \frac{3}{e^2} + \frac{3}{e^3} + \frac{2}{e^1} + \frac{3}{e^1} + \frac{2}{e^2} + \frac{1}{e^2} + \frac{2}{e^2} + \frac{1}{e^3} = 3,26$$

*Gleichung A-2: Berechnung des indirekten Einflusses von Knoten „D“ auf Knoten „B“*

Für das dargestellte Beispiel ergibt sich nach der Berechnung aller indirekten Einflüsse die folgende indirekte Einflussmatrix (vgl. Bild A-17 rechts).

**Ausgefüllte direkte Einflussmatrix**  
(Matrix enthält ausschließlich direkte Einflüsse)

	Knoten	A	B	C	D	E	F
Knoten	Nr.	1	2	3	4	5	6
A	1		1	3	0	0	3
B	2	0		0	2	0	0
C	3	0	3		0	0	0
D	4	2	1	0		3	0
E	5	0	2	1	0		2
F	6	1	0	0	3	0	



**Berechnete indirekte Einflussmatrix**  
(Matrix enthält ausschließlich indirekte Einflüsse)

	Knoten	A	B	C	D	E	F
Knoten	Nr.	1	2	3	4	5	6
A	1		3,27	2,32	3,66	3,81	2,33
B	2	1,53		1,73	0	1,14	1,66
C	3	1,67	0		1,37	1,52	1,71
D	4	1,42	3,26	2,70		0	2,52
E	5	3,16	2,40	1,39	3,26		1,93
F	6	1,37	3,12	2,84	1,16	2,67	

*Bild A-17: Direkte vs. indirekte Einflussmatrix für das dargestellte Beispiel (Berechnung siehe oben)*

Zudem zeigt Bild A-17 noch einmal die ausgefüllte direkte Einflussmatrix aus Bild A-15. Die direkte Einflussmatrix zeigt ausschließlich die direkten Einflüsse der Stakeholder (Knoten) untereinander, die rechte indirekte Einflussmatrix ausschließlich die indirekten Einflüsse (keine Vermischung aus direkten und indirekten Einflüssen).

Nachdem die indirekten Einflüsse für alle Stakeholder (Knoten) berechnet sind, kann je Stakeholder deren gesamter indirekter Einfluss ermittelt werden. Dazu wird auf die einzelnen Tiefenmatrizen zurückgegriffen (vgl. Bild A-16 unten). Für den Startknoten „D“ sind neben der Tiefenmatrix auf den Knoten „B“ auch entsprechende Tiefenmatrizen für die Knoten „A“, „C“ und „F“ ermittelt worden. Aus diesen Tiefenmatrizen wird eine globale Tiefenmatrix erstellt, die insgesamt die geringsten Tiefen aufweist. Damit wird verhindert, dass identische Pfade mehrmals berücksichtigt werden. Der Gedankengang ist derselbe, der für die Berechnung der indirekten Einflüsse eines Startknoten auf einen Zielknoten in Bild A-16 oben angewendet worden ist. Bild A-18 zeigt links die globale Tiefenmatrix für den Startknoten „D“. Mit der Gleichung A-1 kann ein indirekter Einfluss für den Knoten „D“ von insgesamt 3,66 auf alle Stakeholder ermittelt werden. Die übrigen indirekten Einflüsse werden entsprechend berechnet.

Globale Tiefenmatrix mit Startknoten D

	Knoten	A	B	C	D	E	F
Knoten	Nr.	1	2	3	4	5	6
A	1		2	2	-	-	2
B	2	-		-	-	-	-
C	3	-	3		-	-	-
D	4	1	-	-		1	-
E	5	-	2	2	-		2
F	6	3	-	-	-	-	



Berechnete indirekte Einflussmatrix

	Knoten	A	B	C	D	E	F	indirekt. Einfluss
Knoten	Nr.	1	2	3	4	5	6	
A	1		3,27	2,32	3,66	3,81	2,33	3,95
B	2	1,53		1,73	0	1,14	1,66	1,88
C	3	1,67	0		1,37	1,52	1,71	1,72
D	4	1,42	3,26	2,70		0	2,52	3,66
E	5	3,16	2,40	1,39	3,26		1,93	3,46
F	6	1,37	3,12	2,84	1,16	2,67		3,22

Bild A-18: Globale Tiefenmatrix für den Startknoten „D“ und der errechnete indirekte Einfluss in Anlehnung an [Dos13, S. A-20]

Der Einfluss von 3,66 für den Knoten „D“ liegt nur geringfügig über dem Einfluss, den „D“ auf „B“ ausübt. Die Begründung ist, dass nahezu alle Pfade vom Startknoten „D“ in „B“ enden. Somit kommen nur noch wenige Wege bei den übrigen Endknoten hinzu.

### A2.3 Ermittlung der indirekten Beeinflussungen für das Validierungsbeispiel

Bild A-19 zeigt das Ergebnis der indirekten Beeinflussungsanalyse, die im Validierungsbeispiel durchgeführt worden ist. Die Berechnung erfolgt der Vorgehensweise,

wie in Kapitel A2.2 vorgestellt. Die Werte in der Matrix unterscheiden sich aber von denen der indirekten Einflussanalyse. In diesem Fall wird die Dämpfung genau umgekehrt vollzogen. Die Knoten, die näher am Endknoten sind werden weniger gedämpft als die Knoten, die weiter entfernt positioniert sind (aus Sicht des Endknotens). Grund für die Umkehrung der Dämpfung ist die korrekte Abbildung der Beeinflussung, d. h. die Berücksichtigung einer einmaligen Pfadbelegung. Die Dämpfungsformel entspricht der Gleichung A-1.

Beeinflussungs- matrix (indirekt)	Stakeholder		Bundesärztekammer	Niedergelassene Ärzte	AWMF*	Gesetzliche Kranken- versicherungen	Private Kranken- versicherungen	Industrieverbände	Investoren	Kliniken/Krankenhäuser	Pflegeeinrichtungen						
		Ergebnis der voll- ständigen Tiefensuche mit einer exponentiellen Dämpfung. Eine Pfad- länge von fünf wird nicht mehr berücksichtigt.															
Stakeholder	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9			14	15	16	17	
Bundesärztekammer	1		16,6	7,97	12,7	11,7	10,1	0	14,9	16,5			16,6	9,33	16	12,4	
Niedergelassene Ärzte	2	9,46		6,35	13,2	12,2	9,69	0	13,6	14,7			16,1	9,51	13,7	11,7	
AWMF*	3	11,2	17,8		13,7	12,7	10,2	0	15,6	16,6			17,4	10	16,1	13,6	
Gesetzliche Kranken- versicherungen	4	11,2	16,8	8,38		11,7	10,5	0	14,1	15,2			19,5	8,99	14,8	12,3	
Private Kranken- versicherungen	5	11	16,8	8,39	12,7		10	0	14,3	15,4			17,3	10,8	14,8	13,3	
Industrieverbände	6	9,2	16,1	8	11,5	10,3		0	13,5	14,6			3,44	7,78	15,3	11,8	
Investoren	7	11,5	18,4	8,9	14,1	13,1	10,5		15,9	17			18,3	10,4	16,4	13,9	
Kliniken/Krankenhäuser	8	10,9	17	7,24	13,5	12,5	9,89	0		15,3			16,9	9,8	14,7	13,2	
Pflegeeinrichtungen	9	10,9	17,7	8,59	13,5	12,5	9,95	0	15,2				15,5	8,64	15,7	13,3	
Politik	14	8,11	14,6	7,68	9,31	8,29	6,57	0	12,2	13,3				6,64	13	9,63	
Wohlfahrtsverbände	15	11,2	18	8,68	13,7	12,7	10,2	0	15,4	16,6			15,3		16	13,5	
Apotheken	16	10,7	16,6	8,29	13,4	12,4	9,75	0	15,1	16,2			16,5	9,76		13,1	
Kassenärztliche Bundesvereinigung	17	10,1	16,4	8,31	12,2	12,4	10	0	15,2	16,2			15,8	9,7	15,7		
indirekte Beeinflussung		11,9	18,8	8,99	14,1	13,3	11	0	16,2	17,3			20	11,4	17,1	14,3	
ind. Beein. normiert auf 100		59	93	45	70	66	54	0	80	86			99	56	85	71	

\* AWMF: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

*Bild A-19: Ergebnis der Beeinflussungsanalyse (indirekt) in Anlehnung an [Dos13, S. A-25]*

### **A3      Ermittlung optimaler Kombinationen von Übernahme-kandidaten**

Im Rahmen der Diversifikationsstrategieentwicklung wird ein Make, M&A or Buy-Portfolio erstellt (vgl. Kapitel 4.6.2, Bild 4-42). Ergebnis der Analyse des Portfolios kann eine M&A-Entscheidung für den Erwerb von einem bzw. mehreren Unternehmen sein. In der Praxis werden aber selten mehr als zwei Unternehmen gleichzeitig übernommen (Integrationsprozesse, Implementierung der M&As<sup>71</sup>). Das Make, M&A or Buy-Portfolio zeigt, welche Kompetenzen im Unternehmen aufgebaut bzw. erweitert werden und welche durch M&A erworben werden sollen. Diese fehlenden Kompetenzen gilt es nun gezielt zu erwerben. Werden Transaktions- und Übernahmekosten ausgeblendet, ist zunächst die Übernahme nur eines Unternehmens optimal. Im Folgenden wird eine Methode skizziert, die Kombinationen von Kompetenzen verschiedener Unternehmen ermittelt und mit dem gesuchten Kompetenzprofil abgleicht (Summe fehlender Kompetenzen für die Umsetzung eines Geschäftsmodells). Ziel ist eine optimale Kombination aus einem oder zwei Unternehmen, die das gesuchte Kompetenzprofil bestmöglich erfüllen.

Der Vorgehen besteht aus zwei Hauptphasen: In der ersten Phase erfolgt die Einzelbewertung der Kompetenzprofile externer Unternehmen. Ziel ist die Ermittlung von Unternehmen, die entweder einen complete mismatch<sup>72</sup> oder einen complete match<sup>73</sup> aufweisen. Unternehmen mit einem complete mismatch werden unmittelbar gelöscht, weil diese keine Übereinstimmung mit den gesuchten Kompetenzen aufweisen. Wird ein oder mehrere complete match gefunden, kann das Vorgehen nach dieser Phase beendet werden. Eine optimale Lösung ist gefunden. Wird in der ersten Phase kein complete match gefunden, werden in der zweiten Phase Kompetenzprofile aus Unternehmenstupeln (Zweierkombinationen) gebildet. Diese werden mit dem gesuchten Kompetenzprofil abgeglichen und bewertet. Die zehn besten Tupel werden ausgegeben. Das Vorgehen gliedert sich in insgesamt sechs Phasen (vgl. Bild A-20). Die ersten beiden Phasen bilden die erste Hauptphase, die Phasen 3 bis 6 die zweite Hauptphase. Die einzelnen Schritte werden im Folgenden kurz vorgestellt.

---

<sup>71</sup> Für eine detaillierte Beschreibung zur Integration bzw. Implementierung vgl. u. a. [Pic12, S. 534ff.].

<sup>72</sup> Ein complete mismatch ist ein Unternehmen, das keines der gesuchten Kompetenzen aufweist.

<sup>73</sup> Ein complete match ist ein Unternehmen, das genau die gesuchten Kompetenzen aufweist.

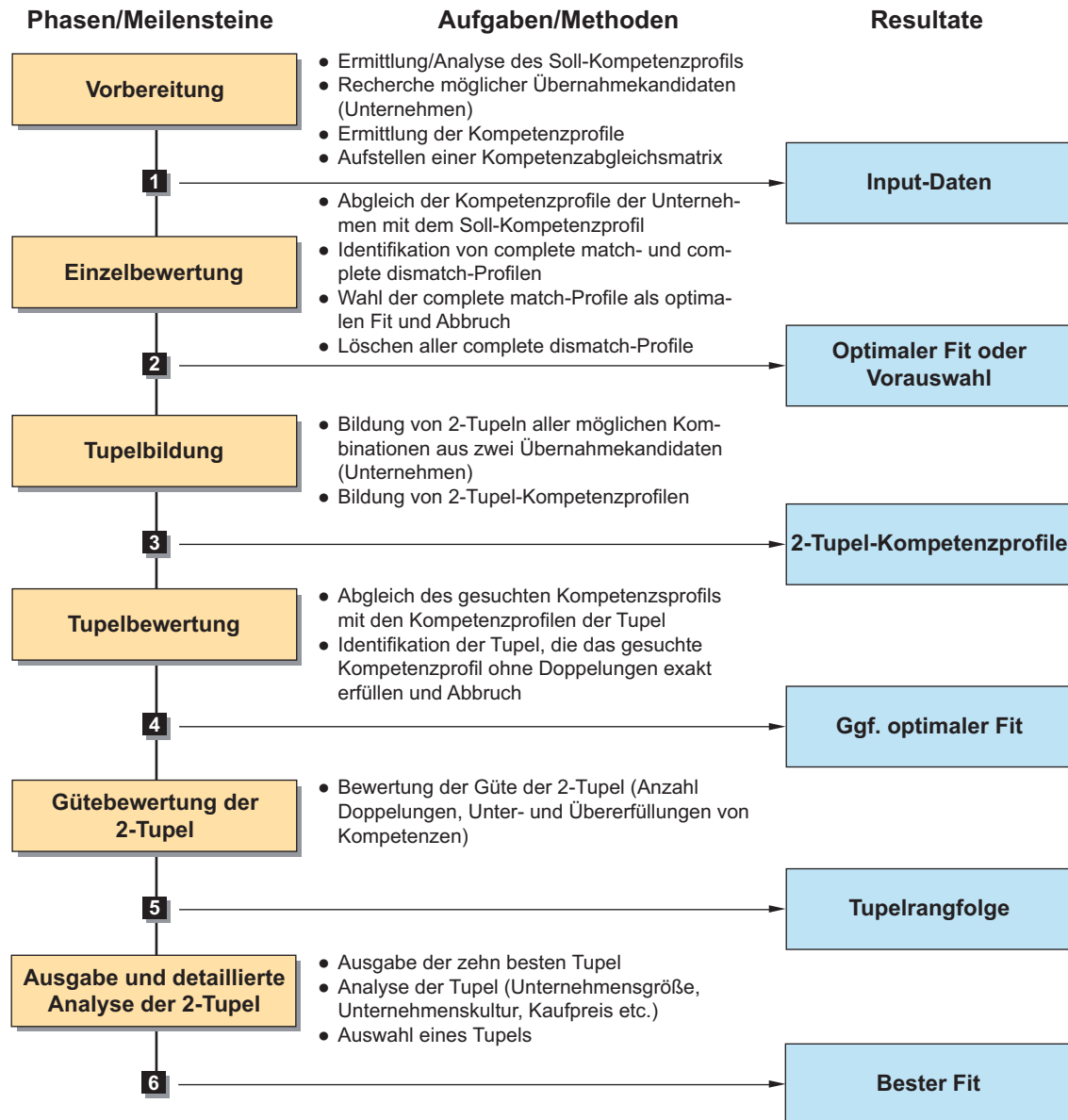


Bild A-20: Phasenmodell zur Ermittlung optimaler Kombinationen von Übernahmekandidaten

**Vorbereitung:** Im ersten Schritt ist das Soll-Kompetenzprofil zu ermitteln bzw. zu analysieren. Das Soll-Kompetenzprofil umfasst alle Kompetenzen, die im Rahmen der Analyse des Make, M&A or Buy-Portfolios als „M&A“ klassifiziert worden sind. Auf Basis des Soll-Kompetenzprofils sind geeignete Übernahmekandidaten zu recherchieren und deren Kompetenzprofile darzustellen. Die Profile der Unternehmen und das Soll-Kompetenzprofil werden in einer Kompetenzabgleichs-Matrix (vgl. Bild A-21) zusammengetragen. In der Matrix ist in der ersten Spalte das Soll-Kompetenzprofil dargestellt. Mit einem „x“ sind Kompetenzen gekennzeichnet, die erworben werden sollen. Bei einer „0“ will das betrachtete Unternehmen die Kompetenz intern aufbauen. Bei den externen Unternehmen bedeutet ein „x“, dass das entsprechende Unternehmen diese Kompetenz besitzt und bei einer „0“ entsprechend nicht.



	Kompetenzprofile				
	Soll-Kompetenzprofil	Unternehmen 1	Unternehmen 2	Unternehmen 3	Unternehmen 4
	S	1	2	3	4
Kompetenz A	X	X	0	X	0
Kompetenz B	X	0	X	0	0
Kompetenz C	0	X	0	0	X
Kompetenz D	X	X	X	0	X
Kompetenz E	0	0	0	X	0
Kompetenz F	0	0	0	0	X
...					

**Legende:**

x = Kompetenz vorhanden

0 = Kompetenz **nicht** vorhanden*Bild A-21: Kompetenzabgleichsmatrix*

**Einzelbewertung:** In der zweiten Phase werden die Kompetenzprofile der Übernahmekandidaten untersucht. Ziel ist es, diejenigen Unternehmen zu identifizieren, die mit dem Soll-Kompetenzprofil einen complete match bzw. complete mismatch bilden. Liegt ein oder mehrere complete match vor, kann das Vorgehen nach dieser Phase abgebrochen werden. Bei einem complete mismatch wird das entsprechende Unternehmen im Folgenden nicht weiter betrachtet und aus der Analyse entfernt. Alle anderen Unternehmen werden bewertet. Zur Bewertung der Kompetenzprofile der externen Unternehmen werden diese mit dem Soll-Kompetenzprofil hinsichtlich matching sowie Unter- und Übererfüllung abgeglichen. Unter einem matching wird dabei die exakte Entsprechung zwischen gesuchter/nicht gesuchter Kompetenz und bei dem betrachteten Unternehmen vorhandener/nicht vorhandenen Kompetenz verstanden. Bei einer Übererfüllung besitzt das Unternehmen eine Kompetenz, die nicht gesucht wird. Entsprechend liegt eine Untererfüllung vor, wenn das analysierte Unternehmen die gesuchte Kompetenz nicht aufweist. Resultat dieser Phase ist entweder ein optimaler Fit oder eine nach matching, Unter- und Übererfüllung bewertete Vorauswahl an Unternehmen.

**Tupelbildung:** Liegt nach der zweiten Phase kein complete match vor, sind 2-Tupel aus jeweils zwei externen Unternehmen zu bilden. Es sind alle möglichen 2er-Kombinationen zu analysieren. Dabei können nach Gleichung A-3 insgesamt folgende Anzahl Kombinationen gebildet werden:

$$\text{Anzahl Kombinationen} = \frac{n * (n - 1)}{2} ; \text{ mit } n = \text{Anzahl Unternehmen}$$

*Gleichung A-3: Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen bei 2-Tupeln*

Die jeweiligen Kompetenzprofile von zwei Unternehmen werden addiert. Dabei sind Doppelungen möglich, d. h. beide Unternehmen verfügen über die gleiche Kompetenz. Resultat dieser Phase sind die Kompetenzprofile der 2-Tupel.

**Tupelbewertung:** Jedes Tupel-Kompetenzprofil wird mit dem Soll-Kompetenzprofil abgeglichen. Die Vorgehensweise ist dabei analog zur zweiten Phase des Vorgehens. Gibt es Tupel, die das gesuchte Kompetenzprofil ohne Doppelungen exakt erfüllen, so bilden diese einen optimalen Fit. In diesem Fall kann das Vorgehen nach der vierten Phase abgebrochen werden.

**Gütebewertung der 2-Tupel:** Gibt es nach der vierten Phase keinen optimalen Fit, gilt es nun die Güte der 2-Tupel zu bewerten. Als Bewertungsskala bietet sich die Übersicht in Bild A-22 rechts an. Je besser das Matching zwischen den gesuchten und vorhandenen Kompetenzen, desto besser die Wertung. Der beste Wert „3“ wird vergeben, wenn genau ein Unternehmen eine gesuchte Kompetenz aufweist (also eine Doppelung vermieden wird). Eine „2“ wird vergeben, wenn beide Unternehmen eine nicht gesuchte Kompetenz nicht aufweisen. Die Wertung „1“ wird bei einem 2-Tupel vergeben, in dem ein Unternehmen eine nicht gesuchte Kompetenz aufweist oder beide Unternehmen gleichzeitig eine gesuchte Kompetenz haben. Die schlechteste Wertung „0“ charakterisiert eine Kombination, in der beide Unternehmen eine gesuchte Kompetenz nicht besitzen. Die Summe aller Bewertungen ergeben die Tupelgüte. Darüber hinaus können matches, Doppelungen, Unter- und Übererfüllungen den Rahmenbedingungen entsprechend je Kompetenz gewichtet werden. Resultat dieser Phase sind nach Güte bewertete 2-Tupel.

	Matching-Arten			Bewertung
	Soll-Kompetenzprofil	KP* Unternehmen 1	KP* Unternehmen 2	
Kompetenz A	X	0	0	0
Kompetenz B	X	0	X	3
Kompetenz C	X	X	0	3
Kompetenz D	X	X	X	1
Kompetenz E	0	0	0	2
Kompetenz F	0	0	X	1
...				

\* KP: Kompetenzprofil

**Legende:**

x = Kompetenz vorhanden

0 = Kompetenz **nicht** vorhanden

*Bild A-22: Gütebewertung*

**Ausgabe und detaillierte Analyse der 2-Tupel:** Die zehn Tupel mit der höchsten Summe aus der fünften Phase werden ausgegeben. Diese können anhand von Kriterien wie Unternehmensgröße, Unternehmenskultur, Kaufpreis etc. noch weiter bewertet werden. Anschließend kann das beste 2-Tupel ausgewählt werden. Resultat dieser Phase ist ein ausgewähltes 2-Tupel.

## **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: En route 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

- |  |  |
|--|--|
| <p>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</p> | <p>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</p>  |
| <p>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</p>                                     | <p>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</p>  |
| <p>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</p>   | <p>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</p>                      |
| <p>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</p>                               | <p>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</p>  |
| <p>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</p>                        | <p>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</p>  |
| <p>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</p>         | <p>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</p>                            |
| <p>Bd. 7     GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Die Szenariotechnik – 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</p>   | <p>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</p>  |
| <p>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</p>   | <p>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</p> |

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |   |
|---|---|
| <p>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</p>              | <p>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</p>       |
| <p>Bd. 18 GAUSEMEIER, J.; ALEXANDER FINK, A.: Neue Wege zur Produktentwicklung – Erfolgspotentiale der Zukunft. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 18, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-17-5</p>  | <p>Bd. 26 FRANK, G.: Ein digitales Hardwaresystem zur echtzeitfähigen Simulation biologienaher neuronaler Netze. Dissertation, Fachbereich für Elektrotechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 26, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-25-6</p>  |
| <p>Bd. 19 DANGELMAIER, W.; GAUSEMEIER, J.: Fortgeschrittene Informationstechnologie in der Produktentwicklung und Fertigung. 2. Internationales Heinz Nixdorf Symposium, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 19, Paderborn, 1996 – ISBN 3-931466-18-3</p>                         | <p>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</p>   |
| <p>Bd. 20 HÜLLERMEIER, E.: Reasoning about Systems based on Incomplete and Uncertain Models. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 20, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-19-1</p>                     | <p>Bd. 28 BÄUMKER, A.: Communication Efficient Parallel Searching. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 28, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-27-2</p>  |
| <p>Bd. 21 GAUSEMEIER, J.: International Symposium on Global Engineering Network - Antwerp, Belgium, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 21, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-20-5</p>  | <p>Bd. 29 PINTASKE, C.: System- und Schaltungstechnik neuronaler Assoziativspeicher. Dissertation, Fachbereich für Elektrotechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 29, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-28-0</p>  |
| <p>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</p> | <p>Bd. 30 HENKEL, S.: Ein System von Software-Entwurfsmustern für die Propagation von Ereignissen in Werkzeugen zur kooperativen Fabrikmodellierung. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 30, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-29-9</p> |
| <p>Bd. 23 GAUSEMEIER, J.: Entwicklung und Transfer von Entwicklungssystemen der Mechatronik - Paderborner Workshop TransMechatronik, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 23, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-22-1</p>   | <p>Bd. 31 DANGELMAIER, W.: Vision Logistik – Logistik wandelbarer Produktionsnetze. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 31, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-30-2</p>  |
| <p>Bd. 24 GERDES, K.-H.: Architekturkonzeption für Fertigungsleitsysteme der flexiblen automatischen Fertigung. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 24, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-23-X</p>           | <p>Bd. 32 BREXEL, D.: Methodische Strukturmodellierung komplexer und variantenreicher Produkte des integrativen Maschinenbaus. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 32, Paderborn, 1997 – ISBN 3-931466-31-0</p>                                |

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |  |
|---|--|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>Bd. 41    DANGELMAIER, W.: KOMNET – Kommunikationsplattform für KMU-Netzwerke. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 41, Paderborn, 1998 – ISBN 3-931466-40-X</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 45    nicht erschienen!</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|---|--|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |   |
|---|---|
| <p>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</p>   | <p>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</p>                 |
| <p>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</p>  | <p>Bd. 59 KROME, J.: Modelle zur Untersuchung des Schwingungsverhaltens von Statoren für piezoelektrische Ultraschall-Wanderwellen-Motoren. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 59, Paderborn, 1999 – ISBN 3-931466-58-2</p> |
| <p>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</p>  | <p>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</p>                      |
| <p>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</p>   | <p>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</p>    |
| <p>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</p>  | <p>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</p>                                 |
| <p>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</p>   | <p>Bd. 63 LUKOVszKI, 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</p>  |
| <p>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</p>   | <p>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</p>   |
| <p>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</p> | <p>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</p>   |



## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |  |
|---|--|
| <p>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</p> <p>Bd. 67    SCHLAKE, O.: Verfahren zur kooperativen Szenario-Erstellung in Industrieunternehmen. Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 67, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-66-3</p> <p>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</p> <p>Bd. 69    SCHMIDTMANN, A.: Eine Spezifikations-sprache für die Fertigungslenkung. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 69, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-68-X</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 80    GAUSEMEIER, J.; LÜCKEL, J.: Entwicklungsumgebungen Mechatronik - Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 80, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-79-5</p> <p>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</p> |
|---|--|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |   |
|---|---|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 86 BARTSCHER, T.: Methoden des Integrierten Workflowmanagements (IWFM). Dissertation, Fachbereich für Maschinentechnik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 86, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-85-X</p> <p>Bd. 87 QUINTANILLA, J.: Ein Verifikationsansatz für eine netzbasierte Modellierungsmethode für Fertigungssteuerungssysteme. Dissertation, Fachbereich für Informatik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 87, Paderborn, 2000 – ISBN 3-931466-86-8</p> <p>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</p> <p>Bd. 89 nicht erschienen!</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|---|---|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |   |
|--|---|
| <p>Bd. 98 LI, P.: Datenkonversion für den Datenaustausch in verteilten Fertigungs-Lenkungssystemen. Dissertation, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 98, Paderborn, 2001 – ISBN 9-935433-07-7</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 103 WAGENBLAßT, 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</p> <p>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</p> | <p>Bd. 105 SEIFERT, 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</p> <p>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</p> <p>Bd. 107 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 1. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 107, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-16-6</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 110 HELMKE, S.: Eine simulationsgegestützte Methode für Budgetentscheidungen im Kundenbindungsmanagement. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 110, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-19-0</p> <p>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</p> <p>Bd. 112 GOLDSCHMIDT, S.: Anwendung mengenorientierter numerischer Methoden zur Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme am Beispiel der Spurführungsdynamik von Schienenfahrzeugen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 112, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-21-2</p> |
|--|---|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |   |
|--|---|
| <p>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</p> <p>Bd. 114 HÄRTEL, W.: Issueorientierte Frühaufklärung. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 114, Paderborn, 2002 – ISBN 3-935433-23-9</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 123 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 2. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 123, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-32-8</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|--|---|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |  |
|---|--|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 131 KEIL-SLAWIK, R.; BRENNKE, A.; HOHENHAUS, M.: ISIS -Installationshandbuch für lernförderliche Infrastrukturen. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 131, Paderborn, 2003 – ISBN 3-935433-40-9</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 135 BRINKMANN, A.: Verteilte Algorithmen zur Datenplatzierung 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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|---|--|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |  |
|---|--|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 149 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 3. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 149, Paderborn, 2004 – ISBN 3-935433-58-1</p> <p>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</p> <p>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 3-9354 33-60-3</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 155 FRANK, U.; GIESE, H.; KLEIN, F.; OBERSCHERP, 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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|---|--|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |  |
|---|--|
| <p>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</p>                          | <p>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</p>                                   |
| <p>Bd. 161 LANGEN, D.: Abschätzung des Ressourcenbedarfs von hochintegrierten mikroelektronischen Systemen. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 161, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-70-0</p>  | <p>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</p>                            |
| <p>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</p>   | <p>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</p>                                |
| <p>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</p>  | <p>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</p>               |
| <p>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</p>                                       | <p>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</p> |
| <p>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</p> | <p>Bd. 173 KLIEWER, 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</p>  |
| <p>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</p>                       | <p>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</p>  |
| <p>Bd. 167 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 4. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 167, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-76-X</p>   | <p>Bd. 175 FRANK, U.: Spezifikationstechnik zur Beschreibung der Prinzipiellösung selbstoptimierender Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 175, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-84-0</p>                                       |

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |  |
|--|--|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 178 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 1. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, 3. und 4. November 2005, Schloß Neuhausen, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 178, Paderborn, 2005 – ISBN 3-935433-87-5</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 181 MEYER AUF DER HEIDE, F.; MONIEN, B. (Hrsg.): New Trends in Parallel &amp; Distributed Computing. 6. Internationales Heinz Nixdorf Symposium, 17. und 18. Januar 2006, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 181, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-00-1</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>Bd. 184 BINGER, V.: Konzeption eines wissensbasierten Instruments für die strategische Vorausschau im Kontext der Szenariotechnik. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 184, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-03-6</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 188 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 5. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 188, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-07-9</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|--|--|



## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |  |
|---|--|
| <p>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</p>                       | <p>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</p>                                     |
| <p>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</p>                                  | <p>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</p> |
| <p>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</p>                           | <p>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</p>  |
| <p>Bd. 195 KÜHL, 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</p>   | <p>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</p>   |
| <p>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</p>  | <p>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</p>   |
| <p>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</p>         | <p>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</p>  |
| <p>Bd. 198 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 2. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, 9. und 10. November 2006, Schloß Neuhausen, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 198, Paderborn, 2006 – ISBN 3-939350-17-6</p>                  | <p>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</p>  |
| <p>Bd. 199 FRANKE, W.: Wiederverwendungsorientierte Herleitung von Inter-Fachkomponentenkonzepten für Lagerverwaltungssysteme. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 199, Paderborn, 2006 – ISBN 978-3-939350-18-7</p> |  |

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |   |
|---|---|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 209 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 6. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 209, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-28-6</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>Bd. 216 RÜCKERT, U.; SITTE, J.; WITKOWSKI, U.: Proceedings of the 4th International Symposium on Autonomous Minirobots 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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 219 GAUSEMEIER, J. (Hrsg.): Vorausschau und Technologieplanung. 3. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, 29. und 30. November 2007, Miele &amp; Cie. KG Gütersloh, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 219, Paderborn, 2007 – ISBN 978-3-939350-38-5</p> <p>Bd. 220 FRÜND, J.: Eine Architekturekonzeption 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</p> <p>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</p> |
|---|---|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |   |
|--|---|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 232 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 7. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 232, Paderborn, 2008 – ISBN 978-3-939350-51-4</p> <p>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</p> <p>Bd. 234 ADEL, 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.; ROMANUS, C.; SCHMIDT, A.; SCHULZ, B.; TSCHUSCHNER, 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</p> |
|--|---|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |  |
|--|--|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|--|--|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |  |
|--|--|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 252 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 8. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 252, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-71-2</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|--|--|

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |   |
|--|---|
| <p>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</p>                          | <p>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</p>            |
| <p>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</p>  | <p>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</p>   |
| <p>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</p>   | <p>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</p>   |
| <p>Bd. 266 KAULMANN, T.: Ressourceneffiziente Realisierung Pulsodierter Neuronaler Netze. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 266, Paderborn, 2009 – ISBN 978-3-939350-85-9</p>   | <p>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</p>   |
| <p>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</p>   | <p>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</p>   |
| <p>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</p> | <p>Bd. 274 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M. (Hrsg.): 9. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 274, Paderborn, 2010 – ISBN 978-3-939350-93-4</p>   |
|  | <p>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</p>  |
|  | <p>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</p> |

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- Bd. 277 HUBER, D.: Geregelter 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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
- 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. 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. 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. 288 HARCHENKO, J.: Mechatronischer Entwurf eines neuartigen aktiven Fahrzeuffederungssystems 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. 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. 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. 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

## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |   |   |
|---|---|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 295 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M.; MEYER AUF DER HEIDE, F. (Hrsg.): 10. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 295, Paderborn, 2011 – ISBN 978-3-942647-14-4</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 302 KEMPKE, 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</p> <p>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</p> <p>Bd. 304 NORDSIEK, D.: Systematik zur Konzipierung von Produktionssystemen auf Basis der Prinzipiöser mechatronischer Systeme. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 304, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-23-6</p> <p>Bd. 305 KREFT, S.: Systematik zur effizienten Bildung geospezifischer Umgebungsmodelle für Fahrsimulationen. Dissertation, Fakultät für Maschinenbau, Universität Paderborn, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 305, Paderborn, 2012 – ISBN 978-3-942647-24-3</p> |
|---|---|



## Bände der HNI-Verlagsschriftenreihe

- |  |   |
|--|---|
| <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 311 GAUSEMEIER, J.; GRAFE, M.; MEYER AUF DER HEIDE, F. (Hrsg.): 11. Paderborner Workshop Augmented &amp; Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 311, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-30-4</p> <p>Bd. 312 BENSIEK, T.: Systematik zur reifegradbasierten 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</p> | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bd. 316 DANGELMAIER, W.; KLAAS, A.; LARQUE, C.: Simulation in Produktion und Logistik 2013. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 316, Paderborn, 2013 – ISBN 978-3-942647-35-9</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
|--|---|

## 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