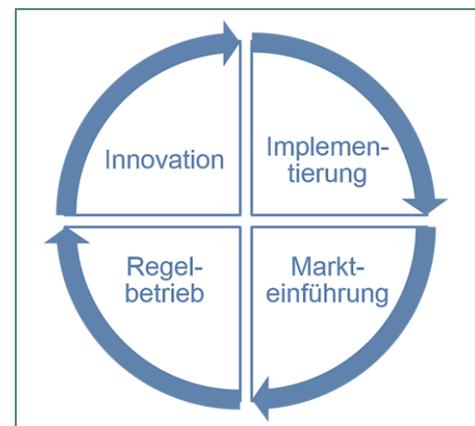
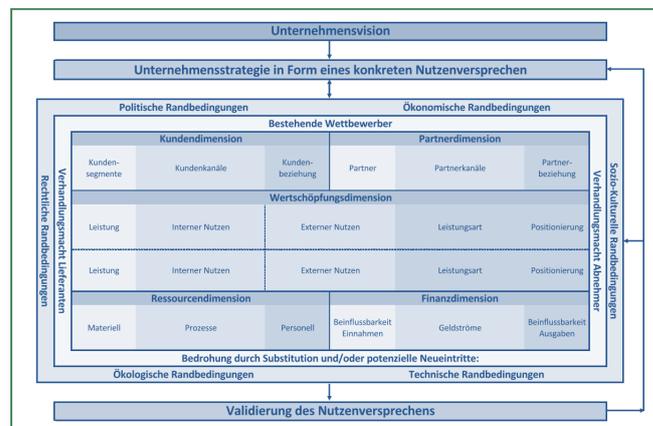


MASTERARBEIT



GESCHÄFTSMODELLE IM INDUSTRIELLEN HOLZBAU ABLEITUNG STRATEGISCHER UND TECHNOLOGISCHER PARAMETER ANHAND EINER VISIONSORIENTIERTEN GESCHÄFTSMODELL-SYSTEMATIK

Marco Bok

Vorgelegt am

Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft

Betreuer

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Mitbetreuer

Dipl.-Ing. Dr.techn. Jörg Koppelhuber

Graz am 02. Juni 2019

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am
.....
(Unterschrift)

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz,
date
(signature)

Danksagung

Ein Studium besteht – wie alle großen Lebensabschnitte – aus Höhen und Tiefen, aus Skepsis und Enthusiasmus, aus Erfolgen und Rückschlägen. An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die mich auf diesem Weg begleitet haben. Ohne die endlose Motivation sowie das mir entgegengebrachte Verständnis und Vertrauen von Familienmitgliedern, Betreuern, Freunden und Studienkollegen, wäre eine erfolgreiche Erstellung dieser Masterarbeit nicht möglich gewesen.

Ein herzliches Dankeschön gilt Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck, der mich bereits in meinem zweiten Studienjahr an das Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft gelotst hat. Durch seine Unterstützung und Fürsprache war es mir erst möglich, verschiedenste Facetten des Universitätslebens kennenzulernen und über den sprichwörtlichen Tellerrand hinauszublicken. Trotz eines vollen Terminkalenders und zahlreicher Verantwortungen hatte er stets ein offenes Ohr für die Wünsche und Anliegen aller Studierenden – hierfür möchte ich im ganz besonders Danken.

Ebenso möchte ich Herrn Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Stefan Vorbach für die ausführliche Beratung in wirtschaftswissenschaftlichen Belangen und seiner allgemeinen Hilfsbereitschaft danken.

Ein besonderer Dank gilt Herrn Dipl.-Ing. Dr.techn. Jörg Koppelhuber, der durch seine Überzeugung und Vision mein Interesse am industriellen Holzbau erst geweckt hat. Seine Unterstützung, nicht nur in fachlicher sondern auch in menschlicher Hinsicht, geht weit über die Betreuung dieser Masterarbeit und die mehrjährige gemeinsame Forschungsarbeit hinaus.

Bedanken möchte ich mich auch bei allen Mitarbeitern des Instituts für Baubetrieb und Bauwirtschaft, die mich über die Jahre in vielfältiger Art und Weise unterstützt haben. Außerdem möchte ich mich bei allen Interviewpartnern bedanken, die mir einen tiefen Einblick in ihr jeweiliges Unternehmen gewährt haben.

Meiner Familie – besonders meinem Vater Thomas, meiner Mutter Tina, meiner Schwester Lissi und meinem Stiefvater Klaus – gebührt der größte Dank, da sie mir stets zur Seite standen und mich über all die Jahre bedingungslos unterstützten.

Ein spezieller Dank geht außerdem an meine FreundInnen und StudienkollegInnen an der TU Graz, sowohl in der FV Bau als auch darüber hinaus. Durch sie wurde meine Studienzeit zu etwas ganz besonderem. Außerdem möchte ich meine fünf Wegbegleiter aus Kindertagen und die „Lektoren“ dieser Arbeit besonders hervorheben. Vielen Dank!

Graz, am 03.06.2019

Marco Bok

Kurzfassung

Die Bedeutung des Holzbaus in der Bauwirtschaft ist über die letzten beiden Jahrzehnte konstant gewachsen und hat weltweit zugenommen. Speziell im Hochbau bietet das Bauen mit Holz eine erstrebenswerte Alternative zu bestehenden Bauverfahren und Baustoffen. Nicht nur die ökologischen Vorteile – welche ein nachwachsender und recyclebarer Rohstoff wie Holz mit sich bringt – prägen diese Entwicklung. Auch bzw. vor allem die technologischen Aspekte im Hinblick auf neuartige Bauprinzipien, Holzwerkstoffe und Systemlösungen spielen eine entscheidende Rolle in diesem anhaltenden Trend. Die Industrialisierung ist im Holzbau bereits angekommen und trägt maßgeblich zu dessen Weiterentwicklung bei.

Durch die konstante Erhöhung des Auftragsvolumens und die in den vergangenen Jahren vor allen aufgrund technischer Entwicklungen auf Produktions- und Prozessebene vervielfachten Anwendungsmöglichkeiten für die österreichischen Holzbauunternehmen, entstand ein primär produktgetriebenes Wachstum, in welchem strategische Differenzierung kaum eine wahrnehmbare Rolle spielt. Durch die Aufgabentrennungen entlang der Wertschöpfungskette, einer nahezu vollständigen Vernachlässigung der Möglichkeiten in der Nutzungsphase sowie der i.d.R. geringen Unternehmensgrößen auf bauausführender Seite werden immense betriebswirtschaftliche Potenziale bis dato kaum wahrgenommen. Um den eingeschlagenen Weg der Branche, heraus aus dem Dasein in einem Nischenbereich des Bauens, hin zu einem Globalen Player des Bauwesens erfolgreich zu beschreiten, müssen neue Märkte erkannt und zielgerichtet erschlossen werden.

Durch die Ableitung eines betriebswirtschaftlichen Werkzeuges zur langfristigen Unternehmensentwicklung, welche sich an der Vision der Entscheidungsträger orientiert, sollen Unternehmen in diesem Wandel maßgeblich unterstützt werden. Zusätzlich beinhaltet diese Arbeit eine Vielzahl an branchenspezifischen und allgemeingültigen Handlungsmöglichkeiten im Bereich von Geschäftsmodellen, Unternehmensstrategien und -visionen, die eine potenzielle Differenzierung gegenüber Mitbewerbern – sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Holzbau-Branche – ermöglichen. Unabhängig von der Unternehmensgröße und der derzeitigen Position in der Wertschöpfungskette werden somit Maßnahmen aufgezeigt, die eine frühzeitige und fundierte Implementierung alternativer Strategien im Unternehmen unterstützen. Letztlich bildet diese die fundamentale Basis für eine erfolgreiche Zukunft eines jeden Unternehmens.

Abstract

The importance of timber construction in the entire construction industry has grown steadily over the past decades. Especially in building construction the increased usage of timber offers a desirable alternative to traditional construction methods and building materials. In addition to the ecological advantages of renewable and recyclable raw material such as timber, the technological aspects regarding new construction principles, wood-based materials and system solutions play a crucial role in this continuing trend. Industrialization already significantly contributed to the developments in timber construction and is therefore of great importance for the increased perception of the timber construction sector.

By the constant increase of the order volume and the multiplied possible applications for the Austrian timber construction companies the result was a primarily product-driven growth, in which strategic differentiation hardly plays a noticeable role. The consistent separation of tasks along the value chain, an almost complete neglect of opportunities in the usage phase (after-sales) and the usually small company size of the building contractors lead to an immense loss of economic potential. To follow the path of the industry out of being a niche towards becoming a global player in the construction industry, new markets need to be identified and developed.

The derivation of a strategic tool to support the long-term corporate development aims to provide companies with assistance within this transition. This instrument is mainly based on the vision of the leaders in the company itself. Additionally, this study provides an extended insight into a wide range of timber-construction-specific as well as generic opportunities that can result in a strategic differentiation regarding competitors from inside and outside the timber construction sector. As a result, independent from the company size and its position within the value chain measures are proposed which support an early and profound implementation of alternative strategies for a company. Ultimately, the corporate vision and strategy, the as well as its core business model constitute the fundamental basis for the successful future of every company.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangssituation	4
1.2	Zielsetzung	6
1.3	Forschungsfragen.....	8
1.4	Prozessablauf und Methodik.....	9
2	Grundlagen zum industriellen Bauen und zu Geschäftsmodellen	11
2.1	Begrifflichkeiten	12
2.1.1	Allgemeine Begrifflichkeiten	12
2.1.2	Ausgewählte wirtschaftswissenschaftliche Begrifflichkeiten.....	19
2.1.3	Ausgewählte bauwirtschaftliche Begrifflichkeiten	27
2.2	Entwicklung des industriellen Bauens	31
2.2.1	Historische Übersicht	32
2.2.2	Einflüsse der Globalisierung.....	33
2.2.3	Industrielle Revolution und ihre Bedeutung für die Bauwirtschaft	34
2.2.4	Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung	41
2.3	Charakterisierung des industriellen Bauens	44
2.3.1	Anforderungen bezüglich des industriellen Bauens	44
2.3.2	Gegenüberstellung zur industriellen Produktion.....	49
2.3.3	Potenziale des industriellen Bauens.....	53
2.3.4	Hemmnisse im industriellen Bauen.....	59
2.4	Spezifika des industriellen Holzbaus.....	62
2.4.1	Randbedingungen des Baustoffes Holz.....	62
2.4.2	Holzwerkstoffe.....	64
2.4.3	Prinzipien, Systeme und Holzbauweisen	68
2.4.4	Wertschöpfungsprozesse im industriellen Holzbau.....	75
2.4.5	Holzbau in Österreich.....	81
2.4.6	Branchenstruktur-Matrix	84
2.5	Grundprinzipien eines Geschäftsmodells.....	86
2.5.1	Herkunft, Bedeutung und Einordnung des Terminus Geschäftsmodell	87
2.5.2	Dimensionen eines Geschäftsmodells.....	89
2.5.3	Darstellungsmethoden	93
2.5.4	Geschäftsmodell-Typologien	94
2.5.5	Vorgehensmodell in der Geschäftsmodell-Entwicklung	97
3	Ableitung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik	102
3.1	Ebenen der Geschäftsmodell-Systematik	104
3.1.1	Ebenen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.....	105
3.1.2	Regulierende Funktion des Perceived Value	114
3.2	Ableitung einer branchenspezifischen Geschäftsmodell-Dimensionseinteilung.....	119
3.2.1	Anforderungen an eine Geschäftsmodell im industriellen Holzbau.....	119
3.2.2	Einflüsse aus dem Marketing	122
3.2.3	Branchenspezifische Geschäftsmodell-Dimensionen	124
3.2.4	Kundendimension	127
3.2.5	Wertschöpfungsdimension	129
3.2.6	Partnerdimension	131
3.2.7	Ressourcendimension.....	132
3.2.8	Finanzdimension	133

3.3	Geschäftsmodell-Umwelt	134
3.3.1	Mikro-Umwelt	135
3.3.2	Makro-Umwelt	137
3.4	Zusammenfassende Darstellung und ergänzende Erläuterungen zur visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik	139
4	Erhebung spezifischer Parameter im industriellen Holzbau	144
4.1	Methodik und Zielsetzung der empirische Primärdatenerhebung	145
4.1.1	Methoden der empirischen Forschung	145
4.1.2	Vorgehensweise und Zielsetzung der empirischen Primärdatenerhebung	146
4.2	Ergebnis der empirischen Primärdatenerhebung	148
4.2.1	Auswahl der Unternehmen / Experten und Kontaktaufnahme	149
4.2.2	Experten- und Unternehmensprofil	151
4.2.3	Spezifische Parameter – Normative und strategische Ebene	154
4.2.4	Spezifische Parameter – Geschäftsmodell-Umwelt	156
4.2.5	Spezifische Parameter – Geschäftsmodell	159
4.2.6	Spezifische Parameter – Validierung des Nutzenversprechens	170
4.3	Fazit zur Erhebung spezifischer Parameter	171
4.3.1	Beurteilung der erhobenen Parameter	171
4.3.2	Eignung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik	173
5	Ableitung generischer Parameter für den industriellen Holzbau	177
5.1	Methodik und Zielsetzung der Ableitung generischer Parameter	179
5.1.1	Methodik der Sekundärdatenanalyse	179
5.1.2	Vorgehensweise und Zielsetzung der Ableitung generischer Parameter	180
5.2	Ergebnis der Sekundärdatenanalyse	181
5.2.1	Generische Parameter – Normative und strategische Ebene	181
5.2.2	Generische Parameter – Geschäftsmodell-Umwelt	190
5.2.3	Generische Parameter – Geschäftsmodell	201
5.2.4	Generische Parameter – Validierung des Nutzenversprechung	219
5.3	Fazit zur Ableitung generischer Parameter	222
6	Implementierung der visionsorientierten Geschäftsmodell- Systematik	224
6.1	Implementierungsprozess	226
6.1.1	Vorgehensmodell der visionsorientierten Geschäftsmodell- Systematik	227
6.1.2	Implementierung und Lebenszyklus der visionsorientierten Geschäftsmodellsystematik	236
6.2	Additional Instrumente und Analysetools	238
6.2.1	Komplementierende strategische Instrumente	238
6.2.2	Unterstützende strategische Analysetools	248
7	Fazit und Ausblick	260
7.1	Zusammenfassung und Fazit	261
7.2	Beantwortung der Forschungsfragen	264
7.3	Ausblick und künftige Entwicklungen	265
	Literaturverzeichnis	267
A.1	Fragebogen	280

Abbildungsverzeichnis

Bild 1-1	Golden Circle.....	3
Bild 1-2	Vereinfachte Wertschöpfungskette im industriellen Holzbau.....	4
Bild 2-1	Einflüsse auf die Entwicklung der Industrialisierung.....	18
Bild 2-2	Einordnung der Wirtschaftswissenschaften.....	20
Bild 2-3	Elemente von Wertschöpfungsprozessen.....	22
Bild 2-4	Typologien von Geschäftsprozessen.....	23
Bild 2-5	Gegenüberstellung der Performanceverbesserung.....	27
Bild 2-6	Vorfertigungstiefe unterschiedlicher Bauteilgruppen.....	29
Bild 2-7	Abhängigkeiten unterschiedlicher modularer Prinzipien.....	30
Bild 2-8	Folgen der BIM-gestützten Planung.....	38
Bild 2-9	Smart Factory als Teil des Internets der Dinge und Dienste.....	39
Bild 2-10	Vier Stufen der industriellen Revolution.....	41
Bild 2-11	Wertschöpfung und Seriengröße im Hochbau.....	56
Bild 2-12	Roboterentwicklung und tatsächliche Entwicklung der Beschäftigten in der produzierenden Industrie.....	58
Bild 2-13	Hemmnisse auf dem Weg zur Umsetzung von Industrie 4.0 in der Bauindustrie.....	60
Bild 2-14	Einteilung der Holzwerkstoffe.....	65
Bild 2-15	Automatisierungsgrade des automatisierten Fahrens.....	69
Bild 2-16	Einteilung tragender Bauteile für Wände und Decken im industriellen Holzbau.....	70
Bild 2-17	Gliederung der Holzbauweisen.....	71
Bild 2-18	Wertschöpfungskette im industriellen Holzbau.....	76
Bild 2-19	Best-of-Everything Kooperation.....	78
Bild 2-20	Modellierung einer branchenweiten Wertschöpfungskette.....	78
Bild 2-21	Holzbaugerechter Planungsprozess.....	79
Bild 2-22	Kern-, Support- und Managementprozesse im industriellen Holzbau.....	79
Bild 2-23	Branchenstruktur-Matrix des Holzbaus.....	86
Bild 2-24	Das magische Dreieck.....	93
Bild 2-25	Der Business Model Canvas.....	93
Bild 2-26	Raster für Geschäftsmodell-Dimensionen und -Elemente.....	94
Bild 2-27	Vorgehensmodell zur systematischen Entwicklung von Geschäftsmodellen.....	98
Bild 2-28	Zeitbezug des Innovationsbegriffs.....	99
Bild 2-29	Vorgehensmodell der Geschäftsmodell-Innovation.....	99
Bild 3-1	Managementebenen.....	105
Bild 3-2	Golden Circle bzw. Kegel.....	106
Bild 3-3	Erster Ansatz der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.....	108

Bild 3-4	Maslow-Pyramide.....	111
Bild 3-5	Holdingsstruktur bzw. divisionale Organisationsstruktur in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.....	113
Bild 3-6	Führungskreislauf.....	114
Bild 3-7	Elemente des kybernetischen Regelkreises.....	116
Bild 3-8	Visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik unter Berücksichtigung der Validierung des Nutzenversprechens.....	117
Bild 3-9	Typologien des Perceived Value.....	118
Bild 3-10	Geschäftsmodell-Raster für den industriellen Holzbau.....	126
Bild 3-11	Wettbewerbskräfte der Mikro-Umwelt.....	137
Bild 3-12	Umweltsegmente mit beispielhaften Parametern.....	138
Bild 3-13	Visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik für den (industriellen) Holzbau.....	140
Bild 3-14	Beziehungen in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.....	142
Bild 4-1	Ablauf der Experteninterviews.....	147
Bild 4-2	Unternehmenskategorien für die empirische Datenerhebung.....	150
Bild 4-3	Prozentualer Anteil an neuen Parametern.....	151
Bild 4-4	Ergebnis Experteninterviews: Normative Parameter (spezifisch)	155
Bild 4-5	Ergebnis Experteninterviews: Strategische Parameter (spezifisch).....	155
Bild 4-6	Ergebnis Experteninterviews: Mikro-Umwelt im industriellen Holzbau (spezifisch).....	156
Bild 4-7	Ergebnis Experteninterviews: Makro-Umwelt im industriellen Holzbau (spezifisch).....	158
Bild 4-8	Ergebnis Experteninterviews: Kundensegmente (spezifisch).....	160
Bild 4-9	Ergebnis Experteninterviews: Kundenkanäle (spezifisch).....	161
Bild 4-10	Ergebnis Experteninterviews: Zeithorizont der Kundenbeziehungen (spezifisch).....	161
Bild 4-11	Ergebnis Experteninterviews: Materielle Leistungen (spezifisch).....	162
Bild 4-12	Ergebnis Experteninterviews: Immaterielle Leistungen (spezifisch).....	163
Bild 4-13	Ergebnis Experteninterviews: Interner Nutzen der Leistungserstellung (spezifisch).....	164
Bild 4-14	Ergebnis Experteninterviews: Externer Nutzen der Leistungserstellung (spezifisch).....	165
Bild 4-15	Ergebnis Experteninterviews: Marktpositionierung nach dem Verhältnis von Qualität zu Preis (spezifisch).....	166
Bild 4-16	Ergebnis Experteninterviews: Partner (spezifisch).....	167
Bild 4-17	Ergebnis Experteninterviews: Partnerkanäle (spezifisch).....	168
Bild 4-18	Ergebnis Experteninterviews: Ressourcen (spezifisch).....	169
Bild 4-19	Ergebnis Experteninterviews: Beeinflussbarkeit der Einnahmen (spezifisch).....	170
Bild 4-20	Ergebnis Experteninterviews: Beeinflussbarkeit der Ausgaben (spezifisch).....	170

Bild 4-21	Ergebnis Experteninterviews: Methoden zur Validierung des Nutzenversprechens (spezifisch)	171
Bild 4-22	Mögliche Adaptierung des bestehenden Geschäftsmodell- Rasters	176
Bild 5-1	Ebenen von Geschäftsmodellen.....	178
Bild 5-2	Beispiel für Bestandteile von Unternehmensvisionen.....	183
Bild 5-3	Kategorisierung von Visionen.....	184
Bild 5-4	Drei generische Wettbewerbsstrategien nach Porter	185
Bild 5-5	Parameter der Kostenführerschafts- und Differenzierungsstrategie.....	186
Bild 5-6	Systematik von Wettbewerbsstrategien.....	187
Bild 5-7	Zentrale Merkmale von Megatrends	190
Bild 5-8	Megatrend – Demografischer Wandel.....	191
Bild 5-9	Megatrend – Globalisierung	192
Bild 5-10	Megatrend – Ressourcenknappheit.....	192
Bild 5-11	Megatrend – Klimawandel.....	193
Bild 5-12	Megatrend – Dynamische Entwicklung der Technologie	193
Bild 5-13	Megatrend – Globale Wissensgemeinschaft	194
Bild 5-14	Megatrend – Nachhaltigkeit und globale Verantwortung	194
Bild 5-15	Auswirkung der Megatrends auf die Bauwirtschaft.....	195
Bild 5-16	Digitale/Technologische Trends in der Bauwirtschaft.....	196
Bild 5-17	Marktbezogene Trends in der Bauwirtschaft	197
Bild 5-18	Ressourcenbezogene Trends in der Bauwirtschaft	198
Bild 5-19	Trends im Holzbau	200
Bild 5-20	Geschäftsmodell-Prototyp für den Holzmodulbau (generisch)	202
Bild 5-21	Geschäftsmodell-Parameter des Einzelleistungsanbieters (generisch).....	204
Bild 5-22	Geschäftsmodell-Parameter des Generalleistungsanbieters (generisch)	204
Bild 5-23	Geschäftsmodell-Parameter des Totalleistungsanbieters (generisch).....	205
Bild 5-24	Geschäftsmodell-Parameter des CM-Leistungsanbieters (generisch).....	205
Bild 5-25	Geschäftsmodell-Parameter des Systemleistungsanbieters (generisch).....	206
Bild 5-26	Geschäftsmodell Market Provider (generisch).....	212
Bild 5-27	Geschäftsmodell Finance Provider (generisch).....	213
Bild 5-28	Geschäftsmodell Sustainability Provider (generisch).....	214
Bild 5-29	Geschäftsmodell Product Provider (generisch)	215
Bild 5-30	Geschäftsmodell Service Provider (generisch).....	216
Bild 5-31	Geschäftsmodell People Provider (generisch)	217
Bild 5-32	Geschäftsmodell Network Provider (generisch)	218
Bild 5-33	Parameter des Perceived Value – Holbrook (generisch).....	220

Bild 5-34	Parameter des Perceived Value – Hungenberg (generisch)	220
Bild 5-35	Parameter des Perceived Value – Bauwirtschaft (generisch).....	221
Bild 5-36	Anreizformen für Mitarbeiter (generisch)	222
Bild 6-1	Anwendungsszenarien und Einflussphasen.....	224
Bild 6-2	Makro-Vorgehensmodell der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik	228
Bild 6-3	Mikro-Vorgehensmodell der normativen Ebene	229
Bild 6-4	Mikro-Vorgehensmodell der strategischen Analyse.....	231
Bild 6-5	Mikro-Vorgehensmodell der strategischen Ebene.....	232
Bild 6-6	Mikro-Vorgehensmodell der Geschäftsmodell-Erstellung.....	234
Bild 6-7	Lebenszyklus der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.....	237
Bild 6-8	Komplementierende strategische Instrumente	238
Bild 6-9	9-Windows-Operator	239
Bild 6-10	Beispielhafte Kundenprofiling	240
Bild 6-11	Magisches-Dreieck des Projektmanagements	241
Bild 6-12	5-Schritte zum Makrodesign der Wertschöpfungsprozesse	242
Bild 6-13	Cash-In-Toolbox.....	243
Bild 6-14	VRIO-Konzept	244
Bild 6-15	Kano-Modell der Kundenzufriedenheit	245
Bild 6-16	Die Kano-Auswertungsmatrix	246
Bild 6-17	Maßnahmenkatalog.....	246
Bild 6-18	Gesamtdarstellung Bauprozessmodell Holzsystembau – 3-Sphären-Modell im Bauprozessmanagement.....	247
Bild 6-19	Methoden der strategischen Analyse	249
Bild 6-20	Der Branchenlebenszyklus.....	250
Bild 6-21	Systemkonzept zur Erschütterung von Märkten	251
Bild 6-22	Die Elemente der Konkurrenzanalyse	252
Bild 6-23	ABC-Analyse	253
Bild 6-24	Prozesse und Aufgaben des Benchmarking.....	253
Bild 6-25	SWOT-Matrix.....	254
Bild 6-26	9-Felder-Matrix der McKinsey-Portfolioanalyse.....	255
Bild 6-27	4-Felder-Matrix des BCG-Portfolios.....	256
Bild 6-28	Strategische und operative Lücke infolge der GAP-Analyse	257
Bild 6-29	Trichtermodell in der Szenario-Technik.....	259

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1	Unternehmensgrößenklassen in Österreich	13
Tabelle 2-2	Unterschiede zwischen Klein- und Großunternehmen	14
Tabelle 2-3	Chancen der Digitalisierung	42
Tabelle 2-4	Herausforderungen der Digitalisierung	43
Tabelle 2-5	Merkmale industrieller Produktion, des industrielles Bauen und des klassischen, mineralischen Massivbau.....	50
Tabelle 4-1	Experten- und Unternehmensprofil.....	152
Tabelle 5-1	Merkmale der Roter Ozean- und Blauer Ozean-Strategie.....	189

Abkürzungsverzeichnis

2D	zweidimensional
3D	dreidimensional
4PL	Fourth Party Logistics
AGENS	Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten
Anm.	Anmerkung
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
B2G	Business-to-Government
BCG	Boston Consulting Group
BHAGs	Big, Hairy, Audacious Goals
BIM	Building Information Modeling
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BRICS	Brazilien, Russland, Indien, China und Südafrika
BSH	Brettschichtholz
bspw.	beispielsweise
BWL	Betriebswirtschaftslehre
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacturing
CLT	Cross Laminated Timber (dt. BSP – Brettsperrholz)
CNC	Computer Numerically Controlled
CO₂	Kohlenstoffdioxid
CRM	Customer Relationship Management
d.h.	das heißt
DGEpi	Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie
DGSMP	Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention
EFH	Einfamilienhaus
EPU	Ein-Personen-Unternehmen
et al.	et alii
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
FFG	(Österreichische) Forschungsförderungsgesellschaft
FM	Facility Management
FU	Furniersperrholz

GPS	Gute Praxis Sekundärdatenanalyse
GU	Generalunternehmer
HKLS	Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär
i.d.R.	in der Regel
iBBW	Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
IMF	Internationaler Währungsfond
IP	Interviewpartner
ISO	Internationale Organisation für Normung
IT	Informationstechnik
Kap.	Kapitel
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleinstunternehmen, Kleine und Mittlere Unternehmen
LSL	Laminated Strand Lumber (dt. Spanstreifenholz)
LVL	Laminated Veneer Lumber (dt. Furnierschichtholz)
MFH	Mehrfamilienhaus
MINT	Mexico, Indonesien, Nigeria, Türkei
MIST	Mexico, Indonesien, Süd-Korea, Türkei
MDF	Mitteldichte Faserplatte
ÖNORM	Österreichische Norm
org.	original
OSB	Oriented Strand Board (dt. Grobspanplatte)
PPP	Public Private Partnership
PSL	Parallel Strand Lumber (dt. Furnierstreifenholz)
QR-Code	Quick Response-Code
RFID	Radio-Frequency Identification
ROI	Return of Investment
s.	siehe
SCL	Structural Composite Lumber
SE	Systems-Engineering
SHK	Sanitär, Heizung, Klima
sog.	sogenannt
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TU	Totalunternehmer
TÜV	Technischer Überwachungsverein
u.a.	unter anderem
udgl.	und dergleichen
UN	United Nations
USP	Unique Selling Proposition (Alleinstellungsmerkmal)
v.a.	vor allem

v.Chr.	vor Christus
vgl.	Vergleich
vs.	versus
VWL	Volkswirtschaftslehre
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

„Nur wer sein Ziel kennt,
findet seinen Weg.“

nach Laozi - chinesischer Philosoph († 6.Jhd. v. Chr.)

Getreu der von *Sinek* begründeten *Start with WHY*-Philosophie¹, ist der ursprüngliche Beweggrund für die Gründung einer jeden erfolgreichen Organisation, oder in diesem Fall der Beginn einer wissenschaftlichen Arbeit, stets ein übergeordnetes Ziel. Diese ideologischen Vision sollte konsequent in allen weiteren Arbeitsschritten berücksichtigt werden, um ein nachvollziehbares, glaubwürdiges und innovatives Resultat zu erhalten. In diesem einleitenden Kapitel wird, dieser Herangehensweise folgend, zunächst erläutert, wie die Vision der vorliegenden Arbeit mit dem Titel *Geschäftsmodelle im industriellen Holzbau* lautet und die Art und Weise der konkreten Umsetzungsschritte beschrieben.

Die zentrale Prämisse der vorliegenden Arbeit besteht darin, dass die flächendeckende Nutzung von bereits vorhandenen bzw. sich derzeit noch in Entwicklung befindlichen technologischen Potenzialen zu einer weiteren Verbesserung der aktuellen Marktposition des Holzbaus führen wird. Hierzu können v.a. die Mechanisierung und Automatisierung der Fertigungsprozesse, die softwaregestützte Bauwerksmodellierung und die weltweite Etablierung des Werkstoffes Brettsperrholz als maßgebende Treiber angesehen werden – all diese Faktoren werden im Rahmen dieser Arbeit ausführlich vorgestellt und diskutiert. Diese technologischen Errungenschaften in Kombination mit adäquaten strategischen Maßnahmen führen dazu, dass die Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette industrieller Holzbau den allgemein anerkannten Status-quo der Baubranche herauszufordern können. Ähnlich der Automobilbranche, in welcher die weitestgehend als nachhaltig angesehene Elektromobilität den jahrzehntelang als unersetzlich angesehenen Verbrennungsmotor vor neue Herausforderungen stellt, deutet sich auch in einigen Sparten der Baubranche ein Paradigmenwechsel an – namentlich im privaten und institutionellen Wohnbau, bei öffentlichen Bauten, bei landwirtschaftlichen Nutzbauten und sogar im Bereich der Gewerbe- und Industriebauten. Die Entwicklung des traditionellen Holzbaus hin zum industriellen Holzbau führt mehr und mehr zu einer ernstzunehmenden Herausforderung für den derzeit in Österreich vorherrschenden mineralischen Massivbau. Dies kann als Wendepunkt bezüglich einer nachhaltigeren und produktiveren Baubranche angesehen werden, da sich der industrielle Holzbau durch einen hohen Vorfertigungs-, Automatisierungs- und Mechanisierungsgrad aus-

¹ Vgl. SINEK, S.: Start With Why. S. 1ff.

zeichnet. Diese vorgebrachten Thesen werden in dieser Arbeit anhand aktueller Konjunkturdaten, allgemein anerkannter Fachliteratur und Experteninterviews betrachtet und untermauert.

Diese Entwicklung begründet direkt das WHY dieser Masterarbeit bzw. die übergeordnete Vision, welche den Handlungsrahmen für die nachfolgenden Ausführungen vorgibt. Der initiale Beweggrund basiert auf der Zielsetzung eines kontinuierlichen, wirtschaftlichen Aufschwunges im Einklang mit den Zielen zur nachhaltigen Entwicklung der UN², dabei im Speziellen in den nachfolgenden vier Bereichen:

- Goal Nr. 8: Menschenwürdige Arbeitsplätze im Einklang mit ökonomischen Wachstum
- Goal Nr. 9: Aufbau einer belastbaren Infrastruktur, Promotion nachhaltiger Industrialisierung und Förderung von Innovation
- Goal Nr. 11: Bau nachhaltigerer Städte
- Goal Nr. 12: Verantwortungsbewusster Konsum und nachhaltige Produktion

Einen Beitrag zur weiteren Entwicklung des industriellen Holzbaus zu leisten und damit den Status-quo in der Baubranche herauszufordern, führt zu konkreten Verbesserungen in allen vier genannten Zielbereichen. Diese Vorgehensweise ist das *HOW*, mit welcher das initiale *WHY* bzw. die übergeordnete Vision realisiert werden kann. Eine Verlagerung des Arbeitsplatzes in eine witterungsgeschützte Werkhalle und die geregelten Arbeitszeiten, welche in der produzierenden Industrie vorherrschen, stehen in Bezug auf Goal Nr. 8. Nachhaltige Industrialisierung und innovative neue Produktions-, Bau-, Transport- und Montagesysteme erfüllen direkt die Anforderungen des Goal Nr. 9. Durch den verhältnismäßig leichten Baustoff Holz ist eine effiziente Nachverdichtung in urbanen Räumen möglich und Vorzeigeprojekte, wie bspw. das im Jahr 2016 begonnene Holz-Hochhaus³ (HoHo) in Wien, beweisen, dass der Baustoff Holz eine wesentliche Rolle im Bau von nachhaltigen Städten spielen kann. Eine weitere dem Goal Nr. 11 zuordenbare Aufgabe ist hierbei die Möglichkeit der Umnutzung, d.h. die Anpassung der Bauwerksnutzung an die Bedürfnisse der Gesellschaft. Durch die Wiederverwendung von Wohneinheiten können hochwertige, temporäre Unterkünfte geschaffen und der Konsum der Ressourcen Wohn- und Büroraum verantwortungsbewusster gestaltet werden, was sich bereits in der europäischen Flüchtlingskrise in den Jahren 2015/16 als adäquates Mittel herauskristallisierte.⁴ Außerdem kann der allgemeine Ressourcenverbrauch, v.a. von nicht nachwachsenden

² UNITED NATIONS: Sustainable Development Goals. www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/. Datum des Zugriffs: 25.12.2018

³ www.hoho-wien.at. Datum des Zugriffs: 26.12.2018

⁴ PROHOLZ: Flüchtlingsunterkünfte in Holz. www.proholz.at/haeuser/fluechtlingsunterkuenfte/. Datum des Zugriffs: 26.12.2018

Rohstoffen, durch die Holzbauweise erheblich verringert bzw. anhand von ökologischen Gesichtspunkten optimiert werden. Dies unterstützt wiederum Goal Nr. 12 auf eine direkte Art und Weise.

Um diese Ziele zu erreichen sind jedoch eine Abkehr von der derzeit vorherrschenden klassischen Einteilung und der nicht reziproken Abfolge von Bauprozessen sowie damit konsequenterweise auch die Entwicklung neuartiger Unternehmensstrategien erforderlich. Es bedingt das rigorose Aufbrechen etablierter Abläufe und die Umsetzung innovativer, strategischer Denkmuster in den einzelnen Unternehmen sowie in der gesamten Branche. Die Umsetzungsschritte im Einzelnen, mit denen der angestrebte Beitrag zur Weiterentwicklung des industriellen Holzbaus geleistet werden kann, werden in den nachfolgenden Unterkapiteln dargelegt. Dies ist das *WHAT*, die konkreten Handlungsschritte, der vorliegenden Arbeit, welche die äußere Ebene des sog. *Golden Circle*⁵ bilden. Diese Systematik wird in Kapitel 3.1.1 detailliert erläutert, an dieser Stelle jedoch anhand der nachfolgenden Abbildung für ein erstes Grundverständnis bzgl. dieser betriebsphilosophischen Denkweise beschrieben.

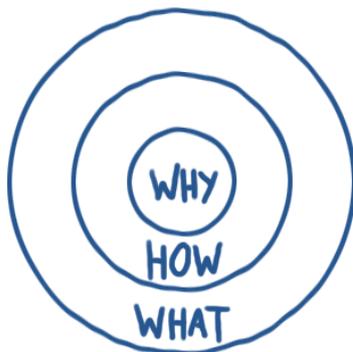


Bild 1-1 Golden Circle⁶

WHY: Vision, Glaube bzw. Überzeugung. Dies ist der Grund für die Existenz einer Organisation bzw. einer Arbeit.

HOW: Die Manifestierung der Vision. Die Vorgehensweise bzw. Strategie der Umsetzung.

WHAT: Das reale Ergebnis bzw. die konkrete Umsetzung. Im Zusammenhang mit Unternehmen sind dies Produkte oder Services.

Im Folgenden wird die allgemeine *Ausgangssituation* der vorliegenden Arbeit beschrieben. Hierbei wird versucht, den aktuellen Stand von Forschung und Praxis im industriellen Holzbau allgemein und das gemeinsame Spannungsfeld mit der Thematik von Geschäftsmodellen zu beschreiben. Diese einführende Beschreibung des Status Quo ist wesentlich, um den notwendigen Handlungsbedarf aufzuzeigen und die weiteren Umsetzungsschritte für die vorliegende Arbeit davon abzuleiten.

Im darauffolgenden Unterkapitel *Zielsetzung* erfolgt eine Auflistung aller Forschungsziele, welche mit der vorliegenden Arbeit erreicht werden sollen. Dies ermöglicht einen eindeutigen Überblick darüber, in welchem Kontext die Forschungsergebnisse stehen und welche Rahmenbedingungen ausschlaggebend für die Erstellung der selbigen anzusehen sind.

⁵ Vgl. SINEK, S.: Start With Why. S. 37

⁶ SINEK, S.: Start With Why. S. 37

Anschließend erfolgt die Formulierung der eigentlichen *Forschungsfrage*. Diese leitet sich aus den einzelnen Zielen aber auch Nicht-Zielen ab und beschreibt, welche konkrete Fragestellung mit den Forschungsergebnissen beantwortet werden soll.

Zuletzt werden der *Prozessablauf* und die *Methodik* der vorliegenden Arbeit erläutert. Dies beinhaltet die detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise bzw. Systematik (*HOW*) sowie die konkreten Umsetzungsschritte (*WHAT*) durch welche die übergeordnete Vision der vorliegenden Arbeit (*WHY*) befriedigt werden soll.

1.1 Ausgangssituation

Die Bezeichnung *industrieller Holzbau* leitet sich konsequenterweise von der fortschreitenden Erhöhung des Mechanisierungsgrades und des Automatisierungsgrades innerhalb des klassischen bzw. traditionellen Holzbaus ab. Die sukzessive Steigerung beider genannter Faktoren wird in der vorliegenden Arbeit als die elementare Voraussetzung angesehen, um von einer Industrialisierung sprechen zu können. Einen ersten Überblick über die Tätigkeiten im industriellen Holzbau bietet die vereinfachte Wertschöpfungskette desselbigen, welche in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist. Die einzelnen Tätigkeiten werden im Kap. 2.4.4 genauer erläutert.



Bild 1-2 Vereinfachte Wertschöpfungskette im industriellen Holzbau⁷

Zu Beginn sind an dieser Stelle zwei grundsätzliche Festlegungen notwendig. Zum Ersten wird der Rohstoffgewinnung in der vorliegenden Arbeit eine lediglich untergeordnete Rolle zugeordnet, da dieser wertschöpfende Prozess weitestgehend in die Sphäre der Forstwirtschaft fällt und im besten Fall eine Nebentätigkeit der untersuchten Organisationen im industriellen Holzbau darstellt. Für weitere Bearbeitungen kann, abhängig von der jeweiligen Zielsetzung, eine vollwertige Miteinbeziehung dieser Tätigkeit jedoch erforderlich sein. Des Weiteren kann die Berücksichtigung des sog. After-Sales, d.h. der Gesamtheit aller unternehmerischen Leistungen in der Betriebs- bzw. Nutzungsphase, in der Wertschöpfungskette in Frage gestellt werden. Die Inkludierung der Objektnutzung als letzte Tätigkeit in der Wertschöpfungskette ist darauf zurückzuführen, dass diese Phase unzählige strategische Möglichkeiten für alternative Ge-

⁷ weiterentwickelt aus: HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 1 – Grundlagenrecherche/Kriterienkatalog. Forschungsbericht. S. 93

schäftsmodelle ermöglicht. Eine Nichtberücksichtigung der Nutzungsphase ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht höchst fragwürdig, da die jährlichen Unterhaltungs- und Betriebskosten nach ca. 7-10 Jahren bei den meisten baulichen Anlagen bereits die Investitionskosten bei Inbetriebnahme erreichen. Durch eine Beschränkung auf Planung und Bau werden das Optimierungs- und Innovationspotenzial sowie die monetären Möglichkeiten der Nutzungsphase vernachlässigt.⁸

Bezüglich der eigentlichen Industrialisierung, welche in Kapitel 2.1.1 definiert wird, ist anzumerken, dass derzeit v.a. in der Rohstoffverarbeitung, der eigentlichen Produktion, sowie in der Vorfertigung und im Abbund stellenweise hohe Industrialisierungsgrade erreicht werden. Selbiges ist in den nachfolgenden Wertschöpfungsschritten nicht der Fall. Zwar ist eine maschinelle Unterstützung, primär in Form von Transport- und Hebeegeräten entlang der gesamten Wertschöpfungskette als Stand der Praxis anzusehen, jedoch kann von einer Automatisierung und somit Industrialisierung der Tätigkeiten keinesfalls gesprochen werden. Dies lässt darauf schließen, dass im Holzbau derzeit auch im technologischen Bereich noch weitere Entwicklungen notwendig sind, um die angestrebte Industrialisierung zu erreichen. Aus diesem Grund stellt der industrielle Holzbau in seiner derzeitigen Form lediglich einen teilweise industrialisierten Bauprozess dar. Grundsätzlich kann dennoch festgehalten werden, dass sich das Bauen mit Holz auf dem Weg vom traditionsbewussten Handwerk hin zur rationellen Vorfertigung in der Werkstatt, zur effizienten Industrialisierung sowie zur präzisen und raschen Montage auf der Baustelle befindet. Aus der traditionellen Zimmereikunst hat sich eine Branche entwickelt, die auf moderne, softwaregestützte Planungs- und Fertigungsprozesse baut.⁹

Nichtsdestotrotz wurde in dieser technologiegetriebenen bzw. produktorientierten Entwicklung ein elementarer Gesichtspunkt vernachlässigt – die strategischen Komponenten eines Unternehmens. Der Mangel an Fachliteratur im Bereich von Unternehmensstrategien und Geschäftsmodellen in der gesamten Baubranche ist eklatant, im Holzbau allgemein bzw. speziell im industriellen Holzbau ist diese Problematik noch schwerwiegender. Dies bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass diese Thematik in der unternehmerischen Praxis nicht als relevant erachtet wird. Es deutet vielmehr darauf hin, dass im Bereich der Forschung akuter Handlungsbedarf besteht. Dieser wird v.a. dadurch verstärkt, da gemäß einer Branchenstrukturerhebung aus dem September 2018 99,4% aller gewerblichen Holzbauunternehmen in Österreich weniger als 50 Arbeitskräfte beschäftigen und 85,7% sogar lediglich eine Unternehmensgröße von null bis neun Beschäftigten aufweisen.¹⁰ In diesen Klein- und Kleinstunternehmen sind oftmals die Ressourcen bzw. das Know-how nicht vorhanden, um betriebswirtschaftliche Werkzeuge in ausreichendem Maße einzusetzen.

⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 450-451

⁹ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 12

¹⁰ Vgl. WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH – ABTEILUNG FÜR STATISTIK: Holzbau: Branchendaten. S. 16

Eine Fokussierung auf die technologischen Aspekte scheint dadurch nicht nur naheliegend, sondern sogar alternativlos. Die Vernachlässigung des unternehmerischen Mittelstandes in betriebswirtschaftlichen Betrachtungen lässt sich branchenunabhängig darauf zurückführen, dass Großorganisationen aus strategischer Sicht heraus als interessanter und für analytische Prozesse leichter zugänglich erscheinen.¹¹

Die vorliegende Arbeit ist somit in einer traditionell gewachsenen, sich technologisch rasant entwickelnden Branche – der industrielle Holzbau – in einem der wichtigsten Wirtschaftsbereiche nahezu jeder Volkswirtschaft – der Bauwirtschaft – angesiedelt. Jedoch erscheint die Divergenz sowie Innovation im Bereich von Unternehmensstrategien und auch eine kontinuierliche Implementierung der Grundsätze der Industrialisierung derzeit noch als wesentlicher Entwicklungsschritt in der Transformation von einem Nischenmarkt hin zur Massentauglichkeit. Eigens für die Ansprüche dieser Branche konzeptionierte strategische Tools und die Ableitung von nachvollziehbaren Handlungsmöglichkeiten, sowohl technologischer als auch strategischer Natur, stellen daher aus Sicht des Autors eine dringliche Notwendigkeit dar. Die Bearbeitung bzw. Betrachtung dieser Problemstellung stellt den Kern der vorliegenden Arbeit dar.

1.2 Zielsetzung

Die im vorherigen Abschnitt beschriebene Problemstellung der mangelnden bzw. asymmetrischen Informationslage im Bereich von Geschäftsmodellen und Unternehmensstrategien in Kombination mit den noch notwendigen technologischen Entwicklungsschritten hin zu einer industrialisierten Branche, ergeben die vier Hauptziele der vorliegenden Arbeit. Der Fokus liegt hierbei auf der Entwicklung branchenspezifischer Werkzeuge, da im Rahmen der Bearbeitung in diesem Bereich der größte Handlungsbedarf gesehen wird. Die Zielsetzungen der vorliegenden Arbeit können demnach wie folgt aufgelistet werden:

- Ableitung einer branchenspezifischen Geschäftsmodell-Systematik
- Empirische Primärerhebung unternehmensspezifischer Parameter im industriellen Holzbau anhand der entwickelten Systematik
- Ergänzung der erhobenen spezifischen Parameter durch eine literarische Sekundäranalyse unter Berücksichtigung generischer sowie branchenfremder Ansätze
- Beschreibung eines Vorgehensmodells sowie additionalen Instrumente und Analysetools zur Implementierung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik im Unternehmen

¹¹ Vgl. MUGLER, J.: Betriebswirtschaftslehre der Klein- und Mittelbetriebe. S. 6

Das erste Ziel ist dabei die Ableitung einer für den Zweck der vorliegenden Arbeit geeigneten Geschäftsmodell-Systematik (Vgl. Kap. 3). Es ist hierbei bewusst von einer Ableitung und nicht von einer Neuentwicklung die Rede, da allgemeine betriebswirtschaftliche und betriebsphilosophische Ansätze, welche sich im Markt bewährt haben, lediglich kombiniert und adaptiert werden sollen. Das zu erwartende Resultat stellt ein Modell dar, mit welchem sich eine Organisation im industriellen Holzbau optimal im betriebswirtschaftlichen Sinne beschreiben lässt. Die in der Einleitung vorgestellte WHY-HOW-WHAT-Denkweise wird auch hierbei konsequenterweise berücksichtigt, weshalb an dieser Stelle als Bezeichnung für die Modelldarstellung *visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik* gewählt wurde.

Das zweite Ziel stellt die empirische Primärdatenerhebung von spezifischen Unternehmensparametern dar (Vgl. Kap. 4). Unter Parameter wird in diesem Kontext jeder strategische oder technologische Bestandteil einer Organisation verstanden. Von den individuellen Kundensegmenten und als notwendig erachteten Geschäftspartnern, über die im Markt angebotenen Produkte und Services bis hin zu den einzelnen Geldströmen. Für die Datenerhebung wird die zuvor erstellte Geschäftsmodell-Systematik angewandt, was zu einer automatischen Validierung der Anwendbarkeit der selbigen führt. In diesem Arbeitsschritt werden somit die grundsätzlichen Werte erhoben, welche sich in der Praxis bewährt haben, da dies i.d.R. ein solides Fundament für weitere Entwicklungen darstellt.

Das dritte Ziel stellt eine Ergänzung der Ergebnisse der empirischen Primärdatenerhebung mit generischen Parametern aus der Literatur heraus dar (Vgl. Kap. 5). Gassmann hat in seinen Untersuchungen die Integration von bestehenden Geschäftsmustern zu einem elementaren Bestandteil der Geschäftsmodell-Entwicklung erklärt.¹² Die vorliegende Arbeit beinhaltet demnach eine Erhebung von generischen Parametern bzw. Systematiken im Zuge einer Sekundärdatenanalyse. Hierfür werden auch branchenfremde Datenquellen berücksichtigt.

Das vierte und abschließende Ziel dieser Arbeit bildet die schrittweise Erläuterung, wie die erhobenen bzw. abgeleiteten Parameter in einem Unternehmen implementiert werden können. Neben der Beschreibung des Vorgehensmodells werden auch Validierungszyklen, komplementierenden strategische Instrumente bzw. Werkzeuge sowie Analysetools vorgestellt (Vgl. Kap. 6). Hierbei kommt der Anwenderfreundlichkeit eine erhöhte Bedeutung zu, um auch Klein- bzw. Kleinstunternehmen mit einem eher rudimentären betriebswirtschaftlichen Know-how eine Umsetzung zu ermöglichen.

¹² Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 16

Einen komplementierenden Inhalt dieser Arbeit stellt die Beschreibung bzw. Etablierung der essenziellen Grundlagen aus den Bereichen *industrielles Bauen*, *industrieller Holzbau* und *Geschäftsmodelle* (Vgl. Kap. 2) dar.

Um die Inhalte dieser Arbeit eindeutig abzugrenzen, sind außerdem die Nicht-Ziele wie folgt zu beachten:

- Eine Wertung bzw. Quantifizierung der erhobenen qualitativen Parametern ist nicht Gegenstand dieser Arbeit
- Es werden keine ausformulierten Unternehmensstrategien bzw. vollständigen Geschäftsmodelle entwickelt
- Synergieeffekte zwischen den erhobenen Parametern werden nicht untersucht

Die vorliegende Arbeit erhebt ebenfalls keinen Vollständigkeitsanspruch, vielmehr sollen Handlungsmöglichkeiten bzw. -alternativen im Rahmen einer zukunftsorientierten, langfristigen Implementierungssystematik aufgezeigt werden.

Im nachfolgenden Unterkapitel wird anhand der vorgestellten vier wesentlichen Zielsetzungen die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit formuliert.

1.3 Forschungsfragen

Die Entwicklung vom traditionellen Holzbau hin zum industriellen Holzbau fußt im Wesentlichen auf Produktentwicklungen sowie der technologischen Weiterentwicklung in der (Vor-)Fertigung. Dies führt dazu, dass sich die individuellen Unternehmensstrukturen, sowie auch die Branchenstrukturen allgemein, diesem Wandel bewusst oder unbewusst unterziehen. Das Resultat dieses technologischen Fortschrittes ist, dass die zumeist kleinstrukturierten ausführenden Holzbauunternehmen gemeinsam mit den wenigen Großunternehmen der produzierenden Industrie ein immer umfangreicheres Bauvolumen bewältigen müssen. Dieser Sachverhalt trifft sowohl im Inland als auch im Ausland zu.¹³ Die Anpassung der Unternehmensstrategien bzw. der einzelnen Geschäftsmodelle an die neuen Möglichkeiten, welche dieser technologische Wandel mit sich bringt, wurde dabei bisher in vielen Fällen vernachlässigt.

Die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit lassen sich demnach, in Anlehnung an die zuvor beschriebenen Zielsetzungen, wie folgt formulieren:

¹³ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation, S. 10

„Mit welcher Geschäftsmodell-Systematik können die langfristigen Bedürfnisse des industriellen Holzbaus abgedeckt werden und wie erfolgt die Implementierung innerhalb einer Organisation?“

„Welche strategischen und technologischen Parameter sind im industriellen Holzbau derzeit vorherrschend und welche branchenfremden Parameter können eine Innovation durch Imitation bewirken?“

Die Beantwortung dieser beiden Forschungsfragen erfolgt unter der Berücksichtigung der eingangs vorgestellten Vision des langfristigen, wirtschaftlichen Wachstums im Einklang mit menschenwürdigen Arbeitsplätzen, verantwortungsbewusstem Ressourcenverbrauch und langfristiger ökologischer sowie ökonomischer Nachhaltigkeit. Unterstützt wird dieser Beweggrund durch die baustoffbedingte enge Verbundenheit zu ökologischen und traditionellen Werten im Holzbau, welche über Jahrhunderte gewachsen sind. Diese (ideologische) Mentalität in der Strategieentwicklung weiter zu skalieren und als Alleinstellungsmerkmal bzw. Chance zu sehen, ermöglicht demnach die Entwicklung einer langfristig orientierten, zuverlässigen und transparenten Organisation. Die Erzeugung eines positiven Images durch die konsequente Einhaltung des organisationsinternen Wertversprechens und das Suggestieren eines Gefühls von Vertrauen bei Kunden, Partnern sowie Mitarbeitern kann ungeahnte Folgen nach sich ziehen. Dies trifft v.a. in einem Wirtschaftszweig zu, welcher medial von Kostenexplosionen, Terminverzögerungen, Lohndumping und vielen weiteren negativen Suggestionen dominiert wird. Ideologie ist hierbei ausdrücklich nicht mit Sentimentalität zu verwechseln, für welche in der heutigen Geschäftswelt de facto kein Platz besteht.

Die Umsetzungssystematik und die konkreten Arbeitsschritte werden im nachfolgenden Abschnitt vorgestellt.

1.4 Prozessablauf und Methodik

In diesem Kapitel der Einleitung erfolgen die Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte des Prozessablaufes sowie die Erläuterung der Methodik, mit welcher im Zuge der Bearbeitung der Thematik vorgegangen wird.

Zu Beginn der Untersuchung erfolgen zunächst eine ausführliche Literaturrecherche sowie die Festlegung der weiteren Vorgehensweise.

Im Anschluss an die initiale Informationsgewinnungsphase erfolgt die Auswahl der Unternehmen, welche für die empirische Befragung als geeignet erachtet werden. Da diese Unternehmen den Rahmen für die weiteren Arbeitsschritte vorgeben und eine repräsentative Auswahl einen elementaren Grundpfeiler der Untersuchung darstellten, erfolgt die Zusammenstellung unter Miteinbeziehung einzelner Experten.

Der nächste Schritt beinhaltet die Ableitung einer branchenspezifischen Geschäftsmodell-Systematik, welche wiederum in Abstimmung mit dem

Institut für Unternehmensführung und Organisation an der Technischen Universität Graz erfolgt.

Die Durchführung der Primärdatenerhebung erfolgt telefonisch bzw. über eine Online-Plattform (Skype, GoToMeeting, etc.). Vereinzelt Interviews werden zusätzlich persönlich durchgeführt. Die Splittung der Experteninterviews in zwei unterschiedliche Methodiken ist auf die große räumliche Distanz zwischen den einzelnen Unternehmen und den Befragungsumfang zurückzuführen. Außerdem kann somit auf die persönlichen Präferenzen der befragten Personen eingegangen werden, was eine möglichst hohe Rücklaufquote erwarten lässt. Aus den Interviews werden in weiterer Folge die spezifischen Parameter strategischer und technologischer Natur abgeleitet.

Anschließend erfolgt die Ableitung von generischen und branchenfremden Parametern aus der Literatur. Hierfür werden verschriftlichte Geschäftsmodelle bzw. Geschäftsmodell-Muster und -Prototypen sowie generische Unternehmensstrategien beschrieben. Die Vorgehensweise entspricht demnach einer Sekundärdatenanalyse.

Der abschließende Arbeitsschritt besteht in der Erläuterung des Implementierungsprozesses der Parameter in einem Unternehmen anhand der in der vorliegenden Arbeit vorgestellten visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.

Die grundsätzliche Methodik dieser Untersuchung kann wie folgt zusammengefasst werden:

„Adaptierung allgemein anerkannter Werkzeuge zu einer branchenspezifischen Systematik. Befüllung dieses systematischen Modells mit empirisch und literarisch erhobenen Parametern strategischer und technologischer Natur. Erläuterung der Vorgehensweise zur Implementierung dieser Parameter in einem Unternehmen.“

2 Grundlagen zum industriellen Bauen und zu Geschäftsmodellen

„Die Geschicke ändern sich nicht durch einen Kampf gegen die vorherrschende Norm.

Veränderung bedingt vielmehr ein völlig neues Modell, welches alles zuvor Dagewesene obsolet erscheinen lässt.“

nach Richard Buckminster Fuller – US-amerikanischer Visionär
(† 1983)

Sowohl das industrielle Bauen allgemein, der industrielle Holzbau im Speziellen, als auch das Themengebiet Geschäftsmodelle umfasst eine Vielzahl an unterschiedlichen Begrifflichkeiten, theoretischen Konzepten, aber auch praktischen Anwendungen bzw. Umsetzungsmöglichkeiten. Aus diesem Grund erfolgt in diesem Kapitel *Grundlagen industrielles Bauen und Geschäftsmodelle* zunächst eine Einführung in diese Thematiken.

Im ersten Abschnitt dieses Grundlagenkapitels erfolgt die Definition diverser Grundbegriffe. Hierbei werden ausgewählte *Begrifflichkeiten* aus der Sphäre der Bauwirtschaft und aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften erläutert. Außerdem werden allgemeine Begriffe definiert, die entweder keiner der beiden Disziplinen oder beiden gleichermaßen zugeordnet werden können.

Im nachfolgenden zweiten Abschnitt wird die *Entwicklung des industriellen Bauens* beschrieben. Getreu den Worten des verstorbenen, ehemaligen deutschen Bundeskanzlers *Kohl*:

„Wer die Vergangenheit nicht kennt, kann die Gegenwart nicht verstehen und die Zukunft nicht gestalten.“¹⁴

Aus diesem Grund erfolgt zunächst ein allgemeiner historischer Abriss zum industriellen Bauen, gefolgt von den Einflüssen der Globalisierung auf das industrielle Bauen und den Effizienzsteigerungen im Zeitalter der Industrialisierung. Abgeschlossen wird dieser Abschnitt mit einer Darstellung der Chancen und Herausforderungen, welche aus den Möglichkeiten der Digitalisierung hervorgehen.

Des Weiteren beinhaltet dieses Grundlagenkapitel auch eine *Charakterisierung des industriellen Bauens*. Hierfür werden die allgemeinen Anforderungen aufgelistet und ein Vergleich zur klassischen industriellen Produktion gezogen. Abschließend erfolgen eine Darstellung der betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen und ökologischen Potenziale des industriellen Bauens und eine Betrachtung der unterschiedlichen Quellen für Hemmnisse, welche auch in der Geschäftsmodell-Erstellung weiter Berücksichtigung finden.

¹⁴ KOHL, H.: Bundestagsrede vom 1. Juni 1995 zur Geschichte der Vertreibung. Plenarprotokoll 13/41. S. 03183

Im vierten Kapitel dieses Abschnittes erfolgt die Beschreibung der *Spezifika des industriellen Holzbaus*. Hierbei werden die Besonderheiten bzw. Randbedingungen des Baustoffes Holz im Zusammenhang mit der kontinuierlichen Industrialisierung und produktorientierten Weiterentwicklung der Branche erläutert. Da Grundkenntnisse im Bereich der Holzbauweisen und baustoffspezifische Prinzipien bzw. Systeme für ein weiteres Verständnis zwingend erforderlich sind, erfolgt zusätzlich eine Einführung in diese Themen. Anschließend werden die einzelnen Prozesse im industriellen Holzbau anhand eines detaillierten Bauprozessmodells vorgestellt, sowie die bereits in Kapitel 1.1 vorgestellte Wertschöpfungskette beschrieben und vervollständigt. Zuletzt wird die derzeitige Marktsituation in Österreich anhand von aktuellen Strukturdaten dargestellt.

Im abschließenden fünften Kapitel werden *Aufbau und Inhalte eines Geschäftsmodells* behandelt. Hierfür werden zunächst die Bedeutung und die Einordnung des Terminus Geschäftsmodell ausführlich beschrieben sowie die Unterteilung der einzelnen Inhalte in Dimensionen, Subdimensionen und Parameter erläutert. Des Weiteren werden grundsätzliche Geschäftsmodell-Systematiken – Disruptiv vs. Evolutionär, Imitation vs. Innovation, Generisch vs. Spezifisch, Finite vs. Infinite – erläutert. Außerdem erfolgt die Beschreibung unterschiedlicher Vorgehensweisen und Darstellungsmethoden.

2.1 Begrifflichkeiten

Das erste Unterkapitel beinhaltet jene Grundbegriffe, welche für ein näheres Verständnis der Inhalte der vorliegenden Arbeit als notwendig erachtet werden. Die nachfolgenden Definitionen einer Vielzahl an allgemeiner, wirtschaftswissenschaftlicher und bauwirtschaftlicher Begrifflichkeiten ist notwendig da in Literatur und Praxis oftmals unterschiedliche Interpretationen und Beschreibungen, in Abhängigkeit des Autors, des Herkunftslandes, der Branche etc., existieren. Die nachfolgenden Definitionen erheben demnach keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit ob der teilweise unterschiedlichen Auslegungsmöglichkeiten. Jedoch sind diese Begriffsbestimmungen für die nachfolgenden Inhalte der vorliegenden Arbeit als Basis anzusehen.

2.1.1 Allgemeine Begrifflichkeiten

Die nachfolgenden Begrifflichkeiten können weder der wirtschaftswissenschaftlichen, noch der bauwirtschaftlichen Sphäre eindeutig zugewiesen werden und sind demnach gesondert zu betrachten. Hierbei werden zunächst Begriffe erläutert, welche für eine Unternehmensbeschreibung bzw. die Kategorisierung einer Organisation und deren Wertschöpfungstätigkeiten erforderlich sind. Anschließend werden ausgewählte Begriffe

betreffend der Thematik Industrialisierung definiert. Abschließend erfolgt eine kurze Einführung in die Denkweise Lean.

Unabhängig von der eigentlichen Wertschöpfungstätigkeit können Unternehmen auch anhand weiterer Merkmale unterschieden werden. Für die vorliegende Arbeit sind hierbei v.a. zwei Aspekte relevant: die Unternehmensgröße und die Gewerbeart. Bezüglich der Unternehmensgröße, welche sich primär auf die Mitarbeiterzahl und sekundär auf den erwirtschafteten Jahresumsatz bezieht, ist die in der nachfolgenden Tabelle dargestellte Einteilung in Österreich als weitestgehend anerkannt zu betrachten:

Tabelle 2-1 Unternehmensgrößenklassen in Österreich¹⁵

	Mitarbeiter	Umsatz	KMU
Kleinstunternehmen	bis 9	≤ 2 Mio Euro	
Kleinunternehmen	bis 49	≤ 10 Mio Euro	
Mittlere Unternehmen	bis 249	≤ 50 Mio Euro	
Großunternehmen	ab 250	> 50 Mio Euro	

Kleine und mittlere Unternehmen werden i.d.R. unter dem Sammelbegriff *KMU* gebündelt. Ob auch Kleinstunternehmen als solches bezeichnet werden können, ist nicht einheitlich definiert. In der vorliegenden Arbeit werden jedoch sämtliche Unternehmen, welche weniger als 249 Mitarbeiter beschäftigen und einen Umsatz von weniger als 50 Millionen Euro erwirtschaften, als *KMU* klassifiziert. Die Mitarbeiterzahl als Hauptkriterium und der Umsatz als zusätzliches finanzielles Kriterium werden i.d.R. noch durch ein weiteres Merkmal monetärer Natur, jenes der Bilanzsumme, und die Eigenständigkeit bzw. den Beteiligungsgrad erweitert.¹⁶ Da für die vorliegende Arbeit keine detaillierte Klassifizierung als erforderlich erachtet wird, werden diese Unternehmensmerkmale nicht weiter berücksichtigt.

Bezüglich der Gewerbeart kann in Österreich grundsätzlich die nachfolgende Kategorisierung erfolgen:¹⁷

- Freies Gewerbe: kein Befähigungsnachweis vorgeschrieben
- Reglementiertes Gewerbe: Befähigungsnachweis erforderlich
- Industriebetrieb: Befähigungsnachweis für Baumeister bzw. Holzbaumeister erforderlich, entfällt ansonsten i.d.R.

¹⁵ Abgeleitet aus: WKO: Klein- und Mittelbetriebe in Österreich. www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/KMU-definition.html. Datum des Zugriffs: 03.01.2019

¹⁶ Vgl. KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT: Empfehlung der Kommission betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen. Amtsblatt der Europäischen Union, S. 1ff.

¹⁷ Vgl. WKO: Welche Gewerbe gibt es?. www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Welche_Gewerbe_gibt_es_.html. Datum des Zugriffs: 03.01.2019

Grundsätzlich sind Industriebetriebe in allen Wirtschaftszweigen des produzierenden Gewerbes angesiedelt.¹⁸ Dem gegenüber stehen die sog. Handwerksbetriebe, die zumeist dem Mittelstand zugeordnet werden und aufgrund der individuellen sowie auftragsbezogenen Tätigkeit und der überwiegend kleinbetrieblichen Struktur zahlreiche Besonderheiten aufweisen, die sie von den klassischen Industriebetrieben unterscheiden.¹⁹ Ein Industriebetrieb ist demnach eine Spezialform des reglementierten Gewerbes und bedingt eine entsprechende Kapitalausstattung, Mitarbeiteranzahl, technologische Ausstattung bzw. weitere nicht klassifizierbare branchenspezifischen Kennzahlen.²⁰ Die Unternehmen, die in der empirischen Erhebung berücksichtigt werden, sind entweder als *handwerklicher Gewerbebetrieb* oder als *produzierender Industriebetrieb* einzuordnen.

Eine allgemeine Unterscheidung zwischen Klein- und Großunternehmen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2-2 Unterschiede zwischen Klein- und Großunternehmen²¹

Aspekte	Kleinunternehmen	Großunternehmen
Marktpräsenz	Konzentration auf einzelne Marktsegmente	Breite Marktabdeckung mit großer Produktpalette
Produkte und Services	Kundenspezifische Lösungen	Wiederverwendbare Lösungen zur Nutzung der Economy of Scale
Prozesse	Situationsbezogene Abläufe Wenig Verständnis für Prozesse	Industrialisierte bzw. strukturierte Prozesse Detailliertes Prozessverständnis
Organisation	Kaum ausgebildete Strukturen mit direkter Führung Ad-hoc Entscheidungsfindung Unternehmensentwicklung von Gründer/Eigentümer dominiert	Stark ausgebildete Strukturen mit klarer Rollenverteilung Systematisierte Entscheidungsfindung Professionelles Management

¹⁸ HAUPT, R.: Industriebetrieb. In: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. S. 703

¹⁹ GLASL, M.: Handwerksbetriebe. In: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. S. 663

²⁰ Vgl. WKO: Welche Gewerbe gibt es?. www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Welche_Gewerbe_gibt_es_.html. Datum des Zugriffs: 03.01.2019

²¹ weiterentwickelt aus: SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 97-98

Im Rahmen des unternehmerischen Wertschöpfungsprozesses kann in verschiedene Leistungsarten unterschieden werden. Hierbei sind unterschiedliche Definitionen in der Fachliteratur angeführt, weshalb die nachfolgenden Nomenklaturen für die Begriffe Produkt, Komplementärprodukt, Dienstleistung und Serviceleistung für die weiteren Ausarbeitungen als Basis zu erachten sind.

In der allgemeinen Industriebetriebslehre ist ein Produkt das Ergebnis einer Produktion, wobei gemeinhin in materielle Sachgüter und immaterielle Dienstleistungen unterschieden wird.²² In der vorliegenden Arbeit werden Dienstleistungen jedoch eigenständig behandelt. Unter dem Term *Produkt* wird ausschließlich materielles Sachgut verstanden. Da mehrere einzelne materielle Güter in der Produktion zum Einsatz kommen, ist des Weiteren festzulegen, dass lediglich das primäre Ziel der unternehmerischen Wertschöpfung als eigentliches Produkt zu klassifizieren ist. Hierunter fallen in der produzierenden Industrie bspw. das Produkt Automobil (im Falle von BMW), das Produkt Schraube (im Falle von Würth) und das Produkt Brettsperrholz (im Falle von KLH).

Ein Produkt existiert i.d.R. nicht isoliert im Markt, sondern wird im Zusammenhang mit anderen Produkten und Dienstleistungen genutzt: Hardware wird durch Software erst nutzbar, ein Gebäude benötigt Mobiliar und ein Drucker benötigt Toner und Papier, um nur einige Beispiele zu nennen.²³ Diese ergänzenden Leistungsarten werden in der vorliegenden Arbeit im Falle eines materiellen Gutes als *Komplementärprodukte* und im Falle einer immateriellen Leistung als *Dienstleistungen* bezeichnet.

Eine weitere Leistungsart ist die sog. *Serviceleistung*. Es existiert jedoch kein wissenschaftlicher Konsens zum Begriff der Serviceleistungen im industriellen Umfeld. Es kann jedoch als eine Dienstleistung beschrieben werden, deren alleiniges Ziel eine Nutzwertsteigerung der Hauptleistung darstellt.²⁴ In der vorliegenden Arbeit werden demnach all jene Dienstleistungen als *Serviceleistung* kategorisiert, die keinen direkten Beitrag zum eigentlichen Leistungserstellungsprozess haben, sondern lediglich das Ziel verfolgen, das Resultat des selbigen zu verbessern. Ohne den Leistungserstellungsprozess an sich haben Serviceleistungen keinen Nutzen, weshalb der Service viel mehr als Teil des Produktes angesehen werden kann.²⁵ Hierunter fallen bspw. Beratungsgespräche, Schulungen und Wartungstätigkeiten. Nachfolgend wird versucht, diesen Sachverhalt anhand eines Beispiels im Kontext des Holzbaus zu verdeutlichen:

Das (End-)Produkt Holzhaus, besteht u.a. aus den Produkten Holzwand, Holzdecke, Dachstuhl und Fundament. Komplementärprodukte, die mit dem eigentlichen Produkt Holzhaus erworben werden können, sind bspw.

²² VOIGT, K.-I.: Produkt. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/produkt-42902. Datum des Zugriffs: 03.01.2019

²³ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 109

²⁴ Vgl. MURZIN, M.; KLEINDIENST, J.: Servicepolitik. In: markeZin, Heft 4, Februar/2013. S. 1ff.

²⁵ Vgl. MCCARTHY, J. E.: Basic Marketing – A Managerial Approach. S. 210

Möbel, Elektronikgeräte und Smart-Home-Technologie. Ohne die Dienstleistungen Planung, Transport und Montage kann das Produkt Holzhaus allerdings nicht hergestellt werden. Um die Kundenerfahrung (eng. Customer-Experience) zu verbessern, können entgeltliche und unentgeltliche Serviceleistungen, wie bspw. eine Service-Hotline, Gartenpflege, Winterdienst und dergleichen angeboten werden.

Für ein weiteres Verständnis der vorliegenden Arbeit ist außerdem eine allgemeine Definition der Begrifflichkeiten *Industrialisierung*, *Mechanisierung*, *Maschinisierung*, *Automatisierung*, *Roboterisierung*, *Globalisierung* und *Digitalisierung* erforderlich. Die spezielle Bedeutung dieser Themengebiete bzw. die historische Entwicklung der Industrialisierung werden in Kapitel 2.2 genauer betrachtet.

Die Bedeutung des Begriffes *Industrialisierung* hat sich über die Jahrzehnte maßgeblich gewandelt. Ursprünglich lediglich als Synonym für die Mitte des 18. Jahrhundert neuartige mechanische bzw. maschinelle Produktion, entwickelte sich über die Jahrzehnte ein immer größerer Automatisierungsgrad. Durch die Implementierung von sog. Cyber-physischen Systemen²⁶ entwickelte sich die Industrialisierung zu einer Systematik, die über den gesamten Lebenszyklus unterschiedliche Prozessebenen und Unternehmensebenen miteinander vernetzt.²⁷ Die Industrialisierung nach modernem Verständnis beinhaltet demnach sowohl Mechanisierung, Maschinisierung, Automatisierung und datentechnische Vernetzung von sämtlichen Prozessen über die gesamte unternehmensinterne Wertschöpfungskette.

Für die Begrifflichkeiten Mechanisierung, Maschinisierung und Automatisierung schlägt das Gabler Wirtschaftslexikon die nachfolgenden Definitionen vor, welche in dieser Form auch für die vorliegende Arbeit als gültig zu erachten sind:

- **Mechanisierung:** Unterstützung der menschlichen Arbeitskraft durch den Einsatz von Maschinen. Der Arbeitsvorgang wird ganzheitlich vom Menschen geleistet, wobei Maschinen lediglich die Aufgabe der Übersetzung und der Werkzeughaltung haben.²⁸

²⁶ Cyber-physische Systeme: Unter einem Cyber-Physisches System (CPS) kann die Einheit von Realität und digitale Abbild verstanden werden. Es ist die Weiterentwicklung der Mechatronik zu einem symbiotischen Systemansatz auf Basis der informationstechnischen Vernetzung aller Komponenten. Die Informationstechnik und auch nichttechnische Disziplinen haben eine Vielfalt an Methoden, Techniken und Verfahren hervorgebracht, mit denen sensorische, aktorische und kognitive Funktionen so in technische Systeme integriert werden, dass diese Funktionalitäten aufweisen, die bislang nur von biologischen Systemen erfüllt wurden. (DROSSEL, W.-G. et al.: Cyber-Physische Systeme – Forschen für die digitale Fabrik. In: Digitalisierung – Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft. S. 197)

²⁷ Vgl. BORN, H.-J.: Geschäftsmodell-Innovation im Zeitalter der vierten industriellen Revolution. S. 4

²⁸ Vgl. VOIGT, K.-I.: Mechanisierung. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/mechanisierung-39657. Datum des Zugriffs: 08.01.2019

- **Maschinisierung:** Ersatz von manueller Arbeiten durch Maschinen. Menschliche Arbeitskraft wird jedoch nicht voll ersetzt, sondern auf eine andere (höhere) Ebene verdrängt (Kontrolltätigkeit).²⁹
- **Automatisierung:** Übertragung von Funktionen des Produktionsprozesses, insbesondere Prozesssteuerungs- und -regelungsaufgaben vom Menschen auf künstliche Systeme.³⁰

Zusammengefasst bildet die Mechanisierung eine Unterstützung der menschlichen Arbeitskräfte, die Maschinisierung hingegen ist als Ersatz der manuellen Arbeit anzusehen und die Automatisierung als eine IT-gestützte Übertragung der Prozesssteuerung und -regelung von einer menschlichen Arbeitskraft auf ein künstliches System. Wird diese softwaregestützte Automatisierung auf den gesamten Life-Cycle bzw. auf alle Prozesse und Unternehmensebenen ausgeweitet, kann von dem bereits zuvor erwähnten Cyber-physischen-System gesprochen werden. Dies stellt die derzeit höchste Stufe der Industrialisierung dar und verbindet die Grundprinzipien von Mechanisierung, Maschinisierung und Automatisierung.

Ein weiteres Themengebiet, welches in diesem Kontext erläutert werden muss, ist die sog. *Roboterisierung*. Diese beinhaltet hauptsächlich den Einsatz von Industrierobotern im Produktionsprozess. Derzeit beschränkt sich der Einsatz von Robotern auf abgesicherte Schutzräume. Bereits in der nahen Zukunft kann jedoch davon ausgegangen werden, dass dank sensitiver Technik Mensch-Roboter-Kollaborationen ermöglicht werden. Hierbei wird der Roboter nicht nur im Sinne der Maschinisierung und Automatisierung in den Prozessablauf eingebunden sein, kontrolliert und überwacht von einer menschlichen Arbeitskraft. Vielmehr sollen Roboter auch im Sinne der Mechanisierung manuelle Arbeiten unterstützen und sich exakt auf den Menschen abstimmen.³¹ Der Einsatz von Robotern unterscheidet sich demnach maßgeblich durch die Flexibilität bezüglich diverser Einsatzmöglichkeiten von herkömmlichen maschinellen Anlagen.

Die Thematik der *Digitalisierung* steht ebenfalls in einer direkten Beziehung zur modernen Industrialisierung. Prinzipiell bedeutet *Digitalisierung* die digitale Repräsentation von analogen Texten, Bildern, Modellen, Informationen, sowie Eigenschaften realer Objekte, die von hochleistungsfähigen

²⁹ Vgl. VOIGT, K.-I.: Maschinisierung. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/maschinisierung-37866. Datum des Zugriffs: 08.01.2019

³⁰ Vgl. VOIGT, K.-I.: Automatisierung. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/automatisierung-27138. Datum des Zugriffs: 08.01.2019

³¹ Vgl. SCHLÖGEL, C.: Der Roboter ist der Verbindungsarm zwischen IT und Produktion. In: Competence Book Nr. 19 – Industrie 4.0 Kompakt II. S. 103

gen Computern mit sehr hoher Geschwindigkeit verarbeitet werden können.³² Auf dem Arbeitsmarkt hat die Digitalisierung keine dämpfende, sondern nach Ansicht zahlreicher Experten eine antreibende Wirkung. Im Gegensatz zu der oft geäußerten Befürchtung, Digitaltechnik vernichte Arbeitsplätze, hat sie in erster Linie zu einer Veränderung der Tätigkeitsprofile geführt – und insgesamt gesehen sogar zu einer Zunahme des Job- und Erwerbsangebotes.³³

Die *Globalisierung*, welche sich auf nahezu alle Wirtschaftszweige direkt oder indirekt auswirkt, wird durch den deutschen Wirtschaftshistoriker Ambrosius, der die Begriffe Weltwirtschaft und Internationalisierung als Synonyme für die Globalisierung ansieht, wie folgt definiert:

„Der Begriff „Globalisierung“ steht hier für die Entwicklung der Wirtschaftsbeziehungen zwischen politisch-territorialen „Gebilden“. Gemeint ist der grenzüberschreitende Austausch von Gütern – materiellen Waren und immateriellen Dienstleistungen – und von Produktionsfaktoren, d. h. Arbeitskräften und Finanz- bzw. Sachkapital.“³⁴

All diese Themenfelder fließen in die moderne Industrialisierung im 21. Jahrhundert ein, welche oftmals auch als Industrie 4.0 bezeichnet wird. Dieses Verhältnis ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

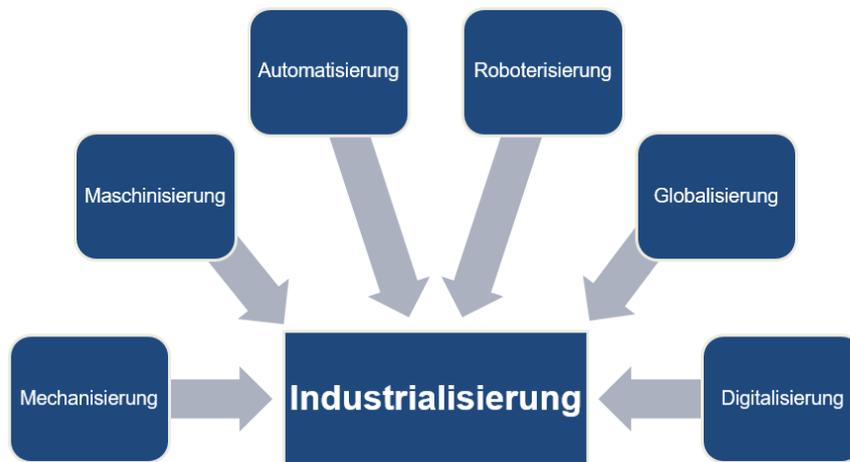


Bild 2-1 Einflüsse auf die Entwicklung der Industrialisierung

Um durch die industrielle Produktion die technische und ökonomische Effizienz zu erhöhen, sind neben der eigentlichen Industrialisierung v.a. die Standardisierung und Arbeitsteilung als essenzielle Instrumente anzusehen. Technische Effizienz bedeutet in diesem Zusammenhang das Verhältnis von Output zu Input, also die Produktivität im eigentlichen Sinne. Unter der ökonomischen Effizienz wird die Wirtschaftlichkeit der Prozesse

³² Vgl. HIPPMANN, S.; KLINGNER, R.; LEIS, M.: Digitalisierung – Anwendungsfelder und Forschungsziele. In: Digitalisierung – Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft. S. 9

³³ Vgl. NEUGEBAUER, R.: Digitale Information – der „genetische Code“ moderner Technik. In: Digitalisierung – Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft. S. 4

³⁴ AMBROSIUS, G.: Globalisierung – Geschichte der internationalen Wirtschaftsbeziehungen. S. IX

verstanden, was sich in den durch die Produktion einer bestimmten Menge an Erzeugnissen verursachten Kosten ausdrücken lässt.³⁵ Welche demnach die speziellen Aufgaben der Arbeitsteilung und der Standardisierung im Kontext der vorliegenden Arbeit sind, wird in Kapitel 2.3.1 erläutert.

Eine Methodik, welche branchenübergreifend in der Optimierung bzw. Rationalisierung von Wertschöpfungsprozessen in der industriellen Produktion über die letzten Jahrzehnte eine fortwährend wachsende Bedeutung gewonnen hat, ist das sog. *Lean* Prinzip. Hierunter werden Methoden vereint, um Prozesse zu optimieren bzw. zu verbessern. Der Ursprung dieser Denkweise liegt in der japanischen Kaizen-Philosophie, welche von *Toyota* zur heute bekannten Form weiterentwickelt wurde. Die Ziele der als *Lean Production* (schlanke Produktion) bezeichneten Systematik sind ein verschwendungsfreier Prozess in der Produktion und der Organisation der Abläufe, die Erreichung höchster Qualität und kurzer Belieferungszeiten sowie geringen Kosten.³⁶ Unabhängig davon, ob von der *Lean Production*, dem *Lean Management*, dem *Lean Manufacturing*, dem *Lean Construction* oder anderen *Lean* Disziplinen gesprochen wird, ist es das Ziel dieser Denkweise, stets eine Verschlankung der Prozesse und eine Optimierung des Ressourcenverbrauches, sowohl materiell als auch personell zu erreichen.

2.1.2 Ausgewählte wirtschaftswissenschaftliche Begrifflichkeiten

Die nachfolgend erläuterten wirtschaftswissenschaftlichen Begrifflichkeiten können grundsätzlich in vier Bereiche eingeteilt werden. Zunächst erfolgt eine allgemeine Einordnung und Beschreibung der wissenschaftlichen Disziplin *Wirtschaftswissenschaften*. Anschließend folgen eine Beschreibung der unterschiedlichen Wertschöpfungsprozesse und eine Kategorisierung der unterschiedlichen Managementebenen. Zu Letzt erfolgt eine Einführung in die Thematik der Geschäftsmodelle.

Für die Einordnung der *Wirtschaftswissenschaften* sind unterschiedliche Systematiken möglich. Die nachfolgend erläuterte Kategorisierung ist jedoch die am weitesten verbreitete und wird für die weiteren Ausführungen als Basis angesehen.

³⁵ Vgl. ADAM, D.: Produktions-Management. S. 1

³⁶ Vgl. BERTAGNOLLI, F.: Lean Management – Einführung und Vertiefung in die japanische Management-Philosophie. S. 4

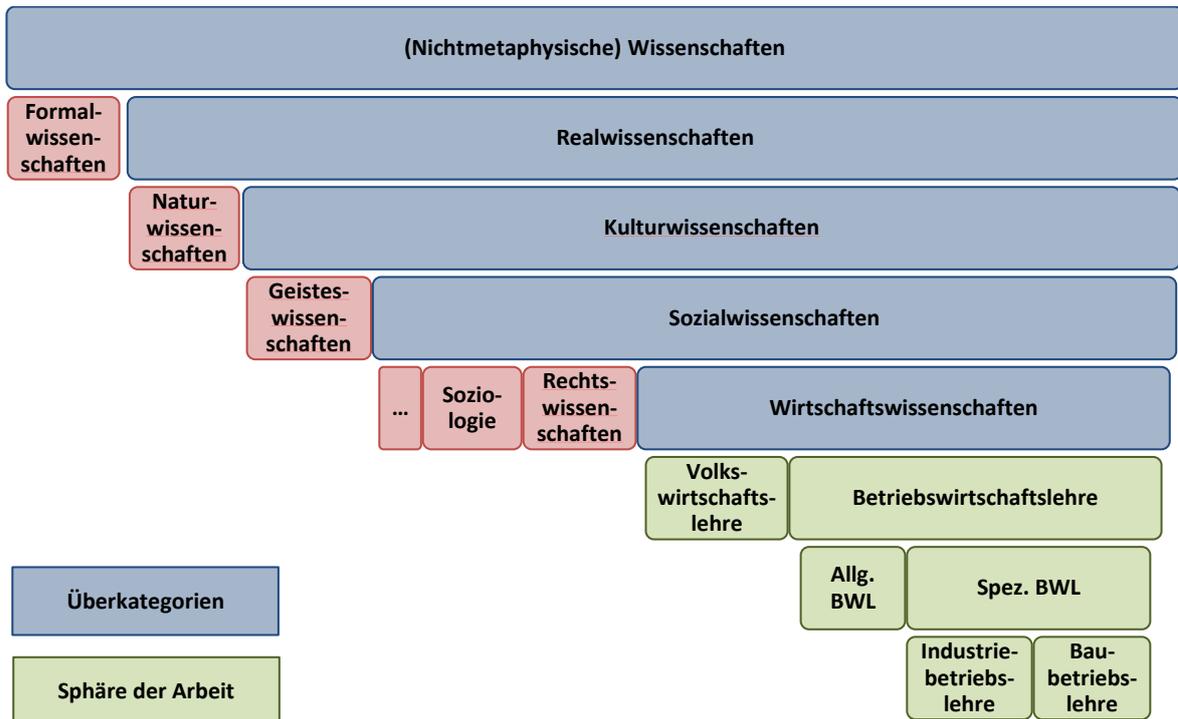


Bild 2-2 Einordnung der Wirtschaftswissenschaften³⁷

In erster Linie handelt es sich bei den Wirtschaftswissenschaften nicht um eine metaphysische Wissenschaft, da diese lediglich die Theologie und Teilgebiete der Philosophie einschließt. Des Weiteren handelt es sich um eine Realwissenschaft, im Gegensatz zu den Formalwissenschaften Mathematik und Logik, sowie um eine Kulturwissenschaft, im Gegensatz zu den Naturwissenschaften Physik, Biologie und Chemie. In der weiteren Gliederungsebene erfolgt eine Unterscheidung zu den Geisteswissenschaften, bspw. Geschichte, Kunst und Religion. Die Wirtschaftswissenschaften gehören somit zu den Sozialwissenschaften und werden auf eine Ebene mit bspw. der Soziologie und den Rechtswissenschaften gestellt. Die Geschäftsmodelle-Entwicklung beinhaltet Elemente aus den beiden Unterkategorien *Volkswirtschaftslehre (VWL)* und *Betriebswirtschaftslehre (BWL)*, weshalb diese in der vorherigen Abbildung hervorgehoben sind.³⁸ Alle weiteren Einzelwissenschaften sind für die vorliegende Arbeit nur indirekt relevant und werden demnach nicht genauer beschrieben.

Die *Volkswirtschaftslehre* widmet sich den gesamtwirtschaftlichen Zusammenhängen, den Beziehungen zwischen den Privathaushalten, den Betrieben, der Regierung, anderen Staaten etc.³⁹ Für die weitere Untertei-

³⁷ weiterentwickelt aus: WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. S. 24; BARTZSCH, W. H.: Betriebswirtschaft für Ingenieure – Begriffe, Verfahren und Zusammenhänge der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. S. 31

³⁸ Vgl. WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. S. 24-25

³⁹ Vgl. WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. S. 6

lung der VWL sind unterschiedliche Systematiken in der Fachliteratur auffindbar. Am geläufigsten ist jedoch eine Unterscheidung in Mikroökonomie und Makroökonomie (Wirtschaftstheorien), Wirtschaftspolitik sowie Finanzpolitik.⁴⁰

Die Wirtschaftstheorie versucht eine generelle Ursache-Wirkung-Beziehung herzustellen, um damit wirtschaftliche Vorgänge zu erklären und Zukunftsprognosen zu erstellen. Der Teilbereich Mikroökonomie beschäftigt sich mit einzelwirtschaftlichen Zusammenhängen, d.h. dem Verhalten einzelner Unternehmen oder Haushalte. Die Makroökonomie befasst sich dahingegen mit größeren Wirtschaftseinheiten, wie bspw. einer gesamten Branche, einem Staate oder der Weltwirtschaft als gesamtes. Die Wirtschaftspolitik beinhaltet die Gestaltung der wirtschaftlichen Wirklichkeit bzw. Ordnung unter Berücksichtigung der politischen Verhältnisse bzw. Vorgaben. Die Finanzpolitik beschäftigt sich primär mit dem Staatshaushalt, d.h. den öffentlichen Einnahmen und Ausgaben.⁴¹ Die in der vorliegenden Arbeit behandelte Thematik der Geschäftsmodelle kann zwar grundsätzlich im Bereich der nachfolgend erläuterten Betriebswirtschaftslehre eingeordnet werden, die externen Einwirkungen der Volkswirtschaftslehre werden jedoch in der sog. Geschäftsmodell-Umwelt (Vgl. Kap. 3.3) berücksichtigt und sind daher für eine fundierte Entscheidungsfindung unerlässlich.

Im Gegensatz dazu beschäftigt sich die *Betriebswirtschaftslehre* mit den Vorgängen einzelner Organisationen bzw. Unternehmen. Es stehen somit die unternehmensinternen Problemstellungen im Vordergrund. Hierunter fallen bspw. die Analyse von Prozessen, Strukturen und Beziehungen, sowohl unternehmensintern, als auch in der Wechselbeziehung mit externen Faktoren, der sog. Unternehmens-Umwelt.⁴² Die allgemeine Betriebswirtschaftslehre beinhaltet hierbei branchen- bzw. funktionsübergreifenden Ansätze. Sie befasst sich demnach mit Fragen der betrieblichen Planung, der Organisation, des Controllings, der Finanzierung und Investition, der Beschaffung, Produktion, Logistik und des Absatzes sowie der Personal- und Unternehmensführung. Die spezielle Betriebswirtschaftslehre behandelt die Besonderheiten einzelner Unternehmen, ausgewählter Organisationseinheiten oder unterschiedlicher Wirtschaftszweige. Für die vorliegende Arbeit sind hierbei v.a. die im nachfolgenden Kapitel erläuterte Baubetriebslehre und die Industriebetriebslehre relevant. Letztere befasst sich mit speziellen Anforderungen der produzierenden Industrie.⁴³

Zusammengefasst kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass sowohl die Betriebswirtschaftslehre, als auch die Volkswirtschaftslehre ein

⁴⁰ ENGELKAMP, P.; SELL, F. L.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. S. 37ff.

⁴¹ Vgl. ENGELKAMP, P.; SELL, F. L.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. S. 37ff.

⁴² Vgl. WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. S. 6

⁴³ BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft. S. 18

gemeinsames Forschungsziel haben: die Abbildung der wirtschaftlichen Realität in Modellen bzw. die Handhabung mit wirtschaftswissenschaftlichen Werkzeugen. Während die Volkswirtschaft sich primär mit den Besonderheiten der Gesamtwirtschaft modellartig auseinandersetzt, beschäftigt sich die Betriebswirtschaft mit der Lösung einzelwirtschaftlicher Probleme und mit unternehmensspezifischen Prozessen.⁴⁴

Unter einem *Prozess* wird i.d.R. eine Reihe von logisch zusammenhängenden Aktivitäten verstanden, deren Aufgabe es ist, durch einen materiellen oder geistigen Input ein vordefiniertes Endergebnis (Output) zu erzeugen.⁴⁵ Ein Prozess kann daher als eine inhaltlich abgeschlossene Vorgangskette bezeichnet werden, welche durch einzelne Aktivitäten Eingangswerte (Input) in einen gewünschten Output transformiert. Ein Wertschöpfungsprozess, im betriebswirtschaftlichen Kontext wird oftmals auch von einem Geschäftsprozess gesprochen, beschreibt eine raumzeitliche und sachlogische Strukturierung von Arbeitsvorgängen bzw. Aktivitäten zur Erstellung bzw. Veränderung von Sach- und/oder Dienstleistungen. Hierbei werden Informationen, Menschen, Sachmitteln und organisatorischen Regeln eingesetzt. Das namensgebende Ziel eines jeden Wertschöpfungsprozesses ist das Erreichen einer unternehmensinternen oder -übergreifenden Wertschöpfung.⁴⁶

Dieser Sachverhalt ist in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst dargestellt.

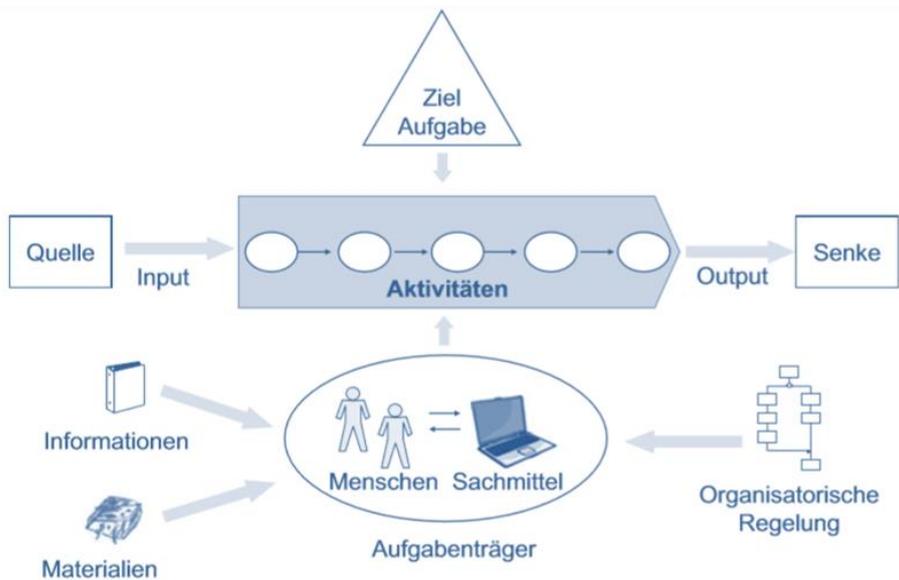


Bild 2-3 Elemente von Wertschöpfungsprozessen⁴⁷

⁴⁴ Vgl. STARK, K.: Baubetriebslehre – Grundlagen – Projektbeteiligte, Projektplanung, Projektablauf. S. 1

⁴⁵ Vgl. SCHMELZER, H. J.; SESSELMANN, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis – Kunden zufrieden stellen - Produktivität steigern - Wert erhöhen. S. 51

⁴⁶ Vgl. BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. S. 149

⁴⁷ BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. S. 150

Bezüglich des Umfanges eines Prozesses, dem Detaillierungsgrad der Darstellung und der Art des Ressourcenzugriffes sind unterschiedliche Verständnisse anzutreffen, welche in der nachfolgenden Darstellung abgebildet sind.

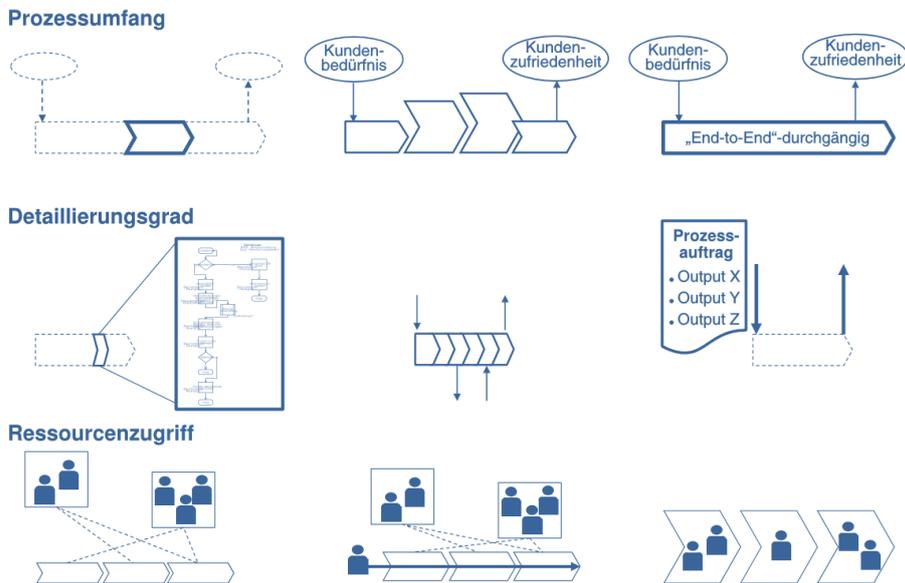


Bild 2-4 Typologien von Geschäftsprozessen⁴⁸

Die Aneinanderreihung der unternehmerischen Kernleistungen, welche den eigentlichen Kundennutzen erfüllen, wird hierbei i.d.R. als Wertschöpfungskette bezeichnet. In der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre können Wertschöpfungsprozesse auf unterschiedliche Arten kategorisiert werden. Für die vorliegende Arbeit ist jedoch v.a. die Kategorisierung nach den eigentlichen Wertschöpfungsbeitrag entscheidend, wobei hierbei folgende Einteilung vorgenommen wird:⁴⁹

- Kernprozess
- Supportprozess
- Managementprozess

Die Kernprozesse können auch als Leistungserstellungsprozesse definiert werden und beinhalten alle essenziellen Wertschöpfungsaktivitäten, die einen direkten Beitrag zur Leistungserstellung leisten. Das Resultat der selbigen sind, wie auch die unterstützenden Supportprozesse, i.d.R. Bestandteile des eigentlichen Geschäftsmodells, dessen Erstellung wiederum als Aufgabe der Managementprozesse eingeordnet werden kann.

⁴⁸ SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 15

⁴⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G.; MOTZKO, C.: Kalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen – Grundlagen, Methodik und Organisation. S. 8

Diese können wiederum getreu des *St. Galler Managementmodells* bezüglich ihres Zeithorizontes wie folgt unterteilt werden:⁵⁰

- Normatives Management – Generelle Unternehmensziele, sowie Prinzipien, Normen und Spielregeln
- Strategisches Management – Aufbau, Pflege und Ausbeutung von erfolgsrelevanten Voraussetzungen für die Realisierung
- Operatives Management – Umsetzung der Vorgaben in finanz-, leistungs- und informationswirtschaftlichen Prozessen

Die Funktion des normativen bzw. strategischen Managements ist hierbei in erster Linie gestalterischer Natur, während das operative Management die Unternehmensentwicklung lenkt bzw. im zuvor konzeptionierten Handlungsspielraum den Vollzug konkretisiert. Trotz der hierarchischen Reihung besteht keine festgelegte Wirkungsrichtung der Prozesse, da für einzelne Ebenen übergreifende Vor- und Rückkoppelungsprozesse erforderlich sind.⁵¹ Bezüglich des Zeithorizontes sind in der Fachliteratur unterschiedliche Zeitwerte angeführt. Die Entscheidungen im normativen Management sind jedoch stets langfristiger Natur, für das strategische Management kann ein mittelfristiger Zeitrahmen angeführt werden und die Prozesse im operativen Management sind kurzfristig ausgelegt. Diese Einteilung der Managementprozesse basiert weitestgehend auf Ulrich⁵² bzw. dem hierauf aufbauenden Konzept von Bleicher⁵³. In der internationalen sowie deutschsprachigen Fachliteratur hat sich zusätzliche eine taktische Gliederungsebene etabliert, welche zwischen der operativen und strategischen Ebene angesiedelt ist. Wer die taktische Planungsebene berücksichtigt, wird i.d.R. auf eine normative Planungsebene verzichtet.⁵⁴ Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit der ursprünglichen Einteilung nach Ulrich bzw. Bleicher gefolgt, da diesem dem visionsorientierten Charakter der selbigen entspricht.

In weiterer Folge erfolgt eine erste Einführung in die Thematik der Geschäftsmodelle. Eine vertiefte Beschreibung der Grundprinzipien von Geschäftsmodellen und eine Erläuterung der für die vorliegende Arbeit entwickelten Systematik erfolgt im weiteren Verlauf der Arbeit (Vgl. Kap. 2.5 und 3). An dieser Stelle wird demnach eine erste Definition einiger Grundbegriffe als relevant erachtet:

Für den Begriff des *Geschäftsmodells* wird an dieser Stelle der Interpretation von Schallmo gefolgt, da dessen Systematik eine wesentliche Rolle

⁵⁰ Vgl. BLEICHER, K.: Das Konzept Integriertes Management – Visionen - Missionen - Programme. S. 80ff.

⁵¹ Vgl. BLEICHER, K.: Das Konzept Integriertes Management – Visionen - Missionen - Programme. S. 80-84

⁵² Vgl. ULRICH, H.; KRIEG, W.: Das St. Galler Management-Modell. S. 1ff.

⁵³ Vgl. BLEICHER, K.: Das Konzept Integriertes Management – Visionen - Missionen - Programme. S. 1ff.

⁵⁴ Vgl. VORBACH, S.: Einführung und Grundlagen der Unternehmensführung. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S.

in der vorliegenden Arbeit einnimmt. Die nachfolgende Definition basiert auf einer umfangreichen Studie bezüglich historischer und aktueller Ansätze.

„Ein Geschäftsmodell ist die Grundlogik eines Unternehmens, die beschreibt, welcher Nutzen auf welche Weise für Kunden und Partner gestiftet wird. Ein Geschäftsmodell beantwortet die Frage, wie der gestiftete Nutzen in Form von Umsätzen an das Unternehmen zurückfließt. Der gestiftete Nutzen ermöglicht eine Differenzierung gegenüber Wettbewerbern, die Festigung von Kundenbeziehungen und die Erzielung eines Wettbewerbsvorteils.“⁵⁵

Vereinfacht kann dies so gedeutet werden, dass ein Geschäftsmodell als Werkzeug angesehen werden kann, welches sämtliche Schlüsseltätigkeiten eines Unternehmens darstellt. Es ist hierbei zum einen möglich, den Ist-Zustand einer Organisation zu beschreiben, jedoch kann zum anderen auch die angestrebte unternehmerische Zukunft anhand eines Geschäftsmodells dargestellt werden. Ein Geschäftsmodell verkörpert somit ein intelligentes sowie kollektives Instrument mit einer performativen Rolle in Kontexten der Unsicherheit, mit welchen ein Unternehmen in seinen wertschöpfenden Tätigkeiten konfrontiert wird.⁵⁶

Ein Geschäftsmodell stellt als „Modell“ stets eine vereinfachte Abbildung der Realität dar.⁵⁷ Die Abstrahierung erfolgt durch die Unterteilung des Gesamtmodells in kleinere Ebenen, welche als *Geschäftsmodell-Dimensionen* bezeichnet werden. Diese „Teilmodelle“ werden anschließend detailliert beschrieben und ergeben in ihrer Gesamtheit das eigentliche Geschäftsmodell. Hierdurch können für unterschiedliche Unternehmensbereiche sowie Wirtschaftszweige bzw. Branchen eigene Gliederungsebenen gebildet werden. Es muss jedoch auf die synergetischen Beziehungen zwischen den einzelnen Dimensionen geachtet werden, um ein in sich geschlossenes Gesamtmodell zu erhalten.

Die eigentlichen Informationen in einem Geschäftsmodell, bspw. ein im Markt angebotenes Produkt, ein bedientes Kundensegment oder eine für die unternehmerische Wertschöpfung notwendige Ressource, werden in der vorliegenden Arbeit als *Geschäftsmodell-Parameter* bezeichnet. Die Erfassung dieser einzelnen Parameter ist das Ziel der empirischen Studie, weshalb diese konsequenterweise zumeist unternehmensspezifisch sind.

Ein Geschäftsmodell bildet demnach, unterteilt in einzelnen Dimensionen, die Grundlogik ab, mit welcher die einzelnen Parameter eingeordnet werden können. In welche Dimensionen hierbei im Konkreten unterschieden wird bzw. wie diese weiter unterteilt werden, ist nach Ansicht des Autors bis zu einem gewissen Grad branchenspezifisch.

⁵⁵ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 22

⁵⁶ Vgl. DOGANOVA, L.; EYQUEM-RENAULT, M.: What do business models do? – Innovation devices in technology entrepreneurship. In: Research Policy, 38 (10)/2009. S. 1559ff.

⁵⁷ Vgl. BIEGER, T.; REINHOLD, S.: Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturansatz. In: Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. S. 17

Eingebettet wird das Geschäftsmodell in der sog. *Geschäftsmodell-Umwelt*, welche die Beziehung zum Markt bzw. zu den volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen beinhaltet. Alternativ kann hierbei auch von einer Unternehmens-Umwelt gesprochen werden. Unterteilt wird diese i.d.R. in die Mikro-Umwelt und Makro-Umwelt. Diese in vielen Varianten der Geschäftsmodell-Erstellung vernachlässigten externen Einflussfaktoren können entscheidend für den Erfolg oder Misserfolg des eigentlichen Geschäftsmodells sein, da nicht jedes unternehmerische Konzept in allen Teilen der Welt bzw. jedem Markt gleichermaßen umsetzbar ist. Allgemeine Beispiele für diesen Sachverhalt wären bspw. der Verkauf von Rindfleisch in Indien und die Etablierung eines klassischen Bankensystems in islamischen Ländern. Unternehmensspezifische Beispiele hierfür sind die nahezu nicht existenten Verkaufszahlen von Apple in Indien (Stand 2019), das Scheitern von TESCO in den USA oder der misslungene Markteintritt von McDonalds in Island.

Da das eigentliche Geschäftsmodell und die Geschäftsmodell-Umwelt in der vorliegenden Arbeit in einem sich selbstregulierenden Regelkreis eingebaut sind, wird der Begriff *Geschäftsmodell-Systematik* als geeignet erachtet. Unter einer Systematik wird bildungssprachlich die Gestaltung nach einem bestimmten Ordnungsprinzip verstanden.⁵⁸ Das Ordnungsprinzip, unter welchem in weiterer Folge vorgegangen wird, ist der bereits in der Einleitung erläuterte betriebsphilosophische WHY-HOW-WHAT Ansatz von Sinek⁵⁹ bzw. die betriebswirtschaftlichen Managementebenen nach Ulrich⁶⁰ bzw. Bleicher⁶¹. Die entwickelte Geschäftsmodell-Systematik ist grundsätzlich branchenunabhängig einsetzbar, jedoch muss das eigentliche Geschäftsmodell, welches den Kern dieser Systematik darstellt, nach Ansicht des Autors an die individuellen Anforderungen der untersuchten Branche angepasst werden. Nur durch diese Anpassung kann eine realitätsgetreue und in sich geschlossene Modellbildung erreicht werden.

Wird ein bestehendes Geschäftsmodell weiterentwickelt, kann von einer sog. *Geschäftsmodell-Innovation* gesprochen werden. Diese inkludiert die Abänderung mehrerer Dimensionen bzw. Parameter oder des gesamten Geschäftsmodells. Bei beiden Möglichkeiten ist sowohl eine inkrementelle oder aber auch radikale Innovation in Betracht zu ziehen. Anlass für eine Weiterentwicklung können Veränderungen der Unternehmensumwelt bzw. des Wettbewerbs, der Kundenansprüche oder auch der unternehmensinternen Geschäftsziele sein. Die Geschäftsmodell-Innovation selbst erfolgt durch einen Prozess unterschiedlicher Entscheidungen und Aufgaben, wie die Entwicklung, die Implementierung und die Vermarktung des

⁵⁸ DUDEN: Systematik. www.duden.de/rechtschreibung/Systematik. Datum des Zugriffs: 14.01.2019

⁵⁹ Vgl. SINEK, S.: Start With Why. S. 1ff.

⁶⁰ Vgl. ULRICH, H.; KRIEG, W.: Das St. Galler Management-Modell. S. 1ff.

⁶¹ Vgl. BLEICHER, K.: Das Konzept Integriertes Management – Visionen - Missionen - Programme. S. 1ff.

Geschäftsmodells. Die Dimensionen sollen dabei neu kombiniert werden, damit für Kunden und Partner auf eine neuartige Weise ein zusätzlicher Mehrwert entsteht. Hierdurch können die vorhandene Kundenbeziehung gefestigt, Wettbewerbsvorteile aufgebaut, eine schwere Imitierbarkeit erreicht und eine gegenseitige Verstärkung der Dimensionen zur Erzielung von Wachstum generiert werden.⁶² Es ist hierbei eine klare Abgrenzung bzw. Unterscheidung zu einer Optimierung im Sinne des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) zu beachten. Bei einer Innovation werden die strukturell-systemischen Grenzen, die Prozesse und die Organisation überarbeitet, wodurch die unternehmerische Reichweite und der angestrebte Sprung in der Leistungsfähigkeit erheblich größer sind. Dies ist nachfolgenden systematisch dargestellt.

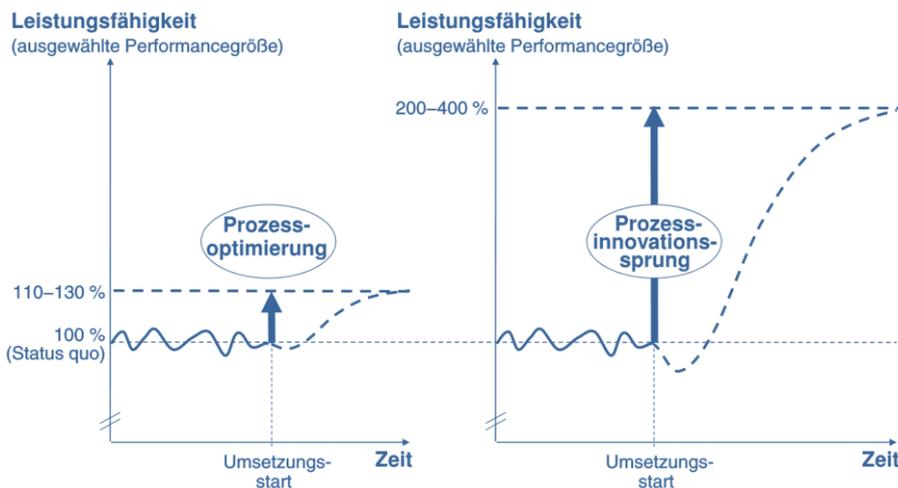


Bild 2-5 Gegenüberstellung der Performanceverbesserung⁶³

2.1.3 Ausgewählte bauwirtschaftliche Begrifflichkeiten

Die in weiterer Folge behandelten Begrifflichkeiten können primär der Sphäre Bau(Wirtschaft) zugeordnet werden. Zunächst erfolgt eine allgemeine Einordnung der Baubetriebslehre und der Bauwirtschaft, anschließend erfolgt die Verknüpfung der bereits vorgestellten Industrialisierung mit den Spezifika der Bauwirtschaft. Abschließend werden unterschiedliche Begrifflichkeiten erläutert, die in direktem bzw. indirektem Zusammenhang mit dem industriellen Bauen stehen.

Wie bereits in Abbildung 2.2 dargestellt, ist die *Baubetriebslehre* eine sog. spezielle Betriebswirtschaftslehre, die sich den besonderen betriebswirtschaftlichen Problemfeldern des Wirtschaftszweiges *Bauwirtschaft* an-

⁶² Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 25-29

⁶³ SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 29

nimmt. An dieser Stelle ist demnach eine Einordnung der beiden Begrifflichkeiten erforderlich. Gegenstand der *Baubetriebslehre* sind sämtliche Verfahren bzw. Modelle zur Planung, Steuerung und Optimierung der technologischen, wirtschaftlichen und strategischen Prozesse in der Bauwirtschaft.⁶⁴

Die allgemeinere Bezeichnung *Bauwirtschaft* umfasst hierbei sämtliche Teilbereiche einer Volkswirtschaft, die sich mit dem eigentlichen Bau bzw. der Errichtung, der Instandhaltung und Instandsetzung sowie der Nutzung von Bauwerken befasst. Zusätzlich fällt die Veränderung von Bestandsbauwerken bzw. deren Anpassung an geänderte Nutzungsanforderungen durch Bautätigkeiten in die Sphäre der Bauwirtschaft.⁶⁵

Werden diese Bautätigkeiten nach einer industriellen Methodik ausgeübt, wird gemeinhin von der Industrialisierung des Bauens gesprochen. Die Industrialisierung beinhaltet hierbei die Anwendung von industriellen Arbeitsmethoden, Verfahren sowie Organisationsformen im Bereich der Planung, Entwicklung, Herstellung und schlussendlich im Lebenszyklus des Produktes bzw. Bauwerkes selbst. Die Industrialisierung des Bauens kann hierbei als ein fortschreitender Prozess bezeichnet werden, der schlussendlich zum *industriellen Bauen* führt.⁶⁶ Dieser Prozess der Industrialisierung wurde bereits in den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg von Mies van der Rohe als Kernproblematik des Bauens charakterisiert.⁶⁷ Bauer beschreibt den Prozess der Industrialisierung des Bauens wie folgt:

„War Bauen ursprünglich größtenteils Handwerk und häufig schwere körperliche Arbeit, wird durch die Entwicklung der Technik und der sie begleitenden gesellschaftlichen Veränderungen die Arbeit auf der Baustelle oder in stationären Fertigungsstätten heute mehr und mehr durch Maschinen verrichtet, die von Menschen nur noch bedient zu werden brauchen. Der Bauablauf wurde, je nach Art der Teilvorgänge, maschinisiert bzw. mechanisiert. In Zukunft werden Teilprozesse der Bauproduktion auch automatisch ablaufen.“⁶⁸

Eine Spezialform des industriellen Bauens bildet hierbei der *industrielle Holzbau*. Hierunter wird in der vorliegenden Arbeit die Industrialisierung der ehemals traditionellen Handwerkskunst im Holzbau hin zu einer rationalisierten, effizienten und modernen Bauweise verstanden.⁶⁹

Bauweisen bzw. Bauprinzipien, welche oftmals in Verbindung mit dem industriellen Bauen genannt werden, sind der Fertigteilbau bzw. die Vorfertigung im Allgemeinen sowie auch der Systembau bzw. das Bauen mit

⁶⁴ Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft. S. 21-22

⁶⁵ Vgl. RÜßIG, V.; DEUTSCH, S.; SPILLNER, A.: Branchenbild Bauwirtschaft. S. 11

⁶⁶ Vgl. WELLER, K.: Industrielles Bauen 1 – Grundlagen und Entwicklung des industriellen, energie- und rohstoffsparenden Bauens. S. 1

⁶⁷ Vgl. MIES VAN DER ROHE, L.: Industrielles Bauen. In: G. Zeitschrift für elementare Gestaltung, 3/1924. S. 18-20

⁶⁸ BAUER, H.: Baubetrieb. S. 57

⁶⁹ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 11

standardisierten Modulen, sog. modularem Bauen. Daher erfolgen an dieser Stelle eine Einordnung der Themengebiete und eine Abgrenzung der selbigen zu den Inhalten des industriellen Bauens.

Der *Fertigteilbau* beinhaltet primär die Produktion von Fertigteilen in einem stationären Werk und stellt das Gegenstück zur Bauwerkserstellung vor Ort dar. Durch die ortsunabhängige Vorfertigung einzelner Bauteile können industrielle Fertigungsprozesse eingesetzt werden, was wiederum zu einer Rationalisierung der Produktion führt und den Einfluss der Witterung in der Bauwerkserstellung minimiert.⁷⁰ Ein entscheidender Gradmesser im Fertigteilbau stellt demnach die Vorfertigungstiefe bzw. der Vorfertigungsgrad dar. Hierbei kann in die drei nachfolgenden Bauteilgruppen unterschieden werden:

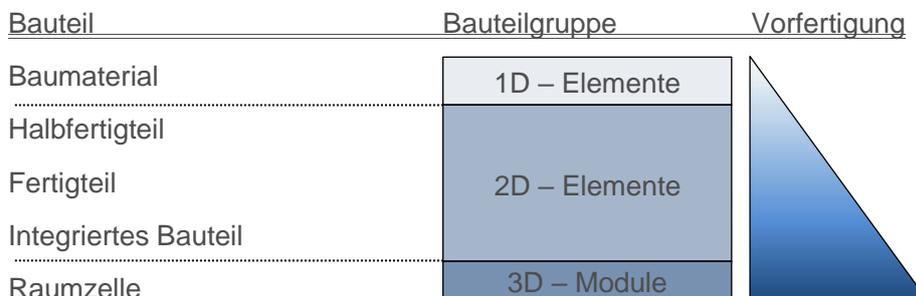


Bild 2-6 Vorfertigungstiefe unterschiedlicher Bauteilgruppen⁷¹

Gewöhnliche *Baumaterialien* sind bspw. Mischbeton, Holzlatten, Schrauben, etc., welche keinen bzw. lediglich einen minimalen Vorfertigungsgrad aufweisen. *Halbfertigteile* stellen eine Mischung aus Vorfertigung im Werk und Baustellenfertigung dar. Hierunter fallen bspw. Holz-Beton-Verbunddecken, Element- bzw. Filigrandecken sowie Hohl- und Doppelwände. Bei einem *Fertigteil* wird i.d.R. zumindest von einem sog. Rohbauelement gesprochen – wie bspw. Liftschächte und Treppenläufe, Fassadenelemente, Stützen und Träger sowie Decken- und Wandelemente. Insbesondere im Tiefbau werden solche Elemente vermehrt eingesetzt, bspw. Tübbinge im Tunnelbau und vorgefertigte Brückenelemente. Im Gegensatz zum Fertigteil weisen *integrierte Bauteile* einen erheblich höheren Vorfertigungsgrad auf, da weitere Arbeitsschritte über den Rohbau bzw. das Tragwerk hinaus bereits in die Produktion im Werk einfließen. Diese zusätzliche offsite-Wertschöpfung kann u.a. im Aufbringen von beidseitigen Beplankungen, Dämmungs- und Abdichtungsebenen, im Einlegen von Leerrohre für die Haustechnik sowie dem Einbau von Türen und Fenstern.⁷²

Die größte Vorfertigungstiefe weisen Raumzellen bzw. Raummodule auf. Hierbei werden ganze Räume oder sogar Gebäude inkl. Böden, Wände

⁷⁰ Vgl. HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb. S. 15

⁷¹ weiterentwickelt aus: GIRMSCHEID, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 539

⁷² Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 44ff.

und Decken ortsunabhängig hergestellt. Wie bereits beim Einsatz von integrierten Bauteilen, wird auch beim Bauen mit Raumzellen zumeist nicht nur das Tragwerk vorgefertigt, sondern bereits ein Großteil der für den Ausbau nötigen Arbeitsschritte in ein Werk vorgelagert. In Österreich wird hierbei gemäß ÖNORM B2310 in die drei Ausbaustufen unterschieden:⁷³

- Stufe 1 – Ausbauhaus
- Stufe 2 – Belagsfertiges Haus
- Stufe 3 – Schlüsselfertiges Haus

Die genauen Voraussetzungen, welche die einzelnen Ausbaustufen erfüllen müssen, sind demnach in der Norm jeweils durch Mindestleistungsanforderungen geregelt.

Während der Fertigteilbau eine eigene Bauweise darstellt, wird in der vorliegenden Arbeit unter *dem Systembau bzw. dem modularen Bauen* ein Bauprinzip verstanden. Das Ziel dieser Systematik des Bauens ist eine weitestgehende Standardisierung von Bauteilen. Gleiche oder ähnliche Bauteile werden sowohl innerhalb eines Projektes, als auch projektübergreifend verwendet. Dadurch ist eine sog. Kleinserienproduktion möglich. Dies bedeutet, dass einzelne, gleichbleibende Module seriell gefertigt werden können. Durch die Herstellung in Serie können sowohl Kosten- und Bauzeitvorteile realisiert, aber auch Qualitätsvorteile erreicht werden. Beim Einsatz von modularen Systemen ist jedoch baustoffunabhängig mit planerischen Einschränkungen zu rechnen, da sämtliche Bauteilmaße auf das modulare System abgestimmt sein müssen.⁷⁴ Unterschiedliche Rastermaße haben verschiedene Vor- und Nachteile bzw. Abhängigkeiten untereinander. Worin diese im Einzelnen bestehen, wird in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

Abhängigkeiten der Bauprinzipien				Kleinmodule im Rastermass		Elemente im Rastermass		Elemente im Grundrissmass		Raumsysteme	
				-	+	-	+	-	+	-	+
Raster	- abhängig	unabhängig +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Planung	- intensiv	einfach +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestaltungsfreiheit	- klein	gross +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Serienproduktion	- beschränkt	möglich +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Spezialisierung Hersteller	- gross	klein +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Spezialisierung Montage	- gross	klein +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Produktionszeit	- lang	kurz +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Montagezeit	- lang	kurz +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Transport	- aufwändig	einfach +	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kranarbeiten	- aufwändig	einfach +	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Bild 2-7 Abhängigkeiten unterschiedlicher modularer Prinzipien⁷⁵

⁷³ ÖSTERREICHISCHES NORMUNGsinstitut: ÖNORM B 2310 Ausgabe 2009-05-01 Fertighäuser – Benennung und Definition sowie Mindestleistungsumfang. Nationale Norm. S. 3ff.

⁷⁴ Vgl. GIRMSCHEID, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 533-534

⁷⁵ KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 45

Kleinmodule sind hierbei handliche Elemente mit einer Rasterbreite von weniger als einem Meter. Elemente im Rastermaße besitzen zwar eine größere Rasterbreite, die Grundrissabmessungen werden jedoch nach wie vor durch ein Vielfaches des verwendeten Rastermaßes bestimmt. Erst Elemente im Grundrissmaß erstrecken sich über ganze Raum- bzw. Gebäudelängen. Bei Raumsystemen handelt es sich um die zuvor beschriebenen 3D-Module.⁷⁶

Modulares Bauen wird auch als Baukastensystem, Elementbau oder Systembau bezeichnet.⁷⁷ Wie bereits in Kapitel 2.1.1 festgelegt, kann die Standardisierung als Grundvoraussetzung für die Anwendung von industriellen Bauprozessen angesehen werden. Ohne die Standardisierung von Bauteilen und Produktionsprozessen kann zwar dennoch vom Fertigteilbau gesprochen werden. Die Vorteile der industriellen Produktion können hierbei jedoch nur bedingt genutzt werden.

Die Fertigteilbauweise beinhaltet demnach die ortsunabhängige Vorfertigung in einem Werk. Das modulare Bauen bzw. der Systembau beinhaltet die Standardisierung von Bauteilen und das industrielle Bauen wird durch die Anwendung industrieller Produktionsprinzipien kategorisiert. Zusammengefasst bedeutet dies:

- Fertigteilbauweise: Vorfertigen im Werk – ortsunabhängig – Umsetzung beschrieben durch *Vorfertigungsgrad*
- Modulares Bauen: Standardisieren von Bauteilen – Systembau, Elementbau, Baukastensystem – Umsetzung beschrieben durch *Standardisierungsgrad*
- Industrielles Bauen: Anwendung industrieller Produktionsprinzipien – beinhaltet Mechanisierung, Automatisierung und Robotik – Umsetzung beschrieben durch *Industrialisierungsgrad*

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass i.d.R. erst eine Kombination der Grundsätze aus Vorfertigung, Standardisierung und Industrialisierung eine größtmögliche technische und ökonomische Effizienz erreichen kann. Wie die Umsetzung dieser Mechanismen in der Bauwirtschaft aussehen kann und worauf dabei zu achten ist, wird in den nachfolgenden Kapiteln dargelegt.

2.2 Entwicklung des industriellen Bauens

Wie bereits im vorherigen Kapitel erläutert, handelt es sich beim industriellen Bauen um einen progressiven Prozess, der sich durch technologische Neuerungen stetig weiterentwickelt und verändert. In diesem Kapitel werden demnach abrissartig jene Entwicklungen erläutert, die maßgeblich

⁷⁶ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 44-45

⁷⁷ Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme: Modulares Bauen – Entwurf, Konstruktion, neue Technologien (Detail). S. 9ff.

zum heutigen Verständnis des industriellen Bauens beigetragen haben. Hierfür werden zunächst die historischen Grundlagen beschrieben, wie bspw. die ersten Standardisierungsvorgänge, der frühzeitliche Maschineneinsatz und ähnliche historische Wurzeln des modernen industriellen Bauens. Anschließend werden die Einflüsse der fortschreitenden Globalisierung umrissen, welche bereits vor der eigentlichen Industrialisierung im Zeitalter der Kolonialisierung einsetzte. Die allgemeinen Fortschritte der Industriellen Revolution(en) und deren Bedeutung für die Bauwirtschaft bzw. der historische Beginn des industriellen Bauens im eigentlichen Sinne werden anschließend behandelt. Hierbei werden alle vier bisherigen industriellen Zyklen und deren Auswirkung auf die Bauwirtschaft genauer betrachtet. Abschließend erfolgt eine Darstellung der Chancen und Risiken, die sich aus der Digitalisierung für das Bauwesen ergeben.

Die nachfolgenden Ausführungen verdeutlichen, dass es sich bei der Industrialisierung keineswegs um eine abgeschlossene Entwicklung handelt. Innovationen bzw. neue Erfindungen ermöglichen eine weitere Optimierung bestehender Systematiken. Diese Veränderungen wirken sich nicht nur auf die technologischen Prozesse aus, sondern auch auf die strategische Positionierung eines Unternehmens und somit auch auf dessen eigentliches Geschäftsmodell.

2.2.1 Historische Übersicht

Einige der Grundprinzipien der eigentlichen Industrialisierung, wie bspw. die Standardisierung, wurden bereits 400.000 v. Chr. erstmals nachweislich angewandt. Nomadenvölker bearbeiteten Stämme, Äste, Felle und Häute in einer Art und Weise, dass Behausungen jederzeit abgebaut und an einen anderen Ort transportiert werden konnten.⁷⁸ Dies waren die ersten Schritte hin zum *modularen Bauen* mit *standardisierten Bauteilen*.

Im alten Ägypten, im antiken Griechenland und im Römischen Reich wurden im Bau von Tempeln, Grabstätten und Monumenten Fertigteile aus Naturstein eingesetzt, welche teils durch Klammern und Dübeln aus Bronze und Eisen auf der Baustelle zu einer tragfähigen Konstruktion zusammengesetzt wurden. Die Herstellung von steinernen Elementen, wie bspw. Säulen und Balken, erfolgte i.d.R. ortsunabhängig durch einen Steinmetz direkt im Steinbruch.⁷⁹ Hierdurch erfolgte erstmals eine großflächige Vorfertigung, welche bis heute speziell im Hochbau als Notwendigkeit für die Umsetzung einer industriellen Produktion angesehen werden kann.

⁷⁸ Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme: Modulares Bauen – Entwurf, Konstruktion, neue Technologien (Detail). S. 14ff.

⁷⁹ Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme: Modulares Bauen – Entwurf, Konstruktion, neue Technologien (Detail). S. 14ff.

Das hohe Gewicht der Natursteinelemente stellte jedoch ein Problem dar und führte dazu, dass im Laufe der Geschichte leichtere Tragwerke aus Holz entwickelt wurden. Bereits im 12. Jahrhundert wurden in Japan vorgefertigte Holzhäuser gebaut, welche zerlegbar auf Handkarren transportiert werden konnten.⁸⁰

Diese Beispiele belegen, dass die grundsätzlichen Vorteile der Standardisierung und Vorfertigung bereits seit Jahrtausenden in unterschiedlichen Bereichen des Bauens erfolgreich eingesetzt wurden. Durch die nachfolgend beschriebenen Einflüsse der Globalisierung skalierte sich jedoch der Nutzen bzw. die Notwendigkeit dieser Prinzipien beträchtlich.

2.2.2 Einflüsse der Globalisierung

Heutzutage erstreckt sich die Globalisierung durch eine Liberation der internationalen Beziehungen bzw. durch überkontinentale Handelsabkommen sowie durch die Möglichkeiten des Internets und des modernen Transportwesens über eine Vielzahl an unterschiedlichen gesellschaftlichen und unternehmerischen Aspekten. Zu Beginn der Kolonialisierung Ende des 15. Jahrhunderts bzw. Anfang des 16. Jahrhunderts war es jedoch primär der eigentliche internationale Warenhandel auf dem Land- und Seeweg, der mit der Globalisierung in Verbindung gebracht wurde. Doch auch die einhergehenden Migrations- und Finanzströme waren zu dieser Zeit bereits wesentliche Merkmale der Globalisierung.⁸¹

In Europa wurden in dieser Zeit die Vorteile von vorgefertigten Holzbau-teilen sowohl für den Bau von temporären Unterkünften im Militärwesen erkannt, als auch für die Gründung von neuen Siedlungen infolge der weltweiten, kolonialen Expansion. Da sich bis ins 18. Jahrhundert die bereits angesprochenen Transportwege sowohl auf See, als auch an Land immer weiter verbesserten, eröffneten sich konsequenterweise neue Märkte mit eigenen Ansprüchen für die Bauwirtschaft. Die Erfindung des Wellbleches im Jahre 1837 ermöglichte immer leichtere und handlichere Systeme. Verzinkte Bleche mit innenliegenden Holzlatten konnten in Europa als Serienproduktion vorgefertigt werden und in die ganze Welt transportiert werden. Mit der Zeit wurden unterschiedlichste Baukastensysteme entwickelt, wodurch die Nachfrage durch den zeitgleichen Anstieg der Migration in die „Neue Welt“ kontinuierlich zunahm.⁸²

Der Beginn der Globalisierung kennzeichnete demnach auch die Anfänge der Massenproduktion von Bauwerken bzw. Elementen und ist daher als wesentlicher Meilenstein in der Entwicklung des industriellen Bauens an-

⁸⁰ Vgl. GRUNDKE, M.; WILDEMANN, H.: Modularisierung im Hausbau. S. 25

⁸¹ Vgl. AMBROSIUS, G.: Globalisierung – Geschichte der internationalen Wirtschaftsbeziehungen. S. 1ff.

⁸² Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme: Modulares Bauen – Entwurf, Konstruktion, neue Technologien (Detail). S. 17

zusehen. Der Wandel jener seriellen Produktion in der Bauwirtschaft infolge der technologischen Errungenschaften ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts stellt den eigentlichen Beginn des industriellen Bauens dar und wird im nachfolgenden Kapitel erläutert.

Es sei an dieser Stelle jedoch abschließend angemerkt, dass bis heute die sich verändernden globalen Rahmenbedingungen einen elementaren Teil der Entwicklung bzw. der Ansprüche an das industrielle Bauen darstellen. Worin die externen Umwelteinflüsse auf ein Unternehmen heutzutage primär bestehen, wird in Kapitel 3.3 erläutert.

2.2.3 Industrielle Revolution und ihre Bedeutung für die Bauwirtschaft

Die industrielle Revolution verlief in mehreren Stufen und begann in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Der Verlauf der ersten industriellen Revolution wurde v.a. durch den Bau der Eisenbahn und die Erfindung der Dampfmaschine geprägt. Hierdurch wurde menschliche Muskelkraft sukzessive durch mechanische Kraft substituiert. Anschließend markierten zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Nutzung der Elektrizität und die Erfindung des Fließbandes den Beginn der zweiten industriellen Revolution und der Massenproduktion von Gütern.⁸³

Durch die erste und zweite industrielle Revolution waren Gusseisen, Schmiedeeisen und Stahl in großen Mengen und hoher Qualität verfügbar, was erstmalig die Verwendung eines hochgradig zugfesten Baustoffes in der Bauwerkskonstruktion ermöglichte. Da die Elemente im Werk gegossen und gewalzt werden mussten, erforderte das Bauen mit Eisen und Stahl die Entwicklung von gleichartigen, standardisierten Bauteilen. Bereits im 18. Jahrhundert wurde die bis heute erhaltene Bogenbrücke über den Severn in Coalbrookdale mittels vorgefertigter Bogensegmente errichtet. Sie gilt als erster Schritt hin zum industrialisierten Bauen.⁸⁴

Auch im Hochbau ermöglichte der neue Baustoff Eisen einen Paradigmenwechsel. Durch die Entwicklung des Skelettbaus aus Eisen waren Bauwerke in vorher nicht denkbarer Dimension mit minimalem konstruktivem Volumen möglich. Das Paradebeispiel für ein solches Bauwerk ist der Kristallpalast (orig. Crystal Palace) von Paxton, der für die Weltausstellung 1851 in London entwickelt wurde. Hierbei wurden standardisierte Bauteile auf der Grundlage einer modularen Ordnung zu einem Skelett zusammengesetzt. Dadurch entstand ein Bauwerk mit 564m x 124m x 40m, das lediglich zwei verschiedene Stützenformen benötigte. Dieser Glaspalast demonstrierte die Möglichkeiten des rationalisierten industriellen Bauens

⁸³ Vgl. SCHWAB, K.: Die Vierte Industrielle Revolution. S. 16-17

⁸⁴ Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme: Modulares Bauen – Entwurf, Konstruktion, neue Technologien (Detail). S. 19

und die Abwicklung des Bauprozesses als industrielle Fließproduktion, noch lange bevor dies in der Automobilindustrie der Fall war.⁸⁵

Die Tendenz zu einer zunehmenden Verlagerung der Herstellungsprozesse in das stationäre Werk verstärkte sich auch durch die Verfügbarkeit von motorgetriebenen Kraftmaschinen zur Werkstoffbearbeitung. Auch die sozialen Auswirkungen der industriellen Revolution beeinflussten die damalige Bauwirtschaft enorm. Die Lebensumstände der Arbeiterklasse verschlechterten sich zunehmend und die Urbanisierung erreichte ihren ersten Höhepunkt.⁸⁶ Um diese Probleme zu lösen, sollten industriell hergestellte Bauelemente und schnellere Montagetechniken, in Kombination mit rational durchorganisierten Baustellen den herkömmlichen handwerklichen Baubetrieb ablösen. Vorbild wurde die industrielle Massenproduktion im Automobilbau nach Henry Ford. Rationalisierung, Standardisierung, Typisierung und Normierung wurden maßgebend für die damalige Forderung der Architektur.

Durch die beiden Weltkriege und die Weltwirtschaftskrise 1929 entwickelte sich die Industrialisierung der Bauwirtschaft in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts nur langsam weiter. Im Anschluss an den zweiten Weltkrieg erhielt die industrielle Vorfertigung in der Bauwirtschaft jedoch einen enormen Aufschwung. Da durch die Kriegsverwüstungen neuer und günstiger Wohnraum erforderlich war, entwickelte sich eine hochgradig rationalisierte Elementbauweise, welche gemeinhin auch als Plattenbau geläufig ist.⁸⁷ Zwar wurde durch diese Bauwerke die Bezeichnung Fertigteilbau bzw. industrielles Bauen einer breiten Masse ein Begriff, allerdings kämpft die Branche bis heute mit den dadurch erzeugten Vorurteilen hinsichtlich eines unästhetischen, qualitativ und bauphysikalisch minderwertigen und gleichförmigen Endproduktes, in Form der monotonen Siedlungsbauten der Kriegs- und Nachkriegszeit.⁸⁸

Pioniere im Bereich der Rationalisierung des Bauprozesses waren in der Vor- und Nachkriegszeit neben *Le Corbusier* und *Prouvé*, *Buckminster Fuller* sowie *Wachsmann* und *Gropius*.⁸⁹ Des Weiteren ist van der Rohe als überzeugter Bekenner zur industriellen Fertigung in der Bauwirtschaft zur damaligen Zeit zu nennen.

Durch das Fortschreiten der Industrialisierung hat sich der Anteil des Baustoffes Holz, welcher im Jahre 1700 noch in über 90% aller Bauwerke für das Tragwerk eingesetzt wurde, zunächst sehr stark reduziert. Erst die

⁸⁵ Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme: Modulares Bauen – Entwurf, Konstruktion, neue Technologien (Detail). S. 18ff.

⁸⁶ Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 1 Grundlage. S. 40 ff.

⁸⁷ Vgl. MELZER, H.: Geschichte des Fertighauses im Rückblick. www.wohnet.at/bauen/bauvorbereitung/fertigteilhausgeschichte-18626. Datum des Zugriffs: 13.09.2017

⁸⁸ Vgl. HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 1 – Grundlagenrecherche/Kriterienkatalog. Forschungsbericht. S. 14

⁸⁹ Vgl. KNAACK, U.; CHUNG-KLATTE, S.; HASSELBACH, R.: Systembau – Prinzipien der Konstruktion. S. 30ff.

Entwicklung neuartiger Holzwerkstoffe und die Implementierung von industriellen Produktionsprozessen sowie modernen Planungsmethoden konnten diesen Trend ab dem Ende der 1990er Jahre umkehren.⁹⁰

Die dritte industrielle Revolution wird auch als digitale Revolution bezeichnet, begann in den 1960er Jahren und wurde zunächst primär durch die fortschreitende Entwicklung von Computern bzw. Hard- und Software getragen. Die Erfindung des World Wide Webs im Jahre 1989 durch Berners-Lee in der Forschungseinrichtung CERN, stellt einen weiteren grundsätzlichen Meilenstein für den Industrialisierungsprozess dar.⁹¹

Diese Neuerung wirkte sich nicht nur auf den eigentlichen Produktionsprozess aus, sondern ermöglichte eine computergestützte Planung von Bauvorhaben aller Art. Das sog. Computer Aided Design (CAD) eröffnete zuvor ungeahnte Möglichkeiten. Das Vorhandensein von digitalen Bauwerksmodellen ermöglichte eine weitere Automatisierung von Produktionsprozessen durch die Computer Numerically Controlled (CNC) Technologie und Computer Aided Manufacturing (CAM).

Die CNC-Technologie neuester Generation ermöglicht variable und differenzierte Herstellungsmethoden und wird zum einen für die maschinelle Bearbeitung von Baustoffen wie Holz und Kunststoff eingesetzt, zum anderen jedoch auch in der Herstellung von komplexen Schalungssystemen im Betonbau. Laserschneidemaschinen für Bleche und Wasserstrahl-schneidemaschinen für Glas und Stein können ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet werden. Die eigentliche Automatisierung besteht sowohl beim Einsatz von CNC, als auch beim nachfolgenden CAM durch einen standardisierten Import von CAD-Daten in eine Steuerungssoftware, welche in weiterer Folge eine teil- und vollautomatische Produktion ermöglicht.⁹²

Die computergestützte Automatisierungsmöglichkeit des Herstellungsprozesses ist das Computer Aided Manufacturing (CAM). Grundsätzlich wird von CAM immer dann gesprochen, wenn eine automatisierte und rechnergesteuerte Fertigung erfolgt, bspw. mittels Industrieroboter, CNC-Maschinen, computergestützte Transportsysteme oder flexiblen Fertigungssystemen.⁹³ Computer Aided Manufacturing befasst sich demnach mit der Bereitstellung der für die eigentliche Produktion benötigten Vorgabewerte, basierend auf den Unterlagen aus dem Produktionsvorfeld bzw. der Planung, welche mittels CAD erstellt wurden.⁹⁴

Werden die ausschließlich konstruktiven Inhalte einer CAD-Datei mit weiteren Details versehen, wird von einem Bauwerksmodell gesprochen. Bei dem sog. Building Information Modeling (BIM) steht die flächendeckende

⁹⁰ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 10

⁹¹ Vgl. SCHWAB, K.: Die Vierte Industrielle Revolution. S. 17

⁹² Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme, modulares Bauen, Entwurf Konstruktion neue Technologien. S. 227

⁹³ Vgl. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/cam-27505. Datum des Zugriffs: 28.01.2019

⁹⁴ Vgl. RUF, T.: Featurebasierte Integration von CAD/CAM-Systemen. S. 107

Durchsetzung derzeit noch aus. Es handelt sich dabei jedoch seit langem nicht mehr nur um einen Trend, sondern vielmehr ist BIM bereits ein fester Bestandteil in der bauwirtschaftlichen Fachliteratur und findet in der Praxis der Bauwirtschaft vermehrt Anwendung. Einer der ersten Software-Anbieter von BIM ist das Unternehmen Autodesk, welches den Begriff wie folgt definiert:

„Building Information Modeling (BIM) ist ein intelligenter, auf einem 3D-Modell basierender Prozess, der Architekten, Ingenieuren und Bauunternehmern Informationen und Werkzeuge für effiziente Planung, Entwurf, Konstruktion und Verwaltung von Gebäuden und Infrastruktur bereitstellt.“⁹⁵

Der verlustfreie Informationsaustausch der im Projektablauf involvierten Disziplinen bzw. Gewerke kann demnach als Hauptmotiv für BIM angesehen werden. Unter Projektablauf wird hierbei der gesamte Lebenszyklus eines Bauwerkes, von der Projektidee bis hin zur Entsorgung, verstanden. Dies geht einher mit einem deutlich verbesserten Datenaustausch und der dadurch erzielbaren Effizienzsteigerung des gesamten Planungsprozesses durch den Wegfall aufwändiger und fehleranfälliger Wiedereingaben von Informationen.⁹⁶ In einem BIM-Modell können das architektonische Design, die Planung der HKLS-Anlagen, bauphysikalische Analysen, die Stromversorgung, die Tragwerksplanung und vieles mehr enthalten sein.⁹⁷

Das langfristige Ziel von BIM ist, dass Architekten, Fachplaner und ausführende Unternehmen entsprechend einer vorherigen Vereinbarung bezüglich des Detaillierungsgrades (Level of Detail bzw. Level of Development), sämtliche Daten in einem einheitlichen Dateiformat (bspw. IFC), in einem gemeinsamen 3D-Modell auf einer Datenplattform zusammenführen und verknüpfen.⁹⁸ Dies führt zu einer optimalen Ausgangslage für das industrielle Bauen, da diese Bauweise einen größeren Planungsaufwand als konventionelle Bauweisen in den frühen Projektphasen erfordert. Konsequenterweise bedingt dies auch eine Kostenverschiebung. Bei der Planung mit BIM ist dieser Sachverhalt ebenfalls erkennbar, was den Einsatz der optimierten Planungsmethodik im industriellen Bauen auf lange Sicht als nahezu unverzichtbar erscheinen lässt. Die Vorverlagerung des Planungsaufwandes und die daraus entstehenden Zusammenhänge mit den Einflussmöglichkeiten auf die Gestaltung und Kosten des Gebäudes, sowie die monetären Implikationen durch etwaige Planungsänderungen sind in der nachfolgenden Abbildung schematisch durch die MacLeamy-Kurve dargestellt.

⁹⁵ www.autodesk.de/solutions/bim/overview. Datum des Zugriffs: 28.01.2019

⁹⁶ Vgl. BORRMANN, A. et al.: Building Information Modeling – Technologische Grundlagen und industrielle Praxis. S. 1ff.

⁹⁷ Vgl. SAMARASINGHE, T. et al.: BIM Software Framework for Prefabricated Construction – Case Study ating BIM Implementation on a Modular House. Conference Paper. S. 4-5

⁹⁸ Vgl. HUß, W.; STIEGLMEIER, M.: leanWood – Buch 4 – Teil A Prozess. Forschungsbericht. S. 15

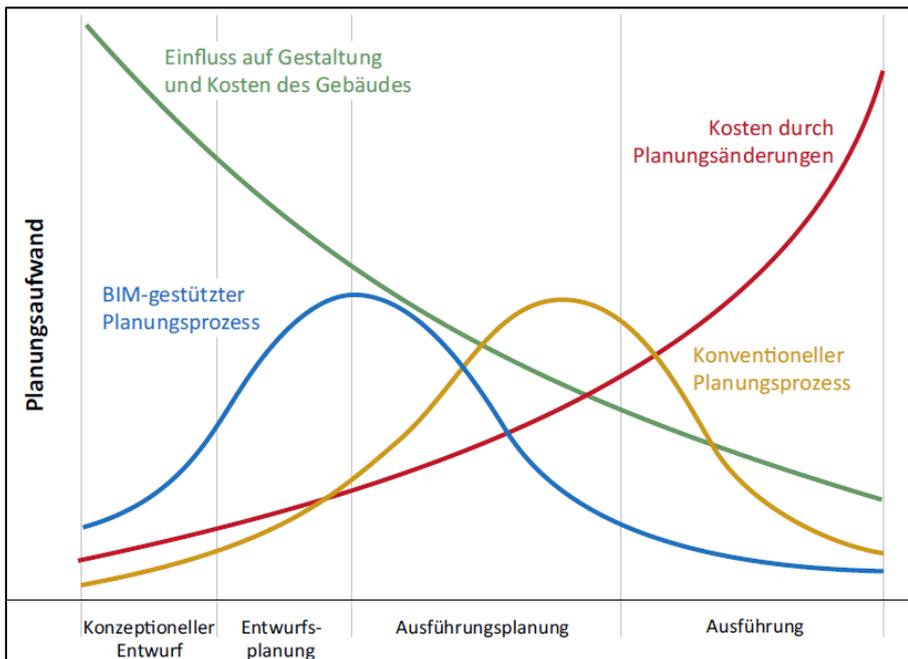


Bild 2-8 Folgen der BIM-gestützten Planung⁹⁹

In Deutschland soll ab dem Jahre 2020 das Planen und Bauen mit BIM für Infrastrukturprojekte getreu dem Grundsatz: „Erst digital, dann real bauen.“ verbindlich eingeführt werden.¹⁰⁰ Die deutsche Bundesregierung erhofft sich mittels BIM die Kostenwahrheit, Kostentransparenz, Effizienz und Termintreue im Bausektor zu stärken. Durch die einfache, präzise und v.a. frühzeitige Ermittlung bzw. Kontrolle von Zeitplänen, Kosten und Risiken soll eine Situation entstehen, in der alle Beteiligten von der besseren Datenverfügbarkeit profitieren.¹⁰¹

Auch wenn die Anfänge von BIM eigentlich bis in das letzte Jahrhundert zurückreichen, stellt die Bauwerksdatenmodellierung dennoch einen zentralen Bestandteil des sog. Bauen 4.0 dar. Hierunter werden die Auswirkungen bzw. Möglichkeiten der gegenwärtig anlaufenden vierten industriellen Revolution, der Industrie 4.0, auf die Baubranche betitelt. Die Kennzeichen für den Beginn eines neuen Zyklus der Industrialisierung sind u.a. mobiles Internet, kleinere und leistungsfähigere Sensoren mit stark gesunkenen Herstellungskosten, sowie künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen, bis hin zu Nanotechnologie, Quantencomputer und erneuerbaren Energien. Die digitalen Technologien, Hardware, Software und Netzwerke, welche an sich nicht neu sind, werden immer komplexer, integrierter und intelligenter. Dadurch lässt sich ein grundlegender Strukturwandel

⁹⁹ BORRMANN, A. et al.: Building Information Modeling – Technologische Grundlagen und industrielle Praxis. S. 6

¹⁰⁰ Vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR: Building Information Modeling (BIM) wird bis 2020 stufenweise eingeführt. Pressemitteilung. S. 1ff.

¹⁰¹ Vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR: Digitales Planen und Bauen. www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/digitales-bauen.html?nn=12830. Datum des Zugriffs: 28.01.2019

auf nationaler und globaler Ebene erkennen.¹⁰² Was Industrie 4.0 im Konkreten bedeutet, ist nicht eindeutig definiert. Es können jedoch u.a. zwei technologische und zwei strategische Entwicklungsbereiche festgelegt werden, welche diesbezüglich berücksichtigt werden müssen:¹⁰³

- Internet der Dinge – Intelligente Objekte, von kleinen Chips bis hin zu großen Maschinen, werden die notwendigen Daten liefern, um Lagerbestände in Echtzeit zu bestimmen, Maschinen und Anlagen zu steuern, Kosten zu sparen und Leben zu retten.
- Robotik – Der Einsatz von Robotern in der Produktion wird voraussichtlich stark zunehmen
- Schnittstellen zw. Angebot und Nachfrage werden optimiert
- Alternative Finanzierungsformen, wie bspw. Crowdfunding als Alternative zur klassischen Geldbeschaffung, werden zunehmen

Das technologische Ziel der vierten Revolution ist primär die intelligente Fabrik (*Smart Factory*) innerhalb des Internet der Dinge (*Internet of Things*). Dabei sollen intelligente Maschinen, Logistiksysteme und Betriebsmittel geschaffen werden, welche untereinander autark Informationen austauschen, geeignete Aktionen auslösen und sich selbstständig automatisch steuern. Das Resultat hiervon ist ein transparentes und optimiertes Produktionsressourcenmanagement. Die somit produzierten Produkte sind jederzeit identifizierbar und lokalisierbar, außerdem lassen sie Rückschlüsse auf ihren aktuellen Zustand zu. Die Fabrik selbst soll eine größere Komplexität beherrschen und weniger störungsanfällig sein.¹⁰⁴

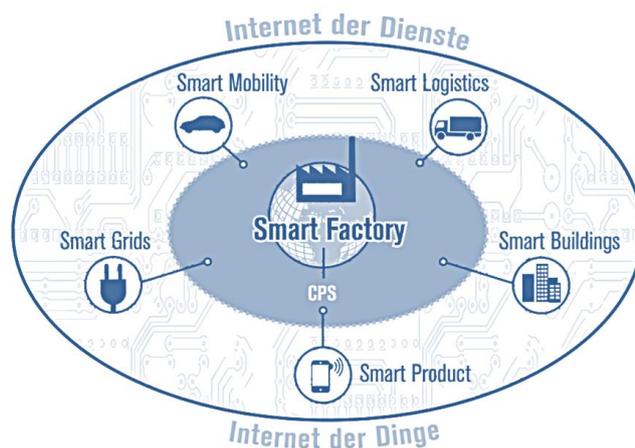


Bild 2-9 Smart Factory als Teil des Internets der Dinge und Dienste¹⁰⁵

¹⁰² Vgl. SCHWAB, K.: Die Vierte Industrielle Revolution. S. 17-18

¹⁰³ Vgl. EMATINGER, R.: Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0 – Chancen der digitalen Transformation. S.

¹⁰⁴ Vgl. RAMSAUER, C.: Industrie 4.0 – Die Produktion der Zukunft. In: WINgbusiness, 3/2013. S. 7-8

¹⁰⁵ PROMOTORENGRUPPE KOMMUNIKATION DER FORSCHUNGSUNION WIRTSCHAFT – WISSENSCHAFT: Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0., Abschlussbericht. S. 23

Das Gesamtsystem wird hierbei als cyber-physikalisch bezeichnet. Dieses beschreibt ein komplexes System, in dem Informations- und Softwaretechnologien mit mechanischen und elektronischen Teilen verbunden werden. Die Kommunikation erfolgt hierbei beispielsweise über das Internet. Die fünf Bestandteile der Smart Factory sind:¹⁰⁶

- Smart Product – physische Produkte, die selbst Daten für ihr eigenes virtuelles Abbild zur Verfügung stellen können. Damit werden sämtliche Informationen zur Fertigung am Produkt gespeichert und abgefragt. Die Produktionsmaschine weiß bspw. beim Scannen des Produktes, welches CNC-Programm zu starten ist.
- Smart Grid – Stromnetze, die eine Vernetzung und Steuerung von elektrischen Verbrauchern, elektrischen Speichern und Stromerzeugern ermöglichen. Ziel ist es, die Energieversorgung effizienter zu gestalten und Verbraucherspitzen abzufedern.
- Smart Buildings – Verknüpfung von Schichtplänen mit der Steuerung von Gebäuden im Facility-Management bietet weitere hohe Einsparpotenziale der Gebäudesteuerungen für Lüftung, Klima und Heizung. Eine intelligente Kommunikation der zukünftigen „Smart Factory“ mit den „Smart Buildings“ ist notwendig und hat enormes Energieeinsparpotenzial.
- Smart Logistics – befreit Personen von Steuerungsaktivitäten, welche direkt an die Produkte weitergegeben werden können. Ein Vorteil besteht darin, dass die Logistik dadurch unsichtbar wird und weniger Arbeitsaufwand für die handelnden Personen bedeutet.
- Smart Mobility – wird als ein Angebot definiert, das eine energieeffiziente, emissionsarme, sichere, komfortable und kostengünstige Mobilität ermöglicht und das vom Verkehrsteilnehmer intelligent genutzt wird. Dabei geht es primär um die Optimierung der Nutzung der vorhandenen Angebote durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT).

Die Umsetzung dieser Grundsätze ermöglicht das Bauen 4.0 bzw. den derzeit höchstmöglichen Grad der Industrialisierung in der Bauwirtschaft. Intelligente Produkte, die ihren Produktionsverlauf, ihren exakten Einbauort im Bauwerk, ihre Instandhaltungs- und Instandsetzungshistorie, sowie ihre gesamten (bau-)technischen Details abspeichern bzw. wiedergeben können. Intelligente Logistiksysteme, die sowohl im Werk die Abläufe optimieren, als auch in der Montage sukzessive Arbeitsschritte übernehmen. Intelligente Mobilitätskonzepte, die den Transport autonomisieren, intelligente Netze, die den Stromverbrauch über den gesamten Produktions- und Baubetrieb hinweg optimieren – all das resultiert in intelligenten Gebäuden, die über den gesamten Lebenszyklus optimiert werden

¹⁰⁶ RAMSAUER, C.: Industrie 4.0 – Die Produktion der Zukunft. In: WINgbusiness, 3/2013. S. 8

können. Smart Buildings bilden demnach nicht nur einen Teilbereich der Smart Factory in der Bauwirtschaft, sondern auch das Resultat der unternehmerischen Tätigkeit. Die Industrialisierung der Baubranche hat somit eine Auswirkung auf eine Vielzahl an weiteren Wirtschaftszweigen und kann deshalb als eine der großen Herausforderungen, aber auch als Chance in der wirtschaftlichen Entwicklung der heutigen Zeit angesehen werden.

Zum Abschluss dieses Abschnittes werden die vier Stufen der industriellen Revolution in der nachfolgenden Abbildung im Überblick dargestellt.

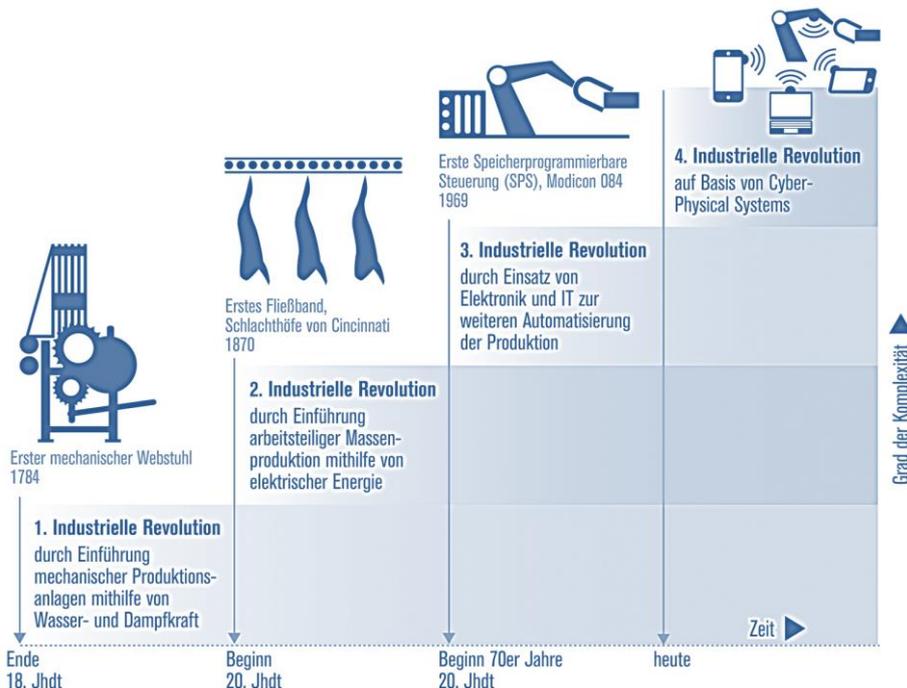


Bild 2-10 Vier Stufen der industriellen Revolution¹⁰⁷

2.2.4 Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung

Die Digitalisierung der Baubranche wird in Anlehnung an die vierte industrielle Revolution bzw. das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung¹⁰⁸ oftmals als Bauen 4.0 bezeichnet. Da in der Bauwirtschaft jedoch essenzielle Bestandteile der zweiten und dritten industriellen Revolution, namentlich die Automatisierung und Standardisierung der Herstellungsprozesse und die Digitalisierung sämtlicher Wertschöpfungsprozesse, bei weitem nicht zu einem solchen Grad umgesetzt werden wie in anderen Wirtschaftszweigen, wird an dieser Stelle bewusst von dieser Begrifflichkeit Abstand genommen. Die

¹⁰⁷ KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J.: Im Fokus: das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 – Handlungsempfehlungen zur Umsetzung. Bericht der Promotorengruppe Kommunikation. S. 13

¹⁰⁸ www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html. Datum des Zugriffs: 10.02.2019

Digitalisierung des Bauwesens bietet dennoch eine Vielzahl an unterschiedlichen Chancen und Herausforderungen, welche von der Technischen Universität Wien im Auftrag des österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technik (BMVIT) sowie der Wirtschaftskammer Österreich (WKO – Geschäftsstelle Bau) abgeleitet wurden. In den nachfolgenden Tabellen ist das Ergebnis dieser Studie, unterteilt in die Sphären Planen, Bauen und Betreiben, dargestellt. Die Bewertung der einzelnen Handlungsfelder reicht hierbei von einem hohen Potenzial mit ++ zu einer großen Herausforderung mit - -.

Tabelle 2-3 Chancen der Digitalisierung¹⁰⁹

Chancen der Digitalisierung	Planen	Bauen	Betrieb
Ganzheitliche Gebäudeanalyse: Kollisionsprüfung, Sicherheitsanalyse	++	++	++
Digitale Baueinreichung	++	++	
Integrale, kollaborative Planung	++	++	++
Entwicklung neuer Geschäftsfelder (BIM-Manager als AG-Berater etc.)	+	+	
Anwendung von AR- und VR-Technologie (z. B. für Visualisierungen)	++	++	++
Effizientere Baustellenlogistik		++	
Automatische Massenermittlung (z. B. mittels Drohnen)	++	++	+
Automatische Abrechnung (z. B. mittels Drohnen)	+	++	+
Durchgängige Datenkette/Datenbank (Wertschöpfungskette Bau)	+	++	++
Partnerschaftlicher Umgang der Projektbeteiligten	++	++	++
Dynamische Kosten- und Terminanpassung und Kostensicherheit	+	++	
Effizientere Gebäudenutzung			++
Transparenterer Gebäudebetrieb			+/-
Informationsgewinn für alle Projektbeteiligten	+	+	++
Kommunikation am Modell	++	++	++
Datentransparenz	++	++	++
Dokumentation	+	++	+
Strukturierte Lebenszykluskostenbetrachtung	++		++
Neue hochwertige Arbeitsplätze	+	+	+
Interoperabilität der Software	++	++	++
Neue Vertragsmodelle	++	+	

¹⁰⁹ weiterentwickelt aus: GÖGER, G.; PISKERNIK, M.; URBAN, H.: Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen. Studie. S. 121-122

Tabelle 2-4 Herausforderungen der Digitalisierung¹¹⁰

Herausforderungen der Digitalisierung	Planen	Bauen	Betrieb
Einheitlicher Modellierleitfaden	--		
Haftung für Planungsfehler	--		
Kompletter Abschluss der Planung vor Ausschreibung	--		
Neue Vergütungsmodelle	--	-	-
Einheitliche Datenablagestrukturen	--	--	
Akzeptanz der Mitarbeiter	--	--	--
Geschäftsmodell FM ändert sich			--
Festlegung, welche Daten das FM benötigt	--	-	--
Einbindung des Facility-Managements bereits in der Planung	--	-	++
Datenfilterung/Datenmanagement	-	-	-
Offene Rechtsfragen	--	-	-
Fehlende Standardisierung	--	--	-
Datensicherheit	--	--	--
Fort- und Weiterbildung der Angestellten	-	--	--
Investitionskosten (in Software)	--	--	-
Überforderung der Beteiligten	-	--	-
Abhängigkeit von Softwareherstellern/entwicklern	--	-	-
Schnittstellenproblematik (Interoperabilität)	--	--	--
Urheberrecht	--	--	--
Fördert das Entstehen von Totalunternehmern	-	-/+	
Gesetzliche Rahmenbedingungen	--	--	--
Lebenszykluskostenbetrachtungen	--	--	--
Flexibilität im Bauablauf		--	
Wettbewerbsnachteile (insbesondere KMUs)	--	--	--

Diese beiden Darstellungen belegen, welche teils rudimentären Maßnahmen der Digitalisierung in der Bauwirtschaft noch nicht flächendeckend umgesetzt sind. Hierunter fallen bspw. die fehlende Standardisierung von Dateiformaten, die generelle Akzeptanz von Mitarbeitern und ein Abschluss der Planungsarbeiten vor Beginn der Produktion (Vgl. Kap. 2.3.2 Parallelablauf u. Normalablauf). Hierfür müssen entsprechende Werkzeuge und Rahmenbedingungen, aber auch ein Grundverständnis bei allen Beteiligten geschaffen werden, um die Entwicklungen weiter voranzutreiben.

¹¹⁰ weiterentwickelt aus: GÖGER, G.; PISKERNIK, M.; URBAN, H.: Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen. Studie. S. 122-123

2.3 Charakterisierung des industriellen Bauens

In diesem Kapitel erfolgt eine ausführliche Charakterisierung der Hauptmerkmale des industriellen Bauens nach dem gegenwärtigen Verständnis in Literatur und Praxis. Hierfür wird der derzeitige Entwicklungsstand der Industrialisierung in der Bauwirtschaft anhand unterschiedlicher Gesichtspunkten dargestellt.

Getreu der deduktiven Herangehensweise „vom Groben ins Detail“, erfolgt zunächst eine Beschreibung der allgemeinen Anforderungen in Bezugnahme auf das industrielle Bauen. In diesem ersten Abschnitt wird demnach zum einen dargestellt, welche Anforderungen die Industrialisierung von Bauprozessen selbst erfordert (Anforderungen an die Bauwirtschaft), aber auch welche Vorteile durch dessen Realisierung erwartet werden können (Anforderung an das industrielle Bauen).

Anschließend erfolgt eine Gegenüberstellung des industriellen Bauens mit industriellen Produktion. Dieser Abschnitt beschreibt die Analogien, aber auch die Diskrepanzen in einem direkten Vergleich. Die aufgezeigten Parallelen führen dazu, dass das sprichwörtliche Rad nicht neu erfunden werden muss und bestehende Ansätze bzw. Systematiken aus anderen Wirtschaftszweigen bzw. Branchen genutzt werden können. Die dargelegten Unterschiede verdeutlichen wiederum die Besonderheiten des industriellen Bauens, für welche gesonderte Lösungen bzw. Instrumente und Abläufe entwickelt werden müssen.

Aufbauend auf diesen beiden Kapiteln erfolgt eine Auflistung der essenziellen, bestehenden Potenziale und Hemmnisse des industriellen Bauens. Um hierbei verschiedene Aspekte abzudecken, werden die Potenziale der Industrialisierung in der Bauwirtschaft in weiterer Folge in die Bereiche Ökologie, Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre unterteilt. Die Hemmnisse werden wiederum in ökonomische, soziale, technologische und rechtliche Barrieren gegliedert. Hierdurch soll aufgezeigt werden, welche Möglichkeiten und Herausforderungen sich durch eine flächendeckende Umsetzung von Industrialisierungsprozessen in der Bauwirtschaft ergeben.

2.3.1 Anforderungen bezüglich des industriellen Bauens

Die Anforderungen bezüglich des industriellen Bauens können, je nach Sichtweise auf die Thematik, in zwei Teilbereiche aufgeteilt werden, welche zu den beiden nachfolgend diskutierten Fragestellungen führen.

- 1) Welche Anforderungen müssen erfüllt werden, um industrielles Bauen zu ermöglichen?

Zunächst wird dieser Fragestellung folgend dargelegt, welche Rahmenbedingungen erforderlich sind, um eine industrielle Bauwerkserstellung über-

haupt erst zu ermöglichen. Grundsätzlich kann der Industrialisierungsprozess in der Bauwirtschaft anhand der nachfolgenden Elemente erfolgen:¹¹¹

- Standardisierung
- Systematisierung
- Flexibilisierung
- Maschinisierung, Mechanisierung und Automatisierung
- Prozessorientierung
- Rationalisierung

Diese Elemente verdeutlichen, dass die Substituierung von manueller Arbeit durch Maschinen und die Automatisierung von immer wiederkehrenden Abläufen allein nicht ausreichend für eine Industrialisierung der Bauwirtschaft ist.¹¹² Auch wenn diesen Themenfelder eine zentrale Bedeutung zukommt, muss zusätzlich eine prozessübergreifende bzw. prozessorientierte Systematik implementiert werden, welche weit über den eigentlichen Maschineneinsatz bzw. zugehörigen Softwarelösungen hinausgeht. Industrielles Bauen erfordert demnach u.a. eine standardisierte Planung, eine systematische Arbeitsvorbereitung sowie eine Flexibilisierung der Produktionsprozesse im Sinne einer Mass Customization (Vgl. Kap. 5.2.3). Dies führt wiederum zu einer terminlichen bzw. geografischen Verlagerung des Arbeitsaufwandes in frühere Projektphasen bzw. Werkhallen. Durch eine möglichst hohe off-site Wertschöpfung werden außerdem die Arbeitsprozesse der Bauwerkserstellung einer tiefgreifenden Rationalisierung unterworfen. Hierbei kann in die folgenden drei Arten unterschieden werden:^{113,114}

- Technische Rationalisierung – Verbesserung der Arbeitsmittel, Geräte, Logistikprozesse, Bauverfahren, Baustoffe, Einsatz von Fertigteilen, etc.
- Soziale Rationalisierung – Auswahl und Weiterbildung der Mitarbeiter, leistungsfähige Hierarchie, Optimierung der Arbeitszeiten, leistungsbezogenes Entgeltsystem, etc.
- Organisatorische Rationalisierung – Standardisierung und Vereinheitlichung der Bauproduktion, Vergabe von Teilleistungen, Verbesserung der vertraglichen Vereinbarungen und der Organisation im engeren Sinne, etc.

Die (teilweise) Verlagerung der Bauprozesse in eine witterungsgeschützte Werkshalle ist für eine Umsetzung des industrielles Bauen zwar nicht

¹¹¹ GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 529-530

¹¹² Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 530-531

¹¹³ Vgl. HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb – Bauablaufstörungen und Produktivitätsverluste. S. 30ff.

¹¹⁴ Vgl. GAEDE, W.; TOFFEL, R. F.: Zur Dynamik der Baupreise. In: Bauwirtschaft, 12/1985. S. 394ff.

zwangsläufig als Voraussetzung anzusehen, geht aber oftmals mit derselben einher. Beispiele für industrielle Baumethoden, welche weitestgehend ohne off-site Produktion umgesetzt werden können, sind der industrielle Tunnelbau mittels Tunnelbohrmaschine und Feldfabrik sowie der 3D-Druck von Bauwerken.

2) Welche Anforderungen werden an das industrielle Bauen selbst gestellt?

Die zweite Fragestellung bezüglich der Anforderungen des industriellen Bauens behandelt jene Problemstellungen, die in der Bauwirtschaft durch eine Implementierung der Industrialisierung gelöst werden können. Die Erwartungen an das industrielle Bauen sind vielfältig und von der jeweiligen Sichtweise abhängig. Zum einen können die Anforderungen an das industrielle Bauen in drei Kategorien unterteilt werden – die ökologische, die betriebswirtschaftliche und die volkswirtschaftliche Sichtweise. Die Potenziale aus dem jeweiligen Blickpunkt dieser drei Teilbereiche werden in Kapitel 2.3.3 erläutert. An dieser Stelle wird die allgemeine Sichtweise auf die Industrialisierung, Standardisierung und Vorfertigung als geeignet erachtet, um die diversen Anforderungen an das industrielle Bauen im Detail zu beschreiben.

Grundsätzlich wird erwartet, dass durch eine industrielle Bauproduktion eine Verkürzung der Bauzeit und eine Reduktion der variablen Kosten erreicht werden kann, da von einer höheren Fertigungsgeschwindigkeit auszugehen ist. Außerdem sollen Einschränkungen reduziert werden, die sich aus den Fähigkeiten bzw. auch Einschränkungen von menschlichen Arbeitskräfte ergeben, um eine qualitative Verbesserung des Endproduktes bzw. eine höhere Fertigungsgenauigkeit erreichen zu können. Zusätzlich zu den qualitativen, terminlichen und monetären Vorteilen soll außerdem die Arbeitssicherheit signifikant steigen.¹¹⁵

Durch eine Erhöhung des Industrialisierungsgrades können des Weiteren Produktivitätsverluste durch persönlich bedingte Unterbrechungen bzw. Abwesenheiten, Materialsuchstunden, Materialumstapelungen und Materialverluste mittels eines optimierten Workflows maßgeblich gesenkt werden. Doch nicht nur durch die Vermeidung von nicht wertschöpfenden Tätigkeiten können die Anforderungen bezüglich einer höheren Produktivität erfüllt werden, sondern auch durch die Optimierung der Haupttätigkeiten sowie einer Steigerung der Effizienz von Herstellungsabläufen und -verfahren ist eine weitere Produktivitätssteigerung möglich.¹¹⁶

Die Standardisierung als essenzielles Instrument der Industrialisierung soll den Aufbau von komplexen und ausgedehnten Baustrukturen auf der Basis einer geringen Anzahl an optimierten bzw. rationalisierten Grund-

¹¹⁵ Vgl. WELLER, K.: Industrielles Bauen 1 – Grundlagen und Entwicklung des industriellen, energie- und rohstoffsparenden Bauens. S. 56

¹¹⁶ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 526ff.

elemente ermöglichen. Diese können projektunabhängig produziert werden. Eine branchenweite Normierung von Bauwerken bzw. Elementen ermöglicht des Weiteren eine Standardisierung von Bauprodukten unterschiedlicher Hersteller und verringert gleichzeitig die Notwendigkeit von aufwendigen Spezialanfertigungen. Außerdem ermöglichen modulare Lösungen einen hohen Grad an Flexibilität in der Planung trotz der bestehenden Limitationen, welche sich aus der Massenproduktion ergeben. Aus architektonischer Sicht kann die Standardisierung als Voraussetzung für eine konsistente, räumliche Koordination verschiedener Bauteile mit unterschiedlichen Funktionen angesehen werden, welche Gebäuden eine dementsprechende geometrische und maßliche Grundordnung verleiht.¹¹⁷

Der Einsatz von industriell gefertigten Fertigteilen soll eine weitere Senkung der Lohnkosten ermöglichen und eine gleichbleibende Qualität sicherstellen. Durch eine größtenteils witterungsunabhängige Produktion kann außerdem unabhängig von der Jahreszeit bzw. den klimatischen Einflüssen im Schichtbetrieb kontinuierlich gefertigt werden. Außerdem wird eine starke Verkürzung der Bauzeit erwartet, welche sich aus der Entkoppelung der einzelnen wertschöpfenden Tätigkeiten innerhalb der Bauproduktion ergibt, da bereits in frühen Projektphasen mit der Produktion der Fertigteile begonnen werden kann.¹¹⁸ Dies wird als Produktion am nicht kritischen Weg bezeichnet.¹¹⁹

Die große Anforderung an das industrielle Bauen wird in der vorliegenden Arbeit demnach darin gesehen, moderne Technologien und innovative Ansätze nutzbar zu machen, traditionell Gewachsenes in Frage zu stellen und den Weg für eine fortschrittliche Baubranche vorzubereiten. Um die Lücke der wirtschaftlichen Produktivität und Innovationsbereitschaft zu anderen Wirtschaftszweigen zu schließen, können die folgenden sieben Anforderungen formuliert werden, welche durch das industrielle Bauen direkt oder indirekt gelöst werden müssen:¹²⁰

- Neugestaltung der Regulierungen und Erhöhung der Transparenz
- Überarbeitung der vertraglichen Rahmenbedingungen
- Überdenken des Design- und Konstruktionsprozesses sowie Erhöhung der Standardisierung
- Optimierung der Beschaffung und des Supply Chain Managements (SCM)
- Verbesserung der Ausführungsprozesse auf der Baustelle

¹¹⁷ Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 1 Grundlage. S. 50

¹¹⁸ Vgl. BAUER, H.: Baubetrieb. S. 399

¹¹⁹ Vgl. HOFSTADLER, C.: Schalarbeiten. Technologische Grundlagen, Sichtbeton, Systemauswahl, Ablaufplanung, Logistik und Kalkulation. S. 9

¹²⁰ Vgl. BARBOSA, F. et al.: Reinventing construction: A route to higher productivity. S. 64

- Einsatz von digitalen Technologien, neuen Materialien und fortschrittlicher Automatisierungstechnik
- Umschulung der Arbeitskräfte

Wenn diese Anforderungen in der Baubranche umgesetzt werden können, öffnet dies auch die Möglichkeit zur Nutzung innovativer Technologien, die in anderen Wirtschaftszweigen bereits erfolgreich eingesetzt werden. Hierunter fällt u.a. das Themengebiet des maschinellen Lernens bzw. der Künstlichen Intelligenz (KI). Die Optimierung bzw. Neuentwicklung von Technologien, Verfahren und Prozessen kann dadurch rasant gesteigert werden. Ein analoger bzw. manueller Vorgang, bspw. das Eindrehen einer Schraube, kann zwar in einem digitalen Modell beschrieben und anschließend analysiert werden, jedoch ist das Resultat der Optimierung sehr stark von der Genauigkeit des Inputs, demnach von der initialen Beschreibung, abhängig. Bei industrialisierten Vorgängen hingegen können die einzelnen Prozesse direkt untersucht werden, da ein virtuelles Modell, basierend auf den exakten Tätigkeiten, bereits existiert und keine Abstrahierung bzw. Vereinfachung in der Modellbildung erfolgt. Der Einsatz von selbstlernender Kybernetik ist daher stark an die Digitalisierung bzw. Automatisierung von Bauprozessen gebunden. Dies ist etwas, das derzeit lediglich bei Linienbaustellen im Ingenieur- und Tiefbau, bei der stationären Baustoffaufbereitung und in Fertigteilverwerken dem Stand der Technik entspricht. Die vorwiegend handwerkliche Fertigung im Hochbau weist hierbei enormes Industrialisierungspotenzial auf, welches, mit vereinzelt Ausnahmen, wie bspw. selbstkletternden Schalungen, derzeit noch weitestgehend ungenutzt bleibt.¹²¹

Ohne eine Abkehr von traditionellen Bauverfahren und einer konsequenten Implementierung der Grundsätze der Industrialisierung und Digitalisierung in der Bauwirtschaft können diese Errungenschaften demnach nur bedingt genutzt werden. Dies führt zu einer geringen Arbeitsproduktivität¹²² in der Bauwirtschaft, die bis zu 50% unter dem Durchschnittswert westlicher Volkswirtschaften liegt.¹²³ In der disruptiven Geschäftswelt des 21. Jahrhunderts, in der sowohl Anforderungen als auch Möglichkeiten exponentiell zunehmen, ist die Anwendung moderner Werkzeuge, technologischer, strategischer und prozessbezogener Natur, für das langfristige Bestehen unausweichlich. Werden die hieraus resultierenden Chancen von der Baubranche nicht erkannt, ist es nur eine Frage der Zeit, bis branchenfremde Unternehmen dies erkennen und als Möglichkeit nutzen, um ihr Geschäftsfeld zu erweitern. In Japan nutzt der Automobilhersteller Toyota bereits seit Jahrzehnten sein Know-how bezüglich rationalisierter

¹²¹ Vgl. BAUER, H.: Baubetrieb. S. 59

¹²² Arbeitsproduktivität: Erwirtschafteter Umsatz je Arbeitskraft. Verhältnis des erbrachten Arbeitsvolumens zu eingebrachten Arbeitsstunden.

¹²³ Vgl. BARBOSA, F. et al.: Reinventing construction: A route to higher productivity. S. 7

und hoch effizienter Produktionen, um hiermit erhebliche Anteile des japanischen Einfamilienhausmarktes zu erobern.

Die Bauwirtschaft ist eines der wichtigsten Standbeine einer jeden Nation, wobei die Potenziale von modernen Technologien nicht von den derzeit im Markt aktiven Bauunternehmen erkannt und angewandt werden. Es ist allerdings nur eine Frage der Zeit, bis branchenfremde Unternehmen aus dieser Trägheit Kapital schlagen werden, wenn keine zeitnahe Reaktion der Bauwirtschaft erfolgt.

2.3.2 Gegenüberstellung zur industriellen Produktion

Ein Argument, welches oftmals den Bestrebungen bezüglich der Industrialisierung der Bauwirtschaft entgegengebracht wird, sind die Unterschiede zur industriellen Produktion im herkömmlichen Sinne. Stark formuliert diesen Zusammenhang wie folgt:

„Die Anforderungen und die Arbeitsweisen der Betriebe der Bauwirtschaft unterscheiden sich von den Produktionsbedingungen der stationären Industrie. Es ist trotzdem nicht zu verkennen, dass der Projektcharakter einer Entwicklung eines neuen Automodells oder die Entwicklung einer neuen Software durchaus mit der Erstellung eines Bauprojektes vergleichbar ist.“¹²⁴

In diesem Kapitel werden deshalb die Gemeinsamkeiten und Gegensätze der stationären industriellen Produktion und des industriellen Bauens im Detail betrachtet. Hierfür werden die Merkmale der industriellen Produktion den zuvor beschriebenen Anforderungen bzw. Merkmalen des industriellen Bauens gegenübergestellt. Zusätzlich erfolgt ein Vergleich zum derzeitigen Stand der Technik in der Bauwirtschaft, d.h. dem klassischen mineralischen Massivbau. Der Fokus der nachfolgenden Tabelle 2-5 wird aufgrund der namensgebenden Thematik der vorliegenden Arbeit, dem industriellen Holzbau, konsequenterweise primär auf den Hochbau gelegt.

Diese Darstellung widerlegt die Annahme, dass eine industrielle Produktion im Bauwesen, aufgrund der typischen und mit den Bedingungen anderer Branchen nicht vergleichbaren Situation, nicht möglich sei.¹²⁵ Die Merkmale des industriellen Bauens weisen nach derzeitiger Auffassung eine größere Nähe zur industriellen Produktion als zum traditionellen Bauablauf auf. Dies ist v.a. im bereits angeführten mineralischen Massivbau eindeutig ersichtlich. Die derzeitige Situation im (industriellen) Holzbau (Vgl. Kap. 2.4) weist bereits vergleichsweise größere Parallelen auf, als der mineralische Massivbau, bietet jedoch ebenfalls noch erheblichen Entwicklungsspielraum.

¹²⁴ STARK, K.: Baubetriebslehre – Grundlagen – Projektbeteiligte, Projektplanung, Projektablauf. S. 22

¹²⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 529

Tabelle 2-5 Merkmale industrieller Produktion, des industrielles Bauen und des klassischen, mineralischen Massivbau¹²⁶

Merkmale industrielle Produktion	Merkmale industrielles Bauen	Merkmale mineralischer Massivbau
Zentralisierte Produktion	Teilweise Verlagerung der Bauprozesse in ein stationäres Werk oder eine Feldfabrik	Ortsgebundene Bauwerkserstellung
Massenfertigung mit variablen Komponenten (Mass Customization)	Entwicklung von variablen Grundtypen	Individuelle Bauteilerstellung
Fertigung auf Basis standardisierter Lösungen und Produktion von Varianten	Standardisierung von Bauteilen bei Flexibilität in der Gestaltung	Standardisierung von Baustoffen (Ziegel, Stahl, ...) und Schalungssystemen
Spezialisierung auf ein bestimmtes Produkt	Konzentration auf bestimmtes Marktsegmente	Konzentration auf bestimmtes Marktsegmente bzw. Bauweise
Integration von Planung, Produktion und Marketing	Interaktion von Planung, Konstruktion und Produktion sowie Marketing unter Einbezug des Unternehmers	Planung, Konstruktion und Produktion nicht reziprok obwohl teilweise parallel verlaufend (bspw. Baubegleitende Planung)
Optimierte Prozesse und Organisation	Optimierung der Planungs- und Produktionsprozesse in Bezug auf Automatisierung und Mechanisierung	Handwerkliche, manuelle Fertigung vorherrschend. Lediglich Teilbereiche (teil)automatisiert

Um den technologischen Rückstand im Bereich der Industrialisierung zu anderen Branchen zu überwinden, müssen insbesondere die folgenden Problemstellungen gelöst werden:¹²⁷

- Bauarbeit findet im Freien statt

Auch wenn durch eine Erhöhung des Vorfertigungsgrades eine Verlagerung der Bauprozesse in ein witterungsgeschütztes Werk erfolgt, so ist dennoch sowohl die Endmontage, als auch der Transport, den klimatischen Bedingungen auf der Baustelle ausgesetzt. Hierbei müssen technologische Lösungen entwickelt werden, um auch bei ungünstigen Verhältnissen die vertraglich vereinbarten Termine, Kosten sowie die geforderte Qualität einhalten zu können. Nur so ist es möglich, langfristige Transparenz und Kundenzufriedenheit sicher zu stellen.

- Laufend wechselnder Arbeitsort

Die wechselnden Orte, an denen die gewünschten Bauwerke erstellt werden sollen, erfordern ein hohes Maß an Flexibilität bezüglich den regionalen Gegebenheiten. Dies bezieht sich zum einen auf die Erreichbarkeit

¹²⁶ weiterentwickelt aus: GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 529 - 537

¹²⁷ Vgl. STARK, K.: Baubetriebslehre – Grundlagen – Projektbeteiligte, Projektplanung, Projektablauf. S. 22-23

bzw. die direkte Umgebung des Bauplatzes, aber auch auf die gesetzlichen Regelungen. Letzteres ist v.a. in Österreich durch den föderalistischen Grundsatz „Bauen ist Ländersache“ mit länderspezifischen Bauordnungen, Bautechnik- und Raumordnungsgesetzen äußerst problematisch. Aus diesem Grund ist die Neugestaltung bzw. Harmonisierung der Regulierungen auf dem Bausektor unausweichlich für eine Steigerung der Arbeitsproduktivität.¹²⁸

- Unterschiedliche Abläufe von Baustelle zu Baustelle

Projektspezifische Abläufe ergeben sich u.a. aus nachträglichen Änderungswünschen des Bauherrn, aber auch bei Umbau- oder Sanierungsmaßnahmen aufgrund neu vorgefundener Gegebenheiten, auf welche kurzfristig reagiert werden muss.¹²⁹ Wird bereits frühzeitig auf eine hohe Planungstiefe geachtet, sind nachträgliche Kundenänderungen nur in einem für die weiteren Bauprozesse verträglichen Maße zugelassen. Es ist hierbei dringend notwendig, dass dies eindeutig kommuniziert und auch nachweislich dokumentiert wird. Außerdem muss ein sog. Normalablauf sichergestellt werden. Hierbei handelt es sich um die zeitliche Abstimmung von Planung, Konstruktion und Produktion. Derzeit ist in der Bauwirtschaft i.d.R. ein sog. Parallelablauf vorherrschend, bei dem sich die einzelnen Phasen überschneiden. Dies führt dazu, dass Aufgabenstellungen in der Vorstufe noch nicht ausreichend ausgearbeitet wurden und somit den Folgeprozess maßgeblich beeinflussen.¹³⁰

- Wechselnde Belegschaft von Baustelle zu Baustelle

Die Problematik der wechselnden Belegschaften bzw. der Gesamtanzahl an Arbeitern auf der Baustelle sollte in einer industrialisierten Bauwerkserstellung weitestgehend vernachlässigbar sein. Es sei an dieser Stelle jedoch darauf hingewiesen, dass langfristige Partnerschaften mit Subunternehmern bzw. Nachunternehmern geschlossen werden müssen, um Synergie- und Einarbeitungseffekte bestmöglich zu nutzen. Außerdem muss eine Unternehmenskultur geschaffen werden, in der Arbeitskräfte zum einen den internen Anforderungen entsprechend ausgebildet werden können und des Weiteren, angesichts des zunehmenden Facharbeitermangels, auch langfristig an das Unternehmen gebunden werden können.

- Abstimmung zwischen Produktionsplanung und Produktion

Bauprojekte sind im Gegensatz zur Produktorientierung der stationären Industrie durch einen prozessorientierten Markt gekennzeichnet, in dem von der Projektidee bis hin zur Realisierung und Nutzung diverse Projektbeteiligte mitwirken. Dadurch, dass Planung, Konstruktion und Produktion

¹²⁸ Vgl. BARBOSA, F. et al.: Reinventing construction: A route to higher productivity. S. 64

¹²⁹ Vgl. STARK, K.: Baubetriebslehre – Grundlagen – Projektbeteiligte, Projektplanung, Projektablauf. S. 23

¹³⁰ Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft. S. 56

nicht in einer Hand liegen, treten durch das arbeitsteilige Prinzip zwangsläufig Interessenskonflikte zwischen den Projektbeteiligten auf.¹³¹ Dies bedeutet nicht, dass sämtliche Wertschöpfungstätigkeiten zwangsläufig von einem Unternehmen alleinstehend ausgeführt werden müssen. Für die Umsetzung einer industriellen Produktion in der Bauwirtschaft ist es jedoch zwingend notwendig, dass die Projektbeteiligten mit dem technologischen Know-how bezüglich der Bauwerkserstellung über die gesamte Projektphase involviert sind. Dies ist womöglich eine der größten Herausforderungen für die Implementierung des industriellen Bauens, da es das Aufgabengebiet der Planung direkt beeinflusst und somit den Berufsstand der Architekten gravierend verändert.

- Bauen ist vorwiegend Einzelfertigung

Bauen bedeutet nach wie vor Prototypenfertigung, d.h. jedes Gebäude wird von Grund auf neu geplant. Bereits gesammelte Erfahrungen aus Referenzprojekten gehen demnach weitestgehend verloren.¹³² Da es sich selbst bei hochgradig standardisierten Bauwerken aufgrund der bereits erwähnten Randbedingungen des Baugrundes um Einzelprodukte handelt, müssen weitere Unterscheidungen zur produzierenden Industrie berücksichtigt werden. Ein Bauunternehmen ist derzeit stark auftragsorientiert, was dazu führt, dass das Produktionsprogramm durch die Aufträge vorgegeben wird. Die Produktionsplanung besteht demnach lediglich aus der Planung und Koordination des Ablaufes des übernommenen Bauvorhabens.¹³³ Dies steht an sich nicht im Gegensatz zur stationären Industrie, in welcher die Produktionsplanung ebenfalls auf einem konkreten Kundenauftrag oder auf einer Prognose der Absatzplanung basiert.¹³⁴ Es unterscheiden sich jedoch die Vorlaufzeiten bzw. der Planungshorizont von der tatsächlichen Auftragslagen, je höher die Individualität der einzelnen Aufträge ist, desto intensiver muss die Produktion darauf angepasst werden. Da im industriellen Bauen projektunabhängige Standardelemente entwickelt werden sollen, können diese auch unabhängig von der Beschäftigungslage produziert werden, was zu einer Annäherung an die Produktionsplanung der stationären Industrie führt.¹³⁵ Weitere Problemstellungen, welche sich aus der Einzelfertigung ergeben, sind die relativ hohen Kostenrisiken durch die individuellen Kalkulationen sowie der vergleichsweise hohe Aufwand in der Arbeitsvorbereitung durch den Unikatprozess.¹³⁶

¹³¹ Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft. S. 55-56

¹³² Vgl. PROFESSNER, H.: Wandel im Bauprozess zu Systematisierung und Modularisierung. In: 1. Kongress HolzBauWirtschaft HBW. S. 183

¹³³ Vgl. BAUER, H.: Baubetrieb. S. 527

¹³⁴ Vgl. BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. S. 175

¹³⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 547ff.

¹³⁶ Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft. S. 57

Erst wenn diese Problemfelder weitestgehend gelöst sind, können die Möglichkeiten der industriellen Produktion vollständig realisiert bzw. Potenziale genutzt werden. Dies verdeutlicht, dass industrielles Bauen viel mehr ist, als lediglich der Einsatz von Industrierobotern, vollautomatischen Anlagen und digitalen Bauwerksmodellen. Es erfordert vielmehr ein Umdenken in den Planungsverfahren und Organisationsprozessen. Die Veränderungen die notwendig sind, um die Vision eines Wandel der Bauwirtschaft zu realisieren – insbesondere mit dem Ziel schneller, kostengünstiger, qualitativ besser und vor allen mit weniger Ressourceneinsatz zu bauen – haben weitreichende Folgen für alle bisher am Bau Beteiligten.¹³⁷ Welche ökologischen, betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Folgen eine Implementierung von Merkmalen der industriellen Produktion nach sich zieht, wird im nachfolgenden Kapitel erläutert.

2.3.3 Potenziale des industriellen Bauens

Nachdem die Anforderungen sowie Herausforderungen bezüglich des industriellen Bauens ausführlich erläutert wurden, erfolgt in weiterer Folge eine Beschreibung einiger Potenziale, welche eine Industrialisierung des Bauwesens ermöglichen. Um sämtliche Aspekte abdecken zu können, werden die Potenziale des industriellen Bauens nachfolgend in die Bereiche Ökologie, Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre unterteilt. Hierdurch soll aufgezeigt werden, welche Möglichkeiten und Herausforderungen sich durch eine flächendeckende Umsetzung von Vorfertigungs-, Standardisierungs- und Industrialisierungsprozessen in der Bauwirtschaft bieten.

- Ökologisches Potenzial

Unter den ökologischen Potenzialen werden in diesem Zusammenhang umweltbezogene Auswirkungen des industriellen Bauens behandelt. Diese können zwar zu einem gewissen Grad den volkswirtschaftlichen Potenzialen zugeordnet werden, es wurde jedoch bewusst eine eigenständige Kategorisierung dieser Thematik aufgrund des Stellenwertes in der vorliegenden Arbeit ausgewählt.

Die vordringlichsten Umweltprobleme in Österreich sind lt. dem Mikrozensus aus dem Jahre 2015 der Klimawandel, der zunehmende Energie- & Rohstoffverbrauch, das steigendes Verkehrsaufkommen, die Zerstörung von Natur und Landschaft sowie das steigende Abfallaufkommen.¹³⁸ Die u.a. durch diese Problematiken verursachten Kompensationskosten bzw. Umweltschutzausgaben beliefen sich lt. einer Berechnung des statistischen Amtes der Republik Österreich im Jahre 2014 auf rund 12,3 Mrd. Euro für die Österreichische Volkswirtschaft. Diese Summe ist mehr als

¹³⁷ Vgl. PROFESSNER, H.: Wandel im Bauprozess zu Systematisierung und Modularisierung. In: 1. Kongress HolzBauWirtschaft HBW. S. 182-183

¹³⁸ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2015 – Ergebnisse des Mikrozensus. S. 26

doppelt so hoch wie noch vor 20 Jahren. Mehr als ein Drittel dieser Ausgaben sind hierbei auf die Abfallwirtschaft zurückzuführen. Weitere große Kostenstellen sind jene des Gewässerschutzes, der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes sowie des Schutzes und der Sanierung von Boden, Grund- und Oberflächengewässer.¹³⁹ Neben den Wirtschaftssektoren der Energieerzeugung, der Industrie und des Verkehrs ist die Bauwirtschaft wesentlich für den umweltschädlichen Ressourcen- und Energieverbrauch, sowie den Anstieg des Ausstoßes von Treibhausgasen verantwortlich.¹⁴⁰ Eine zusätzliche Umweltbelastung, welche durch die Bauwirtschaft entsteht, ist der auf Baustellen erzeugte Lärm und Staub. Befragungen haben ergeben, dass Baustellenlärm die als am störendste empfundene nicht-verkehrsbedingte Lärmquelle ist. Außerdem sind die am Bau verursachten Luftverunreinigungen auf dem Niveau der produzierenden Industrie.¹⁴¹

Die ökologische Hauptaufgabe des industriellen Bauens ist es daher, Optimierungspotenziale zu erkennen und den Herstellungsprozess sowie die Nutzungs- und Rückbauphase eines Bauwerkes künftig nachhaltiger zu gestalten. Im Rahmen der vorliegenden Betrachtung werden die folgenden sechs Lösungsansätze vorgeschlagen, welche zu einer ökologischen Verbesserung der Bauwirtschaft führen können:

- Substitution von fossilen und mineralischen Baustoffen durch nachhaltige Rohstoffe
- Einsatz von autarken regenerativen Energiequellen (bspw. Sonnenenergie)
- Verringerung des Heizbedarfes durch Vollwärmeschutz
- Einsatz lokaler Baumaterialien und nachhaltiger Logistikkonzepte zur Vermeidung von unnötigen Transportwegen
- Ortsunabhängige Bauproduktion zur Vermeidung von Lärmentwicklung und Luftverunreinigungen in Wohngebieten
- Reduktion des Abfallaufkommens durch Wiederverwendbarkeit bzw. Anpassung an neue Nutzungsanforderungen in modularen Systemen
- Optimierte Produktionsprozesse für eine ressourcen- und energiesparende Bauwerkserstellung

Diese Maßnahmen stellen nur einen Bruchteil der durchführbaren ökologischen Möglichkeiten dar. Es sei an dieser Stelle jedoch bereits vorweggenommen, dass die größten ökologischen Vorteile konsequenterweise

¹³⁹ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: Finanzierung der Umweltschutzausgaben 2014 in Mio. Euro. Umweltschutzausgabenrechnung. S. 1

¹⁴⁰ Vgl. ACHENBACH, H.; RÜTER, S.: Ökobilanz-Daten für die Erstellung von Fertighäusern in Holzbauweise. In: Thünen Report 38. S. 1

¹⁴¹ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2015 – Ergebnisse des Mikrozensus. S. 9ff.

durch den industriellen Holzbau erreicht werden können, da hierbei Tragwerke aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz den essenziellen Bestandteil eines Bauwerkes bilden.

- Betriebswirtschaftliches Potenzial

Die betriebswirtschaftlichen Faktoren der industriellen Produktion wurden erstmals im Jahre 1874 durch Haushofer explizit als eigenständige Unterkategorie der Betriebswirtschaftslehre angesehen. Die Industriebetriebslehre ging hierbei aus der Fabrikbetriebslehre hervor und beschäftigt sich mit den betriebswirtschaftlichen Aspekten der Industrie.¹⁴² Sämtliche Teilbereiche unterliegen hierbei dem ökonomischen Prinzip, wonach bestimmte Unternehmensziele mit möglichst geringem Mitteleinsatz erreicht werden sollen (Minimumprinzip) bzw. dass bei gegebenem Mitteleinsatz der Zielerreichungsgrad maximiert werden soll (Maximalprinzip).¹⁴³ Wie dieses Credo der Wirtschaftlichkeit im industriellen Bauen umgesetzt werden kann, wird in weiterer Folge anhand einer Auswahl an betriebswirtschaftlichen Optimierungsmöglichkeiten der sechs Bereiche der Industriebetriebslehre¹⁴⁴ erläutert.

Eine industrielle Produktion führt durch den Einsatz von Mechanisierung und Automatisierung sowie durch die Rationalisierung aller Wertschöpfungsprozesse zu einer höheren Fertigungsgeschwindigkeit und einer höheren Fertigungsgenauigkeit.¹⁴⁵ Bezogen auf das ökonomische Prinzip trägt die daraus resultierende Verkürzung der Bauzeit zu einem möglichst geringen Mitteleinsatz bei (Minimalprinzip) und die Verbesserung der Qualität bzw. Maßgenauigkeit des Endproduktes erhöht den Zielerreichungsgrad (Maximalprinzip).

Die variablen Kosten der Bauwerkserstellung können, bei steigender Qualität, durch eine Erhöhung des Industrialisierungsgrades gesenkt werden, was als betriebswirtschaftliche Optimierungsmöglichkeit auf Produktionsebene angesehen werden kann. Dem gegenüber zu stellen sind jedoch die vergleichsweise hohen Fixkosten, die sich aus den Investitionskosten ergeben. Industrielles Produzieren lohnt sich demnach erst ab einer bestimmten Stückzahl,¹⁴⁶ was wiederum als betriebswirtschaftliche Schwäche anzusehen ist. Dieser Sachverhalt ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

¹⁴² HAUSHOFER, M.: Der Industriebetrieb – Ein Handbuch für Industrielle, Kaufleute etc. sowie zum Gebrauche an technischen Schulen. S. 1ff.

¹⁴³ Vgl. HEINEN, E.: Industriebetriebslehre – Entscheidungen im Industriebetrieb. S. 46

¹⁴⁴ Die sechs Bereiche der Industriebetriebslehre sind: Produktion, Anlagen, Personal, Programm, Information und Prozess

¹⁴⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 531ff.

¹⁴⁶ Vgl. WELLER, K.: Industrielles Bauen 1 – Grundlagen und Entwicklung des industriellen, energie- und rohstoffsparenden Bauens. S. 29

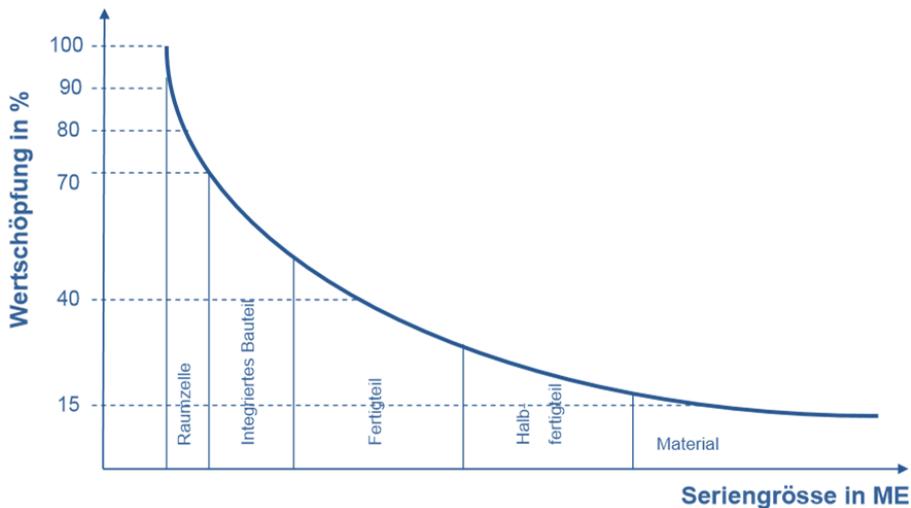


Bild 2-11 Wertschöpfung und Seriengröße im Hochbau¹⁴⁷

Ein entscheidender betriebswirtschaftlicher Vorteil des industriellen Bauens auf Anlagenebene kann durch einen hohen Standardisierungsgrad erreicht werden. Da Standardelemente projektübergreifend eingesetzt werden, bspw. Wand- und Deckenelemente im Rastermaß, kann in Verbindung mit einer optimierten Kapazitätenplanung eine gleichförmige Auslastung von Maschinen und Anlagen gewährleistet werden.¹⁴⁸ Dadurch ist es möglich ganzjährig und unabhängig von Beschäftigungslage und Witterungsbedingungen zu produzieren.¹⁴⁹ Hierbei ist auf eine optimale Auslastung der Anlage sowie die Vermeidung von überschüssiger Produktion zu achten. Als betriebswirtschaftliche Optimierung auf Personalebene kann beispielhaft die Erhöhung der Arbeitssicherheit angegeben werden.¹⁵⁰ Durch eine Vorfertigung von Bauteilen wird das Risiko eines unfallbedingten Ausfalls von Mitarbeitern minimiert sowie die langfristige Gesundheit des Produktionspersonals sichergestellt (bspw. können gesundheitschädliche Hebearbeiten von Portalkränen durchgeführt werden).

Die Erstellung eines Produktprogrammes ist v.a. durch die Standardisierung erforderlich. Das industrielle Bauen erfolgt im Allgemeinen nach den Grundsätzen der Mass Customization bzw. der individuellen Massenproduktion. Hierbei wird die Effizienz der Massenproduktion genutzt. Es soll dem Kunden jedoch auch ermöglicht werden, die Produkte seinen individuellen Bedürfnissen anzupassen.¹⁵¹ Durch modularisierte Produktarchitekturen bzw. einen hohen Standardisierungsgrad der Bauteile wird eine

¹⁴⁷ GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 539

¹⁴⁸ Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 1 Grundlage. S. 50

¹⁴⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 547ff.

¹⁵⁰ Vgl. WELLER, K.: Industrielles Bauen 1 – Grundlagen und Entwicklung des industriellen, energie- und rohstoffsparenden Bauens. S. 56

¹⁵¹ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 173-174

hohe Flexibilität in der Bauwerksplanung mit inkludierter Option für nachträgliche Planänderungen ermöglicht. Voraussetzung hierfür ist eine konsistente räumliche Koordination verschiedener Bauteile mit unterschiedlichen Funktionen sowie die Normung von Bauprodukten unterschiedlicher Hersteller.¹⁵² Dadurch erhält der Kunde ein individuell gestaltetes und dennoch wirtschaftlich optimiertes Bauwerk.

Das sog. Informationszeitalter bzw. Zeitalter der Digitalisierung, in dem wir uns derzeit befinden, ermöglicht völlig neue Wege der Optimierung. Präzise Informationen über den gesamten Bauwerkserstellungsprozess sind bspw. für die Bestimmung der Wirtschaftlichkeit einzelner Arbeitsschritte und eine möglichst verursachungsgerechte Zuordnung der Kosten von entscheidender Bedeutung. Da im Fertigteilbau eine weitestgehend ortsungebundene und projektunabhängige Produktion angestrebt wird, ist eine Umsetzung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP)¹⁵³ leichter realisierbar, da im Gegensatz zur konventionellen Bauwerkserstellung die Rahmenbedingungen in der Produktion weniger projektspezifisch sind. Dies ermöglicht langfristige Planungen und Optimierungen. Ein entscheidender betriebswirtschaftlicher Vorteil auf Prozessebene entsteht durch die Rationalisierung des Produktionsprozesses. Hierdurch können die Haupt- und Supportprozesse, u.a. durch den KVP, wertschöpfender gestaltet werden.¹⁵⁴

In der Praxis sind je nach dem tatsächlichen Anwendungsgebiet noch weitere Aspekte zu berücksichtigen. Die in diesem Kapitel beschriebenen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte ermöglichen jedoch einen ersten Überblick über die Potenziale eines Bauunternehmens, welches die Möglichkeiten des industriellen Bauens nutzt.

- Volkswirtschaftliches Potenzial

Die in diesem Kapitel beschriebenen volkswirtschaftlichen Potenziale beschreiben die Folgen einer Anwendung von industrieller Vorfertigung in der Bauwirtschaft für die Gesamtwirtschaft¹⁵⁵. Unabhängig davon, ob der Bausektor isoliert oder die gesamte Wertschöpfungskette Bau betrachtet wird, hat die Bauwirtschaft in ihrer Gesamtheit eine enorme Bedeutung für die nationale und grenzüberschreitende Gesamtwirtschaft. Da die Auswirkungen einer demnach maßgebenden Branche für die Gesamtwirtschaft vielfältig sind, werden nachfolgend lediglich jene zwei als am relevantesten erachteten Fragestellungen näher untersucht.

¹⁵² Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 1 Grundlage. S. 50

¹⁵³ KVP: Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, in dem die Qualität von Produkten und Prozessen in stetigen kleinen Schritten unter Beteiligung aller Mitarbeiter optimiert wird. Bezeichnet die stetige Verbesserung der Produkt-, Prozess- und Servicequalität. Kann als partizipatives Qualitätsmanagement angesehen werden, bei dem alle Mitarbeiter mit einbezogen werden. Hat seinen Ursprung im Japan wo es als Kaizen bezeichnet wird, was sinngemäß „Ersatz des Guten durch das Bessere“ bedeutet. (Quelle: KOBLANK, P.: Was ist KVP?. In: Impulse 3. S. 1ff.)

¹⁵⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 527ff.

¹⁵⁵ Gesamtwirtschaft: Synonym für Volkswirtschaft. In Abhängigkeit der Betrachtungsweise werden hierbei Wirtschaftsräume, Kontinente, Länder oder Wirtschaftszweige miteinander verglichen. (Quelle: HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb – Bauablaufstörungen und Produktivitätsverluste. S. 7)

1) Welche Auswirkung hat ein höherer Mechanisierungsgrad auf die Arbeitsplätze in der Bauwirtschaft?

Eine Revolutionierung der Bauwerkserstellung führt konsequenterweise auch zu einer Veränderung des Anforderungsprofils seiner Mitarbeiter. Die Themengebiete Mechanisierung, Automatisierung und Digitalisierung stellen für eine Vielzahl an Berufsgruppen eine reale Bedrohung dar. In der Baubranche bezieht sich dies v.a. auf den operativen Bereich. Diese Entwicklung wird durch den derzeitigen Fachkräftemangel weiter gesteigert. Obwohl sich die Zahl der Arbeitsstunden industrieller Roboter weltweit in den letzten Jahren mehr als verdoppelt hat, erfolgte kein nachweislicher Rückgang der tatsächlich Beschäftigten in der Industrie.¹⁵⁶ Der Zusammenhang zwischen den in der Produktion eingesetzten Robotern und der Beschäftigtenzahl wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

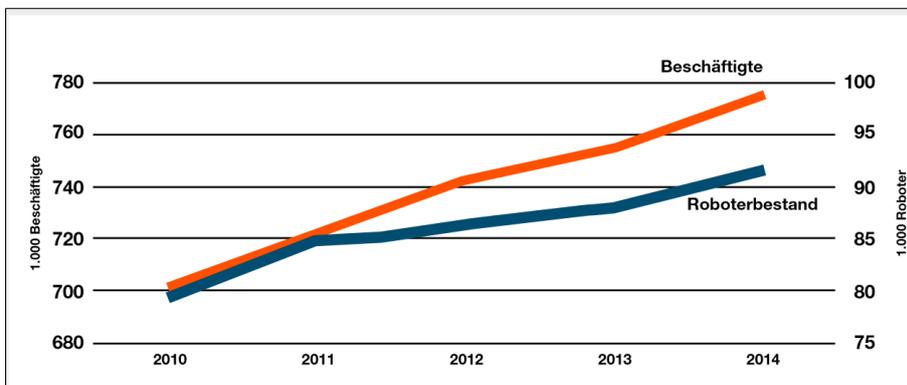


Bild 2-12 Robotarentwicklung und tatsächliche Entwicklung der Beschäftigten in der produzierenden Industrie¹⁵⁷

Es sei hierbei jedoch darauf hingewiesen, dass eine generelle Tendenz in der produzierenden Industrie nicht zwangsläufig direkt auf die Bauwirtschaft übertragen werden kann. Außerdem kann trotz der angeführten Statistik nicht bestritten werden, dass sich eine fortschreitende Automatisierung auf lange Sicht negativ auf den Arbeitsmarkt auswirken könnte oder zumindest zu einer Verlagerung von Arbeitsplätzen führt. Das Tätigkeitsprofil des durchschnittlichen Bauarbeiters wird sich durch eine fortschreitende Industrialisierung jedoch unweigerlich wesentlich ändern, was durch das folgende Zitat adäquat auf den Punkt gebracht wird:

„Der Mensch wird auch in einer durchgängig virtualisierten Fabrik weiterhin im Mittelpunkt stehen. Er fungiert zunehmend als Dirigent der Wertschöpfung in der Fabrik, nicht als „Materialbeweger“.“¹⁵⁸

Wie eine hohe Arbeitslosenquote durch gezielte Weiterbildungen und Qualifizierungsmaßnahmen verhindert werden kann, wird derzeit in Tirol

¹⁵⁶ Vgl. PISTORIUS, S. et al.: Industrie 4.0 Kompakt II. S. 19ff.

¹⁵⁷ PISTORIUS, S. et al.: Industrie 4.0 Kompakt II. S. 19

¹⁵⁸ PISTORIUS, S. et al.: Industrie 4.0 Kompakt II. S. 22

eindrucksvoll bewiesen. In keinem anderen Bundesland sinkt die Arbeitslosenquote derzeit mehr, da nicht nur in den Tourismus investiert wird, sondern auch in die Bereiche Industrie und Digitalisierung.¹⁵⁹

- 2) Welche Auswirkung hat eine höhere Produktivität der Bauwirtschaft zufolge industrieller Vorfertigung auf die Gesamtwirtschaft?

Es wurde bereits in Kapitel Anforderungen an das industrielle Bauen erwähnt, dass in anderen Wirtschaftszweigen die objektiv gemessene Produktivität pro Beschäftigten signifikant höher ist, als in der Bauwirtschaft. Die durchschnittliche Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftszweige betrug in den USA im Jahre 2015 rund \$67 pro Arbeitsstunde, bei steigender Tendenz. Im Bausektor lag dieser Wert zur selben Zeit bei \$33 pro Arbeitsstunde, bei fallender Tendenz. Auch wenn die Produktivität der US-Amerikanischen Baubranche unter dem europäischen Durchschnitt liegt, weist die österreichische Baubranche mit ca. \$36 pro Arbeitsstunde nur minimal höhere Werte auf und fällt ebenfalls unter die Kategorie „Declining leaders“ (abfallende Spitzenreiter). Die schlechten Produktivitätswerte in einer Zeit, in welcher die globalen baubezogenen Ausgaben jährlich ansteigen, stellt ein volkswirtschaftliches Problem dar. Die produktivitätsbedingten Rückstände der Bauwirtschaft kosten der Weltwirtschaft jährlich bis zu \$1.6 Billionen.¹⁶⁰

Eine produktivere Bauwerkserstellung in Verbindung mit höherer Gesamtqualität (entsprechend dem im vorherigen Kapitel beschriebenen Maximalprinzip) führt konsequenterweise zu einer Entlastung des Staatshaushaltes. Eine produktivere Bauwirtschaft nützt jedem Weltbürger, weshalb der geschilderte Produktivitätsrückstand aufgrund der Bedeutung für die gesamte Gesellschaft mehr als nur eine branchenspezifische Problemstellung darstellt.

2.3.4 Hemmnisse im industriellen Bauen

In Kapitel 2.2.4 und 2.3.2 wurden bereits einige branchenspezifische Problemfelder beschrieben, welche für eine Implementierung von industriellen bzw. digitalisierten Bauprozessen überwunden werden müssen. Diese Herausforderungen decken jedoch nur einen Teilbereich der vielfältigen und komplexen Hemmnisse auf dem Weg der Industrialisierung ab. In der nachfolgenden Abbildung ist eine Übersicht aller ökonomischen, sozialen, technologischen und rechtlichen Hemmnisse, die überwunden werden müssen, dargestellt um die zuvor beschriebenen Potenziale umfanglich nutzen zu können.

¹⁵⁹ Vgl. www.zukunftsbranchen.at/juni-2017/tirol-kaum-arbeitslose-dank-weiterbildung/. Datum des Zugriffs: 10.02.2019

¹⁶⁰ Vgl. BARBOSA, F. et al.: Reinventing construction: A route to higher productivity. S. 17ff.

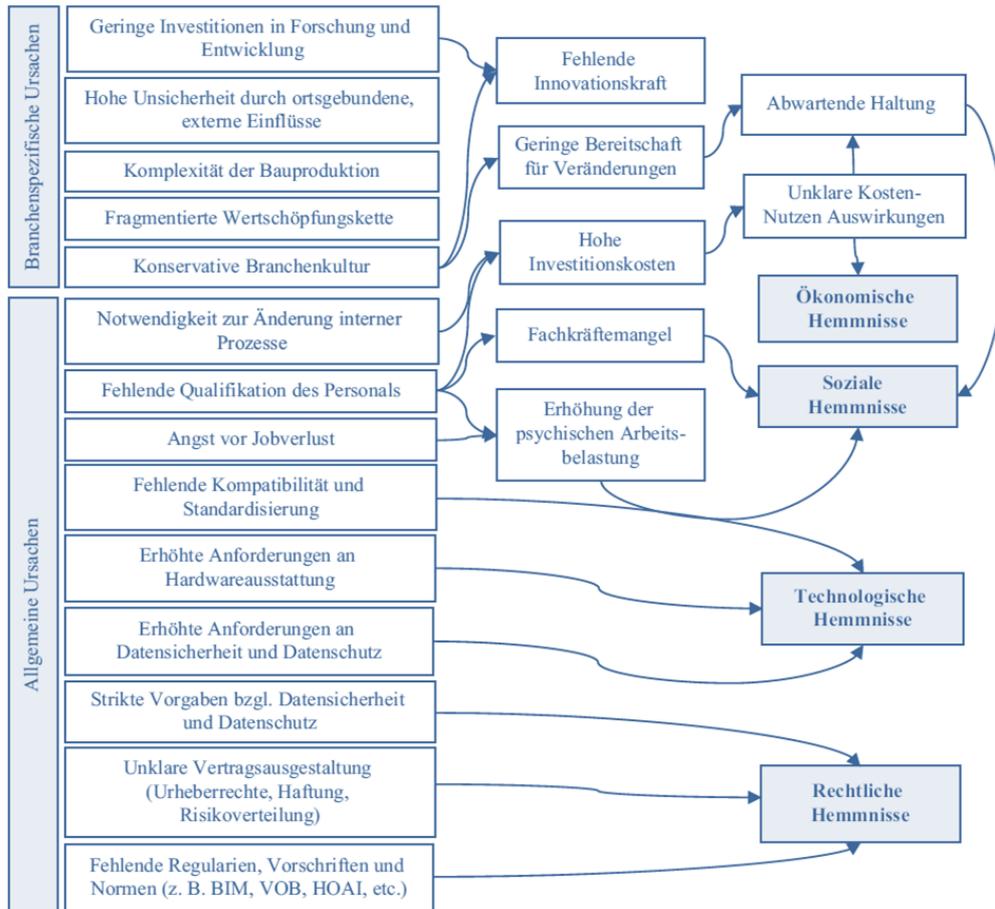


Bild 2-13 Hemmnisse auf dem Weg zur Umsetzung von Industrie 4.0 in der Bauindustrie¹⁶¹

Die Komplexität von Bauwerken, die hohe Anzahl an unterschiedlichen Projektbeteiligten, der umfangreiche KMU-Anteil in der Bauwirtschaft und speziell im Holzbau, sowie die Ortsgebundenheit und die klimatischen Einflüsse während der Bauwerkserstellung wurden bereits in vorherigen Kapiteln erläutert. Eine zusätzliche branchenspezifische Problematik stellt die fehlende Innovationskraft dar, welche resultierend aus den geringen Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie der generellen konservativen Branchenkultur als großes Hemmnis in der Bauwirtschaft anzusehen ist. Durch die projektorientierte Vorgehensweise mit ständig wechselnden Projektbeteiligten und Arbeitsorten erfolgt eine starke Fokussierung auf kurzfristige Problemlösungen, wodurch langfristige Innovationen vernachlässigt werden. In der Arbeitsvorbereitung sind die lokalen Gegebenheiten oftmals nicht vollständig bekannt, weshalb die Bauprozesse nicht exakt geplant werden können.¹⁶² Die zögernde Haltung, sowohl ge-

¹⁶¹ Vgl. OESTERREICH, T. D.; TEUTEBERG, F.: Industrie 4.0 in der Wertschöpfungskette Bau – Ferne Vision oder greifbare Realität?. In: Industrie 4.0: Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele. S. 85

¹⁶² Vgl. DUBOIS, A.; GADDE, L.-E.: The Construction Industry as a Loosely Coupled System – Implications for productivity and innovativity. Paper for the 17th IMP Conference. S. 3-9

genüber technologischen, als auch strategischen Alternativen aus anderen Branchen heraus stellt in Kombination mit der grundsätzlich geringen Bereitschaft zur Veränderung eine erhebliche Hürde für die Implementierung des industriellen Bauens dar. In diesen Bereichen sind Politik, Hochschulen, Forschungsverbände und Interessenvertretungen gefragt, um durch Leuchtturmprojekte und Prototypentwicklungen das Overton-Window¹⁶³ der öffentlichen Akzeptanz zu verschieben.

Die Investitionskosten bezüglich neuartiger Anlagentechnik, Industrieroboter, Sensortechnik sowie Software-Pakete stellen eine erhebliche ökonomische Barriere dar. Zusätzlich dazu, müssen diese Technologien in den unternehmensinternen Prozessen implementiert werden, was ebenfalls mit hohen Entwicklungskosten verbunden ist. Außerdem muss das Personal für dessen Anwendung geschult werden. Bezüglich Digitalisierung besteht v.a. für lokale/regionale Holzbauunternehmen ein erheblicher Nachteil, da oftmals die finanziellen Mittel sowie das notwendige Know-how fehlen, um sämtliche technologischen Errungenschaften sofort in die unternehmerische Tätigkeit zu implementieren.¹⁶⁴

Die geringe Bereitschaft zur Veränderung bzw. die fehlende Akzeptanz gegenüber industriellen Produktionsmethoden ist in der Bauwirtschaft sehr stark ausgeprägt.¹⁶⁵ Nicht nur die Entscheidungsträger müssen diesbezüglich sensibilisiert werden, auch die Arbeitskräfte sind durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen an die sich veränderten Prozesse heranzuführen, um eine Erhöhung der ohnehin bereits hohen psychischen Arbeitsbelastung zu vermeiden.

Die mangelnde Kompatibilität von Softwarelösungen bzw. unterschiedlichen Dateiformaten wurde bereits in Kapitel 2.2.4 behandelt. Die selbige Problematik kann auch bei Hardwareausstattungen, wie bspw. Portalanlagen und Industrierobotern, eintreten. Eine Digitalisierung der Bauprozesse wirft konsequenterweise auch Fragen bzgl. der Datensicherheit bzw. des Datenschutzes auf, was eine Implementierung weiter erschwert.

Die rechtlichen Hemmnisse wurden bereits in den vorherigen Kapiteln diskutiert. Wichtig ist hierbei eine eindeutige und faire Vertragsgestaltung zwischen den Projektbeteiligten, eine überregionale Angleichung der gesetzlichen Regelungen sowie die Weiterentwicklung von Normen und Vorschriften im Bereich des industriellen Bauens.

¹⁶³ Overton-Window (dt. Overton-Fenster): Das Spektrum der Ideen zu öffentlichen politischen und sozialen Fragen die von der Öffentlichkeit zu einem bestimmten Zeitpunkt als akzeptabel angesehen werden. (Quelle: en.oxforddictionaries.com/definition/overton_window. Datum des Zugriffs: 10.02.2019)

¹⁶⁴ Vgl. BAUMANN, T. et al.: Bauwirtschaft im Wandel – Trends und Potenziale bis 2020. Studie. S. 22

¹⁶⁵ Vgl. OESTERREICH, T. D.; TEUTEBERG, F.: Industrie 4.0 in der Wertschöpfungskette Bau – Ferne Vision oder greifbare Realität?. In: Industrie 4.0: Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele. S. 86

2.4 Spezifika des industriellen Holzbaus

Das Bauen mit Holz geht bis auf die Nomadenvölker um etwa 400.000 v.Chr. zurück. Damals wurden Stämme, Äste, Zweige und sogar das Laubwerk für primitive Behausungen verwendet. Die Entwicklung der Holzkonstruktionen begann demnach mit sehr einfachen Systemen. Hölzer wurden schlicht schräg gegeneinander gelehnt oder zusammengebunden und mit Stroh abgedeckt.¹⁶⁶ Bis Anfang des 19. Jahrhunderts hielt sich Holz über Jahrtausende als einer der meistverwendeten Baustoffe. Durch die Verbreitung von Stahl und mineralischen Baustoffen begann der Holzbauanteil rapide zu sinken. Erst die Erfindung moderner Holzwerkstoffe zur Jahrtausendwende, eine kontinuierliche Industrialisierung der Produktion und allgemeine Einflüsse aus Ökologie, Technik und Gestaltung führten zu einer Trendwende, die bis heute anhält.¹⁶⁷ *Doch was zeichnet den Holzbau von heute aus? Welche Werkstoffe, Systematiken und Prozesse kommen zum Einsatz?* Auf diese Fragen wird in diesem Kapitel näher eingegangen.

Der Holzbau stellt ein umfangreiches, altes gewachsenes Fachgebiet des Bau- und Ingenieurwesens dar, welches sich v.a. durch seine Ausgestaltung wesentlich vom Bauen mit anderen Baustoffen unterscheidet.¹⁶⁸ Aus diesem Grund werden nachfolgend die allgemeinen Randbedingungen des Baustoffes Holz beschrieben. Im Anschluss erfolgt eine Aufzählung und Begriffsdefinition der wesentlichen Werkstoffe, Bauweisen und Systeme des modernen Holzbaus. Abschließend erfolgt die Einführung in die Wertschöpfungsprozesse im industriellen Holzbau und eine Darstellung der gegenwärtigen Marktsituation anhand von aktuellen Konjunkturdaten sowie eine mögliche Clusterung der Holzbau-Unternehmen anhand einer Branchenstruktur-Matrix.

2.4.1 Randbedingungen des Baustoffes Holz

Holz ist ein natürliches Produkt mit einer großen Vielfalt von rund 30.000 Holzarten, wobei lediglich einige wenige Arten davon im Bauwesen Anwendung finden. Dies führt zu einer großen Variabilität in den jeweiligen Holzeigenschaften und demnach zu unterschiedlichsten Anwendungsmöglichkeiten. Trotz der Verwendung von Holz als Baumaterial über die Jahrtausende hinweg wird bis heute nur ein Bruchteil der Holzartenvielfalt wirtschaftlich genutzt.¹⁶⁹ In weiterer Folge werden für ein näheres Ver-

¹⁶⁶ Vgl. STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme, modulares Bauen, Entwurf Konstruktion neue Technologien. S. 14-15

¹⁶⁷ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 12

¹⁶⁸ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 205

¹⁶⁹ Vgl. SCHICKHOFER, G.: Starrer und nachgiebiger Verbund bei geschichteten, flächenhaften Holzstrukturen . Dissertation. S. 1-2

ständnis zu den Einsatzmöglichkeiten des Baustoffes Holz die wesentlichen Randbedingungen und dessen Verwendung vorgestellt. Es wird hierbei bewusst der Fokus auf die technischen Besonderheiten von Holz gelegt. Es sei jedoch an dieser Stelle angemerkt, dass die emotionalen und ökologischen Faktoren in der Geschäftsmodell-Entwicklung im Holzbau definitiv eine tragende Rolle einnehmen sollten, v.a. in der Produktentwicklung und im Marketing. Holz als nachwachsender und CO₂-bindender Baustoff, der klimatische und ästhetische Vorzüge mit sich bringt, hat andere Qualitäten und Stärken als bspw. mineralische Baustoffe, die erforscht, genutzt und eindeutig kommuniziert werden müssen.

Holz weist eine verhältnismäßig geringe Rohdichte bei dennoch hoher Festigkeit auf, weshalb es als ein leistungsfähiges und dennoch leichtes Material charakterisiert werden kann. Die hygroscopische Eigenschaft von Holz, welches sich positiv auf das Wohnklima auswirkt, führt dazu, dass es mit der Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit in Dampfform sowohl quillt als auch schwindet. Dies muss bei der konstruktiven Bemessungen bzw. bei der Festlegung des Einbau-Feuchtegrades berücksichtigt werden, da es sonst unweigerlich zu massiven Schäden kommt. Die Witterungsbeständigkeit ist von der jeweiligen Holzart abhängig, i.d.R. ist jedoch ein baulicher-konstruktiver bzw. chemischer Holzschutz erforderlich, sowohl gegen eindringende Feuchtigkeit, als auch gegen Insekten- und Pilzbefall. Eine ökologische Alternative zu chemischen Behandlungen von Bauteilen stellen hierbei biologische Holzschutzmittel oder auch Wärmebehandlungen dar. Gegen chemische Beanspruchung durch Salze, Säuren, leichte Basen und Laugen ist Holz im Vergleich zu anderen Baustoffen bemerkenswert resistent.¹⁷⁰

Holz ist außerdem ein hochgradig anisotropes Material, was bedeutet, dass das Materialverhalten stark richtungsabhängig und damit verschieden ist. Unterschieden wird hierbei in Längs-, Radial- und Tangentialrichtung (entlang der Stammachse bzw. Faserrichtung). Die Längsrichtung ist parallel zum Baumstamm bzw. parallel zur Faserrichtung. Die Radialrichtung ist normal und die Tangentialrichtung ist tangential zu den Wachstumsringen eines Stammquerschnittes und somit jeweils normal zur Faserrichtung. Bei Beanspruchungen quer zur Faser sind die Werkstoffeigenschaften im Verhältnis zur Beanspruchung in Faserrichtung um ein 5- bis 25-faches geringer.¹⁷¹

Holz ist zwar ein organisches und brennbares Material, besitzt jedoch eine hohe Feuerwiderstandsfähigkeit, wenn die Querschnittsabmessungen ausreichend dimensioniert sind. Dies ist dann der Fall, wenn die Außenzonen im Brandfall verkohlen und somit eine natürliche Schutzschicht (Pyrolyse-Schicht) bilden, welche aufgrund ihrer geringen Wärmeleitfähigkeit den weiteren Abbrand erheblich verzögert. Damit brennt Holz zwar, aber

¹⁷⁰ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 31ff. und S. 285ff.

¹⁷¹ Vgl. SCHICKHOFER, G.: Starrer und nachgiebiger Verbund bei geschichteten, flächenhaften Holzstrukturen . Dissertation. S. 1-2

es brennt kontrolliert und kann ausreichend dimensioniert werden, um sämtliche normativen Vorgaben zu erfüllen. Grundsätzlich handelt es sich bei Holz somit um einen im Brandfall gut einschätzbaren Baustoff, der nicht tropft, seine Form bewahrt und normal qualmt.¹⁷²

2.4.2 Holzwerkstoffe

Für die Erstellung moderner Holzbauten sind primitive Werkstoffe¹⁷³, wie kaum bearbeitete Stämme, Äste und Zweige konsequenterweise völlig ungeeignet. Die Holzwerkstoffe des 21. Jahrhunderts sind normiert, biophysikalisch und ökologisch geprüft sowie zumeist von einer akkordierten Prüfanstalt freigegeben bzw. zugelassen.¹⁷⁴ Sie haben mit ihren historischen Vorreitern lediglich den Rohstoff gemein. Es sind hierbei unterschiedliche Merkmale in der Klassifizierung dieser Baustoffe zu berücksichtigen. In weiterer Folge werden lediglich die grundsätzlichen Holzwerkstoffe für die Tragstruktur beschrieben. Es ist jedoch zu beachten, dass den nichttragenden Baustoffen im Holzbau vielfache Funktionen bezüglich Aussteifung, Verkleidung, Ästhetik, Wärmedämmung, Brand-, Feuchtigkeits- und Schallschutz zukommen.

Es sei an dieser Stelle außerdem angemerkt, dass zurzeit sehr wohl auch Werkstoffe im Holzbau verwendet werden, die nicht aus dem Rohstoff Holz gewonnen werden. Hierunter fallen v.a. Dämmstoffe, Bekleidungsstoffe, Folien und Abdichtungen. Diese Baustoffe werden aus mineralischen Rohstoffen und aus Kunststoff sowie aus anderen nachwachsenden Rohstoffen, wie bspw. Zellulose oder Hanf, hergestellt. Eine wesentliche Rolle im Holzbau spielen außerdem die zumeist metallischen Verbindungsmittel wie Nägel, Schrauben, Bolzen, Dübel, Gewindestangen sowie moderne Klebtechnologien.

Eine initiale Einteilung der Holzwerkstoffe kann aufgrund der Holzart bzw. des verwendeten Rohstoffes erfolgen, wobei grundsätzlich zwischen Nadelhölzern und Laubhölzern unterschieden wird. Der größte Anteil des nachfolgend beschriebenen Konstruktionsvollholzes wird hierbei aus Fichten- oder Tannenholz hergestellt, während die Föhre bzw. Kiefer, die Lärche und die Douglasie ebenfalls zu Holzwerkstoffen auf Nadelholzbasis verarbeitet werden können. Die letzteren Nadelholzarten nehmen in ihrer Gesamtmenge jedoch eine untergeordnete aber dennoch wesentliche Stellung ein. Für Unterlagshölzer, Dübel, Keile sowie andere hoch bean-

¹⁷² Vgl. WERNER, G.; ZIMMER, K.; LISSNER, K.: Holzbau 1 – Grundlagen DIN 1052 (neu 2008) und Eurocode 5. S. 40ff.

¹⁷³ Die Bezeichnungen Baustoff und Werkstoff werden in weiterer Folge synonym verwendet. Die Abgrenzung zum Bauteil wird hierbei darin gesehen, dass diese eine größere Fertigungstiefe aufweisen. Als Bauteile angesehen werden bspw. Wände, Decken und Stützen, wobei die Abgrenzung zw. Bauteil und Baustoff v.a. bei Massivholz nicht eindeutig festgelegt werden kann. Unter einem Rohstoff wird das Ausgangsmaterial verstanden, in diesem Kapitel demnach, insofern nicht anderwärtig definiert, Holz.

¹⁷⁴ Vgl. www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019

spruchte Spezialbauteile werden zumeist Laubhölzer, wie Eiche und Buche, eingesetzt. Für Bauteile, die eine erhöhte Feuchteresistenz aufweisen müssen, kommt außerdem in einigen wenigen Fällen die Edelkastanie als Rohstoff in Frage.¹⁷⁵

Unabhängig von der verwendeten Holzart kategorisiert die Holzforschung Austria in ihrem online verfügbaren Bauteilkatalog dataholz.eu die geprüften/zugelassenen Baustoffe im Holzbau wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. In weiterer Folge wird lediglich auf die in der Darstellung markierten Holzwerkstoffe näher eingegangen, da diese eine vorwiegend tragende Funktion innehaben. Die übrigen Baustoffe werden primär im Innenausbau oder als Beplankung verwendet.

Stabförmige Werkstoffe	Spanwerkstoffe	Faserwerkstoffe	Lagenwerkstoffe
<ul style="list-style-type: none"> • Festigkeitssortiertes Bauholz* • Keilgezinktes Vollholz* • Balkenschichtholz* • Brettschichtholz (BSH)* • Holzbauträger/-stützen* • Furnierstreifenholz (PSL)* 	<ul style="list-style-type: none"> • OSB-Platten • Spanplatten • Spanstreifenholz (LSL)* 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitteldichte Faserplatten (MDF) • Holzfasernplatten 	<ul style="list-style-type: none"> • Brettsperrholz (CLT)* • Massivholzplatte* • Furnierschichtholz (LVL)* • Sperrholz

Bild 2-14 Einteilung der Holzwerkstoffe¹⁷⁶

Stabförmige Werkstoffe werden gemeinhin unter dem Begriff Konstruktionsholz zusammengefasst. Das festigkeitssortierte Bauholz sowie das keilgezinkte Vollholz können außerdem als Konstruktionsvollholz bezeichnet werden. Des Weiteren werden das Furnierschichtholz bzw. Parallel Strand Lumber (PSL), das Spanstreifenholz bzw. Laminated Strand Lumber (LSL) sowie das Furnierschichtholz bzw. Laminated Veneer Lumber (LVL) unter dem englischen Sammelbegriff Structural Composite Lumber (SCL) subsumiert, was so viel bedeutet wie Holz-Struktur-Verbundwerkstoff.¹⁷⁷ Unter dem Überbegriff SCL werden diese in weiterer Folge ebenfalls gesammelt beschrieben. Fortführend erfolgt zunächst eine Beschreibung der stabförmigen Holzwerkstoffe:

- Konstruktionsvollholz

Bei Konstruktionsvollholz handelt es sich um in der Länge keil- oder nicht keilverzinktes, technisch getrocknetes Vollholz, welches i.d.R. gehobelt

¹⁷⁵ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 32

¹⁷⁶ weiterentwickelt aus: www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019

¹⁷⁷ Vgl. MILNER, H.: Sustainability of engineered wood products. In: Sustainability of Construction Materials . S. 190

angeboten wird.¹⁷⁸ Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass das weitverbreitete Akronym KVH für Konstruktionsvollholz eine geschützte Produktbezeichnung eines Herstellers umfasst.

- Balkenschichtholz

Balkenschichtholz besteht i.d.R. aus zwei oder drei, aber maximal fünf, miteinander parallel der Faser verklebten Vollholzlamellen derselben Festigkeitsklasse. Dadurch können größere und belastbarere Tragwerksquerschnitte (bis zu 280mm x 280mm) erreicht werden. Die einzelnen Lamellen besitzen eine Stärke von 45-85mm. Der verklebte Querschnitt wird hierbei im Gegensatz zum nachfolgend beschriebenen BSH hochkant beansprucht.¹⁷⁹

- Brettschichtholz (BSH)

Brettschichtholz setzt sich ebenfalls aus einzelnen Vollholzlamellen zusammen, welche faserparallel miteinander verklebt werden. Im Gegensatz zum Balkenschichtholz erfolgt die Lasteinleitung jedoch senkrecht zur Faserrichtung. Die Anzahl der verwendeten Lamellen, welche zwischen 6mm und 45mm stark sein können, kann ein Vielfaches jener von Balkenschichtholz betragen.¹⁸⁰ Werden Lamellen derselben Festigkeitsklasse miteinander verklebt, wird von einem homogenen Querschnitt gesprochen. Ist dies nicht der Fall, von einem kombinierten bzw. heterogenen Querschnitt. Bei letzterem werden im weniger beanspruchten Inneren des Trägers kostengünstigere Lamellen mit niedrigeren Festigkeitswerten eingesetzt. Der Querschnitt eines Brettschichtholzträgers, oftmals auch als Leimbinder bezeichnet, kann bis zu 260mm Breite und 2000mm Höhe umfassen, wobei Trägerlängen bis zu 40m und mehr realisiert werden können und üblich sind. Außerdem ist es ebenso möglich, gebogene Träger herzustellen, was mit keinem der zuvor beschriebenen Holzwerkstoffe möglich ist.¹⁸¹

- Holzbauträger / -stützen

Holzbauträger bzw. -stützen sind kombinierte Querschnitte, meist in Form von I-Profilen. Genau genommen handelt es sich hierbei um ein Bauteil, welches durch die Verklebung von Holzwerkstoffen hergestellt wird. Für die Gurte wird hierbei zumeist ein anderer Werkstoff verwendet als für den Steg. Die zulässigen Abmessungen und mechanischen Eigenschaften sind hierbei stark herstellerbezogen und von dem schlussendlichen Einsatzgebiet abhängig.¹⁸²

¹⁷⁸ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 31

¹⁷⁹ Vgl. www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019

¹⁸⁰ Vgl. www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019

¹⁸¹ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 30-31

¹⁸² Vgl. www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019

Die nachfolgend beschriebenen Holzwerkstoffe werden primär für zweidimensionale Platten bzw. Scheiben (bspw. Wände und Decken) verwendet, weshalb an dieser Stelle ein fließender Übergang zwischen Baustoff und Bauteil bzw. Element auftritt. Ebene Strukturen aus Holz werden grundsätzlich entweder mit dünnen Schichten aus Furnieren oder mit geschichteten Brettlamellen aufgebaut.¹⁸³ Beide Methoden werden nachträglich beschrieben.

- Brettsperrholz (CLT)

Brettsperrholz bzw. Cross Laminated Timber besteht aus mindestens drei kreuzweise zumeist um 90° verdrehten, flächig miteinander verbundenen Brettlagen, welche i.d.R. aus Nadelholz bestehen. Die Verbindung kann hierbei entweder über eine flächige Verklebung erfolgen, oder aber auch durch Dübel oder Nägel hergestellt werden. Der Querschnitt des CLT muss symmetrisch aufgebaut sein, um eine ungerade Anzahl an Brettlagen zu erhalten. Die Einzelbretter können seitenverklebt und in Längsrichtung durch Keilzinkung verbunden sein. Der Übergang von Brettsperrholz zu den in Abbildung 2-11 ebenfalls berücksichtigten Massivholzplatten ist fließend, wobei für Letzteres i.d.R. für die Deck- und Mittellagen nicht dieselbe Güte an Lamellen verwendet wird.¹⁸⁴

- Structural Composite Lumber

Wie die Bezeichnung *lumber* bereits vermuten lässt, stammen die Produkte dieser Kategorie hauptsächlich aus den USA, da in Europa v.a. der Begriff *timber* für Holzwerkstoffe vorherrscht. Furniere bzw. Späne, welche entweder aus dem Rundholz geschält oder gesägt werden, werden hierbei unter Druck miteinander formschlüssig verklebt. Grundsätzlich können die Produkte dieser Kategorie als Substitutionsprodukt zu den zuvor beschriebenen Holzwerkstoffen auf Schnittholzbasis, sowohl im eindimensionalen wie auch im zweidimensionalen Bereich, angesehen werden.¹⁸⁵ Furnierstreifenholz (PSL) ist der einzige eindimensionale Werkstoff dieser Kategorie und besteht aus 3mm starken, 15mm breiten und bis zu 2,6m langen Furnierstreifen. Durch die theoretisch endlose Verklebung in einer Durchlaufpresse ist es v.a. für Tragwerke mit großer Spannweiten geeignet. Außerdem können mehrere Balken zu einem größeren Querschnitt mit höherer Tragfähigkeit verklebt werden. Spanstreifenholz (LSL) besteht aus 0,8cm starken, 25mm breiten und 300mm langen Holzspänen, welche miteinander verklebt werden. Furnierschichtholz (LVL) besteht hingegen aus 6mm starken Furnieren, welche faserparallel verklebt werden. Unterschieden werden kann sowohl bei LSL als auch bei LVL in stabförmige Elemente sowie in Platten bzw. Scheiben.¹⁸⁶ Das in

¹⁸³ Vgl. SCHICKHOFER, G.: Starrer und nachgiebiger Verbund bei geschichteten, flächenhaften Holzstrukturen . Dissertation, S. 1-5

¹⁸⁴ Vgl. www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019

¹⁸⁵ Vgl. MILNER, H.: Sustainability of engineered wood products. In: Sustainability of Construction Materials . S. 190

¹⁸⁶ Vgl. www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019

der Abbildung nicht berücksichtigte Furniersperrholz (FU) ist an dieser Stelle ebenfalls zu nennen, wird allerdings derzeit noch primär für den Innenausbau eingesetzt.

Grundsätzlich muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass bei dem im nachfolgenden Kapitel erläuterten Holzmassivbau in Österreich primär Brettsperrholz-Elemente eingesetzt werden. Mit Ausnahme von LVL haben sich die SCL-Werkstoffe am heimischen Markt bisher nur bedingt durchgesetzt.

2.4.3 Prinzipien, Systeme und Holzbauweisen

In weiterer Folge wird erläutert, wodurch sich der industrielle Holzbau vom traditionellen Holzbau unterscheidet, welche Elemente aus den zuvor beschriebenen Holzwerkstoffen hergestellt werden können und nach welcher Systematik bzw. Bauweise diese zusammengesetzt werden.

Der traditionelle bzw. konventionelle Holzbau zeichnet sich i.d.R. durch eine manuelle Verarbeitung von zumeist maschinell produzierten Holzprodukten aus. Die Qualität eines Holzbaus hängt damit zwar von den Verarbeitungstechnologien einzelner Werkstoffe ab, maßgeblichen Einfluss während der Bauwerkserstellungsprozesses hat jedoch nach wie vor die manuelle Weiterverarbeitung durch Fachkräfte. In diesem Zusammenhang ist v.a. das Thema der Fügung einzelner Bauteile und Baustoffe von wesentlicher Bedeutung, da im traditionellen Holzbau primär zimmermannsmäßige Verbindungen¹⁸⁷ dominieren.¹⁸⁸

Der industrielle Holzbau zeichnet sich dahingegen durch eine industrialisierte Bauwerkserstellung aus, was sich nicht nur auf die Automatisierung und Mechanisierung bzw. die Standardisierung der Produktion auswirkt, sondern auch auf alle weiteren daran anschließenden Bauprozesse (Vgl. Kap. 2.1.1 und 2.3). Die Grenze zum traditionellen Holzbau ist hierbei nicht eindeutig definierbar, da es sich bei der Industrialisierung um einen sich kontinuierlich weiterentwickelnden Prozess und keine abgeschlossene und eindeutig abgegrenzte Systematik handelt. Außerdem wurden die allgemeinen Grundsätze der Industrialisierung in der Bauwirtschaft noch nicht vollständig implementiert, da sich v.a. die automatisierte Verarbeitung auf der Baustelle abwicklungstechnisch als schwierig und in vielen Fällen als nicht ausreichend ausgereift herausstellt, um auch tatsächlich von einer industrialisierten Bauweise zu sprechen. Die stetige Optimierung der maschinellen Technologien, sowie der zumeist softwarebasierten

¹⁸⁷ Die zimmermannsmäßige Verbindungstechnik, deren Grundsatz der Verzicht auf fremde Baustoffe ist (mit Ausnahme von Nägeln und Bolzen), hat eine Vielzahl an form- und kraftschlüssigen Verbindungen für Stöße und Anschlüsse hervorgebracht, deren Formen und Abmessungen nach Erfahrungswerten bestimmt wurden. Nachteile dieser Bauweise stellen jedoch hohe Herstellungskosten, die heute mit moderner Abbundanlagen-Technik gesenkt werden können ebenso dar wie erhebliche Querschnittsschwächungen. Des Weiteren stellen ingenieurmäßige Verbindungstechniken eine moderne Form der Bauteilfügung dar, bei der fremde Baustoffe wie Nägel, Bolzen, Dübel, etc. eingesetzt werden. (Quelle: WERNER, G.; ZIMMER, K.; LISSNER, K.: Holzbau 1 – Grundlagen DIN 1052 (neu 2008) und Eurocode 5. S. 5ff.)

¹⁸⁸ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 206

Verarbeitungsprozesse, prägen den industriellen Holzbau von heute wesentlich. Die kontinuierliche Weiterentwicklung, v.a. in Bezug auf maschinelle Automatisierung in der Fertigung und den Einsatz von Industrierobotern sowie die Integration selbiger auf der Baustelle, stellen für den industriellen Holzbau in den nächsten Jahren eine große Herausforderung dar. Insbesondere auf der Baustelle ist hierbei noch großes Entwicklungspotenzial vorhanden, da sich die Industrialisierung im Holzbau derzeit noch weitestgehend auf die off-site Produktion im Werk beschränkt.¹⁸⁹ In Bezug auf die im nachfolgenden Kapitel erläuterte Wertschöpfungskette des industriellen Holzbaus bedeutet dies v.a. eine (Weiter-)Entwicklung in den Prozessen Transport und Montage. Die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Automatisierungs- bzw. Autonomisierungsgrade verdeutlichen die Potenziale im Transportprozess, welcher derzeit im Bauwesen auf Stufe 0 angenommen werden kann.

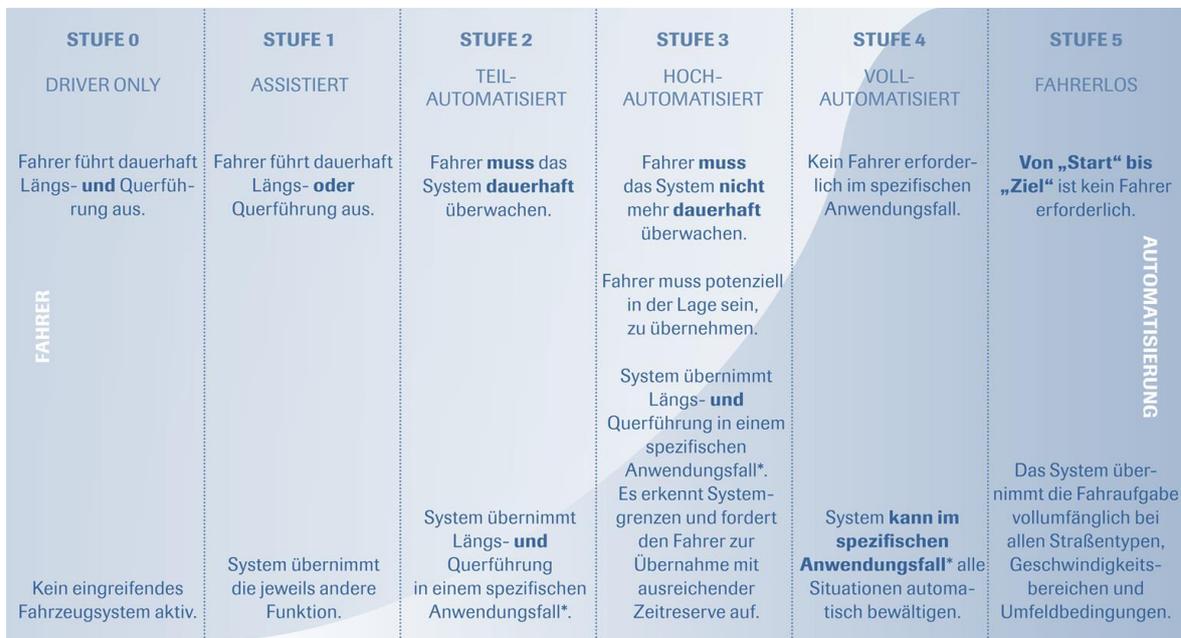


Bild 2-15 Automatisierungsgrade des automatisierten Fahrens¹⁹⁰

Die selbige kaum vorhandene Automatisierung kann auch in der zuvor thematisierten Verarbeitung auf der Baustelle, im Holzbau konkret in der Montage von Elementen bzw. Modulen, konstatiert werden. Weder vollautomatische Krane, noch mobile Roboter finden derzeit in der Baubranche Anwendung. Sowohl im Transport vom Werk zur Baustelle als auch bei der Endmontage selbst können neuartige Prinzipien zu einer erheblichen Steigerung der Produktivität beitragen und die Industrialisierung weiter vorantreiben.

¹⁸⁹ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 206-207

¹⁹⁰ VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE: Automatisierung - Von Fahrerassistenzsystemen zum automatisierten Fahren. www.vda.de/dam/vda/publications/2015/automatisierung.pdf. Datum des Zugriffs: 28.02.2019

Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass essenzielle Merkmale des industriellen Bauens (Vgl. Kap. 2.3.2), namentlich

- die teilweise Verlagerung der Bauprozesse in ein stationäres Werk,
- die Entwicklung variabler Grundtypen
- die Standardisierung von Bauteilen bei gleichbleibender Flexibilität in der Gestaltung,
- die Konzentration auf bestimmte Marktsegmente,
- die Interaktion von Planung, Konstruktion und Produktion,
- sowie die mechanisierte und (teil-)automatisierte Produktion,¹⁹¹

im derzeitigen Stand des industriellen Holzbaus bereits weitverbreitet sind.

Die im industriellen Holzbau eingesetzten Bauteile bzw. Elemente einer Tragstruktur, bestehend aus den im vorherigen Kapitel beschriebenen stab- und plattenförmigen Holzwerkstoffen, können hierbei, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, grundsätzlich folgendermaßen unterteilt werden:

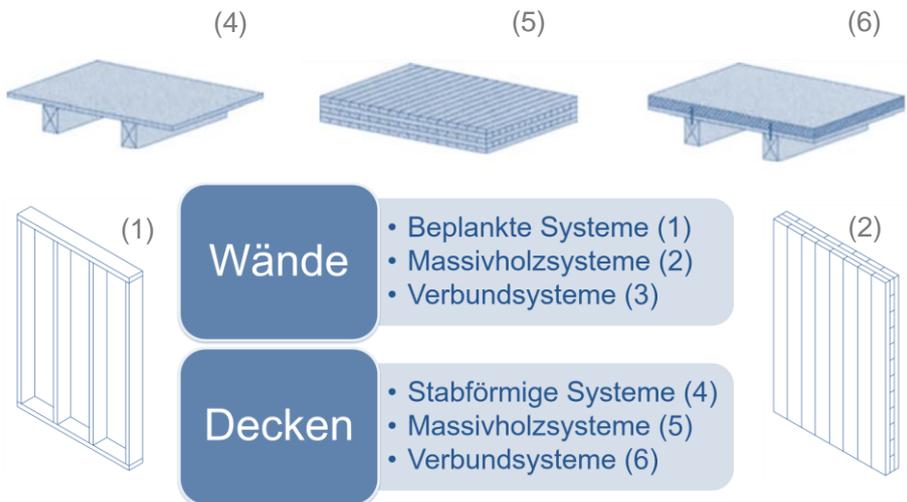


Bild 2-16 Einteilung tragender Bauteile für Wände und Decken im industriellen Holzbau¹⁹²

Beplankte Systeme (1) bestehen hierbei aus einer stabförmigen Tragstruktur, welche einseitig oder zweiseitig beplankt wird. Komplettiert wird ein solches Bauteil i.d.R. durch das Einbringen des Dämmstoffes in die Zwischenräume. Bei Massivholzsystemen (2) werden primär plattenförmige

¹⁹¹ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 529

¹⁹² weiterentwickelt aus: KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 40; HUß, W.; KAUFMANN, M.; MERZ, K.: Holzbau – Raummodule. S. 29

mige Holzwerkstoffe eingesetzt. Es können jedoch auch stabförmige Holzwerkstoffe miteinander verklebt bzw. über Nut und Feder-Verbindungen zu sog. Vollholzwänden verbunden werden.¹⁹³ Verbundsysteme (3), bei denen ein oder mehrere tragende Holzwerkstoffe miteinander oder mit einem anderen Baustoff kombiniert werden, sind ebenso für Wände theoretisch möglich, werden derzeit jedoch kaum eingesetzt und in der vorherigen Abbildung lediglich der Vollständigkeit halber angeführt.

Im Gegensatz dazu können Verbundsysteme (6), v.a. Holz-Beton-Verbunddecken, für horizontale Bauteile als weitverbreitet kategorisiert werden. Hierbei können sowohl stabförmige (s. Abbildung 2-12), als auch flächige Holzwerkstoffe mit einer Betonplatte kombiniert werden. Eine Art Zwitterstellung nehmen hierbei Holz-Verbundsysteme wie Rippendecken und Hohlkastendecken ein. Stabförmige Systeme (4) im Bereich von Decken bestehen primär aus Balken oder Trägern und können sowohl sichtbar als auch bekleidet ausgeführt werden. Massivholzsysteme (5), wie bereits die massiven Wandsysteme, können entweder aus plattenförmigen Holzwerkstoffen oder durch die Verbindung von stabförmigen Holzwerkstoffen hergestellt werden.

Diese Bauteile bzw. Elemente bilden die Basis für die in weiterer Folge beschriebenen Bauweisen des Holzbaus. Eine grundsätzliche Gliederung der Holzbauweisen kann hierbei der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

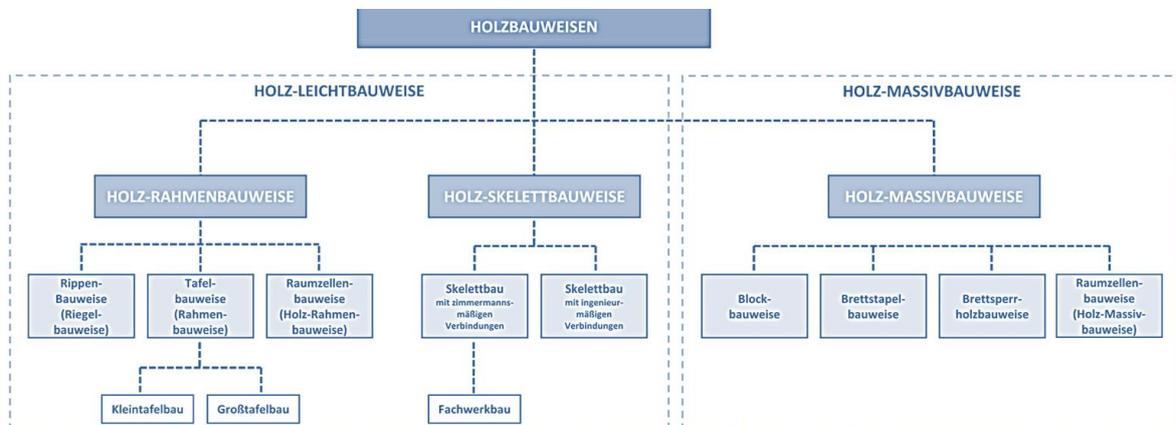


Bild 2-17 Gliederung der Holzbauweisen¹⁹⁴

Die erste Gliederungsebene der Holzbauweisen stellt die Unterscheidung in Leichtbau und Massivbau dar. Diese Differenzierung ergibt sich aufgrund der Ausführung der tragenden Struktur sowie der Tatsache, dass im Fall der Holzmassivbauweise die tragende Ebene eindeutig von der Dämmebene getrennt wird, wohingegen im Falle der Holzleichtbauweise

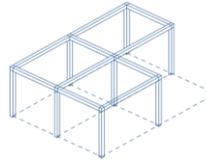
¹⁹³ KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 40

¹⁹⁴ KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 214

die Dämmebene in der lastabtragenden Ebene angeordnet ist.¹⁹⁵ Die Holzleichtbauweisen werden i.d.R. in den Holzrahmenbau und den Holzskelettbau unterschieden. Die einzelnen Bauweisen sind nachfolgend schematisch abgebildet.¹⁹⁶

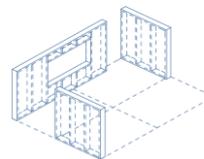
- Holzskelettbauweise

Der Holzskelettbau wird primär durch die konzentrierte und punktuelle Lastabtragung in den Stützen und die Loslösung der Hülle vom Primärtragwerk gekennzeichnet, wodurch sich dieser auch stark vom nachfolgend erläuterten Holzrahmenbau unterscheidet. In den einzelnen Geschossen sind weitestgehend freie Grundrissanordnungen bzw. geschossweise wechselnde Konfigurationen realisierbar. Generell herrscht große Freiheit in der Gestaltung des Tragwerkes, da dieses von der Hüllfunktion entbunden ist.¹⁹⁷ Abhängig von den eingesetzten Verbindungsmitteln kann in den zimmermannsmäßigen und den ingenieurmäßigen Holzskelettbau unterschieden werden. Außerdem basiert der traditionelle Holzskelettbau primär auf einer Tragstruktur aus Konstruktionsvollholz, während im modernen Holzskelettbau leistungsstärkere Holzwerkstoffe – wie bspw. Brett-schichtholz – zum Einsatz gelangen.



- Holzrahmenbauweise

Der Holzrahmenbau hat sich aus der im Mittelalter vorherrschenden Ständerbauweise und der in den USA entwickelten Balloon-Frame-Bauweise bzw. der Plattform-Bauweise entwickelt. Die Tragstruktur besteht hierbei aus einem stabförmigen Traggerippe, welches die vertikalen Lasten abträgt, und einer vollflächigen Beplankung zur Abtragung der Horizontallasten bzw. zur Aussteifung des Bauwerks. Holzrahmenbauten werden i.d.R. geschossweise geplant, konstruiert, in Produktionshallen hergestellt und vor Ort montiert. Beschränkt werden die maximalen Elementabmessungen, wie auch im nachfolgend beschriebenen Holzmassivbau, derzeit nicht mehr von technischen Einflüssen, sondern von den Bestimmungen des Straßenverkehrs bezüglich der zulässigen Transportgrößen.¹⁹⁸ Die Begrifflichkeiten Holztafelbauweise, Holzrippenbauweise und Holzrahmenbauweise werden, abhängig von der herangezogenen Fachliteratur, unterschiedlich eingeordnet bzw. länderspezifisch definiert. Werden kleinteilige, vorgefertigte, geschosshohe Außenwandbauteile in Form von Holzrahmenelementen eingesetzt, wird i.d.R. von der Holztafelbauweise gesprochen.



¹⁹⁵ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 214

¹⁹⁶ Vgl. HOLZABSATZFONDS (HG.): Energieeffiziente Bürogebäude in Holzbauweise. In: holzbau handbuch, Reihe 1, Teil 2, Folge 4/2009. S. 14-15

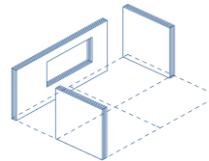
¹⁹⁷ Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 2 – Konzeption. S. 476

¹⁹⁸ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 62ff.

Hierbei wird in Kleintafeln mit einer Breite von bis zu 1,25m oder Großtafeln mit einer Bauteillänge von bis zu 10m unterschieden. Das Bausystem bzw. die verwendeten Werkstoffe, Elemente und Aufbauten sind hierbei dieselben wie im Holzskelettbau. Einzig das Rastermaß und der üblicherweise hohe Vorfertigungsgrad unterscheiden den Holztafelbau vom Holzskelettbau.¹⁹⁹ Die Raumzellenbauweise wird in weiterer Folge gesondert betrachtet.

- Holzmassivbauweise

Durch die industrielle Produktion von neuartigen, äußerst tragfähigen und großflächigen 2D-Elementen hat sich in den letzten Jahrzehnten der Holzmassivbau als neue Systematik entwickelt. Die einzelnen Bauteile bestehen hierbei entweder aus einem geschlossenen, plattenförmigen Querschnitt oder aus optimierten kastenförmigen Elementen, welche zu einem Flächentragwerk zusammengesetzt werden. Der Massivholzanteil liegt bei zumindest 50% des in sich geschlossenen Tragwerkes. Im Holzmassivbau erfolgt demnach, im Gegensatz zu den stabförmigen Bauweisen, eine Lastabtragung über Platten und Scheiben. Eine weitere Besonderheit ist die Reduzierung der Anzahl von individuellen Bauteilschichten, da Raumbildung, Dichtigkeitsebene und weitere Funktionen vom Tragwerkselement abgedeckt werden. Dennoch ist die Wandstärke i.d.R. aufgrund der außenliegenden Dämmebene wesentlich größer als bei Holzleichtbau-Elementen.²⁰⁰ Im Holzmassivbau wird in die Blockbauweise, die Brettstapelbauweise, die Brettsperrholzbauweise und die nachfolgenden gesondert betrachtete Raumzellenbauweise unterschieden.



Der Holzblockbau ist eine der ältesten Holzbauweisen und besteht aus übereinander geschichteten Holzstämmen bzw. Holzbohlen, wodurch ein scheibenförmiges Gefüge entsteht. Trotz des primär historischen bzw. nostalgischen Charakters dieser Bauweise besteht sie bis heute fort. Bei der Blockbauweise werden heutzutage die Holzelemente im Werk mit großer Maßgenauigkeit vorgefertigt und vor Ort mittels moderner Verbindungstechnik passgenau zusammengesetzt.²⁰¹ Die Lastabtragung erfolgt hierbei wie auch früher quer zur Faser, da die stabförmigen Elemente horizontal eingebaut werden. Dies hat erhebliche Nachteile, v.a. das Setzverhalten von Wänden betreffend.

Im Falle der Brettstapelbauweise werden stabförmige Holzwerkstoffe vertikal bzw. hochkant zu massiven, scheibenförmigen Bauteilen gefügt. Die Abtragung der vertikalen Lasten erfolgt im Holzstapelbau somit längs zur

¹⁹⁹ Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 2 – Konzeption. S. 464-471

²⁰⁰ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 112-113

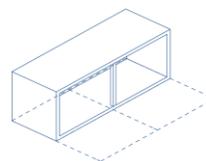
²⁰¹ Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 2 – Konzeption. S. 458-460

Faser. Die Verbindung zwischen den einzelnen Lamellen erfolgt hierbei i.d.R. über eine flächige Verklebung und/oder Nägel bzw. Dübel zur Übertragung von Schubkräften.²⁰² Da die einzelnen Wand- und Deckenelemente zumeist vorgefertigt werden, können bereits zusätzliche Ausbauschritte, wie bspw. das Aufbringen der Dämm- und Abdichtungsebenen, das Einbauen der Fenster bzw. das Verlegen von Elektroleitungen off-site erfolgen.

Auch die Bauteile der Brettsper Holzbauweise werden in einer Produktionshalle vorgefertigt, was konsequenterweise zu denselben Vorteilen bezüglich der industriellen Vorfertigung führt. Grundsätzlich wurde im Rahmen der Experteninterviews, welche den Kern dieser Arbeit darstellen (Vgl. Kap. 4), die Entwicklung des Brettsper Holzes mehrmals als größte technologische Rahmenbedingung des modernen Holzbaus genannt. Die einzelnen Elemente bestehen hierbei aus symmetrischen, kreuzweise verklebten Brettlagen, wodurch eine Lastabtragung längs und quer zur Faser gleichermaßen ermöglicht wird. Dies führt zu Flächentragelementen, welche sehr formstabil sind. Die Form und Größe der einzelnen Bauteile ist hierbei weniger von den technologischen Einflüssen abhängig, sondern primär von den Transport- und Montagebedingungen.²⁰³ Durch die im Holzbau vergleichsweise hohe lastabtragende Wirkung bei dennoch geringer Bauteildicke der einzelnen Elemente, ermöglicht die Brettsper Holzbauweise zahlreiche neue Anwendungsfelder. Hierunter fallen bspw. der mehrgeschossige Hochbau mit großformatigen Platten und Scheiben, aber auch Konstruktionen mit Brettschich Holzträger welche eine geringe Durchbiegungs- und Schwingungsanfälligkeit aufweisen. Des Weiteren können Fahrbahnplatten im Brückenbau in teils sehr unterschiedlichen Konstruktionen mit dieser Bauweise errichtet werden.²⁰⁴

- Raumzellenbauweise

Die Bauweise mit Raumzellen ermöglicht durch einen hohen Vorfertigungsgrad, sowie durch die Möglichkeiten der seriellen Fertigung, eine Verkürzung der Bauzeit vor Ort und damit eine grundsätzliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Die witterungs- und ortsunabhängige Produktion führt zu einem äußerst hohen und durchgängigen Qualitätsstandard. Die systembedingten Doppeldecken und -wände (jedes Modul hat zwei Decken und vier Wände) erhöhen zwar den Materialaufwand und damit auch den Platzbedarf, bieten aber gleichzeitig den Schallschutz betreffend einen sehr hohen Standard. Die maximale Größe der Raumzelle wird abermals durch



²⁰² Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 121

²⁰³ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 62ff.

²⁰⁴ Vgl. SCHICKHOFER, G.; BOGENSPERGER, T.; MOOSBRUGGER, T.: BSPHandbuch, Holz – Massivbauweise in Brettsper Holz. S. B-1ff.

das zulässige Transportmaß definiert.²⁰⁵ Die Wand- und Deckenelemente können hierbei aus Massivholz- und/oder aber auch aus Holzrahmenbauelementen bestehen. In der vorliegenden Arbeit werden Raumzellen hauptsächlich als 3D-Module bezeichnet.

- Fachwerkbau

Der Fachwerkbau lässt sich weder der Wand- noch der Skelettbauweise eindeutig zuordnen, ist jedoch aufgrund der lastabtragenden Elemente eindeutig als Leichtbau kategorisierbar.²⁰⁶ In dieser Bauweise werden Lastkonzentrationen durch wandähnliche Holzgefache aus kleinformati- gen Gliedern vermieden. Wie auch im Holzskelettbau kann in den traditi- onellen bzw. historischen Fachwerksbau und den modernen bzw. ingeni- eursmäßigen Fachwerksbau unterschieden werden. Die neuzeitliche Va- riante dieser Bauweise wird durch ingenieurmäßige Verbindungsmittel, die wirtschaftlichere Bemessung der Holzquerschnitte und die Füllung der Gefache mit Wärmedämmmaterial gekennzeichnet werden. Außerdem wird durch das Einbringen einer zweiten Dämmebene bzw. einer durch- gehenden, witterungsbeständigen Außenhaut das Erscheinungsbild ent- schieden verändert.²⁰⁷

Diese hier beschriebenen Bauweisen können abhängig von den individu- ellen Bauwerksanforderungen auch kombiniert in unterschiedlichen Bau- werken und Systemen eingesetzt werden. In diesem Fall wird vom Holz- mischbau gesprochen. Werden Holzwerkstoffe mit mineralischen Baustof- fen bzw. Bauweisen kombiniert, ist auch von einem Misch- oder Verbund- bau die Rede.²⁰⁸

2.4.4 Wertschöpfungsprozesse im industriellen Holzbau

Die in den vorherigen Kapiteln beschriebene Variantenvielfalt bezüglich unterschiedlicher Werkstoffe, Bausysteme sowie der Wertschöpfungs- tiefe²⁰⁹ der einzelnen Organisationen, erschwert die Beschreibung eines allgemeingültigen Wertschöpfungsprozesses im industriellen Holzbau enorm. Obwohl die konkreten Herausforderungen bzw. Anforderungen von Unternehmen zu Unternehmen teils – abhängig von der angewandten

²⁰⁵ Vgl. HOLZABSATZFONDS (HG.): Energieeffiziente Bürogebäude in Holzbauweise. In: holzbau handbuch, Reihe 1, Teil 2, Folge 4/2009. S. 15

²⁰⁶ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 217

²⁰⁷ Vgl. MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 2 – Konzeption. S. 460-463

²⁰⁸ Vgl. Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 214

²⁰⁹ Die Wertschöpfungstiefe beschreibt wie hoch der Anteil der unternehmensinternen Leistung entlang der gesamten Wert- schöpfungskette ist. Bei einer hohen Wertschöpfungstiefe werden nahezu alle Kern- und Supportleistungen im Unter- nehmen bearbeitet, während bei einer niedrigen Wertschöpfungstiefe nahezu alle Teilleistungen an externe Unternehmens- partner vergeben werden. Ist letzteres der Fall, kann von einem sog. Wertschöpfungs-Dirigenten gesprochen werden. Das Äquivalent dazu in der Bauwirtschaft ist bspw. der Bauträger, der sowohl die Planungsleistungen, als auch die ope- rativ Bauwerkserstellung an externe Partner vergibt und eine steuernde Funktion innehat.

Bauweise bzw. dem bedienten Marktsegment – stark differenzieren, so sind dennoch gewisse Prozesse bzw. Tätigkeiten branchenweit Projektabwicklung verbreitet. Diese werden in weiterer Folge dargestellt und beschrieben. In welchem Fall eine hohe bzw. niedrige Wertschöpfungstiefe als sinnvoll zu erachten ist bzw. worin die jeweiligen Vor- und Nachteile bestehen, wird an dieser Stelle nicht näher erläutert, da für eine fundierte Stellungnahme diesbezüglich weiterführende Untersuchungen notwendig sind. Durch die folgenden Ausführungen soll ein Überblick über die einzelnen Wertschöpfungsprozesse geschaffen werden, die im industriellen Holzbau zu beachten sind. Als Ausgangspunkt hierfür kann die nachfolgend dargestellte Wertschöpfungskette angesehen werden.



Bild 2-18 Wertschöpfungskette im industriellen Holzbau²¹⁰

Die Rohstoffgewinnung schließt an dieser Stelle sämtliche Tätigkeiten mit ein, die notwendig sind, um das Rohmaterial Holz zu gewinnen. In der Rohstoffverarbeitung wird aus dem Rohmaterial ein Werkstoff erzeugt, aus welchem wiederum in der Vorfertigung bzw. im Abbund ein Bauteil erstellt wird. Es ist hierbei nicht relevant, ob das Bauteil ein 2D-Element oder ein 3D-Modul in Holzmassiv- oder Holzleichtbauweise ist. Auch bzgl. der Höhe des Vorfertigungsgrades ist keine Unterscheidung in der generischen Wertschöpfungskette des industriellen Holzbaus notwendig. Anschließend erfolgt der Transport der Bauteile zur Baustelle, wo diese zu einem Bauwerk im Rahmen der Montage zusammengefügt wird. Im Anschluss an die Endmontage kann durch sog. After-Sales-Leistungen eine zusätzliche Wertschöpfung, bspw. durch Wartung und Instandhaltung, über den gesamten Lebenszyklus erreicht werden. Entlang der Wertschöpfungskette sind prozessspezifische sowie prozessübergreifende Planungs- und Logistikprozesse erforderlich.

Bei diesen Prozessen handelt es sich eindeutig um sog. Kernprozesse bzw. operative Leistungsprozesse, mit Ausnahme der Logistik, welche einen klassischen Supportprozess bzw. unterstützenden Prozess im Gesamtkonstrukt industrieller Holzbau darstellt. Der Transport der Bauteile von der Vorfertigungsstätte zur Baustelle ist per se als Logistikprozess und somit Supportprozess kategorisierbar, hat jedoch aufgrund des zuvor beschriebenen Einflusses bezüglich der Dimensionierung der einzelnen Bauteile eine Sonderstellung und wird demnach auch differenziert betrachtet.

²¹⁰ weiterentwickelt aus: HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 1 – Grundlagenrecherche/Kriterienkatalog. Forschungsbericht. S. 93

Diese einzelnen Prozesse treten unabhängig von der Bauweise bzw. dem bedienten Marktsegment auf. Unternehmensabhängig bzw. projektabhängig unterscheidet sich jedoch die dabei Wertschöpfungstiefe. So können bspw. alle Prozesse von einem Unternehmen abgewickelt werden, wobei diese Form des Prozessmanagements in der Baubranche i.d.R. als Total- oder Generalunternehmer bezeichnet wird. Dies geschieht in Abhängigkeit davon, ob die Objektplanung ebenfalls unternehmensintern abgewickelt wird. Ist das Unternehmen zusätzlich auch in der Betriebsphase involviert, wird von einem Systemleistungsanbieter gesprochen.²¹¹ Es kann jedoch auch jeder einzelne Prozesse von einem Einzelunternehmen ausgeführt werden, was im industriellen Holzbau bspw. wie folgt aussehen kann:

- Rohstoffgewinnung – Forstwirtschaft
- Rohstoffverarbeitung – Holzwerkstoff Produzent
- Vorfertigung & Abbund – Zimmerei oder Holzbaubetrieb A
- Transport – Spedition
- Montage – Zimmerei oder Holzbaubetrieb B
- After-Sales – Facility Management Unternehmen

Die Planung und Logistik ist in diesem Szenario um einiges komplexer, da diese in zwei Kategorien zu unterteilen ist. Die Logistik stellt in Form des Transportes hierbei oftmals das Bindeglied zwischen den Teilprozessen dar, erfüllt jedoch auch prozessspezifische Anforderungen, u.a. die Materialbeschaffung sowie die Lagerung der Baustoffe und Bauteile im Werk und auf der Baustelle. Die prozessspezifische Planung beinhaltet hierbei bspw. die Produktionsplanung in der Rohstoffverarbeitung, die Werksplanung in der Vorfertigung bzw. im Abbund sowie die Transport- und Montageplanung. Prozessübergreifend ist wiederum die gesamte Objektplanung, von der Konzeptionierungsphase bis hin zur Ausführungsplanung, zu kategorisieren. Diese wird i.d.R. von einem Architekten und einer bestimmten Anzahl an Fachplanern abgewickelt, während die prozessspezifischen Planungen (bspw. unternehmensinterne Werkstattplanung) zwingend von den einzelnen Unternehmen in enger Abstimmung daran durchgeführt werden müssen.

Dies entspricht dem Prinzip der „Best-of-Everything“ Kooperation, welches in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist.

²¹¹ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 451ff.

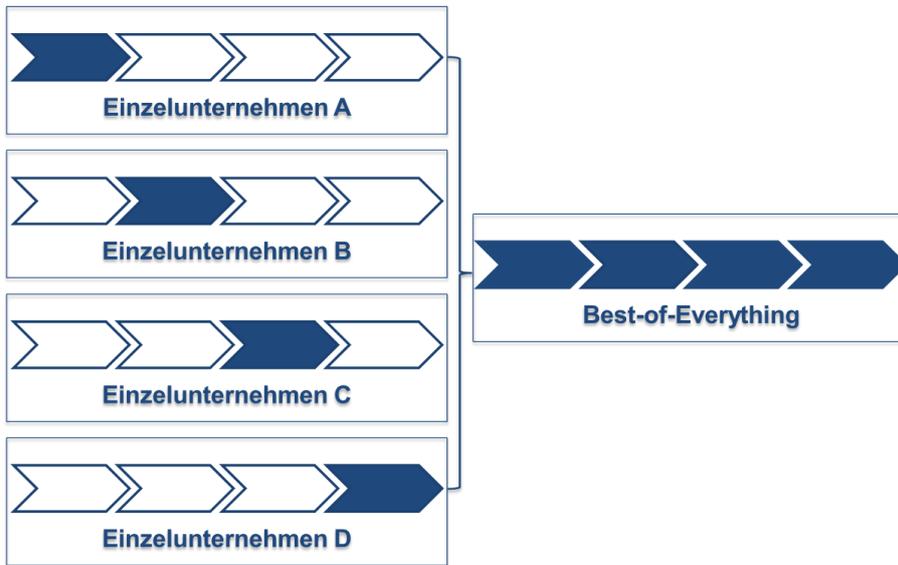


Bild 2-19 Best-of-Everything Kooperation²¹²

Dieser Sachverhalt kann auch anhand einer branchenweiten Wertschöpfungskette dargestellt werden, in welcher in mehreren Ebenen die unternehmensspezifischen Prozesse der einzelnen Player modelliert werden. Dies ist in der nachfolgenden Abbildung schematisch dargestellt.

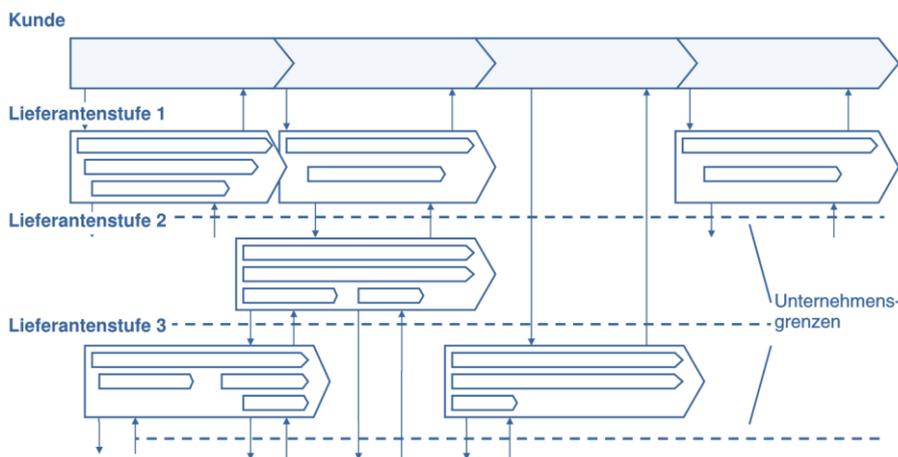


Bild 2-20 Modellierung einer branchenweiten Wertschöpfungskette²¹³

In der Praxis ist zumeist eine Mischform anzutreffen, bei der ein Unternehmen eine Doppelfunktion einnimmt. In der Rohstoffverarbeitung erfolgt hierbei bereits der Vorfertigungs- und Abbundprozess. Das bauausführende Unternehmen tritt lediglich als Montagepartner auf. Demgegenüber ist das bauausführende Unternehmen in manchen Fällen sowohl für Vorfertigung und Abbund, als auch für die Montage zuständig. Außerdem bringt das Holzbauunternehmen in einer sog. holzbaugerechten Planung

²¹² weiterentwickelt aus: DILLERUP, R.; STOI, R.: Unternehmensführung – Management & Leadership. S. 422

²¹³ SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 192

bereits frühzeitig seine Kompetenzen mit ein und ist somit auch im Objektplanungsprozess involviert. Dies inkludiert sowohl gestalterische Aufgaben, als auch Planungstätigkeiten im Bereich Tragwerk, Brandschutz, Bauphysik und Haustechnik.²¹⁴ Dieser Prozessablauf und der dadurch gewonnene zeitliche Vorteil in der Projektabwicklung werden im nachfolgenden Vergleich zur konventionellen Planung dargestellt.

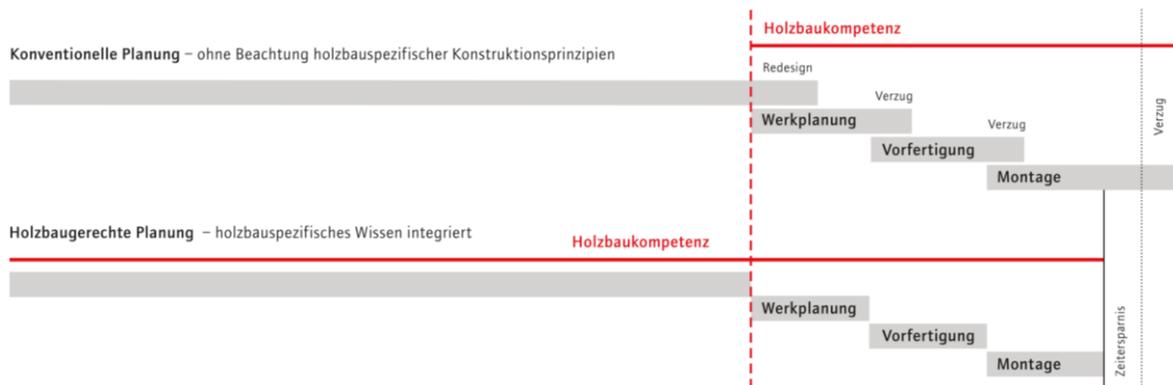


Bild 2-21 Holzbaugerechter Planungsprozess²¹⁵

Zusätzlich zu den acht Prozessen der vereinfachten Wertschöpfungskette sind im industriellen Holzbau, unabhängig von der Wertschöpfungstiefe, noch weitere Prozesse zu beachten. Die konkreten Prozesse und deren Kategorisierung können projekt- und unternehmensabhängig variieren. Es sei an dieser Stelle erneut vermerkt, dass an dieser Stelle stets die gesamte Wertschöpfungskette bei der Errichtung eines Bauwerkes im Zuge eines industriellen Holzbaus berücksichtigt wird.

Kernprozesse	Supportprozesse	Managementprozesse
<ul style="list-style-type: none"> • Akquisition • Angebot- und Vertragsverhandlung • Planung • Rohstoffgewinnung • Rohstoffverarbeitung • Vorfertigung und Abbund • Montage • Abnahme • After-Sales 	<ul style="list-style-type: none"> • Logistik und Transport • Qualitätsmanagement • Vertragsmanagement • IT und Dokumentation • Arbeitssicherheit • Bereitstellung und Wartung der Infrastruktur • Marketing • Finanzen / Recht • Forschung und Entwicklung • Wissens- und Innovationsmanagement • Unternehmensinterne Kommunikation • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionsstatement • Zielentwicklung • Prozessentwicklung • Strategie planen und implementieren • Ergebnis und Finanzplanung • Organisationsstruktur und -kultur • Unternehmensleitbild • Märkte analysieren und erschließen • Reporting und Controlling • Personalmanagement und -führung • ...

Bild 2-22 Kern-, Support- und Managementprozesse im industriellen Holzbau²¹⁶

²¹⁴ Vgl. LATTKE, F.; STIEGLMEIER, M.: Holzbaugerechter Planungsprozess. In: Zuschnitt, 70/2018. S. 6

²¹⁵ LATTKE, F.; STIEGLMEIER, M.: Holzbaugerechter Planungsprozess. In: Zuschnitt, 70/2018. S. 6

²¹⁶ weiterentwickelt aus: KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 533; GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 15; GIRMSCHIED, G.; MOTZKO, C.: Kalkulation und Preisbildung in

Die in der Abbildung kursiv dargestellten Prozesse wurden bereits erläutert und werden von jeweils einem Unternehmen abgewickelt. Unter Planung fällt an dieser Stelle sowohl die eigentliche Objektplanung, aber auch die Werks- und Produktionsplanung. Sofern nicht mehrere Unternehmen für die jeweilige Prozessabwicklung notwendig bzw. involviert sind – bspw. mehrere Produzenten oder Zimmerei-Betriebe für die Realisierung von Großprojekten – wird dieser Prozess nur von einem Unternehmen geplant, bearbeitet und abgeschlossen.

Bei allen weiteren Kernprozessen ist eine eindeutige und v.a. ablauforientierte Einordnung in der Wertschöpfungskette nur bedingt möglich. Jedes Unternehmen, welches in die Bauwerkserstellung involviert ist, muss eigenständig Akquisition betreiben, in Angebots- bzw. Vertragsverhandlungen treten und die Abnahme der individuellen Leistung nach der Fertigstellung sicherstellen. Wie oft dieser Prozess entlang der Wertschöpfungskette *industrieller Holzbau* auftritt, ist demnach abhängig von der Anzahl der involvierten Unternehmen sowie der unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen. Ist das ausführende Unternehmen, welches die Vorfertigung, den Abbund und die Montage übernimmt, mit langfristigen Liefer- bzw. Serviceverträgen mit Rohstoff- und Werkstofflieferanten sowie Speditionen ausgestattet, tritt der Prozess Akquise lediglich zwischen Auftraggeber und dem jeweiligen Auftragnehmer auf. Ist dies nicht der Fall, tritt der Prozess Akquise zwischen Auftragnehmer und Rohstofflieferant, bzw. zwischen Auftragnehmer und Montage-Unternehmen erneut auf. Derselbe Sachverhalt ist auch für Angebots- und Vertragsverhandlungen gültig. Eine Abnahme erfolgt unabhängig von der vertraglichen Konstellation stets zwischen allen Vertragspartnern entlang der Wertschöpfungskette. Auch wenn die eigentliche Haftungsübernahme zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer nur einmal abgewickelt wird – nach dem Ende des Montageprozesses und vor Beginn des Betriebes aus Kundensicht bzw. des Prozesses der After-Sales aus Unternehmenssicht – müssen dennoch Zwischenabnahmen durchgeführt werden.

Die Support- und Managementprozesse werden hierbei größtenteils unternehmensspezifisch behandelt. Dies bedeutet, dass jedes entlang der Wertschöpfungskette aktive Unternehmen unterschiedliche unterstützende bzw. steuernde Prozesse ausführt. Welche diese im Konkreten sind, ist von der Unternehmensgröße, der Betriebsphilosophie, den handelnden Personen, den zur Verfügung stehenden Ressourcen und diversen weiteren Aspekten abhängig. Welche konkreten Support- und Managementprozesse im industriellen Holzbau anzufinden sind, wird im Rahmen der empirischen Studie (Vgl. Kap. 4.2) erhoben. Ebenso stellt sich die Frage, welche dieser Prozesse und in welcher Form diese Prozesse

Bauunternehmen – Grundlagen, Methodik und Organisation. S. 6; BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. S. 181ff.

in der für die vorliegende Arbeit entwickelte Geschäftsmodell-Systematik zu berücksichtigen sind (Vgl. Kap. 3.2).

2.4.5 Holzbau in Österreich

In diesem Abschnitt erfolgt anhand aktueller Konjunkturdaten eine überblicksmäßige Darstellung des derzeitigen Status-quo des nationalen Holzbaus. Eine Einteilung bzw. Unterscheidung bezüglich der jeweiligen Handlungsfelder im Holzbau, bezüglich Wertschöpfungstiefe, Bauweise oder Mitarbeiteranzahl, erfolgt im nachfolgenden Kapitel. Zur Abgrenzung sei an dieser Stelle angemerkt, dass von einem Holzbau an dieser Stelle immer dann gesprochen wird, wenn die tragende Konstruktion zu mehr als 50% aus Holz bzw. Holzwerkstoffen besteht.

In einer Studie der BOKU Wien wurde im Jahr 2013 der Holzbauanteil, bezogen auf alle österreichischen Bauvorhaben im Hochbau²¹⁷, erhoben. Diese Erhebung ergab, dass 43% aller bewilligungspflichtigen Hochbau-Bauvorhaben in Österreich in Holzbauweise ausgeführt werden, wobei hiervon 79% dem Wohnbau zugeordnet werden können. Es ist an dieser Stelle jedoch anzumerken, dass 84% aller Wohnbauvorhaben in Holzbauweise, die in der Studie berücksichtigt wurden, als Um- und Zubauten kategorisiert werden können, was sich verzerrend auf den prozentuellen Wert in Bezug auf die Gesamtanzahl an Bauvorhaben auswirkt. Bezüglich des umbauten Volumens von Gebäuden liegt der Holzbauanteil bei 22%, wobei der Anteil des Wohnbaus auf 52% sinkt und der Anteil der landwirtschaftlichen Zweckbauten auf rund ein Drittel ansteigt. Bezogen auf die Anzahl der Bauvorhaben, als auch auf das umbaute Volumen, ist die Tendenz demnach stark steigend.²¹⁸

Der tatsächliche Holzbauanteil ist hierbei nur schwer eindeutig festzulegen und schwankt je nach ausgewählter Stichprobe bzw. berücksichtigter Bauvorhaben und der Erhebungsmethodik sowie konsequenterweise auch aufgrund regionaler Unterschiede. Grundsätzlich kann jedoch festgehalten werden, dass sich der Holzbau über die letzten beiden Jahrzehnte weitreichende Marktanteile vom klassischen mineralischen Massivbau zurückgewonnen hat.²¹⁹

In weiterer Folge werden die Konjunkturdaten der Holzindustrie, des Holzgewerbes und der Fertighausindustrie näher betrachtet. Die Unterscheidung in Holzindustrie und Holzgewerbe wird anhand der Zugehörigkeit zu dem jeweiligen Fachverband bzw. Fachgruppe (s. Fußzeile) getroffen.

²¹⁷ Unter Hochbau zählt an dieser Stelle der Wohnbau inkl. Mehrfamilienhäuser, öffentlicher Bauten, Gewerbe- und Industriebauten und landwirtschaftliche Zweckbauten

²¹⁸ TEISCHINGER, A. et al.: Holzbauanteil Österreich – Statistische Erhebung von Hochbauvorhaben. S. 1ff.

²¹⁹ Vgl. KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. S. 12

Der Branchenbericht des Fachverbands der Holzindustrie Österreichs²²⁰ aus dem Jahre 2017 ergab u.a. die nachfolgenden Wirtschaftskennzahlen für die österreichische Holzindustrie:²²¹

- 1350 Betriebe (davon 1.019 Sägewerke)
- 26.224 Beschäftigte Personen
- 19,4 Beschäftigte Personen je Betrieb
- 7.870 Mio. EUR Umsatz
- ~ 300.000 EUR Umsatz je Erwerbstätiger

Für die vorliegende Arbeit sind hierunter v.a. die Holzwerkstoff-Produzenten und die Ingenieurholzbauunternehmen relevant. Hierfür sind keine offiziellen, separaten Kennzahlen erhältlich. Diese werden in weiterer Folge anhand von repräsentativen Unternehmen erhoben (Vgl. Kap. 4.2). Selbstverständlich sind auch die Sägewerke als Zulieferbetriebe entlang der Wertschöpfungskette im industriellen Holzbau aktiv, werden in der vorliegenden Studie jedoch nur sekundär aufgrund der begrenzten Wertschöpfung berücksichtigt. Lt. dem angeführten Branchenbericht konnte der Branchenumsatz seit 2015 konsequent gesteigert werden. Anzumerken ist hierbei, dass die Statistik der Personen je Betrieb sämtliche beschäftigte Personen berücksichtigt, nicht nur die unselbstständigen Arbeitnehmer.

Eine Branchendatenerhebung der Stabsabteilung Statistik der Wirtschaftskammer Österreich über den Bundesinnung Holzbau²²² aus dem Jahre 2017, ergab u.a. die nachfolgenden Wirtschaftskennzahlen für die gewerblichen Holzbauunternehmen:²²³

- 1.562 Unternehmen (Schwerpunktzusammenfassung)
- Davon 983 Unternehmen mit unselbstständigen Beschäftigten
- 11.051 Arbeitnehmer (inkl. geringfügig Beschäftigte)
- 7,1 Arbeitnehmer (inkl. geringfügig Beschäftigte) je Unternehmen
- 1.651 Mio. EUR Umsatz
- ~ 140.000 EUR Umsatz je Erwerbstätiger
- Verteilung der Unternehmensgrößenklassen:
 - 0-9 Beschäftigte: 85,7% (davon 30,3% EPU)
 - 10-49 Beschäftigte: 13,6%
 - 50+ Beschäftigte: 0,6%

²²⁰ Der Fachverband der Holzindustrie ist ein Teil der Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich und beinhaltet Holzbau-, Möbel-, Platten-, Säge-, Ski- und weiterer Holzverarbeitender Industrien.

²²¹ FACHVERBAND DER HOLZINDUSTRIE ÖSTERREICHS: Branchenbericht 2017/18. Branchenbericht. S. 1ff.

²²² Der Fachverband bzw. die Bundesinnung Holzbau ist ein Teil der Sparte Gewerbe und Handwerk der Wirtschaftskammer Österreich und vertritt die Interessen der gewerblichen Zimmerei- und Holzbaubetriebe.

²²³ WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH – ABTEILUNG FÜR STATISTIK: Holzbau: Branchendaten. S. 1ff.

Die Anzahl der Fachgruppenmitglieder im Fachverband Holzbau ist seit 2010 kontinuierlich angestiegen. Der größte aktive Berufszweig ist hierbei jener der Holzbau-Meister und der Holzbaugewerbetreibende eingeschränkt auf ausführende Tätigkeiten. Die Investitionsquote wurde mit rund 3% bezogen auf den Gesamtumsatz angeführt. Trotz des Anstieges an aktiven Fachgruppenmitgliedern, sinkt die Unternehmensneugründungsquote seit 2010 kontinuierlich. Werden gemäß der Schwerpunktzuordnung EPU's ausgeschlossen, ist die durchschnittliche Anzahl der Arbeitnehmer je Unternehmen dennoch sehr gering. Je größer das Unternehmen, desto größer ist auch der durchschnittliche Umsatz pro Erwerbstätiger. Grundsätzlich liegt dieser Kennwert bei den gewerblichen Holzbaubetrieben etwas unter den 165.996 EUR je Mitarbeiter der österreichischen Gesamtbauwirtschaft. Außerdem ist der Holzbau für ca. 11% der Gesamtumsatzerlöse in der Baubranche verantwortlich.²²⁴ Hieraus lassen sich zwei Kenntnisse ableiten:

- Klein- und Kleinstunternehmen dominieren den gewerblichen Holzbau
- Größere Unternehmen weisen bessere Produktivitätswerte auf – dies führt zur Annahme, dass Economies of Scale²²⁵ auch im gewerblichen Holzbau als gültig zu erachten ist

Seitens des österreichischen Fertighausverbandes²²⁶ wurden die folgenden Wirtschaftskennzahlen der Fertighausbranche veröffentlicht:²²⁷

- 15 Unternehmen
- 2.478 Arbeitnehmer
- 165,2 Arbeitnehmer je Unternehmen
- 699 Mil. EUR Umsatz
- ~ 280.000 EUR Umsatz je Erwerbstätiger

Knapp ein Drittel aller Ein- und Zweifamilienhäuser wird derzeit durch die Fertighausindustrie errichtet, wobei das Tragwerk dieser Wohnhäuser zu 80% aus Holz besteht.²²⁸ Im Bereich des nationalen Einfamilienhausbaus sind seit 2011 leicht rücklaufende Zahlen erkennbar. Dem gegenüber

²²⁴ WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH – ABTEILUNG FÜR STATISTIK: Bau: Branchendaten. S. 8

²²⁵ Economies of Scale: Kostenersparnisse, die bei gegebener Produktionsfunktion (Produktionstechnik) infolge konstanter Fixkosten auftreten, wenn die Ausbringungsmenge wächst, da bei wachsender Betriebsgröße die durchschnittlichen totalen Kosten (DTK) bis zur sog. mindestoptimalen technischen Betriebs- bzw. Unternehmensgröße (MOS) sinken (der Anteil der fixen Kosten je produzierter Einheit wird immer kleiner). Economies of Scale sind daher eine Ursache für Unternehmenskonzentration. (Quelle: WEBER, J.: Economies of Scale. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/economies-scale-36167. Datum des Zugriffs: 22.02.2019)

²²⁶ Der österreichische Fertighausverband (ÖFV) stellt eine unabhängige und freiwillige Qualitätsgemeinschaft in der Fertighausbranche dar. Sie besteht aus 15 Fertighausunternehmen und 35 Industriepartnern der Zulieferindustrie. Der ÖFV repräsentiert 58% des Fertighaus-Gesamtmarktes in Österreich.

²²⁷ ÖSTERREICHISCHER FERTIGHAUSVERBAND: Pressemappe 09.03.2018. www.fertighausverband.at/presse/. Datum des Zugriffs: 21.02.2019

²²⁸ Vgl. HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Mit Holzsystembau den Marktanteil erhöhen – Eine baubetriebliche und bauwirtschaftliche Betrachtung. In: 21. Internationales Holzbau-Forum. S. 5

steht ein Plus von mehr als 40% bei vorgefertigten großvolumigen Wohngebäuden sowie Gewerbe- und Industriebauten. Hervorzuheben ist außerdem der augenscheinlich hohe Umsatz je Erwerbstätiger und die um ein Vielfaches höhere Unternehmensgröße.

Die Herausforderung für den industriellen Holzbau in Österreich liegt hierbei branchensegmentübergreifend in der Ausweitung der bestehenden Marktanteile und dem lukrieren neuer Absatzmärkte wie bspw. Gewerbe- und Industriebauten, sowie dem mehrgeschossigen Wohnbau.²²⁹ Auch der langfristige Trend zu größeren Gebäuden kann für den Holzbau sowohl als Herausforderung, als auch als Chance verstanden werden.²³⁰ Hierfür müssen innovative Unternehmensstrategien implementiert, Abläufe und Werkstoffe optimiert sowie der Prozess der Industrialisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette konsequent fortgesetzt werden. Durch den medial sowie auch im Rahmen der Experteninterviews in dieser Arbeit mehrfach erwähnten Facharbeitermangel müssen v.a. im gewerblichen Holzbau die Produktivitätswerte in Bezug auf den Umsatz je Erwerbstätiger teils erheblich gesteigert werden. Hierfür sind Ansätze zu entwickeln, sowohl strategischer als auch technologischer Natur, welche sowohl von Interessenvertretern, Universitäten als auch seitens der Politik als Chance für eine nachhaltigere Bauwirtschaft verstanden werden können und demnach zu forcieren sind.

2.4.6 Branchenstruktur-Matrix

In diesem Abschnitt wird eine Clusterung der Holzbau-Branche in unterschiedliche Bereiche vorgenommen. Diese auch als Branchenstruktur-Matrix bezeichnete Darstellung ermöglicht die eindeutige Zuordnung bzw. Kategorisierung von einzelnen Holzbauunternehmen. Als primäre Gliederungsmerkmale werden hierbei die folgenden Spezifika als sinnvoll erachtet:

- *Hauptgeschäftsfeld*: Traditioneller Holzbau, 2D-Elemente, 3D-Module, Ingenieurholzbau
- *Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette*: Produktion, Bauausführung sowie Produktion & Bauausführung

Der Kategorie *Produktion* werden hierbei hauptsächlich jene Unternehmen zugeordnet, bei welchen die Rohstoffverarbeitung bzw. die Produktion von Holzwerkstoffen das Zentrum der unternehmerischen Tätigkeit darstellt. Unter *Bauausführung* fallen jene Unternehmen, bei welchen die

²²⁹ Vgl. HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Mit Holzsystembau den Marktanteil erhöhen – Eine baubetriebliche und bauwirtschaftliche Betrachtung. In: 21. Internationales Holzbau-Forum. S. 5

²³⁰ Vgl. KNAUF, M.: Langfristiger Trend zu größeren Gebäuden. In: Holz-Zentralblatt, 49/2016. S. 1217

Vorfertigung bzw. der Abbund und v.a. die Endmontage überwiegen. Unternehmen, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette aktiv sind, fallen konsequenterweise in die letztgenannte Untergruppe *Produktion & Bauausführung*. Das Hauptgeschäftsfeld definiert wiederum, in welchem Bereich des Holzbaus die jeweiligen Unternehmen angesiedelt sind bzw. für welchen Bereich die Holzwerkstoffe primär produziert werden. Der *traditionelle Holzbau* beinhaltet hierbei die überwiegend handwerklich dominierte, klassische Zimmermannskunst und stellt für die vorliegende Arbeit eine eher untergeordnete Relevanz dar. Die mit Stand 2019 wichtigste Hauptgeschäftsfeld-Kategorie im Holzbau *2D-Elemente* ist das Bauen mit (industriell) vorgefertigten platten- bzw. scheibenförmigen Bauteilen. Bei *3D-Modulen* werden in diesem Zusammenhang Raumzellen industriell gefertigt. Die Unternehmen mit Fokus auf *Ingenieurholzbau* verkörpern das Gegenstück des traditionellen Holzbaus und weisen i.d.R. ein vergleichsweise größeres Leistungsspektrum und eine höhere Mitarbeiterzahl sowie einen gestiegenen Industrialisierungsgrad auf. Primär liegt bei diesen Unternehmen der Fokus auf der Planung, Überwachung und Realisierung von Holzbauprojekten mit Brettschichtholz, Brettsperrholz und Furnierwerkstoffen.²³¹

Als sekundäre Unterscheidungsmerkmale werden die folgenden Attribute angeführt:

- *Unternehmensgröße*: Kleinst- und Kleinunternehmen (bis 49 Mitarbeiter) sowie Mittlere- und Großunternehmen (ab 50 Mitarbeiter)
- *Bauweise*: Holzleichtbau und Holzmassivbau
- *Betriebsform*: Produzierender Industriebetrieb oder Handwerklicher Gewerbebetrieb
- *Standort*

Die Unternehmensgröße wird hierbei lediglich für Unternehmen mit dem Hauptgeschäftsfeld 2D-Elemente als Unterscheidungsmerkmal herangezogen, da in dieser Kategorie die meisten Holzbauunternehmen angesiedelt sind. Eine Unterscheidung aufgrund der Bauweise erfolgt sowohl für die Unternehmen im Bereich von 2D-Elementen als auch von 3D-Modulen. Der Standort des Unternehmens wird hierbei, aufgrund der regionalen Besonderheiten, ebenfalls in der Branchenstrukturmatrix für jedes Unternehmen als wesentlicher Gesichtspunkt angesehen. Die Betriebsform ist hierbei v.a. eine Möglichkeit um zu eruieren, wie das Unternehmen sich selbst wahrnimmt.

In der Realität sind die Grenzen zwischen den jeweiligen Merkmalen oftmals nicht eindeutig, mit Ausnahme der Unternehmensgröße und des Standorts, weshalb eine Charakterisierung in dieser Form stets als eher

²³¹ Vgl. IHBV: Über den österreichischen Ingenieurholzbauverband. www.ihbv.at/ueber-ihbv/. Datum des Zugriffs: 25.02.2019

oberflächliche Beurteilung fungiert. In der nachfolgenden Abbildung ist die für diese Arbeit entwickelte Branchenstrukturmatrix dargestellt.

		Produktion			Bauausführung			Produktion + Bauausführung		
		Unternehmen	Betriebsform	Standort	Unternehmen	Betriebsform	Standort	Unternehmen	Betriebsform	Standort
Traditioneller Holzbau										
2D-Elemente	Holzleichtbau	Kleinst- und Kleinunternehmen (bis 49 Mitarbeiter)								
		Mittlere- und Großunternehmen (ab 50 Mitarbeiter)								
	Holzmassivbau	Kleinst- und Kleinunternehmen (bis 49 Mitarbeiter)								
		Mittlere- und Großunternehmen (ab 50 Mitarbeiter)								
3D-Module	Holzleichtbau									
	Holzmassivbau									
Ingenieur Holzbau										

Bild 2-23 Branchenstruktur-Matrix des Holzbaus

Für die empirische Bestandsaufnahme (Vgl. Kap. 4) ist die Einteilung anhand einer Branchenstruktur-Matrix ein wichtiges Tool, um eine möglichst große Varianz bezüglich der befragten Unternehmen sicher zu stellen.

2.5 Grundprinzipien eines Geschäftsmodells

Nachdem die Grundsätze der Industrialisierung, das industrielle Bauen allgemein sowie der industrielle Holzbau im Speziellen vorgestellt wurden, folgt in diesem fünften und abschließenden Grundlagenkapitel die Erläuterung der Grundprinzipien eines Geschäftsmodells. Grundsätzlich sind bei der Beschreibung eines Geschäftsmodells nach Ahrend drei Ebenen zu beachten:²³²

- Definition und Bedeutung
- Elemente von Geschäftsmodellen
- Typologien von Geschäftsmodellen

Eine bereits in Kapitel 2.1.2 vorgestellte Definition des Terminus *Geschäftsmodell* lautet wie folgt:

²³² Vgl. AHREND, K.-M.: Geschäftsmodell Nachhaltigkeit – Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance. S. 8ff.

„Ein Geschäftsmodell ist die Grundlogik eines Unternehmens, die beschreibt, welcher Nutzen auf welche Weise für Kunden und Partner gestiftet wird.“²³³

Es kann somit als Ausgangspunkt für die Modellierung von einzelnen Wertschöpfungsprozessen und eines allgemeinen Informationssystems in einem Unternehmen angesehen werden. Durch die Offenlegung sowie nachvollziehbare Zuordnung von unternehmerischen Aktivitäten werden die Kommunikationsprozesse und das innerbetriebliche Wissensmanagement unterstützt. Zusätzlich kann eine Optimierung von Abläufen erfolgen, da bereichsübergreifende Synergien und Entwicklungspotenziale durch eine gesamtbetriebliche Modelldarstellung aufgezeigt werden.²³⁴

In weiterer Folge werden zunächst der historische Ursprung von Geschäftsmodellen und deren Bedeutung für ein Unternehmen im Ansatz beschrieben. Außerdem erfolgt in diesem ersten Abschnitt eine Einordnung von Geschäftsmodellen im Kontext der Managementprozesse bzw. eine Abgrenzung zur eigentlichen Unternehmensstrategie. Anschließend werden zum einen die Elemente bzw. Dimensionen von Geschäftsmodellen anhand von unterschiedlichen Gliederungsvarianten beschrieben und zum anderen unterschiedliche Darstellungsmethoden dieser Einteilungsmöglichkeiten diskutiert. Getreu der Systematik nach *Ahrend* erfolgt des Weiteren eine Beschreibung unterschiedlicher Geschäftsmodell-Typologien. Zum Abschluss dieses Kapitels wird ein Ablaufmodell für die Vorgehensweise bei der Geschäftsmodell-Erstellung näher betrachtet.

2.5.1 Herkunft, Bedeutung und Einordnung des Terminus Geschäftsmodell

Werden Geschäftsführer, Manager oder Wissenschaftler aufgefordert, zu beschreiben, wie ein Unternehmen funktioniert, wird häufig von Geschäftsmodellen gesprochen. Doch nicht nur im unternehmerischen Kontext wird dieser Terminus verwendet, auch in touristischen Regionen oder innerhalb von Kulturen wird oftmals von einem Geschäftsmodell gesprochen. Seit Anfang der 1990er Jahre ist der Begriff Geschäftsmodelle im Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit angekommen und beschäftigt Praxis und Forschung gleichermaßen.²³⁵ Der Begriff wird in der einschlägigen Fachliteratur jedoch keineswegs konsistent verwendet. Er beschreibt vielmehr ein Sammelsurium aus unterschiedlichen, systematischen bzw. modellartigen Abstrahierungen der unternehmerischen Realität.

²³³ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 22

²³⁴ Vgl. ZU KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; ZOLLENKOP, M.: Geschäftsmodelle. In: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. S. 585

²³⁵ Vgl. BIEGER, T.; REINHOLD, S.: Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturansatz. In: Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. S. 13

An dieser Stelle wird deshalb durch die Beantwortung der folgenden vier grundsätzlichen Fragen versucht, den Terminus *Geschäftsmodell* einzuordnen bzw. dessen Herkunft und Bedeutung zu veranschaulichen.

- Woher kommt der Begriff Geschäftsmodell?

Der Ursprung des Terminus Geschäftsmodell ist nicht eindeutig nachgewiesen. Das grundsätzliche Konzept lässt sich jedoch auf das Jahr 1954, auf den Ökonom Peter Drucker zurückführen. Zunächst fanden Geschäftsmodelle v.a. Anwendung in der Wirtschaftsinformatik, wobei sie hier zur Veranschaulichung der Gestaltung von Informatiksystemen benutzt wurden.²³⁶ Heutzutage werden unterschiedlichste Geschäftsmodell-Typen in nahezu sämtlichen Branchen eingesetzt, als eine Form der Konzeption, wie ein Unternehmen seine Geschäfte abwickelt und dadurch Einnahmen erzeugt.²³⁷

- Welche Bedeutung hat ein Geschäftsmodell für ein Unternehmen?

Unzählige Organisationen zeichnen sich durch exzellente technologische Produkte, innovative Dienstleistungen oder jahrzehntelange Erfahrung aus. Dennoch verlieren etablierte und auch angesehene Unternehmen scheinbar plötzlich ihren Wettbewerbsvorteil. Der Grund für diesen scheinbar komplexen Sachverhalt ist einfach und nachvollziehbar: es wurde schlichtweg versäumt, das Geschäftsmodell an die sich ändernden Umweltbedingungen anzupassen.²³⁸ In nahezu jeder Branche kann ein Paradebeispiel hierfür angeführt werden: Nokia (Mobiltelefonhersteller), AOL und Yahoo (Internetdienstanbieter), Myspace (Soziales Netzwerk), Kodak (Fotografie Equipment) sowie Schlecker (Einzelhandel). Selbst in der Baubranche führten strategische Fehlentscheidungen zum Konkurs des ehemals zweitgrößten Baukonzerns Österreichs – der Alpine Holding GmbH. Diese Beispiele unterstreichen die Bedeutung, nämlich jene der Geschäftsmodell-Entwicklung bzw. der konsequenten Weiterentwicklung des selbigen. Der rasante technologische Fortschritt, in Kombination mit den Möglichkeiten des global vernetzten Weltmarktes, steigert die Notwendigkeit eines durchdachten unternehmerischen Konzeptes in Form eines Geschäftsmodells.

- Was ist der Unterschied zwischen einer Unternehmensstrategie und einem Geschäftsmodell?

Eine eindeutige Abgrenzung zwischen Unternehmensstrategie und Geschäftsmodell ist aufgrund der unterschiedlichen Definitionen beider Begrifflichkeiten lediglich bedingt möglich. In der vorliegenden Arbeit wird je-

²³⁶ Vgl. AHREND, K.-M.: Geschäftsmodell Nachhaltigkeit – Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance. S. 8

²³⁷ Vgl. PORTER, M. E.: Strategy and the Internet. In: Harvard Business Review, 79 (3)/2001. S. 63ff.

²³⁸ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 3

doch dem Grundsatz gefolgt, dass die Unternehmensstrategie in ein Geschäftsmodell zu übersetzen ist.²³⁹ Ein Geschäftsmodell fungiert somit als Implementierungstool für eine Unternehmensstrategie in ein konzeptionelles Modell der unternehmerischen Wertschöpfung und kann auch als Blaupause der eigentlichen Strategie verstanden werden.²⁴⁰

- In welcher unternehmerischen Sphäre kann ein Geschäftsmodell eingeordnet werden?

Grundsätzlich fällt ein Geschäftsmodell aufgrund der prozesssteuernden Natur in die Sphäre der Managementprozesse (Vgl. Kap. 2.1.2). Ob es hierbei in das Aufgabengebiet des normativen, strategischen oder operativen Managements fällt, ist von dem herangezogenen Management- bzw. Führungs-Modell sowie der inhaltlichen Reichweite der verwendeten Geschäftsmodell-Systematik abhängig. In der vorliegenden Arbeit wird ein Geschäftsmodell demnach als Werkzeug verstanden, um die Vorgaben aus dem normativen und strategischen Management operativ umzusetzen. Ein Geschäftsmodell leitet sich somit aus der Unternehmens- bzw. Wettbewerbsstrategie ab und kann daher eindeutig der Sphäre des operativen Managements zugeordnet werden.²⁴¹ Die Unternehmensvision aus dem normativen Management, sowie die Unternehmensstrategie aus dem strategischen Management, fließen ebenfalls in die für die vorliegende Arbeit entwickelte Geschäftsmodell-Systematik mit ein. Daher kann das Gesamtmodell als managementprozessübergreifend kategorisiert werden. Daher wird an dieser Stelle eindeutig zwischen dem eigentlichen (operativen) Geschäftsmodell und einer darüber hinausgehenden Geschäftsmodell-Systematik unterschieden, was zu einem späteren Zeitpunkt im Detail erläutert wird (Vgl. Kap. 3.1). Letzteres wird in der Fachliteratur auch als strategisches Geschäftsmodell bezeichnet, worauf im Sinne einer eindeutigen Abgrenzung in der vorliegenden Arbeit jedoch verzichtet wird.

2.5.2 Dimensionen eines Geschäftsmodells

Im Verlauf der vorliegenden Betrachtung wurde bereits mehrfach erläutert, dass es sich bei einem Geschäftsmodell um eine modellartige Beschreibung der unternehmerischen Tätigkeit handelt. Die Modellbildung erfolgt hierbei zumeist durch einzelne Bausteine, welche jeweils einen Tätigkeitsbereich behandeln und aufeinander abgestimmt zum eigentlichen Geschäftsmodell zusammengesetzt werden. Diese Elemente werden zumeist auch als *Dimensionen* bezeichnet. Anhand welcher Dimensionen

²³⁹ Vgl. AHREND, K.-M.: Geschäftsmodell Nachhaltigkeit – Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance. S. 9

²⁴⁰ Vgl. OSTERWALDER, A.: The Business Model Ontology – A proposition in a design science approach. Dissertation. S. 17

²⁴¹ Vgl. ECKERT, R.: Herausforderung Hyperwettbewerb in Wettbewerbsarenen – Strategie und strategisches Geschäftsmodell im Fokus. S. 11

die modellartige Beschreibung bzw. Abstrahierung der unternehmerischen Realität erfolgt, ist hierbei nicht eindeutig definiert. Für ein besseres Verständnis der Thematik werden in weiterer Folge drei unterschiedliche Herangehensweisen exemplarisch vorgestellt.

Eine im deutschsprachigen Raum weitverbreitete Dimensionseinteilung wurde von *Gassmann et al.* entwickelt und gliedert sich wie folgt:²⁴²

- Der Kunde – Wer sind unsere Zielkunden?

In dieser Dimension werden die relevanten Kundensegmente definiert, welche adressiert werden sollen. Der Kunde steht in diesem Gliederungsprinzip bedingungslos im Zentrum des Geschäftsmodells.

- Das Nutzenversprechen – Was bieten wir dem Kunden an?

Die zweite Dimension beschreibt, was dem Zielkunden angeboten wird, um dessen Bedürfnisse zu befriedigen. Das Nutzenversprechen beschreibt alle Leistungen eines Unternehmens (Produkte und Dienstleistungen), die dem Kunden von Nutzen sind.

- Die Wertschöpfungskette – Wie stellen wir die Leistung her?

Um das Nutzenversprechen zu erzielen, muss ein Unternehmen verschiedene Prozesse und Aktivitäten durchführen, wofür bestimmte Ressourcen und Fähigkeiten sowie deren Koordination erforderlich sind.

- Die Ertragsmechanik – Wie wird Wert erzielt?

Die vierte Dimension erklärt, warum ein Geschäftsmodell finanziell überlebensfähig ist. Es beinhaltet Aspekte wie bspw. die Kostenstruktur und die Umsatzmechanismen.

Eine international weitverbreitete Dimensionseinteilung schlägt der von *Osterwalder und Pigneur* entwickelte *Business Model Canvas* vor. Hierbei werden anhand von neun Dimensionen die vier Unternehmensbereiche Kunde, Angebot, Infrastruktur und finanzielle Überlebensfähigkeit beschrieben:²⁴³

- Kundensegmente

Eine Organisation bedient ein oder mehrere Kundensegmente.

- Wertangebot

Ein Unternehmen versucht anhand von Wertangeboten, Kundenprobleme zu lösen und damit die Kundenbedürfnisse zu befriedigen.

²⁴² Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 6

²⁴³ Vgl. OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation – Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. S. 19-21

- Kanäle

Wertangebote werden den Kunden durch Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle unterbreitet.

- Kundenbeziehungen

Mit jedem Kundensegment werden Kundenbeziehungen hergestellt und gepflegt.

- Einnahmequellen

Einnahmequellen sind das Ergebnis von den Kunden erfolgreich angebotener Wertangebote.

- Schlüsselressourcen

Schlüsselressourcen sind die Güter, welche zum Anbieten und Bereitstellen der zuvor beschriebenen Elemente erforderlich sind.

- Schlüsselaktivitäten

Schlüsselaktivitäten müssen zum Anbieten und Bereitstellen der zuvor beschriebenen Elemente ausgeführt werden.

- Schlüsselpartnerschaften

Manche Aktivitäten werden ausgelagert und manche Ressourcen werden außerhalb des Unternehmens beschafft.

- Kostenstruktur

Die Geschäftsmodellelemente resultieren in der Kostenstruktur.

Eine speziell für den B2B-Markt²⁴⁴ entwickelte Dimensionseinteilung schlägt *Schallmo* vor. Hierbei wird in fünf Dimensionen unterschieden, welche wiederum durch zwei bis drei Subdimensionen beschrieben werden können:²⁴⁵

- Kundendimension

Die Kundendimension erklärt, für welche Kundengruppe das Geschäftsmodell konstruiert wird. Unterteilt wird sie dabei in die Subdimensionen Kundensegmente, Kundenkanäle und Kundenbeziehungen.

- Nutzendimension

Die Nutzendimension erläutert, was dem Kunden angeboten wird und wie sich dieser Nutzen von vergleichbaren Angeboten von Wettbewerbern unterscheidet. Unterteilt wird sie demnach in die Subdimensionen Leistungen und Nutzen.

²⁴⁴ B2B: Business-to-Business, Geschäftsbeziehung zwischen zwei oder mehreren Unternehmen. Der Kunde ist somit keine Privatperson, sondern ein Unternehmen.

²⁴⁵ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 23

- Wertschöpfungsdimension

Die Wertschöpfungsdimension beantwortet die Fragen hinsichtlich der Leistungstiefe, wie die Leistung erbracht werden soll und wie das Geschäftsmodell betrieben wird. Unterteilt wird sie in die Subdimensionen Ressourcen, Fähigkeiten und Prozesse.

- Partnerdimension

In der Partnerdimension wird festgelegt, mit welchen strategischen Kooperationspartnern zusammengearbeitet werden soll, um eine Leistungssteigerung zu erlangen. Unterteilt wird sie in die Subdimensionen Partner, Partnerkanäle und Partnerbeziehungen.

- Finanzdimension

In der Finanzdimension soll aufgelistet werden, wodurch Kosten entstehen und womit Umsätze generiert werden können. Sie ist folglich in die Subdimensionen Umsatz und Kosten unterteilt.

Alle drei unterschiedlichen Ansätze von Dimensionseinteilungen beinhalten den Kunden als eigenen Modellbereich. Auch die Ertragsmechanik ist in sämtlichen Varianten angeführt. Eine weitere Gemeinsamkeit stellen, wenn auch in unterschiedlicher Ausführung, die eigentliche Leistungserbringung bzw. Wertschöpfungstätigkeit und den daraus resultierenden Kundennutzen dar. In den beiden letztgenannten Gliederungsvarianten werden außerdem die Geschäftspartner separat betrachtet. Während *Osterwalder und Pigneur* die Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle in einer eigenen Dimension hervorheben, werden diese von *Schallmo* als Subdimensionen eingeordnet und von *Gassmann et al.* nicht eigenständig betrachtet. Zusammengefasst ist festzustellen, dass sich die Anzahl und die Auffassungen der konkreten Inhalte der einzelnen Dimensionen zwar in jeden jeweiligen Varianten unterscheiden, dennoch sind zahlreiche Analogien ersichtlich.

Jede Dimension, unabhängig von der gewählten Gliederungsmethodik, kann als Teilbereich des gesamten Geschäftsmodells verstanden werden. Die einzelnen Dimensionen können wiederum in weitere Sub-Dimensionen unterteilt werden. Das Ziel einer Geschäftsmodell-Erstellung ist es demnach, die zuvor definierten Dimensionen und Sub-Dimensionen mit unternehmensspezifischen Parametern zu befüllen. Der Unternehmensbereich Kunde kann bspw. auch als eigene Dimension mit der Sub-Dimension Kundensegment betrachtet werden. Die Parameter sind in diesem Fall die konkreten Segmente, die von der Organisation bedient werden, bspw. Jungfamilien, Best Ager und Millennials bzw. Generation Y im Falle von Privatkunden.

2.5.3 Darstellungsmethoden

Nicht nur in der Dimensionseinteilung kann in verschiedene Varianten unterschieden werden, auch bei der Modelldarstellung ist mehr als nur eine Methodik geläufig. In weiterer Folge werden unterschiedliche Darstellungsmethoden abgebildet, wobei hierfür exemplarischen dieselben drei Geschäftsmodell-Ansätze aus dem vorherigen Kapitel herangezogen werden.

- Das *Magische Dreieck* nach *Gassmann et al.*, welches sich grafisch wie folgt darstellen lässt:

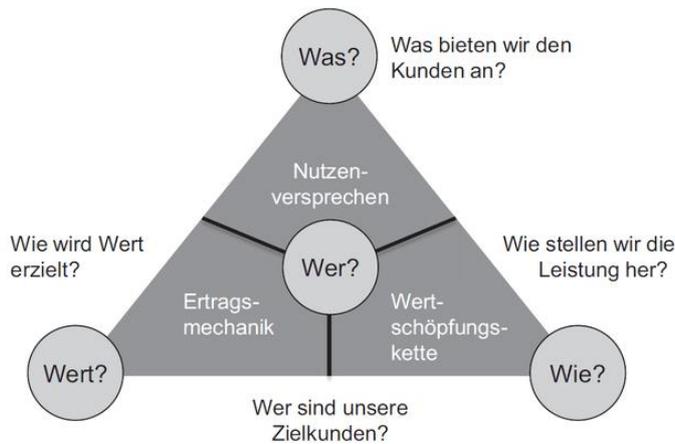


Bild 2-24 Das magische Dreieck²⁴⁶

- Der *Geschäftsmodell-Canvas* nach *Osterwalder und Pigneur*, welcher sich folgendermaßen aufbaut:

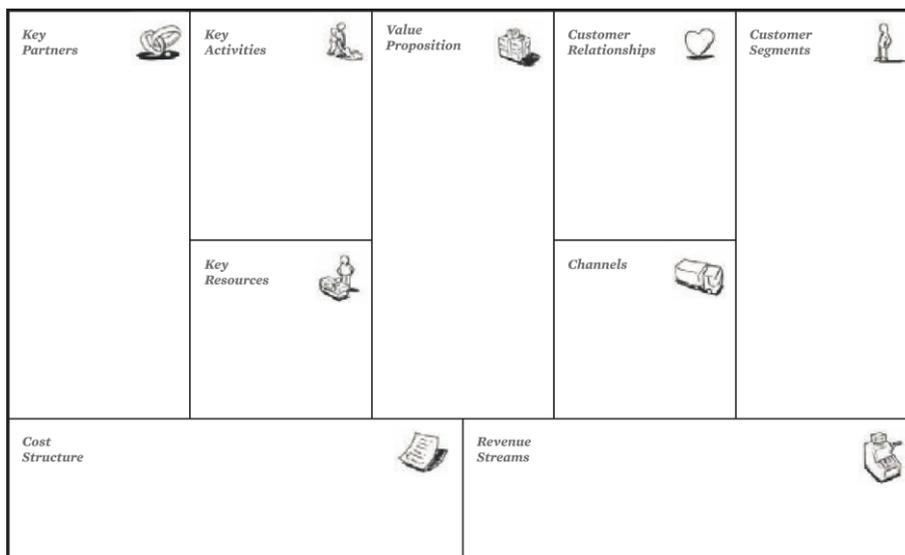


Bild 2-25 Der Business Model Canvas²⁴⁷

²⁴⁶ GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 6

²⁴⁷ STRATEGYZER AG: The Business Model Canvas. assets.strategyzer.com/assets/resources/the-business-model-canvas.pdf. Datum des Zugriffs: 06.03.2019

- Der *Geschäftsmodell-Raster* nach *Schallmo*, welcher nachfolgend dargestellt ist:

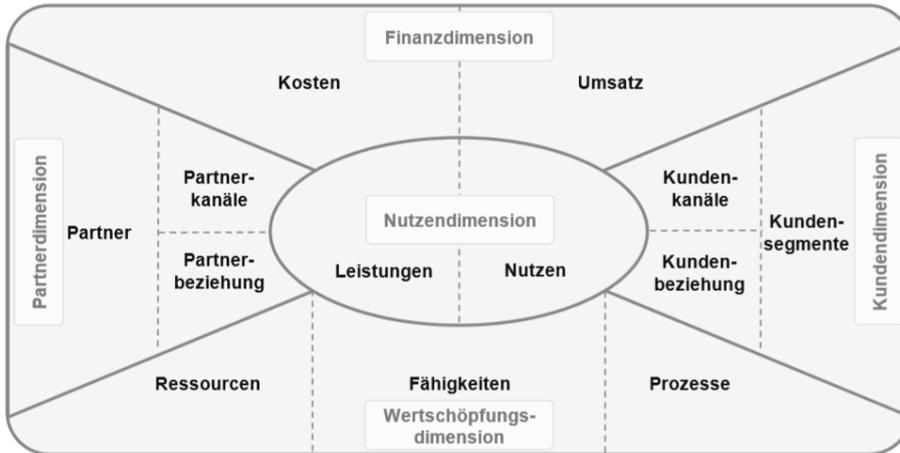


Bild 2-26 Raster für Geschäftsmodell-Dimensionen und -Elemente²⁴⁸

Alle drei exemplarischen Darstellungen enthalten die im vorherigen Kapitel beschriebenen Dimensionen und im Falle der letzteren Methodik nach *Schallmo* auch deren Sub-Dimensionen. Auf die Vor- und Nachteile der jeweiligen Darstellungsmethoden wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen, da diese eine eher subjektive Natur innehaben.

Eine weitere Darstellungsmethodik ist die ausschließlich tabellarische Darstellung der einzelnen Dimensionen. Da ein Geschäftsmodell u.a. die Offenlegung und nachvollziehbare Zuordnung von unternehmerischen Aktivitäten zum Ziel hat, wird in den meisten Fällen der Verzicht auf eine grafische Aufbereitung als weniger sinnvoll erachtet.

Abschließend kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass ein Geschäftsmodell aus der Kombination einzelner Dimensionen und Sub-Dimensionen besteht, welche anhand einer grafischen Darstellungsmethodik in einer übersichtlichen und nachvollziehbaren Grafik dargestellt werden können.

2.5.4 Geschäftsmodell-Typologien

Unabhängig von der angewandten Abstrahierungsmethodik bzgl. Dimensionseinteilung und darauf aufbauenden Darstellung in der Geschäftsmodell-Entwicklung, können die finalen Geschäftsmodelle anhand von diversen Charakteristika bzw. Merkmalen gewissen typologischen Eigenschaften zugeordnet werden. Die Herleitung der Typologie erfolgt hierbei entweder auf Basis von empirischen Beobachtungen oder konzeptioneller

²⁴⁸ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 119

Unterscheidungen. Ähnlich wie die Bündelung von artverwandten bzw. ähnlichen Strategien in strategische Gruppen oder Strategie-Typen lassen sich somit auch Geschäftsmodelle in einer Art typisieren.²⁴⁹ Da das Geschäftsmodell aus der Unternehmensstrategie hervorgeht, kann eine ähnliche Kategorisierung der Unterscheidungsmerkmale für die Prozessphase der Strategiedefinition und der Geschäftsmodell-Entwicklung angenommen werden.²⁵⁰ In weiterer Folge werden die für die vorliegende Arbeit wesentlichsten Merkmale von Geschäftsmodellen anhand von zwei konkurrierenden Typologien näher beschrieben:

- Marktpositionierung (Kostenführerschaft vs. Differenzierung)

Ein Unternehmen konkurriert im Markt mit seinen Wettbewerbern entweder ausschließlich anhand von Preiskomponenten oder auf der Grundlage von preisunabhängigen Merkmalen wie Qualität, Innovation oder begleitenden Serviceleistungen bzw. Komplementärprodukten.²⁵¹ Weitere Differenzierungsstrategien basieren u.a. auf emotionalen Sofffakts oder ökologischen Aspekten.

- Zentrale Wertschöpfende Tätigkeit (Produkt vs. Dienstleistung)

Die Marktpositionierung ist eine der beiden wichtigsten Kategorisierungsmöglichkeiten eines Geschäftsmodells. Das zweite elementare Unterscheidungsmerkmal ist die zentrale wertschöpfende Tätigkeit eines Unternehmens, demnach die im Markt angebotene Leistung.²⁵² Entgegengesetzte Typologien dieser Leistung sind Produkte oder Dienstleistungen.

- Leistungsprogramm (Sachleistungsbetrieb vs. Dienstleistungsbetrieb)

Das Leistungsprogramm kann zwar grundsätzlich materielle und immaterielle Leistungen enthalten, jedoch ist ein Unternehmen i.d.R. aufgrund der Haupttätigkeit im Markt als Sachleistungsbetrieb (u.a. Rohstoffgewinnungs-, Rohstoffverarbeitungs-, Wiedergewinnungs- und Investitionsgüterbetrieb) oder Dienstleistungsbetrieb (u.a. Bank-, Versicherungs-, Handels-, Transport- und Beratungsbetrieb) einzustufen.²⁵³

- Wettbewerbsfeld (Gesamtmarkt vs. Nischenmarkt)

Ein Unternehmen kann von einer speziellen Marktnische bis über die Grenzen der eigenen Kernbranche hinaus aktiv sein. Ein Bauunternehmen, welches den Gesamtmarkt bedient, deckt die Segmente Wohnungsbau (Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser), Nichtwohnungsbau (Bildung,

²⁴⁹ Vgl. AHREND, K.-M.: Geschäftsmodell Nachhaltigkeit – Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance. S. 16

²⁵⁰ Vgl. BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. S. 184

²⁵¹ Vgl. DAIDJ, N.: Developing Strategic Business Models and Competitive Advantage in the Digital Sector. S. 156

²⁵² Vgl. LINDER, J.; CANTRELL, S.: Changing Business Models: Surveying the Landscape. Working Paper. S. 6

²⁵³ Vgl. VORBACH, S.: Einführung und Grundlagen der Unternehmensführung. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 20

Gesundheit, Industrie, Landwirtschaft, Büro, etc.) und Tiefbau (Verkehr, Telekommunikation, Energie, Wasser, etc.) ab. Wird nur ein Subsegment bedient, bspw. Wasser- oder Schienenbau, ist das Unternehmen in einem Nischenmarkt angesiedelt.²⁵⁴ Ein Beispiel für eine die Branchengrenzen überschreitende Leistung wäre der Baustoffhandel.

- Wettbewerbsansatz (Imitation vs. Innovation)

Lt. Gassmann et al. bestehen 90 Prozent der neuentwickelten bzw. weiterentwickelten Geschäftsmodelle aus Rekombinationen von Geschäftsmodell-Parametern von direkten Mitbewerbern oder branchenfremden Unternehmen. Kreatives Imitieren von Geschäftsmodellen aus anderen Branchen befähigt Unternehmen, in der eigenen Branche Wettbewerbsvorteile zu erhalten.²⁵⁵ Soll ein völlig neuer Zielmarkt, ein sog. *Blue Ocean* (Vgl. Kap. 5.2.1), geschaffen werden, ist eine solche Vorgehensweise nur bedingt möglich, da sich die Ansprüche an das Geschäftsmodell ändern.

- Wertschöpfungstiefe (Grad der vertikalen Integration bzw. Integration vs. Desintegration)

Diese Typologie beschreibt die Wertschöpfungstiefe eines Unternehmens. Werden sämtliche Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette unternehmensintern abgewickelt, wird von einer hohen vertikalen Integration gesprochen. Beschränkt sich ein Unternehmen auf die Steuerung der Wertschöpfungskette, ein sog. Chain Manager, ist dies als geringe vertikale Integration zu bezeichnen. Bei der Weiterentwicklung bestehender Geschäftsmodelle wird von einer Rückwärtsintegration gesprochen, wenn vorgelagerte Prozesse auf der Wertschöpfungskette in das unternehmerische Leistungsangebot aufgenommen werden. Werden nachgelagerte Prozesse in das innerbetriebliche Leistungsspektrum integriert, wird dies als Vorwärtsintegration bezeichnet. Umgekehrt verhält es sich bei der Vorwärts- bzw. Rückwärtsdesintegration, bei der Leistungen entlang der Wertschöpfungskette an Partnerunternehmen bzw. Sub-Unternehmer ausgelagert werden.

- Geografische Ausrichtung

Hierbei kann auf die unternehmerische Reichweite in lokal, regional, national und international agierende Unternehmen unterschieden werden.²⁵⁶

- Grad der Spezifikation (Generisch vs. Spezifisch)

Ein generisches Geschäftsmodell kann auch als Geschäftsmodell-Prototyp bezeichnet werden und beinhaltet relevante Aspekte, die branchenweit und unternehmensunabhängig gültig sind.²⁵⁷ Diese Art von generalisierten Geschäftsmodellen ist v.a. bei der zuvor erläuterten Typologie der

²⁵⁴ Vgl. BAUMANN, T. et al.: Bauwirtschaft im Wandel – Trends und Potenziale bis 2020. Studie. S. 16

²⁵⁵ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 17

²⁵⁶ Vgl. BAUMANN, T. et al.: Bauwirtschaft im Wandel – Trends und Potenziale bis 2020. Studie. S. 16

²⁵⁷ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 140

Imitation von erhöhter Bedeutung, da diese als Inspirationsquelle in der Ideengewinnungsphase herangezogen werden. Werden ein oder mehrere generische Geschäftsmodelle in einem Unternehmen implementiert, entsteht ein sog. spezifisches Geschäftsmodell, in welchem die generischen Aspekte mit den unternehmensinternen Werten und Rahmenbedingungen verbunden werden.

- Art der Innovation (Evolutionär vs. Disruptiv)

Wird ein neues Geschäftsmodell entwickelt bzw. ein bestehendes Geschäftsmodell adaptiert, kann in evolutionäre Innovation und disruptive Innovation unterschieden werden. Als disruptiv wird eine neue Technologie oder ein neues Geschäftsmodell bezeichnet, wenn diese einen Markt in einer Form dominieren, so dass etablierte Unternehmen mit ihrem Produkt verdrängt werden. Veränderungsprozesse zielen hierbei auf eine eher revolutionäre Form ab. Eine kontinuierliche bzw. stufenförmige Weiterentwicklung folgt dem theoretischen Ansatz der Evolutionstheorie und wird demnach als evolutionäre Entwicklung bezeichnet. Hierbei bleibt die Art und Weise des Leistungsangebotes weitgehend erhalten.²⁵⁸

Unterschiedlichste Geschäftsmodell-Ansätze können in jeder Kategorie jeweils einer Typologie zugeordnet werden. Am Beispiel der Marktpositionierung bedeutet dies, dass sämtliche Geschäftsmodelle, die auf einen Wettbewerbsvorteil über das Preisniveau abzielen, unter die Typologie Kostenführerschaft fallen. Ein Geschäftsmodell sollte wenn möglich keine antagonistischen Typologien beinhalten, da dies ein erhebliches strategisches Konfliktpotenzial birgt. Besteht bspw. das Leistungsangebot aus Produkten bzw. Dienstleistungen mit einem jeweils unterschiedlichen Preis- bzw. Qualitätsniveau, empfiehlt sich für die einzelnen Segmente eine eigene Strategie und somit auch ein differenziertes Geschäftsmodell. Auf diesen Sachverhalt wird in Kapitel 3.1.1 näher eingegangen.

2.5.5 Vorgehensmodell in der Geschäftsmodell-Entwicklung

Abhängig von den typologischen Merkmalen des zu entwickelten Geschäftsmodells bzw. der verwendeten Dimensionseinteilung sind spezielle Vorgehensmodelle möglich. In weiterer Folge werden zwei allgemeingültige Varianten beschrieben, zum einen für die Neuentwicklung eines Geschäftsmodells und anschließend für die Geschäftsmodell-Innovation bzw. zum anderen für die Weiterentwicklung eines bestehenden Geschäftsmodells. Wie das Ergebnis der vorliegenden Arbeit implementiert werden kann, wird in Kapitel 6.1 in einem eigenen Vorgehensmodell erläutert, welches jedoch weitestgehend auf den nachfolgend erläuterten Grundschritten basiert.

²⁵⁸ Vgl. BORN, H.-J.: Geschäftsmodell-Innovation im Zeitalter der vierten industriellen Revolution. S. 19 & S.41

Bei der Entwicklung eines neuen Geschäftsmodell-Ansatzes muss zunächst die Branche analysiert werden, in welcher das Unternehmen aktiv werden möchte. Ist das Geschäftsfeld nicht innerhalb der konventionellen Brancheneinteilung zuordenbar, können Erfahrungswerte aus ähnlichen Märkten herangezogen werden. Ein Werkzeug hierfür ist die Branchenstrukturmatrix nach Porter (Vgl. Kap. 3.3.2). Im nächsten Schritt werden hierfür die Kernzielgruppe und die erweiterte Zielgruppe identifiziert. Unterstützend kann eine Kundenprofilierung in Form eines Netzdiagrammes (Vgl. Kap. 6.2.1) mit diversen quantifizierbaren Kriterien durchgeführt werden. Im Falle von Privatkunden bspw. anhand von Alter, Bildungsgrad, Jahreseinkommen und Familienstruktur. Anschließend erfolgen die Spezifizierung des Leistungsangebotes, wobei der sog. 9-Windows-Operator (Vgl. Kap. 6.2.1) hierfür als mögliches Unterstützungstool eingesetzt werden kann, und hierauf aufbauend die Planung der unternehmensspezifischen Wertschöpfungskette. Aufbauend auf der Marktpositionierung erfolgt nachfolgend die Schaffung eines Marketing- und Vertriebskonzeptes durch die systematische Ausarbeitung des sog. Marketing-Mix (Vgl. Kap. 3.2.2). Im letzten Arbeitsschritt erfolgt die Entwicklung eines Erlösmodells, bevor sämtliche erarbeiteten Ergebnisse in die Dimensionen des Geschäftsmodells übertragen werden.²⁵⁹ In der nachfolgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte in der Geschäftsmodell-Erstellung in Verbindung mit einer Auswahl an unterstützenden Tools dargestellt.

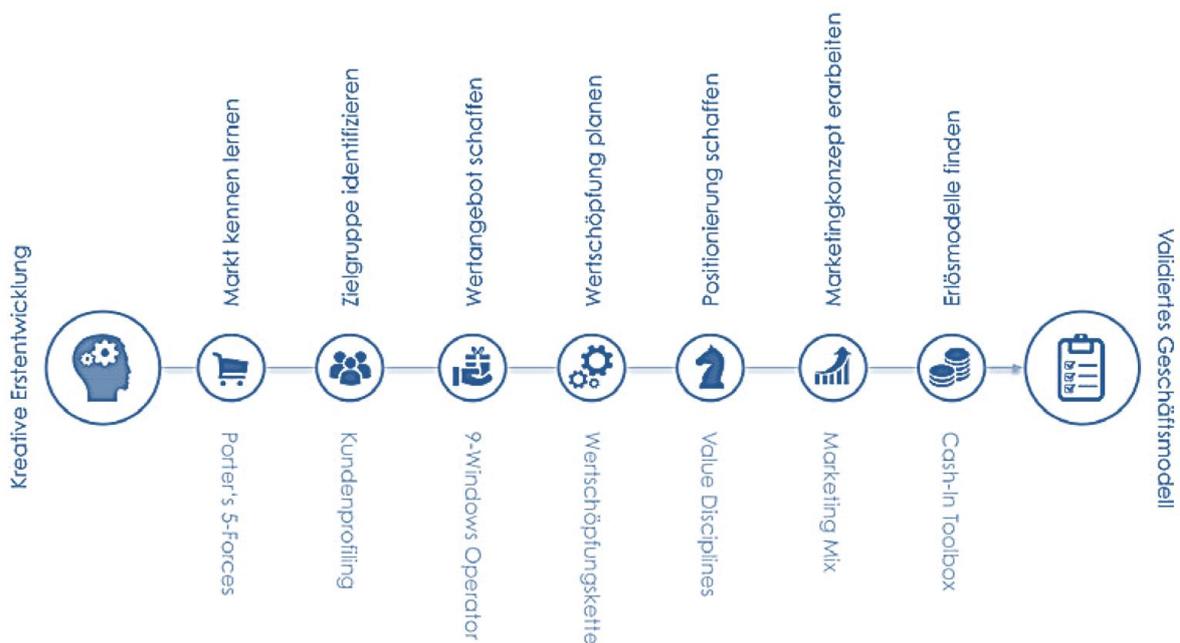


Bild 2-27 Vorgehensmodell zur systematischen Entwicklung von Geschäftsmodellen²⁶⁰

²⁵⁹ Vgl. KANDOLF, T.: Geschäftsmodellentwicklung für Start-up Unternehmen – Wie Start-up Unternehmen ein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln. In: Geschäftsmodellinnovationen – Vom Trend zum Geschäftsmodell. S. 83-89

²⁶⁰ KANDOLF, T.: Geschäftsmodellentwicklung für Start-up Unternehmen – Wie Start-up Unternehmen ein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln. In: Geschäftsmodellinnovationen – Vom Trend zum Geschäftsmodell. S. 84

Bei der Weiterentwicklung bestehender Geschäftsmodelle sind grundsätzlich dieselben Handlungsschritte wie jene genannten durchzuführen. Inwiefern das bestehende Geschäftsmodell hierbei berücksichtigt wird, ist vom angestrebten Innovationsgrad abhängig. Es ist jedoch in allen Fällen darauf zu achten, dass die Auswirkungen einer jeden Änderung im Gesamtkontext betrachtet werden. Eine isolierte Überarbeitung von einzelnen Dimensionen ist i.d.R. nicht zielführend. Eine Überarbeitung bzw. Neuentwicklung der strategischen und operativen Ebene wird gemeinhin als Innovation der selbigen bezeichnet, wobei unterschiedliche Interpretationsmöglichkeiten des Innovationsbegriffs zu beachten sind.²⁶¹ Diese sind in der nachfolgenden Abbildung bezüglich ihres Zeitbezugs eingeordnet.



Bild 2-28 Zeitbezug des Innovationsbegriffs²⁶²

Hieraus lässt sich das nachfolgend dargestellte Vorgehensmodell der Geschäftsmodell-Innovation ableiten.

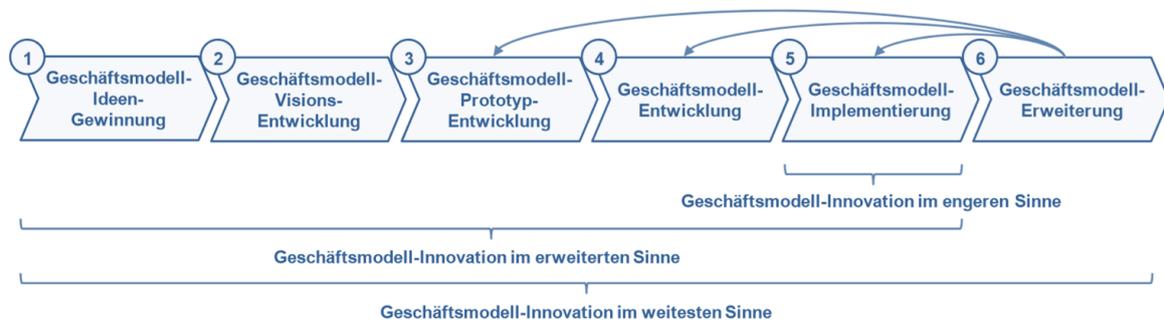


Bild 2-29 Vorgehensmodell der Geschäftsmodell-Innovation²⁶³

Geschäftsmodell-Innovation im engeren Sinne beinhaltet hierbei die Geschäftsmodell-Implementierung, die ein vollständig entwickeltes Geschäftsmodell realisiert und somit kommerzialisiert. Die *Geschäftsmodell-Innovation im erweiterten Sinne* umfasst zusätzlich auch die notwendigen vorgelagerten Phasen. Die *Geschäftsmodell-Innovation im weitesten Sinne* umfasst neben den Phasen der Geschäftsmodell Ideen-Gewinnung

²⁶¹ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 373

²⁶² weiterentwickelt aus: SAMMERL, N.: Innovationsfähigkeit und nachhaltiger Wettbewerbsvorteil – Messung - Determinanten - Wirkungen. S. 30

²⁶³ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 141

bis zur Geschäftsmodell-Implementierung auch die Phase Geschäftsmodell-Erweiterung. Alle sechs Phasen werden nachfolgend erläutert.²⁶⁴

- Geschäftsmodell-Ideen-Gewinnung: In dieser Phase erfolgt die Ableitung von Ideen, ohne sich an bestehenden Denkrastern oder bestehenden Geschäftsmodellen zu orientieren. Die gewonnenen Ideen werden im Anschluss beschrieben, bewertet und miteinander verglichen.
- Geschäftsmodell-Visions-Entwicklung: Basiert auf den gesammelten Ideen und der Integration von Kundenbedürfnissen sowie aus Trends der Makro- und Mikro-Umwelt. Es werden hierbei die Eckpfeiler beschrieben, welche das ideale Geschäftsmodell in den nächsten drei bis fünf Jahren charakterisieren.
- Geschäftsmodell-Prototyp-Entwicklung: Hierbei werden zusätzlich die relevanten Aspekte der Industrie berücksichtigt und der Arbeitsstand erstmals anhand der ausgewählten Dimensionseinteilung dargestellt. Die beschriebenen Geschäftsmodell-Prototypen werden im Anschluss bewertet und analysiert.
- Geschäftsmodell-Entwicklung: Der geeignetste Geschäftsmodell-Prototyp wird in diesem Entwicklungsschritt konkretisiert, indem die jeweiligen Geschäftsmodell-Dimensionen detailliert und unternehmensspezifisch dargestellt werden.
- Geschäftsmodell-Implementierung: In diesem Schritt erfolgt ein Soll-Ist-Abgleich von bestehenden und notwendigen Geschäftsmodell-Parametern und die Implementierung des Geschäftsmodells mittels eines Realisierungsplanes.
- Geschäftsmodell-Erweiterung: Auf Basis der gewonnenen Erfahrungen aus der Implementierungsphase findet hierbei eine inhaltliche Anpassung desselben statt. Außerdem werden die Anforderungen anderer Regionen/Länder berücksichtigt, was eine Erhöhung der Reichweite (geographische und inhaltliche Erweiterung) des Geschäftsmodells ermöglicht.

Die gründliche und fundierte Entwicklung eines Geschäftsmodells ist ein elementarer Erfolgsfaktor für jedes Unternehmen. Ein effektives Modell der operativen Wertschöpfung verändert Märkte, ermöglicht einen sog. *First Mover Advantage* und erschwert die Imitierbarkeit der unternehmerischen Tätigkeit. Doch diese Vorteile halten nicht ewig an, Mitbewerber holen auf und Märkte sowie Technologien verändern sich fortlaufend.²⁶⁵ Mit

²⁶⁴ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 139ff.

²⁶⁵ Vgl. LINDER, J.; CANTRELL, S.: Changing Business Models: Surveying the Landscape. Working Paper. S. 2

der einmaligen Entwicklung eines Geschäftsmodells ist die Arbeit keineswegs getan. Ähnlich wie im Prozess der Industrialisierung handelt es sich bei einer Geschäftsmodell-Entwicklung um einen fortlaufenden Prozess, der eine ständige Anpassung durch interne und externe Faktoren bedingt. In welcher Form diese fortlaufende Implementierung und Adaptierung erfolgen kann, wird in der weiteren Betrachtung behandelt.

3 Ableitung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

„Eine Vision ohne eine Strategie
verbleibt eine Illusion.“

nach Lee Bolman, amerikanischer Professor

In diesem Kapitel erfolgt die Ableitung einer *visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik*, welche auf unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen und betriebsphilosophischen Ansätzen beruht und ein zentrales Element der vorliegenden Arbeit darstellt. Diese eigens hierfür entwickelte Geschäftsmodell-Systematik ist grundsätzlich branchenunabhängig einsetzbar, da für jede beliebige Branche ein eigenes Geschäftsmodell entwickelt und in die Systematik eingefügt werden kann – ganz im Sinne der Standardisierung und Modularisierung. Die Entwicklung einer eigenen Systematik kann durchaus kritisch betrachtet werden, da sich bereits unzählige anerkannte Methodiken im Markt befinden. Allerdings genügt keine dieser bestehenden Ansätze der visionsorientierten Grundphilosophie der vorliegenden Arbeit. Auch die Annahme, dass jede Branche ein eigenes Geschäftsmodell bzw. unterschiedliche Dimensions-Einteilungen erfordert, spiegelt nicht den allgemein akzeptierten Stand der Forschung wider. Dieser Sachverhalt wird jedoch in der vorliegenden Arbeit hinterfragt, da branchenspezifische Besonderheiten und Anforderungen einen entscheidenden Einfluss auf ein möglichst realitätsnahes Modell haben sollten.

Einführend wird an dieser Stelle eine nähere Einordnung der namensgebenden Begrifflichkeit „visionsorientiert“ vorgenommen. Grundsätzlich wird in dieser Arbeit darunter verstanden, einer langfristigen Zielorientierung im Management in Form einer übergeordneten Vision zu folgen. Die Bedeutung von Visionen für den Unternehmenserfolg wird u.a. durch eine Langzeitstudie von *Collins und Porras*²⁶⁶ empirisch belegt. Die langjährige Aktienwertsteigerung, einschließlich Reinvestition der Dividendenzahlungen, bei visionären Unternehmungen war über einen Zeitraum von ca. 60 Jahren sechsmal höher als bei den Unternehmungen der Vergleichsgruppe und sogar um das 15fache höher als bei den Unternehmen des Gesamtmarkts.²⁶⁷ Die normative Vorgabe soll über die ausschließlich monetären Aspekte, wie bspw. die Gewinn- und Umsatzerhöhung, hinausgehen. Die Erreichung von finanziellen Benchmarks ist zweifelsohne ein Gradmesser für den gegenwärtigen Erfolg eines Unternehmens. Eine zu starke Fokussierung auf kurzfristige monetäre Ziele führt jedoch dazu, dass das langfristige Gesamtbild bzw. der metaphorische rote Faden aus den Augen verloren wird. Durch eine technologische Weiterentwicklung bzw. der Umsetzung von Rationalisierungsprozessen in den operativen

²⁶⁶ COLLINS, J. C.; PORRAS, J.: Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies. S. 1ff.

²⁶⁷ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 204-205

Prozessen, sowie im Supply-Chain-Management, können zweifelsohne Wettbewerbsvorteile generiert werden. Um diese langfristig jedoch auch zu bestätigen bzw. kontinuierlich auszubauen, ist eine Zielvorgabe aus dem Management nötig, welche den Handlungsspielraum vorgibt und Mitarbeiter, Geschäftspartner und Kunden gleichermaßen von den unternehmerischen Wertvorstellungen überzeugt. Ein Unternehmen, welches ausschließlich gewinnorientiert ausgerichtet ist, kann von seinen Mitarbeitern nicht erwarten Gehaltseinbußen und Überstunden hinzunehmen und von seinen Geschäftspartnern und Kunden keine Beziehung einfordern, die über ausschließlich finanzielle Interessen hinausgehen. Um Vertrauen zu stiften, starke Partnerschaften zu formen, Talente an das Unternehmen zu binden und einen Premiumpreis dem Kunden gegenüber glaubhaft zu rechtfertigen, werden übergeordnete Werte als zwingend erforderlich angesehen. Aspekte wie Nachhaltigkeit, Selbstverwirklichung am Arbeitsplatz, Kosten- und Terminalsicherheit, regionale Verwurzelung erlauben es einem Unternehmen auf marktübliche Manipulationen²⁶⁸ zu verzichten. Die in diesem Kapitel abgeleitete Geschäftsmodell-Systematik wurde auf Basis dieser Grundsätze der Visionsorientierung erstellt.

Die Herausforderung in der Erstellung einer Geschäftsmodell-Systematik liegt allgemein darin, dass das Konzept und die verwendeten Begrifflichkeiten simpel, treffend und intuitiv zu erfassen sind, ohne dabei die Komplexität der unternehmerischen Tätigkeiten in der Modellbildung zu stark zu vereinfachen.²⁶⁹ Die in den folgenden Kapiteln erläuterte Systematik wird von praxiserprobten betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen und betriebsphilosophischen Konzepten abgeleitet.

In weiterer Folge werden zunächst die vier Ebenen der Geschäftsmodell-Systematik erläutert. Der Ausgangspunkt hierfür ist die bereits in der Einleitung erwähnte dreistufige *Golden Circle Philosophie* von *Sinek*. Diese wird im darauffolgenden Abschnitt mit den Grundsätzen des *St. Galler Managementmodells* vereint. Abschließend erfolgt die Beschreibung der vierten und letzten Ebene, welche die Rolle der regulierenden bzw. validierenden Funktion des sog. *Perceived Value* (Wahrgenommene Leistung) in das Modell inkludiert.

Anschließend erfolgt die Ableitung des branchenspezifischen Geschäftsmodells, welches eine zentrale Stellung in der Gesamtsystematik einnimmt. Hierfür werden zunächst die besonderen Anforderungen des industriellen Holzbaus geschildert, welche darauffolgend als Kriterien für die Auswahl von repräsentativen und aussagekräftigen Dimensionen heran-

²⁶⁸ Einem Unternehmen stehen unterschiedlichste Manipulationsstrategien zur Verfügung. Zum einen können die Preise auf ein möglichst geringes Niveau gesenkt werden. Außerdem können kurzzeitige Angebote bzw. Promotions („Zwei zum Preis von Einem“) oder eine Angst basierte Strategie („Kaufen Sie bevor es zu spät ist“) eingesetzt werden. Im Gegensatz dazu steht die Aspirationsstrategie, bei welcher anstatt einer negativen Verstärkung eine positive bzw. motivierende Message („Der einfache Weg zur Gewichtsabnahme“) übermittelt wird. Weitere Manipulationen sind der Gruppenzwang („Vier von Fünf Zahnärzten empfehlen...“) und die Vermarktung einer Marktneuheit als bahnbrechende Innovation. (SINEK, S.: Start With Why. S. 18).

²⁶⁹ Vgl. OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation – Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. S. 18

gezogen werden. Bevor die einzelnen Dimensionen und deren Sub-Dimensionen erläutert werden, erfolgt eine Übersicht über die Bestandteile des sog. Marketing-Mix und deren Einflüsse auf die Geschäftsmodell-Entwicklung.

Im dritten Abschnitt dieses Kapitels wird die Geschäftsmodell-Umwelt, in welcher das eigentliche Geschäftsmodell eingebettet ist, in das Modell inkludiert. Außerdem werden dessen Auswirkungen auf die Geschäftsmodell-Systematik erläutert.

Abschließend erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der entwickelten Geschäftsmodell-Systematik, in welcher sämtliche zuvor behandelten Elemente in einer übersichtlichen Darstellungsmethodik zusammengefügt werden. Anhand dieses grafischen Modelles werden in weiterer Folge die spezifischen und generischen Parameter – strategischer und technologischer Natur – erhoben. Die aus diesem Prozess der Imitation und Rekombination entstehende Geschäftsmodell-Systematik wurde in Befragungen von Experten aus unterschiedlichen Bereichen der Holzbau-Branche validiert (Vgl. Kap. 4).

3.1 Ebenen der Geschäftsmodell-Systematik

Das eigentliche Geschäftsmodell resultiert grundsätzlich aus einer Konkretisierung der Unternehmensvision und der hiervon abgeleiteten Unternehmensstrategie. Diese modellartige Präzisierung einer zumeist allgemein formulierten Vision bzw. Strategie erfolgt durch strategische und technologische Parameter in einer grundsätzlichen Dimensionseinteilung. Aus diesem Grund können die Unternehmensvision, die Positionierung im Markt und die betrieblichen Zielsetzungen als Ausgangspunkt des Geschäftsmodell-Erstellungsprozesses angesehen werden.²⁷⁰ Da eine ständige Vor- bzw. Rückkoppelung zwischen der Unternehmensstrategie und dem Geschäftsmodell erfolgt, resultieren Änderungen in einer Ebene durch den kausalen Zusammenhang auch in einer direkten Auswirkung auf den jeweils anderen. Trotz der hierarchischen Reihung der normativen und strategischen Managementebenen vor dem operativen Managementprozess der Geschäftsmodell-Erstellung besteht somit keine festgelegte Wirkungsrichtung.²⁷¹ Dies legt nahe, dass die Geschäftsmodell-Entwicklung in einem größeren Kontext als bisher üblich erfolgen sollte, da ein kausaler Zusammenhang mit übergeordneten Ebenen berücksichtigt werden muss. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit eine mehrstufige Geschäftsmodell-Systematik abgeleitet.

In diesem ersten Unterkapitel werden die einzelnen Stufen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik abgeleitet. Anhand dieser Grund-

²⁷⁰ Vgl. OSTERWALDER, A.: The Business Model Ontology – A proposition in a design science approach. Dissertation. S. 14

²⁷¹ Vgl. BLEICHER, K.: Das Konzept Integriertes Management – Visionen - Missionen - Programme. S. 80-84

sätze erfolgt die Ableitung einer Geschäftsmodell-Systematik unter Berücksichtigung der Vor- bzw. Rückkoppelungsprozesse zwischen den unterschiedlichen Managementebenen. Im zweiten Abschnitt wird zusätzlich eine regulierende Ebene als vierte und letzte Stufe inkludiert. Hierfür wird im Sinne einer in sich geschlossenen bzw. zu einem gewissen Grad selbstregulierenden Geschäftsmodell-Innovation bzw. Strategieoptimierung das sog. Perceived Value als Auslöser für Änderungsprozesse in das Modell miteinbezogen. Hierfür wird der im Rahmen einer Kundenzufriedenheitsanalyse zu erfassend Ist-Zustand, d.h. der tatsächlich wahrgenommene Kundennutzen, den zuvor definierten Soll-Vorgaben bzgl. des strategischen sowie operativen Nutzenversprechens gegenüber gestellt.

3.1.1 Ebenen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

Zu Beginn der Ableitung einer Geschäftsmodell-Systematik ist die Festlegung und Einordnung der einzelnen Ebenen der selbigen notwendig. Da die Geschäftsmodell-Entwicklung grundsätzlich als Werkzeug des Managements verstanden werden kann, wird an dieser Stelle zunächst eine mehrdimensionale Einteilung aus betriebswirtschaftlicher Sicht in normative, strategische und operative Managementebenen (Vgl. Kap. 2.1.2) herangezogen. Die Aktivitäten bzw. Prozesse in den einzelnen Stufen unterscheiden sich primär durch den zu betrachtenden Zeithorizont und den Konkretisierungsgrad bezüglich der eigentlichen wertschöpfenden Tätigkeit. Die einzelnen Ebenen stellen hierbei jedoch kein in sich geschlossenes System dar, sondern basieren vielmehr auf ständigen Vor- bzw. Rückkoppelungsprozessen. Eine mögliche Grundordnung dieser Gliederung ist in der nachfolgenden Abbildung charakterisiert und kann als Ausgangspunkt für die weiteren Schritte angesehen werden.

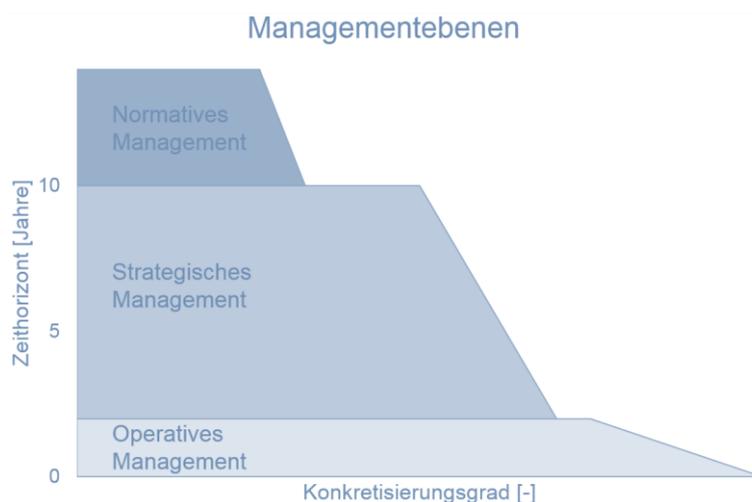


Bild 3-1 Managementebenen²⁷²

²⁷² weiterentwickelt aus: BLEICHER, K.: Das Konzept Integriertes Management – Visionen - Missionen - Programme. S. 79ff.; ULRICH, H.: Gesammelte Schriften – Band 2. S. 63

Eine betriebsphilosophische Gliederung der Unternehmensebenen entwickelte Sinek durch die sog. *Golden-Circle-Philosophie*. Er unterscheidet hierbei in die nachfolgenden drei Ebenen, welche hierarchisch aufeinander aufbauen:²⁷³

- WHY: Übergeordnete Vision, die über monetäre Faktoren wie Umsatz, Gewinn und Marktanteil sowie über die eigentliche operative Wertschöpfung in Form von Produkten und Dienstleistungen hinausgeht. Ausgedrückt wird dies i.d.R. durch eine Unternehmensvision.
- HOW: Strategische Umsetzung der Unternehmensvision. Das HOW vermittelt, was ein Unternehmen kennzeichnet und von anderen unterscheidet. Hierunter fallen die unternehmerischen Stärken, differenzierende Wertversprechen, proprietäre Verfahren und Alleinstellungsmerkmale (USP = unique selling proposition).
- WHAT: Konkretisierung der Unternehmensstrategie, demnach die eigentliche unternehmerische Wertschöpfung in Form von Produkten und Dienstleistungen.

In diesen Ebenen steigt abermals der Konkretisierungsgrad sukzessive an und auch der Zeithorizont kann ähnlich wie in den Managementebenen angenommen werden. Das unternehmerische Leistungsspektrum ist kurzfristigen Veränderungen in der Unternehmensumwelt ausgesetzt. Ebenso werden auch Unternehmensstrategien bzw. Positionierungen i.d.R. in mittelfristigen Zyklen überarbeitet. Die Unternehmensvision sollte jedoch nur in Ausnahmefällen überarbeitet werden, da diese die eigentliche Identität eines Unternehmens darstellt. In der nachfolgenden Darstellung werden der Golden-Circle und die hierarchische Reihenfolge der einzelnen Ebenen zusammengefasst abgebildet.

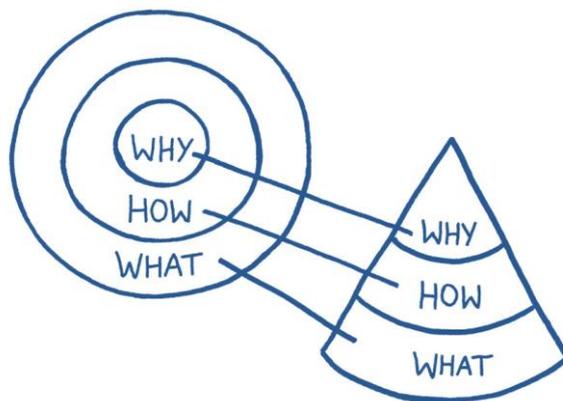


Bild 3-2 Golden Circle bzw. Kegel²⁷⁴

²⁷³ Vgl. SINEK, S.: The Golden Circle Presentation. startwithwhy.com/commit/the-golden-circle. Datum des Zugriffs: 19.03.2019

²⁷⁴ SINEK, S.: Start With Why. S. 152

Die Erfüllung einer unternehmerischen Vision bedarf einer organisatorischen Struktur, welche im Wesentlichen durch die drei nachfolgenden Faktoren gekennzeichnet ist:²⁷⁵

- Unternehmensstrategie
- Zu erfüllende Aufgaben und deren Merkmale
- Organisationsumwelt

Basierend auf diesen Grundsätzen betriebswirtschaftlicher bzw. betriebsphilosophischer Natur können die folgenden Aspekte für die abzuleitende Geschäftsmodell-Systematik festgehalten werden:

- Die unternehmerischen Werte sowie Management- bzw. Führungsprozesse können in drei Ebenen eingeteilt werden.
- Der Konkretisierungsgrad steigt nach dem Top-down Prinzip²⁷⁶.
- Als oberste Ebene der Geschäftsmodell-Systematik fungiert die Unternehmensvision, welche von Markteinflüssen weitestgehend unabhängig ist und als unternehmerischer Anker verstanden werden kann. Diese Dimension ist richtungsvorgebend und beinhaltet keine konkreten Handlungen.
- In der zweiten Ebene wird anhand einer Unternehmensstrategie die Marktaktivität bzw. Geschäftstätigkeit im Handlungsspielraum der Unternehmensvision formuliert. Durch Rückkoppelungsprozesse mit der operativen Leistungserbringung ist die strategische Ebene indirekt an die Umweltbedingungen gebunden und somit mittelfristigen Änderungen unterworfen.
- Die dritte Ebene beinhaltet das eigentliche Geschäftsmodell, welches direkt mit der Unternehmensumwelt in Verbindung steht und somit kontinuierlich weiterentwickelt werden sollte.

Diese Grundsätze führen zum nachfolgend dargestellten Grundgerüst der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.

²⁷⁵ Vgl. WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. S. 129

²⁷⁶ Top-Down: Schrittweise Konkretisierung von abstrakten Vorgaben von der obersten Ebene (in diesem Fall der Unternehmensvision) ausgehend.

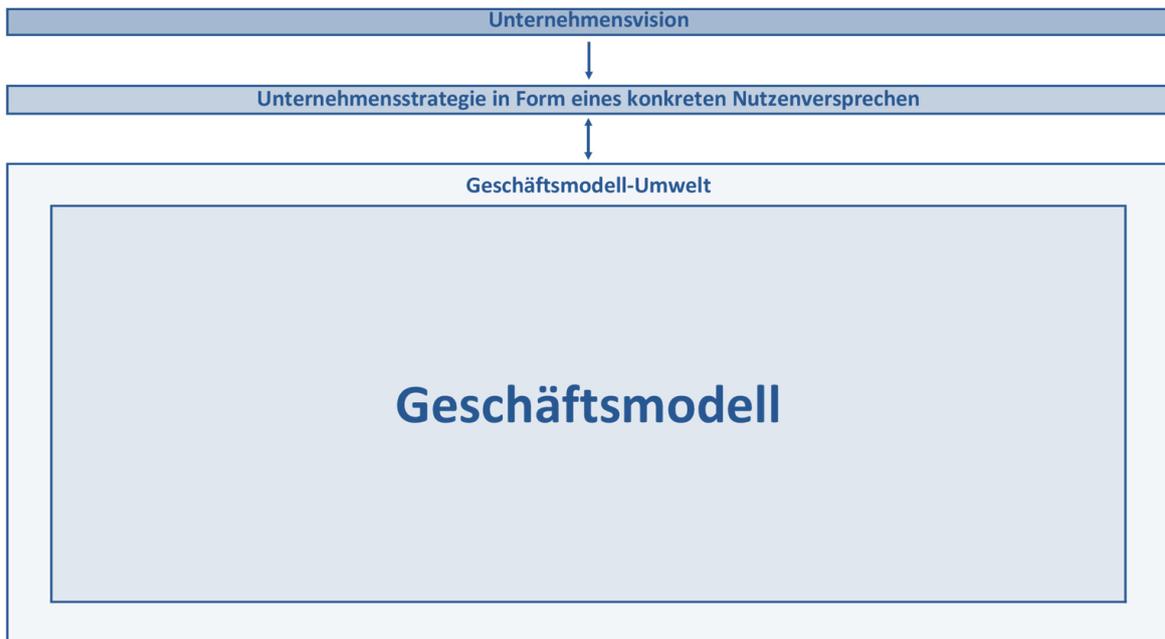


Bild 3-3 Erster Ansatz der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

1. Unternehmensvision – 1. Ebene

In der ersten Ebene erfolgt die Definition einer Unternehmensvision. Hiermit sollen die essentiellen Inhalte des Unternehmensleitbilds bzw. der Unternehmenskultur in einem Statement wiedergegeben bzw. ausformuliert werden. Das Unternehmensleitbild beinhaltet grundsätzlich die langfristigen, unternehmenspolitischen Zielvorstellungen und Verhaltensnormen, welche von den handelnden Personen eingehalten werden sollten.²⁷⁷ Die Unternehmenskultur basiert auf gemeinsamen Wertvorstellungen einer Mehrzahl der Mitarbeiter. Diese Wertvorstellungen und Verhaltensmuster sind das Ergebnis einer langfristigen Entwicklung von Unternehmen und spiegeln persönlichen Werte und Überzeugungen des Unternehmensgründers bzw. der Führungspersonen wider. Außerdem tragen kritische Ereignisse in der Unternehmensgeschichte zu einer starken Unternehmenskultur bei. Eine Berücksichtigung von ethischen und normativen Argumenten bei der Bestimmung von unternehmerischen Handlungen ist eine Vorgehensweise, die in Literatur und Praxis gleichermaßen gefordert wird und an Bedeutung stetig zunimmt.²⁷⁸ Ähnliche bzw. unterstützende Ansätze zur Formulierung übergeordneter Unternehmensziele sind u.a.

²⁷⁷ Vgl. ULRICH, H.; KRIEG, W.: Das St. Galler Management-Modell. S. 32

²⁷⁸ Vgl. VORBACH, S.; RAUTER, R.: Werte und Kultur. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 413 & 440

der Unternehmenszweck (Business Mission), die Unternehmensgrundsätze und -leitlinien (Policies and Practices) sowie die Unternehmensidentität (Corporate Identity).²⁷⁹

Die Unternehmensvision soll somit über die Grenzen des Unternehmens hinaus reichen und Mitarbeiter, Kunden sowie Partner gleichermaßen motivieren, begeistern und inspirieren. Sie soll langfristiges Vertrauen stiften, sämtliche unternehmerischen Handlungen legitimieren und ein breites Spektrum an internen und externen Interessen berücksichtigen. Eine Unternehmensvision verkörpert nicht weniger als die Daseinsberechtigung einer Organisation. Zukunftsprognosen nach der Grundlogik „Erlangung der Marktführerschaft in x Jahren“ oder „Wachstum um x%“ können nicht als Unternehmensvisionen, sondern vielmehr als strategische Meilensteine charakterisiert werden und erfüllen nicht die visionären Anforderungen der in dieser Arbeit abgeleiteten Geschäftsmodell-Systematik – sowohl bezüglich ihres Inhaltes, als auch bezüglich ihres Zeithorizontes. Beispielhafte Unternehmensvisionen, welche den visionsorientierten Ansprüchen der vorliegenden Arbeit gerecht werden, sind in Kapitel 5.2.1 angeführt.

Im Gegensatz zu den Inhalten der nachfolgend erläuterten Ebenen, demnach jener der Unternehmensstrategie und des eigentlichen Geschäftsmodells, können Unternehmensvisionen nur bedingt nachgeahmt werden, da sie die unternehmensspezifischen bzw. personenspezifischen Grundsätzen und Überzeugungen widerspiegeln sollten. Trotz des geringen Konkretisierungsgrades ist die Formulierung einer ehrlichen, nachvollziehbaren und überzeugenden Vision oftmals langwierig. Der Zweck liegt darin, den Handlungsrahmen für sämtliche strategische Entwicklungen vorzugeben, was konsequenterweise eine große Herausforderung darstellt. Doch nur durch eine eindeutige Vision kann langfristiges Vertrauen in eine Organisation entstehen, da alle unternehmerischen Handlungen durch ein übergeordnetes Prinzip gesteuert und kontinuierlich in eine Richtung geleitet werden. Eine unscharfe Vision bzw. eine mangelhafte Kommunikation der selbigen kann demnach als gravierender Misserfolgswegfaktor in der langfristigen Organisationsentwicklung angesehen werden.²⁸⁰

Eine Anpassung der Unternehmensvision infolge von Rückkoppelungsprozessen mit den übrigen Ebenen bzw. der Unternehmensumwelt wird nur in Ausnahmefällen als sinnvoll erachtet. Eine Anpassung bzw. Erneuerung kann dennoch aus einem der nachfolgenden Anlässe begründet sein:²⁸¹

²⁷⁹ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 228

²⁸⁰ Vgl. MARKO, W. A.: Organisation und Organisationsgestaltung. In: Unternehmensführung und Organisation – Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 324

²⁸¹ Vgl. COENENBERG, A.; SALFELD, R.: Wertorientierte Unternehmensführung – Vom Strategieentwurf zur Implementierung. S. 34-35

- Vision ist nicht mehr ambitioniert bzw. fordernd genug, weil die Ziele bereits weitestgehend erreicht sind
- Zielvorgaben der Vision sind unrealistisch hoch, was zur Frustration im Unternehmen führt
- Massive Veränderung der Wettbewerbssituation, bspw. aufgrund von Unternehmensfusionen oder staatlichen Interventionen
- Strukturwandel aufgrund veränderter Wertschöpfungsketten oder epochaler Produkt- und Prozessinnovationen
- Veränderte Kundenbedürfnisse begünstigen industrieübergreifende Substitutionseffekte, bspw. von Buch und Print hin zu elektronischen Medien

Die einzelnen Konkretisierungsschritte im Management, welche schlussendlich die organisatorische Grundstruktur für die unternehmerischen Kernprozesse festlegen bzw. diese steuern, basieren stets und kontinuierlich auf einer übergeordneten unternehmerischen Vision. Dass diese Rolle nicht von den Kundenwünschen eingenommen wird, kann an dieser Stelle durch ein Zitat von *Henry Ford*, Begründer der modernen Fließbandfertigung und Pionier im Automobilbau, begründet werden:

„Wenn ich die Menschen gefragt hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt *schnellere Pferde.*“²⁸²

Der Kunde nimmt dennoch ohne Frage einen zentralen Punkt in den organisatorischen Überlegungen ein. Nicht umsonst steht lt. *Gassmann et al.* der Kunde immer im Zentrum eines jeden Geschäftsmodells.²⁸³ In vielen Geschäftsmodellen wird dieser Hypothese folgend die *Nutzendimension* als zentrales Kernelement angesehen. Doch trotz dieser Sonderstellung bleibt die Erfüllung der Kundenbedürfnisse stets lediglich eine von mehreren Dimensionen, was dazu führt, dass deren Auswirkungen auf alle weiteren unternehmerischen Tätigkeitsbereiche in der Modellentwicklung unterrepräsentiert bleiben. Der Nutzen der unternehmerischen Tätigkeit für den Endverbraucher wird in der Geschäftsmodell-Systematik demnach aus dem eigentlichen Geschäftsmodell extrahiert und in die Sphäre der Unternehmensstrategie erhoben. Diese zweite Ebene wird nachfolgend erläutert.

2. Unternehmensstrategie – 2. Ebene

Üblicherweise trifft die Unternehmensstrategie eine Aussage darüber, in welchen Geschäften bzw. Märkten ein Unternehmen tätig sein will, wie der Wettbewerb in diesen Geschäftsfeldern bestritten werden soll und wo die

²⁸² DIE PRESSE: Zitate Henry Ford. diepresse.com/home/wirtschaft/1435724/Alles-Gute-ist-gefaehrlich_Henry-Fords-beste-Zitate#slide-1435724-1. Datum des Zugriffs: 19.03.2019

²⁸³ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 6

Kernkompetenzen des Unternehmens liegen.²⁸⁴ In der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik wird die Unternehmensstrategie stattdessen anhand eines konkreten Nutzenversprechens formuliert. In Anlehnung an die ursprünglichen fünf Bedürfnisseebenen von *Maslow*²⁸⁵, kann ein Nutzenversprechen die Erfüllung eines oder mehrerer der nachfolgenden Bedürfnisse beinhalten:²⁸⁶

- Fundamentale physiologische Bedürfnisse: bspw. Hunger, Durst, Schlaf
- Sicherheits-Bedürfnisse: bspw. durch monetäre Grundsicherheit, Sicherheit des Arbeitsplatzes, abgesicherte Wohnsituation
- Soziale Bedürfnisse: bspw. Wunsch nach sozialen Kontakten, Leben in der Gemeinschaft, Zugehörigkeitsgefühle
- Ich-Bedürfnisse: Wunsch nach Anerkennung und Bestätigung durch andere
- Bedürfnis nach Selbstverwirklichung

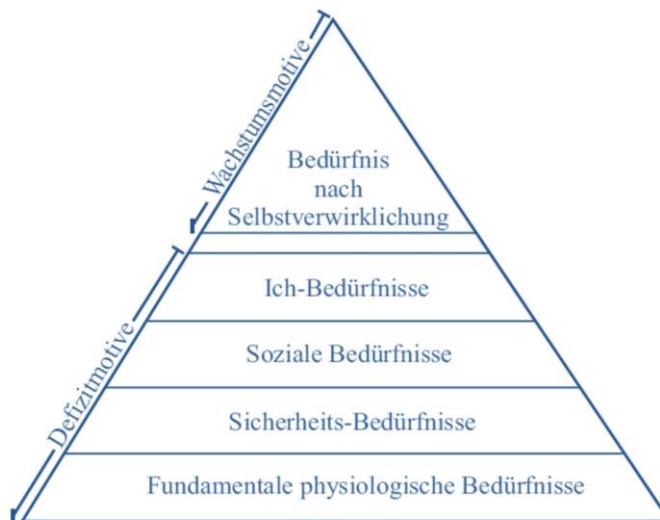


Bild 3-4 Maslow-Pyramide²⁸⁷

Die verschiedenen Bedürfnisseebenen nach Maslow bauen aufeinander auf. Dies bedeutet, dass erst wenn eine Ebene ausreichend befriedigt ist, die nächst höhere relevant wird.²⁸⁸ Das Nutzenversprechen eines Unternehmens kann hierbei in unterschiedlichen Ebenen angesiedelt sein. Am Beispiel des industriellen Holzbaus kann für einen etwaigen Endverbraucher, bspw. das Selbstverwirklichungsbedürfnis durch einen Eigenarbeitsanteil

²⁸⁴ Vgl. SCHREYÖGG, G.; JOCHEN, K.: Grundlagen des Managements – Basiswissen für Studium und Praxis. S. 70-71

²⁸⁵ MASLOW, A. H.: Motivation und Persönlichkeit. S. 1ff.

²⁸⁶ Vgl. ENGELKAMP, P.; SELL, F. L.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. S. 13-14

²⁸⁷ ENGELKAMP, P.; SELL, F. L.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. S. 14

²⁸⁸ Vgl. ENGELKAMP, P.; SELL, F. L.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. S. 14

in der Projektentwicklung, erfüllt werden. Es ist hierbei jedoch zu beachten, dass diese Ebene erst als relevant erachtet werden kann, wenn dem Kunden ein Sicherheitsgefühl, bspw. in Form von Termin- und Kostensicherheit vermittelt wurde und die übrigen Bedürfnisse aller anderen Ebenen ausreichend befriedigt worden sind.

Abhängig von der Zielvorgabe aus der Unternehmensvision heraus kann auch ein Nutzenversprechen für die Partner und/oder Mitarbeiter in Kombination zu dem Nutzenversprechen für den Endkunden notwendig sein. Beinhaltet die Unternehmensvision bspw. Zielsetzungen wie „als zuverlässiger regionaler Partner“ oder „als bester Arbeitgeber in der Branche“ müssen diese Zielvorgaben auch im Nutzenversprechen wiedergegeben werden. Für Mitarbeiter sind v.a. die Jobsicherheit, die vielfältigen sozialen Bedürfnisse am Arbeitsplatz, als auch die entgegengebrachte Wertschätzung relevant. Außerdem kann den Mitarbeitern darüber hinaus ermöglicht werden, sich in den Rahmenbedingungen der unternehmerischen Vision in ihrer Arbeit selbst zu verwirklichen und eigene Interessen mit den unternehmerischen Tätigkeiten zu verknüpfen. Für Geschäftspartner gelten hierbei ähnliche Voraussetzungen bzgl. Vertrauen, Wertschätzung, Sicherheit und, wenn auch in beschränkterem Maße, die Möglichkeit eigene Interessen zu verwirklichen. Diese Nutzenversprechen muss sich auch in dem hierauf aufbauenden Geschäftsmodell eindeutig widerspiegeln.

Die normativen Vorgaben aus der Führungsebene bzw. Unternehmensvision stellen den Handlungsrahmen für die strategische Planung des Nutzenversprechens dar. Die strategische Planung gibt daraufhin den Orientierungsrahmen für die operative Planung, bzw. im vorliegenden Falle das eigentliche Geschäftsmodell, vor. Das hierarchisch nachfolgende operative Geschäftsmodell steht somit in einer (instrumentellen) Vollzugsfunktion zu dem strategischen Nutzenversprechen.²⁸⁹ In Kapitel 3.4 wird auf die Beziehungen zwischen den einzelnen Ebenen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik näher eingegangen.

Abschließend sei an dieser Stelle noch vermerkt, dass mehrere Nutzenversprechen bzw. unterschiedliche Geschäftsmodell-Typologien (Vgl. Kap. 2.5.4) in einer Organisation auftreten können, v.a. bei Großunternehmen mit mehreren Geschäftsbereichen bzw. Unternehmensstrategien und hierauf basierenden Nutzenversprechen. Hierbei wird i.d.R. von einer Holdingstruktur bzw. einer divisionalen Organisationsstruktur gesprochen.²⁹⁰ Alle unternehmerischen Tätigkeiten sollten hierbei im Sinne der langfristigen Kontinuität unter einer Unternehmensvision vereint werden. Dieser Sachverhalt ist in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

²⁸⁹ Vgl. VORBACH, S.: Operative Planung, Leistungserstellung und Kontrolle. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 244-245

²⁹⁰ Vgl. MARKO, W. A.: Organisation und Organisationsgestaltung. In: Unternehmensführung und Organisation – Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 331

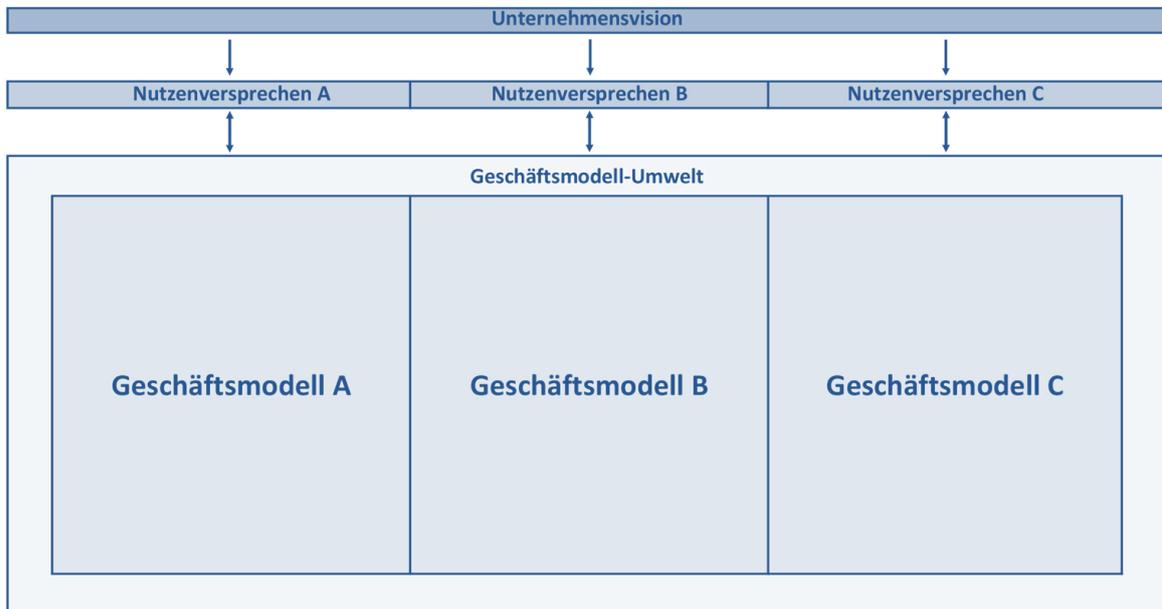


Bild 3-5 Holdingstruktur bzw. divisionale Organisationsstruktur in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

Ob die Geschäftsmodell-Umwelt hierbei für alle Geschäftsmodelle dieselbe ist, wie in der Abbildung dargestellt, oder ob divergierende Rahmenbedingungen aus dem Unternehmens-Umfeld berücksichtigt werden müssen, ist hierbei fallweise festzulegen. Besitzt eine Organisation mehrere Geschäftsbereiche bzw. Tochterunternehmen, ist auf Unternehmensstrategieebene zusätzlich auf den sog. Parenting Advantage²⁹¹ zu achten. Die Darstellung in einer Gesamtsystematik fördert das Erkennen von Synergien und die Kontrolle, ob der gewollte Diversifikationsgrad auch operativ erreicht werden kann, oder ob sich die Geschäftsbereiche zu stark überschneiden.²⁹² Für eine Geschäftsmodell-Systematik mit mehreren Nutzenversprechen kann unter Umständen eine simplifiziertere Geschäftsmodell-Darstellung ratsam sein, um den Informationsgehalt auf ein nachvollziehbares Maß zu beschränken. Eine auf diese Art und Weise organisierte Holdingstruktur bietet große strategische und strukturelle Flexibilität, eine flache Hierarchie sowie klare Zuordnungen von Aufgaben, Verantwortungen und Kompetenzen. Geeignet ist eine solche Struktur v.a. für mittlere und große Mehrproduktunternehmen.²⁹³ Da der Holzbau derzeit von Klein- und Kleinstunternehmen dominiert wird (Vgl. Kap. 2.4.5) und Geschäftstätigkeiten außerhalb der Branche eher die Ausnahme darstel-

²⁹¹ Parenting Advantage: Durch die Nutzung von Synergieeffekten zwischen den unterschiedlichen Geschäftsfeldern bzw. Tochterunternehmen soll ein zusätzlicher, gesamtunternehmerischer Wettbewerbsvorteil erreicht werden. (KRÜHLER, M.: Managing Business Portfolios Effectively. S. 35-68)

²⁹² Vgl. BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. S. 184

²⁹³ Vgl. MARKO, W. A.: Organisation und Organisationsgestaltung. In: Unternehmensführung und Organisation – Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 331

len, wird die Holdingstruktur in weiterer Folge vernachlässigt. Bei Großunternehmen, bspw. im Bereich Produktion und Ingenieurholzbau, kann diese Variante jedoch sehr wohl erforderlich werden.

Die Ableitung eines weitestgehend branchenweit gültigen, spezifischen Geschäftsmodells für den industriellen Holzbau, sowie die Art und Weise in welcher die Unternehmensumwelt in der systematischen Darstellung inkludiert wird, werden in Kapitel 3.2 und 3.3 näher beschrieben.

3.1.2 Regulierende Funktion des Perceived Value

Die Steuerung der Leistungserstellung über die Managementprozesse erfolgt grundsätzlich in einem geschlossenen Regelkreis mit den drei grundlegenden Führungsfunktionen Entscheiden, Ingangsetzen und Kontrollieren. Jede Entscheidungsfunktion bezieht sich hierbei auf Zielvorgaben bzgl. Inhalt und Umfang der unternehmerischen Tätigkeiten, die Ingangsetzung setzt Entscheidungen in konkrete Handlungen bzw. Strategien um und die Kontrollfunktion gleicht die Soll-Vorstellungen mit den tatsächlichen Ist-Werten ab.²⁹⁴

Alternativ kann hierbei auch von einem Führungssystem, bestehend aus Planung – Kontrolle – Steuerung, und einem Ausführungssystem gesprochen werden. Die Planung stellt hierbei den logischen Ausgangspunkt dar, wobei diese definiert, was auf welche Art und Weise erreicht werden soll. Die Steuerung verknüpft den Führungsprozess Planung mit der konkreten Ausführung, während die Kontrolle die Ergebnisse des Handelns ermittelt und feststellt, ob die angestrebten Zielwerte erreicht werden oder ob entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden müssen.²⁹⁵ Dieser Sachverhalt ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

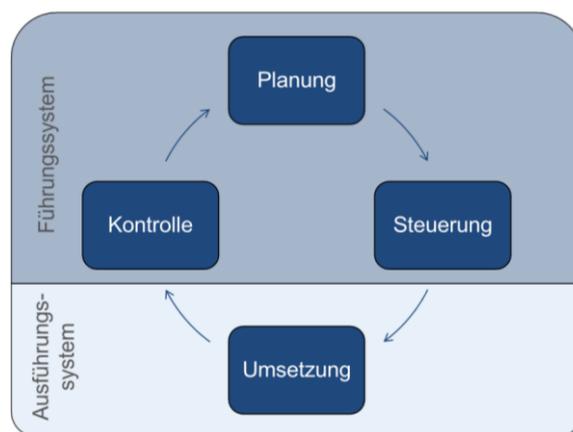


Bild 3-6 Führungskreislauf²⁹⁶

²⁹⁴ Vgl. ULRICH, H.: Gesammelte Schriften – Band 2. S. 70-71

²⁹⁵ Vgl. VORBACH, S.: Einführung und Grundlagen der Unternehmensführung. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 50

²⁹⁶ weiterentwickelt aus: DILLERUP, R.; STOI, R.: Unternehmensführung – Management & Leadership. S. 41

In der bisher entwickelten Geschäftsmodell-Systematik wurde der Fokus primär auf die Entscheidungs- und Ingangsetzungsfunktion bzw. die Planungs- und Steuerungsfunktionen gelegt. Eine Kontrolle bzw. Anpassung der Unternehmensstrategie bzw. des Geschäftsmodells selbst erfolgt in der bisherigen Systematik lediglich durch Veränderungen in der Geschäftsmodell-Umwelt oder durch die Nichterfüllung von visionären Zielvorgaben. Dies erfolgt i.d.R. in Form eines evolutionären Entwicklungsprozesses, welcher aus der kontinuierlichen Veränderung eines dynamischen Gleichgewichtes zwischen Unternehmung und Umwelt resultiert.²⁹⁷ Eine eindeutige Kontrollfunktion ist jedoch zum bisherigen Entwicklungsstand über die abgeleitete Systematik nicht gegeben. Aus diesem Grund wird in weiterer Folge zusätzlich auch eine Veränderung der Unternehmensstrategie bzw. des Geschäftsmodells aufgrund der Kundenwahrnehmung implementiert, wodurch das bisherige Ablaufmodell mit eingeschränkter Vor- und Rückkoppelung zu einem Regelkreis weiterentwickelt wird. Um diese Weiterentwicklung in der Geschäftsmodell-Systematik zu verankern – im Sinne einer Kombination aus visionsorientierter und dennoch kundenorientierter Vorgehensweise – ist eine zusätzliche vierte Ebene erforderlich: Die Validierung des Nutzenversprechens durch das Prinzip des Perceived Value. Das Resultat ist ein sich selbstregulierender, kybernetischer Regelkreis. Um Verzögerungen in der Rückkoppelung zu vermeiden ist das Nutzenversprechen kontinuierlich zu validieren und bereits im Vorhinein ein Maßnahmenkatalog aufzustellen. Hierdurch kann ein Unternehmen bereits frühzeitig Handlungen planen, die bei einem Nicht-Erreichen der Soll-Werte zeitnahe umgesetzt werden können.

Für ein näheres Verständnis zu dieser Systematik ist an dieser Stelle ein Exkurs für die Erläuterung der Funktionsweise eines kybernetischen Regelkreises erforderlich. Die Kybernetik beschreibt nach heutigem Verständnis ein informationsverarbeitendes, sich selbst regelndes System, welches in der wirtschaftlichen und politischen Praxis Eingang findet und der analysierenden Wissenschaft als heuristisches Hilfsmittel zur Verfügung steht. Die Kybernetik etablierte sich nach ihrem Entstehen im Zweiten Weltkrieg, damals zur Berechnung der zukünftigen Position von Flugzeugen bzw. deren Flugbahnen, je nach ihrem Entstehungs- und Entwicklungskontext in unterschiedlichen Formen.²⁹⁸ Kybernetik als Lehre von den sich steuernden und regulierenden Systemen liefert eine strukturierte Analyse- und Planungsmethode, mit der unterschiedlichste Prozesse verstanden und beeinflusst werden können. Die wichtigste Grundlage der Kybernetik für die Regelung in Entwicklungsprozessen ist das Prinzip der Rückführung. Ein kybernetischer Regelkreis entsteht hierbei durch eine bewusste Rückführung von Messgrößen, welche die für die Regelung bzw. Steuerung eines

²⁹⁷ Vgl. ULRICH, H.: Gesammelte Schriften – Band 2. S. 469

²⁹⁸ Vgl. AUMANN, P.: Neues Denken in Wissenschaft und Gesellschaft: Die Kybernetik in der Mitte des 20. Jahrhunderts. In: Exploring Cybernetics: Kybernetik im interdisziplinären Diskurs. S. 21ff.

in sich geschlossenen Systems notwendigen Informationen liefern.²⁹⁹ In der nachfolgenden Abbildung ist die Funktionsweise eines kybernetischen Regelkreises dargestellt.

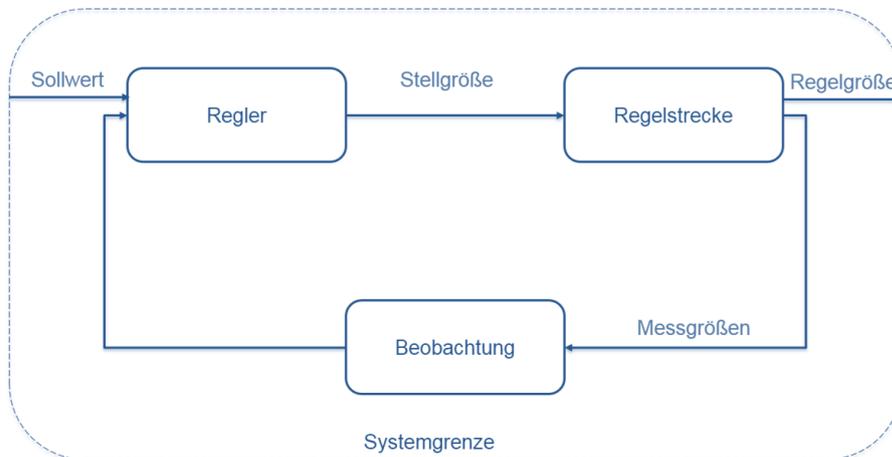


Bild 3-7 Elemente des kybernetischen Regelkreises³⁰⁰

Der Sollwert repräsentiert hierbei den gewünschten Zielwert. Die sog. Stellgröße beinhaltet jene Vorgaben bzw. Maßnahmen, mit welcher der Regler auf die Regelstrecke einwirkt, um die Messgrößen auf den Sollwert zu bringen. Die Regelstrecke bezeichnet wiederum jene Objekte, welche geregelt werden sollen – in diesem Fall ein bestimmter Geschäftsmodell-Parameter. Regelgrößen sind die Systemergebnisse selbst, wie bspw. die angestrebte Produktqualität und vergebenen Werte der Kundenzufriedenheit. Die Messgrößen sind die erhobenen, tatsächlichen Werte derselben Größen. Die Regelgröße stellt sich ein, wenn die Messgrößen nach mehrfachem Durchlaufen des Regelkreises die erforderlichen Sollwerte erreicht haben. Der Regler vergleicht die (rückgeführten) Systemergebnisse bzw. Messgrößen mit den Sollgrößen und bestimmt – insofern eine Abweichung festgestellt wird – eine neue Stellgröße. Zusätzlich sind Störgrößen zu berücksichtigen, welche die Regler und die Regelstrecke beeinflussen. Hierunter fallen bspw. Zeitmangel, Angst vor Veränderung, Misstrauen und weitere in der Modellbildung lediglich bedingt berücksichtbare Faktoren.³⁰¹

Eine ähnliche Systematik wird in der Baubranche im operativen Bereich durch den Soll-Ist-Vergleich angewandt. Die Plan-Werte aus dem Bauvertrag mit dem Auftraggeber bzw. aus der internen Produktionsplanung stellen hierfür die Ausgangsbasis dar. Durch eine Verknüpfung dieser Plan-Größen mit den tatsächlich auf der Baustelle erbrachten Leistungen wer-

²⁹⁹ Vgl. GRUNAU, T.: Einführung von kybernetischen Regelkreisen zum Qualitätsmanagement in einem deutschen Unternehmen. Dissertation. S. 28

³⁰⁰ weiterentwickelt aus: GRUNAU, T.: Einführung von kybernetischen Regelkreisen zum Qualitätsmanagement in einem deutschen Unternehmen. Dissertation. S. 29

³⁰¹ Vgl. GRUNAU, T.: Einführung von kybernetischen Regelkreisen zum Qualitätsmanagement in einem deutschen Unternehmen. Dissertation. S. 29-30

den die Soll-Größen ermittelt, bspw. ist durch die Verknüpfung der Aufwandswerte aus der Arbeitskalkulation (Plan-Größe) mit den tatsächliche auf der Baustelle erbrachten Mengen die Berechnung der Soll-Stunden möglich. Die Ist-Größen stammen im Wesentlichen aus der Baufortschrittsdokumentation sowie aus der Buchhaltung. Bei für das Unternehmen ungünstigen Abweichungen werden ebenfalls eine Ursachenanalyse und eine Maßnahmenplanung eingeleitet, um die Ziel-Vorgaben zu erfüllen.³⁰²

Wie dies Grundsätze des kybernetischen Regelkreises als vierte Ebene in der visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik berücksichtigt werden, ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

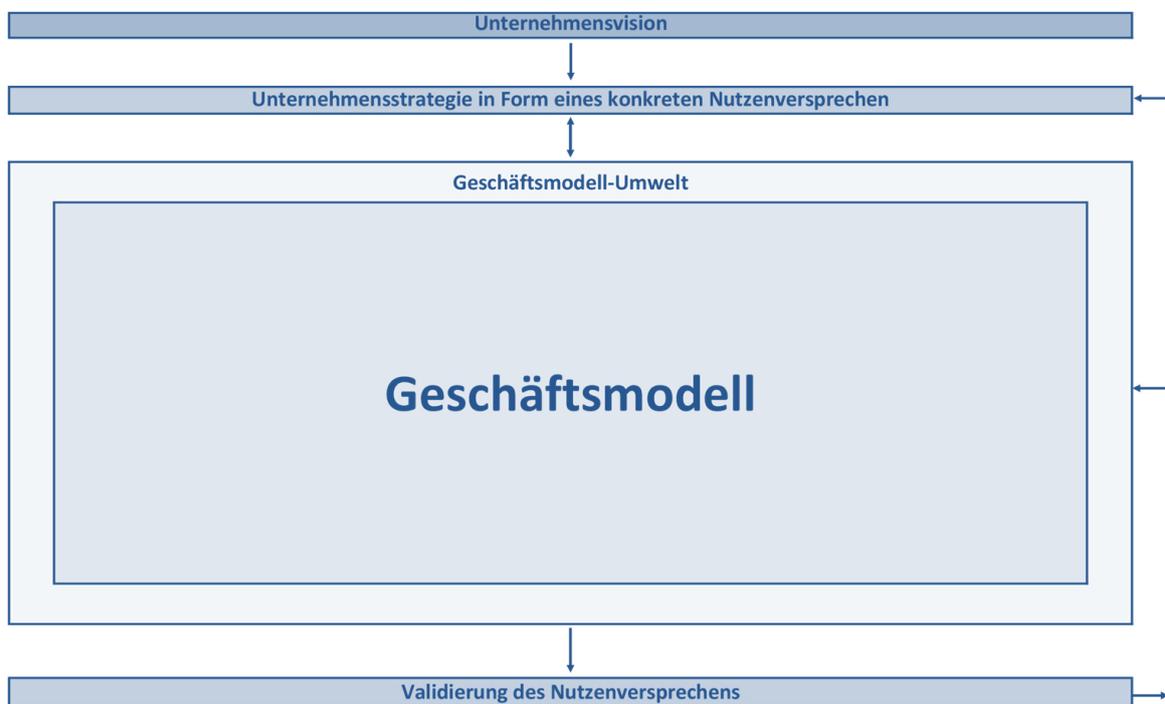


Bild 3-8 Visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik unter Berücksichtigung der Validierung des Nutzenversprechens

Die abgeleitete, vierstufige Geschäftsmodell-Systematik gibt dieser Herangehensweise folgend Zielwerte aus der Unternehmensvision bzw. der Unternehmensstrategie vor. Die ersten beiden Ebenen definieren demnach die Sollwerte. Das Geschäftsmodell, d.h. die dritte Ebene, beinhaltet die strategischen und technologischen Parameter der operativen Leistungserbringung, welche die unternehmerischen Tätigkeiten steuern. Durch die tatsächliche Wahrnehmung dieser Leistungen durch den Kunden bzw. die Mitarbeiter und Geschäftspartner, entstehen Messgrößen für die betrachteten Werte. Diese Messgrößen werden in der vierten Ebene

³⁰² Vgl. MOTZKO, C. et al.: Grundlagen des Bauprozessmanagements. In: Praxis des Bauprozessmanagements – Termine, Kosten und Qualität zuverlässig steuern. S. 17

durch den sog. Perceived Value in das System eingeführt. Die Regelstrecke bzw. die zu veränderten Aspekte, sind im ersten Schritt die einzelnen Parameter bzw. Dimensionen des Geschäftsmodells sowie auch die Synergieeffekte zwischen den selbigen. Im zweiten Schritt, sofern die Sollwerte durch eine Anpassung der operativen Tätigkeiten nicht erreicht werden können, stellt die Unternehmensstrategie die Regelstrecke dar. In Ausnahmefällen kann dadurch sogar die Unternehmensvision in Frage gestellt werden. Die Stellgrößen bzw. Maßnahmen, mit welchen in die unternehmerischen Tätigkeiten eingegriffen werden kann, sind in einem eigenen Maßnahmenkatalog festzulegen und gegebenenfalls laufend zu ergänzen. Wird diese Systematik in einem Unternehmen implementiert, erfolgt eine kontinuierliche Optimierung und Weiterentwicklung des Geschäftsmodells und der diesem zugrunde liegenden Unternehmensstrategie. Wie diese Systematik in einem Unternehmen implementiert werden kann, wird in Kapitel 6 erläutert.

Die in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik zur Validierung des Nutzenversprechens bzw. zur Überprüfung der Unternehmensleistung als Gesamtes herangezogenen Messwerte sind der tatsächlich wahrgenommene Kundennutzen, d.h. das Perceived Value. Hierunter wird die von Kunden wahrgenommene Präferenz für Produkt- bzw. Unternehmensmerkmale sowie die Leistungseigenschaften der selbigen verstanden, die sich aus deren Verwendung ergeben. Es kann hiermit festgestellt werden, inwiefern der gestiftete Nutzen sich mit den Bedürfnissen der Kunden deckt.³⁰³ Derselbe Prozess kann auch mit den Bedürfnissen der Mitarbeiter und Geschäftspartner durchgeführt werden. In der nachfolgenden Abbildung werden die unterschiedlichen Typologien des Perceived Value dargestellt.

		Extrinsisch	Intrinsisch
Bezug auf die Person selbst	Aktiv	Effizienz	Spielerischer Wert
	Reaktiv	Exzellenz	Ästhetik
In Bezug auf andere	Aktiv	Status	Ethik
	Reaktiv	Wertschätzung	Spiritualität

Bild 3-9 Typologien des Perceived Value³⁰⁴

In Kapitel 4.2.6 werden empirisch erhobene Parameter der Kunden-, Partner- und Mitarbeiterzufriedenheit im industriellen Holzbau vorgestellt und

³⁰³ Vgl. WOODRUFF, R.: Customer Value: The Next Source of Competitive Advantage. In: Journal of the Academy of Marketing Science, 25/1997. S. 142

³⁰⁴ weiterentwickelt aus: HOLBROOK, M. B.: Consumer Value: A framework for analysis and research. S. 12

in Kapitel 5.2.4 werden generische Parameter, zu den einzelnen Typologien und darüber hinaus, abgeleitet. Außerdem wird eine konkrete Methode beschrieben, mit welcher das Perceived Value der unterschiedlichen Bezugsgruppen erhoben werden kann (Vgl. Kap. 6.2.1). Wie der Validierungszyklus der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik im speziellen vorzunehmen ist, wird in Kapitel 6.1.2 erläutert.

3.2 Ableitung einer branchenspezifischen Geschäftsmodell-Dimensionseinteilung

Der Erfolg einer Vision bzw. Strategie hängt entscheidend von der Übersetzung der selbigen ins operative Tagesgeschäft und der Verankerung im Unternehmen ab.³⁰⁵ Daher erfolgt in diesem Kapitel die Ableitung eines speziellen Geschäftsmodells für den industriellen Holzbau, welches den Kern der im vorherigen Unterkapitel abgeleiteten Geschäftsmodell-Systematik darstellt. Hierfür werden zunächst die Anforderungen an ein Geschäftsmodell allgemeiner sowie spezieller Natur dargestellt. Anschließend werden die zu berücksichtigenden Einflüsse aus dem Themenfeld des Marketing-Mix beschrieben.

Aufbauend auf diesen Grundlagen erfolgen letztlich die Ableitung einer branchenspezifischen Dimensionseinteilung und deren Darstellungsmethodik. Durch ein detailliertes Geschäftsmodell sollen die normativen bzw. strategischen Vorgaben und Ziele durch operative Parameter konkretisiert werden.

3.2.1 Anforderungen an eine Geschäftsmodell im industriellen Holzbau

An dieser Stelle werden zunächst jene Anforderungen beschrieben, welche in einer grundsätzlichen Modellbildung erfüllt werden müssen. Tatsächlich beinhaltet ein Geschäftsmodell jene Mittel und Wege, mit welchen die Unternehmensvision bzw. die Unternehmensstrategie erfolgreich umgesetzt werden kann. Es umfasst somit die Leistungserstellungsprozesse bzw. die Tätigkeiten entlang der Wertschöpfungskette und definiert die Verbindungen zu allen relevanten Beteiligten. Ein Geschäftsmodell hat darüber hinaus nur dann Erfolg, wenn es einen eindeutigen Kundennutzen in einem ausreichend großen Markt bei einer entsprechenden Profitabilität bietet.³⁰⁶

In dieser Betrachtung ist der allgemeine Kundennutzen bereits übergeordnet in der Unternehmensstrategie berücksichtigt. Hieraus lassen sich die für die Leistungserstellung notwendigen Ressourcen, die eigentliche

³⁰⁵ Vgl. SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 59

³⁰⁶ Vgl. NAGL, A.: Der Businessplan: Geschäftspläne professionell erstellen. S. 9-10

Wertschöpfung sowie die Rahmenbedingungen bezüglich der Kunden- und Geschäftspartner als essenzielle Inhalte eines Geschäftsmodells beschreiben. Um die Profitabilität eines Unternehmens in der Modelldarstellung zu berücksichtigen, ist ebenfalls eine finanzielle Komponente zu berücksichtigen.

Die für die Dimensionseinteilung zu berücksichtigenden Themenfelder sind demnach branchenunabhängig wie folgt definierbar:

- Wertschöpfungsdimension
- Ressourcendimension
- Kundendimension
- Partnerdimension
- Finanzdimension

Eine gleiche oder ähnliche Einteilung wird in unterschiedlichen Geschäftsmodell-Varianten verwendet (Vgl. Kap. 2.5.2). Es wird an dieser Stelle als wenig sinnvoll erachtet, diese als bewährt anzusehende bzw. wissenschaftlich anerkannte Vorgehensweise für den industriellen Holzbau zu verändern. Die speziellen Anforderungen der Holzbau-Branche sollen stattdessen in der Untergliederung der Dimensionen, d.h. den Subdimensionen, berücksichtigt werden. In weiterer Folge werden für jede der fünf Dimensionen branchenspezifische Anforderungen definiert. Dieser Anforderungskatalog beinhaltet all jene Merkmale, die als ausschlaggebend bzw. maßgebend für den entwickelten Geschäftsmodell-Raster (Vgl. Kap. 3.2.3) anzusehen sind.

Anforderungen in der Wertschöpfungsdimension sind demnach:

- Unternehmen mit unterschiedlichen Wertschöpfungstiefen müssen anhand des entwickelten Geschäftsmodells darstellbar sein (Produktion, Bauen, Bauen und Produktion, Fokus auf Objektplanung – speziell im Modulbau³⁰⁷).
- Sämtliche Subdimensionen sollten sowohl für gewerbliche Holzbauunternehmen, als auch für produzierende Unternehmen eine erhebliche Relevanz aufweisen.
- Das unternehmerische Alleinstellungsmerkmal bzw. der spezielle Kundennutzen, mit welchem das allgemeine Nutzenversprechen erfüllt wird, muss im Geschäftsmodell stets besonders hervorgehoben werden.

³⁰⁷ Da das Bauen mit 3D-Modulen einen erheblichen Planungsaufwand, welcher innerbetrieblich abgedeckt wird, erfordert, wird die Produktion bzw. das eigentliche Bauen im Sinne von Vorfertigung und Abbund oftmals an Partnerunternehmen vergeben, ein Sachverhalt welcher bei der Entwicklung eines branchenspezifischen Geschäftsmodells besonders zu beachten ist.

- Wertschöpfungstätigkeiten können neben dem eigentlichen Produkt bzw. Bauwerk auch Dienstleistungen, wie bspw. die Objektplanung beinhalten. Die Charakterisierung der einzelnen Tätigkeiten muss eindeutig und nachvollziehbar sein.
- Komplementärprodukte und Serviceleistungen müssen u.a. für den Bereich After-Sales gesondert darstellbar sein.

Des Weiteren gelten folgende Anforderungen in der Ressourcendimension:

- Die für die Leistungserstellung notwendigen Roh-, Werk- und Baustoffe müssen im Geschäftsmodell enthalten sein.
- Die notwendige Infrastruktur und die technische Ausrüstung müssen in der Modelldarstellung berücksichtigt werden können.
- Die im Unternehmen durchgeführten Prozesse sollten ebenfalls dargestellt werden.
- Außerdem muss das notwendige Personal bzw. müssen die erforderlichen Humanressourcen berücksichtigt werden.

Zusätzlich gelten Anforderungen an die Kundendimension:

- Unterschiedliche Kundensegmente – privater, öffentlicher und gewerblicher Natur – müssen dargestellt werden können.
- Weitere Spezifizierungen bspw. nach finanzieller Situation, demografischen Merkmalen und Familienstatus müssen möglich sein.
- Der Leistungserstellungsprozess der Akquise muss über die hierfür erforderlichen Kundenkanäle in der Modelldarstellung berücksichtigt werden können.
- Eine Unterscheidung in einmalige, kurzfristige, mittelfristige und langfristige Kundenbeziehungen muss im Geschäftsmodell ersichtlich sein, da sich diese auf die Inhalte der weiteren Dimensionen auswirken.
- Für Kundenbeziehungen, die über ein einmaliges Geschäft hinausgehen, müssen Kommunikationskanäle im Geschäftsmodell berücksichtigt werden.

Ebenso sind Anforderungen an die Partnerdimension zu beachten:

- Eine Segmentierung der Partner muss anhand unterschiedlicher Gesichtspunkten möglich sein.
- Es muss ersichtlich sein, wie der Erstkontakt mit Geschäftspartnern hergestellt wird.
- Eine Unterscheidung in einmalige, kurzfristige, mittelfristige und langfristige Partnerbeziehungen muss im Geschäftsmodell ersichtlich sein, da sich dies auf die Inhalte der weiteren Dimensionen auswirkt.

- Bei langfristigen Partnerschaften ist ebenfalls zu definieren, welche Kommunikationskanäle verwendet werden.

Letztlich sind auch Anforderungen an die Finanzdimension zu berücksichtigen:

- Die wichtigsten Geldströme müssen im Geschäftsmodell berücksichtigt werden.
- Eine industrielle Produktion bedingt i.d.R. eine langfristige Bindung von monetären Ressourcen in Form von Investitionskosten für technische Anlagen. Dem stehen zumeist wenig langfristig gesicherte Einnahmen gegenüber. Diese Situation soll anhand der Beeinflussbarkeit der Geldströme dargestellt werden.

Diese Anforderungen verdeutlichen, dass die branchenspezifischen Besonderheiten v.a. in der Ressourcen- und der Wertschöpfungsdimension angesiedelt sind. Die Anforderungen der Kunden-, Partner- und Finanzdimension decken sich größtenteils mit jenen anderer Wirtschaftszweige.

3.2.2 Einflüsse aus dem Marketing

Zusätzlich zu den im vorherigen Kapitel definierten allgemeinen und branchenspezifischen Anforderungen wird auch eine Berücksichtigung der Einflussfaktoren aus dem sog. Marketing-Mix für sinnvoll erachtet. Während die allgemeinen Grundprinzipien des Marketings bereits seit vielen Jahrhunderten in diversen Märkten zu beobachten sind, entstand der eigentliche Begriff des Marketings erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts und löste die bis dahin verwendeten Begriffe wie Absatzwirtschaft oder Absatzpolitik ab.³⁰⁸ Die Zielsetzung des Marketings ist es, durch das Gratifikationsprinzip³⁰⁹ und das Kapazitäts- bzw. Knappheitsprinzip³¹⁰ eine Beantwortung der folgenden Fragestellungen zu ermöglichen:

*„Wie lässt sich ein größtmöglicher Nachfrager- und Anbieternutzen durch einen Austauschprozess schaffen?
Welche knappen Ressourcen müssen Anbieter und Nachfrager hierfür einbringen?“³¹¹*

Diese beiden Leitfragen sollen in einem Geschäftsmodell beantwortet werden. In Unternehmen, welche im industriellen Holzbau tätig sind bzw. werden wollen, stellt sich oftmals ein breites Spektrum an Leistungen (unterschiedliche Zielmärkte bzw. Vorfertigungstiefen, Bauprinzipien und

³⁰⁸ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 4-7

³⁰⁹ Gratifikationsprinzip: Ein Austausch von Leistungen muss für alle beteiligten Parteien vorteilhaft sein. (Quelle: MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 4)

³¹⁰ Kapazitäts- bzw. Knappheitsprinzip: Der Austausch von Leistungen ist an die zur Verfügung stehenden Ressourcen von Anbieter und Nachfrager gebunden – bspw. finanzieller und technologischer Natur. Sämtliche Austauschprozesse sind demnach an die jeweilige Ressourcensituation beider Parteien gebunden. (Quelle: MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 4)

³¹¹ MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 5

Bauweisen) dar. Hierbei wird nicht nur der Kundennutzen differenziert betrachtet, sondern auch der Nutzen, welcher für das Unternehmen selbst entsteht, muss gesondert erfasst werden. Beide Sichtweisen sollten daher in der Modelldarstellung berücksichtigt werden. Die Ressourcen, welche für die Leistungserbringung erforderlich sind, werden sinngemäß in der Ressourcendimension aufgelistet.

Als Werkzeug für die operative Umsetzung der Grundprinzipien des Marketings wurden sog. Marketinginstrumente entwickelt. In ihrer Gesamtheit wird dieser Bausatz, bestehend aus einzelnen Marketinginstrumenten, auch als Marketing-Mix bezeichnet. Im Markt sind hierfür unterschiedliche Systematiken üblich, welche sich sowohl in den einzelnen Werkzeugen, als auch in der Gesamtanzahl der selbigen unterscheiden. Zurückzuführen ist die Verwendung von Marketingwerkzeugen auf *McCarthy*. Dieser entwickelte im Jahr 1960 den ersten Marketing-Mix, auf welchen bis heute sämtliche Weiterentwicklungen dieses Themenfeldes weitestgehend beruhen. *McCarthy* unterscheidet hierbei in die nachfolgend erläuterten vier Instrumente:³¹²

- Product (Produkt): Entwicklung des optimalen Produktes bzw. einer passenden Produktpalette für das anvisierte Kundensegment.
- Place (Distribution): Probleme, Funktionen und Institutionen, welche daran beteiligt sind ein Produkt zum Zielkunden zu liefern.
- Promotion (Kommunikation): Methoden der Kommunikation mit dem relevanten Kundensegment.
- Price (Preis): Festlegung des optimalen Preises für die einzelnen Produkte.

Dieser ursprüngliche Marketing-Mix wird auch als 4P-Modell bezeichnet und unterstreicht die Bedeutung der kundenorientierten Ausrichtung der operativen Leistungserstellung. In einem Geschäftsmodell ist demnach, dem 4P-Modell folgend, zunächst ein für das Unternehmen relevantes Kundensegment zu definieren. Anschließend sind die einzelnen im Markt angebotenen Leistungen zu benennen, die logistischen bzw. transportbezogenen Herausforderungen zu lösen, die optimalen Kommunikationskanäle auszuwählen und die Preispolitik zu bestimmen. Diese Elemente sollten bei der Ableitung von Dimensionen bzw. Sub-Dimensionen berücksichtigt werden.

Speziell für Marketingaufgaben im Bereich Dienstleistungen bzw. Serviceleistungen entwickelten *Booms und Bitner* im Jahr 1982 ein 7P-Modell, in welchem zusätzlich zu den 4Ps von McCarthy die nachfolgenden Instrumente eingeführt wurden:³¹³

³¹² Vgl. MCCARTHY, J. E.: Basic Marketing – A Managerial Approach. S. 45ff.

³¹³ Vgl. BOOMS, B. H.; BITNER, M. J.: Marketing Services by Managing the Environment. In: Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 23/1982. S. 35ff.

- People (Personal): Das notwendige Personal für eine optimale Leistungserbringung.
- Physical Facilities (Physikalische Ausstattung): Gestaltung von Geschäftsflächen bzw. Außenauftritten als physische Demonstration der Qualität der angebotenen immateriellen Leistungen.
- Processes (Prozesse): Optimierungsprozesse

Diese zusätzlichen 3 Ps werden in der Entwicklung eines branchenspezifischen Geschäftsmodells grundsätzlich ebenfalls berücksichtigt. Dies ist v.a. im Sinne einer lebenszyklusorientierten Unternehmensausrichtung als sinnvoll zu erachten, jedoch liegt der Fokus grundsätzlich auf den ursprünglichen 4Ps. Dies lässt sich dadurch begründen, dass Holzbauunternehmen durch eine eindeutige Produktorientierung und nicht durch eine Serviceorientierung charakterisiert werden können, was aber künftig durchaus als Chance bezüglich der Erlangung einer USP gesehen werden kann.

Weiterentwicklungen dieser Marketing-Mix-Ansätze erhöhen i.d.R. die Anzahl der als notwendig erachteten Instrumente. Eine Erweiterung auf 13Ps von *Bellone und Matla*³¹⁴ beinhalten bspw. 6 zusätzliche Ps, u.a. den unternehmerischen Zweck (Purpose) und die Kooperationspartner (Partnership). Die 4Ps bzw. 7Ps des Marketings haben sich in der Literatur und Praxis jedoch bis heute bewährt. Neue Ansätze bauen zumeist auf den selbigen auf, weshalb in der weiteren Betrachtung keine zusätzlichen Marketinginstrumente explizit berücksichtigt werden.

Zusammengefasst können demnach die Einflüsse aus dem Marketing für die Gliederungsebenen eines Geschäftsmodells aus den beiden Leitfragen, basierend auf dem Gratifikationsprinzip und dem Kapazitäts- bzw. Knappheitsprinzip, und den Marketinginstrumenten aus dem 4(+3)P-Modell abgeleitet werden.

3.2.3 Branchenspezifische Geschäftsmodell-Dimensionen

Des Weiteren werden den bereits eingeführten allgemeingültigen Dimensionen des Geschäftsmodells – Wertschöpfungsdimension, Ressourcen-dimension, Kundendimension, Partnerdimension und Finanzdimension – in diesem Kapitel die entsprechenden branchenspezifischen Subdimensionen zugeordnet. Als Grundlage hierfür dienen die in den vorherigen Abschnitten aufgestellten Anforderungen sowie die Einflüssen aus dem Marketing(-Mix). Außerdem wird eine Darstellungsmethodik vorgestellt, in welcher sämtliche Inhalte eines Geschäftsmodells in eine Rasterdarstellung eingeordnet werden. Dieser wird letztlich in weiterer Folge in den Kern der Geschäftsmodell-Systematik eingefügt (Vgl. Kap. 3.4).

³¹⁴ Vgl. BELLONE, V.; MATLA, T.: Dienstleistungsmarketing – Inspirationen, Strategien und Werkzeuge für KMU. S. 166

In der von Osterwalder und Pigneur vorgeschlagenen Geschäftsmodell-Variante (Vgl. Kap. 2.5.2 und 2.5.3) sind die Dimensionen Schlüsselaktivitäten, Schlüsselpartner und Schlüsselressourcen inkludiert.³¹⁵ Eine derartige Bezeichnung wird als eher redundant empfunden, da generell nur die erfolgskritischen Parameter in ein Geschäftsmodell einfließen sollten, um einen möglichst hohen Grad bezüglich Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. Es erscheint hierfür eine Art modifiziertes Pareto-Prinzip³¹⁶ angebracht, wodurch lediglich die Parameter erfasst werden sollen, welche eine unternehmerische Relevanz aufweisen. Dies bedeutet, dass jeweils lediglich die erfolgskritischen Parameter in den einzelnen Ebenen des Geschäftsmodells zu berücksichtigen sind. Selbiges gilt auch für die nachfolgend erläuterte Geschäftsmodell-Umwelt. Kritische Erfolgsfaktoren sind jene Parameter bzw. Schlüsselgrößen, welche für die Erreichung der Gesamtziele einer Organisation von zentraler Bedeutung sind.³¹⁷

Eine Festlegung auf eine fixe Größe, bspw. maximal fünf Parameter je Subdimension, scheint hierbei nicht sinnvoll, da eine solche Grenze als hochgradig subjektiv bzw. willkürlich kategorisiert werden kann. Abhängig von der Unternehmensgröße bzw. der Komplexität der unternehmerischen Tätigkeiten kann die Anzahl der als relevant einzustufenden Parameter stark variieren.

Basierend auf den vielfältigen Anforderungen bzw. Einflüssen werden die folgenden Subdimensionen für ein branchenspezifisches Geschäftsmodell im industriellen Holzbau vorgeschlagen:

- Kundendimension: Kundensegmente, Kundenkanäle, Kundenbeziehungen.
- Wertschöpfungsdimension: Leistung (mit getrennter Darstellung von materiellen und immateriellen Leistungen), interner Nutzen, externer Nutzen, Marktpositionierung in Bezug auf das Verhältnis Qualität zu Preis.
- Partnerdimension: Partner, Partnerkanäle, Partnerbeziehungen.
- Ressourcendimension: materielle Ressourcen, Prozesse, personelle Ressourcen.
- Finanzdimension: Geldströme, Beeinflussbarkeit der Geldströme.

³¹⁵ Vgl. OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation – Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. S. 21

³¹⁶ Pareto-Prinzip: Dieses besagt, dass 80% der unternehmerischen Wertschöpfung mit 20% der aufgewendeten Ressourcen erreicht werden. (KOCH, R.: Das 80/20 Prinzip: Mehr Erfolg mit weniger Aufwand. S. 1ff). Unter einem modifizierten Pareto-Prinzip wird an dieser Stelle im Speziellen verstanden, dass all jene Parameter in einem Geschäftsmodell inkludiert werden, die in der jeweiligen Subdimension für 80-90% der unternehmerischen Wertschöpfung verantwortlich sind. Dies soll verhindern, dass sich die handelnden Personen bei der Geschäftsmodell-Erstellung im Detail verlieren und der Fokus auf dem Großen Ganzen liegt.

³¹⁷ Vgl. SZCZUTKOWSKI, A.: Kritische Erfolgsfaktoren. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kritische-erfolgsfaktoren-38219/version-261645. Datum des Zugriffs: 09.04.2019

Diese Einteilung führt zu der nachfolgend abgebildeten Raster-Darstellung.

Kundendimension			Partnerdimension		
Kunden-segmente	Kundenkanäle	Kunden-beziehung	Partner	Partnerkanäle	Partner-beziehung
Wertschöpfungsdimension					
Leistung	Interner Nutzen	Externer Nutzen	Leistungsart	Positionierung	
Leistung	Interner Nutzen	Externer Nutzen	Leistungsart	Positionierung	
Ressourcendimension			Finanzdimension		
Materiell	Prozesse	Personell	Beinflussbarkeit Einnahmen	Geldströme	Beinflussbarkeit Ausgaben

Bild 3-10 Geschäftsmodell-Raster für den industriellen Holzbau

Die hierarchische Grundordnung bzw. Anordnung der einzelnen Dimensionen orientiert sich hierbei an der Reihenfolge, mit welcher diese mit Parametern befüllt werden sollten (Vgl. Kap. 2.5.5). Zunächst erfolgen im Sinne der Kundenorientierung die Festlegung der relevanten Kundensegmente sowie die Festlegung der Kundenkanäle und des zeitlichen Horizonts der jeweiligen Kundenbeziehungen. Anschließend wird – der Systematik des Marketing-Mix von *McCarthy* (Vgl. Kap. 3.2.2) folgend – die eigentliche Produktpalette definiert. An dieser Stelle sind außerdem der unternehmensinterne Anbieternutzen und der externe Nachfragernutzen sowie die Positionierung im Markt, durch das Verhältnis von Preis zu Qualität für jedes Produkt zu definieren. Dieser Schritt dient, im Sinne der visionsorientierten Vorgehensweise, der weiteren Konkretisierung des zuvor aufgestellten Nutzenversprechens. Anschließend ist in der Partnerdimension festzulegen, welche wertschöpfende Tätigkeiten an externe vergeben werden bzw. welche Geschäftspartner für die Leistungserstellung notwendig sind, wie diese erreicht werden und auf welchen Zeithorizont die individuellen Partnerschaften auszulegen sind. In der Ressourcendimension werden basierend auf dem Grad der vertikalen Integration sämtliche materiellen und personellen Ressourcen sowie die notwendigen Prozesse zur Modellumsetzung inkludiert, welche für die unternehmensinterne Wertschöpfung erforderlich sind. Abschließend erfolgt eine Auflistung jener Geldströme, welche – im Sinne des Pareto-Prinzips – für rund 80% der Einnahmen bzw. respektive Ausgaben verantwortlich sind. Außerdem wird an dieser Stelle festgelegt, in welchem Zeithorizont diese Geldströme zuverlässig geplant bzw. beeinflusst werden können.

In weiterer Folge werden die einzelnen Dimensionen beschrieben. Außerdem wird auf die einzelnen Subdimensionen näher eingegangen bzw. erläutert, was auf welche Art in den selbigen zu erfassen ist.

3.2.4 Kundendimension

Für die Kundendimension wird in dieser Betrachtung primär der strukturellen Gliederung nach *Schallmo* gefolgt. Hierbei wird hauptsächlich die Frage beantwortet, für welche Kunden die unternehmerische Leistung erbracht wird.³¹⁸ Die einzelnen Subdimensionen (Kundensegment, Kundenkanal und Kundenbeziehung) bzw. deren Inhalte werden nachfolgend detaillierter beschrieben.

- Kundensegment

In dieser Subdimension werden die für ein Unternehmen relevanten Kunden anhand von sog. Zielsegmenten bzw. Zielgruppen gebündelt und kategorisiert. Die einzelnen Kundensegmente enthalten jene Kunden, die ein Unternehmen mit seinem Geschäftsmodell erreicht bzw. zu erreichen anstrebt. Die einzelnen Segmente unterscheiden sich hierbei durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Attributen, diversen Bedürfnissen, der Zahlungsbereitschaft, des Umsatzvolumens, dem geschätzten Wachstum und der Anzahl an Transaktionen bzw. der absetzbaren Menge.³¹⁹ Als übergeordnete Gliederungsebenen wird eine Unterscheidung in Privatkunden, den B2B-Markt bzw. gewerbliche Kunden und Kunden aus der Sphäre der öffentlichen Hand, bspw. Bund, Länder und Gemeinden vorgenommen.

In das Geschäftsmodell selbst fließt als Parameter lediglich die Bezeichnung der Kundensegmente ein, eine zusätzliche bzw. ergänzende Profilierung der einzelnen Zielgruppen in Form eines Netzdiagrammes oder einer tabellarischen Auflistung mit differenzierten und quantifizierten Kriterien (Vgl. Kap. 6.2.1) wird jedoch ausdrücklich empfohlen.³²⁰ Private, gewerbliche und öffentliche Kunden können hierbei zum einen anhand von gleichbleibenden, allgemeinen Kriterien analysiert werden aber auch anhand von unterschiedlichen, speziellen Kriterien differenziert werden. Allgemeine Kriterien beziehen sich auf die zuvor bereits erwähnten transaktionsbezogenen Kennzahlen und die Art der Kundenbeziehung. Spezielle Kriterien sind im Falle von Privatkunden bspw. der Familienstand, der Ausbildungsgrad und das Jahreseinkommen. Spezielle Klassifizierungswerte im gewerblichen Bereich sind bspw. der Jahresumsatz und die Unternehmensgröße sowie im öffentlichen Bereich bspw. die Parteizugehörigkeit und die politisch motivierte Beeinflussung der Leistungserstellung.

- Kundenkanal

Kundenkanäle können auf der Grundlage einer Zielsetzung der selbigen in Kommunikations- und Vertriebskanäle unterteilt werden. Die Kommunikationskanäle dienen dazu, mit den Kunden in Kontakt zu treten und diese

³¹⁸ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 126-128

³¹⁹ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 126-127

³²⁰ Vgl. KANDOLF, T.: Geschäftsmodellentwicklung für Start-up Unternehmen – Wie Start-up Unternehmen ein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln. In: Geschäftsmodellinnovationen – Vom Trend zum Geschäftsmodell. S. 83-89

über die Leistungen sowie den möglichen Nutzen der selbigen zu informieren. Außerdem ermöglicht es den Kunden mithilfe dieser Art von Kanal mit dem Unternehmen aus eigenem Antrieb heraus in Kontakt zu treten. Die Vertriebskanäle erfüllen im Gegensatz dazu die Aufgabe, die Leistungen an die Kunden zu transferieren. Unterschiedliche Vertriebsarten sind hierbei u.a. der Direktvertrieb oder ein Netzwerk aus Zwischenhändlern. Zu den Vertriebskanälen zählt außerdem der Lieferkanal, welcher den eigentlichen Transport der Leistung zum Kunden zur Aufgabe hat. Die Kommunikations- und Vertriebskanäle können hierbei nicht immer eindeutig voneinander getrennt werden bzw. tritt bei diesen konsequenterweise auch eine gewisse Überschneidung auf.³²¹

In dieser Subdimension erfolgt jedoch eine ausschließliche Fokussierung auf die einzelnen Kommunikationskanäle, welche hierbei die zu erfassenden Parameter darstellen. Zusätzlich zu den Kommunikationswegen und der eigentlichen Kundenakquise werden hierunter auch jene Kanäle verstanden, über welche der Kunde auch nach dem Kauf betreut wird. Es soll an dieser Stelle demnach nicht nur festgelegt werden, wie der Erstkontakt hergestellt bzw. ein Kaufverlangen geweckt werden kann, sondern auch wie die Kommunikation zwischen dem Unternehmen und dem Kunden darüber hinaus verläuft. Letzteres ist nur dann der Fall, wenn dies im Sinne einer längerfristigen Kundenbindung auch gewünscht wird. Die Vertriebskanäle werden, sofern diese intern abgewickelt werden, als Prozesse verstanden (Vgl. Kap. 3.2.7). Wird der Vertrieb bzw. im speziellen die Lieferung an externe Partner vergeben, ist ein entsprechendes Unternehmen in der Partnerdimension zu berücksichtigen (Vgl. Kap. 3.2.6). Die Kundenakquise stellt grundsätzlich einen Kernprozess dar (Vgl. Kap. 2.4.4) und könnte demnach auch als Prozess eingeordnet werden. Im Sinne einer verursachungsgerechten Zuordnung wird dieser Argumentation jedoch nicht weiter gefolgt.

- Kundenbeziehung

Hierunter wird im branchenspezifischen Geschäftsmodell für den industriellen Holzbau primär definiert, welcher Zeithorizont in der Kundenbeziehung angestrebt wird. Längerfristige Kundenbeziehungen bedürfen eigener Kommunikationskanäle und i.d.R. eines entsprechenden Leistungsangebotes welches sowohl materieller, als auch immaterieller Natur ist. Außerdem verursacht die Aufrechterhaltung von Kundenbeziehungen direkte Folgekosten bzw. bedarf dies eines zusätzlichen Personalaufwandes, was auch in der weiteren Geschäftsmodell-Erstellung zu berücksichtigen ist. Dabei wird in dieser Arbeit in einmalige, kurzfristige (bis 2 Jahre), mittelfristige (bis 10 Jahre) und langfristige (über 10 Jahre) Kundenbeziehung unterschieden.

³²¹ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 127-128

3.2.5 Wertschöpfungsdimension

Die Wertschöpfungsdimension ist jener Bereich im Geschäftsmodell, in welchem die meisten branchenspezifischen Anforderungen berücksichtigt werden müssen und sämtliche im Markt angebotenen Leistungen in der Modelldarstellung darstellbar sein müssen. Diese Dimension befindet sich im Zentrum des Geschäftsmodells und stellt den Kern der unternehmerischen Wertschöpfung dar, wodurch sich auch der Name ableitet. Ein weiterer Anlass für die gewählte Terminologie ist dadurch gegeben, dass das eigentliche Wertangebot in Form des externen Nachfragnutzens eine eigene Subdimension darstellt. Außerdem stellt der Nutzen für das Unternehmen selbst, der interne Anbieternutzen, ein eigene Subdimension dar. Abschließend erfolgen in diesem Kapitel die Zuordnung zu einer Leistungsart sowie die Einordnung der Positionierung im Markt. Die einzelnen Subdimensionen (Leistung, interner Nutzen, externer Nutzen, Leistungsart und Positionierung) bzw. deren Inhalte werden nachfolgend noch im Detail beschrieben.

- Leistung

Zunächst werden in der ersten Subdimension all jene unternehmerischen Leistungen definiert, welche einen direkten externen Nutzen bzw. einen eindeutigen Nachfragnutzen erfüllen und direkt oder indirekt monetär abgegolten werden können. Eine indirekte Monetisierung entsteht dann, wenn bspw. eine Dienstleistung oder ein Produkt kostenlos oder stark vergünstigt angeboten wird. Um dieses zu nutzen müssen jedoch nutzerseitig weitere Leistungen erworben werden, in welcher die Kosten für die erste Leistung miteingerechnet werden. Dieses Vorgehen wird auch als Razor and Blade-Prinzip bzw. Haken und Köder-Verfahren³²² bezeichnet. Nicht berücksichtigt werden demnach all jene Leistungen, die lediglich einen innerbetrieblichen Nutzen aufweisen. Wird bspw. am eigenen Unternehmensstandort Facility Management betrieben, diese Leistung aber keinem externen Kunden angeboten, wird dies in der Ressourcendimension als Prozess (Vgl. Kap. 3.2.7) im Geschäftsmodell eingeordnet. Dasselbe gilt für alle weiteren Supportprozesse, die lediglich der innerbetrieblichen Leistungserstellung dienen bzw. diese optimieren, unterstützen und steuern, jedoch keinen direkten Kundennutzen erfüllen.

- Interner Nutzen

Sämtliche im Markt angebotenen Leistungen erfüllen dem Gratifikationsprinzip (Vgl. Kap. 3.2.2) folgend nicht nur einen externen Kundennutzen,

³²² Razor and Blade-Prinzip: Hierbei wird ein Basisprodukt günstig oder kostenlos angeboten. Das Komplementärprodukt, das zur Nutzung des Basisproduktes benötigt wird, ist teuer und für den Hauptumsatz verantwortlich. Die Bereitstellungskosten für das Basisprodukt werden demnach in den Preisen des Komplementärproduktes abgegolten. Namensgebender Unternehmer hierfür ist King Camp Gillette, welcher ein Rasiergerät („Razor“) verschenkte, um die dazugehörigen Wegwerfklingen („Blade“) zu verkaufen. Das Äquivalent hierzu in der Baubranche wäre eine für den Kunden kostenlose Bauwerksplanung („Razor“), wobei die hierbei entstehenden Kosten in den Preis des Bauwerkes („Blade“) eingerechnet werden. (Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 203-204)

welcher nachfolgend genauer betrachtet wird, sondern auch einen internen Anbieternutzen für das Unternehmen selbst. In dieser Subdimension werden demnach Parameter aufgelistet, welche den unternehmerischen Nutzen einer bestimmten Leistung beschreiben können. Hierunter fallen bspw. finanzielle Aspekte, wie die Gewinnmaximierung bzw. die Umsatzerhöhung, operative Aspekte, wie die Gewährleistung einer durchgängigen Produktionsauslastung, soziale Aspekte, wie die Möglichkeit der Selbstverwirklichung für die Mitarbeiter und viele mehr. Wie auch in allen anderen Ebenen bzw. Bereichen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik wird auch an dieser Stelle eine ausschließliche Berücksichtigung von finanziellen Anbieternutzen als wenig sinnvoll erachtet.

- Externer Nutzen

Diese Subdimension beinhaltet das Wertangebot, was als Auslöser dafür anzusehen ist, warum sich ein Kunde einem Unternehmen zuwendet und nicht einem anderen. Es löst ein Kundenproblem bzw. befriedigt ein konkretes Kundenbedürfnis. Der externe Nutzen bzw. Nachfragernutzen kann sowohl quantitativer Natur sein, bspw. über die Preisgestaltung oder die Leistungsgeschwindigkeit, oder auch qualitative Aspekte beinhalten, bspw. Gestaltung und Kundenerfahrung.³²³ Hierbei besteht eine direkte Beziehung zur strategischen Ebene bzw. im Konkreten zum unternehmensübergreifenden Nutzenversprechen. Jede Leistung trägt einen Teil dazu bei, dass diese übergeordnete Zielvorgabe aus dem strategischen Management erreicht wird. Die geschäftsmodellrelevanten Parameter können sich hierbei von Leistung zu Leistung bzw. von Zielgruppe zu Zielgruppe maßgeblich unterscheiden. Es sei an dieser Stelle auch angemerkt, dass auch der Nutzen von Geschäftspartnern an der Zusammenarbeit als externer Nutzen zu verstehen ist.

Sowohl beim internen als auch beim externen Nutzen einer Leistung kann eine unterschiedliche Komplexität in der Modellentwicklung vorliegen. Abhängig ist dies u.a. davon, ob das Unternehmen technologieorientiert oder strategieorientiert im Markt auftritt. Wird eine strategische Differenzierung durch ein umfangreiches, aufeinander abgestimmtes Gesamtleistungspaket bzw. eine strategische USP angestrebt, ist diesen Parametern eine besondere Bedeutung zuzumessen. Bei einem technologieorientierten Marktauftritt spricht die angebotene Leistung oftmals „für sich selbst“. Der externe Kundennutzen ist einer der wesentlichsten Parametern für die Validierung des Nutzenversprechens bzw. der Wahrnehmung der Leistung im Markt (Vgl. Kap. 3.1.2).

- Leistungsart

Jede Leistung wird entweder der Kategorie Produkt, Komplementärprodukt, Dienstleistung oder Serviceleistung zugeordnet (Vgl. Kap. 2.1.).

³²³ Vgl. OSTERWALDER, A.: The Business Model Ontology – A proposition in a design science approach. Dissertation. S. 26

- Positionierung

In dieser Subdimension wird die Preispolitik bzw. die Marktpositionierung für jede Leistung bzw. jedes Leistungssegmentes definiert. Hierfür wird eine Gegenüberstellung der finanziellen und qualitativen Perspektiven vorgenommen. In Summe werden demnach insgesamt zehn Punkte auf die beiden Faktoren verteilt. Sind ausschließlich monetäre Aspekte für die Marktpositionierung ausschlaggebend, sind dem Faktor Preis 10 Punkte und dem Faktor Qualität 0 Punkte zuzuordnen. Umgekehrt verhält es sich konsequenterweise bei einer ausschließlichen Fokussierung auf qualitative Aspekte und einer völligen Vernachlässigung des Verkaufspreises. Bei einer ausgeglichenen Marktposition sind beide Faktoren mit 5 zu bewerten. Die Gesamtsumme ist mit 10 eindeutig definiert, um utopische Einschätzungen, in denen beiden Faktoren der Wert 10 zugemessen wird, zu vermeiden.

3.2.6 Partnerdimension

Für die Partnerdimension wurde eine ähnliche strukturelle Gliederung wie für die Kundendimension abgeleitet. Hierbei wird hauptsächlich der Frage nachgegangen, welche externen Geschäftspartner für die unternehmerische Leistungserbringung erforderlich sind. Die einzelnen Subdimensionen (Partner, Partnerkanal und Partnerbeziehung) bzw. deren Inhalte werden in weiterer Folge detaillierter beschrieben.

- Partner

Die einzelnen Partner bzw. Partnersegmente ergänzen das Geschäftsmodell, indem sie Ressourcen bereitstellen und Prozesse ausführen, die unternehmensintern nicht vorliegen und/oder nicht durchführbar sind bzw. nicht als erfolgskritisch für das Geschäftsmodell eingestuft werden. Außerdem kann die Expertise von Spezialisten genutzt werden, die Prozesse qualitativ hochwertiger bzw. kostengünstiger durchführen können. Das Ziel ist es, mit geeigneten Partnern das Geschäftsmodell zu vervollständigen und für die Kunden eine Nutzensteigerung durch strategische Partnerschaften zu erreichen.³²⁴ In diese Subdimension fallen auch diverse Anspruchsgruppen, die von den unternehmerischen Aktivitäten betroffen sind und Ansprüche an das Unternehmen haben. Hierunter werden sowohl Einzelpersonen, als auch unterschiedliche Organisationen und Institutionen verstanden.³²⁵

- Partnerkanal

Wie bereits in Kapitel 3.2.4 beschrieben, wird grundsätzlich in Kommunikations- und Vertriebskanäle unterschieden. Auch in dieser Subdimension

³²⁴ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 132-133

³²⁵ Vgl. VORBACH, S.: Einführung und Grundlagen der Unternehmensführung. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 47

erfolgt erneut eine ausschließliche Fokussierung auf die einzelnen Kommunikationskanäle, welche hierbei die zu erfassenden Parameter darstellen. Abhängig von der angestrebten Partnerbeziehung umfasst dies entweder lediglich jenen Kanal, wie Geschäftspartner initial gewonnen werden können oder auch wie in einer angestrebten längerfristigen Geschäftsbeziehung die Kommunikation erfolgt. Lieferanten, welche Leistungen im Bereich der Vertriebskanäle erfüllen, sind mögliche Geschäftspartner und demnach in der vorherigen Subdimension (Partner) zu inkludieren. Die Lieferantenprozesse zwischen Geschäftspartnern und dem Unternehmen – bspw. Rohstoff- und Werkstofflieferungen – werden, sofern diese vom Unternehmen selbst ausgeführt, als Prozesse verstanden und als solcher auch in das Geschäftsmodell inkludiert (Vgl. Kap. 3.2.7).

- Partnerbeziehung

Hier wird in erster Linie festgelegt, welcher Zeithorizont in der Partnerbeziehung angestrebt wird. Längerfristige Partnerbeziehungen bedürfen eigener Kommunikationskanäle und i.d.R. einer entsprechenden vertraglichen Ausgestaltung bzw. einer wertbasierten Zusammenarbeit. Mögliche Kooperationsformen inkludieren Joint Ventures, strategische Allianzen (Markenkooperationen) bzw. Arbeitsgemeinschaften (ARGE) und Unternehmensnetzwerke. Ziele einer Kooperation können hierbei sowohl kostenorientiert – bspw. Kostenreduktion durch effizientere Leistungserstellung – als auch marktorientiert – bspw. Zugang zu neuen Absatzmärkten – sein.³²⁶ Unterschieden wird diesbezüglich in einmalige, kurzfristige (bis 2 Jahre), mittelfristige (bis 10 Jahre) und langfristige (über 10 Jahre) Kundenbeziehung.

3.2.7 Ressourcendimension

In der Ressourcendimension werden die für die unternehmerischen Wertschöpfungsprozesse als erfolgskritisch einzustufenden materiellen und personellen Ressourcen definiert. Außerdem werden die erfolgskritischen Support- und Steuerungsprozesse (Vgl. Kap. 2.4.4) für das Geschäftsmodell in dieser Subdimension festgelegt. Die einzelnen Subdimensionen (materielle Ressourcen, Prozesse, personelle Ressourcen) bzw. deren Inhalte werden in weiterer Folge im Detail beschrieben.

- Materielle Ressourcen

In dieser Subdimension werden die erfolgsrelevanten materiellen Ressourcen definiert. Hierunter fallen zum einen die als Input für den Wertschöpfungsprozess erforderlichen Rohstoffe, Halbzeuge, Vorprodukte, Werkstoffe als auch weitere Sachmittel.³²⁷ Außerdem werden die notwen-

³²⁶ Vgl. HAGENHOFF, S.: Kooperationsformen: Grundtypen und spezielle Ausprägungen. Arbeitsbericht. S. 13-23

³²⁷ Vgl. BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. S. 151

digen technischen, maschinellen und infrastrukturellen Ausstattungen sowie die notwendigen IT-basierten Ressourcen in dieser Subdimension erfasst.

- Prozesse

Grundsätzlich werden die Kernprozesse eines Unternehmens in der Wertschöpfungskette dargestellt, wobei diese als komplementierendes strategisches Instrument die Geschäftsmodell-Erstellung unterstützt (Vgl. Kap. 6.2.1). All jene Prozesse, bei welchen ein direkter Kundennutzen als Output vorliegt – bspw. die Leistungserstellung bzw. das Endprodukt selbst, die hieran gebundenen Dienstleistungen sowie die zusätzlichen Serviceleistungen und Komplementärprodukte – werden in der Wertschöpfungsdimension inkludiert (Vgl. Kap. 3.2.5). In dieser Subdimension werden demnach die erfolgskritischen Support- und Steuerungsprozesse bzw. die innerbetrieblichen Prozesse als einzelne Parameter in die Modelldarstellung eingeführt. Hierunter fallen u.a. auch die Forschungs- und Entwicklungsprozesse, die Optimierung der Prozesse selbst und das gesamte Themenfeld der Logistik, mit Ausnahme jener Transportprozesse, die als Leistungserstellungsprozess charakterisiert werden.

- Personell

In dieser Subdimension werden sämtliche Mitarbeitergruppen bestimmt. Hierbei ist eine Clusterung ähnlich wie in der Kundensegmentbildung empfehlenswert. Beispielhafte Mitarbeitersegmente sind u.a. Führungspersonal, Montagepersonal, Produktionspersonal, Buchhaltung und Vertrieb. Im Sinne des modifizierten Pareto-Prinzipes sind einfach austauschbare bzw. nicht erfolgsrelevante Mitarbeiter nicht zu berücksichtigen. Weitere erfolgskritische immaterielle Ressourcen werden bspw. im Falle der Entwicklung einer Unternehmensmarke bzw. eines Unternehmensimage oder die Handhabung von Patenten als fortlaufender Prozess angesehen und demnach in der vorherigen Subdimension eingeordnet. Eine weitere immaterielle bzw. strategische Ressource stellt die Unternehmenskultur dar, welche jedoch bereits in der Unternehmensvision in die Systematik eingebracht wird.³²⁸

3.2.8 Finanzdimension

Die Finanzdimension erfasst die Umsätze und Kosten des Geschäftsmodells und bestimmt somit die einzelnen Geldströme. Es wird primär versucht die Frage zu beantworten, wodurch Kosten entstehen und womit Umsätze erzielt werden. Die einzelnen Subdimensionen (Geldströme und Beeinflussung) bzw. deren Inhalte werden nachfolgend Folge detaillierter beschrieben.

³²⁸ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 166

- Geldströme

In dieser Subdimension werden die finanziellen Transaktionen eines Unternehmens in einer nachvollziehbaren und übersichtlichen Form in das Geschäftsmodell eingeführt. Für eine vollständige Darstellung aller Ausgaben und Einnahmen ist das Konzept des Geschäftsmodells lediglich bedingt geeignet. Es sollen vielmehr all jene Geldströme erfasst werden, die zwischen 80-90% des Gesamtumsatzes bzw. der Gesamtkosten darstellen. Wie auch in allen anderen Subdimensionen ist eine zu große Detailtiefe i.d.R. nicht zielführend.

- Beeinflussung Umsätze/Kosten

Die einzelnen Geldströme werden anschließend in positive Geldströme bzw. Umsätze, und negative Geldströme bzw. Kosten, unterschieden. Es ist hierbei festzulegen, in welchem Zeitrahmen die einzelnen Geldströme beeinflussbar bzw. bestimmbar sind. Unter Beeinflussung wird hierbei verstanden, über welchen Zeithorizont diese bereits im Vorhinein quantifizierbar bekannt sind und somit kalkuliert werden können. Abhängig ist dies u.a. von der vertraglichen Situation bzw. der Flexibilität der Kapitalbeschaffung. Unterschieden wird an dieser Stelle in kurzfristig (Planungshorizont maximal 2 Jahre), mittelfristig (Planungshorizont maximal 10 Jahre) und langfristig (Planungshorizont über 10 Jahre).

3.3 Geschäftsmodell-Umwelt

Im 21. Jahrhundert können Individuen in ungeheurer Geschwindigkeit enorme Distanzen zurücklegen, ihre Informationen und Daten in Millisekunden austauschen, sich vernetzen und neue Wege der Kooperation und Kommunikation finden. Einflüsse, wie bspw. die Digitalisierung und Globalisierung, haben das Schwungrad der Modernisierung in vielen Teilgebieten erheblich beschleunigt. Gleichzeitig nehmen mit der zunehmenden Vernetzung und Disruption von Geschäftsmodellen auch die Risiken für Unternehmen zu. Denn mit den vorherrschenden beruflichen, technologischen und sozialen Veränderungen steigen nicht nur Chancen, die hieraus resultieren, sondern auch die Risiken.³²⁹ Darum kommt der Geschäftsmodell-Umwelt ein immer größerer Stellenwert in der Geschäftsmodell-Entwicklung zu.

Eine Organisation kann als geschlossenes System mit strategischen und technologischen Parametern (Vgl. Kap. 3.1.2) dargestellt bzw. gegenüber ihrer Umwelt abgegrenzt werden. Diese Grenzziehung ist zu einem gewissen Grad stabil, jedoch ist eine Organisation nur dann langfristig überlebensfähig, wenn sie in wechselseitiger Beziehung zu ihrer Umwelt steht.

³²⁹ Vgl. ROMEIKE, F.: Risikomanagement. S. 2

Demnach sind zusätzlich zu dem zuvor beschriebenen selbstregulierenden Regelkreis umweltbedingte Veränderungen, d.h. ein offenes System in der langfristigen Geschäftsmodell-Entwicklung zu berücksichtigen.³³⁰ Dies erkannte *McCarthy* bereits im Jahr 1960, in dem er den von ihm entwickelten Marketing-Mix (Vgl. Kap. 3.2.2) in einem offenen System, bestehend aus für ein Unternehmen weitestgehend unkontrollierbaren Faktoren, einbettet. Diese Umweltfaktoren, welche auf ein Unternehmen einwirken, sind u.a. kultureller, sozialer, politischer und rechtliche Natur. Außerdem ist die aktuelle Markt- bzw. Geschäftssituation zu berücksichtigen.³³¹ Diese weitestgehend außerhalb des Unternehmenseinflusses liegenden Faktoren beschreiben eine Geschäftsmodell-Umwelt im engeren Sinne. Veränderungen aus der Geschäftsmodell-Umwelt, welche die unternehmerischen Aktivitäten direkt beeinflussen, erfordern demnach konsequenterweise eine Anpassung des Geschäftsmodells oder sogar der Unternehmensstrategie. Eine kontinuierliche Beobachtung und Aktualisierung der Parameter, welche die Unternehmens-Umwelt beschreiben, ist demnach für den langfristigen Unternehmenserfolg alternativlos.

Unterschieden wird in der nachfolgenden Erläuterung – bzgl. der Berücksichtigung der Umwelteinflüsse in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik – in die Mikro- und Makro-Umwelt eines Unternehmens.

3.3.1 Mikro-Umwelt

Die Mikro-Umwelt eines Unternehmens beschreibt die Branchenstruktur des unternehmerischen Kernmarktes, weshalb diese auch als Branchenumwelt bezeichnet werden kann. Hierbei werden all jene Parameter untersucht, welche über den Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens, welches in dieser Branche aktiv ist, entscheidet. Unter einer Branche werden hierbei keine breiten Industriezweige verstanden, sondern Cluster von Unternehmen, welche ähnliche strategische Ziele verfolgen oder eine ähnliche Kernleistung im Markt anbieten.³³² In dieser Betrachtung wird hierunter bspw. die Branche Holzbau verstanden, welcher in der Industrie Bauwirtschaft eingeordnet wird. Der Wettbewerb in einer Branche unterliegt tief verwurzelten Strukturen und geht weit über das Verhalten einzelner Marktteilnehmer hinaus. Der Mikro-Zustand einer Branche ist abhängig von Wettbewerbskräften, welche auf das Five-Forces-Modell von Porter zurückgeführt werden können sowie die Rentabilität einer Branche bzw. die Attraktivität der selbigen für Investoren.³³³ Diese fünf Wettbewerbskräfte lauten wie folgt:³³⁴

³³⁰ Vgl. MARKO, W. A.: Organisation und Organisationsgestaltung. In: Unternehmensführung und Organisation – Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 296

³³¹ Vgl. MCCARTHY, J. E.: Basic Marketing – A Managerial Approach. S. 49

³³² Vgl. JOHNSON, G.; SHOLES, K.; WHITTINGTON, R.: Exploring Corporate Strategy. S. 74-76

³³³ Vgl. PORTER, M. E.: Competitive Strategy – Techniques for analyzing industries and competitor. S. 3-4

³³⁴ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 153-157

- Die Gefahr des Markteintrittes:

Dies umfasst die Bedrohung, welche aus potentiellen neuen Wettbewerbern resultiert – abhängig von Eintrittsbarrieren sowie den zu erwartenden Gegenmaßnahmen von etablierten Wettbewerbern. Eintrittsbarrieren sind bspw. eine erhebliche Economies of Scale, politische Zugangsbeschränkungen, der Zugang zu Vertriebskanälen sowie hoher Kapitalbedarf für den Markteintritt.

- Grad der Rivalität unter den bestehenden Wettbewerbern

Der vorhandene Wettbewerb in einer Branche äußert sich u.a. durch die Anzahl an Wettbewerbern, den Wachstum der Branche, den strategischen, ökonomischen und emotionalen Austrittsbarrieren sowie durch die Heterogenität des Wettbewerbs.

- Druck durch Substitutionsprodukte

Die Bedrohung, die aus einer Substitution der unternehmerischen Leistung durch Leistungen mit gleicher oder ähnlicher Funktion besteht. Infolge der Industrialisierung und v.a. der Digitalisierung in vielen Branchen von erhöhter Bedeutung.

- Die Verhandlungsstärke der Kunden

Die Verhandlungsposition des Kunden in Bezug auf niedrigere Preise, höhere Qualität oder bessere Leistungen. Die Verhandlungsstärke bestimmt sich aus einer Vielzahl an Faktoren wie bspw. den Umstellungskosten für den Kunden, dem Standardisierungs- und Differenzierungsgrad der Produkte, der Gefahr der Rückwärtsintegration sowie von der Abhängigkeit des Kunden von bestimmten Leistungen.

- Die Verhandlungsstärke der Lieferanten

Die Verhandlungsposition der Lieferanten in Bezug auf höhere Preise oder niedrigere Qualität. Die Verhandlungsstärke ist hierbei abhängig von Faktoren, wie die Verfügbarkeit von Ersatzprodukten, die Gefahr einer Vorwärtsintegration, die Relevanz der Branche für die Lieferanten sowie die Umstellungskosten für das Unternehmen bei einem Wechsel zu einem anderen Lieferanten.

In der nachfolgenden Darstellung wird das Five-Forces-Modell, mit welcher die Branchenstruktur bzw. die Mikro-Umwelt eines Unternehmens beschrieben wird, dargestellt.



Bild 3-11 Wettbewerbskräfte der Mikro-Umwelt³³⁵

Hierbei erfolgt entgegen dieser Methodik keine Unterscheidung in zwei unterschiedliche Bedrohungsszenarien. Demnach werden in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik lediglich vier Wettbewerbskräfte berücksichtigt. Dies lässt sich dadurch begründen, dass derzeit keine nicht bereits im Markt befindlichen Substitutionsprodukte ersichtlich sind, mit welchem die von der Holzbau-Branche errichteten Bauwerke substituiert werden können. Der Baustoff Holz könnte theoretisch durch einen neuartigen Baustoff mit ähnlichen Qualitäten in Bezug auf Nachhaltigkeit, Tragfähigkeit, Ästhetik und Flexibilität vollständig substituiert werden, was jedoch zurzeit als eher unrealistisch einzustufen ist. Die Bedrohung durch Neueintritte in den Holzbau, bspw. durch etablierte Bauunternehmen aus dem mineralischen Massivbau, stellt eine verhältnismäßig größere Gefahr dar. Die Bedrohung durch Substitution sollte dennoch nicht vollständig vernachlässigt werden. Eine gleichwertige Stellung mit den vier weiteren Wettbewerbskräften ist zum derzeitigen Stand jedoch nicht sinnvoll. Aus diesem Grund wird die Bedrohungssituation infolge von Neueintritten und Substitutionen in dieser Untersuchung gemeinsam betrachtet.

3.3.2 Makro-Umwelt

Für die Darstellung des Makroumfeldes eines Unternehmens ist die sog. PESTEL-Analyse ein weitverbreitetes Instrument. Die Aufgabe dieses Analysetools ist es, die Auswirkungen von bestimmten Umweltsegmenten auf ein Unternehmen hin aufzuzeigen. Wichtig für eine Organisation ist es hierbei herauszufinden, welche der erfassten Parameter in den einzelnen Segmenten sich in Zukunft voraussichtlich verändern werden und wie sich

³³⁵ weiterentwickelt aus: PORTER, M. E.: Competitive Strategy – Techniques for analyzing industries and competitor. S. 4

diese Entwicklung auf das Unternehmen selbst auswirkt.³³⁶ Die sechs namensgebenden Segmente der PESTEL-Analyse lauten wie folgt:³³⁷

- **Political Environment** – Politische Randbedingungen
- **Economic Environment** – Ökonomische Randbedingungen
- **Social, cultural and demographic Environment** – Sozio-kulturelle Randbedingungen
- **Technological Environment** – Technologische Randbedingungen
- **Ecological Environment** – Ökologische bzw. geographische Randbedingungen
- **Legal Environment** – Rechtliche Randbedingungen

Eine eindeutige Abgrenzung der einzelnen Themenbereiche ist hierbei nicht immer gegeben. Dies kann jedoch als unproblematisch angesehen werden, da eine präzise Einordnung der für ein Unternehmen relevanten Parameter bzw. Einflüsse nicht das vordringliche Ziel einer Analyse darstellt. Vielmehr ist die Gesamtheit aller erfolgskritischen Einwirkungen aus den einzelnen Umweltsegmenten als entscheidend zu erachten. Bei nicht eindeutig zuordenbaren Parametern ist demnach auf eine Vermeidung von Doppelnennungen zu achten.

Für ein näheres Verständnis zu den einzelnen Umweltsegmenten werden in der nachfolgenden Abbildung beispielhaft einzelne allgemeingültige Parameter angeführt.

Politisch	Ökonomisch	Sozio-kulturell
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilität der Regierung • Steuerpolitik • Soziale Sicherungsmaßnahmen • Außenhandelsregulierungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Inflation • Einkommen • Zinsraten • Arbeitslosenquote • Wirtschaftswachstum • Wechselkurse 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsmoral • Werte und Einstellungen • Umweltbewusstsein • Konsumverhalten • Bildungsniveau
Technologisch	Ökologisch	Rechtlich
<ul style="list-style-type: none"> • Produkt-Innovationen • Neue Werkstoffe • Geschwindigkeit des Technologietransfers • Digitalisierung • Neue wissenschaftliche Erkenntnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutz • Klimatische Einflüsse • Energieverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbraucherschutzgesetze • Wettbewerbsgesetze • Arbeitsrecht • Gesundheit

Bild 3-12 Umweltsegmente mit beispielhaften Parametern³³⁸

³³⁶ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 151

³³⁷ Vgl. WORTHINGTON, I.; BRITTON, C.: The Business Environment. S. 7-9

³³⁸ weiterentwickelt aus: SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 35

Ohne detaillierte Kenntnisse über die Makro-Umwelt und die kontinuierliche Beobachtung etwaiger Entwicklungen in den einzelnen Umweltsegmenten wird im Erstellungsprozess eines Geschäftsmodells Vieles dem Zufall überlassen. Eine Vernachlässigung von einzelnen Parametern aus der Makro-Umwelt bzw. ein unzureichendes Monitoring der selbigen kann selbst das beste Geschäftsmodell in Gefahr bringen.³³⁹

3.4 Zusammenfassende Darstellung und ergänzende Erläuterungen zur visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

In diesem Kapitel wird in weiterer Folge zunächst die speziell für die vorliegende Arbeit abgeleitete visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik in ihrer Gesamtheit dargestellt. Hierfür werden die branchenspezifischen Dimensionen sowie die Umwelteinflüsse in die Modelldarstellung überführt. Außerdem werden die Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Ebenen bzw. Bereichen der Systematik näher erläutert und jene Instrumente aufgelistet, welche für die optimale Funktionsweise der Systematik gemäß eines kybernetischen Regelkreises erforderlich sind.

³³⁹ Vgl. HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 1 – Grundlagenrecherche/Kriterienkatalog, Forschungsbericht, S. 48

Zusätzlich zu den drei Unternehmensebenen, der Unternehmensumwelt und der regulierenden Ebene sind sechs mögliche Vor- bzw. Rückkopplungsprozesse bzw. Beziehungen zwischen den einzelnen Bereichen vorhanden. Diese lauten wie folgt:

- **Beziehung A:** Die Unternehmensvision gibt den Handlungsrahmen bzw. die normativen Soll-Werte vor. Eine Rückkopplung, die in einer Veränderung bzw. Anpassung der Unternehmensvision selbst bzw. deren Soll-Vorgaben resultiert ist nur in Ausnahmefällen vorzunehmen.
- **Beziehung B:** Die Unternehmensstrategie in Form eines konkreten Nutzenversprechens definiert die Zielvorgaben bzw. die strategischen Soll-Werte. Rückkopplungsprozesse können an dieser Stelle notwendig sein. Diese resultieren entweder aus gravierenden Änderungen in der Geschäftsmodell-Umwelt (s. Beziehung C) oder notwendigen Anpassungen des Geschäftsmodells selbst bspw. durch neue Leistungen oder den Wegfall von essenziellen Partnern bzw. Kunden.
- **Beziehung C:** Das Geschäftsmodell stellt die direkte Verbindung zur Geschäftsmodell-Umwelt dar. Diese wechselseitige Beziehung ermöglicht eine Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich bei einer Organisation um ein offenes System handelt und umweltbedingte Veränderungen in der Modelldarstellung berücksichtigt werden.
- **Beziehung D:** Das Resultat der operativen Tätigkeit sind die Ist-Werte, welche in der Validierungsebene erhoben werden und mit denen Soll-Werten (s. Beziehung A und B) verglichen werden. Werden die Vorgaben aus der Unternehmensvision bzw. der Unternehmensstrategie nicht erreicht, sind regulierende Maßnahmen einzuleiten (s. Beziehung E und F).
- **Beziehung E:** Bei der Nicht-Erreichung von Soll-Vorgaben müssen Änderungen in der operativen Ebene anhand eines zuvor definierten Maßnahmenkataloges eingeleitet werden.
- **Beziehung F:** Ist eine Anpassung des Geschäftsmodells nicht ausreichend, um die unternehmerischen Ziele zu erreichen, muss eine Überarbeitung der Unternehmensstrategie erfolgen. Diese leitet i.d.R. eine vollständige Geschäftsmodell-Innovation bzw. Neuentwicklung ein.

In der nachfolgenden Abbildung sind diese einzelnen Beziehungen gekennzeichnet.

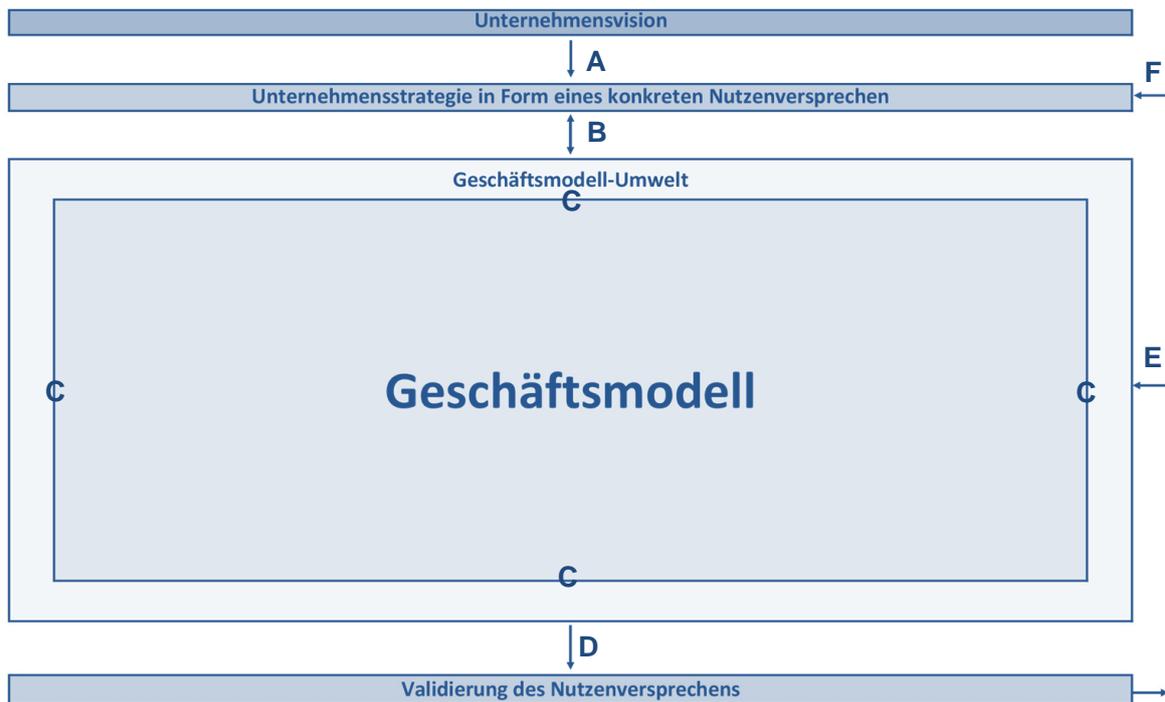


Bild 3-14 Beziehungen in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

Für die Sollwert-Zielvorgaben, welche in Beziehung A und B in die hierarchisch nachfolgenden Ebenen übermittelt werden sowie für die durch Beziehungen E und F eingeleiteten Maßnahmen, gelten die nachfolgenden Grundsätze:³⁴⁰

- Die Zielbildung ist kein zeitlich abgeschlossener Normsetzungsakt, sondern ein kontinuierlicher Reifeprozess.
- Zielbildungsprozesse und Problemlösungsprozesse verlaufen in unterschiedlichen Formen weitestgehend parallel ab und sind wechselseitig miteinander verknüpft.

Zusätzlich zur Befüllung der einzelnen Parameter in der Geschäftsmodell-Systematik sind für die Nutzung der selbigen als kybernetischer Regelkreis demnach folgende Arbeitsschritte notwendig:

- Auflistung und zyklische Anpassung der visionsorientierten und strategierorientierten Soll-Werte.
- Maßnahmenkatalog für operative Sofortmaßnahmen im Falle des Nicht-Ereichens dieser Soll-Werte.
- Ständiges Monitoring der Parameter in der Geschäftsmodell-Umwelt.

³⁴⁰ Vgl. VORBACH, S.: Einführung und Grundlagen der Unternehmensführung. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 57

In weiterer Folge wird diese Geschäftsmodell-Systematik genutzt, um spezifische (Vgl. Kap. 4) und generische (Vgl. Kap. 5) Parameter, strategischer und technologischer Natur, zu erheben. Hierdurch soll zum einen die praktische Anwendung dieser Systematik zur Strategie- und Geschäftsmodell-Entwicklung bzw. -Innovation im industriellen Holzbau unterstützt werden. Zum anderen wird durch die Erhebung von branchenspezifischen sowie für den Holzbau theoretisch nutzbaren branchenfremden Parametern die Eignung dieser Geschäftsmodell-Systematik überprüft. Ist eine verursachungsgerechte Einordnung von einzelnen erfolgsrelevanten Parametern nicht möglich bzw. werden diese unverhältnismäßig hervorgehoben oder unzureichend betont, ist eine Überarbeitung der Geschäftsmodell-Systematik erforderlich. Schlussendlich entsteht somit eine validierte Modelldarstellung, welche die unternehmerische Realität im industriellen Holzbau bestmöglich repräsentiert.

4 Erhebung spezifischer Parameter im industriellen Holzbau

*„Gute Informationen sind schwer zu bekommen.
Noch schwerer ist es,
mit ihnen etwas anzufangen.“*

nach Sir Arthur Conan Doyle, britischer Autor († 1930)

Die strategischen und technologischen Parameter in einem Unternehmen hängen von zahlreichen Einflussgrößen und Schlüsselfaktoren ab, welche für die langfristige Unternehmensausrichtung, aber auch für die operative Umsetzung sowie für die Weiterentwicklung der Unternehmensstrategie und -vision einen wesentlichen Einfluss haben. Damit diese Parameter in der Unternehmenssteuerung einsetzbar sind und dies auch bleiben, ist die Führungsebene von Unternehmen auf valide Daten und Informationen angewiesen. Diese unterstützen eine fundierte Entscheidungsfindung im Rahmen der Führungsprozesse. Diverse Einflussparameter unterstützen diesen unternehmerischen Entwicklungsprozess, da es unter Zuhilfenahme von operativen und strategischen Parametern dem Management erst möglich ist, ihre Vision in das Korsett des Marktes einzupassen und Steuerungsmechanismen zur Erreichung der normativen Soll-Vorgaben zu entwickeln. Im Zuge der Erhebung von erfolgsrelevanten Parametern stellen etablierte bzw. bewährte branchenspezifische Schlüsselfaktoren den Ausgangspunkt dar. Auf empirische Art und Weise erhobene Informationen stellen die entscheidenden Eingangparameter dar, um daraus Werkzeuge und Mechanismen abzuleiten, welche diese Entscheidungsprozesse unterstützen, vereinfachen und auf eine begründete nachvollziehbare Basis stellen.³⁴¹

In diesem Abschnitt erfolgt demnach die empirische Erhebung von branchenspezifischen Geschäftsmodell-Parametern anhand der in Kapitel 3 entwickelten visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik. Hierfür wird zunächst erläutert, was und auf welche Art und Weise erhoben wird bzw. zu erheben ist. Außerdem erfolgt eine Kategorisierung von empirischen Datenerhebungen. Anschließend wird zum einen detailliert ausgeführt, welche Personen bzw. Unternehmen mit der zuvor beschriebenen Vorgehensweise interviewt wurden und zum anderen wird das Ergebnis dieser Befragung dargestellt. Abschließend erfolgt eine Reflektion bezüglich der Eignung der in Kapitel 3 vorgestellten Geschäftsmodell-Systematik für den industriellen Holzbau sowie eine Beurteilung der erhobenen Parameter.

³⁴¹ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 345-346

4.1 Methodik und Zielsetzung der empirische Primärdatenerhebung

In weiterer Folge wird zunächst der Begriff *empirische Forschung* näher betrachtet und auf die unterschiedlichen Methoden der empirischen Datenerhebung näher eingegangen. Des Weiteren wird die angewandte Erhebungsmethodik erläutert sowie die Zielsetzung der selbigen definiert.

4.1.1 Methoden der empirischen Forschung

Um empirische Daten zu erheben, werden je nach Fachrichtung, wissenschaftlicher Disziplin und Fragestellung unterschiedliche Methoden angewandt. Von den Experimenten in der Naturwissenschaft bis hin zu den vielzähligen Erhebungsmethoden in der Sozialwissenschaft spannt sich ein weiter Bogen von Systematiken. Die Methode der Befragung findet in den Sozialwissenschaften am häufigsten Anwendung und kann sowohl als persönliches oder telefonisches Interview, aber auch als schriftliche Befragung anhand eines standardisierten Fragebogens durchgeführt werden. Letzteres ist auch unter Zuhilfenahme des Word Wide Webs möglich. Die eingesetzte Methodik hängt in erster Linie von der eigentlichen Forschungsfrage und ihrer Zielsetzung ab. Eine Methodenkombination ist dabei nicht unüblich. Eine derartige Vorgehensweise kann das Vertrauen in ein Ergebnis maßgeblich erhöhen und zu aussagekräftigeren Resultaten führen. Es handelt sich hierbei, unabhängig von der Befragungsmethodik, stets um eine sog. Primärdatenerhebung, welche im Gegensatz zur Sekundäranalyse (Vgl. Kap. 5.1) steht, in welcher lediglich bereits vorhandenes Datenmaterial analysiert und abgewandelt wiedergegeben wird.³⁴² Primärdaten sind somit Daten, die im Rahmen ihres originär vorgesehenen Verwendungszweckes erhoben und analysiert werden.³⁴³

In der empirischen Forschung ist zusätzlich in eine qualitative und quantitative Forschung zu unterscheiden. Die quantitative Forschung ist hierbei theoriegeleitet und primär auf die Überprüfung von aufgestellten Hypothesen ausgelegt. Die qualitative Forschung bietet im Gegensatz dazu eine Möglichkeit, eine Systematik von innen heraus, aus der Sicht der handelnden Personen, zu beschreiben. Das Erkenntnisprinzip der qualitativen Forschung ermöglicht ein Verständnis komplexer Zusammenhänge und vermeidet damit eine Schlussfolgerung aus isolierten Betrachtungen einzelner Ursachen-Wirkungs-Beziehungen heraus. Das Ziel der qualitativen Forschung steht demnach im Gegensatz zur quantitativen Vorgehensweise, da nicht die Bestätigung bzw. Widerlegung von aufgestellten Thesen, sondern die Entwicklung von Theorien als Zielsetzung zu verstehen ist.³⁴⁴

³⁴² Vgl. HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb – Bauablaufstörungen und Produktivitätsverluste. S. 93-94

³⁴³ Vgl. SWART, E. et al.: Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS) – Leitlinien und Empfehlungen. Revision. S. 11

³⁴⁴ Vgl. FLICK, U.; KARDORFF, E. v.; STEINKE, I.: Qualitative Forschung – Ein Handbuch. S. 13ff.

4.1.2 Vorgehensweise und Zielsetzung der empirischen Primärdatenerhebung

In der vorliegenden Untersuchung wurde für die empirische Primärdatenerhebung eine Kombination aus telefonischen und persönlichen Experteninterviews ausgewählt. Als Vorgehensweise wurde hierfür das Prinzip der qualitativen Befragung festgelegt.

Experteninterviews haben sich als empirische Forschungsmethode mit explorativem Zweck bzw. zur Orientierung im Feld in zahlreichen Forschungsbereichen und Wirtschaftszweigen bewährt. Besonders in eher weniger erforschten Themengebieten können somit fundierte Erkenntnisse im Rahmen einer Expertenbefragung gewonnen werden. Es geht hierbei nicht um die Person selbst, sondern um das Wissen dieser Person in einem speziellen Gebiet. Als Experten werden an dieser Stelle all jene Personen verstanden, die in einem eindeutig abgrenzbaren Feld über ein spezielles Wissen verfügen und im Interview als Quelle von Spezialwissen fungieren. In diesem Falle sind dies v.a. Führungspersonen in Unternehmen mit einer Hauptgeschäftstätigkeit im industriellen Holzbau (Vgl. Kap. 4.2.1 und 4.2.2). Die Anzahl der befragten Einzelpersonen ist hierbei abhängig vom sog. empirischen Sättigungsgrad. Dieser markiert jenen Zeitpunkt einer Befragung, in dem keine weiteren Erkenntnisse durch neues Datenmaterial abgeleitet werden können.³⁴⁵

Die Befragung erfolgt hierbei durch die in Kapitel 3 abgeleitete, branchenspezifische und visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik. Diese wird durch einen standardisierten Fragebogen zur Bildung eines Experten- bzw. Unternehmensprofils ergänzt. Aufgrund des großen Umfangs der Befragung ist keine vollständige und lückenlose Befüllung der Geschäftsmodell-Systematik möglich. Vielmehr ist die Erhebung der erfolgskritischen Parameter als Zielsetzung der Experteninterviews anzusehen (Vgl. Kap. 3.2).

Die Durchführung der Experteninterviews unterteilt sich hierbei in vier Phasen, welche in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst dargestellt sind.

³⁴⁵ Vgl. HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb – Bauablaufstörungen und Produktivitätsverluste. S. 94

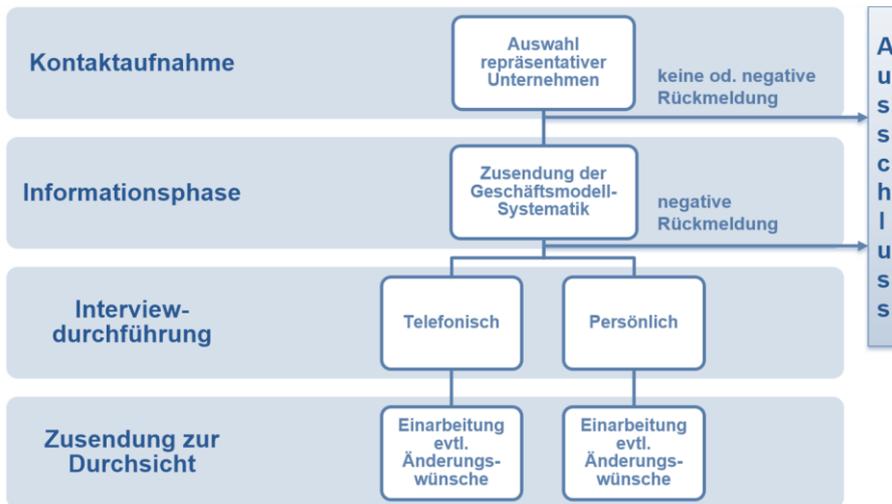


Bild 4-1 Ablauf der Experteninterviews

Zunächst erfolgt die Kontaktaufnahme mit Unternehmen, welche entlang der Wertschöpfungskette industrieller Holzbau aktiv sind bzw. all jene in Kapitel 2.4 beschriebenen Merkmale des industriellen Holzbaus aufweisen. Der Erstkontakt wird hierbei via E-Mail hergestellt. Im Falle einer positiven Rückmeldung werden den jeweiligen Experten zur Vorbereitung für die eigentliche Interviewdurchführung der Inhalt der vorliegenden Arbeit und das Ziel der Befragung erläutert. Außerdem wird die unbefüllte Geschäftsmodell-Systematik bereits im Vorfeld elektronisch übermittelt. Die Interviewdurchführung erfolgt wie bereits zuvor erläutert sowohl telefonisch bzw. mit einem vergleichbaren online Kommunikationstool wie Skype oder in einem persönlichen Gespräch. Die Durchführung der Befragung orientiert sich dabei grundsätzlich an einem standardisierten Fragebogen (Vgl. Anhang). Die Dauer der Befragung lag in einer Bandbreite von 45 Minuten und 95 Minuten. Im Sinne einer effizienten Befragung wurden einzelne Fragestellungen bereits im Vorhinein ausgearbeitet, bspw. können Informationen zur Unternehmensvision, Mitarbeiteranzahl und Hauptgeschäftsfeld in vielen Fällen bereits durch eine Recherche der Unternehmens-Website gewonnen werden. In diesem Fall erfolgt lediglich eine Validierung dieser Information durch den Experten. Im Anschluss an das Interview wird das Ergebnis in Form der befüllten Geschäftsmodell-Systematik zur Durchsicht an den jeweiligen Interviewpartner gesendet, sofern dies von diesem gewünscht wird.

Die Ziele der empirischen Datenerhebung mittels qualitativer Experteninterviews sind demnach:

- Die qualitative Erhebung von branchenspezifischen Parametern strategischer und technischer Natur für den industriellen Holzbau.
- Die Überprüfung der Eignung bzw. Realitätsnähe der in Kapitel 3 abgeleiteten visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.

4.2 Ergebnis der empirischen Primärdatenerhebung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Experteninterviews bzw. die abgeleiteten unternehmensspezifischen Parameter strategischer und technologischer Natur dargestellt. Hierfür werden zunächst die Auswahl der kontaktierten Experten sowie die initiale Kontaktaufnahme näher beschrieben. Anschließend werden die befragten Experten bzw. die von ihnen repräsentierten Unternehmen kategorisiert. Eine Tonbandaufnahme, Transkription und Paraphrasierung der Experteninterviews wurde im Zuge dieser Untersuchung als nicht notwendig erachtet, da die Befragung lediglich auf die einzelnen Parameter in der Geschäftsmodell-Systematik abzielt. Im Anhang der vorliegenden Arbeit wird – aus den bereits erwähnten Datenschutzgründen – lediglich der Fragebogen angehängt. In weiterer Folge werden die als Resultat der Experteninterviews erhobenen Parameter aufgelistet. Hierbei wird in vier unterschiedliche Kategorien unterschieden:

- Normative und strategische Ebene
- Geschäftsmodell-Umwelt
- Geschäftsmodell
- Validierung des Nutzenversprechens

Es ist jedoch an dieser Stelle zu beachten, dass die Unternehmen, in denen die Interviewpartner tätig sind, an unterschiedlichen Positionen entlang der Wertschöpfungskette angesiedelt sind. In der vorliegenden Studie ist jedoch die gesamte Wertschöpfungskette industrieller Holzbau (mit Vernachlässigung der Forstwirtschaft) Gegenstand der Untersuchung, weshalb diesbezüglich keine gesonderte Auswertung erfolgte.

Nachfolgend werden stellenweise gegensätzliche Parameter dargestellt, welche zum einen auf den unterschiedlichen beruflichen, akademischen und persönlichen Background der Interviewpartner zurückzuführen sind. Ebenso unterscheiden sich die in der vorliegenden Arbeit analysierten Unternehmen teils grundsätzlich in ihrer strategischen und operativen Positionierung. Das Ziel der empirischen Bestandsaufnahme ist demnach die Erfassung von Parametern entlang der gesamten Wertschöpfungskette industrieller Holzbau. Eine Bewertung bzw. Reihung der selbigen ist ausdrücklich nicht Inhalt der vorliegenden Arbeit (Vgl. Kap. 4.3.1). Es werden in der weiteren Auswertung lediglich all jene Parameter einer anderen Ebene bzw. Subdimension zugeordnet, die nicht der vorherigen Definition dieser Arbeit (Vgl. Kap. 3) entsprechen. Dies betrifft v.a. Dienstleistungen, Serviceleistungen und Komplementärprodukte bzw. deren internen und externen Nutzen, da für diese Begrifflichkeiten in einigen Unternehmen ein anderes Verständnis als in der vorliegenden Arbeit vorliegt. Eine nähere Erläuterung der einzelnen Parameter erfolgt nicht, da ein gewisser Interpretationsspielraum einen kreativen Implementierungsprozess unterstützt.

4.2.1 Auswahl der Unternehmen / Experten und Kontaktaufnahme

Die Auswahl der kontaktierten Unternehmen bzw. handelnden Personen erfolgte hierbei in einem zweistufigen Verfahren. Zunächst wurde eine ausführliche Auflistung mit über 100 Unternehmen erstellt, welche entlang der Wertschöpfungskette industrieller Holzbau in Österreich aktiv sind. Als Quelle für diese initiale Auflistung wurden folgenden Anhaltspunkte verwendet:

- Berücksichtigung etablierter Unternehmen aus den holzbauspezifischen Fachverbänden, dem österreichischen Ingenieurholzbauverband und des österreichischen Fertighausverbandes.
- Ergänzung der etablierten Unternehmen durch innovative Jungunternehmen, v.a. im Bereich Modulbau und Unternehmen mit branchenunüblicher hoher Wertschöpfung.
- Gewinner von Holzbaupreisen, welche von jedem Bundesland separat verliehen werden, wurden besonders markiert.
- Beiträge in der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft (pro:Holz) bzw. ihrer Fachzeitschrift (Zuschnitt).
- Anderwärtige Publikationen bzw. Mitarbeit an Forschungsprojekten.

Die hierdurch erfassten und als geeignet erachteten Unternehmen wurden anschließend anhand der in Kapitel 2.4.6 beschriebenen Branchenstruktur-Matrix eingeordnet. Um eine gleichmäßige Verteilung der kontaktierten Unternehmen zu gewährleisten, wurden in jeder Kategorie maximal drei Unternehmen berücksichtigt. Aufgrund des Fokus auf das Thema Industrialisierung der vorliegenden Arbeit wurden all jene Unternehmen vernachlässigt, die eher dem traditionellen Holzbau zugeordnet sind. Außerdem wurden aufgrund des als nicht ausreichend erachteten Wertschöpfungsbeitrages keine Sägewerke bzw. Hersteller von Konstruktionsvollholz berücksichtigt. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass Produzenten von Holzwerkstoffen (Vgl. Kap. 2.4.2) in Österreich derzeit keine nennenswerte 3D-Modul-Herstellung in ihrem Leistungsportfolio aufweisen. Des Weiteren ist keine eindeutige Differenzierung zwischen 2D-Element-Produktion und Produktion für den Ingenieurholzbau möglich.

Diese Annahmen bzw. Tatbestände führen zum Ausschluss von insgesamt zwölf Kategorien in der Branchenstrukturmatrix. In der nachfolgenden Abbildung wird ersichtlich, welche Unternehmenskategorien für die empirische Erhebung von strategischen und technologischen Parametern als geeignet erachtet wurden.

		Produktion			Bauausführend			Produktion + Bauausführend		
		Unternehmen	Betriebsform	Standort	Unternehmen	Betriebsform	Standort	Unternehmen	Betriebsform	Standort
Traditioneller Holzbau										
2D-Elemente	Holzleichtbau	Kleinst- und Kleinunternehmen (bis 49 Mitarbeiter)								
	Holzleichtbau	Mittlere- und Großunternehmen (ab 50 Mitarbeiter)								
	Holzmassivbau	Kleinst- und Kleinunternehmen (bis 49 Mitarbeiter)								
	Holzmassivbau	Mittlere- und Großunternehmen (ab 50 Mitarbeiter)								
3D-Module	Holzleichtbau									
	Holzmassivbau									
Ingenieur Holzbau										

Bild 4-2 Unternehmenskategorien für die empirische Datenerhebung

Diese zweite Stufe des Auswahlverfahrens führte zu einer Reduktion der zunächst über 100 als geeignet erachteten Unternehmen auf 35, da nicht in allen Kategorien die gewünschte Anzahl von drei Unternehmen erreicht werden konnte. Die Auswahl der zu berücksichtigenden Unternehmen erfolgte hierbei unter den nachfolgenden Gesichtspunkten:

- Qualität des Webauftrittes als initialer Gradmesser hinsichtlich Digitalisierung im Unternehmen
- Präsenz in Fachzeitschriften, Veranstaltungen, Foren und Forschungseinrichtungen
- Leistungsportfolio
- Referenzprojekte

In der initialen Kontaktaufnahme-Phase wurden demnach 35 Experten bzw. Unternehmen aus allen neun Bundesländern via E-Mail kontaktiert. Der allgemeine bzw. standardisierte Textinhalt des Anschreibens wurde mit einer personen- bzw. unternehmensspezifischen Passage, mit einer Begründung, weshalb das jeweilige Unternehmen bzw. die jeweilige Person ausgewählt wurde, ergänzt. Die Rückmeldungsquote der Kontaktaufnahme-Phase betrug sin Summe 54% (d.h. 19 Unternehmen). Mit 10 Experten konnten Interviews durchgeführt werden, die zu einer Quote von rund 28,5% führten. Die übrigen Rückmeldungen auf das initiale Anschreiben hin führten aus den nachfolgenden Gründen nicht zu einem Interview:

- Bedenken bezüglich Datenschutz (2)
- Mangelnde Expertise im industriellen Holzbau (3)
- Terminliche Gründe (4)

Mit den zehn Experteninterviews konnte ein erster Überblick über die erfolgskritischen Parameter sowohl strategischer als auch technologischer Natur im industriellen Holzbau erreicht werden. Aufgrund der großen Bandbreite an unternehmerischen Merkmalen, welche in die Geschäftsmodell-Systematik einfließen, sowie den unterschiedlichen Geschäftsfeldern der berücksichtigten Unternehmen ist die Vorgabe eines sog. Saturationszieles in der Befragung lediglich bedingt möglich. Es kann jedoch nachgewiesen werden, dass sich der prozentuelle Anteil an neuen Parametern mit dem Fortschreiten der empirischen Datenerhebung sukzessive verringert. Dieser Sachverhalt ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt und wird als Grundlage dafür verstanden, dass die Anzahl an Interviews für die Erreichung der Forschungsziele als ausreichend erachtet werden kann. Die dargestellte Saturation stellte sich demnach ein, obwohl als offensichtlich erachtete Parameter speziell in der Ressourcendimension nicht mehr aufgenommen wurden, um die zur Verfügung stehende Interviewzeit bestmöglich nutzen zu können und möglichst viele neue Parameter erheben zu können. Der zehnte und abschließende Interviewpartner (IP) repräsentiert ein innovatives Unternehmen im industriellen Holzbau, dessen Geschäftsmodell sich sehr stark von der branchenüblichen Konkurrenz abhebt, weshalb an dieser Stelle ein außergewöhnlich hoher prozentueller Anteil an neuen Parametern erhoben wurde.



Bild 4-3 Prozentualer Anteil an neuen Parametern

Zusätzlich ist an dieser Stelle anzumerken, dass die empirisch erfassten spezifischen Geschäftsmodell-Parameter in der vorliegenden Arbeit durch generische Parameter komplementiert wurden (Vgl. Kap. 5), weshalb eine Saturation von rund 85% (mit Ausnahme von IP 10) an dieser Stelle als ausreichend erachtet wird.

4.2.2 Experten- und Unternehmensprofil

In weiterer Folge werden die befragten Experten sowie die von ihnen repräsentierten Unternehmen im Detail charakterisiert. Aus Gründen des Datenschutzes sowie zur Erreichung einer möglichst aussagekräftigen, realitätsnahen und umfassenden Anzahl an Parametern wurde mit den je-

weiligen Interviewpartnern vereinbart, dass Eigen- und Unternehmensnamen, Produktbezeichnungen sowie weitere unternehmensspezifische Informationen, die einen eindeutigen Rückschluss zulassen, nicht in die Auswertung einfließen. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass die Befragung gemäß der Ansicht der Befragten einen umfangreichen und eher sensiblen Themenbereich abdeckt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die exakte Position des jeweiligen Interviewpartners im Unternehmen, das vereinbarte Medium der Befragung, das Datum der Interviewdurchführung sowie ausgewählte Unternehmenscharakteristika dargestellt.

Tabelle 4-1 Experten- und Unternehmensprofil

IP 1	Position im Unternehmen	Gründer / Geschäftsführer
	Datum	14.01.2019
	Standort	Niederösterreich
	Gewerbeart	Industriebetrieb
	Medium	Telefonisch
	Unternehmensgröße	Kleinstunternehmen
	Unternehmenskategorisierung	Planung und Koordinierung Bauausführung – 3D-Modulbau (Holzmassivbau)
IP 2	Position im Unternehmen	Abteilungsleiter
	Datum	21.01.2019
	Standort	Niederösterreich
	Gewerbeart	Produzierender Industriebetrieb
	Medium	Telefonisch
	Unternehmensgröße	Großunternehmen
	Unternehmenskategorisierung	Produktion BSH – BSP – Furnierschichtholz
IP 3	Position im Unternehmen	Gründer / Geschäftsführer
	Datum	21.01.2019
	Standort	Salzburg
	Gewerbeart	Produzierender Industriebetrieb
	Medium	Persönlich
	Unternehmensgröße	Kleinunternehmen
	Unternehmenskategorisierung	Produktion + Bauausführend Brettsperrholz 2D-Elementbau (Holzmassivbau)

IP 4	Position im Unternehmen Datum Standort Gewerbeart Medium Unternehmensgröße Unternehmenskategorisierung	Geschäftsführer 25.01.2019 Niederösterreich Produzierender Industriebetrieb Persönlich Großunternehmen Bauausführend 2D-Elementbau (Holzleichtbau)
IP 5	Position im Unternehmen Datum Standort Gewerbeart Medium Unternehmensgröße Unternehmenskategorisierung	Gründer / Geschäftsführer 31.01.2019 Kärnten Produzierender Industriebetrieb Telefonisch Kleinstunternehmen Bauausführend 3D-Modulbau (Holzmassivbau)
IP 6	Position im Unternehmen Datum Standort Gewerbeart Medium Unternehmensgröße Unternehmenskategorisierung	Projektleiter 14.02.2019 Tirol Handwerklicher Gewerbebetrieb Telefonisch Mittleres Unternehmen Bauausführend 2D-Elementbau (Holzleichtbau und Holzmassivbau)
IP 7	Position im Unternehmen Datum Standort Gewerbeart Medium Unternehmensgröße Unternehmenskategorisierung	Abteilungsleiter 04.03.2019 Steiermark Produzierender Industriebetrieb Persönlich Großunternehmen Bauausführend 2D-Elementbau & 3D-Modulbau & Ingenieurholzbau & mineralische Bauweise
IP 8	Position im Unternehmen Datum Standort Gewerbeart Medium Unternehmensgröße Unternehmenskategorisierung	Geschäftsführer 05.03.2019 Niederösterreich Handwerklicher Gewerbebetrieb Telefonisch Mittleres Unternehmen Bauausführend Ingenieurholzbau & 2D-Elementbau

IP 9	Position im Unternehmen	Geschäftsführer / Gründer
	Datum	15.03.2019
	Standort	Steiermark
	Gewerbeart	Handwerklicher Gewerbebetrieb
	Medium	Persönlich
	Unternehmensgröße	Kleinunternehmen
	Unternehmenskategorisierung	Planung und Koordinierung Bauausführung – 3D-Modulbau (Holzleichtbau)
IP 10	Position im Unternehmen	Geschäftsfeldleiter Holding
	Datum	09.05.2019
	Standort	Vorarlberg
	Gewerbeart	Holzbau-Plattform
	Medium	Persönlich
	Unternehmensgröße	Kleinunternehmen
	Unternehmenskategorisierung	Lizensierung von Systemlösungen 2D-Elementbau und 3D-Modulbau (Holzleicht-, Holzmassiv-, Verbundbau)

Diese aufgelisteten Charakteristika veranschaulichen das breite Spektrum der befragten Unternehmen bzw. Experten entlang der Wertschöpfungskette industrieller Holzbau. Die Kombination aus telefonischen und persönlichen Experteninterviews ist auf die räumliche Distanz, terminliche Implikationen und persönliche Präferenzen der Experten zurückzuführen.

4.2.3 Spezifische Parameter – Normative und strategische Ebene

In weiterer Folge werden die empirisch erhobenen normativen Parameter der Unternehmensvision und die strategischen Parameter aus dem Nutzenversprechen dargestellt. Unter Parameter werden in dieser Ebene thematische bzw. allgemeine Inhalte der Unternehmensvision und des Nutzenversprechens verstanden, da eine wortgetreue Wiedergabe der selbigen einen eindeutigen Rückschluss auf die Interviewpartner bzw. die von ihnen repräsentierten Unternehmen zulassen würde. Die abgeleiteten Parameter bestehen somit aus einem oder mehreren sinngemäßen Wiedergaben der jeweiligen Unternehmensvision bzw. des hiervon abgeleiteten Nutzenversprechen. Wie diese in überprüfbare Soll-Werte für die kybernetische Regulierung der unternehmerischen Tätigkeit umgewandelt werden können, wird in Kapitel 6.1.1 erläutert. Zusätzlich werden in Kapitel 5.2 generische Ansätze zur Entwicklung von Unternehmensvisionen, sowohl aus der Holzbau-Branche, als auch von branchenfremden Unternehmen ebenso angeführt wie auch generische Strategien bzw. Nutzenversprechen.

In der nachfolgenden Abbildung sind zunächst die empirisch erhobenen, normativen Parameter aus der Unternehmensvision der untersuchten Unternehmen ersichtlich. Hierbei wird in holzbauspezifische Parameter und allgemeine Parameter unterschieden:

Parameter der Unternehmensvision	
Holzbauspezifisch normative Parameter: Schaffung einzigartiger Lebensräume Anpassung des Bauwerks an Lebensumstände/Ansprüche Komplette Veränderung des Bauprozesses Substitution von fossilen Roh- und Werkstoffen durch Holz Flexibilität und Funktionalität durch industrielle Produktion Sorgloses/Stressfreies Wohnen Naturnahes Wohnen Hauskauf vereinfachen Anlaufstelle für Interessenten an Fertigbau Freude beim Hauskauf	Allgemeine normative Parameter: Individualität Nachhaltigkeit/Ökologie Qualität Klarheit und Leichtigkeit Globalisierung Adaptierbarkeit Vertrauenswürdigkeit Befriedigung der eigenen Ansprüche Verbindung von Menschen Anlaufstelle für Berufsanfänger, Lieferanten und Forschungsinstitute Eigenverantwortung der Mitarbeiter Unabhängigkeit von Einzelpersonen

Bild 4-4 Ergebnis Experteninterviews: Normative Parameter (spezifisch)

Bezüglich der strategischen Parameter, welche in der weiterer Folge dargestellt werden, wurde zusätzlich eine Kategorisierung in kundenorientierte, partnerorientierte und mitarbeiterorientierte Parameter vorgenommen.

Parameter der Unternehmensstrategie		
Kundenorientierte Parameter: Gutes Wohnklima Wohlfühlfaktor Kostensicherheit Terminalsicherheit Nachhaltige Gebäude mit hohem Lebensgefühl Wohnräume realisieren Individualität Optimierung der Produkte Substituierung nicht nachwachsender Rohstoffe Geringe Betriebskosten Standardisierte Individualität Leistbarkeit Wertbeständigkeit	Partnerorientierte Parameter: Unterstützung der unternehmerischen Aktivität durch langfristige Partnerschaften Regionale Verwurzelung	Mitarbeiterorientierte Parameter: Selbstverwirklichung am Arbeitsplatz Förderung des regionalen Arbeitsmarktes Gleichstellung von Mann und Frau Internationalität

Bild 4-5 Ergebnis Experteninterviews: Strategische Parameter (spezifisch)

Es wird damit an dieser Stelle ersichtlich, dass einige Parameter sowohl in der normativen als auch in der strategischen Ebene gleichermaßen genannt wurden. Dies ist v.a. darauf zurückzuführen, dass unterschiedlichen Merkmale, Aspekte und Zielsetzungen unternehmensspezifisch eine differenzierte Bedeutung bzw. Wertigkeit besitzen können.

4.2.4 Spezifische Parameter – Geschäftsmodell-Umwelt

In weiterer Folge werden die empirisch erhobenen Parameter der Geschäftsmodell-Umwelt dargestellt. Unterschieden wird hierbei in die Mikro-Umwelt in Anlehnung an Porter und in die Makro-Umwelt nach der PESTEL-Vorgehensweise (Vgl. Kap. 3.3). In der Sphäre der Mikro-Umwelt wurden hierbei der Wettbewerb in der Branche, die Verhandlungsmacht der Lieferanten und der Abnehmer gegenüber dem Unternehmen sowie die Bedrohungssituation der unternehmerischen Leistung durch Substitutionsprodukte/-leistungen oder potenzielle Neueintritte in die Branche erhoben. Die Interviewpartner wurden demnach gebeten, diese Faktoren mit niedrig, mittel oder hoch zu bewerten. Wobei *niedrig* eine gute Unternehmensposition kennzeichnet, *mittel* eine indifferente Situation und *hoch* einen großen Wettbewerb beschreibt. In der Makro-Umwelt wurden die als erfolgskritisch einzustufenden politischen, ökonomischen, sozio-kulturellen, technischen, ökologisch-geografischen und rechtlichen Randbedingungen erhoben.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Einschätzungen der Experten zur Wirkung der vier Wirtschaftskräfte aus der Mikro-Umwelt auf den industriellen Holzbau zusammengefasst. Bei einer nicht eindeutigen Einstufung – bspw. mittel-hoch oder niedrig-mittel – wurde jeweils beiden genannten Klassifizierungen ein Punkt zugerechnet.

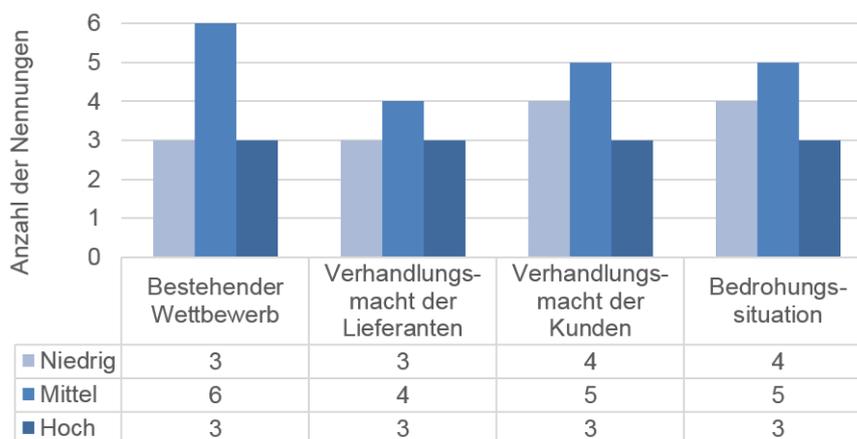


Bild 4-6 Ergebnis Experteninterviews: Mikro-Umwelt im industriellen Holzbau (spezifisch)

In den nachfolgenden Abbildungen sind die empirischen Parameter bzw. Randbedingungen aus der Makro-Umwelt für den industriellen Holzbau in

Österreich zusammengefasst dargestellt. Die als positiv anzusehenden Parameter werden hierbei in grün dargestellt, rot im Falle eines negativ anzusehenden Merkmales und orange im Falle eines neutralen Gesichtspunktes.

Parameter der Makro-Umwelt		
Politisch:	Ökonomisch:	Sozio-kulturell:
<p style="text-align: center;">+</p> <p>Asylstrom begünstigt Entwicklung im Modulbau</p> <p>Politische Deregulierung</p> <p>Übereinkommen von Paris (Klimaziele)</p> <p>Wachsendes klimapolitisches Verständnis</p> <p>Steigende Besteuerung fossiler Rohstoffe</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Keine CO₂-Förderungen</p> <p>Wenig Förderungen im sozialen Wohnbau</p> <p>Selektive Förderpolitik</p> <p>Starker Lobbyismus der keramischen Industrie</p> <p>Förderungen auf Dämmwerte bezogen – nicht auf Baustoffe</p> <p>Europaweite Kooperationen durch Bürokratie erschwert</p> <p>Brexit (kurzfristige Folgen)</p> <p>Keine zentrale Einkaufsgenossenschaft</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p>Auftragslage, sowie Investment- / Zinssituation</p> <p>Verkäufermarkt</p> <p>Arbeitsmarkt aus unternehmerischer Sicht bzgl. Architekten und Planer</p> <p>Konstante Rohstoffpreise</p> <p>Langfristige positive Entwicklung des Holzbaus</p> <p>Wachstum durch Substitution neuer Märkte</p> <p style="text-align: center;">+/-</p> <p>Starker Arbeitnehmerschutz</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Facharbeitermangel</p> <p>Rückläufige wirtschaftliche Wachstumsrate (allgemein)</p> <p>Leistbarkeit von Eigenheimen immer schwerer</p> <p>Mitarbeiter müssen oftmals selbst ausgebildet werden</p> <p>Hohe Lohnnebenkosten</p> <p>Hohe Auslastung erschwert gute Umsatzrendite</p> <p>Keine Kostenwahrheit bei Materialien</p> <p>Besteuerung v. Materialien & Arbeit nicht verhältnismäßig</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p>Sensibilisierung bzgl. Nachhaltigkeit, Raumklima & Gesundheit – Bewussteres Leben und Bauen</p> <p>Öffentliche Wahrnehmung bzw. Interesse steigt</p> <p>Holzbau ist im Trend – Imagewechsel im Gange</p> <p>Vorbehalte gegenüber Fertigteile rückläufig</p> <p>Bedeutung von Betriebskosten, kurzer Bauzeit und Kostensicherheit steigt</p> <p>Modulbau wird verstanden</p> <p>Geringe örtliche Verbundenheit</p> <p>Weniger generationsübergreifendes Bauen</p> <p style="text-align: center;">+/-</p> <p>Weniger „Häuslbauer“</p> <p>Holzwerkstoffe geschätzt wenn sichtbar schlecht für Dämmstoffe</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Starker Preisfokus und wenig Beachtung von Softfacts</p> <p>Unternehmenstreue, Arbeitsmoral und Ethik</p> <p>Zuverlässigkeit in der Branche</p> <p>Gesellschaftliche Akzeptanz höherer Besteuerungen von nicht nachhaltigen Rohstoffen</p> <p>Wissen bzw. Umgang mit Baustoff Holz muss verbessert werden</p> <p>Möglichkeiten des Holzbaus oftmals unbekannt</p>

Parameter der Makro-Umwelt		
Technologisch:	Ökologisch-Geografisch:	Rechtlich:
<p style="text-align: center;">+</p> <p>Industrialisierung, Standardisierung & Vorfertigung nimmt immer mehr zu</p> <p>Fortschritte im Software-Bereich (hin zu BIM)</p> <p>Hohe Planungstiefe in frühen Projektphasen</p> <p>Mehr digitale Prozessoren & Einsatz von Sensoren</p> <p style="text-align: center;">+/-</p> <p>BSP (CLT) noch junges Produkt mit Potenzial bzgl. Veredelung & Beplankung</p> <p>Fokus auf Qualität bei möglichst geringer Komplexität</p> <p>Weiterentwicklung nachhaltiger Baustoffe</p> <p>Digitalisierung auch im administrativen Bereich (Produktkonfigurator, digitale Kundenplattform, CRM, ...)</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Wirtschaftliche Optimierung v.a. im mehrgeschossigen Wohnbau notwendig</p> <p>Produktentwicklung in Schall- & Brandschutz erforderlich</p> <p>Zu viele Schichten im Wandaufbau</p> <p>Bauwirtschaft noch in Industrie 1.0 – Diskrepanz zw. Theorie und Praxis</p> <p>Branche fragmentiert und handwerklich geprägt</p> <p>Software-Lösungen fördern Individuallösungen und behindern Standardisierung</p> <p>Anlagen werden nicht ausgelastet</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p>Sehr gute Zulieferersituation</p> <p>Gute Transportbedingungen</p> <p>Holz idealer Baustoff aus transporttechnischer bzw. logistischer Sicht</p> <p>Witterung durch Vorfertigung unproblematischer</p> <p>LKW auf Volumen nicht auf Gewicht ausgelastet</p> <p style="text-align: center;">+/-</p> <p>Regionale Positionierung bzgl. Verfügbarkeit, Facharbeiter, Roh- und Werkstoffen</p> <p>Wertschöpfung geographisch bündeln</p> <p>Logistik & Rohstoffverbrauch optimieren</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Extreme Wettersituationen im Winter</p> <p>Eisenbahn national keine Alternative zu LKW</p> <p>Historisch gewachsenen Unternehmen fehlt Platz zur Standorterweiterung</p> <p>Witterungswirkungen auf der Baustelle problematisch</p> <p>Transport limitiert Abmessungen</p> <p>Bewusstseinsschaffung für klimatische & ökologische Problemstellungen</p> <p>Randgebiete infrastrukturell unterentwickelt</p> <p>Hohe Transportkosten für Rohstoffe</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p>Vereinheitlichung durch EC 5 verbessert – nationale Zusätze behindern Standardisierung</p> <p>Regelungen im Holzbau liberalisieren sich</p> <p style="text-align: center;">+/-</p> <p>Normen strikt nach Werkstoffen getrennt</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Regionale und örtliche Besonderheiten müssen individuell berücksichtigt werden</p> <p>Föderalismus</p> <p>Höhere Anforderungen & Standards bzgl. Nachhaltigkeit erforderlich</p> <p>Bauordnungen (v.a. bzgl. Brandschutz) nur zum Teil an Stand der Technik angepasst</p> <p>Zulassungsprozess, Normierung & Gesetzgebung zu bürokratisch</p> <p>Rechtsstreitigkeiten trotz eindeutiger vertraglicher Ausgestaltung</p> <p>Brandschutzwände aus Holz gesetzlich verankern</p> <p>Prüfungen/Gütesiegel nicht standardisiert, Projekt- und Länderspezifische Besonderheiten</p>

Bild 4-7 Ergebnis Experteninterviews: Makro-Umwelt im industriellen Holzbau (spezifisch)

Obwohl die Anzahl an negativ behafteten Parametern die positiven nach wie vor übersteigt, bewerteten sämtliche Interviewpartner die gegenwärtige Makro-Umwelt als eher positiv. Eine Ausnahme stellt die rechtliche Situation dar, welche lediglich von drei Interviewpartnern nicht ausdrücklich kritisiert wurde. Die größte rechtliche Problemstellung stellen hierbei die gesetzlichen Unterschiede in den einzelnen Bundesländern dar und die Diskrepanz zwischen Stand der Technik und Gesetzgebung bzw. dem Normungswesen. Dieser Sachverhalt ist eng verflochten mit der Kritik

bzgl. des politischen Einflussfaktors des ausgeprägten Lobbyismus in Österreich, aber auch in der gesamten Europäischen Union, v.a. durch die keramische Industrie bzw. die Betonbaubranche. Die technologischen Randbedingungen bzw. Entwicklungen der letzten Jahre wurden während der Interviews durchwegs als positiv beschrieben. Sowohl in der Produktentwicklung, als auch in der Industrialisierung, hauptsächlich bzgl. Automatisierung und Digitalisierung, wurden große Potenziale von den Experten ausgemacht. Die gesellschaftliche Wahrnehmung den Holzbaus allgemein betreffend sowie hinsichtlich der Verwendung von industriell produzierten Fertigteilen wurde durchwegs als positiv beschrieben. Dennoch sind die Möglichkeiten von Holz als (Massen-)Baustoff sowie der Umgang damit und die Individualisierungsmöglichkeiten trotz Standardisierung noch nicht ausreichend kommuniziert; weder an Kunden, noch an branchenfremden Entscheidungsträgern.

4.2.5 Spezifische Parameter – Geschäftsmodell

In weiterer Folge werden die empirisch erhobenen Parameter der einzelnen Dimensionen des Geschäftsmodells (Vgl. Kap. 3.2) im Detail dargestellt.

1. Kundendimension

Die ersten erhobenen Parameter des entwickelten Geschäftsmodells, die erhoben wurden, stellen die Kundensegmente dar. Als mögliche übergeordnete Gliederungsebene der Kundensegmente empfiehlt sich in diesem Kontext die Einteilung in private Kunden (Business-to-Consumer – B2C), gewerbliche Kunden (Business-to-Business – B2B) und öffentliche Kunden (Business-to-Government – B2G). Die weitere Segmentierung der einzelnen Kunden erfolgt hierbei unternehmensabhängig anhand von unterschiedlichen Merkmalen bzw. Klassifizierungskriterien, weshalb ein Individuum, eine Organisation oder Akteure der öffentlichen Hand in mehrere der nachfolgend dargestellten Kundensegmente gleichermaßen zugeordnet werden können. Da die erfassten Unternehmen unterschiedliche Marktpositionierungen bzw. Strategien verfolgen, treten außerdem Überschneidungen mit den empirisch erfassten Partnern auf. Zusätzlich können auch andere bauausführende und/oder produzierende Holzbauunternehmen sowohl als Kunde, als auch als Partner, auftreten. In den nachfolgenden Abbildungen sind die empirisch erfassten Kundensegmente des industriellen Holzbaus in Österreich dargestellt.

Kundensegmente		
Private Kunden	Gewerbliche Kunden	Öffentliche Kunden
Mittelschicht Oberschicht Mid Ager (20-49 J.) Best Ager (50-69 J.) Familien Einfamilienhaus-Kunden Projektkunden (für Wohnungen) Private Bauträger Landwirte	Gewerbliche Bauträger Soziale Wohnbauträger Einzelhandel (Holz-)Bauunternehmen Generalunternehmen Fertighausindustrie Handelsunternehmen Zimmereien Architekten und Planer Industrieunternehmen EPU's und KMUs Hotelbetriebe, Motels und Pensionen Wohn- und Bürobaukunden Immobilienfonds Projektentwickler	Öffentliche Bauträger Bildungsbauten Städte und Gemeinden Bundesländer

Bild 4-8 Ergebnis Experteninterviews: Kundensegmente (spezifisch)

Anschließend wurden die Kundenkanäle erhoben. Hierbei handelt es sich um all jene Kommunikationskanäle, mit welchen ein Unternehmen vor, während und/oder nach der Kaufentscheidung mit dem Kunden in direkten bzw. indirekten Kontakt tritt. Die einzelnen Kanäle bzw. Parameter dieser Subdimension werden in Individualkommunikation und Massenkommunikation unterteilt. Ersteres dient zur direkten und zumeist interaktiven Kommunikation mit Einzelpersonen oder einzelnen Organisationen. Die Massenkommunikation steht dem insofern gegenüber, da hierbei eine weitestgehend einseitige, unpersönliche und indirekte Vermittlung von Informationen erfolgt. Dieser Kommunikationstyp ist demnach primär vor der Kaufentscheidung des Kunden angesiedelt. In der nachfolgenden Abbildung sind die empirisch erfassten Kundenkanäle dargestellt, die im industriellen Holzbau in Österreich genutzt werden.

Kundenkanäle	
<p>Individualkommunikation:</p> <p style="text-align: center;">E-Mail Online Chat Newsletter Persönliche Kundenbetreuung Telefon</p>	<p>Massenkommunikation:</p> <p style="text-align: center;">Mund-Propaganda bzw. Weiterempfehlung Messe-Auftritt Homepage und Webshop Soziale Medien Ausschreibungsplattform Fertighausparks und Musterhäuser Open-Door-Events bei fertiggestellten Projekten Online Werbung TV Print Medien Projektbezogene Kommunikation Google-Search</p>

Bild 4-9 Ergebnis Experteninterviews: Kundenkanäle (spezifisch)

Als letzte Subdimension der Kundendimension wurden die Experten gebeten, den Zeithorizont der jeweiligen Kundenbeziehungen einzuordnen. Die hierbei erhobenen Parameter beziehen sich auf die durchschnittliche Zeitdauer der Kundenbeziehung, wobei an dieser Stelle unterschieden wird in: einmalig, kurzfristig (bis 2 Jahre), mittelfristig (bis 10 Jahre) und langfristig (über 10 Jahre). In der Auswertung der selbigen, welche in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich ist, wird abermals in öffentliche, private und gewerbliche Kunden unterschieden. Wurden in einer der drei Gliederungsebenen unterschiedliche Parameter benannt, bspw. bei privaten Kunden eine einmalige Beziehung bei Familien und eine langfristige Beziehung bei privaten Bauträgern, werden in der weiteren Auswertungen beide Werte berücksichtigt.

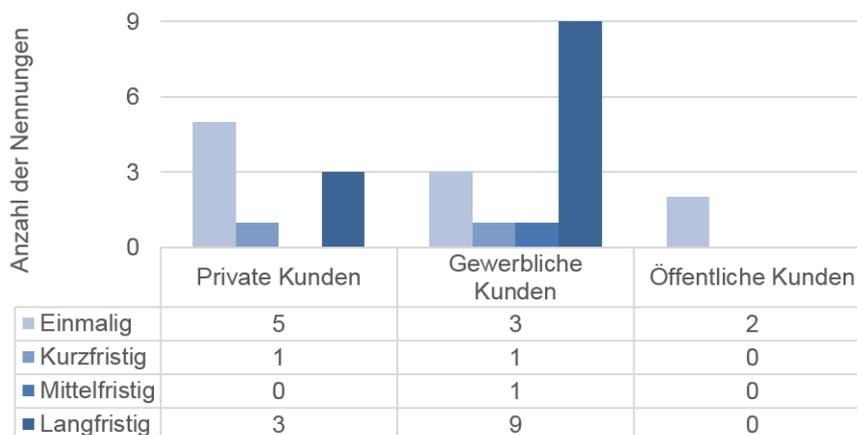


Bild 4-10 Ergebnis Experteninterviews: Zeithorizont der Kundenbeziehungen (spezifisch)

2. Wertschöpfungsdimension

In der Wertschöpfungsdimension wurden zunächst die unternehmerischen Kernleistungen im industriellen Holzbau eruiert, welche dem Kunden angeboten werden. Die erhobenen Parameter bzw. Leistungen werden in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Unterschieden wird hierbei in materielle Leistungen (Produkte und Komplementärprodukte) und immaterielle Leistungen (Dienstleistungen und Serviceleistungen).

Materielle Leistungen	
Produkte:	Komplementärprodukte:
<p>- Bauausführend:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einfamilienhaus – Ausbauhaus Einfamilienhaus – Schlüsselfertig Core & Shell (Bauhülle & -kern) Gewerbebauten Fertighaus – Ausbauhaus Fertighaus – Schlüsselfertig Landwirtschaftliche Nutzbauten Industriebauten Mehrgeschossiger Wohnbau Bürobauten Tragkonstruktionen Konventioneller Holzbau (Dachkonstruktionen, ...) Elementbauten Rohbauhäuser Eigenprojekte Objektbauten 3D-Modul – Ausbauhaus 3D-Modul – Schlüsselfertig 3D-Modul – Ökologisch 3D-Modul – nicht Ökologisch Mikro-Module Hotel- / Motelbauten <p>- Produzierend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2D-Brettsperrholz-Elemente (incl. Abbund) BSH-Träger Brettsperrholz Furnierschichtholz Konstruktionsvollholz 	<ul style="list-style-type: none"> Terrassen Möblierung Carports Designstücke Küchen Sauna Holzfassaden Zu- und Anbauten Innenverkleidungen

Bild 4-11 Ergebnis Experteninterviews: Materielle Leistungen (spezifisch)

Immaterielle Leistungen	
<p>Dienstleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Objektplanung GU-Abwicklung Statik Holzbauplanung Einreichplanung Werkstättenplanung Montageplanung Erweiterungsplanung Baubetreuung Logistiklösungen für Kunden Montage Transport 	<p>Serviceleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Innenarchitektur Wartung und Renovierung Beratung Visualisierung Leasing / Finanzierung Baubiologische und Umwelt-medizinische Beratung Betriebskosten-Berechnung E-Tools Versicherung Benchmarking Building Operating Systems Predictive maintenance

Bild 4-12 Ergebnis Experteninterviews: Immaterielle Leistungen (spezifisch)

Durch die einzelnen materiellen und immateriellen Leistungen werden sowohl unternehmensinterne Nutzen, als auch externe Interessen von Kunden und Partnern befriedigt. In den nachfolgenden Abbildungen werden daher Parameter dargestellt, die aufzeigen aus welchem Grund die wertschöpfenden Leistungen im Markt eigentlich angeboten werden.

Interner Nutzen - Materielle Leistungen

Produkte:	Komplementärprodukte:
<p>Einfamilienhaus – Ausbauhaus Fokussierung auf Hauptgeschäftsfeld Breites Leistungsspektrum bzw. große Produktpalette Erfahrungen durch neue Leistungen fördern Innovation Jahreszeiten- und auftragsunabhängige Produktionsauslastung Ausgleich von Marktschwankungen Alleinstellungsmerkmal Finanzielle Interessen (bspw. Umsatz, Gewinn, Marktanteil) Besetzung einer ökologischen Vorreiterrolle Auftritt als Innovationsführer Planungsparameter intern bestimmbar (bei Eigenprojekte) Erreichung neuer Kundensegmente Präsenz am lokalen Markt Erschließung neuer Märkte und Auftraggeber Erkennung individueller Anforderungen Verringerung des unternehmerischen Risikos Erhöhung der unternehmerischen Wertschöpfung Standortsicherheit und Unternehmenswachstum Ermöglichen von Massenfertigung</p>	<p>Kreativität ausleben Zusätzlicher Umsatz Künstlerischer Anreiz Folgeprojekte Erhöhung der Kundenzufriedenheit bzw. Erreichung der Kundenbegeisterung</p>

Intern Nutzen – Immaterielle Leistungen

Dienstleistungen:	Serviceleistungen:
<p>Reduktion von Fehlern Optimierung von Abläufen Kürzere Bearbeitungsdauer Optimierung des Materialverbrauchs Sicherstellung des internen Leistungsanspruches bzgl. Qualität, Ästhetik, Ökologie Ansprache regionale Kunden Demonstration von Professionalität Know-how-Weitergabe an den Kunden Ermöglichung von Modularisierung Notwendig für die Leistungserstellung</p>	<p>Erhöhung der Kundenzufriedenheit bzw. Erreichung der Kundenbegeisterung Langfristige Kundenbindung Know-how-Weitergabe an den Kunden Nachhaltige Qualitätserhaltung Große zukünftige Ertragschancen</p>

Bild 4-13 Ergebnis Experteninterviews: Interner Nutzen der Leistungserstellung (spezifisch)

Externer Nutzen – Materielle Leistungen

Produkte:	Komplementärprodukte:
<p>Alles-aus-einer-Hand</p> <p>Hohe Qualität und Nachhaltigkeit</p> <p>Langfristige Partnerschaft</p> <p>Ermöglichung von Eigenleistung / Selbstverwirklichung (Häuslbauer)</p> <p>Ermöglichung des Ausbaus mit lokalen Partnern</p> <p>Vorteile des Baustoffes Holz bzgl. Atmosphäre, Raumklima, Wohnqualität und Ästhetik</p> <p>Termin- und Kostentreue</p> <p>Kurze Bauzeit</p> <p>Verlässlicher Partner mit geschulten, regionalen Mitarbeitern</p> <p>Nutzung der unternehmerischen Erfahrung, technischen Kompetenz und ablaufsbezogenen Know-how</p> <p>Vorteile aus hohem Vorfertigungsanteil</p> <p>Zugang zu hochwertigen Sub-Unternehmen</p> <p>Individuelle Raumgestaltung</p> <p>Stressfreies Bauen</p> <p>Preiswerte Erfüllung individueller Wohnräume</p> <p>Erweiterung des Kerngeschäfts (Anm.: Low-Budget-Module ermöglichen bspw. Motelbetrieb für Tankstellen)</p> <p>Standardisiertes Produkt mit definierten Parametern</p> <p>Bezugsfertig</p>	<p>Alles-aus-einer-Hand</p> <p>Komfort</p> <p>Individueller Touch</p> <p>Qualitätssteigerung</p> <p>Langfristige Gewährleistung auch nach Änderungen / Erweiterungen</p> <p>Pläne und technische Details bereits bekannt (Anm.: bei Renovierungen)</p> <p>Keine eigene Produktion bzw. Abbundhalle erforderlich (Anm.: beim Kauf von abgebundenen Brettsperholz-Elementen)</p>

Externer Nutzen – Immaterielle Leistungen

Dienstleistungen:	Serviceleistungen:
<p>Alles-aus-einer-Hand</p> <p>Vermeidung von Ausführungsfehlern</p> <p>Kostenreduktion</p> <p>Unterstützung Führung durch alle Prozesse der Planung und Ausführung</p> <p>Termin- und Kostentreue</p> <p>Langfristige Gewährleistung auch nach Änderungen / Erweiterungen</p> <p>Pläne und technische Details bereits bekannt (Anm.: bei Renovierungen)</p> <p>Langfristige Gesamtkonzept</p> <p>Verlässlichkeit</p> <p>Individuelle Selbstplanung im Rahmen des modularen Systems</p> <p>Auswahl an standardisierten Lösungen</p>	<p>Alles-aus-einer-Hand</p> <p>Dauerhafte Betreuung</p> <p>Vermittlung eines Sicherheitsgefühls</p> <p>Langfristige Kundenzufriedenheit</p> <p>Werterhaltung</p> <p>Langfristige Gesamtkonzept</p> <p>Nachhaltige Qualitätserhaltung</p> <p>Hohe Verfügbarkeit</p> <p>Geringere Wartungs- und Betriebskosten</p> <p>Entwicklung zu „Living as a service“</p>

Bild 4-14 Ergebnis Experteninterviews: Externer Nutzen der Leistungserstellung (spezifisch)

Abschließend wurde die Marktpositionierung hinsichtlich ihres Verhältnisses der Bedeutung von Preis und Qualität bestimmt. Hierbei wurden die Interviewpartner gebeten, in Summe zehn Punkte für jede Unternehmensleistung auf diese beiden Kategorien aufzuteilen. Eine Einteilung von „Qualität 10 – Preis 0“ würde demnach ein High-End-Luxusprodukt charakterisieren, während im umgekehrten Fall eher von einem Low-Budget-Produkt auszugehen ist. Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass sämtliche technischen und gesetzlichen Anforderungen auch bei einer ausschließlichen Preisfokussierung eingehalten werden müssen. In der Produktentwicklung bzw. -optimierung ist die Kostenersparnis bzw. -senkung jedoch der allesbestimmende Faktor. In der nachfolgenden Abbildung ist das prozentuelle Ergebnis dieser Erhebung für die vier Leistungskategorien dargestellt.

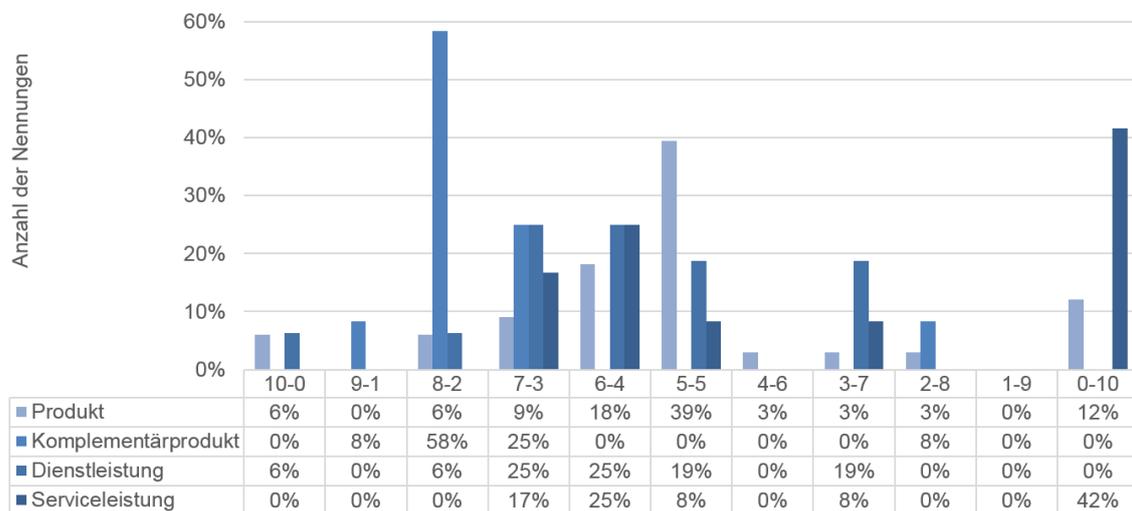


Bild 4-15 Ergebnis Experteninterviews: Marktpositionierung nach dem Verhältnis von Qualität zu Preis (spezifisch)

3. Partnerdimension

Die ersten erhobenen Parameter der Partnerdimension stellen all jene Partner dar, welche zur Umsetzung des Geschäftsmodells erforderlich sind. In der übergeordneten Gliederungsebene wird hierbei in operative Partner, welche direkt an der Leistungserstellung bzw. Projektabwicklung beteiligt sind, und nicht-operative Partner, u.a. in den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie Finanzierung, unterschieden. Auch wenn auf die Bezeichnung Partnersegmente ausdrücklich verzichtet wird, erfolgt auch an dieser Stelle eine kategorisierte Darstellung der Partnerunternehmen. In den nachfolgenden Abbildungen sind die empirisch erfassten Partner des industriellen Holzbaus in Österreich dargestellt.

Partner	
<p>Operative Partner:</p> <ul style="list-style-type: none"> Produktion Montage Fertigung und Abbund Transportunternehmen Sub-Unternehmen für vorbereitende Arbeiten (primär Aushub und Betonarbeiten) Lokale Ausführungspartner Statikbüros Energieausweis-Ersteller TGA-Unternehmen Holzwerkstoff-Produzent Baustoff-Produzent Fenster- und Türenhersteller Ziviltechniker Mutterkonzern Rohstoff-Lieferanten Forstwirtschaft Sub-Unternehmer für handwerkliche Gewerke Architekten und Designer Möbelindustrie Bauträger Zimmereien / Holzbaubetriebe Bauphysiker Messebauer 	<p>Nicht-operative Partner:</p> <ul style="list-style-type: none"> Forschungseinrichtungen Universitäten Interessenvertretungen Mutterkonzern Forschungs- und Entwicklungspartner Juristen Banken Investoren Genossenschaften Politik / Kommunen Qualitätssicherung (e.g. TÜV) Big Data Mathematiker Produkt-Designer

Bild 4-16 Ergebnis Experteninterviews: Partner (spezifisch)

Anschließend wurden weiters die Partnerkanäle erhoben. Hierbei handelt es sich abermals primär um die Kommunikationskanäle, mit welchen ein Unternehmen mit seinen Partnern kommuniziert. Der Fokus liegt jedoch vorrangig darauf, wie ein Partnerunternehmen akquiriert werden kann und insofern strategisch vorgesehen auch längerfristig an ein Unternehmen gebunden werden kann.



Bild 4-17 Ergebnis Experteninterviews: Partnerkanäle (spezifisch)

Als letzte Subdimension der Partnerdimension wurden die Experten gebeten, den Zeithorizont der jeweiligen Partnerbeziehungen zu beurteilen. Die hierbei erhobenen Parameter beziehen sich auf die durchschnittliche Dauer der Kundenbeziehung, wobei abermals unterschieden wird in: einmalig, kurzfristig (bis 2 Jahre), mittelfristig (bis 10 Jahre) und langfristig (über 10 Jahre). Auf eine grafische Auswertung wird an dieser Stelle verzichtet, da von 59 angegebenen Partnerbeziehungen lediglich eine einzige als einmalig kategorisiert wurde und alle übrigen 58 als langfristig. Dies bedeutet, dass in nahezu allen Beziehungen mit den essenziellen Partnern eine langfristige Bindung an das Unternehmen angestrebt wird.

4. Ressourcendimension

In der Ressourcendimension wurde in der Befragung besonders auf unternehmensspezifische Parameter eingegangen, da aufgrund der begrenzten Zeit der Interviewpartner offensichtliche bzw. bereits mehrfach erhobene Parameter übersprungen werden konnten. Hierunter fallen u.a. materielle Parameter wie Holzwerkstoffe, Büroräumlichkeiten, Hardware und Software oder Prozesse wie Forschung und Entwicklung. Außerdem liegt in der Subdimension Prozesse der Fokus auf den innerbetrieblichen Vorgängen. Nicht berücksichtigt werden demnach Prozesse, die in der vorliegenden Arbeit als Dienstleistungen bzw. Kernleistungen angesehen werden, wie bspw. die Objektplanung, die Montage und der Transport. Abschließend sei an dieser Stelle noch vermerkt, dass in der Subdimension personelle Ressourcen Personengruppen genannt werden, welche auch in die Partnerdimension einfließen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die befragten Unternehmen unterschiedliche Wertschöpfungstiefen aufweisen und somit Humanaufgaben sowohl unternehmensintern abgewickelt oder diese auch an Partner vergeben werden können. Es wird an

dieser Stelle demnach keine Wertung vorgenommen, welche Zuordnung als erfolgsversprechender anzusehen ist.

In der nachfolgenden Abbildung sind die empirisch erhobenen Parameter bzgl. materieller Ressourcen, Prozesse und Personal dargestellt.

Ressourcen		
Private Kunden:	Gewerbliche Kunden:	Öffentliche Kunden:
Holzwerkstoffe	Arbeitsvorbereitung	Bauingenieure
Baustoffe	Prozessoptimierung	Geschäftsführung
Baugeräte / Hebezeug	Logistik und Disposition	Verkäufer / Vertrieb
Verbindungsmittel	Vertrieb	Arbeitsvorbereitung und Kalkulation
Produktionsanlagen (Maschinen & Gebäude)	Administration	Zimmerer / Holzbau-facharbeiter
Bürogebäude & -ausstattung	Forschung & Entwicklung	Facharbeiter
Ausbau-Materialien	Produkt- & Konstruktionsentwicklung	Statiker
Hardware	Entwicklung von After-Sale-Services	Projekt- & Bauleiter
Software	Normungsvorbereitung	Techniker & Ingenieure
Rohmaterialien	Datenaufbereitung für Marketing	Montagepersonal
Tiefklader	Erarbeitung technischer Lösungen & Optimierungen	Produktionspersonal
	Projekttablauf mit Kunden & Partner	Administratives Personal
	Unternehmensentwicklung	Einkaufspersonal
	Innerbetriebliche Kommunikation	Juristen
	Qualitätssicherung	Marketing
	Optimierung des Ressourcenverbrauchs	Architekt, Planer & Designer
	Kostenoptimierung	Forschungspersonal
	Life-Cycle Prozesse	LKW-Fahrer
	Standardisierungsprozesse	Logistiker
	Organisation der Wertschöpfungskette	Biologen
	Schnittstellen reduzieren	Chemiker
	Standardisierung von Produkten	Physiker
		Mathematiker

Bild 4-18 Ergebnis Experteninterviews: Ressourcen (spezifisch)

5. Finanzdimension

Letztendlich werden in der Finanzdimension all jene Geldströme erfasst, welche 80-90% des Gesamtumsatzes bzw. der Gesamtkosten repräsentieren. Außerdem wurde erhoben, in welchem Zeithorizont die selbigen beeinflusst bzw. zuverlässig vorhergesagt werden können. Doppelnennungen wie bspw. kurz- bis mittelfristig werden, wie auch in den vorherigen Auswertungen, jeweils für jede Kategorie lediglich einmal gezählt. Dies wird dadurch begründet, dass einnahmenseitig unterschiedliche Produkte bzw. Leistungen vorliegen können, deren Absatzprognosen jedoch dementsprechend abweichenden Zeithorizonten unterliegen. Selbiges gilt

auch ausgabenseitig, da bspw. unterschiedliche Lieferantenverträge Implikationen auf die Beeinflussbarkeit der Kosten haben können.

Das Ergebnis der empirischen Erhebung bezüglich der unternehmerischen Geldströme bzw. in welchem Zeithorizont die selbigen direkt beeinflusst werden können, ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

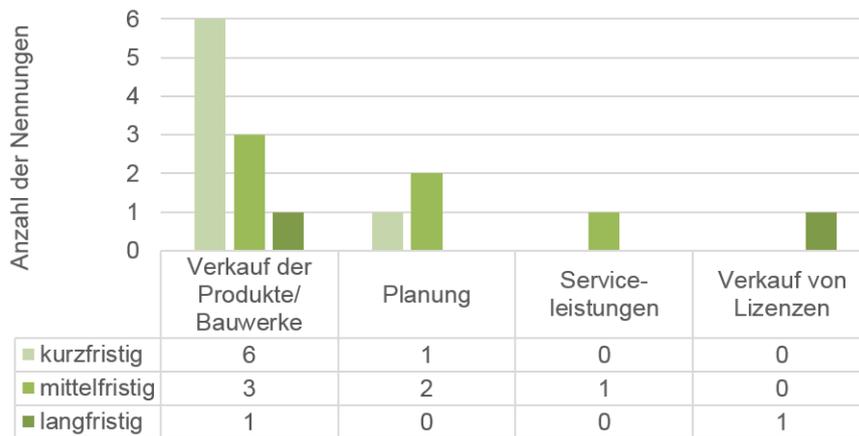


Bild 4-19 Ergebnis Experteninterviews: Beeinflussbarkeit der Einnahmen (spezifisch)

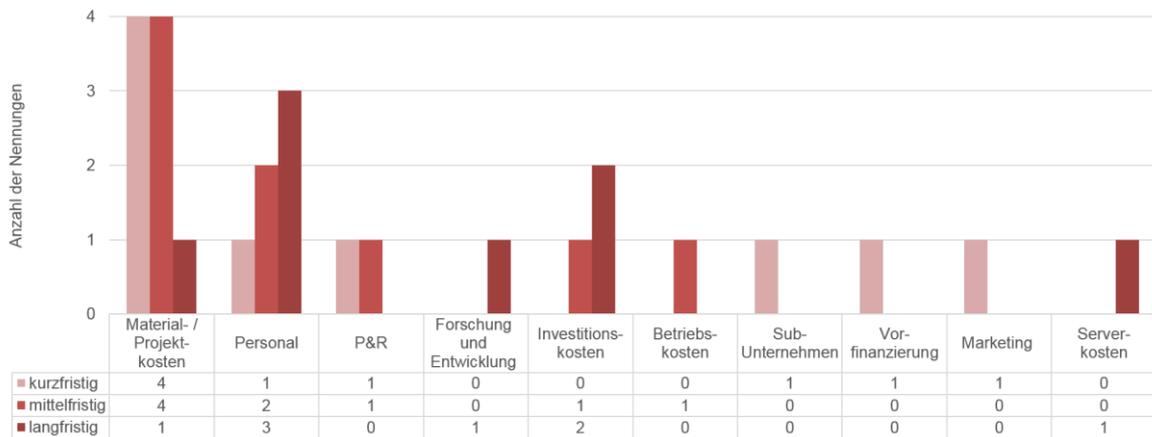


Bild 4-20 Ergebnis Experteninterviews: Beeinflussbarkeit der Ausgaben (spezifisch)

Die empirische Erhebung ergab, dass diverse Ausgaben, welche oftmals mittel- bis langfristig fixiert sind, einer begrenzten Anzahl an Einnahmeströmen gegenüberstehen, welche zumeist lediglich kurz- bis mittelfristig beeinflusst werden können.

4.2.6 Spezifische Parameter – Validierung des Nutzenversprechens

In weiterer Folge werden unternehmensspezifische Möglichkeiten aufgelistet, die jeweils zur Validierung des initial aufgestellten Nutzenversprechens herangezogen werden können. Das Ziel dieser Maßnahmen ist es,

auf verschiedene Art und Weise den unternehmerischen Ist-Zustand anhand der in der normativen und strategischen Ebene festgelegten Werte zu erheben und anschließend mit den Soll-Vorgaben abzugleichen. Die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Ergebnisse der Experteninterviews bezüglich dieser Fragestellung werden in externe und interne Erfassung von Ist-Werten unterteilt. Die externe Validierung des Nutzenversprechens betrifft hierbei Kunden und Partner, während die interne Validierung auf die Erfassung des unternehmensinternen Ist-Zustandes bzw. die eigenen Mitarbeiter abzielt.

Methoden zur Validierung des Nutzenversprechens	
Extern (Kunden und Partner): Persönliche Gespräche Online Umfragen Fragebögen Tag der offenen Tür Sozial Media Qualitäts-Checks in Planung, Ausführung und Betrieb Erhebung von Kennzahlen	Intern (Mitarbeiter): Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) Arbeitsgruppen Fragebögen Erhebung von Kennzahlen

Bild 4-21 Ergebnis Experteninterviews: Methoden zur Validierung des Nutzenversprechens (spezifisch)

Zusätzlich gab ein Interviewpartner an, dass in seinem Unternehmen aufgrund der gegenwärtigen produkt- bzw. innovationsgetriebenen Unternehmensentwicklung keine Validierung des Nutzenversprechens erfolgt.

4.3 Fazit zur Erhebung spezifischer Parameter

Abschließend erfolgt eine Überprüfung der Ergebnisse der empirischen Studie hinsichtlich der eingangs gestellten Zielsetzungen. Hierfür erfolgt in diesem Kapitel zunächst eine Beurteilung bzw. Einordnung der erhobenen Parameter. Außerdem wird auf das Feedback der Experten bezüglich der Eignung bzw. Realitätsnähe der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik, im Speziellen der branchenspezifischen Geschäftsmodell-Dimensionen und -Subdimensionen näher eingegangen.

4.3.1 Beurteilung der erhobenen Parameter

Bei den erhobenen Parametern handelt es sich größtenteils um qualitative Merkmale strategischer und technologischer Natur. Eine gewisse Quantifizierung erfolgte lediglich auf der Ebene der Mikro-Umwelt und in der Beurteilung des Zeithorizontes der jeweiligen Kunden- und Partnerbeziehungen sowie der Beeinflussbarkeit der einzelnen Geldströme. Eine Vergleichbarkeit bzw. Wertung der einzelnen Parameter ist jedoch – bedingt

durch die Erhebungsmethodik – nicht gegeben. Grundsätzlich können die befragten Unternehmen zwar anhand der erhobenen wirtschaftlichen Daten, bspw. des erwirtschafteten Umsatzes pro Mitarbeiter (Arbeitsproduktivität), mit dem Branchendurchschnitt verglichen und in erfolgreiche und eher weniger erfolgreiche Unternehmen eingeteilt werden. Eine Wertung der Parameter bzgl. ihrer Eignung wurde jedoch aus den nachfolgenden drei Gründen in dieser Arbeit als eher nicht sinnvoll erachtet:

1. Die Stichprobe der Befragung hat keinen ausreichenden Umfang, um eine aussagekräftige Quantifizierung vornehmen zu können.
2. Es wurden Unternehmen aus verschiedensten Marktsegmenten bzw. Teilgebieten der Holzbau-Branche befragt, um eine möglichst hohe Vielfalt der erhobenen Parameter und den hieraus ableitbaren Handlungsalternativen sicherzustellen. Bei der Auswahl der befragten Experten wurde demnach primär darauf abgezielt, ein größtmögliches Spektrum abzudecken. Demnach ist der für eine Qualifizierung notwendige hohe Grad der Vergleichbarkeit, bzgl. Unternehmensgröße, Marktsegment, Wertschöpfungsbeitrag udgl. nicht gegeben.
3. Selbst wenn ein Unternehmen durch ein objektives Verfahren als erfolgreich eingestuft werden kann, ist dennoch zu überprüfen, aufgrund welcher Parameter bzw. trotz welcher Parameterr es als solches zu klassifizieren ist. Ein direkter Rückschluss des Gesamtunternehmenserfolges auf einzelne Parameter ist mit den zur Verfügung stehenden Daten lediglich bedingt möglich.

Diese drei Gründe verdeutlichen, warum durch die ausgewählte Erhebungsmethodik, welche aufbauend auf die in Kapitel 1.2 formulierten Zielsetzungen erfolgte, keine Quantifizierung bzw. Wertung der dargestellten Parameter möglich ist. Um diesen Entwicklungsschritt in weiterer Folge jedoch valide durchführen zu können, ist eine erneute, breit angelegte Massenbefragung zwingend vorzunehmen.

Die in diesem Kapitel dargestellten spezifischen Parameter geben einen ersten Überblick bzgl. der branchenspezifischen strategischen und technologischen Parameter im industriellen Holzbau. Es konnte hiermit nachgewiesen werden, dass es sich in der Holzbau-Branche nicht um eine starre monolithisch agierende Branche handelt. Vielmehr werden mannigfache Produkte bzw. Technologien im Markt angeboten, welche unterschiedlichste Nutzungsversprechen für private, gewerbliche sowie öffentliche Kunden zulassen. Außerdem wird die Notwendigkeit eines kontinuierlichen, technologischen Fortschrittes nach den Grundsätzen der Industrialisierung seitens der Branche durchwegs erkannt und schrittweise implementiert. Dies legt nahe, dass der Wettbewerb in der Branche derzeit sehr stark auf Produkt- und Prozessebene ausgetragen wird. Diesen Sachverhalt belegen auch die empirisch erhobenen Einnahmeströme, in welchen nahezu keinerlei Differenzierung zwischen den einzelnen Unternehmen

besteht. Insbesondere im Bereich von Komplementärprodukten und Serviceleistungen ist ein enormes Wachstumspotenzial erkennbar. Außerdem sind Kundensegmente fernab des derzeitigen Kernmarktes zu erschließen, wodurch der industrielle Holzbau auch auf branchenexternes Know-how angewiesen sein könnte.

Es scheint an dieser Stelle demnach erforderlich, generische Parameter, auch aus branchenfremder Literatur, als weitere mögliche strategische Handlungsmöglichkeiten darzustellen. Dies erfolgt im nachfolgenden fünften Kapitel.

4.3.2 Eignung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

Abschließend erfolgt, gemäß der zweiten Zielsetzung der empirischen Bestandsaufnahme, die Überprüfung der Eignung der in Kapitel 3 abgeleiteten visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik für Unternehmen des industriellen Holzbaus. Diesbezüglich wurden sämtliche Interviewpartner am Ende des Interviews gebeten, anhand einer offenen Fragestellung zu validieren, ob sämtliche unternehmensspezifische Parameter zur Steuerung der operativen Tätigkeiten durch die Modelldarstellung in ausreichendem Maße berücksichtigt wurden. Die Eignung der in dieser Arbeit abgeleiteten Geschäftsmodell-Systematik für den industriellen Holzbau wurde von acht Interviewpartnern eindeutig bestätigt. Die übrigen beiden Interviewpartner bewerteten die Modelldarstellung ebenfalls als geeignet für die Branche, bemerkten jedoch die beiden nachfolgenden Verbesserungsmöglichkeiten.

- IP 7: Auch in der Makro-Umwelt sollte nach Ansicht des Experten eine Einstufung bzgl. der Marktsituation angedacht werden. Außerdem wurde die Erhebung nach dem Schema „niedrig-mittel-hoch“ als eher ungeeignet angesehen und hierfür stattdessen ein Benotungssystem von eins bis fünf als Alternative vorgeschlagen. Selbiges gilt für den Zeithorizont in den Beziehungsebenen und der Finanzdimension.
- IP 9: Die Mitarbeiter werden in der Modelldarstellung nach Ansicht des Experten nicht ausreichend repräsentiert. Eine eigene Personaldimension, vergleichbar mit der Kunden- und Partnerdimension, wurde aus diesem Grund vorgeschlagen.
- IP 10: Zusätzlich zu Qualität und Preis ist auch das Thema Zeit als eigene Positionierungskomponente in der Modelldarstellung nach Ansicht des Experten zu berücksichtigen.

Eine Erhebung anhand von Schulnoten wird im Bereich beider Unternehmens-Umwelten für weiterführende Betrachtungen demnach als sinnvoll angesehen. Im Hinblick auf den Zeithorizont der jeweiligen Subdimensionen der Kunden-, Partner- und Finanzdimension bewährte sich im Laufe der Interviews eine weniger spezifische Unterscheidung gemäß dem Schema „einmalig-kurzfristig-mittelfristig-langfristig“. Es ist diesbezüglich jedoch sinnvoll, den Zeithorizont (in Jahren) als Hilfestellung zur Einordnung anzugeben. Eine zusätzliche Berücksichtigung der Zeit, d.h. der Bedeutung einer möglichst geringen Dauer vom Auftragseingang bis zur Fertigstellung in der Positionierung im Markt, wird ebenfalls als sinnvoll angesehen. Diesbezüglich wird in Kapitel 6.2.1 ein entsprechendes additives Instrument vorgestellt.

Die Forderung nach einer eigenen Personaldimension ist dahingegen grundsätzlich als sehr gravierende Weiterentwicklungsmöglichkeit anzusehen. Dies liegt insbesondere daran, dass das Nutzenversprechen gegenüber den Mitarbeitern sowie die Validierung ihrer Zufriedenheit in der Modelldarstellung ebenfalls berücksichtigt werden. Im Verlauf der Interviews wurde jedoch auf eine sofortige Berücksichtigung dieses Einwandes verzichtet, um eine Befragung bzw. Auswertung unter gleichwertigen Gesichtspunkten bzw. Rahmenbedingungen zu gewährleisten. Für weiterführende Bearbeitungen dieser Thematiken ist eine Adaptierung des Geschäftsmodells dennoch anzudenken. Diese liegen nämlich unbestritten im Sinne einer langfristigen bzw. visionsorientierten Unternehmensentwicklung. In Anbetracht des vorherrschenden branchenübergreifenden Facharbeitermangels und der notwendigen Weiterbildungsmaßnahmen im Zuge einer konstanten Industrialisierung, ist eine Abstufung von Mitarbeitern zur „humanen Ressource“ sicherlich in Frage zu stellen. Daher wird eine mögliche Weiterentwicklung des branchenspezifischen Geschäftsmodell-Rasters vorgeschlagen.

Im Zuge der Berücksichtigung einer Personaldimension müssen grundsätzlich die drei nachfolgenden Arbeitsschritte erfolgen:

1. Einteilung der Personaldimension in Subdimensionen

Analog zur Kunden- und Partnerdimension erfolgt in der ersten Subdimension zunächst eine Segmentierung des *Personals* und in der zweiten Subdimension die Beschreibung der *Personalkanäle*. Die zweite Gliederungskategorie dient hierbei primär zur Beschreibung der innerbetrieblichen und externen Personalbeschaffung, überschneidet sich jedoch auch mit dem Supportprozess der innerbetrieblichen Kommunikation. Spezielle innerbetriebliche Kanäle, wie bspw. persönliche Mitarbeitergespräche oder Seminare, durch die eine Leistungssteigerung bzw. längeren Mitarbeiterbindung erwartet wird, sind an dieser Stelle demnach ebenso zu berücksichtigen wie die Art und Weise der Rekrutierung von externen Talenten sowie der Beförderung des internen Mitarbeiterbestandes. Für die dritte Subdimension bestehen grundsätzlich zwei Varianten. Entweder es erfolgt – der bisherigen Analogie folgend – die Beschreibung des Zeithorizontes der

Personalbeziehung. Dies kann aber zu einem gewissen Grad als arbiträr betrachtet werden, da im Sinne einer langfristigen und mitarbeiterorientierten Unternehmensentwicklung kurzfristige Arbeitsverhältnisse sehr stark zu hinterfragen sind. Als Alternative wird an dieser Stelle demnach eine Beschreibung der unternehmensinternen Anreizformen bzw. die Art der Personalbeziehung zu beschreiben sind. Eine Vorgehensweise, die wiederum auch in der Subdimension Partnerbeziehung anzudenken ist, da die Befragung (Vgl. Kap. 4.2.5) ergab, dass langfristige Partnerschaften in der Holzbau-Branche als nahezu selbstverständlich angesehen werden können. In der Subdimension Kundenbeziehung ist der Zeithorizont für die strategische Positionierung jedoch zwingend als eigene Kategorie beizubehalten.

2. Ersetzung der Subdimension *personelle Ressourcen*

Eine mögliche alternative Subdimension in der Ressourcendimension ist bspw. die Beschreibung der notwendigen unternehmerischen *Fähigkeiten* die zur Leistungserbringung notwendig sind, wobei hierbei gewisse Überschneidungen zur Subdimension Prozesse unvermeidlich erscheinen.³⁴⁶ Daher wird eine Berücksichtigung aller immateriellen Ressourcen, konsequenterweise mit Ausnahme des Personals, als neue Subdimension vorgeschlagen. Diese Ressourcen können wie folgt kategorisiert werden:³⁴⁷

- Bestands-Ressourcen: Unternehmensinterne und kundenspezifische Daten, Firmenruf und Patente
- Strukturelle Ressourcen: Aufbau- und Ablauforganisation sowie Managementsysteme
- Kulturelle Ressourcen: Leistungsbereitschaft und Unternehmenskultur

3. Überarbeitung der Modelldarstellung

Die visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik in ihrer Gesamtheit ist von der Implementierung einer eigenständigen Personaldimension nicht betroffen, da sich die vorgeschlagene Änderung lediglich auf das eigentliche Geschäftsmodell auswirkt.

In der nachfolgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein möglicher erweiterter bzw. alternativer Geschäftsmodell-Raster gestaltet werden kann.

³⁴⁶ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 131

³⁴⁷ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 166-168

Kundendimension			Personaldimension			Partnerdimension		
Kunden-segmente	Kundenkanäle	Kunden-beziehung	Personal	Personalkanäle	Personal-beziehung	Partner	Partnerkanäle	Partner-beziehung
Wertschöpfungsdimension								
Leistung		Interner Nutzen			Externer Nutzen		Leistungsart	Positionierung
Leistung		Interner Nutzen			Externer Nutzen		Leistungsart	Positionierung
Ressourcendimension				Finanzdimension				
Materiell	Prozesse		Immateriell	Beflussbarkeit Einnahmen		Geldströme		Beflussbarkeit Ausgaben

Bild 4-22 **Mögliche Adaptierung des bestehenden Geschäftsmodell-Rasters**

Dieser, wie grundsätzlich auch alle anderen spezifischen Geschäftsmodell-Raster, kann in die visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik implementiert werden, um eine adäquate Repräsentation der im Unternehmen tätigen Menschen sicherzustellen.

5 Ableitung generischer Parameter für den industriellen Holzbau

*„Wenn ein Hammer das einzige Werkzeug ist,
gleicht jedes Problem einem Nagel.“*

nach Abraham Maslow, US-amerikanischer Pionier der
humanistischen Psychologie (†1970)

Die Ergebnisse der empirischen Primärdatenerhebung zum Thema des industriellen Holzbaus im vorherigen Abschnitt lassen den Schluss zu, dass der derzeitige Wettbewerb in der Holzbau-Branche primär auf technologischer Ebene ausgetragen wird. Eine Differenzierung im Bereich der Einnahmeströme, bzgl. der Zielkunden oder andersartigen strategischen Besonderheiten, könnte dazu führen, dass der Wettbewerb zukünftig nicht mehr zwischen Produkten oder Prozessen, sondern zwischen Strategien und Geschäftsmodellen stattfinden wird. Eine derartige Entwicklung ist nach Gassmann unausweichlich, da trotz der unbestrittenen Notwendigkeit von exzellenten Produkten und rationalisierten Prozessen, diese in Zukunft nur noch bedingt über Erfolg oder Misserfolg von Unternehmen entscheiden werden. Die Schicksale von Unternehmen werden immer häufiger davon abhängig sein, ob die Unternehmensführungen es auch verstehen, sich mit einem innovativen Geschäftsmodell von der übrigen Branche abzuheben und somit langfristig ihre Existenz sicherstellen können.³⁴⁸ Dieser Wandel von Technologie zu Strategie als treibende Kraft im Wettbewerb ist in etablierten Unternehmen, unabhängig von Unternehmensgröße und Branche, oftmals noch nicht angekommen, was von Gassmann wiederum wie folgt begründet wird:

„Warum innoviert nicht jede Firma ihr Geschäftsmodell und bewegt sich damit in einen blauen Ozean? In internationalen Großkonzernen entfallen auf die tatsächliche Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle beispielsweise gerade mal knapp zehn Prozent des Innovationsbudgets. In klein- und mittelständischen Unternehmen liegt die Zahl noch deutlich tiefer. Die Antwort findet sich nicht im fehlenden Willen. Vielmehr ist das Denken außerhalb der eigenen Branchenlogik schwierig, mentale Barrieren blockieren die Entwicklung gänzlich neuer Ideen. Selbst grundsätzlich offen denkende Führungskräfte schaffen es kaum, die dominante Logik ihrer Firma und ihrer Branche nach einigen Jahren Erfahrung zu durchbrechen. (...) Führungskräfte verstehen meist nicht, warum sie ihre Komfortzone verlassen sollen, solange sie mit dem bisherigen Geschäftsmodell immer noch Gewinne erzielen. Sie halten an ihrer dominanten Logik fest und unterschätzen die Notwendigkeit der Veränderung. Sollten die Gewinne jedoch einmal einbrechen, ist es oft zu spät für neue Geschäftsmodelle.“³⁴⁹

Um die Entwicklung von innovativen Geschäftsmodellen im industriellen Holzbau voranzutreiben, werden in weiterer Folge für jede Ebene der in

³⁴⁸ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 5

³⁴⁹ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 10-11

Kapitel 3 abgeleiteten visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik generische Ansätze bzw. Parameter aus der einschlägigen Fachliteratur beschrieben. Um die im Zitat von Gassmann erwähnte dominierende Branchenlogik zu durchbrechen, werden in diesem Kapitel neben holzbauspezifischen Inhalten zusätzliche branchenfremde Ansätze aus anderen Bereichen der Bauwirtschaft sowie aus gänzlich anderen Industrien berücksichtigt. Dies ist erforderlich, da Innovation, d.h. Produktmanagement sowie Forschung und Entwicklung, in der Kostenstruktur von im Hochbau tätigen Bauunternehmen grundsätzlich lediglich eine eher untergeordnete Rolle spielt.³⁵⁰

Generisch bedeutet in diesem Kontext schlicht *allgemeingültig* und entspricht somit einem Antonym zu dem im vorherigen Kapitel verwendeten Term spezifisch. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Parameter branchenunabhängig sein müssen. Es können auch generische Ansätze für eine bestimmte Branche (Holzbau) bzw. Industrie (Bauwirtschaft) entwickelt werden. Entscheidend ist hierbei, dass generische Parameter im Gegensatz zu den empirisch erhobenen spezifischen Parametern (Vgl. Kap. 4) stehen, welche auf Unternehmens- bzw. Geschäftsfeldebene einzuordnen sind. Die in weiterer Folge beschriebenen generischen Parameter sind demnach in erster Linie unternehmensunabhängiger Natur. Dieser Sachverhalt wird in der nachfolgenden Abbildung anhand von generischen und spezifischen Geschäftsmodellen im Detail erläutert.

Ebene	Name	Schema	Charakteristika
generisch	1 abstrakte Ebene: abstrakte Geschäftsmodelltypen		<ul style="list-style-type: none"> unabhängig von Industrien definiert Möglichkeiten zur Ausgestaltung von Elementen generelles Prinzip, wie ein Unternehmen agieren soll
	2 Industrie-Ebene: Industrie- Geschäftsmodelltypen		<ul style="list-style-type: none"> für eine Industrie definiert Möglichkeiten zur Ausgestaltung von Elementen Prinzip, wie ein Unternehmen in einer Industrie agieren soll Beispiel: Geschäftsmodelle für e-business
spezifisch	3 Unternehmens-Ebene: Geschäftsmodell für Unternehmen		<ul style="list-style-type: none"> für ein Unternehmen definiert fix definierte Elemente Beschreibung, wie ein Unternehmen agiert bzw. agieren soll Beispiel: Coca-Cola, Dell
	4 Geschäftseinheits- Ebene: Geschäftsmodell für Geschäftseinheit		<ul style="list-style-type: none"> für eine Geschäftseinheit definiert fix definierte Elemente Beschreibung, wie eine Geschäftseinheit agiert bzw. agieren soll
	5 Produkt- und Dienstleistungs-Ebene: Geschäftsmodell für ein Produkt oder für eine Dienstleistung		<ul style="list-style-type: none"> für ein Produkt oder für eine Dienstleistung definiert fix definierte Elemente Beispiel: car2go

Bild 5-1 Ebenen von Geschäftsmodellen³⁵¹

³⁵⁰ Vgl. SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 70

³⁵¹ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 32

In weiterer Folge werden zunächst die angewandte Methodik sowie die Zielsetzung der Erhebung generischer Parameter erläutert. Anschließend werden die Ergebnisse dieser sog. Sekundärdatenanalyse beschrieben. Zuletzt erfolgen eine Beurteilung der erhobenen generischen Parameter sowie eine Einordnung bzgl. deren Eignung für den industriellen Holzbau einerseits und für den Einsatz in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik andererseits.

5.1 Methodik und Zielsetzung der Ableitung generischer Parameter

Bei der Ableitung von generischen Parametern aus der einschlägigen Fachliteratur handelt es sich ebenfalls um eine Art der empirischen Forschung, welche bereits in Kapitel 4.1.1 allgemein erläutert wurde. Es werden in weiterer Folge jedoch keine eigenen Daten erhoben, vielmehr stellen sekundäre Datenquellen die Grundlage der generischen Parameter dar. Diese Methodik wird als Sekundärdatenanalyse bezeichnet, welche im Anschluss genauer beschrieben wird. Des Weiteren wird die in dieser Arbeit angewandte Vorgehensweise diesbezüglich beschrieben und die Zielsetzung der Sekundärdatenanalyse definiert.

5.1.1 Methodik der Sekundärdatenanalyse

Sekundärdaten sind grundsätzlich Daten, die einer Auswertung über ihren originären, vorrangigen Verwendungszweck hinaus zugeführt werden, d.h. sie wurden aus einem anderen, wenn zumeist auch vergleichbaren, Zweck erhoben. Maßgeblich für die Einstufung von Daten als Sekundärdaten ist demnach die Unterscheidung zwischen dem primären Erhebungsanlass und der nachfolgenden Nutzung. Die Nutzung dieser Daten in der empirischen Forschung wird auch als Sekundärdatenanalyse bezeichnet und schließt somit die für die Analyse notwendigen Erhebungs- und Aufbereitungsschritte des Sekundärdatenkörpers ein. Erst durch diese Aufbereitungsschritte sind die Daten bzw. Parameter für wissenschaftliche Fragestellungen zugänglich.³⁵² Die Verwendung von Sekundärdaten ist kostengünstiger, schneller verfügbar als Primärdaten und steht jederzeit zur Nutzung bereit. Außerdem sind überregionale und seltene bzw. ungewöhnliche Parameter hierdurch ebenso erfassbar. Die größte Einschränkung der Sekundärdatenanalyse liegt in der geringen Flexibilität der Datenstruktur, da die erhobenen Informationen aus einem anderen Zweck bzw. mit einer fremden Methodik ermittelt wurden. Im Rahmen von Primärdatenanalysen können die zu erhebenden Parameter bzw. die Erhebungsmethodik selbst hingegen individuell an die jeweiligen

³⁵² Vgl. SWART, E. et al.: Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS) – Leitlinien und Empfehlungen. Revision. S. 11

Studienbedürfnisse angepasst werden. Welche Datenquelle für die Ermittlung von Sekundärdaten am geeignetsten ist, sollte folglich im Zuge der Festlegung der Methodik einer Studie individuell entschieden werden.³⁵³

Als Grundlage für die Methodik bzw. Vorgehensweise dieser Art der empirischen Forschung ist im deutschsprachigen Raum die sog. *Leitlinie Gute Praxis Sekundärdatenanalyse* (GPS) der Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP) sowie der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) weit verbreitet.³⁵⁴

5.1.2 Vorgehensweise und Zielsetzung der Ableitung generischer Parameter

Die in dieser Arbeit vorgenommene Ableitung generischer Parameter ist zwischen einer ausschließlichen Erhebung von Sekundärdaten in Form einer Literaturrecherche und einer klassischen Sekundärdatenanalyse einzuordnen. Dies ist hierdurch zu begründen, dass die erhobenen Daten zwar aufbereitet, jedoch keiner ausführlichen Analyse unterzogen werden. Wie bereits in Kapitel 4 ausführlich beschrieben, ist das primäre Ziel der vorliegenden Arbeit die Erhebung von qualitativen Handlungsmöglichkeiten und keine quantitative Bewertung bzw. hierauf basierende Handlungsempfehlungen vorzunehmen. Bei den initial erhobenen Sekundärdaten handelt es sich somit größtenteils um generische, qualitative Ansätze strategischer und technologischer Natur. Hieraus werden wiederum im Weiteren generische Parameter abgeleitet. Diese können durch eine intelligente Implementierung (Vgl. Kap. 6) in einer im industriellen Holzbau tätigen Organisation zu einer Innovation auf normativer, strategischer und operativer Managementebene führen.

Es wird dabei in vier Phasen vorgegangen:³⁵⁵

- Formulierung der initialen Fragestellung / Zielsetzung
- Auswahl geeigneter Datenquellen
- Auswertung der Sekundärdaten

Die Ableitung generischer Parameter hat hierbei die Beantwortung der folgenden Fragestellung zum Ziel:

- Welche allgemeingültigen / generischen Parameter aus branchenspezifischen und branchenfremden sowie baufremden Fachliteraturen können zu einer Innovation auf Managementebene im industriellen Holzbau maßgeblich beitragen?

³⁵³ Vgl. ZEIDLER, J.; BRAUN, S.: Sekundärdatenanalysen. In: Gesundheitsökonomische Evaluationen. S. 244-245

³⁵⁴ Vgl. SWART, E. et al.: Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS) – Leitlinien und Empfehlungen. Revision. S. 1ff.

³⁵⁵ Modifiziert nach SWART, E. et al.: Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS) – Leitlinien und Empfehlungen. Revision. S. 3ff.

Die Festlegung eines konkreten Studiumfanges aufgrund einer eingangs festgelegten Saturationsquote ist bei einer ausschließlichen Sekundärdatenerhebung nur bedingt möglich. Die Definition einer Gesamtanzahl an zu erhebenden Parametern wird ebenfalls als nicht zielführend angesehen, weshalb an dieser Stelle keine weiteren Vorgaben diesbezüglich definiert werden.

Bei der Auswahl der Datenquellen sind zusätzlich die folgenden Ein- und Ausschlusskriterien zu beachten:

- Die Inhalte sind generischer bzw. allgemeingültiger Natur (mit Ausnahme der normativen Ebene – Vgl. Kap. 5.2.1).
- Es sind eindeutig definierte strategische (und evtl. technologische in der branchen-/industriespezifischen Literatur) Parameter abgeleitet und nicht nur allgemeine Ansätze beschrieben.
- Der Aufbau der literarischen Quellen entspricht akademischen Standards und beinhaltet eine nachvollziehbare Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte.

Die literarischen Sekundärdaten wurden in dieser Auswertung in unterschiedliche generische Parameter gegliedert und entsprechend für den industriellen Holzbau abgeleitet. Wie diese zu einer Innovation in einem Unternehmen beitragen können, wird in Kapitel 6 umfassend diskutiert.

5.2 Ergebnis der Sekundärdatenanalyse

In diesem Kapitel wird das Ergebnis der Sekundärdatenanalyse dargestellt. Hierbei wird in die nachfolgenden Themengebiete in den vier Ebenen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik unterschieden:

- Normative und strategische Ebene: Generische Kategorien von Unternehmensvisionen und generische Unternehmensstrategien.
- Geschäftsmodell-Umwelt: Megatrends der prognostizierten Umweltentwicklung.
- Geschäftsmodell: Generische Geschäftsmodelle auf Branchen- bzw. Industrieebene sowie auf abstrakter Ebene.
- Validierung des Nutzenversprechens: Perceived Value von Kunden, Mitarbeitern und Partnern – sowohl Bewertungsparametern als auch Erhebungsmethoden.

5.2.1 Generische Parameter – Normative und strategische Ebene

In diesem Abschnitt werden die generischen Parameter der normativen und strategischen Ebene erläutert. Hierfür werden aus unternehmensspezifischen Unternehmensvisionen allgemeingültige Kategorien abgeleitet

und generische Unternehmensstrategien dargestellt, welche als Basis für die weitere Entwicklung von Nutzenversprechen herangezogen werden können.

1. Unternehmensvision

Der französische Schriftsteller Antoine de Saint-Exupéry stellte in seinem Werk *Stadt in der Wüste* die folgende These auf:

„Wenn Du ein Schiff bauen willst, dann trommle nicht Männer zusammen, um Holz zu beschaffen, Aufgaben zu vergeben und die Arbeit einzuteilen, sondern lehre die Männer die Sehnsucht nach dem weiten, endlosen Meer.“

An dieser Stelle ist zweifellos in Frage zu stellen, ob im Zusammenhang mit einer visionsorientierten Unternehmensentwicklung dem Rat eines Schriftstellers gefolgt werden sollte und aus dieser Aussage eine direkte Analogie zur Unternehmens-Innovation bzw. Gründung einer Organisation gezogen werden sollte. Schließlich muss gerade bei einer unternehmerischen Neuausrichtung nach fähigen Mitarbeitern und Ressourcen Ausschau gehalten sowie eine strukturierte und organisierte Vorgehensweise sichergestellt werden. Es ist jedoch unbestreitbar, dass ein adäquates Visionsstatement den Enthusiasmus aller Beteiligten stärkt und demonstrativ eine Zielrichtung vorgibt, der alle weiteren Arbeitsschritte untergeordnet werden. Eine Vision ist somit nichts anderes, als die öffentliche Bekanntgabe der langfristigen, unternehmerischen Intention, der tiefverankerte und ureigene Grund, warum eine Organisation überhaupt existiert und betrieben wird.³⁵⁶ Dieser Sachverhalt begründet, weshalb keine generische Vision existieren kann. Eine allgemeingültige Vision widerspricht der Grundidee, nach welcher die selbige die Widerspiegelung der persönlichen Werte und Überzeugungen des Unternehmensgründers bzw. der Führungspersonen beinhalten sollte. Es können jedoch generische Kategorien bzw. Übergruppen festgelegt werden, die wiederum im Prozess der Visionsfindung eine unterstützende Rolle einnehmen. Diese werden im Weiteren erläutert.

*Collins und Porras*³⁵⁷ definieren drei grundsätzliche Bestandteile einer Unternehmensvision. Zunächst wird die unternehmerische Ideologie durch

- die *zentralen Unternehmenswerte* (Core Value) und
- den *Hauptzweck* bzw. die Daseinsberechtigung des Unternehmens (Core Purpose)

beschrieben. Zur Vergegenwärtigung bzw. Veranschaulichung der unternehmerischen Zukunft werden zusätzlich *visionäre Ziele* bzw. Soll-Werte (sog. BHAGs³⁵⁸) empfohlen. Während die Unternehmenswerte und der

³⁵⁶ Vgl. SINEK, S.: Start With Why. S. 157

³⁵⁷ Vgl. COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I.: Building Your Company's Vision. In: Harvard Business Review, September-Oktober/1996. S. 1ff.

³⁵⁸ BHAGs: Big, Hairy, Audacious Goals. Sinngemäß übersetzt werden hierunter hochgesteckte, mutige bzw. gewagte Zielvorgaben verstanden.

unternehmerische Hauptzweck hierbei i.d.R. auf lange Sicht unverändert bleiben, sollte für die visionären Soll-Werte eine mögliche Zielerreichung in 10-30 Jahren angestrebt werden. Die nachfolgende Abbildung beinhaltet Beispiele für diese Teilaspekte. Da in Unternehmensvisionen die Formulierung und exakte Wortwahl eine äußerst bedeutsame Rolle spielen, wird in weiterer Folge auf eine Übersetzung ins Deutsche verzichtet.

Unternehmenswerte (Core Values)	Hauptzweck (Core Purpose)	Visionäre Ziele (BHAGs)
Merck: <ul style="list-style-type: none"> Corporate social responsibility Unequivocal excellence in all aspects of the company Science-based innovation Honesty and integrity Profit, but profit from work that benefits humanity 	3M: To solve unsolved problems innovatively	Wal-Mart: Become a \$125 billion company by the year 2000
	Cargill: To improve the standard of living around the world	Ford: Democratize the automobile
	Fannie Mae: To strengthen the social fabric by continually democratizing home ownership	Sony: Become the company most known for changing the worldwide poor-quality image of Japanese products
Walt Disney: <ul style="list-style-type: none"> No cynicism Nurturing and promulgation of "wholesome American values" Creativity, dreams, and imagination Fanatical attention to consistency and detail Preservation and control of the Disney magic 	Hawlett-Packard: To make technical contributions for the advancement and welfare of humanity	City Bank (Citicorp): Become the most powerful, the most serviceable, the most far-reaching world financial institution that has ever been
	Lost Arrow Corporation: To be a role model and a tool for social change	Boeing: Become the dominant player in commercial aircraft and bring the world into the jet age
	Mary Kay Cosmetics: To give unlimited opportunity to women	Nike: Crush Adidas
Philip Morris: <ul style="list-style-type: none"> The right to freedom of choice Winning—beating others in a good fight Encouraging individual initiative Opportunity based on merit; no one is entitled to anything Hard work and continuous selfimprovement 	Pacific Theatres: To provide a place for people to flourish and to enhance the community	Philipp Morris: Knock off RJR as the number one tobacco company in the world
	McKinsey & Company: To help leading corporations and governments be more successful	Honda: We will destroy Yamaha!
	Merck: To preserve and improve human life	Giro Sport Design: Become the Nike of the cycling industry
Nordstrom: <ul style="list-style-type: none"> Service to the customer above all else Hard work and individual productivity Never being satisfied Excellence in reputation; being part of something special 	Walt Disney: To make people happy	Stanford University: Become the Harvard of the West
	Sony: To experience the joy of advancing and applying technology for the benefit of the public	Watkins-Johnson: Become as respected in 20 years as Hewlett-Packard is today
	Telecare Corporation: To help people with mental impairments realize their full potential	GE: Become number one or number two in every market we serve and revolutionize this company to have the strengths of a big company combined with the leanness and agility of a small company
Sony: <ul style="list-style-type: none"> Elevation of the Japanese culture and national status Being a pioneer—not following others; doing the impossible Encouraging individual ability and creativity 	Wal-Mart: To give ordinary folk the chance to buy the same things as rich people	
	Nike: To experience the emotion of competition, winning, and crushing competitors	Rockwell: Transform this company from a defense contractor into the best diversified high-technology company in the world

Bild 5-2 Beispiel für Bestandteile von Unternehmensvisionen³⁵⁹

Die ersten fünf visionären Ziele beschreiben hierbei allgemeine Soll-Werte qualitativer und quantitativer Natur (Target BHAGs). Im Gegensatz dazu geben die nachfolgenden Beispiele von *Philip Morris*, *Nike* und *Honda* einen direkten Konkurrenten als gemeinsames Feindbild vor (Common-enemy BHAGs). Eine weitere Kategorie bilden die visionären Ziele von *Giro*, *Watkins-Johnson* und auch *Stanford*, die ein Vorbild aus der eigenen oder einer fremden Branche für die weiteren Entwicklungen vorgeben

³⁵⁹ weiterentwickelt aus: COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I.: Building Your Company's Vision. In: Harvard Business Review, September-Oktober/1996. S. 4ff.

(Role-model BHAGs). Die abschließenden beiden beispielhaften Zielvorgaben beinhalten eine interne Transformation des eigenen Unternehmens, was primär bei großen, etablierten Organisationen vorzufinden ist (Internal-transformation BHAGs).³⁶⁰

Im Gegensatz dazu definieren Coenenberg und Salfeld³⁶¹ die Werte eines Unternehmens nicht als Teilaspekte einer Unternehmensvision und schlagen demnach eine alternative Kategorisierungsmöglichkeit vor. Hierbei wird zunächst in die Ausrichtung bzw. Perspektive der selbigen unterschieden. Die Visionen aus der *Außenperspektive* orientieren sich entweder an anderen Unternehmen, an den Marktverhältnissen oder an den Kunden selbst. Wird die Vision aus der Innenperspektive eines Unternehmens heraus artikuliert, kann entweder auf das aktuelle oder auf das zukünftige Geschäftsmodell Bezug genommen werden. Die einzelnen allgemeingültigen Kategorien sind jeweils anhand eines Beispiels in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

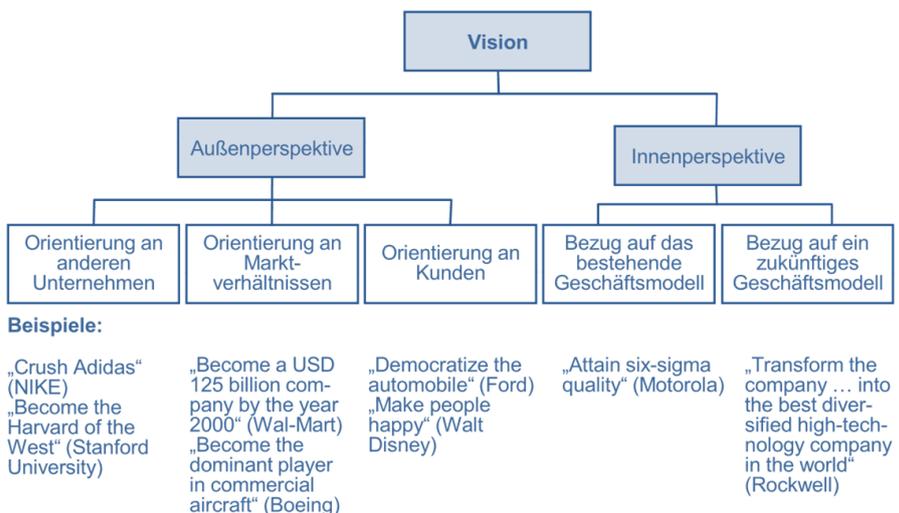


Bild 5-3 Kategorisierung von Visionen³⁶²

Die Unternehmensvision besteht demnach zum einen aus einem unveränderlichen Zweck, welcher durch die angestrebten Unternehmenswerte komplementiert werden kann. Außerdem werden langfristige Zielvorgaben gestellt, wobei hierbei unterschiedliche allgemeingültige Kategorien in der Fachliteratur angeführt werden.

Bei der Beschreibung der eigentlichen Unternehmensvision ist auf eine möglichst anschauliche bzw. bildhafte Artikulation zu achten. Als Beispiel hierfür dient an dieser Stelle die nachfolgende Unternehmensvision von Sony aus den 1950er Jahren:

³⁶⁰ Vgl. COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I.: Building Your Company's Vision. In: Harvard Business Review, September-Oktober/1996. S. 9-10

³⁶¹ Vgl. COENENBERG, A.; SALFELD, R.: Wertorientierte Unternehmensführung – Vom Strategieentwurf zur Implementierung. S. 26

³⁶² HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 419

“We will create products that become pervasive around the world.... We will be the first Japanese company to go into the U.S. market and distribute directly.... We will succeed with innovations that U.S. companies have failed at – such as the transistor radio.... Fifty years from now, our brand name will be as well known as any in the world...and will signify innovation and quality that rival the most innovative companies anywhere.... “Made in Japan” will mean something fine, not something shoddy.” ³⁶³

Abschließend kann demnach festgehalten werden, dass erfolgreiche Visionen eine langfristige Richtung vorgeben, Mitarbeitern einen Ansporn bieten und dennoch plausibel sowie prägnant bleiben sollen.³⁶⁴

2. Unternehmensstrategien

Bevor die Unternehmensstrategie definiert werden kann, ist zunächst die Grundstrategie zu definieren. Diese legt fest, ob die eigentliche Strategie, mit welcher ein Unternehmen in einem bestimmten Zielmarkt aktiv wird, auf Wachstum, Konsolidierung oder Rückzug abzielt.³⁶⁵ Die Entscheidung diesbezüglich ist primär von den externen Umweltbedingungen bzw. der langfristigen Zielsetzung eines Unternehmens abhängig. Dieser Sachverhalt unterstreicht die Bedeutung der Beziehungen zw. den einzelnen Ebenen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik (Vgl. Kap. 3.4).

Das Konzept von generischen Wettbewerbsstrategien geht auf *Porter* zurück, wobei dieser in zwei grundverschiedene Ansätze unterscheidet: *Differenzierung* (Differentiation) und *Kostenführerschaft* (Cost Leadership). Außerdem kann durch eine Fokussierungsstrategie bzw. auch eine Nischenstrategie ein unternehmerischer Vorteil erlangt werden.³⁶⁶ Dies führt zu drei generischen Strategien, welche nachfolgend anhand der Reichweite und des Wettbewerbsvorteiles eingeordnet werden.



Bild 5-4 Drei generische Wettbewerbsstrategien nach Porter³⁶⁷

³⁶³ COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I.: Building Your Company's Vision. In: Harvard Business Review, September-Oktober/1996. S. 12

³⁶⁴ Vgl. COENENBERG, A.; SALFELD, R.: Wertorientierte Unternehmensführung – Vom Strategieentwurf zur Implementierung. S. 23-24

³⁶⁵ Vgl. NAGL, A.: Der Businessplan: Geschäftspläne professionell erstellen. S. 24

³⁶⁶ Vgl. PORTER, M. E.: Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance. S. 11-12

³⁶⁷ weiterentwickelt aus: PORTER, M. E.: Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance. S. 12

Die Strategie der *Kostenführerschaft* verfolgt die Erreichung eines umfangreichen Preisvorteiles in einer Branche. Dazu sind Maßnahmen wie bspw. der Aufbau von Produktionsanlagen in effizienter Größe, eine Nutzung des Verbundeffektes in der Produktpalette, Kostensenkungen durch Erfahrung sowie rigorose, bereichsübergreifende Verschlankeungsmaßnahmen erforderlich. Durch die günstigere Kostenposition kann das Unternehmen – trotz hoher Rivalität in der Branche – Gewinne erzielen. Eine qualitative Unterscheidung zu Konkurrenzprodukten ist hierbei nicht gegeben, wodurch dem Kunden gegenüber ein gleichwertiges Produkt zu einem geringeren Preis angeboten werden kann. Der Wettbewerbsvorteil entsteht somit schlussendlich durch den günstigeren Preis und nicht durch die bessere Kostensituation selbst.^{368,369} Diese Strategie ist derzeit in der Bauwirtschaft weit verbreitet. In der nachfolgenden Abbildung werden beispielhaft einzelne generische Merkmale der Kostenführerschafts-Strategie und der nachfolgend beschriebenen Differenzierungs-Strategie dargestellt.

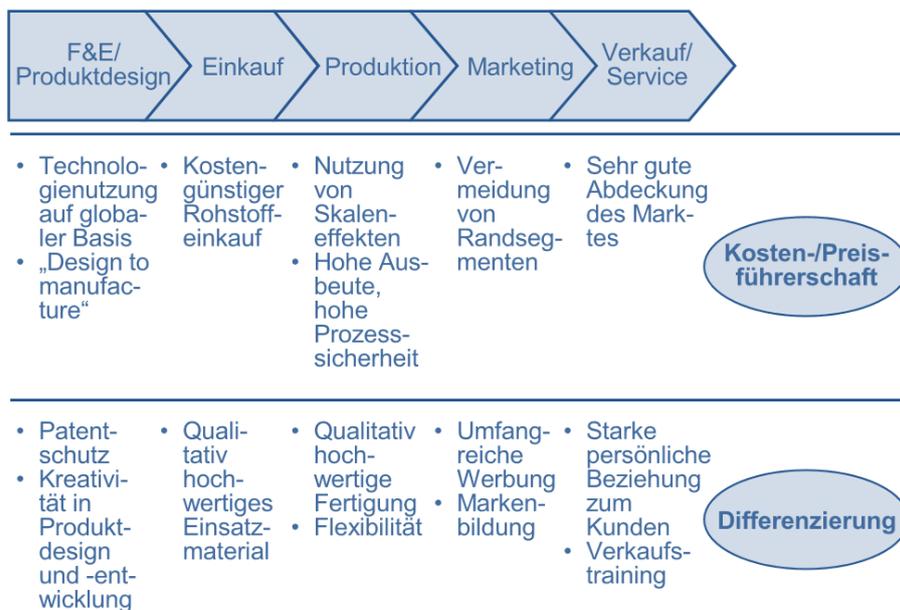


Bild 5-5 Parameter der Kostenführerschafts- und Differenzierungsstrategie³⁷⁰

Wird eine Strategie der *Differenzierung* angewandt, ist zumeist die Entwicklung von exzeptionellen Produkten und Dienstleistungen die strategische Zielsetzung. Die unternehmerischen Leistungen heben sich demnach durch spezifische Merkmale von der Konkurrenz ab, wodurch Abnehmer hinsichtlich des Preises weniger empfindlich sind. Kann sich ein

³⁶⁸ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 199ff.

³⁶⁹ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 208-209

³⁷⁰ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 207

Unternehmen auf diese Art von der Konkurrenz abheben, müssen Kostenvorteile nicht an den Kunden weitergegeben werden und können folglich zur Realisierung von höheren Margen genutzt werden. Eine Differenzierung kann hierbei durch eine höhere Qualität, eine kürzere Entwicklungszeit von neuen Produkten und Leistungen, den Aufbau einer Marke sowie auch durch langfristige Kundenbeziehungen erreicht werden.^{371,372}

Hybride Wettbewerbsstrategien vereinigen Kostenführerschaft und Differenzierung. Es wird demnach eine Leistung erbracht, die aus Sicht der Kunden hoch differenziert ist und dennoch zu einem Preis im Markt angeboten wird, der deutlich unter jenem der Konkurrenz liegt. Ein solcher Ansatz wird auch als *Outpacing-Strategie* bezeichnet. Die Gefahr besteht darin, dass schlussendlich weder der eine noch der andere Wettbewerbsvorteil erreicht werden kann und sich das Unternehmen „Zwischen den Stühlen“ befindet. Dies ist dann der Fall, wenn weder in der Leistungsdimension, noch in der Preisdimension, etwas Besonderes geboten wird. Abschließend ist noch die Monopolstrategie anzuführen, bei der eine geringe Leistung für den Kunden mit einem relativ hohen Preis einhergeht. Diese Monopolsituation ist auf Dauer für ein Unternehmen in demokratischen Volkswirtschaften nicht haltbar.³⁷³ In der nachfolgenden Abbildung sind diese vier branchenweiten Strategien bezüglich der wahrgenommenen Leistung (Perceived Value) und des relativen Preises eingeordnet.

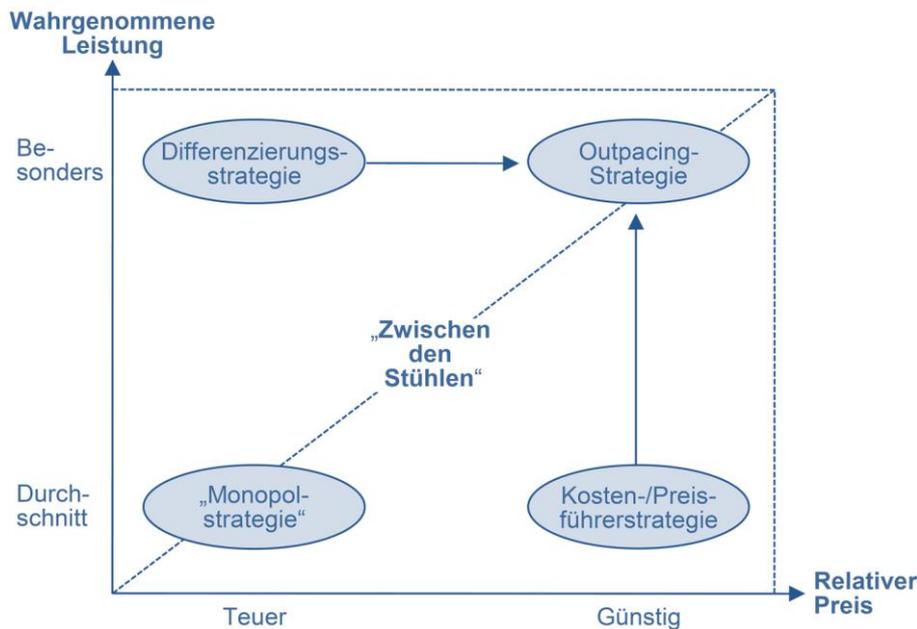


Bild 5-6 Systematik von Wettbewerbsstrategien³⁷⁴

³⁷¹ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 210

³⁷² Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 200ff.

³⁷³ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 204-208

³⁷⁴ HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 209

Die bisher beschriebenen Strategien sind strategisch auf eine gesamte Branche oder sogar darüber hinaus ausgerichtet. Die *Nischenstrategie* basiert hingegen auf einer ausschließlichen Fokussierung auf ein bestimmtes Marktsegment, in welchem sowohl durch Differenzierung als auch durch Kostenführerschaft ein zusätzlicher strategischer Wettbewerbsvorteil erreicht werden kann. Diese allgemeingültige Strategie geht von der Annahme aus, dass ein spezialisierter Nischenplayer eine strategisch eng definierte Aufgabe effizienter lösen kann, als ein in der gesamten Breite der Branche agierendes Unternehmen. Eine Unterscheidung ist hierbei in die folgenden generischen Marktnischen möglich:³⁷⁵

- Regionalnische – Die Konzentration auf einen eindeutig definierten regionalen Markt mit entsprechender Ausrichtung auf die Kundenzielgruppe, deren kaufentscheidende Faktoren sowie auf ein regionales Branding.
- Zielgruppennische – Die Ausrichtung auf bestimmte Kundensegmente in einem überregionalen Markt.
- Produktnische – Die Ausrichtung auf ein differenzierendes, nicht unbedingt innovatives Produkt. Voraussetzung für den Erfolg einer solchen Strategie ist eine stark differenzierte Wertschöpfungskette, die es nur dem spezialisierten Nischenanbieter ermöglicht, die Economies of Scale zu nutzen.
- Brandingnische – Die Schaffung von Einkaufswelten, die bestimmte Zielgruppen mit bestimmten Produktangeboten in einem spezifischen emotionalen Umfeld ansprechen. Gelingt es, eine Markenpersönlichkeit aufzubauen und diese emotional aufzuladen, dann können Markennischen erfolgreich verteidigt werden.
- Geschwindigkeitsnische – Diese entsteht dann, wenn das Unternehmen – ausgehend von einem kleinen Marktanteil – es verstanden hat, sich auf die am schnellsten wachsenden Marktsegmente zu konzentrieren und zu den Marktführern aufzuschließen.
- Innovationsnische – Dies sind Unternehmen, welche die Grenzen ihrer eigenen Branche ständig verändern. Die eigentliche Innovation kann sich hierbei u.a. auf das Angebot von Problemlösungen, Serviceangeboten, gesteigerter Geschwindigkeit, Convenience, Risikobeteiligung undgl. beziehen.
- Kooperationsnische – Die Bildung von Allianzen kleinerer Unternehmen zur Schaffung gemeinsamer Skalenvorteile.
- Marktaufspaltung – Wird die Wertschöpfungsstruktur einer Branche aufgebrochen, entsteht ein Marktzugang für Nischenplayer, durch Wertschöpfungen die bisher in der Branche integriert waren.

³⁷⁵ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung, S. 536-539

- Konternische – Diese Nische ist gezielt in Ergänzung zum strategischen Profil des Marktführers ausgelegt, um dessen Schwächen zu nutzen.

Eine Nischenstrategie in der Bauwirtschaft kann durch das bewusste Eintreten in wenig beachtete Nischensegmente oder durch eine Spezialisierung auf nachhaltiges Immobilienmanagement realisiert werden. Differenzierungsmöglichkeiten bieten bspw. eine Erweiterung der Tätigkeiten entlang der Wertschöpfungskette u.a. durch eine Erweiterung des Produktangebotes, die Erbringung von baunahen Dienstleistungen oder der Einstieg in Rohstoffversorgung bzw. -produktion. Zusätzlich kann eine Markterweiterung durch eine Internationalisierung bzw. Expansion erfolgen.³⁷⁶

Alle drei generischen Wettbewerbsstrategien – die Kostenführerschaft, die Differenzierung und die Nischenstrategie – sind auf bestehende, umkämpfte Branchen, sog. rote Ozeane, hin ausgelegt. Die *Blue Ocean Strategie* hat dem gegenüber das Ziel, konkurrenzfreie Märkte ohne Mitbewerber zu schaffen. Solche Märkte basieren i.d.R. nicht auf neuartigen Technologien, sondern auf der Befriedigung von vorher nicht erkannten Kundenbedürfnissen. Ein historische Beispiele hierfür sind der erste *Apple* Computer oder der *Cirque du Soleil*.³⁷⁷ In der nachfolgenden Tabelle sind die Merkmale eines roten Ozeanes und eines blauen Ozeanen dargestellt.

Tabelle 5-1 Merkmale der Roter Ozean- und Blauer Ozean-Strategie³⁷⁸

Roter Ozean	Blauer Ozean
Wettkampf in bestehenden Märkten	Schaffung neuer, unumstrittener Märkte
Der Mitbewerber muss geschlagen werden	Der Mitbewerber ist für das Unternehmen nicht relevant
Existierende Nachfragen müssen bestmöglich befriedigt werden	Neue Bedürfnisse müssen entdeckt und erschlossen werden
Direkter Zusammenhang zwischen Leistung und Preis	Ausbrechen aus dem direkten Zusammenhang zwischen Leistung und Preis
Ausrichtung aller unternehmerischen Aktivitäten an der strategischen Entscheidung bzgl. Differenzierung <i>oder</i> Kostenführerschaft	Ausrichtung aller unternehmerischen Aktivitäten an dem Streben nach Differenzierung <i>und</i> Kostenführerschaft

Wie diese generischen Strategien in unternehmensspezifische Nutzenversprechen bzw. Soll-Vorgaben gegenüber Kunden, Partnern und Mitarbeiter umwandeln, wird in Kapitel 6.1.1 näher erläutert.

³⁷⁶ Vgl. SCHÖBER, K.-S.; SIEVERS, G.; SCHMITT, P. W.: Strategien der deutschen Bauwirtschaft – Chancen nutzen, Risiken meistern. S. 22

³⁷⁷ Vgl. KIM, W. C.; MAUBORGNE, R.: Blue Ocean Strategy. In: Harvard Business Review, Oktober/2004. S. 1ff.

³⁷⁸ weiterentwickelt aus: KIM, W. C.; MAUBORGNE, R.: Blue Ocean Strategy. In: Harvard Business Review, Oktober/2004. S. 5

5.2.2 Generische Parameter – Geschäftsmodell-Umwelt

In weiterer Folge werden wirtschaftszweigunabhängige Megatrends der Makroumwelt und (holz-)bauspezifische Branchentrends der Mikroumwelt im industriellen Holzbau näher beschrieben. Megatrends – bspw. der Klimawandel und der demographische Wandel – nehmen eine immer größere Bedeutung in der Strategiegestaltung von Unternehmen ein und bestehen i.d.R. aus der Bündelung vieler einzelner Veränderungen. Unternehmen müssen diese Entwicklungen frühzeitig erkennen und entsprechend handeln, um für entsprechende Zukunftsszenarien bestmöglich vorbereitet zu sein.³⁷⁹ Demnach werden nachfolgend zunächst generische Megatrends vorgestellt, die in der Implementierungsphase der visionorientierten Geschäftsmodell-Systematik im Unternehmen (Vgl. Kap. 6) berücksichtigt werden müssen. Anschließend werden aktuelle bzw. zukünftige Entwicklungen in der Bauwirtschaft sowie holzbauspezifische Trends beschrieben, welche konsequenterweise ebenfalls eine große Rolle in der Strategieentwicklung einnehmen.

1. Generische Megatrends

Megatrends sind multidimensionale Phänomene, die aus einer Vielzahl einzelner Trends entstehen und oftmals auch entsprechende Gegen-trends im Sinne einer dynamischen Wechselwirkung hervorrufen. Somit entsprechen sie nicht nur Oberflächenbewegungen, sondern vielmehr Tiefenbewegungen des evolutionären Wandels bzw. gesellschaftlichen Fortschrittes.³⁸⁰ Grundsätzlich können Megatrends anhand der nachfolgend dargestellten Merkmale erkannt bzw. definiert werden.

Zentrale Merkmale von Megatrends			
Dauer: Halbwertszeit mind. 50 Jahre	Ubiquität: Betrifft alle Lebenslagen und Wirtschaftszweige	Globalität: Weltweite Ausbreitung	Komplexität: Vielschichtig, mehrdimensional und dynamisch

Bild 5-7 Zentrale Merkmale von Megatrends³⁸¹

Megatrends sind demnach aufgrund ihrer Ubiquität und Globalität von Natur aus allgemeingültig bzw. generisch.

Roland Berger definiert in dem im Jahr 2013 erstmals vorgestellten *Trend Compendium 2030* in Summe sieben globale Entwicklungen, die anhand

³⁷⁹ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 94

³⁸⁰ Vgl. ZUKUNFTSINSTITUT: Megatrend Dokumentation. S. 0.6

³⁸¹ weiterentwickelt aus: ZUKUNFTSINSTITUT: Megatrend Dokumentation. S. 0.7

dieser Kriterien als Megatrends kategorisiert werden können. Diese lauten wie folgt:³⁸²

- Demografischer Wandel
- Globalisierung
- Ressourcenknappheit
- Klimawandel
- Dynamische Entwicklung der Technologie
- Globale Wissensgemeinschaft
- Nachhaltigkeit und globale Verantwortung

Für diese sieben Megatrends werden in weiterer Folge generische Parameter der Makroumwelt abgeleitet, welche bis ins Jahre 2030 und darüber hinaus berücksichtigt werden müssen. Anhand dieser kann in der Implementierungsphase bereits Rücksicht auf mögliche zukünftige Entwicklungen genommen werden. Die stellenweise Limitierung auf das Jahr 2030 bedeutet hierbei nicht, dass die jeweiligen Themenfelder nur in den nächsten Jahren als relevant für die unternehmerische Entwicklung anzusehen sind, da dies dem Dauerhaftigkeitsprinzip von Megatrends widersprechen würde. Vielmehr sinkt die Zuverlässigkeit einer Prognose mit zunehmendem Zeithorizont, weshalb die Auswirkungen der Megatrends kontinuierlich beobachtet, analysiert und den aktuellen weltweiten Geschehnissen angepasst werden müssen. Die angeführten Parameter, welcher der aktuellen Fassung der angeführten *Roland Berger Studie*³⁸³ entnommen wurden, basieren hierbei auf Studien bzw. Statistiken von anerkannten Institutionen wie *Oxford Economics*, dem *Internationalen Währungsfond* (IMF), der *Weltbank*, dem *Frauenhofer Institut* und vielen mehr.

Demografischer Wandel			
Bevölkerungswachstum:	Alte vs. junge Länder:	Migration:	Urbanisation:
Anstieg der Weltbevölkerung verlangsamt sich Großteil des Bevölkerungswachstums entfällt auf Entwicklungsländer	Globales Durchschnittsalter steigt Alternde Gesellschaft in Industrienationen Senioren sparen weniger und konsumieren mehr	Migrationsströme bleiben bestehen Gesamtanzahl an Migranten sinkt	Megacities entstehen, v.a. in Entwicklungsländern Herausforderung bzgl. Ressourcen, Energie, Sicherheit, Abfall und Mobilität

Bild 5-8 Megatrend – Demografischer Wandel³⁸⁴

³⁸² Vgl. ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS : Trend Compendium 2030. S. 5ff.

³⁸³ Vgl. KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 . www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

³⁸⁴ weiterentwickelt aus: KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 . www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

Globalisierung		
<p>Aspekte der Globalisierung:</p> <p>Ökonomisch: Grenzen übergreifender Handel und ausländische Investoren; Asiatischer Anteil am Bruttoweltprodukt steigt; Internationale Ungleichheiten sinken – nationale Ungleichheiten steigen</p> <p>Politisch: Multilaterale Beziehungen vs. Nationalismus bzw. Protektionismus;</p> <p>Gesellschaftlich: Globale und digital vernetzte Gesellschaft; internationaler Aktivismus</p>	<p>Wirtschaftliche Integration:</p> <p>Bruttoweltprodukt, Exporte und ausländische Direktinvestitionen steigen</p> <p>Wachstum durch Exporte/überregionalem Handel in Industrienationen</p> <p>Anstieg von regionalem Handel in Entwicklungsländern</p> <p>Zukunft von Freihandelsabkommen ungewiss</p>	<p>BRICS und mehr:</p> <p>Wirtschaftskraft der BRICS-Länder (Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika) wird getrieben von China und Indien</p> <p>Weitere Ländercluster bilden sich (Next 11, MINT, MIST)</p> <p>Bruttoinlandsprodukt (BIP) dieser Cluster (v.a. BRICS) wächst erheblich schneller als in den Industrienationen</p> <p>Enormes Wachstumspotenzial in Entwicklungsländern, u.a. durch steigende Kaufkraft der Mittelschicht</p>

Bild 5-9 Megatrend – Globalisierung³⁸⁵

Ressourcenknappheit		
<p>Energieversorgung:</p> <p>Wachsender globaler Energiebedarf durch Anstieg in Entwicklungsländern</p> <p>Konstanter Energiebedarf in Industrienationen</p> <p>Verbesserung der Effizienz – geringere Energiebedarf pro erwirtschaftetem €</p> <p>Fossile Rohstoffe auch im nächsten Jahrzehnt primäre Energiequelle</p> <p>Anteil erneuerbarer Energie verdoppelt sich bis 2030 – ab 2035 größte Quelle der Energiegewinnung in der EU</p> <p>Weitere Entwicklung des Ölpreises ungewiss</p>	<p>Wasser und Lebensmittel:</p> <p>Wachsender globaler Wasserbedarf durch Anstieg in Entwicklungsländern</p> <p>Ab 2050 werden 68% der Weltbevölkerung in Gebieten mit Wasserknappheit leben</p> <p>Wachsender globaler Lebensmittelbedarf wird durch effizientere Agrikultur weitestgehend ausgeglichen</p> <p>Weitere Entwicklung von Lebensmittelpreisen ungewiss</p> <p>Bevölkerungswachstum und höherer Lebensstandard verstärken die Wasser- und Lebensmittelknappheit</p>	<p>Weitere Rohstoffe:</p> <p>Knappheit kritischer Rohmaterialien, bspw. die Metalle der Seltenen Erde, führt zu Versorgungsrisiko</p> <p>Kritische Rohmaterialien werden primär außerhalb von Europa erzeugt</p> <p>Konflikt zw. nationalen bzw. politischen und privatwirtschaftlichen Interessen</p> <p>Bedeutung von Recycling, Wiederverwendung, Wiederaufbereitung und ressourcenschonender Produktion wächst – durch Ressourcenknappheit und höherem Abfallaufkommen</p>

Bild 5-10 Megatrend – Ressourcenknappheit³⁸⁶

³⁸⁵ weiterentwickelt aus: KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030
www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

³⁸⁶ weiterentwickelt aus: KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030
www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

Klimawandel		
<p>Erderwärmung:</p> <p>Direkte Korrelation zw. steigender CO₂-Emission und Erderwärmung</p> <p>Anstieg des Meeresspiegel</p> <p>Höheres Risiko bzgl. Wetterextreme und Naturkatastrophen</p> <p>Ärmste Länder finanziell am meisten beeinträchtigt</p>	<p>Steigende CO₂-Emission</p> <p>CO₂ ist signifikantestes Treibhausgas und Haupttreiber des Klimawandels</p> <p>Verwendung von fossilen Brennstoffen muss reduziert werden</p> <p>Weitere Entwicklungen primär abhängig von USA, China und Indien</p>	<p>Gefährdetes Ökosystems:</p> <p>Reduktion der Biodiversität bzw. Artenvielfalt bis 2030 auf 63% im Vergleich zur unberührten Natur</p> <p>Nachhaltige Forstwirtschaft weltweit erforderlich</p> <p>Reduktion des ökologischen Fußabdruckes erforderlich</p>

Bild 5-11 Megatrend – Klimawandel³⁸⁷

Dynamische Entwicklung der Technologie		
<p>Innovationskraft:</p> <p>Die meisten Innovationen sind technologieorientiert – größter Mehrwert entsteht jedoch durch neuartige Prozessabläufe und Geschäftsmodelle</p> <p>Wohlstand kann durch Innovation nachhaltiger gesichert werden, als durch Ressourcennutzung allein</p> <p>Schnellere Ausbreitung und Akzeptanz von Innovationen</p>	<p>Biowissenschaften:</p> <p>Medizinische Grundversorgung global gewährleisten</p> <p>Bekämpfung von Krankheitserregern und Umweltschmutzung</p> <p>Verringerung von Pestiziden</p> <p>Medizinische Versorgung einer alternden Gesellschaft</p> <p>Einsatz von Gentechnik, embryonale Stammzellen, hormonaktive Substanzen & Nanopartikel ist umstritten</p>	<p>Digitale Transformation:</p> <p>Erfassung und Analyse von großen Datenmengen als Entscheidungsgrundlage</p> <p>Autonome Systeme durch Kombination aus traditionellen Technologien und künstlicher Intelligenz</p> <p>Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette</p> <p>Digitaler Kundenzugang</p> <p>Plattformgetriebene Geschäftsmodelle</p>

Bild 5-12 Megatrend – Dynamische Entwicklung der Technologie³⁸⁸

³⁸⁷ weiterentwickelt aus: KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 .
www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

³⁸⁸ weiterentwickelt aus: KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 .
www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

Globale Wissensgemeinschaft

Know-how Basis:	Kampf um Talent:	Geschlechterkluft:
<p>Direkte Korrelation zw. Ausbildungsdauer bzw. Ergebnisse der PISA-Studie und BIP pro Kopf</p> <p>Bildungsabschlussquote und Alphabetisierungsrate steigen weltweit</p> <p>Anteil an Hochschulabschlüssen in Entwicklungsländern weiterhin gering</p> <p>Erhöhung der Qualitätsstandards im Bildungssystem von Entwicklungsländern</p>	<p>Speziell in Industrienationen massive Talentlücke durch hohe Renteneintrittsrate</p> <p>Digitale Transformation erfordert besser ausgebildetes Personal, u.a. IT-Personal, Facharbeiter, Außendienstmitarbeiter und Ingenieure bzw. Techniker</p> <p>Anzahl an Personen mit akademischem Abschluss steigt weltweit</p> <p>Erhöhter Mobilitätswille von Arbeitern und Studierenden</p>	<p>Anzahl der Ausbildungsjahre gleicht sich bis 2030 an</p> <p>Geschlechtsspezifisches Lohngefälle und Erwerbsbeteiligungsraten bleibt weitestgehend unverändert</p> <p>Staatliche Unterstützung im Kindesunterhalt und Altenbetreuung mangelhaft</p> <p>Kulturelle und rechtliche Rahmenbedingungen behindern höhere Erwerbstätigkeit</p>

Bild 5-13 Megatrend – Globale Wissensgemeinschaft³⁸⁹

Nachhaltigkeit und globale Verantwortung

Staat:	Gesellschaft:	Unternehmen:
<p>Gesetzgebung zielt auf gesunde Gemeinschaft, natürliche Umgebung und wirtschaftliche Vitalität ab</p> <p>Globale Erhöhung der Bildungsausgaben</p> <p>Verringerung von Haushaltsdefizit und Staatsverschuldung</p> <p>Übereinkommen von Paris</p> <p>Zunahme innerstaatlicher Konflikte und Separatismus</p> <p>Bekämpfung des Anstieges von Kriminalität in Städten</p>	<p>Nachhaltige Entwicklung gefördert durch Nichtregierungsorganisationen, gemeinnützige Stiftungen und Philanthropen</p> <p>Bedeutung von öffentlichem Engagement (Spenden und Freiwilligenarbeit) aus Mittelschicht wächst</p> <p>Verbrauchernachfrage nach nachhaltigen und fairproduzierten Produkten</p> <p>Treiber für Veränderung</p>	<p>Entwicklung von Wertschöpfungskette zu Wertschöpfungskreislauf</p> <p>Corporate Citizenship als Weg zu nachhaltigen und verantwortungsbewussten Unternehmen</p> <p>Konsumentengetriebener Wachstum und langfristige Partnerschaften</p> <p>Enge Einbindung der Stakeholder</p>

Bild 5-14 Megatrend – Nachhaltigkeit und globale Verantwortung³⁹⁰

Bei Megatrends handelt es sich somit um zentrale Treiber des Wandels, vor deren Hintergrund die Dynamik in Teilbereichen von Wirtschaft und Gesellschaft verständlich wird. Nur durch ganzheitliches und systemisches Denken sind Unternehmen in der Lage, ihre Wandlungsfähigkeit bzw. Flexibilität zu erhöhen und die Unternehmensrolle im Prozess der gesellschaftlichen Evolution besser zu verstehen. Die frühzeitige Einbeziehung von Megatrends in die strategische Planung ermöglicht neue

³⁸⁹ weiterentwickelt aus: KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 .
www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

³⁹⁰ weiterentwickelt aus: KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 .
www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019

Räume im Denken zu eröffnen.³⁹¹ Dies sollte von der Holzbau-Branche als Chance erkannt und auch genutzt werden. Werden die beschriebenen langfristigen Auswirkungen der Megatrends bereits jetzt in der Unternehmensplanung berücksichtigt und entsprechende Handlungsalternativen bzw. strategische Varianten erarbeitet, können unangenehme Überraschungen in Zukunft vermieden werden.³⁹²

2. Generische Trends in der Bauwirtschaft

Im Mikrokosmos der Bauwirtschaft führen besonders die Megatrends demografischer Wandel, Klimawandel, dynamische Entwicklung der Technologien und Nachhaltigkeit zu branchenspezifischen Veränderungen. Eine Auswahl an hieraus resultierenden Trends für die Bauwirtschaft wird in der nachfolgenden Abbildung anhand ihrer Relevanz für den gesamten Wirtschaftszweig und die derzeitige Verbreitung bzw. Umsetzung dargestellt.

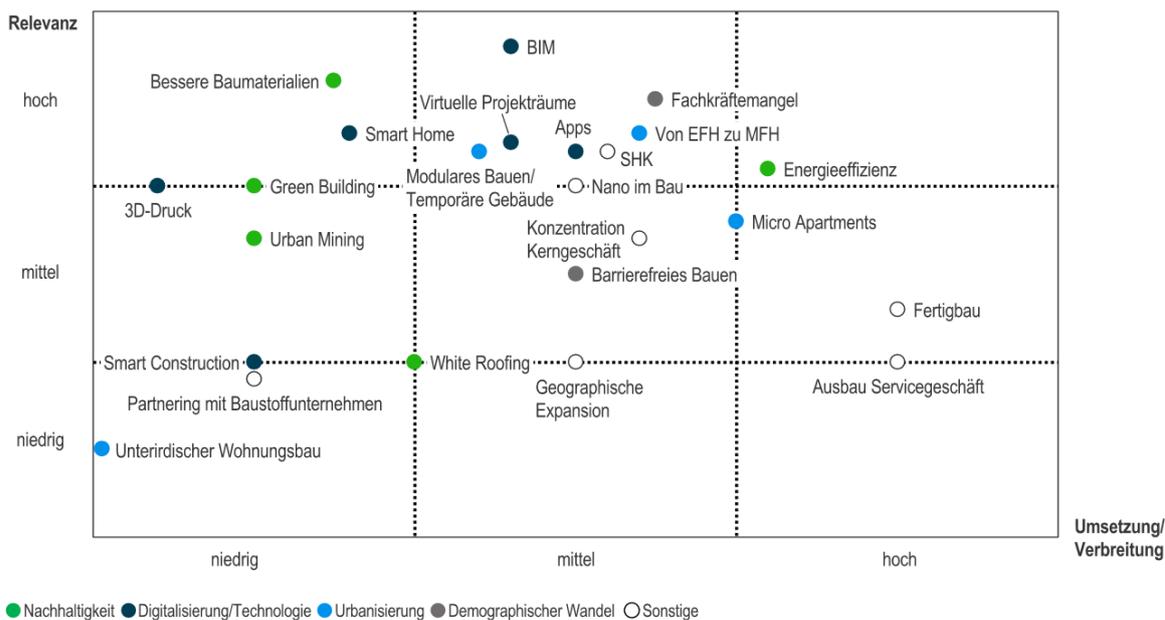


Bild 5-15 Auswirkung der Megatrends auf die Bauwirtschaft³⁹³

Vor allem die Entwicklung von effizienteren Baumaterialien, das energieeffiziente und ökologische Bauen sowie die weitere Verbreitung von Building Information Modeling (BIM) können als hochrelevante Trends der modernen Bauwirtschaft angesehen werden. In der Kompensation des Fachkräftemangels, dem Wandel von individuellen Einfamilienhäusern hin zu

³⁹¹ Vgl. ZUKUNFTSINSTITUT: Megatrend Dokumentation. S. 0.13-0.16

³⁹² Vgl. HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 1 – Grundlagenrecherche/Kriterienkatalog. Forschungsbericht. S. 64

³⁹³ Vgl. BAUMANN, T. et al.: Bauwirtschaft im Wandel – Trends und Potenziale bis 2020. Studie. S. 20

modularen bzw. standardisierten Mehrfamilienhäusern sowie in der frühzeitigen Berücksichtigung und Optimierung der Gebäudetechnik (SHK³⁹⁴) können weitere Trends mit hoher Relevanz ausgemacht werden. Für die aus der Sphäre der Digitalisierung und Technologie entstammenden Trends werden – ob der speziellen Bedeutung für diese Arbeit – in weiterer Folge Parameter bzw. Möglichkeiten in der Bauwirtschaft dargestellt, welche aus dem Megatrend der dynamischen Entwicklung der Technologie resultieren.

Digitale/Technologische Trends der Bauwirtschaft			
Beschaffung und Logistik:	Produktion/ Bauausführung:	Marketing und Vertrieb:	After Sales:
Cloud-Plattformen RFID-Tracking Digitale Lagerverwaltung Mobile Logistik Virtueller Marktplatz 4PL-Provider	Additive Herstellung Robotik Maschine-Mensch-Zusammenarbeit Predictive Maintenance Augmented Reality Produktion	E- & M-Commerce Multi-Channel-Einzelhandel CRM-Systeme Automatisiertes, digitales Marketing Location-based Marketing	Analytik im Kundendienst Außendienstmanagement Kundendienst-Automatisierung
Big Data	Big Data	Big Data	Big Data

Bild 5-16 Digitale/Technologische Trends in der Bauwirtschaft³⁹⁵

Abhängig von der unternehmerischen Wertschöpfung sind gewisse Untergruppen von größerer Relevanz für einzelnen Bauunternehmen. Während sich Baustoffhersteller bzw. Produzenten eher auf die Industrialisierung von Produktion und den Vertrieb fokussieren, blicken Bauunternehmen vor allem auf die Bereiche Planung, Bauausführung und Logistik.³⁹⁶ Die Themenfelder Marketing und After Sales bieten hierbei das große Potenzial zur Differenzierung in der Branche, da diese derzeit eine eher untergeordnete Rolle in der Bauwirtschaft einnehmen.

Die angeführten Entwicklungen stammen primär aus anderen Branchen, in welchen die Digitalisierung bereits tief verwurzelt ist. Dies begründet auch die gängige Verwendung von Anglizismen wie Cloud, Predictive Maintenance und Fourth Party Logistics (4PL). Auf die einzelnen Thematiken wird aufgrund der Komplexität an dieser Stelle nicht näher eingegangen. Grundsätzlich beinhalten diese in ihrer Gesamtheit jedoch mehr als eine ausschließliche Industrialisierung von analogen bzw. manuellen Tätigkeiten und Abläufen. Die Entwicklungen in anderen Wirtschaftszweigen lassen auch in der Bauwirtschaft eine disruptive Wirkungsweise des Digitalisierungstrends erwarten. Der größte Übernachtungsanbieter der Welt

³⁹⁴ In Österreich wird anstatt SHK (Sanitär, Heizung und Klima) üblicherweise das Akronym HKLS (Heizung, Klima, Lüftung und Sanitär) oder TGA (Technische Gebäude Ausrüstung) verwendet.

³⁹⁵ weiterentwickelt aus: SCHÖBER, K.-S.; HOFF, P.: Digitalisierung der Bauwirtschaft. In: Think Act, Juni/2016. S. 9

³⁹⁶ Vgl. SCHÖBER, K.-S.; HOFF, P.: Digitalisierung der Bauwirtschaft. In: Think Act, Juni/2016. S. 1

(airbnb) besitzt keine Immobilien und das weltweit größte Taxiunternehmen (Uber) besitzt keine Fahrzeuge. Es sind jedoch nicht die Technologien, welche diese Märkte nachhaltig verändern, sondern es sind die bedürfnisorientierten Strategien, welche hierdurch ermöglicht werden, d.h. die kundenorientierte Nutzung der zur Verfügung stehenden Technologie.

Ein Trend, welcher in nahezu allen Bereichen der Wertschöpfungskette an Bedeutung gewinnt, ist die Implementierung von Big Data. Unter diesem Sammelbegriff wird die Sammlung, Verarbeitung und Analyse großer Mengen von computergenerierten Daten verstanden. Diese Daten werden sowohl individualisiert bzw. personenbezogen, als auch im öffentlichen Raum geostationär erhoben. Für deren Auswertung und Weiterverarbeitung werden derzeit neue technische Tools entwickelt, um fundierte Informationen und Einblicke bzgl. menschlicher Bedürfnisse zu erhalten.³⁹⁷ Anwendungsbeispiele sind u.a. das cloudbasiertes Betriebssystem *MindSphere*³⁹⁸ von Siemens – welches Produkte, Anlagen, Systeme und Maschinen miteinander verbindet und die Analyse der gewonnenen Daten unterstützt. Auch die AI-Plattform *Watson*³⁹⁹ von IBM, welche Daten aus dem Facility Management, aber auch aus Fitnessarmbändern, Haushaltsgeräten sowie Autos bezieht und analysiert, ist als Instrument von Big Data zu nennen. Aus diesen Erkenntnissen können wiederum neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt oder bestehende Leistungsangebote optimiert und validiert werden.

Abschließend werden in weiterer Folge generische Parameter bzgl. der markt- und ressourcenbezogenen Trends in der Bauwirtschaft dargestellt. Es erfolgt diesbezüglich keine Limitierung auf Österreich, sondern im Sinne der Globalisierung eine Betrachtung des europaweiten Wandels.

Markt		
<p>Starke Urbanisierung:</p> <p>„Just in time“ Koordinierung und Platzmangel erfordern Optimierung der Logistik und der Supply Chain</p> <p>Erhöhte Nachfrage nach leistbarem Wohnraum führt zur Nachverdichtung und modularen Baukonzepten</p>	<p>Veraltete Infrastruktur:</p> <p>Gewachsene Bedürfnisse und steigende Bevölkerungszahlen erfordern Modernisierung der Infrastruktur</p> <p>Steigende Infrastrukturausgaben, v.a. im Bereich Transport und Energie</p>	<p>Komplexere Projekte:</p> <p>Zunahme an Megaprojekten (> 1 Mrd. EUR)</p> <p>Organisation in ARGEN oftmals erforderlich</p> <p>Erhöhte Bedeutung von Planungsgenauigkeit, Transparenz und Koordination der Projektbeteiligten</p>

Bild 5-17 Marktbezogene Trends in der Bauwirtschaft⁴⁰⁰

³⁹⁷ Vgl. ZUKUNFTSINSTITUT: Megatrend Dokumentation. S. 0.19

³⁹⁸ new.siemens.com/global/de/produkte/software/mindsphere.html. Datum des Zugriffs: 15.05.2019

³⁹⁹ www.ibm.com/watson/de-de/. Datum des Zugriffs: 15.05.2019

⁴⁰⁰ weiterentwickelt aus: WEBER, C.: Der Wandel der europäischen Bauindustrie. S. 6ff.

Ressourcen		
Anlagen und Geräte: Geräte als Bestandteil von Big Data, BIM und dem Internet of Things Automatisierte Baugeräte Additive Fertigung Drohnen und Klein-Satelliten	Bau- und Hilfsstoffe: Nanotechnologie und neuartige Verbundwerkstoffe Fokussierung auf gesamten Lebenszyklus erfordert Materialien mit längerer Lebensdauer, höherer Rezyklierung und geringeren Instandhaltungskosten	Personal: Abbau von Arbeitskräften während der Krise 2008/09 Steigende Akademikerrate auf Kosten von Lehrberufen Pensionierung verstärken den Fachkräftemangel Industrieübergreifender Kampf um Talente

Bild 5-18 Ressourcenbezogene Trends in der Bauwirtschaft⁴⁰¹

Zusätzlich sind auch gesetzliche bzw. regulative Entwicklungen zu berücksichtigen. Hierunter fallen bspw. eine steigende Dokumentationspflicht zur Arbeitszeitüberlassung, Qualifikations- oder Nachunternehmer-Nachweise, welche den administrativen Aufwand signifikant erhöhen, wenn keine entsprechenden Softwarelösungen eingesetzt werden. Auch im Bereich Gesundheit und Arbeitssicherheit sowie Recycling von Bauschutt bzw. Abfällen auf Baustellen sind verschärfte Rahmenbedingungen zu erwarten.⁴⁰²

Die angeführten generischen Trends in der Bauwirtschaft sind, wie auch die allgemeinen Megatrends, kontinuierlich zu beobachten und in der strategischen Unternehmensplanung zu berücksichtigen.

3. Generische Trends im (industriellen) Holzbau

Da der (industrielle) Holzbau durch die material- und ablaufspezifischen Besonderheiten (Vgl. Kap. 2.4) eine Sonderstellung in der Bauwirtschaft einnimmt, müssen konsequenterweise auch generische Branchentrends an dieser Stelle detailliert untersucht werden.

Der globale Trend der Nachhaltigkeit führt zu einem Umdenken in vielen Branchen, u.a. auch in der Bauwirtschaft. Steigendes Gesundheitsbewusstsein, ein wachsendes Bedürfnis nach Individualität und Authentizität sowie auch die Suche nach nachhaltigen, umweltschonenden, klimaneutralen Lebens- und Bauweisen verhelfen so auch dem Material Holz zu neuer Popularität.⁴⁰³ Die technischen Möglichkeiten im vorgefertigten Holzbau erweitern sich stetig und die bislang lückenhafte Kette der Digitalisierung von Produktion, Fertigung, Transport und Montage schließt sich nach und nach. Durch den globalen Megatrend des demografischen Wandels, im Speziellen durch die Urbanisierung, wächst der Bedarf an möglichst schnell bereitzustellendem Wohnraum sowie der Trend zu

⁴⁰¹ weiterentwickelt aus: WEBER, C.: Der Wandel der europäischen Bauindustrie. S. 6ff.

⁴⁰² Vgl. WEBER, C.: Der Wandel der europäischen Bauindustrie. S. 6ff.

⁴⁰³ Vgl. ZUKUNFTSINSTITUT : Die Zukunft des Holzbaus – Eine Studie über Veränderungen, Trends und Technologien von Morgen. S. 11

emissionsarmen sowie zeitlich eng begrenzten und dennoch hocheffizienten Baustellen. Diese Entwicklung wird weiter verschärft durch eine hohe Migrationsdynamik, die zukünftig zu erwartenden Veränderungen des Bevölkerungsprofils sowie des steigenden Wohnflächenbedarfs aus sich ändernden Komfortansprüchen. Die Forderungen diesbezüglich steigen in Europa seit Mitte des 20. Jahrhunderts stetig, wobei gleichzeitig kostengünstiges Bauen gefordert wird. Der Holzbau entwickelt sich daher stark in Richtung Industrialisierung, Standardisierung und Modularisierung.⁴⁰⁴ Weitere Trends im Holzbau sind die Produktsubstitution durch umweltverträgliche Baustoffe, die Wiedernutzung von Materialressourcen im Sinne des Urban Mining sowie die Hybridisierung von Baustoffen und Bauweisen. Des Weiteren ist an dieser Stelle die Veränderung der Rohstoffbasis, bspw. durch die weitere Erforschung der Potenziale des Rohstoffes Laubholz zu nennen.⁴⁰⁵

Laut einer Umfrage des *Zukunftsinstituts* in Zusammenarbeit mit *Stora Enso* sind der Lobbyismus der mineralischen Massivbauindustrie, die Vorurteile gegenüber dem Holzbau sowie die Übernormierung und Regelung als generelle Trends im Bauwesen anzusehen, welche der Holzbau-Branche am meisten schaden. Dem gegenüber stehen die Trends bzgl. Ökologie, kurze Bauzeiten und Flexibilität, welche den Holzbau am meisten antreiben.⁴⁰⁶

Speziell durch die stetig zunehmende industrielle Entwicklung im Bauwesen werden Mechanismen in Gang gesetzt, welche alternativer strategischer Lösungen bedürfen, da die bisherigen Geschäftsmodelle in der Branche den Nutzen der Potenziale nicht zulassen. Die im Vergleich zu hochtechnisierten Wirtschaftszweigen eher konservativ wirkenden Modelle, Strukturen und Prinzipien in den Ausschreibungs-, Vergabe- und Planungsprozessen und den darauf aufbauenden Vertragswerken bedürfen einer tiefgreifenden Geschäftsmodell-Innovation.⁴⁰⁷ Erste der bisherigen Branchendynamik widersprechende Geschäftsmodelle lassen einen Trend hin zur strategischen Differenzierung und eine Abkehr des über Jahrzehnte vorherrschenden Preiskampfes im Ansatz erahnen. Als ein innovatives Unternehmen, welches den aktuellen Status-Quo der Branche herausfordert, kann bspw. *Cree by Rhomberg*⁴⁰⁸ angeführt werden.

Zusätzlich zu den bisher beschriebenen Entwicklungen in der Branche werden nachfolgend in der gesamten Holzbau-Branche gültige Trend-Parameter anhand von sechs Überkategorien dargestellt.

⁴⁰⁴ Vgl. HUB, W.; KAUFMANN, M.; MERZ, K.: Holzbau – Raummodule. S. 6

⁴⁰⁵ Vgl. FILIPPI, M.: Welche Trends und Treiber bewegen den Holzbau. In: 19. Internationales Holzbau-Forum. S. 3ff.

⁴⁰⁶ Vgl. ZUKUNFTSINSTITUT : Die Zukunft des Holzbaus – Eine Studie über Veränderungen, Trends und Technologien von Morgen. S. 108-109

⁴⁰⁷ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 112

⁴⁰⁸ www.creebyrhomberg.com/de/cree-inspired/. Datum des Zugriffs: 15.05.2019

Trends im Holzbau

Baumaterialien:	Lebenszyklus von Immobilien:	BIM:
<p>Produktentwicklung wird durch Nano-, Informations- und Biotechnologie vorangetrieben</p> <p>Produkte mit optimiertem Eigengewicht und Materialeinsatz nehmen zu</p> <p>Baustoffe aus erneuerbaren oder nachwachsenden Rohstoffen sowie aus Recyclingmaterial nehmen zu</p> <p>Materialien mit hohem Energieaufwand in der Herstellung werden vermieden</p> <p>Gefährliche Inhaltsstoffe und hohe Schadstoff-Emissionen werden vermieden</p> <p>Verwertbare und langlebige Produkte gewinnen an Bedeutung</p>	<p>Herstellungsaufwand von Komponentenproduktion bis Entsorgung wird berücksichtigt</p> <p>Vergleichbarkeit von Materialien über den gesamten Lebenszyklus nimmt zu</p> <p>Immobilien werden zunehmend dynamisch bewertet – mithilfe von Big Data</p> <p>Anpassung der technischen Lebensdauer an die ökonomische Lebensdauer</p> <p>Digitale Modellierung über den gesamten Lebenszyklus wird von hoher Relevanz sein</p>	<p>Nutzung und Integration von vorhandenen digitalen Technologien anderer Branchen</p> <p>Integration des Bauablaufes im BIM-Modell</p> <p>Kostenplanung/-controlling von Gewerken oder dem Gesamtprojekt im BIM-Modell</p> <p>Frühzeitige Berücksichtigung von Umbau- und Wartungsmaßnahmen sowie des Energieverbrauches</p> <p>Reduktion von Kosten und CO₂-Emission durch BIM-Technologie</p> <p>BIM wird von öffentlicher Hand immer mehr gefordert</p>

Trends im Holzbau

Industrialisierung:	Augmented Reality & Virtual Reality:	Innovation & Kooperation:
<p>Umdenken hinsichtlich des Herstellungsprozesses von Produkten und Dienstleistungen durch Digitalisierung und Globalisierung</p> <p>Fortschreitende Vernetzung und Kommunikation von Ressourcen, Informationen, Objekten und Menschen</p> <p>Cyber-physische (Produktions-) Systeme werden zunehmen</p> <p>Cloud-Technologien und Big Data gewinnen an Bedeutung</p> <p>Die Smart Factory kommt</p>	<p>Informationen können mittels QR-Codes abgefragt und weiter verarbeitet werden</p> <p>Einhaltung von Qualitätsstandards auf der Baustelle bzw. die Vermeidung von Fehlern in der Umsetzung wird durch einen virtuellen Raum unterstützt</p> <p>Verschmelzen von realer und virtueller Welt</p> <p>Montagerichtlinien, notwendige Verbindungsmittel, Leitungsführungen für die Haustechnik und generelle Informationen zum gebauten Objekt in können in Echtzeit abgerufen werden</p>	<p>Wissens- und Zeitwettbewerb bedingt permanente Innovation</p> <p>Wettbewerb in allen Branchen wird stärker</p> <p>Technische Innovationen werden mit passenden Strategien kombiniert</p> <p>Ideen werden gemeinsam mit anderen Organisationen und Unternehmen entwickelt – Open-Innovation nimmt zu</p>

Bild 5-19 Trends im Holzbau⁴⁰⁹

Nach Einschätzung von Experten der Branche wird der Holzbau in den nächsten 20 Jahren stetig weiterwachsen. Der Trend zum Holzbau ist hierbei vor allem im Neubau von großvolumigen Wohnbauten (mehrgeschossiger Wohnbau) bzw. im Büro-, Gewerbe- und Industriebau identifizierbar.

⁴⁰⁹ weiterentwickelt aus: ZUKUNFTSINSTITUT : Die Zukunft des Holzbaus – Eine Studie über Veränderungen, Trends und Technologien von Morgen. S. 88ff.

Eine starke Rolle nehmen hierbei der öffentliche Bau, im Speziellen der Bildungs- und Gesundheitssektor, ein. Zusätzlich kann die Tendenz zum Umbau bzw. zur Sanierung als positiver Trend für den Holzbau interpretiert werden, v.a. im Kontext der urbanen Nachverdichtung. Die zukünftigen Trends bzw. Herausforderungen stellen jedoch einen Scheideweg für die Unternehmen in der Holzbau-Branche dar, da die Gefahr besteht, durch zu schnelles Wachstum die Fehlerhäufigkeit zu erhöhen und damit dem Trend negativ entgegenzuwirken.⁴¹⁰

5.2.3 Generische Parameter – Geschäftsmodell

Weiterführend werden Geschäftsmodelle aus der Literatur mit allgemeiner Gültigkeit dargestellt, wobei hierbei in holzbauspezifische, bauspezifische und wirtschaftszweigunabhängige bzw. gänzlich branchenfremde Geschäftsmodell-Ansätze unterschieden wird. Die Berücksichtigung von generischen Ansätzen aus der Literatur hat in der strategischen Entwicklungsphase (Vgl. Kap. 6) das Ziel, Ideen für die weitere Ausgestaltung der einzelnen Teilbereiche bzw. Dimensionen eines Geschäftsmodells zu gewinnen.⁴¹¹

1. Holzbauspezifische generische Geschäftsmodelle

Auch wenn die Thematik der Geschäftsmodelle in Holzbau-Veranstaltungen und -Publikationen eine steigende Beachtung findet, sind generische Ansätze für den industriellen Holzbau im Speziellen, als auch allgemein für die gesamte Holzbau-Branche in der einschlägigen Fachliteratur kaum vorzufinden. Eine Ausnahme stellt hierbei das Forschungsprojekt *Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz*⁴¹² dar, welches am *Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft* (iBBW) der TU Graz durchgeführt und seitens der FFG⁴¹³ gefördert wurde. In Zusammenarbeit mit der *Ing. Manfred Penninger Bau GmbH* und der *Wirtschaftskammer Oberösterreich* wurde ein sog. Geschäftsmodell-Prototyp für den Holzmodulbau entwickelt.

Das Resultat dieser Studie, welches anhand einer theoretischen Grundlagenstudie und mehreren gemeinsamen Workshops der drei beteiligten Partnern erreicht wurde, besteht neben dem entwickelten Prototyp aus einer Vielzahl an generischen Parametern für einen Markteintritt im Holzmodulbau. Neben möglichen Kunden- und Partnersegmenten werden auch diverse Kanäle und Beziehungen bzgl. dieser beiden externen Interes-

⁴¹⁰ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. S. 400ff.

⁴¹¹ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 146

⁴¹² Vgl. HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 3 – Geschäftsmodell-Prototyp und Handlungsempfehlungen. Forschungsbericht. S. 7ff.

⁴¹³ Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (www.ffg.at)

sensgruppen dargestellt. Außerdem werden eindeutig definierte Leistungen und deren Nutzen für den Kunden ebenso berücksichtigt wie eine Vielzahl an, für diese Wertschöpfung notwendige, Ressourcen, Fähigkeiten und Prozessen im Unternehmen. Der nachfolgend dargestellte Geschäftsmodell-Prototyp beinhaltet zusätzlich die zu erwartenden Kosten und potenzielle Umsatzmöglichkeiten.



Bild 5-20 Geschäftsmodell-Prototyp für den Holzmodulbau (generisch)⁴¹⁴

Die Erarbeitung von weiteren ausformulierten, branchenspezifischen und generischen Geschäftsmodellen, welche den aktuellen Trends entsprechen, kann als eine weitere Unterstützung der strategischen Differenzierung im (industriellen) Holzbau angesehen werden. Beispielhafte Ansätze

⁴¹⁴ weiterentwickelt aus: HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 3 – Geschäftsmodell-Prototyp und Handlungsempfehlungen. Forschungsbericht. S. 31

diesbezüglich sind plattformbasierte oder lebenszyklusorientierte Geschäftsmodelle, sowie Ansätze mit unterschiedlicher vertikaler Integration, vom entlang der gesamten Wertschöpfungskette aktiven Generalisten bis hin zum Spezialisten und zu den unterstützenden Dienstleistern. In weiterer Folge werden branchenunabhängige generische Geschäftsmodelle. u.a. bzgl. dieser Themenfelder erläutert.

2. Bauspezifische generische Geschäftsmodelle

In der Fachliteratur der allgemeinen Bauwirtschaft sind unterschiedliche Ansätze zu generischen Geschäftsmodellen anzutreffen. Hierbei wird i.d.R. hinsichtlich der folgenden Dimensionen unterschieden:⁴¹⁵

- Marktsegmente – bspw. Hoch- und Tiefbau
- Wertschöpfungstiefe – Vorbereitung, Ausführung, Betrieb, Renovierung und Abbau
- Geografische Ausrichtung bzw. Unternehmensgröße

Nach *Girmscheid* ist v.a. das Geschäftsfeld bzw. die Wertschöpfungstiefe als entscheidendes Unterscheidungskriterium für ein Geschäftsmodell anzusehen. Zu den traditionellen, investitionskostenorientierten Geschäftsfeldern der Bauwirtschaft zählen der *Einzelleistungsanbieter*, sämtliche *Generalleistungsanbieter* – Generalplaner, Generalunternehmer und Generalübernehmer – die beiden *Totalleistungsanbieter* – Totalunternehmer und Totalübernehmer – und letztlich der *Construction-Management-Leistungsanbieter*. Außerdem gewinnen neue, lebenszyklusorientierte Geschäftsfelder zunehmend an Bedeutung, welche nachfolgend als *Systemleistungsanbieter* zusammengefasst behandelt werden.⁴¹⁶ Die investitionskostenorientierten Leistungsanbieter weisen zwar eine stark unterschiedliche Wertschöpfungstiefe hinsichtlich Planung und Bau auf, sind jedoch i.d.R. ausschließlich bis zur Fertigstellung des Projektes involviert. Der lebenszyklusorientierte Systemleistungsanbieter erweitert dahingegen die angebotene Wertschöpfungstiefe auf die Phasen der Unterhaltung und des Betriebs, d.h. den Lebenszyklus eines Bauobjektes. Nachfolgend werden für die fünf angeführten Geschäftsfelder einzelne generische Geschäftsmodell-Parameter abgeleitet. Hierbei wird in die anvisierten Märkte bzw. Kundensegmente, das Leistungsangebot, die Auswirkung auf die Wettbewerbsstrategie und die für die unternehmerische Wertschöpfung erforderlichen Kernprozesse unterschieden.

⁴¹⁵ Vgl. SCHÖBER, K.-S.; SIEVERS, G.; SCHMITT, P. W.: Strategien der deutschen Bauwirtschaft – Chancen nutzen, Risiken meistern. S. 15

⁴¹⁶ Vgl. GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 425

Einzelleistungsanbieter			
Markt und Kunde:	Leistungsangebot:	Wettbewerbsstrategie:	Leistungserstellungsprozess:
Lokale Architekten bzw. Bauherrenvertreter haben Kundenstatus Kleine und einfache Bauvorhaben	Planung- und/oder Ausführung für ein Gewerk Bezogen auf das Gesamtprojekt werden nur Teilleistungen ausgeführt	Kostenführerschaft verbunden mit Termin- und Qualitätssicherheit Spezialisierung auf Nischenmarkt	Ressourcen werden vorgehalten, zumeist auf eigenem Bauhof Arbeitsvorbereitung Angebots- und Kapazitätsplanung

Bild 5-21 Geschäftsmodell-Parameter des Einzelleistungsanbieters (generisch)⁴¹⁷

Generalleistungsanbieter			
Markt und Kunde:	Leistungsangebot:	Wettbewerbsstrategie:	Leistungserstellungsprozess:
Kunden zumeist professionelle Bauherren (Büro- und Wohnungsbau) Große und komplexe Projekte	Schlüsselfertige Bauwerkserstellung <i>oder</i> gesamte Planungsleistung mit Preis-, Termin- und Qualitätsgarantie	Primär Kostenführerschaft – jedoch Differenzierung gegenüber Einzelleistungsanbietern möglich	Planungs- <i>oder</i> Ausführungsmanagement Konzentration auf Kernkompetenzen – Teilleistungen an Subunternehmer vergeben Schnittstellenmanagement und Koordination Risikomanagement Qualitäts-, Kosten- und Termincontrolling

Bild 5-22 Geschäftsmodell-Parameter des Generalleistungsanbieters (generisch)⁴¹⁸

⁴¹⁷ weiterentwickelt aus: GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 438-440

⁴¹⁸ weiterentwickelt aus: GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 440-444

Totalleistungsanbieter			
Markt und Kunde:	Leistungsangebot:	Wettbewerbsstrategie:	Leistungserstellungsprozess:
<p>Kunden zumeist professionelle Bauherren (Büro- und Wohnungsbau)</p> <p>Große und komplexe Projekte – i.d.R. mit funktionaler Ausschreibung</p>	<p>Schlüsselfertige Bauwerkserstellung <i>und</i> gesamte Planungsleistung mit Preis-, Termin- und Qualitätsgarantie</p>	<p>Hohes Differenzierungspotenzial durch Optimierungspotenzial</p> <p>Konzentration auf Marktsegmente – u.a. Krankenhausbau</p>	<p>Anforderungsmanagement</p> <p>Planungs- <i>und</i> Ausführungsmanagement</p> <p>Kalkulation</p> <p>Technische Systemintegration</p> <p>Kooperationen v.a. im Bereich technischer Anlagen</p>

Bild 5-23 Geschäftsmodell-Parameter des Totalleistungsanbieters (generisch)⁴¹⁹

Construction-Management-Leistungsanbieter			
Markt und Kunde:	Leistungsangebot:	Wettbewerbsstrategie:	Leistungserstellungsprozess:
<p>Kunden mit besonderen qualitativen und terminlichen Ansprüchen sowie Investoren</p> <p>Partnerschaftliche Zusammenarbeit von erster Projektidee bis zur Fertigstellung</p>	<p>Projektmanagement</p> <p>Konzeptplanung</p> <p>Koordination der Architekten, der Fachplanung und Fachunternehmen</p> <p>Kostenplanung in allen Phasen des Projektes</p>	<p>Differenzierungsstrategie in ausgesuchten Leistungssegmenten – u.a. Büro- und Wohngebäude oder Fabrikanlagen</p> <p>Kundenzufriedenheit maßgebend</p>	<p>Phasenweises Vorgehen unter Berücksichtigung von Kundenentscheidungen</p> <p>Interdisziplinäre Optimierung</p> <p>Ausführung von Dienstleistungen und Bauaufgaben</p>

Bild 5-24 Geschäftsmodell-Parameter des CM-Leistungsanbieters (generisch)⁴²⁰

⁴¹⁹ weiterentwickelt aus: GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 444-447

⁴²⁰ weiterentwickelt aus: GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 447-450

Systemleistungsanbieter			
Markt und Kunde:	Leistungsangebot:	Wettbewerbsstrategie:	Leistungserstellungsprozess:
Hohe Nachfrage bei privaten und öffentlichen Bauherren Lebenszyklusoptimierte Bauwerke Variante: Public Private Partnership (PPP)	Integration von Planen, Bauen und Betrieb Qualitativ hochwertige Architektur Nachhaltiger und wirtschaftlicher Umgang mit Ressourcen Optimierung von Investitions- und Nutzungskosten	Angepasst an Markt- bzw. Leistungszyklus sowohl Differenzierung als auch Kostenführerschaft möglich Konzentration auf Marktsegmente – bspw. Altersheime, Wohn- und Bürogebäude	Entwicklung von projektunabhängigen Systemkonzepten bzw. Plattformen Integration von Teilleistungen und Teilsystemen Ganzheitliches Know-how von Konzeption bis Betrieb

Bild 5-25 Geschäftsmodell-Parameter des Systemleistungsanbieters (generisch)⁴²¹

Abhängig von dem zu bedienenden Geschäftsfeld sowie der geografischen Ausrichtung kann in der Bauwirtschaft in die folgenden generischen Geschäftsmodelle unterschieden werden.⁴²²

Werden viele verschiedene Segmente und Wertschöpfungsaktivitäten grenzüberschreitend abgedeckt, ist üblicherweise von einem *internationalen Konzern* die Rede. Diese Unternehmen fokussieren sich auf marginträchtige Aktivitäten bzw. die Übernahme der General- bzw. Totalunternehmenschaft oder konzentrieren sich auf lebenszyklusorientierte Projekte und Konzessionsgeschäfte. Entlang der Wertschöpfungskette ist somit ein hoher Grad an vertikaler Integration festzustellen (Projektplanung, Bauausführung, Facility Management). Die Konzernumsätze liegen hierbei zu meist über einer Milliarde Euro und werden mit unterschiedlichen internationalen Aktivitäten erwirtschaftet.

Eine hohe vertikale Integration und ein breites Produktportfolio kennzeichnen ebenfalls einen *breit aufgestellten Mittelständler*. Dieser unterscheidet sich von den internationalen Konzernen durch die Ausrichtung auf den nationalen Markt und einen geringeren Umsatz, der üblicherweise zwischen 100 Millionen Euro und einer Milliarde Euro liegt.

Deutlich kleiner, mit regionalem Fokus und dennoch einer hohen Anzahl an Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette und bedienten Segmenten, sind hingegen *lokale/regionale Bauunternehmen*. Ihr Jahresumsatz bleibt i.d.R. unterhalb der 100 Millionen-Euro-Grenz, wobei der Unternehmensschwerpunkt meist im Wohnungsbau, im lokalen Tiefbau sowie in der Renovierung liegt. Betriebe mit diesem Geschäftsmodell stellen hinsichtlich der Anzahl die größte Gruppe in der Bauwirtschaft dar.

⁴²¹ weiterentwickelt aus: GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. S. 481ff.

⁴²² Vgl. SCHÖBER, K.-S.; SIEVERS, G.; SCHMITT, P. W.: Strategien der deutschen Bauwirtschaft – Chancen nutzen, Risiken meistern. S. 16-17

Im Gegensatz zu den bisher genannten segmentübergreifenden Geschäftsmodellen mit hoher vertikaler Integration fokussieren sich die *Spezialisten* auf bestimmte Segmente und/oder Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette. Hierbei sind keine eindeutigen Umsatzgrenzen und geografischen Ausrichtungen feststellbar. Anbieter mit diesem Geschäftsmodell bedienen spezifische Segmente, wie zum Beispiel den Fertigteilbau oder die Gebäudetechnik sowie spezifische baunahe Dienstleistungen, etwa die Projektplanung oder -finanzierung.

Diese Ausführungen bzgl. der bauspezifischen Geschäftsmodell-Ansätze lassen erkennen, dass der Fokus in der strategischen Planung der Unternehmensaktivitäten im Wirtschaftszweig Bau primär auf der Wertschöpfungstiefe bzw. den bedienten Marktsegmenten liegt. Strategische Differenzierungen bzw. alternative Handlungsmöglichkeiten sind nach Ansicht zahlreicher Experten sowie als Ergebnis von wissenschaftlichen Studien dringend erforderlich, um dem in der Bauwirtschaft vorherrschenden Preiskampf entgegenzuwirken. Zur Unterstützung der Differenzierung anhand von nicht monetären Faktoren werden in weiterer Folge branchenfremde Geschäftsmodell-Ansätze generischer Natur erläutert.

3. Branchenfremde generische Geschäftsmodelle

Außerhalb der Bauwirtschaft befassen sich mehrere Autoren auf wissenschaftlicher Ebene mit generischen Geschäftsmodellen in unterschiedlicher Komplexität, Detailliertheit und Ausrichtung bzgl. der Inhalte. Über die in weiterer Folge näher erläuterten Ansätze hinaus ist u.a. die nachfolgende Fachliteratur als Primärquelle für generische Geschäftsmodelle anzuführen:

- Acht operative Geschäftsmodelle nach *Linder & Cantrell*⁴²³
- Fünf generische Geschäftsmodell-Muster nach *Osterwalder und Pigneur*⁴²⁴
- Sieben generische Geschäftsmodelle für den Großhandel nach *Zentes et al.*⁴²⁵
- Vier generische Geschäftsmodell-Fallbeispiele nach *Wirtz*⁴²⁶

⁴²³ LINDER, J.; CANTRELL, S.: Changing Business Models: Surveying the Landscape. Working Paper. S. 7-8

⁴²⁴ OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation – Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. S. 56-119

⁴²⁵ ZENTES, J. et al.: Innovative Geschäftsmodelle und Geschäftsprozesse. S. 151-214

⁴²⁶ WIRTZ, B. W.: Business Model Management – Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. S. 345-408

Eine der umfangreichsten Quellen für generische Geschäftsmodelle ist der sog. *St. Galler Business Modell NavigatorTM* von Gassmann et al. Dieser basiert auf der zentralen Erkenntnis, dass sich neue Geschäftsmodelle über kreative Imitation und Rekombination erfolgreich entwickeln lassen. Als Grundlage für diesen Ansatz wurden 55 unterschiedliche generische Geschäftsmodell-Muster ausgearbeitet, auf deren Basis ein Geschäftsmodell bzw. eine Geschäftsmodell-Innovation erfolgen kann. Den Autoren zufolge basieren 90% aller weltweit eingesetzten Geschäftsmodelle auf diesen 55 Mustern.⁴²⁷ Die Dimensionen und Darstellungsmethodik des St. Galler Geschäftsmodells wurden bereits in Kapitel 2.5.2 bzw. 2.5.3 näher erläutert. Nachfolgend werden allerdings im Sinne der Übersichtlichkeit nicht alle 55 Muster vorgestellt. Für den industriellen Holzbau sind lt. einer Studie des *Instituts für Baubetrieb und Bauwirtschaft* (iBBW) der TU Graz⁴²⁸ die nachfolgend erläuterten Geschäftsmodell-Muster als am geeignetsten anzusehen:⁴²⁹

- Add-on – Separate Verrechnung von Extras

Die Grundlage für dieses Muster ist eine kostengünstige Basisleistung, welche durch individuelle und kostenpflichtige Attribute, Services bzw. Erweiterungen weiter ausgebaut und ergänzt werden kann. Hierbei profitiert das Unternehmen aus der Bereitschaft des Kunden, für eine sukzessive Individualisierung einen höheren Preis zu bezahlen. Durch den Kampfpriest des Basisproduktes wird zusätzlich beim Kunden die Illusion eines günstigen Produktes geweckt. Das Nutzenversprechen ist ein Endprodukt mit exakt jenen individuellen Modifikationen, welche der Kunde wünscht, auch wenn dieser im Endeffekt möglicherweise mehr dafür ausgibt, als für ein vergleichbares Konkurrenzprodukt. Beispiele: *Ryanair* (Billigfluggesellschaft – Zusatzleistungen wie Gepäck und Verpflegung) und *Mercedes-Benz* (Automobilbauer – zusätzliche Sonderausstattungen).

- Affiliation – Erfolg des Partners = eigener Erfolg

Dieses Muster beschreibt ein Marketingkonzept, mit dem Ziel der Kundengewinnung durch Dritte. Durch die Vermittlung eines Kunden wird ein Partner durch eine prozentuelle Beteiligung am Umsatz oder durch einen Fixbetrag entlohnt. Hierbei profitiert die Anbieterseite durch die Kundengewinnung und die Nutzerseite durch eine finanzielle oder materielle Entlohnung. Beispiele: *Amazon* (Online-Handel) und *Pinterest* (Online-Plattform und visuelle Suchmaschine).

⁴²⁷ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 1ff.

⁴²⁸ Vgl. HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 3 – Geschäftsmodell-Prototyp und Handlungsempfehlungen. Forschungsbericht. S. 11

⁴²⁹ Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 73ff.

- Aikido – Stärken des Gegners in Schwächen umwandeln

Bei diesem Muster wird das Prinzip des gleichnamigen japanischen Kampfsportes⁴³⁰ angewandt. Hierbei wird dem Kunden ein Produkt oder eine Dienstleistung angeboten, welche sich von den übrigen im Markt befindlichen Angeboten entscheidend abhebt. In einer derartigen Konkurrenzlosigkeit liegt auch die Wertgewinnung dieses Musters, da dem direkten Machtkampf bzw. Wettbewerb im Markt somit relativ einfach entgegengewirkt werden kann. (Vgl. Kap. 5.2.1 – Blauer Ozean). Beispiele: *The Body Shop* (Anbieter von naturbelassenen und umweltverträglichen Kosmetikprodukten) und *Cirque du Soliel* (Unterhaltungsshow mit innovativen Konzept).

- Direct Selling – Auslassen von Zwischenhändlern

Hierbei handelt es sich um eine Form des Absatzweges, der durch den direkten Kontakt zwischen dem Kunden und dem Anbieter charakterisiert ist. Unternehmen profitieren hierbei durch die Umgehung von Zwischenhändlern und den daraus resultierenden Einsparungen im Bereich der Vertriebskosten. Durch den direkten Kontakt zum Kunden können sich außerdem Impulse für unmittelbare Verbesserungen auf kurzem Wege ergeben. Außerdem ist eine ausführlichere Beratung möglich. Dies führt zu einem relativ einheitlichen Vertriebskonzept, das nicht durch Zwischenstufen verkompliziert wird. Beispiele: *Vorwerk* (Direktvertrieb von Haushaltsgeräten – „Staubsaugervertreter“) und *Tupperware* (Direktvertrieb von Kunststoffbehälter – „Tupperpartys“).

- Layer Player – Der Schichtenspezialist

Ein Unternehmen fokussiert sich hierbei auf einzelne Aktivitäten der Wertschöpfungskette. Durch den hohen Spezialisierungsgrad profitieren Unternehmen bei diesem Muster vor allem durch ihr Know-how und die Weiterentwicklung von branchenspezifischen Standards. Diese Eigenschaften machen Layer Player zu einem effizienten Kooperationspartner. Die erbrachten Leistungen können hierbei über diverse Marktsegmente verteilt sein. Beispiele: *PayPal* (Online-Bezahlsystem) und *TRUSTe* (Datenschutz-Dienstleister).

- Mass Customization – Individualität von der Stange

Dieses Muster behandelt grundsätzlich zwei völlig gegensätzliche Ansätze. Zum einen soll bei der Herstellung die Effizienz eines Massenproduktes vorherrschen, zum anderen soll es dem Kunden ermöglicht werden, das Produkt nach seinen individuellen Bedürfnissen anzupassen. Dadurch erhält der Kunde ein persönlich gestaltetes Produkt, ohne einen

⁴³⁰ Ziel des Kampfsports Aikido ist es, einem Angriff dadurch zu begegnen, dass die Angriffskraft geleitet wird (Abwehr) und es dem Gegner unmöglich gemacht wird, seinen Angriff fortzuführen (Absicherung). Dies geschieht insbesondere durch Wurf- und Haltetechniken. Der friedlichen geistigen Haltung des Aikido entsprechend geschieht dies ohne Absicht zum Gegenangriff, sondern vorwiegend durch die Einnahme einer günstigen Position und ständige Kontrolle des Kontaktes mit dem Gegner. (kampfsport-rhoden.jimdo.com/kampfsportarten/. Datum des Zugriffs: 18.05.2019)

signifikanten Aufpreis dafür entrichten zu müssen. Dies wird durch modularisierte Produktarchitekturen ermöglicht. Durch die Individualisierungen unterscheidet sich das Unternehmen gegenüber den Anbietern der klassischen Massenproduktion. Außerdem kann durch die Mitgestaltung des Produktes durch den Kunden eine emotionale Bindung an das Unternehmen erfolgen. Beispiele: *Dell* (IT-Unternehmen mit individueller Produktgestaltung) und *mymuesli* (Vertrieb von individuellen Müslimischungen).

- Open Business Model – Hebeleffekte durch kollaborative Wertschöpfung

Durch dieses Muster kann ein sehr offenes Geschäftsmodell entwickelt werden. Diese Offenheit wird durch die Einbeziehung von externen Akteuren in die interne und sensible Leistungserstellung, beispielsweise Forschung und Entwicklung, erlangt. Hierbei profitieren beide Partner von der Zusammenarbeit und durch die Einbringung des jeweiligen Know-hows. Dieses Muster kann zur Erschließung neuer Märkte, der Erlangung strategischer Vorteile und der Steigerung der eigenen Effizienz führen. Beispiele: *Procter & Gamble* (Konsumgüter-Konzern mit Kooperationen über mehrere Branchen hinweg) und *InnoCentive* von *Eli Lilly* (Internet-Plattform für offene Innovation und Problemlösung).

- Pay per Use – Nutzungsabhängige Vergütung

Dieses Muster beinhaltet eine Abrechnung basierend auf der effektiven Nutzung durch den Kunden, was zu transparenten Kosten führt, da der Kunde ausschließlich bezahlt, was er auch wirklich nutzt. Je nach Anwendungsbereich unterscheidet sich die Art der Abrechnung, z.B. infolge der genutzten Einheiten oder dem genutzten Zeitraum. Um vor ausbleibenden Absatzmengen geschützt zu sein, können Unternehmen Mindestabnahmemengen verwenden. Beispiele: Pay-per-View (Einzelabruf von Sportveranstaltungen, bspw. *WrestleMania*) und *Car2Go* (Carsharing mit minutengenaue Abrechnung).

- Rent Instead of Buy – Entgeltliches, temporäres Nutzungsrecht

Bei diesem Muster wird ein Produkt nicht gekauft, sondern lediglich gemietet. Hierdurch wird es dem Kunden ermöglicht, Produkte zu nutzen, deren Anschaffungskosten sie sich nicht leisten können oder wollen. Außerdem wird dem Kunden eine langfristige Kapitalbindung durch einen Kauf erspart, was ihm größeren finanziellen Spielraum gewährt. Langfristig können i.d.R. ein größerer monetärer Ertrag und ein größeres Absatzpotenzial generiert werden. Problematisch ist hierbei jedoch die nötige Vorfinanzierung innerhalb des Unternehmens. Der Unterschied zum vorherigen Muster Pay per Use ist, dass beim Rent Instead of Buy immer eine Abrechnung aufgrund der zeitlichen und nicht aufgrund effektiver Nutzung erfolgt. Beispiele: *Xerox* (Mietkonzept von Druckern).

- Solution Provider – Alles-aus-einer-Hand

Hierbei werden dem Kunden – zusätzlich zu den eigentlichen Produkten des Unternehmens – umfassende Gesamtlösungen an integrierten Produkten und Dienstleistungen angeboten. Durch ein sog. Rundum-Sorglos-Paket mit integrierten Service- und Beratungsleistungen, sowie benötigten Verbrauchsmaterialien und Ersatzteilen kann sich der Geschäftspartner auf sein Kerngeschäft konzentrieren, was oftmals zu einer signifikanten Performancesteigerung führt. Für private Kunden ergeben sich durch derartige Alles-aus-einer-Hand-Produkte bzw. Leistungen Zeit- und oft auch Kostenersparnisse. In vielen Fällen ist das anwendende Unternehmen dieses Modells der einzige Ansprechpartner (Single Point of Contact). Das als Solution Provider fungierende Unternehmen profitiert hierbei von der intensiven Beziehung zum Kunden, was auch den Zugang zu wichtigen Informationen über Nutzungsgewohnheiten und Bedürfnissen des selbigen ermöglicht. Beispiele: *Tetra Pak* (Verpackungsspezialist).

- User Designed – Der Kunde als erfinderischer Unternehmer

Bei diesem Modell ist der Kunde Erfinder und Verkäufer des Produktes zugleich. Das Unternehmen bietet lediglich seine Unterstützung zur Realisierung des Vorhabens an und profitiert damit von den Schöpfungen seiner Kunden. Hierfür werden Dienstleistungen, Werkzeuge und auch Infrastruktur vom Unternehmen zur Verfügung gestellt. Durch die Umsatzbeteiligung des Unternehmens – meist für jedes verkaufte Produkt ein gewisser Prozentsatz – kann mit diesem Modell rasch enormer Umsatz erzielt werden. Beispiele: *Spreadshirt* (Social-Commerce-Plattform).

In dieser Beschreibung werden bewusst Anwendungsbeispiele im industriellen Holzbau vermieden, um den weiteren kreativen Adaptierungsprozess nicht zu beeinflussen. Es sei an dieser Stelle zusätzlich darauf hingewiesen, dass auch die in dieser Arbeit nicht berücksichtigten Modelle in der Geschäftsmodell-Entwicklung bzw. Geschäftsmodell-Innovation im industriellen Holzbau ein erhebliches strategisches Innovationspotenzial erwirken können und im Implementierungsprozess in Erwägung gezogen werden sollten. Als weiterer Ideen-Input diesbezüglich werden nachfolgend sieben weitere generische Geschäftsmodelle bzw. deren Parameter dargestellt. Hierbei handelt es sich um Ansätze für den B2B-Markt nach *Schallmo*:⁴³¹

⁴³¹ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 255ff.

- Market Provider

Dieses Geschäftsmodell unterstützt den Kunden in deren weltweiten Aktivitäten in der Entwicklung, der Beschaffung, der Produktion und dem Absatz. Hierbei liegt i.d.R. Spezialisierung auf eine Region bzw. ein Land vor. Die Kunden erhalten somit einen Marktzugang und können ihre Kosten und Risiken reduzieren.

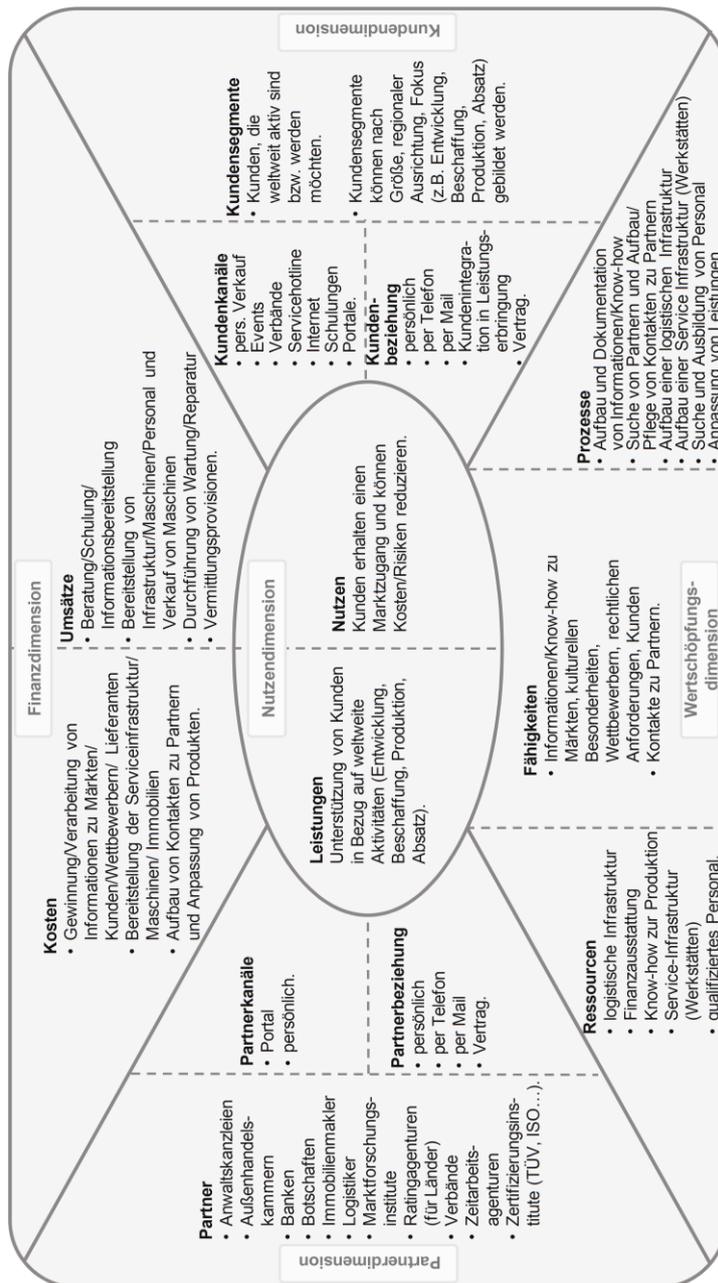


Bild 5-26 Geschäftsmodell Market Provider (generisch)⁴³²

⁴³² SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 258

- Finance Provider:

Dieses Geschäftsmodell befasst sich mit der Bereitstellung und Vermittlung von Finanzierung, Leasing und Förderungen sowie Absicherung finanzieller Risiken. Die Kunden können somit ihre Geldmittel effektiver einsetzen, ihre Risiken reduzieren und neue Geschäfte realisieren.

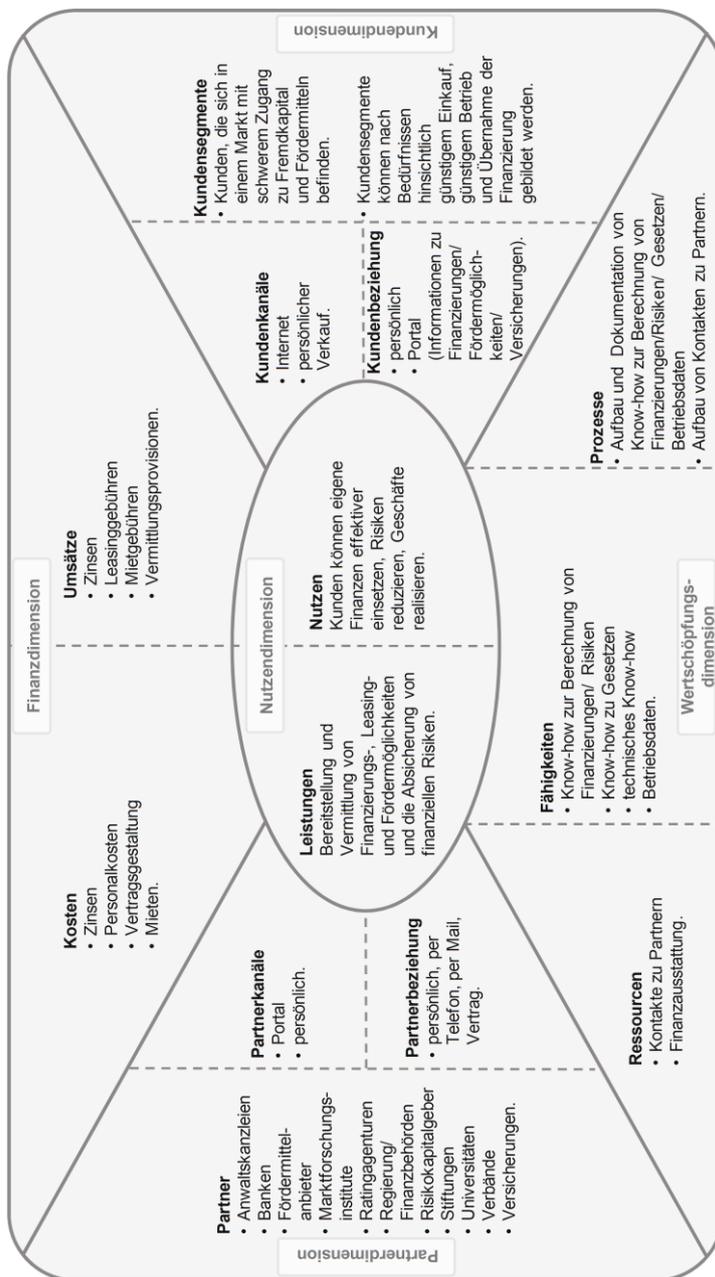


Bild 5-27 Geschäftsmodell Finance Provider (generisch)⁴³³

⁴³³ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 260

- Sustainability Provider:

Hierbei wird der Kunde dabei unterstützt, nachhaltig zu handeln und den eigenen Verhaltenskodex einzuhalten. Dies beinhaltet die Bereiche Umweltfreundlichkeit, Energieeffizienz und soziale Verantwortung. Somit wird dem Kunden ermöglicht, als nachhaltiges Unternehmen aufzutreten.

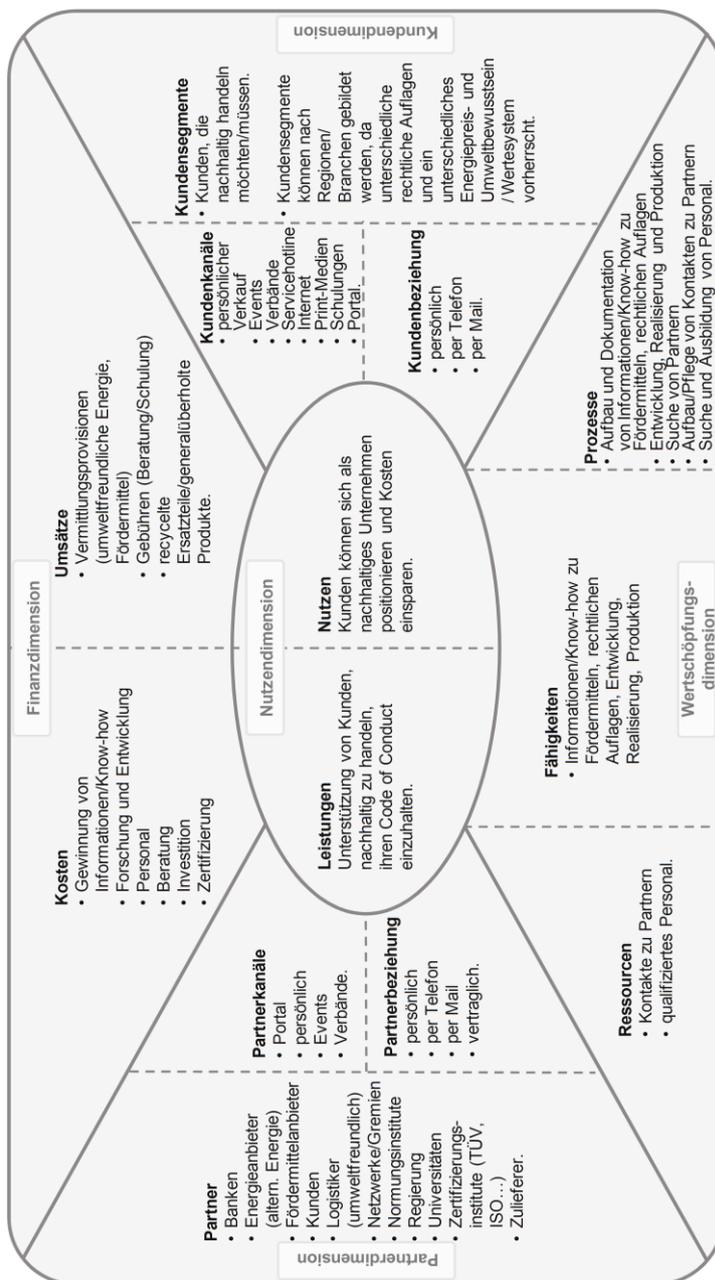


Bild 5-28 Geschäftsmodell Sustainability Provider (generisch)⁴³⁴

⁴³⁴ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 261

- Product Provider:

Erfüllung individueller Anforderungen – seitens Kunden, Markt, Normen und Standards – mittels kompatibler Einzelkomponenten und einem modularen System. Kunden können ihre individuellen Anforderungen kostengünstig und zeitsparend erfüllen und erhalten Zugang zu neuen Märkten.

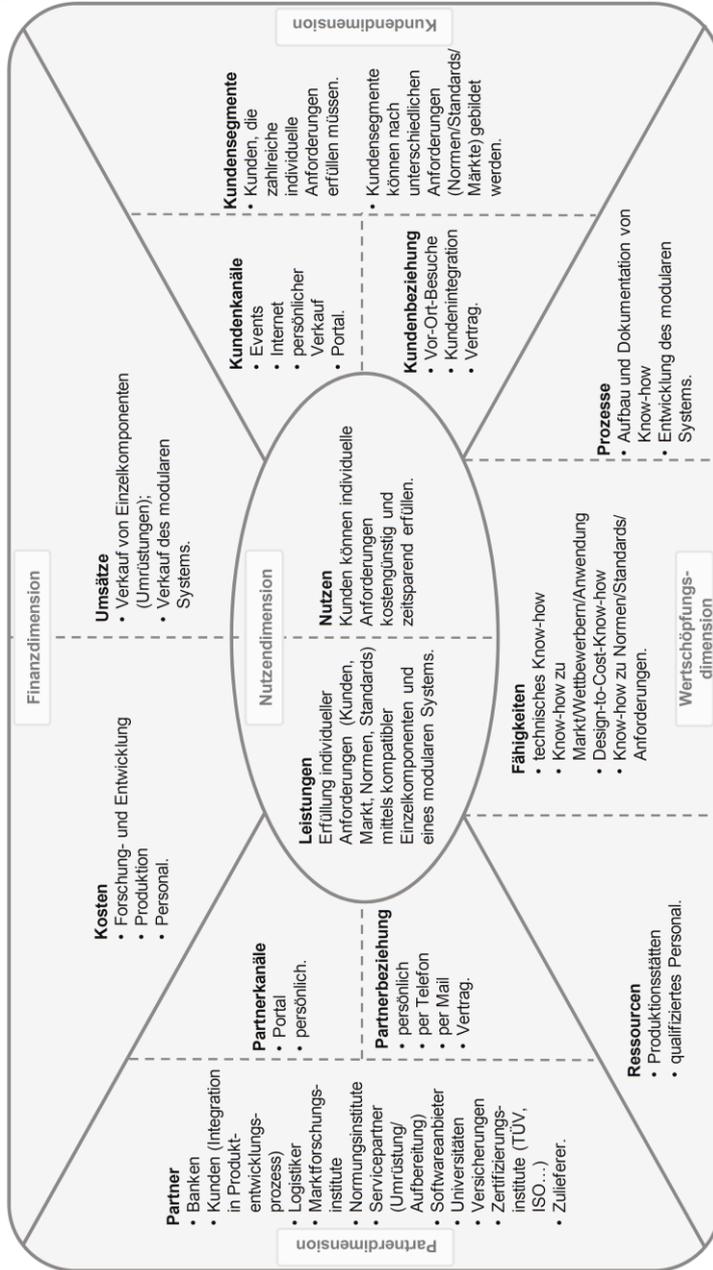


Bild 5-29 Geschäftsmodell Product Provider (generisch)⁴³⁵

⁴³⁵ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 262

- People Provider:

Der People Provider übernimmt die Bereitstellung und Vermittlung von Personal sowie die Durchführung von Schulungen für den Kunden. Dieser erhält somit einen Zugang zu qualifiziertem Personal und kann dem Fachkräftemangel gegensteuern sowie bei Bedarf neue Märkte erschließen.

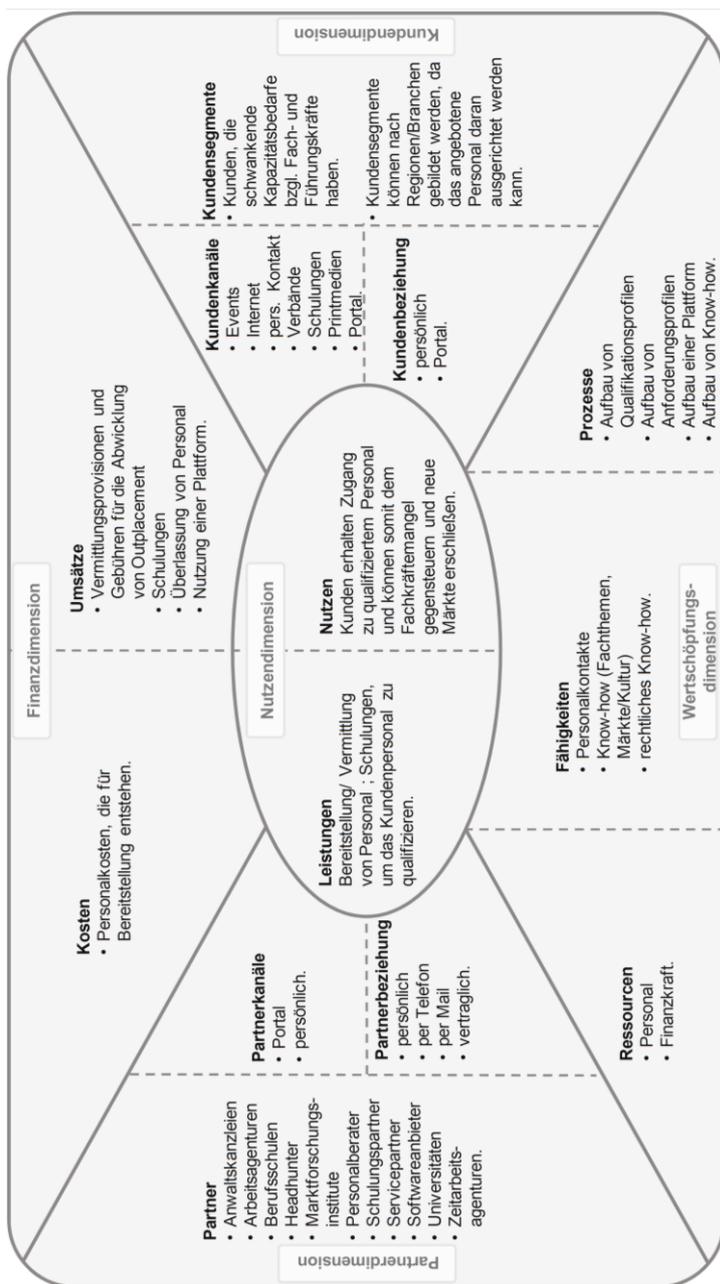


Bild 5-31 Geschäftsmodell People Provider (generisch)⁴³⁷

⁴³⁷ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 265

- Network Provider:

Verknüpfung von Informationen und Kontakten innerhalb eines Netzwerkes. Die Kunden erhalten somit zusätzliche Aufträge, können Schnittstellen und Risiken reduzieren und erhalten einen Zugang zu erweitertem Know-how. Die Kunden können sich ebenso gegenüber Wettbewerbern differenzieren und außerdem Kosten senken.

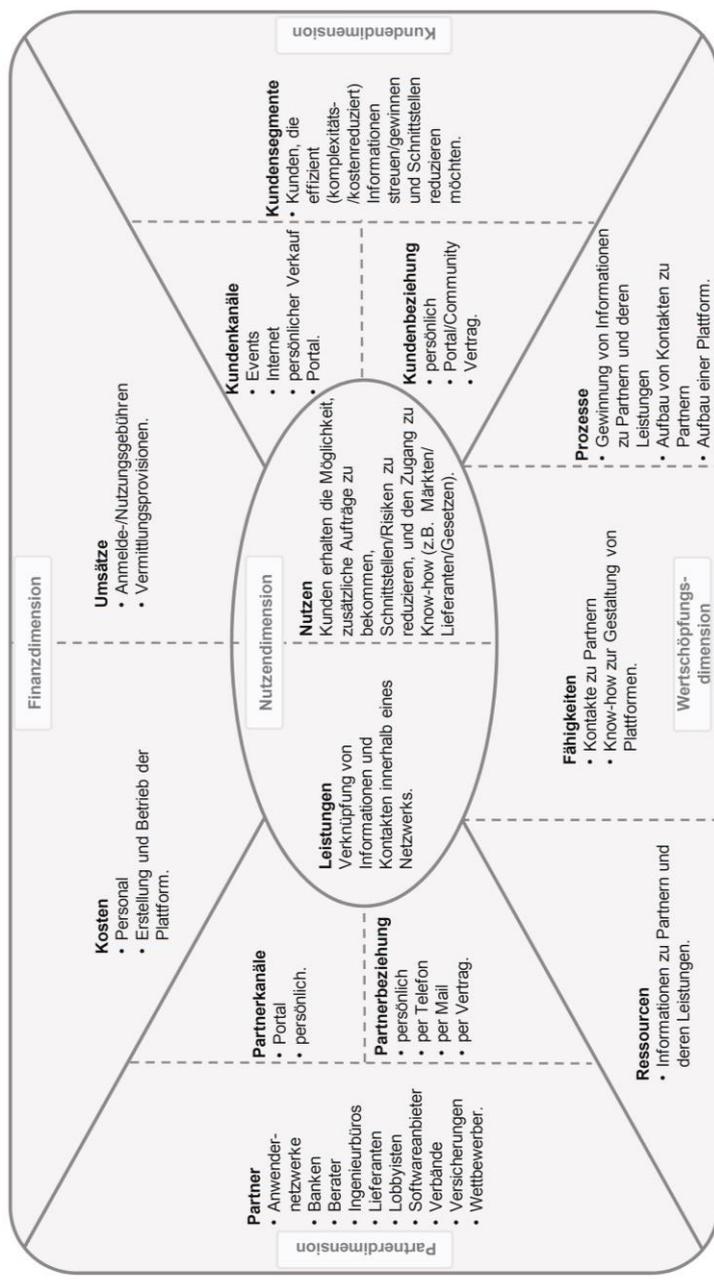


Bild 5-32 Geschäftsmodell Network Provider (generisch)⁴³⁸

⁴³⁸ SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 266

Wie diese generischen Ansätze zur Entwicklung eines unternehmensspezifischen Geschäftsmodells beitragen können wird in Kapitel 6.1.1 erläutert.

5.2.4 Generische Parameter – Validierung des Nutzenversprechung

Die Validierung des eigentlichen Nutzenversprechens befasst sich mit der tatsächlichen Überprüfung, ob der in der Unternehmensstrategie formulierte Nutzen für Kunden, Mitarbeiter und Partner durch das operative Geschäftsmodell zu einem ausreichenden Maße befriedigt wird. Hierbei ist im Speziellen der Kundennutzen an zwei Stellen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik von hoher Relevanz.⁴³⁹

- In der Entwicklung der Unternehmensstrategie sind fundierte Kenntnisse über die einzelnen Bedürfnisse und Präferenzen der erfolgsrelevanten Kundensegmente erforderlich.
- Diese Bedürfnisse und Präferenzen artikulieren sich im Kauf- und Konsumverhalten der Kunden. Die tatsächliche Kundenzufriedenheit bzw. der wahrgenommene Kundennutzen (Perceived Value) wird hierbei mit den Soll-Zielen abgeglichen.

Während der erstmaligen Implementierung einer Geschäftsmodell-Systematik können aus dem Ist-Zustand auch die Soll-Vorgaben abgeleitet werden, welche anschließend über den gesamten Lebenszyklus kontinuierlich zur Validierung der unternehmerischen Tätigkeiten dienen (Vgl. Kap. 6.1.1). An dieser Stelle werden mögliche generische Kategorisierungsmöglichkeiten und Parameter des bewusst oder unterbewusst wahrgenommenen Kundennutzens abgeleitet. Außerdem wird erläutert, wie diese erhoben werden können.

Wie bereits in Kapitel 3.1.2 erläutert, lässt sich das Perceived Value in unterschiedliche Kategorien, welche auf *Holbrook* zurückzuführen sind, eingeteilt. Für diese sog. *Typologien* werden in den nachfolgenden Abbildungen generische Parameter dargestellt.

⁴³⁹ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 242-243

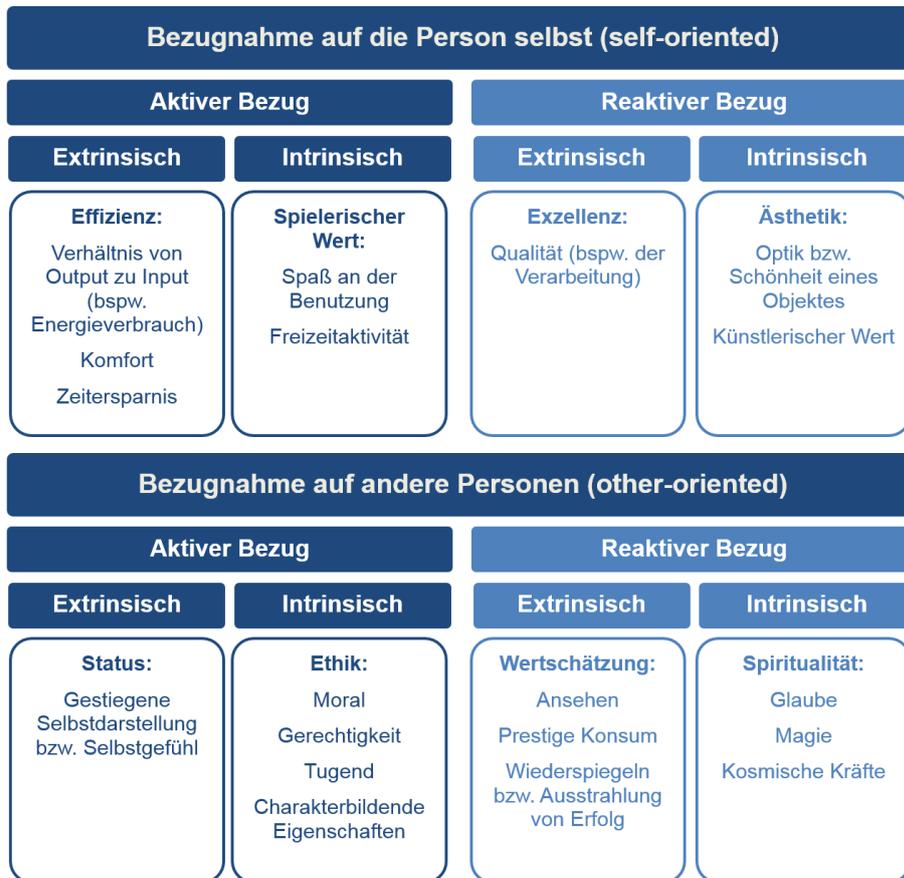


Bild 5-33 Parameter des Perceived Value – Holbrook (generisch)⁴⁴⁰

Weitere generische *Bestimmungsfaktoren* der Kundenzufriedenheit in der Telekommunikationsbranche, stellt *Hungenberg* dar.



Bild 5-34 Parameter des Perceived Value – Hungenberg (generisch)⁴⁴¹

⁴⁴⁰ weiterentwickelt aus: HOLBROOK, M. B.: Consumer Value: A framework for analysis and research. S. 12ff.

⁴⁴¹ weiterentwickelt aus: HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 243

Nachfolgend sind außerdem generische Kategorien und Parameter bzgl. *Treiber der Kundenzufriedenheit* für Finanzdienstleister nach *Maas* und *Graf* aufgelistet:⁴⁴²

- **Reputation** Wertstiftung durch die Marke und das Image des Unternehmens
- **Produkt** Wertstiftung durch das Leistungsangebot (Produktpalette etc.)
- **Mitarbeiter** Wertstiftung durch die Beraterleistung, die durch die Fachkompetenz sowie die Erbringungs- und Prozessqualität charakterisiert wird
- **Interaktion** Wertstiftung durch die Beziehung zw. Berater und Kunde sowie Soft-Facts des Beraters (bspw. Persönlichkeit, Offenheit, Sympathie etc.)
- **Allg. Situation** Wertstiftung durch kurzfristige, situative Einflussfaktoren (Aktienkurs, Medienberichte etc.)
- **Sozial** Wertstiftung durch Zugehörigkeit zu einer sozialen Gruppe hinsichtlich Demografie, Community etc.

Eine in der Zufriedenheitsanalyse weitverbreitete Methodik ist das sog. *Kano-Modell* (Vgl. Kap. 6.2.1). Hierbei wird in der originalen Variante in Begeisterungs-, Leistungs- und Basisanforderungen unterschieden. Die generischen Parameter der Bauwirtschaft für jede dieser drei Kategorien werden nachfolgenden dargestellt.

Zufriedenheitsparameter im Bauen		
Begeisterungsanforderungen:	Leistungsanforderungen:	Basisanforderungen:
Unaufgeforderte, vollständige Informationen Info-Veranstaltungen Key-Account-Management Interne Abnahme Nachbetreuung Kulanz Sondervorschläge	Mangelbeseitigung Nachtragsstellung Zuverlässigkeit Nachvollziehbarkeit der Angebotspreise Flexibilität Kostenbewusstsein Bauallgemeinwissen Engagement Betreuung Problembewusstsein Problemlösungsfähigkeit	Vermeidung von rechtlichen Auseinandersetzungen Kompetenztransfer Pünktliche Schlussrechnung Respektvoller Umgang Kommunikationswillen Intensive Akquisitionsbemühungen Leistungsfähigkeit

Bild 5-35 Parameter des Perceived Value – Bauwirtschaft (generisch)⁴⁴³

⁴⁴² Vgl. Maas, P.; Graf, A.: Customer Value Analysis. In: Journal of Financial Services Marketing, Vol. 13, No. 2/2008. S. 107-120

⁴⁴³ weiterentwickelt aus: MAUERHOFER, G.: Baumanagement VA. Skript. S. 74

Eine maßgebliche Bedeutung für die Mitarbeiterzufriedenheit in einem Unternehmen hat die Effizienz bzw. Wirkungskraft der Anreizformen, diesbezüglich kann in die nachfolgenden generischen Parameter unterschieden werden.

Anreizarten für Mitarbeiter		
Finanzielle Anreize:	Weitere materielle Anreize:	Immaterielle Anreize:
Festgehalt Variables Gehalt – bspw. Prämien und Bonuszahlungen Unternehmens-Beteiligung	Dienstwagen & -wohnung Spesenkonto Konsumvorteile Zinsvergünstigte Kredite Altersversorgung Arbeitsplatzsicherheit	Arbeitsinhalte bzw. Aufgaben Home Office Verantwortung Mitarbeiterbeziehungen Unternehmensimage Karriere – Beförderungen und Titel

Bild 5-36 Anreizformen für Mitarbeiter (generisch)⁴⁴⁴

Unabhängig von den zu validierenden Parametern ist die Erhebung der Zufriedenheit gemäß Literatur primär auf die Kunden ausgerichtet – dieselbe Vorgehensweise kann jedoch auch bzgl. der Zufriedenheit bzw. des Perceived Values von Mitarbeitern und Partnern durchgeführt werden. Der tatsächliche Ist-Zustand kann hierbei – analog zur empirischen Forschung (Vgl. Kap. 4.1.1) – sowohl persönlich, als auch telefonisch oder schriftlich – analog und online – erhoben werden. Welche konkreten Wege der Datenerhebung im Holzbau gängig sind, wird in Kapitel 4.2.6 dargestellt.

Die Erhebung des tatsächlich wahrgenommen Kundennutzens, dem Perceived Value, ist als quantitative Befragung zu kategorisieren, da eine Ursache-Wirkung-Beziehung hergestellt bzw. eine quantifizierte Wertung erreicht werden soll. Eine konkrete Erhebungsmethodik ist das bereits zuvor erwähnte Kano-Modell, welches in Kapitel 6.2.2 näher erläutert wird.

5.3 Fazit zur Ableitung generischer Parameter

Die in diesem Kapitel erhobenen generischen Parameter dienen der strategischen Ideenfindung und sollen Handlungsalternativen aufweisen, die über die bestehende Branchenlogik hinausgehen. Es ist hierbei zu beachten, dass nicht alle dargestellten Ansätze eine gleichwertige Relevanz für den industriellen Holzbau bzw. für ein bestimmtes Unternehmen besitzen. Es besitzen jedoch alle abgeleiteten Charakteristika eine mögliche Implementierungsmöglichkeit für den industriellen Holzbau, wenn auch nicht für jedes Geschäftsfeld. Selbst auf den ersten Blick fragwürdig erscheinende Aspekte können auf eine gewisse Art und Weise in der Strategieentwicklung und Strategieimplementierung genutzt werden. So ist bspw. das angeführte Perceived Value der Spiritualität scheinbar in der Branche nicht

⁴⁴⁴ weiterentwickelt aus: HÜTTEMANN, H. H.: Anreizmanagement in schrumpfenden Unternehmungen. S. 200

auffindbar. Der Massivholzplattenproduzent *Thoma* nutzt in seiner Vermarktung von klebstofffreien großflächigen Holzelementen aus heimischem Holz jedoch bewusst den Begriff *Mondholz* und der Unternehmensgründer Erwin Thoma schreibt in seinen Veröffentlichungen verschiedenen Holzarten auch eine *seelische Botschaft* zu.⁴⁴⁵ Dieses im Vergleich zu Industrieprodukten des Holzbaus doch eher exotisch anmutendes Beispiel veranschaulicht, dass auch Ansätze bzw. Parameter, denen zunächst weniger Relevanz zugemessen wird, zu einer strategischen Differenzierung beitragen können. Hierfür muss jedoch die unternehmerische Komfortzone verlassen werden und eine Offenheit für Neues bedingungslos von allen Personen mitgetragen werden, welche am Implementierungsprozess direkt und indirekt beteiligt sind.

Im Gegensatz zu den für diese Arbeit erhobenen spezifischen Parametern, beruhen die in diesem Kapitel abgeleiteten generischen Parametern auf Daten, welche ursprünglich zu einem anderen Zweck erhoben wurden. Hierauf ist in der Implementierungsphase zu achten, da sowohl das Risiko, als auch das Innovationspotenzial gravierend von diesem Sachverhalt beeinflusst werden (Vgl. Kap. 6.1.1). Speziell in den Parametern der Geschäftsmodell-Umwelt und des Geschäftsmodelles an sich wurde nicht die Gliederung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik verwendet, sondern die ursprüngliche Dimensions- bzw. Kategorieneinteilung beibehalten. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass diverse Ansätze in mehreren Ebenen eingesetzt werden können. Die Globalisierung, um an dieser Stelle nur ein Beispiel zu nennen, hat Auswirkungen auf nahezu alle Parameter der Makro-Umwelt und kann demnach nicht einem bestimmten Segment zugeordnet werden.

Grundsätzlich runden die generischen Parameter in diesem Kapitel die Darstellung von Innovationsmöglichkeiten und Handlungsalternativen für den industriellen Holzbau ab. Im nachfolgenden Kapitel 6 wird demnach erläutert, wie diese von den in der Branche tätigen Unternehmen genutzt werden können, um eine strategische Differenzierung bzw. Besserstellung gegenüber den Konkurrenten im Markt zu erhalten.

⁴⁴⁵ Vgl. THOMA, E.; GRUBER, J.: Bäume für die Seele. S. 1ff.

6 Implementierung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

*„Jene welche die Veränderung einleiten
werden eine bessere Chance haben,
den unvermeidbaren Wandel zu gestalten.“*

nach William G. Pollard, US-amerikanischer Physiker (†1989)

In diesem Kapitel wird erläutert, wie die in dieser Arbeit erhobenen bzw. abgeleiteten Parameter in einem Geschäftsmodell implementiert werden können. Der nachfolgend beschriebene Implementierungsprozess sowie die additionalen Instrumente und Analysetools sind grundsätzlich für vier Szenarien gleichermaßen anwendbar:

- Geschäftsmodell-Innovation in einem bestehenden Unternehmen, welches bereits im industriellen Holzbau tätig ist.
- Transformation eines bestehenden traditionellen Holzbauunternehmens zu einem industriellen Holzbauunternehmen.
- Neugründung eines Unternehmens, welches künftig im industriellen Holzbau tätig sein möchte.
- Markterweiterung eines bestehenden, branchenfremden Unternehmens in den industriellen Holzbau.

Diese vier Situationen unterscheiden sich in der Ausgangssituation grundlegend, dennoch sind die in weiterer Folge beschriebenen Arbeitsschritte, mit lediglich einer Ausnahme, dieselben. Bei der Weiterentwicklung eines bestehenden Unternehmens müssen die unternehmensspezifischen Parameter zunächst in der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik erfasst und analysiert werden. Dieser Sachverhalt ist in der nachfolgenden Grafik in Bezugnahme auf die Inhalte der vorliegenden Arbeit dargestellt.



Bild 6-1 Anwendungsszenarien und Einflussphasen

Die unternehmensspezifischen Parameter betreffend sind die vorhandenen strategischen und operativen Parameter – bestehende Nutzenversprechen, Kundensegmente, Partnerbeziehungen, im Markt angebotene Leistungen, Ressourcen, Einnahmequellen und Ausgaben – kritisch zu hinterfragen. Außerdem ist zu prüfen, ob sich eine Tätigkeit im industriellen Holzbau mit den normativen Werten bzw. der Unternehmensvision vereinbaren lässt. Je radikaler der avisierte unternehmerische Wandel ist,

desto mehr Parameter müssen gestrichen, adaptiert oder sogar ausgetauscht werden. In Ausnahmefällen geht dieser Prozess bis hin zur eigentlichen Identität des Unternehmens, d.h. der Unternehmensvision bzw. den Parametern der normativen Ebene.

Es ist hierbei zu beachten, dass ein tiefgreifender Veränderungsprozess in einem bestehenden Unternehmen die nachfolgenden Probleme verursachen bzw. Risiken bergen kann:⁴⁴⁶

- Eine Veränderung ist komplex und zunächst unübersichtlich: Den Bearbeitern liegen nur unvollständige Informationen vor – eine präzise Beschreibung des Problems ist zunächst nicht möglich – die Zielvorstellungen der Beteiligten sind vage – die Veränderungsprozesse als außergewöhnliche Vorhaben verursachen erhebliche Koordinationsprobleme.
- Bei den Betroffenen treten regelmäßig Unsicherheiten und Ängste auf. Dies hat wiederum vielfältige Anpassungswiderstände zur Folge, was u.a. zum „Versanden“ des Prozesses führt.
- Die Veränderungen umfassen regelmäßig die Interessen der vom Wandel Betroffenen. Diese Interessen sind unterschiedlich und keineswegs problemlos miteinander vereinbar.

Aus diesem Grund muss der organisatorische Wandel als Prozess verstanden und als solcher auch durchgeführt werden. Hierfür sind eindeutige Entwicklungsziele zu definieren. Darüber hinaus muss ein hoher Wert auf die Bereitstellung und Vermittlung von Informationen sowie eine gewisse Kompromissbereitschaft an den Tag gelegt werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass sowohl organisatorische, als auch individuelle Bedürfnisse im Veränderungsprozess befriedigt werden. Dies kann dadurch erreicht werden, indem betroffene Personen – aber auch Unternehmen – miteinbezogen werden und eine offene Gesprächskultur sichergestellt wird.⁴⁴⁷

Diese Merkmale sind in der Unternehmensneugründung ebenfalls zu einem gewissen Grad zu beachten, da in dieser auch Implementierungszyklen zu durchlaufen sind, in welchen unternehmerische Neuausrichtungen erforderlich werden können (Vgl. Kap. 6.1.2).

Nachfolgend wird zunächst der Implementierungsprozess selbst beschrieben. Dieser besteht aus den einzelnen Entwicklungsschritten hin zu einer unternehmensspezifischen Geschäftsmodell-Systematik und den dafür notwendigen Implementierungszyklen. Überdies hinaus werden zusätzliche Instrumente und Analysetools beschrieben, welche die Implementierung selbst sowie die kontinuierliche Anpassung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik unterstützen.

⁴⁴⁶ Vgl. WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. S. 130

⁴⁴⁷ Vgl. WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. S. 131

6.1 Implementierungsprozess

Dem in diesem Abschnitt erläuterten Implementierungsprozess der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik liegen die vier Grundprinzipien der Vorgehensweise des Systems-Engineering (SE) zugrunde. Diese lauten wie folgt:^{448,449}

1. Vorgehensprinzip vom Groben ins Detail:

Im Sinne einer systematischen Problemlösung soll nicht mit einer detaillierten Betrachtung, sondern mit einer groben Strukturierung bzw. Abgrenzung zur Unternehmens-Umwelt begonnen werden. Zu Beginn des Vorgehens steht demnach die Definition der generellen Ziele und des allgemeinen Lösungsrahmens, bevor diese schrittweise konkretisiert werden. Dieses Prinzip ist sowohl in den einzelnen Ebenen, als auch für die Geschäftsmodell-Systematik in seiner Gesamtheit, zu beachten. Demnach sind zuerst allgemeine Ideen zu sammeln und der mögliche Handlungsrahmen festzulegen, bevor eine Unternehmensvision oder ein Nutzenversprechen aufgestellt bzw. das Geschäftsmodell mit Parametern befüllt werden kann. Für das nachfolgende Vorgehensmodell der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik bedeutet dies, dass gemäß dem in Kapitel 3.1.1 erläuterten zunehmenden Konkretisierungsgrad in den einzelnen Managementebenen von oben nach unten (Top-Down) – von der Unternehmensvision bis hin zur Validierung des Nutzenversprechens – vorgegangen wird.

2. Prinzip der Variantenbildung

Die Entwicklung einer einzigen Lösung ist i.d.R. nicht ausreichend, um sämtliche Entwicklungsmöglichkeiten und -potenziale abdecken zu können. Demnach sind für eine fundierte Entscheidung mehrere Lösungsvarianten zu entwickeln und auch zu bewerten. Der schrittweisen Vorgehensweise des vorherigen Prinzips folgend werden demnach in jeder Ebene zunächst Varianten gebildet, analysiert und bewertet. Die als am erfolgsversprechendsten eingestufte Lösung wird in die Geschäftsmodell-Systematik übertragen und gibt den Entwicklungsrahmen für die nachfolgende Ebene vor, in welcher erneut mit der Variantenbildung begonnen wird. Für den Fall, dass zwei oder mehrere Varianten gleich bewertet werden, können unterschiedliche Modelle simultan bearbeitet werden. Es können bspw. für dieselbe Vision mehrere Strategien in Frage kommen, deren Eignung ohne eine nähere Betrachtung nicht objektiv bewertet werden kann. Dies führt dazu, dass für jede nicht ausgeschlossene Strategie ein Geschäftsmodell zu entwickeln ist. Es ist hierbei jedoch zu beachten, dass der Arbeitsaufwand und die Komplexität des Implementierungsprozesses hierdurch mit jeder zusätzlichen Variante exponentiell zunehmen.

⁴⁴⁸ Vgl. VORBACH, S.: Systemansatz und Systemdenken. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. S. 89ff.

⁴⁴⁹ Vgl. HABERFELLNER, R. et al.: Systems Engineering – Methodik und Praxis. S. 29ff.

3. Prinzip der Phasengliederung als Makro-Logik

Das dritte Prinzip besagt, dass jeder Entwicklungsprozess nach zeitlichen Gesichtspunkten getrennt in einzelne Phasen gegliedert werden muss. Getreu des ersten Prinzips des Vorgehensmodells im Systems Engineering nimmt mit jedem erreichten Meilenstein – beginnend mit dem Projektanstoß, über eine Vor-, Haupt- und Detailphase bis hin zur Systemeinführung und dessen Abschluss – die Konkretisierung stetig zu. Dieses Prinzip ist ausschlaggebend für das Vorgehensmodell der Implementierung bzw. den nachfolgenden Implementierungszyklus, welcher anhand eines eindeutig definierten Phasenablaufes erfolgt.

4. Problemlösungszyklus als Mikro-Logik

Innerhalb der einzelnen Implementierungsphasen wird grundsätzlich derselbe Problemlösungszyklus eingesetzt. Dieser besteht aus der Zielsuche (Wo stehen wir im Prozess und was wollen wir erreichen?), der Lösungssuche (Welche Möglichkeiten gibt es, das Ziel zu erreichen?) und der Auswahl (Welches ist die beste bzw. zweckmäßigste Lösung?). Demnach wird in der Phase zunächst die aktuelle Situation analysiert, bevor eine Zielformulierung für diesen Entwicklungsabschnitt aufgestellt wird. Anschließend werden, dem zweiten Prinzip der Vorgehensweise im Systems Engineering folgend, Lösungsvarianten ausgearbeitet und anhand von zuvor definierten Bewertungskriterien analysiert. Nach der Bewertung erfolgt die Auswahl der besten Variante(n), bevor die Bearbeitung der jeweiligen Phase abgeschlossen werden kann.

Diesen vier in sich geschlossenen Prinzipien folgend, wird nachstehend anhand eines Vorgehensmodelles beschrieben, wie eine visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik eines individuellen Unternehmens erstellt werden kann. Das hierdurch entstehende Unternehmensmodell durchläuft anschließend einzelne Phasen, welche anhand eines sog. Implementierungszyklus näher beschrieben werden. Das Ziel dieses Kapitels ist demnach, zu erläutern, auf welche Art und Weise die theoretischen Inhalte dieser Arbeit – sowohl die entwickelte Geschäftsmodell-Systematik, als auch die erhobenen bzw. abgeleiteten Parameter – in der strategischen Unternehmensentwicklung praktisch angewandt werden können.

6.1.1 Vorgehensmodell der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

In weiterer Folge wird erläutert, wie eine unternehmensspezifische Geschäftsmodell-Systematik erarbeitet werden kann. Es wird hierbei in das übergeordnete Makro-Vorgehensmodell und das dieses ergänzende Mikro-Vorgehensmodell in den einzelnen Ebenen unterschieden. Getreu der Logik „vom Groben ins Detail“ stellt das Aufstellen der Unternehmensvision den logischen Ausgangspunkt der Makro-Implementierung dar. An-

schließlich erfolgen in diesem normativen Rahmen die weiteren Konkretisierungsschritte. Die einzige Ausnahme zu der bisherigen hierarchischen Reihung der Ebenen besteht darin, dass die Analyse der Unternehmensumwelt vorgezogen und um eine interne Unternehmensanalyse ergänzt wird. Dieses Vorgehen ist in dem nachfolgenden Prozessablauf dargestellt.

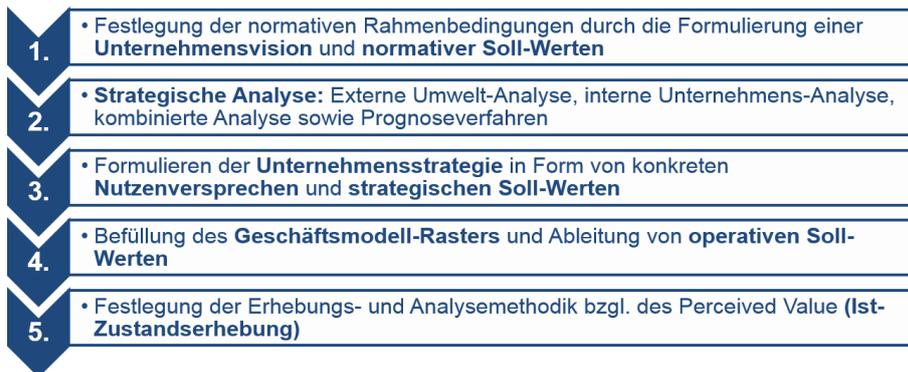


Bild 6-2 Makro-Vorgehensmodell der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik⁴⁵⁰

Die einzelnen Mikro-Vorgehensmodelle in den fünf Ebenen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik – sowie die Bedeutung der spezifischen und generischen Parameter (Vgl. Kap. 4 & 5) in den selbigen – werden nachfolgend erläutert. Hierfür sind stellenweise ergänzende Tools erforderlich, welche im anschließenden Kapitel 6.2 dargestellt werden. Außerdem umfassen die letzten beiden Phasen des Makro-Vorgehensmodells einen nahtlosen Übergang zu der nachfolgend erläuterten Implementierung bzw. dem Lebenszyklus einer unternehmensspezifischen Geschäftsmodell-Systematik.

1. Normative Ebene

Diverse Erfolgsfaktoren im Bereich der Visionsentwicklung können zwar aufgelistet werden – die Vision muss bspw. eine verbindliche und langfristige Richtung vorgeben, Ansporn geben sowie plausibel und prägnant sein – jedoch gibt es kein allgemeingültiges Patenrezept für einen Visionsfindungsprozess.⁴⁵¹ Zur Unterstützung dieses Entwicklungsprozesses, an dessen Ende die Unternehmensvision selbst und normative Soll-Werte stehen, wird an dieser Stelle das in Bild 6-3 dargestellte lösungsorientierte Mikro-Vorgehensmodell der normativen Ebene vorgeschlagen.

Die einzelnen Arbeitsschritte basieren hierbei auf der Problem-Innovation-Lösungs-Kette, mit welcher die Menschheit seit Jahrhunderten gravierende Problemstellungen durch innovative Ansätze löst. Das *Problem* des

⁴⁵⁰ weiterentwickelt aus: WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung, S. 186 und MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation, S. 145

⁴⁵¹ Vgl. COENENBERG, A.; SALFELD, R.: Wertorientierte Unternehmensführung – Vom Strategieentwurf zur Implementierung, S. 23

steigenden Nahrungsmittelbedarfes wurde bspw. durch die *Innovation* des synthetischen Düngers behoben, da dessen Benutzung zur *Lösung* in Form von höheren Ernteerträgen führte.⁴⁵²

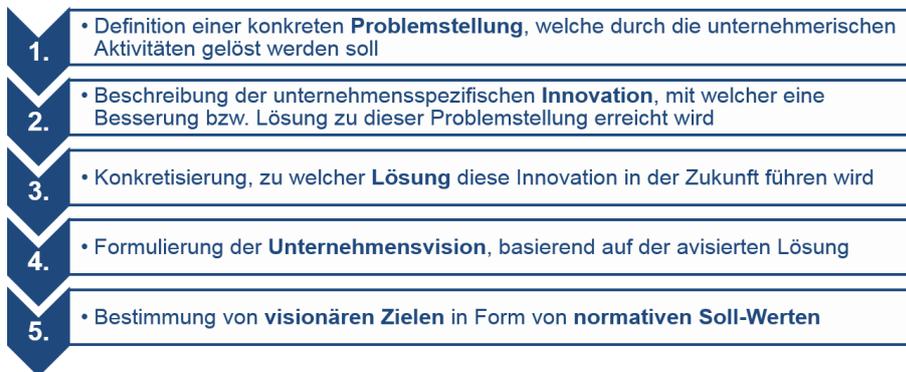


Bild 6-3 Mikro-Vorgehensmodell der normativen Ebene

Die ideologischen bzw. persönlichen Werte und auch Einstellungen der am Implementierungsprozess Beteiligten spiegeln sich v.a. im ersten Arbeitsschritt, der Auswahl einer zu lösenden *Problemstellung*, wider. Diese kann hierbei u.a. gesellschaftlicher, betriebswirtschaftlicher, ökologischer, politischer oder technologischer Natur sein. Dadurch wird bereits zu Beginn sichergestellt, dass alle involvierten Personen die gleichen Interessen vertreten und somit geschlossen agieren. Welche speziellen Problemfelder aktuell die normative Unternehmensausrichtung im Holzbau bestimmen, ist in Kapitel 4.2.3 dargestellt.

Anschließend sollte eindeutig herausgefiltert werden, durch welche *Innovation* sich das eigene Unternehmen im Speziellen von der Konkurrenz abhebt. Dabei stehen folgende Fragen im Mittelpunkt: Welche Alleinstellungsmerkmale bzgl. der Prozesse, Leistungen und Beziehungen charakterisieren das Unternehmen? Welche Werte bzgl. Unternehmenskultur und Unternehmensethik müssen von der gesamten Organisation eingehalten werden? Der zweite Arbeitsschritt zielt demnach darauf ab, zu identifizieren, worin der Grund für die Existenz des Unternehmens als etwas Einzigartiges und Unnachahmliches (das *WHY?* der Organisation – Vgl. Kap. 3.1.1) liegt. Hierbei kann nur bedingt auf bestehende Parameter zurückgegriffen werden, weshalb eine fundierte Auseinandersetzung mit dieser Thematik für eine tief verwurzelte und effektive Differenzierung des Unternehmens im Markt zwingend erforderlich ist.

In der *Lösungsbeschreibung* wird für alle Beteiligten plausibel veranschaulicht, welches zukünftige Szenario avisiert wird. Wie diese Zukunftsvision konkret erreicht wird, ist in den nachfolgenden Ebenen festzulegen. In diesem dritten Arbeitsschritt soll vielmehr ein inspirierender, übergeordneter Zweck aufgezeigt werden, welcher den Mitarbeitern, Kunden und Partnern in weiterer Folge gleichermaßen glaubhaft vermittelt werden

⁴⁵² Vgl. KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 . www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019)

kann. Als Unterstützung wurden in Kapitel 5.2.1 (Bild 5-2) generische Hauptzwecke (Core Values) von diversen Unternehmen dargestellt.

Die *Unternehmensvision* selbst stellt lediglich die Ausformulierung der Ergebnisse aus den vorherigen Arbeitsschritten dar. Dies ist auch die Message, welche ein Unternehmen nach außen trägt, weshalb großer Wert auf den exakten Wortlaut gelegt werden sollte. Beispielhafte generische Visionen in Kapitel 5.2.1 können hierbei als Orientierung angesehen werden. Die Unternehmensvision wird anschließend in die visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik übertragen.

Im abschließenden Arbeitsschritt werden quantitative und/oder qualitative *visionäre Entwicklungsziele* (Vgl. Kap. 5.2.1 BHAGs) bestimmt, welche in 10-30 Jahren erreicht werden sollen. Diese spielen nur bedingt eine Rolle in der zum Abschluss dieses Kapitels erläuterten kontinuierlichen Validierung des Nutzenversprechens, da diese nicht zwangsläufig mit dem Perceived Value zusammenhängen müssen. Es ist jedoch in regelmäßigen Zyklen zu überprüfen, ob eine Zielerreichung noch möglich ist oder ob entsprechende Maßnahmen zur strategischen bzw. operativen Anpassung erforderlich werden (Vgl. Kap. 6.1.2).

Der Variantenbildung kommt in der normativen Ebene eine untergeordnete Rolle zu. Zwar müssen in allen fünf Arbeitsschritten zweifellos Alternativen entwickelt und auch ausführlich diskutiert werden, jedoch sollte am Ende jeder Phase des Mikro-Vorgehensmodells der normativen Ebene eine gemeinsame Entscheidung gefällt werden. Eine zeitgleiche Entwicklung von zwei unterschiedlichen Visionen birgt die Gefahr, dass es zu einer innerbetrieblichen ideologischen Spaltung der Entscheidungsträger kommt. Die Bestimmung eines unternehmerischen *WHYs* ist mehr als eine rationale Entscheidungsfindung und beinhaltet persönliche Einstellungen und Werte, weshalb schwer zu kommunizierende Emotionen und Gefühle oftmals Bestandteile des Prozesses sind.⁴⁵³ Dies birgt ein enormes Konfliktpotenzial, weshalb ein gemeinschaftlicher, schrittweiser Prozess mit einer gesamtheitlichen Lösung an dieser Stelle einer ausführlichen Variantenbildung vorzuziehen ist.

Das in diesem Abschnitt erläuterte Mikro-Vorgehensmodell stellt eine neuartige Herangehensweise an die eigentliche Visionsentwicklung dar, die nicht praxiserprobt ist. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass – wie eingangs erwähnt – keine gemeinhin akzeptierte Methodik der Visionsentwicklung vorliegt.

⁴⁵³ Vgl. SINEK, S.: Start With Why. S. 61ff.

2. Strategische Analyse

Bevor eine Unternehmensstrategie bzw. die hierauf aufbauenden Nutzenversprechen formuliert werden können, ist eine ausführliche Analyse der Unternehmensumwelt und des Unternehmens selbst erforderlich.⁴⁵⁴ Das Ziel dieser Informationsbeschaffungsphase ist sowohl ein fundierter Überblick über die Marktsituation (externe Analyse), als auch eine kritische Hinterfragung der bisherigen unternehmerischen Tätigkeiten (interne Analyse). Letzteres ist im Falle einer Unternehmensneugründung nachvollziehbarerweise von lediglich geringer Bedeutung, jedoch nicht völlig zu vernachlässigen, da bspw. die zur Verfügung stehenden Ressourcen, der geplante Standort und die Rechtsform des Unternehmens sowie unternehmerische Stärken und Schwächen genauer untersucht werden sollten. Außerdem sind kombinierte Analysen durchzuführen, in welchen die internen und externen Parameter zusammengeführt werden. In einer zusätzlichen vierten Ebene sind durch quantitative und qualitative Prognoseverfahren zukünftige Entwicklungen zu untersuchen, die einen Einfluss auf die nachfolgenden Implementierungsphasen haben. In der nachfolgenden Abbildung werden die vier Arbeitsschritte des Mikro-Vorgehensmodelles der strategischen Analyse dargestellt.

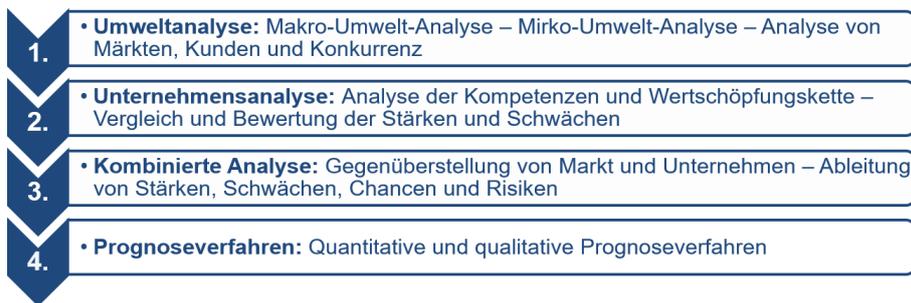


Bild 6-4 Mikro-Vorgehensmodell der strategischen Analyse⁴⁵⁵

In Kapitel 6.2.2 werden mögliche strategische Analysetools aufgelistet, die in dieser Phase eingesetzt werden können. Spezifische und generische Parameter aus der Unternehmensumwelt sowie Trendprognosen sind in Kapitel 4.2.4 und 5.2.2 dargestellt.

3. Strategische Ebene

Die nachfolgend erläuterte Ableitung einer geeigneten Unternehmensstrategie basiert auf dem eingangs erläuterten 4. Prinzip des Systems Engineering (Problemlösungszyklus als Mikro-Logik). In den bisherigen zwei Arbeitsschritten des Makro-Vorgehensmodelles erfolgten bereits eine ausführliche Situationsanalyse sowie die Aufstellung einer normativen

⁴⁵⁴ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 144ff.

⁴⁵⁵ weiterentwickelt aus: WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 299ff., MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 148ff & HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 2 – Auswahl und Analyse relevanter Geschäftsmodell-Ansätze. Forschungsbericht. S. 20ff.

Zielformulierung. Demnach beginnt diese Prozessphase mit der Variantenbildung, gefolgt von der eigentlichen Strategiebewertung. Für die am besten bewertete bzw. die am besten bewerteten Strategie(n) werden anschließend konkrete Nutzenversprechen für Kunden, Partner und/oder Mitarbeiter entwickelt. Zuletzt werden quantitative strategische Soll-Werte festgelegt. Das Mikro-Vorgehensmodell der strategischen Ebene ist nachfolgend verbildlicht.

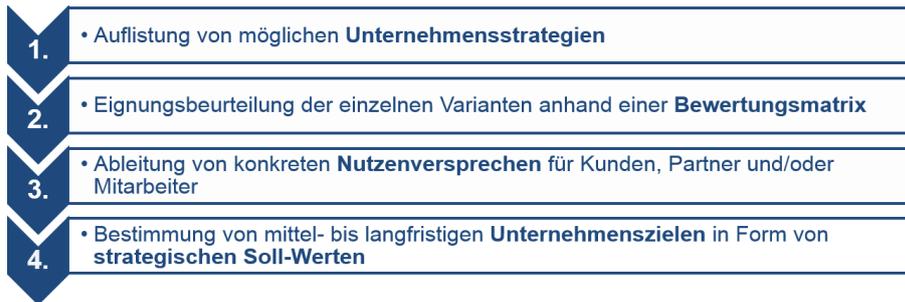


Bild 6-5 Mikro-Vorgehensmodell der strategischen Ebene

In Kapitel 5.2.1 werden generische Unternehmensstrategien beschrieben, welche den ersten Arbeitsschritt, die *Auflistung von Varianten*, in dieser Ebene des Implementierungsprozesses unterstützen. Zusätzlich werden branchenspezifische strategische Parameter in Kapitel 4.2.3 aufgelistet, die ebenfalls als Ausgangspunkt für den Strategiefindungsprozess herangezogen werden können. Um neue Denkmuster zu entwickeln und innovative Strategien zu entwickeln, wird an dieser Stelle die Verwendung des sog. 9-Windows-Operator (Vgl. Kap. 6.2.1) empfohlen.

Die Beurteilung der einzelnen strategischen Alternativen erfolgt anhand einer *Bewertungsmatrix* bzw. einer Nutzwertanalyse. Hierbei wird grundsätzlich mit derselben Systematik vorgegangen, wie im differenzierten Verfahrenvergleich⁴⁵⁶. Zunächst werden unterschiedliche Bewertungskriterien aufgestellt und gewichtet. Die Kriterien und deren Gewichtung bleiben für alle Varianten unverändert, um einen objektiven Vergleich zu gewährleisten. Anschließend werden für jede der im vorherigen Arbeitsschritt aufgelisteten Unternehmensstrategien die einzelnen Kriterien auf einer Skala von 0 bis 5 bewertet, wobei 0 die niedrigste und 5 die höchste Punktzahl darstellen. Strategien, welche mit den normativen Vorgaben nicht vereinbar sind bzw. in einer der Bewertungskriterien mit 0 beurteilt werden sind als ungeeignet anzusehen und dementsprechend auszuscheiden. In weiterer Folge werden eine oder mehrere Unternehmensstrategien in den nächsten Arbeitsschritt übernommen. Mehrere Strategiealternativen werden sofern verfolgt, wenn diese als gleichwertig angesehen werden. In diesem Fall werden für jede Strategie ein Nutzenversprechen und nachfolgend auch ein geeignetes Geschäftsmodell entwickelt. Die

⁴⁵⁶ Der differenzierte Verfahrenvergleich wird in der Auswahl von Bauverfahren herangezogen. Hierbei werden neben wirtschaftlichen Kriterien auch technische, organisatorische und sicherheitstechnische Kriterien herangezogen. (Vgl. HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb. S. 74)

einzelnen Geschäftsmodell-Alternativen werden anschließend nach derselben Beurteilungssystematik – jedoch anhand von neu zu entwickelnden Bewertungskriterien – miteinander verglichen. Es können jedoch auch von Beginn an bewusst mehrere und auch verschiedene Unternehmensstrategien – und demnach in weiterer Folge jeweils ein Nutzenversprechen sowie ein Geschäftsmodell – im Sinne einer Holdingsstruktur bzw. einer divisionalen Organisationsstruktur avisiert werden. Wie sich dies auf die Geschäftsmodell-Systematik auswirkt, wurde in Kapitel 3.1.1 erläutert.

Die Ableitung eines *Nutzenversprechens* für Kunden, Partner und/oder Mitarbeiter – welches anschließend in die visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik übertragen wird – ist der vorletzte Arbeitsschritt im Mikro-Vorgehensmodell auf strategischer Ebene. Für welche der drei Personengruppen ein Nutzen durch die unternehmerischen Tätigkeiten entstehen soll, ist unternehmensspezifisch festzulegen. Es erscheint jedoch als empfehlenswert, im Sinne einer kundenorientierten Unternehmensentwicklung eine besondere Fokussierung auf den Kundennutzen vorzunehmen. An dieser Stelle muss präzise, unmissverständlich und explizit festgelegt werden, auf welche Art und Weise ein konkreter Nutzen für einzelne Personengruppen entstehen soll. Mögliche externe Nutzen für Kunden bzw. externe Partner sowie interne Nutzen für Mitarbeiter im industriellen Holzbau werden in Kapitel 4.2.5 aufgelistet. Außerdem sind in Kapitel 3.1.1 unterschiedliche Bedürfnisebenen angeführt, welche durch ein unternehmensspezifisches Nutzenversprechen angesprochen und befriedigt werden können.

Im letzten Arbeitsschritt der dritten Ebene sollen Entwicklungsziele in Form von *strategischen Soll-Werten* definiert werden. Hierbei sind zum einen Existenzsicherungsziele, welche die Überlebensfähigkeit des Unternehmens sicherstellen sollen, zu formulieren. Zum anderen sind Erfolgsziele monetärer Natur – bspw. Gewinn und Return of Investment (ROI) – aber auch mit Fokus auf die Kunden (Kundenzufriedenheit), Mitarbeiter (Mitarbeiterzufriedenheit) und den Markt (Marktanteile) aufzustellen. Eine dritte Kategorie von strategischen Zielen stellen die einzelnen Produktivitätsziele, welche auf den Wertschöpfungsprozess abzielen, dar – bspw. Kostenreduktionen oder konkrete Output/Input-Verhältnisse.⁴⁵⁷

4. Geschäftsmodell

Die prinzipielle Vorgehensweise der Geschäftsmodell-Erstellung lässt sich anhand der nachfolgenden Grafik veranschaulichen. Die einzelnen Phasen von der Ideen-Gewinnung bis hin zur Geschäftsmodellentwicklung müssen hierbei sukzessive bearbeitet werden. Geschieht dies nicht, besteht die Gefahr, dass wesentliche Randbedingungen bzw. Einflussgrößen falsch eingeschätzt bzw. nicht ausreichend berücksichtigt werden,

⁴⁵⁷ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 214 & MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 150

was sich konsequenterweise negativ auf das finale Geschäftsmodell auswirkt.⁴⁵⁸

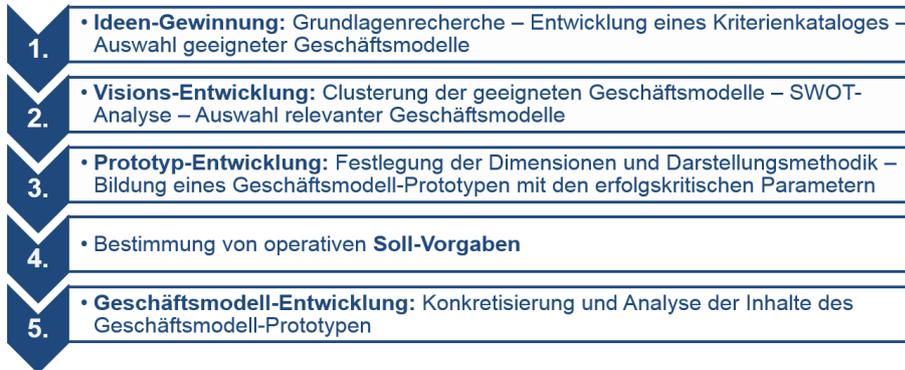


Bild 6-6 Mikro-Vorgehensmodell der Geschäftsmodell-Erstellung⁴⁵⁹

Die einzelnen Entwicklungsschritte des Vorgehensmodells der Geschäftsmodell-Erstellung wurden bereits in Kapitel 2.5.5 im Groben beschrieben.

Für den ersten Arbeitsschritt – die *Ideen-Gewinnung* – beinhaltet diese Arbeit (Vgl. Kap. 4.2.5 & 5.2.3) eine Vielzahl an strategischen und technologischen Parametern sowie vollständige Geschäftsmodelle und weiterführende Literatur. Diese Ansätze können anhand eines geeigneten Kriterienkataloges analysiert werden. Hierfür wird ein inkrementelles Vorgehen vorgeschlagen, in welchem sowohl einzelne Geschäftsmodelle, als auch Parameter anhand von zuvor definierten Ausschlusskriterien bzgl. ihrer Eignung – bspw. der allgemeinen Eignung für das Unternehmen in Bezug auf die strategischen bzw. normativen Vorgaben oder der Markteignung in Bezugnahme auf das avisierte Geschäftsfeld – untersucht werden.⁴⁶⁰

In der *Visions-Entwicklung* – hierbei handelt es sich um eine Geschäftsmodell-Vision, welche nicht mit der Unternehmensvision zu verwechseln ist – werden all jene Geschäftsmodelle und Parameter geclustert, die im Zuge des Kriterienkataloges als am besten geeignet angesehen werden. In der Clusterung werden ähnliche bzw. gleiche Ansätze zusammengefügt und anschließend einer SWOT-Analyse (Vgl. Kap. 6.2.2) unterzogen. Die auch nach dieser Analyse als für das Unternehmen relevant eingestuft Ansätze werden im nächsten Arbeitsschritt weiter bearbeitet.

Die *Prototypen-Entwicklung* beginnt mit der Festlegung der Dimensionseinteilung bzw. der grundsätzlichen Darstellungsmethodik. An dieser Stelle wird der in Kapitel 3.2 abgeleitete branchenspezifische Geschäftsmodell-Raster empfohlen, wobei auch individuelle Modifikationen hiervon

⁴⁵⁸ Vgl. KOPPELHUBER, J. et al.: Ansätze und Bewertungskriterien in der Geschäftsmodellentwicklung im Holzsystembau. In: Tagungsband 3. Forum Holzbau trifft Bauwirtschaft – Bauwirtschaftliche Ansätze in der Ausschreibung, Kalkulation und Kooperation im Holzbau. S. 269

⁴⁵⁹ weiterentwickelt aus: KOPPELHUBER, J. et al.: Ansätze und Bewertungskriterien in der Geschäftsmodellentwicklung im Holzsystembau. In: Tagungsband 3. Forum Holzbau trifft Bauwirtschaft – Bauwirtschaftliche Ansätze in der Ausschreibung, Kalkulation und Kooperation im Holzbau. S. 269 & SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 139-140

⁴⁶⁰ Vgl. HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 1 – Grundlagenrecherche/Kriterienkatalog. Forschungsbericht. S. 188

verwendet werden können (Vgl. Kap. 3.4). Anschließend werden die einzelnen Dimensionen bzw. Subdimensionen mit den relevanten Ansätzen aus dem vorherigen Arbeitsschritt in der folgenden Reihenfolge befüllt: Kundendimension – Wertschöpfungsdimension – Partnerdimension – Ressourcendimension – Finanzdimension.

Für jede Dimension sind zusätzlich *operative Soll-Werte* festzulegen, anhand welcher der Geschäftsmodell-Prototyp validiert und weiteroptimiert werden kann. In der Kunden- und Partnerdimension sowie für die Bedürfnisse der Mitarbeiter sind die in Kapitel 5.2.4 beschriebenen Parameter des Perceived Value in Soll-Größen umzusetzen. Diese können auch in der externen/internen Nutzen-Subdimension der Wertschöpfungsdimension eingesetzt werden. In den übrigen (Sub-)Dimensionen sind qualitativ sowie quantitativ erfassbare Soll-Werte festzulegen, wobei in jeder Dimension zumindest eine operative Zielvorgabe definiert werden sollte.

Das finale *Geschäftsmodell* entsteht durch die Konkretisierung sowie Ergänzung und die Analyse der einzelnen Inhalte bzw. Parameter dieses Prototypen im Zuge eines inkrementellen Validierungszyklus. In Kapitel 6.2.1 werden hierfür strategische Instrumente vorgestellt, anhand welcher eine genauere Betrachtung der einzelnen Parameter erfolgt. Ein endgültiges Geschäftsmodell wird hierbei jedoch nie wirklich erreicht, da im Sinne des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) ständige Anpassungen aus den Umweltbedingungen sowie aus der Validierung des Nutzenversprechens berücksichtigt werden müssen. Das Geschäftsmodell in der visionsorientierten Systematik ist demnach stets nur für einen zuvor definierten Zyklus gültig und muss anschließend erneut adaptiert werden. Der letzte Arbeitsschritt des Mikro-Vorgehensmodells der Geschäftsmodell-Entwicklung ist demnach auch die erste Phase des Implementierungszyklus (Vgl. Kap. 6.1.2).

Anmerkung: Werden im Sinne der Holdingstruktur bzw. divisionalen Organisationsstruktur (Vgl. Kap. 3.1.1) mehrere Geschäftsmodelle erarbeitet, sind diese Vorgänge für jede zusätzliche Unternehmensstrategie vorzunehmen.

5. Validierung des Nutzenversprechens

In dieser abschließenden Phase des Makro-Vorgehensmodelles wird lediglich definiert, auf welche Art und Weise die Erhebung und die Analyse des tatsächlich wahrgenommenen Nutzens unterschiedlicher Personengruppen durchgeführt werden. Für wen im Speziellen eine Ist-Zustandserhebung des Perceived Value durchgeführt wird bzw. welche Personengruppen zur Validierung der unternehmerischen Soll-Werte untersucht werden müssen, ist von den zuvor formulierten strategischen und operativen Soll-Größen abhängig. In Kapitel 4.2.6 werden branchenübliche Methoden zur Validierung des Nutzenversprechens vorgestellt. Eine konkrete Vorgehensweise wird – durch das Kano-Modell – außerdem in Kapitel 6.2.1 beschrieben.

6.1.2 Implementierung und Lebenszyklus der visionsorientierten Geschäftsmodellsystematik

Das zuvor beschriebene Makro-Vorgehensmodell beinhaltet bereits Entwicklungsschritte der initialen Implementierung – die Initiierung von Veränderung und auch die Entscheidungsfindung. Diese Entwicklungsstufen markieren somit den Beginn des Lebenszyklus der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik.

Getreu dem Prozess der Führung folgt hierauf eine Phase der Umsetzung- und Kontrolle.⁴⁶¹ In diesem Entwicklungsschritt – der eigentlichen *Implementierungsphase* – wird der zuvor entwickelte unternehmensspezifische Prototyp der Geschäftsmodell-Systematik dahingehend getestet, welche Parameter funktionieren und an welchen Stellen noch Schwachstellen auftreten. Dieser Prozess des Testens ist hierbei nicht eindimensional, sondern erfolgt anhand eines iterativen Vorgehens und wird erst gestoppt, wenn eine optimale Lösung gefunden wird; nur dann kann mit der nachfolgenden Phase fortgesetzt werden.⁴⁶²

Das Ziel der *Markteinführungsphase* ist ein schneller Aufbau von Bekanntheit, Präferenz und Distribution in den relevanten Marktsegmenten.⁴⁶³ Verläuft diese erfolgreich, kann unmittelbar mit der nächsten Phase begonnen werden, ansonsten sind Rückkoppelungen zu den vorherigen Arbeitsschritten vorzunehmen.

Im *Regelbetrieb* werden einzelne operative Geschäftsmodell-Parameter aus der selbstregulierenden Funktion der vierten Ebene – dem Soll-Ist-Vergleich – heraus sowie aus den sich ändernden Umwelteinflüssen weiterentwickelt. Die Geschäftsmodell-Systematik als Ganzes bleibt davon jedoch weitestgehend unberührt. Es wird in diesem Fall demnach von einer inkrementellen Geschäftsmodell-Anpassung, nicht von einer radikalen Geschäftsmodell-Innovation, gesprochen.⁴⁶⁴ Die Validierung des Nutzenversprechens verläuft grundsätzlich kontinuierlich, d.h. mit den relevanten Personengruppen wird stetig an einer weiteren Verbesserung der unternehmerischen Tätigkeiten gearbeitet.

Sind die punktuellen Anpassungen nicht mehr ausreichend, endet der Regelbetrieb und mit der *Innovationsphase* wird ein neuer Zyklus eingeläutet. Hierbei wird in ein beschleunigtes Innovationsvorhaben – geringer Aufwand, eingeschränkter Innovationsumfang – und ein ganzheitliches Inno-

⁴⁶¹ Vgl. HUTZSCHENREUTER, T.: Unternehmertum und Unternehmensführung. In: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre – Vorlesung an der RWTH Aachen. S. 59ff.

⁴⁶² Vgl. GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. S. 50-53

⁴⁶³ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 379

⁴⁶⁴ Vgl. SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. S. 238

ventionsvorhaben – großer Aufwand und breiter Innovationsumfang – unterschieden.⁴⁶⁵ Bei Ersterem wird lediglich die operative Ebene, d.h. das Geschäftsmodell, innoviert. Bei einer Geschäftsmodell-Innovation ist demnach lediglich das Mikro-Vorgehensmodell der Geschäftsmodell-Entwicklung sowie das Mikro-Vorgehensmodell der strategischen Analyse – eine Markt- und Unternehmensanalyse ist bei allen größeren strategischen Veränderungen für eine fundierte Entscheidungsfindung zwingend vorzunehmen – erneut zu durchlaufen. Bei einer ganzheitlichen Innovation wird hingegen die gesamte visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik überarbeitet, d.h. das gesamte Makro-Vorgehensmodell muss von neuem durchlaufen werden. Hierbei ist jedoch im Sinne einer kontinuierlichen Weiterentwicklung und Berücksichtigung der unternehmerischen Besonderheiten auf eine möglichst umfangreiche Beibehaltung der normativen Unternehmenswerte – mit Ausnahme der normativen Soll-Vorgaben bzw. visionären Ziele (BHAGs – Vgl. Kap. 5.2.1) – zu achten. In beiden Fällen beginnt danach der Lebenszyklus der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik von neuem.

Der gesamte Zyklus und die einzelnen Phasen sind in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst dargestellt.

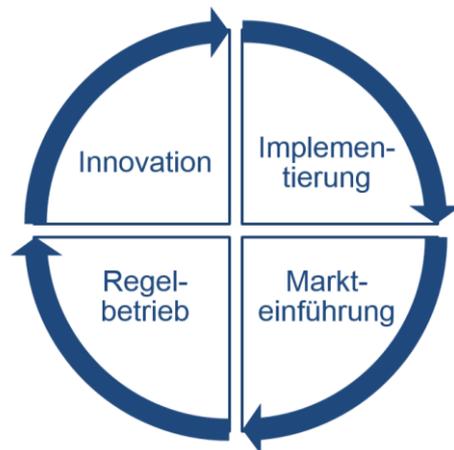


Bild 6-7 Lebenszyklus der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik

Die Zeitdauer der einzelnen Phasen ist abhängig von der Implementierungsgeschwindigkeit, der Zeitdauer bis zur Marktdurchdringung, der Funktionsfähigkeit der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik bzw. dem Unternehmenserfolg im Regelbetrieb sowie der Zeitdauer, bis eine strategische oder technische Innovation durch die sich ändernden Umweltbedingungen erforderlich ist.

⁴⁶⁵ Vgl. SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 317

6.2 Zusätzliche Instrumente und Analysetools

Sowohl für die initiale Implementierung, als auch für die Anforderungen entlang des Lebenszyklus werden unterstützende Instrumente und Analysetools benötigt. Die nachfolgend erläuterten *komplementierenden strategischen Instrumente* erhöhen den Informationsgehalt, welcher in der Modelldarstellung zu berücksichtigen ist. Sie sind somit als eine inhaltliche Ergänzung zu den strategischen und technologischen Parametern der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik anzusehen. Durch diese zusätzlichen Werkzeuge, welche in den einzelnen Ebenen bzw. Dimensionen den Konkretisierungsgrad erhöhen, kann die unternehmerische Realität im Detail beschrieben werden. Um im Implementierungsprozess fundierte Entscheidungen treffen und in den einzelnen Lebenszyklusphasen externe und interne Veränderungen erfassen zu können, sind zusätzlich *unterstützende strategische Analysetools* notwendig. In weiterer Folge werden diesbezüglich unterschiedliche Methoden vorgestellt, die eine Erfassung und Auswertung von Informationen diesbezüglich unterstützen.

6.2.1 Komplementierende strategische Instrumente

Die in weiterer Folge beschriebenen komplementierende Werkzeuge konkretisieren unterschiedliche strategische Felder in den vier Ebenen der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik. Daher werden sämtliche in diesem Abschnitt beschriebenen Methoden zunächst einem jeweiligen Bereich in der selbigen eingeordnet. Da die Analysemethoden der Geschäftsmodell-Umwelt im anschließenden Kapitel zusammengefasst erläutert werden bzw. teilweise bereits in Kapitel 3.3 beschrieben wurden, sind diese in der nachfolgenden Abbildung nicht enthalten.

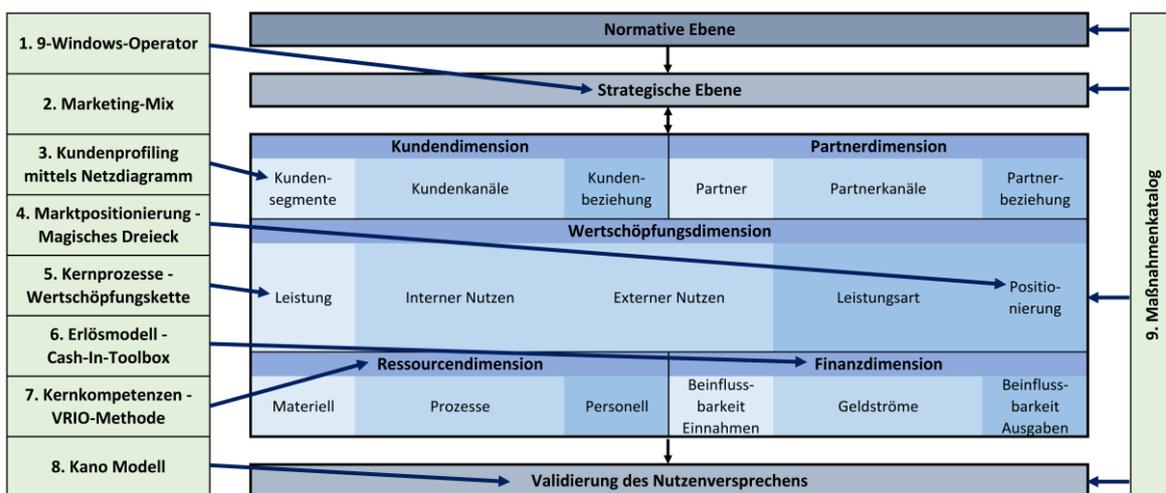


Bild 6-8 Komplementierende strategische Instrumente⁴⁶⁶

⁴⁶⁶ weiterentwickelt aus: KANDOLF, T.: Systematische Geschäftsmodellentwicklung – Der Weg zum marktfähigen Geschäftsmodell. S. 91

Die einzelnen dargestellten strategischen Instrumente werden nachfolgend erläutert:

- 9-Windows-Operator

In der nachfolgenden Darstellung ist der 9-Windows-Operator, mit einer Erläuterung der einzelnen Felder, abgebildet.



Bild 6-9 9-Windows-Operator⁴⁶⁷

Dieses auch als System-Operator bekannte Instrument ist eine vom *TRIZ Journal* entwickelte Systematik, welche den Innovationsprozess unterstützt, indem eine Problemstellung aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet wird. Es unterstützt eine erweiterte Sichtweise auf die im Markt angebotenen Unternehmensleistungen, indem die Zeit vor und nach der Inanspruchnahme eines spezifischen Produktes bzw. einer bestimmten Dienstleistung untersucht wird. Außerdem werden strategische Möglichkeiten außerhalb der Systemgrenzen eruiert.⁴⁶⁸

- Marketing-Mix

Der Marketing-Mix wurde bereits in Kapitel 3.2.2 erläutert. Für ein Unternehmen müssen hierbei zunächst die *Produkt- und Programmpolitik* festgelegt werden. Diese beinhaltet aus markt- und kompetenzbasierter Sicht alle Entscheidungen, welche sich auf die Gestaltung der unternehmeri-

⁴⁶⁷ LERCHER, H.; FRAGNER, A.: Mit neuen Denkmustern zu innovativen Services. www.wko.at/service/ooe/innovation-technologie-digitalisierung/Webinar-5-Lercher_v10.pdf. Datum des Zugriffs: 23.05.2019

⁴⁶⁸ MANN, D.: System Operator Tutorial – 9-Windows On The World. triz-journal.com/system-operator-tutorial-1-9-windows-world. Datum des Zugriffs: 09.03.2019

schen Leistungen beziehen. Die *preispolitischen Entscheidungen* umfassen alle Vereinbarungen vom Entgelt des Leistungsangebotes, über mögliche Rabatte, Lieferungs-, Zahlungs- und Kreditierungsbedingungen bis hin zur Preisdurchsetzung im Markt. Des Weiteren beinhaltet die *Distributionspolitik* das Absatzkanalmanagement und die Marketinglogistik. Außerdem müssen im Zuge der *kommunikationspolitischen Entscheidungen* auch geeignete Kommunikationsstrategien und -budgets festgelegt, die Mediaplanung durchgeführt und die kommunikative Botschaft gestaltet werden.⁴⁶⁹ Der Marketing-Mix hat Einflüsse auf diverse Dimensionen im Geschäftsmodell, wobei u.a. die angebotenen Vertriebspartner, Marktpreise, Leistungen, und Kommunikationswege hierdurch definiert werden.

- Kundenprofiling mittels Netzdiagramm

Ein Kundenprofiling unterstützt die konkrete Zielgruppenbestimmung und gibt ein umfassendes Bild über die Überschneidungen und Unterschiede diverser Kundensegmente. Hierfür werden Kriterien festgelegt, für welche anschließend die Ausprägungen der jeweiligen Kundensegmente, auf einer Skala von 0 bis 5, bestimmt werden. Dies ermöglicht außerdem die Clusterung der Kundensegmente, bspw. in Kernzielgruppen und erweiterte Zielgruppen. In der nachfolgenden Abbildung ist ein solches Netzdiagramm, auch als Spinnendiagramm bezeichnet, dargestellt.⁴⁷⁰

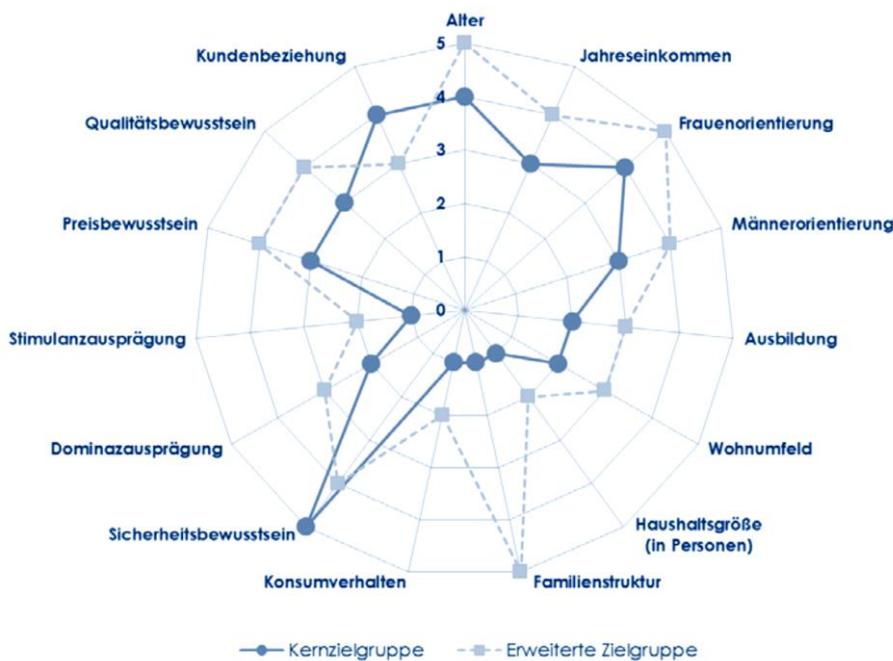


Bild 6-10 Beispielhafte Kundenprofiling⁴⁷¹

⁴⁶⁹ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. S. 361

⁴⁷⁰ Vgl. KANDOLF, T.: Geschäftsmodellentwicklung für Start-up Unternehmen – Wie Start-up Unternehmen ein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln. In: Geschäftsmodellinnovationen – Vom Trend zum Geschäftsmodell. S. 85

⁴⁷¹ KANDOLF, T.: Geschäftsmodellentwicklung für Start-up Unternehmen – Wie Start-up Unternehmen ein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln. In: Geschäftsmodellinnovationen – Vom Trend zum Geschäftsmodell. S. 86

- Marktpositionierung – Magisches Dreieck

Hierbei wird die Ausprägung der qualitativen, monetären und terminlichen Aspekte in den unternehmerischen Tätigkeiten untersucht. Das nachfolgend dargestellte magische Dreieck stellt die Beziehung zwischen diesen drei Faktoren dar.



Bild 6-11 Magisches-Dreieck des Projektmanagements⁴⁷²

Die zusätzliche Berücksichtigung der Zeit, in Vergleich zur Positionierung in der Wertschöpfungsdimension des branchenspezifischen Geschäftsmodell-Rasters, wurde im Rahmen der Experteninterviews von IP 10 gefordert (Vgl. Kap. 4.3.2). Wird ein Faktor verändert, muss sich zwangsläufig zumindest einer der beiden anderen Faktoren ebenfalls angepasst werden.⁴⁷³

- Kernprozesse – Wertschöpfungskette

Um die Strategien bzw. das Geschäftsmodell im unternehmerischen Alltag umzusetzen, empfiehlt sich die Entwicklung einer ganzheitlichen Wertschöpfungskette, welche sämtliche unternehmensinternen Prozesse beinhaltet, die zur Erstellung der Leistungen innerhalb des Geschäftsmodells erforderlich sind. Diese werden hierbei in einen konsequent-logischen Zusammenhang sowie eine terminliche Reihenfolge gebracht. Eine beispielhafte Wertschöpfungskette für den industriellen Holzbau ist in Kapitel 2.4.4 dargestellt. Dabei werden außerdem branchenspezifische Kern-, Support- und Managementprozesse aufgelistet. Welche Prozessarten in der Wert-

⁴⁷² weiterentwickelt aus: HEINRICH, H.: Systemisches Projektmanagement – Grundlagen, Umsetzung, Erfolgskriterien. S. 70

⁴⁷³ Vgl. HEINRICH, H.: Systemisches Projektmanagement – Grundlagen, Umsetzung, Erfolgskriterien. S. 70

schöpfungskette berücksichtigt werden, ist vom angestrebten Detaillierungsgrad abhängig. Es sind jedoch zumindest all jene Prozesse zu berücksichtigen, die als Kernprozess kategorisiert werden.

Für die Erarbeitung einer detaillierten Modelldarstellung mit einer strukturierten Gliederung sämtlicher Wertschöpfungsprozesse empfiehlt sich der sog. *Grazer Ansatz für Organisations- und Prozessgestaltung* nach *Suter, Vorbach* und *Weitlander*. Dieses Vorgehensmodell basiert auf der Unternehmensstrategie bzw. den Inhalten des Geschäftsmodells und resultiert in einem strategiegerechten Makrodesign der operativen Tätigkeiten, auf welche nachfolgend eine Detailgestaltung der einzelnen Prozesse (Mikrodesign) ermöglicht wird.⁴⁷⁴ Die fünf Schritte des Erstellungsprozesses werden in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst.



Bild 6-12 5-Schritte zum Makrodesign der Wertschöpfungsprozesse⁴⁷⁵

⁴⁷⁴ Vgl. SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 387ff.

⁴⁷⁵ SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. S. 387

- Erlösmodell – Cash-In-Toolbox

Es kann grundsätzlich nicht nur mit dem eigentlichen Produkt bzw. der angebotenen Dienstleistung im engeren Sinne Kapital erwirtschaftet werden. Zusatzverkäufe, die in einem direkten bzw. indirekten Zusammenhang mit der Leistung stehen, leisten einen weiteren Beitrag für den Unternehmenserfolg. Die Cash-In-Toolbox stellt verschiedene Erlösmodelle dar und unterstützt somit die Auswahl eines oder mehrerer geeigneter Ertragsmodelle. Durch die Schaffung neuer, branchenuntypischer Erlösmodelle kann ein für die Kunden neues Wertangebot entstehen. Wenn unterschiedliche Kundensegmente mit dem Leistungsangebot angesprochen werden sollen, empfiehlt sich i.d.R. die Entwicklung unterschiedlicher, zielgruppenspezifischer Erlösmodelle. Es tendieren bspw. erwachsene Personen und Senioren eher zur Barzahlung einer Leistung, während Schüler oder Studierende oftmals eine zinsfreie Teilzahlung bevorzugen, um eine kostenintensivere Leistung beziehen zu können.⁴⁷⁶ Die Festlegung eines kundenorientierten Erlösmodells wird durch die Cash-In-Toolbox nach *Kandolf* unterstützt. Der Entscheidungsfindungsprozess wird hierbei sukzessive durch drei binäre Fragestellungen unterstützt:

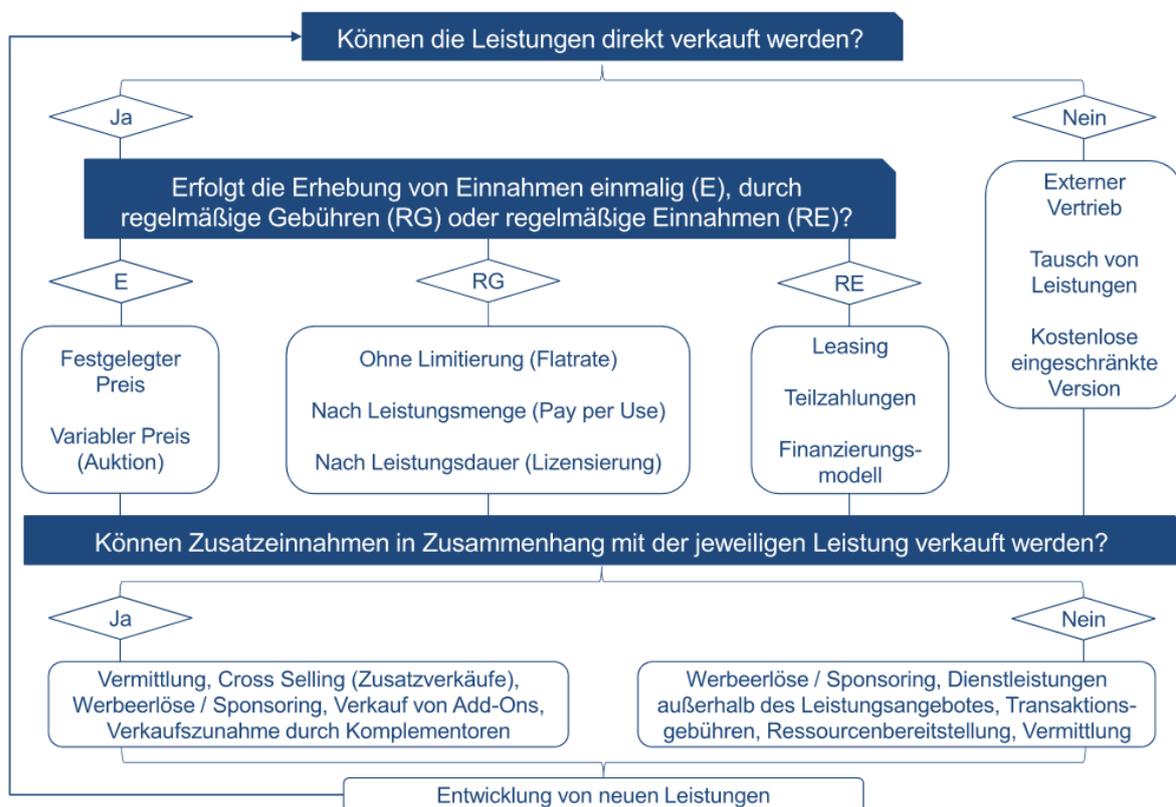


Bild 6-13 Cash-In-Toolbox⁴⁷⁷

⁴⁷⁶ Vgl. KANDOLF, T.: Geschäftsmodellentwicklung für Start-up Unternehmen – Wie Start-up Unternehmen ein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln. In: Geschäftsmodellinnovationen – Vom Trend zum Geschäftsmodell. S. 89

⁴⁷⁷ weiterentwickelt aus: KANDOLF, T.: Systematische Geschäftsmodellentwicklung – Der Weg zum marktfähigen Geschäftsmodell. S. 88

- Kernkompetenzen – VRIO-Methode

Das sog. VRIO-Konzept ist eine umfassende Methode zur Ermittlung von Kernkompetenzen. Anhand von vier Fragen – Frage des Wertes (V – Value), Frage der Seltenheit (R – Rareness), Frage der Imitierbarkeit (I – Non-Imitability) und Frage der Organisation (O – Organization specificity) – soll geklärt werden, ob die betrachteten Kernkompetenzen dauerhaft Wettbewerbsvorteile bringen sowie nachhaltige Gewinne erzielen. Unter Kernkompetenzen werden Ressourcen – materieller und immaterieller Natur (Vgl. Kap. 3.2.7 & 4.2.5) – und Fähigkeiten – organisatorische Strukturen, Prozesse und Systeme – verstanden.⁴⁷⁸ Durch diese Methode werden die einzelnen Ressourcen und Fähigkeiten eines Unternehmens hinsichtlich ihrer Implikation für den Wettbewerb untersucht. Hierdurch lässt sich der Ausmaß bzw. der Beitrag zum ökonomischen Erfolg ableiten. In der nachfolgenden Abbildung ist eine Matrix dargestellt, in welcher diese Arbeitsschritte der VRIO-Methode erfolgen.

Ist die Ressource bzw. Fähigkeit					
wertvoll?	rar?	schwierig zu imitieren?	verwertet durch die Organisation?	Implikationen für den Wettbewerb	Ausmaß des ökonomischen Erfolgs
nein	---	---	---	Wettbewerbsnachteil	unterdurchschnittlich
ja	nein	---	↑ ↓	Wettbewerbspatt	durchschnittlich
ja	ja	nein		zeitlich befristeter Wettbewerbsvorteil	überdurchschnittlich
ja	ja	ja	ja	nachhaltiger Wettbewerbsvorteil	überdurchschnittlich

Bild 6-14 VRIO-Konzept⁴⁷⁹

- Kano Modell

Wie bereits in Kapitel 5.2.4 erläutert, besteht das Kano-Modell aus unterschiedlichen Kategorien von Anforderungen. Die *Basisanforderungen* beschreiben Musskriterien. Das Nicht-Erfüllen dieser Anforderungen führt zu einer extremen Unzufriedenheit, während eine Erfüllung vom Kunden vorausgesetzt wird und in keiner erhöhten Zufriedenheit resultiert. Die *Leistungsanforderungen* werden vom Kunden erwartet und daher ausdrücklich verlangt. Die Zufriedenheit der Attribute dieser Anforderungskategorie verhält sich linear und direkt proportional zum Erfüllungsgrad. Letztlich beschreiben die *Begeisterungsanforderungen* all jene Produktkriterien, welche den höchsten Einfluss auf die Zufriedenheit mit einem Produkt haben. Diese werden vom Kunden nicht explizit formuliert bzw. nicht erwartet und

⁴⁷⁸ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 169

⁴⁷⁹ weiterentwickelt aus: MACHARZINA, K.; WOLF, J.: Unternehmensführung – Das internationale Managementwissen – Konzepte - Methoden - Praxis. S. 330

führen demnach zu einer überproportionalen Kundenzufriedenheit. Zusätzlich dazu liegen *indifferente Attribute* – welche keinen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit haben – und *reverse Attribute* – hierbei führt die Nichterfüllung zu Zufriedenheit und die Erfüllung zu Unzufriedenheit – vor.⁴⁸⁰ Die einzelnen Anforderungskategorien werden in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

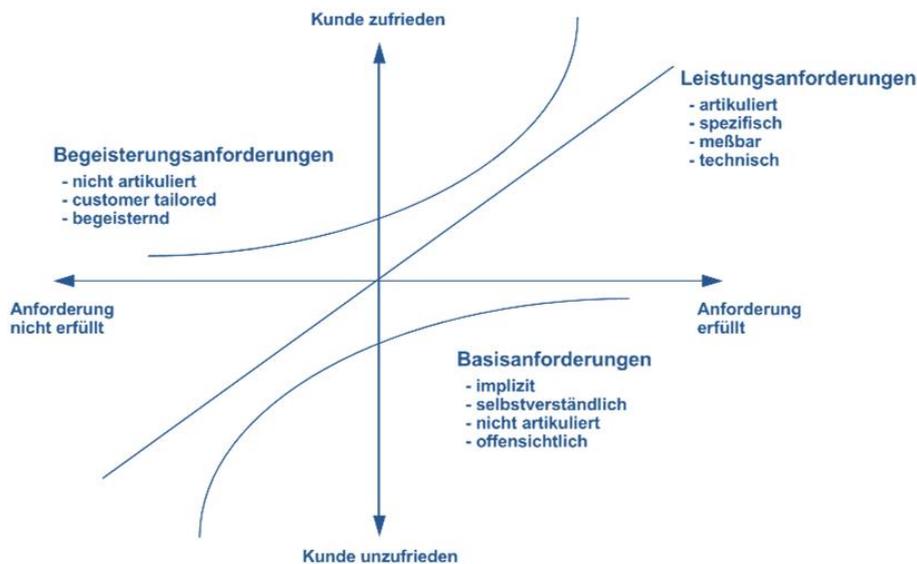


Bild 6-15 Kano-Modell der Kundenzufriedenheit⁴⁸¹

Um die einzelnen Zufriedenheitsattribute zu erheben und den insgesamt fünf Kategorien zuzuordnen, werden zunächst Produkthanforderungen bzw. Attribute in qualitativen Kundeninterviews identifiziert. Im zweiten Schritt werden funktionale und dysfunktionale Fragen zu den einzelnen Attributen – mit jeweils fünf Antwortmöglichkeiten – aufgestellt. Die erste, positiv formulierte Frage bezieht sich auf die Reaktion des Kunden, wenn die Produkteigenschaft vorhanden ist, die zweite, negative Formulierung auf die Reaktion, wenn die entsprechende Produkteigenschaft nicht vorhanden ist. Anhand der nachfolgenden Matrix können diese den fünf Kategorien zugeordnet werden.⁴⁸²

⁴⁸⁰ Vgl. SAUERWEIN, E.: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit – Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. S. 27ff.

⁴⁸¹ SAUERWEIN, E.: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit – Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. S. 30; Ins Deutsche übersetzt aus: BERGER, C. et al.: Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality. In: Center for Quality Management Journal, Vol. 4/1993. S. 26

⁴⁸² Vgl. SAUERWEIN, E.: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit – Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. S. 35ff.

Produktanforderung ↓		Dysfunktionale (negative) Frage				
		1. Würde mich sehr freuen	2. Setze ich voraus	3. Das ist mir egal	4. Könnte ich in Kauf nehmen	5. Würde mich sehr stören
Funktionale (positive) Frage	1. Würde mich sehr freuen	Q	A	A	A	O
	2. Setze ich voraus	R	I	I	I	M
	3. Das ist mir egal	R	I	I	I	M
	4. Könnte ich in Kauf nehmen	R	I	I	I	M
	5. Würde mich sehr stören	R	R	R	R	Q

Die Produkthanforderung ist ...

A(tractive): Begeisterungsanforderung **O**(ne-dimensional): Leistungsanforderung
M(ust-be): Basisanforderung **Q**(uestionable): Fragwürdig
R(everse): Entgegengesetzt **I**(ndifferent): Indifferent

Bild 6-16 Die Kano-Auswertungsmatrix⁴⁸³

- Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog beinhaltet die normativen, strategischen und operativen Soll-Ziele. Diese werden erhobenen mit dem Ist-Zustand aus der Zufriedenheitsanalyse verglichen. Für jedes Paar von Soll-Ist-Daten sind bereits im Vorfeld Maßnahmen zu definieren, welche umgesetzt werden können wenn die Soll-Vorgaben nicht erreicht werden. Die einzelnen Maßnahmen sind kontinuierlich zu aktualisieren. In der nachfolgenden Abbildung ist ein beispielhafter Maßnahmenkatalog dargestellt.

Ziele	Soll-Werte	Ist-Werte	Maßnahmen
Normative Ziele:	Soll-Vorgaben:	Ist-Zustand:	Maßnahmen:
..... [/] [/]
..... [/] [/]
..... [/] [/]
Strategische Ziele:	Soll-Vorgaben:	Ist-Zustand:	Maßnahmen:
..... [/] [/]
..... [/] [/]
..... [/] [/]
Operative Ziele:	Soll-Vorgaben:	Ist-Zustand:	Maßnahmen:
..... [/] [/]
..... [/] [/]
..... [/] [/]
..... [/] [/]

Bild 6-17 Maßnahmenkatalog

⁴⁸³ Vgl. SAUERWEIN, E.: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit – Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. S. 30; Ins Deutsche übersetzt aus: BERGER, C. et al.: Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality. In: Center for Quality Management Journal, Vol. 4/1993. S. 6

Sämtliche in diesem Kapitel vorgestellten Instrumente unterstützen bzw. konkretisieren die Maßnahmen, welche im Rahmen einer Implementierung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik (Vgl. 6.1.1.) im Unternehmen festgelegt werden bzw. erforderlich sind.

6.2.2 Unterstützende strategische Analysetools

In diesem Abschnitt werden Analysemethoden vorgestellt, die in der Phase der strategischen Analyse (Vgl. Kap. 6.1.1) sowie zur kontinuierlichen Bestandsaufnahme eingesetzt werden können. Sie dienen zur Erarbeitung einer Informationsbasis, die für einen zielorientierten und fundierten Entscheidungsprozess notwendig ist. Hierbei werden die internen Stärken und Schwächen des Unternehmens sowie die externen Chancen und Risiken aus der Unternehmensumwelt analysiert. Außerdem werden diese beiden Sichtweisen in kombinierten Analysen verknüpft und mögliche Entwicklungsprognosen erstellt.⁴⁸⁶

In der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre kommen unzählige strategische Analysemethoden, sog. Analyse-Instrumente, zum Einsatz. Diese werden entwickelt bzw. eingesetzt, um mehr über die gegenwärtige Situation zu erfahren, in der sich das Unternehmen derzeit befindet und um ein tieferes Verständnis für die entscheidenden Einflussfaktoren zu erlangen. Die diversen Analyseverfahren beziehen sich auf eine der drei folgenden Ebenen:^{487,488,489}

- auf die Umwelt einer Organisation (Außensicht – Externe Analyse – Umweltanalyse – Umfeldanalyse).
- auf die Organisation selbst (Innensicht – Interne Analyse – Unternehmensanalyse).
- auf die Schnittstellen zwischen „Innen“ und „Außen“ (Kombinierte Analyse).

Diese strategischen Analysemethoden beziehen sich primär auf die Vergangenheit und die Gegenwart. Dabei ist die Perspektive um eine zukunftsbezogene Betrachtung zu ergänzen, bspw. um Trends in der Umwelt frühzeitig erkennen zu können.⁴⁹⁰ Die Prognoseverfahren stellen demnach eine eigenständige, vierte Kategorie dar.

In der nachfolgenden Abbildung werden für diese vier Ebenen unterstützende strategische Analysetools zusammengefasst. Die Zufriedenheits-

⁴⁸⁶ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 85

⁴⁸⁷ Vgl. UNGERICH, B.: Strategiebewusstes Management. S. 103

⁴⁸⁸ Vgl. BAUM, H.-G.; COENENBERG, A.; GÜNTHER, T.: Strategisches Controlling. S. 78ff.

⁴⁸⁹ Vgl. SCHREYÖGG, G.; JOCHEN, K.: Grundlagen des Managements – Basiswissen für Studium und Praxis. S. 75

⁴⁹⁰ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 419

analyse nach Kano sowie die Analyse der Kernkompetenzen wurden aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für die visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik bereits im vorherigen Kapitel erläutert. Die Branchenstrukturanalyse sowie die PESTEL-Analyse wurden bereits in Kapitel 3.3 erläutert – da diese direkt in der Modelldarstellung berücksichtigt werden.

Unterstützende strategische Analysetools			
Umweltanalyse:	Unternehmens-analyse:	Kombinierte Analyse:	Prognose-Verfahren:
PESTEL-Analyse Branchenstruktur-analyse Analyse des Branchenlebenszyklus Hyperwettbewerbs-Analyse Konkurrenzanalyse	ABC-Analyse Benchmarking Zufriedenheits-analyse Kernkompetenzen-analyse	SWOT-Analyse McKinsey Portfolioanalyse BCG-Matrix	Quantitative Prognoseverfahren Qualitative Prognoseverfahren

Bild 6-19 Methoden der strategischen Analyse⁴⁹¹

Zur Veranschaulich werden diese Methoden in weiterer Folg im Überblick beschrieben:

- Analyse des Branchenlebenszyklus

Dieses Analysetools ist, wie auch die nachfolgende Hyperwettbewerbs-Analyse, eine Untersuchung der Branchendynamik. Die in Kapitel 3.3 untersuchten Makro- und Mikro-Umwelt-Analysen gehen von einer statischen, stabilen Struktur aus. Da sich die Produkt- und Lebenszyklen zunehmend verkürzen, die Markteintrittsbarrieren abnehmen und die traditionellen Branchengrenzen nach und nach verschmelzen, sind zusätzliche dynamische Werkzeuge erforderlich. Durch diese Instrumente ist eine Berücksichtigung der sich ständig verändernden Strukturen möglich.⁴⁹² Im Rahmen der Analyse des Branchenlebenszyklus wird angenommen, dass Märkte einer idealtypischen Entwicklung folgen, wobei junge Märkte durch hohe und reife Märkte durch niedrige Wachstumsraten gekennzeichnet sind.⁴⁹³ Eine Kenntnis darüber, in welcher Phase sich die Branche befindet, unterstützt die unternehmerischen Entscheidungsfindungen. Die einzelnen Lebenszyklusphasen unterscheiden sich bzgl. der Wettbewerbskräfte und ihrer Marktgröße. Dieser Sachverhalt ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

⁴⁹¹ weiterentwickelt aus: HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 2 – Auswahl und Analyse relevanter Geschäftsmodell-Ansätze. Forschungsbericht. S. 20ff., MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 148ff. und WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 299ff.

⁴⁹² Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 157f.

⁴⁹³ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S.



Bild 6-20 Der Branchenlebenszyklus⁴⁹⁴

- Hyperwettbewerbs-Analyse

Das von *D'Aveni* anhand von Fallstudien erarbeitete Konzept des *Hyperwettbewerbs* stellt anstelle der statischen Wettbewerbsstruktur die auf Märkten ablaufenden Wettbewerbsprozesse in den Mittelpunkt der Untersuchungen. Ausgangspunkt dieser Sichtweise ist die Annahme, dass ein stabiler Wettbewerb eher eine Ausnahmeerscheinung darstellt und eine Abfolge kontinuierlicher Veränderungen (Diskontinuitäten) der vorherrschende Marktzustand ist. Wettbewerbsvorteile sind demnach lediglich von kurzer Dauer und müssen permanent neu aufgebaut werden. Hyperwettbewerb bedeutet in diesem Zusammenhang konsequenterweise, dass die Unternehmen auch ihren bestehenden eigenen Wettbewerbsvorteil rechtzeitig zerstören müssen, um Kraft und Nachdruck auf die Erneuerung ihrer Wettbewerbsvorteile legen zu können. Strategien in hyperkompetitiven Wettbewerbsumfeldern zielen darauf ab, den Status quo in einer Branche zu erschüttern und geeignete Fähigkeiten zu erwerben, um durch überlegene dynamische Interaktionen die eigenen Bewegungen steuern und die Bewegungen der Konkurrenz zerstören zu können. Hieraus entsteht ein Systemkonzept, welches aus den Kernfähigkeiten Vision der Zerstörung sowie Fähigkeiten und Taktiken zur Zerstörung bestehender Wettbewerbsvorteile der Konkurrenten besteht.⁴⁹⁵ Dieses Systemkonzept ist nachfolgend dargestellt.

⁴⁹⁴ MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 158; Ins Deutsche übersetzt aus: JOHNSON, G.; SCHOLLES, K.; WHITTINGTON, R.: Exploring Corporate Strategy. S. 86

⁴⁹⁵ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 320ff.

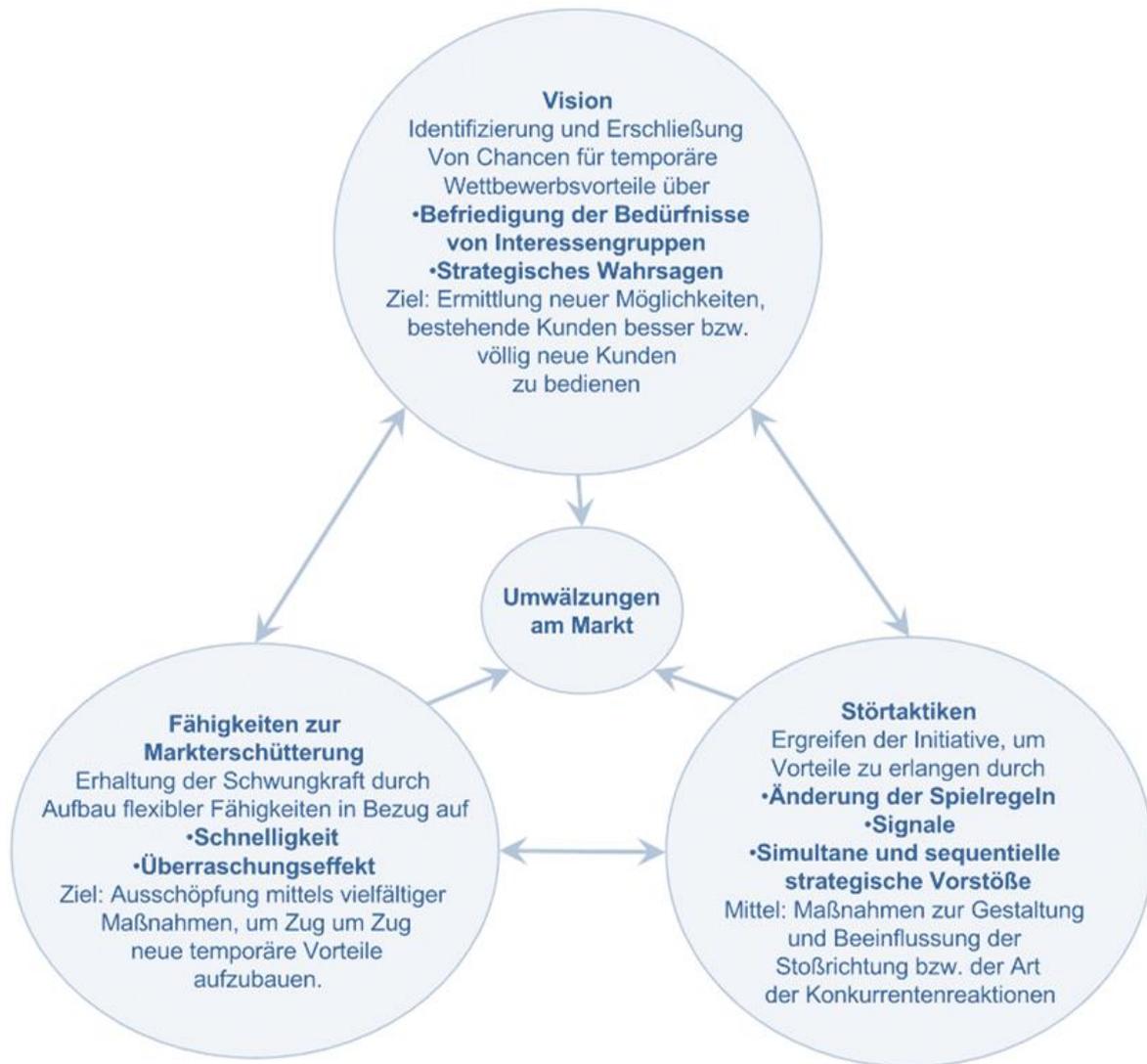


Bild 6-21 Systemkonzept zur Erschütterung von Märkten⁴⁹⁶

- Konkurrenzanalyse

Die detaillierte Analyse einzelner Konkurrenten zielt v.a. darauf ab, das voraussichtliche Wettbewerbersverhalten eines Konkurrenten zu bestimmen. Der Ausgangspunkt ist demnach die Beurteilung der gegenwärtigen Situation aller relevanten Wettbewerber im Markt bzw. der Erfolg der gegenwärtig verfolgten Strategie des selbigen, da hieraus Rückschlüsse auf die Aktivitäten der Wettbewerber für die Zukunft gezogen werden können. Außerdem ist zu untersuchen, welche strategischen Schlüsselentscheidungen gegenwärtig bei einem Wettbewerber zu beobachten sind – bspw. Investitions- oder Entwicklungsprojekte, die gestartet werden, oder an neu entwickelte Stoßrichtungen in der Personalbeschaffung. Basierend auf

⁴⁹⁶ WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 339; weiterentwickelt aus: D'AVENI, R. A.: Hyperwettbewerb – Strategien für die neue Dynamik der Märkte. S. 293

diesen Informationen kann auch versucht werden, die zukünftige Strategie einzelner Wettbewerber zu prognostizieren.⁴⁹⁷ Die Elemente der Konkurrenzanalyse werden in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

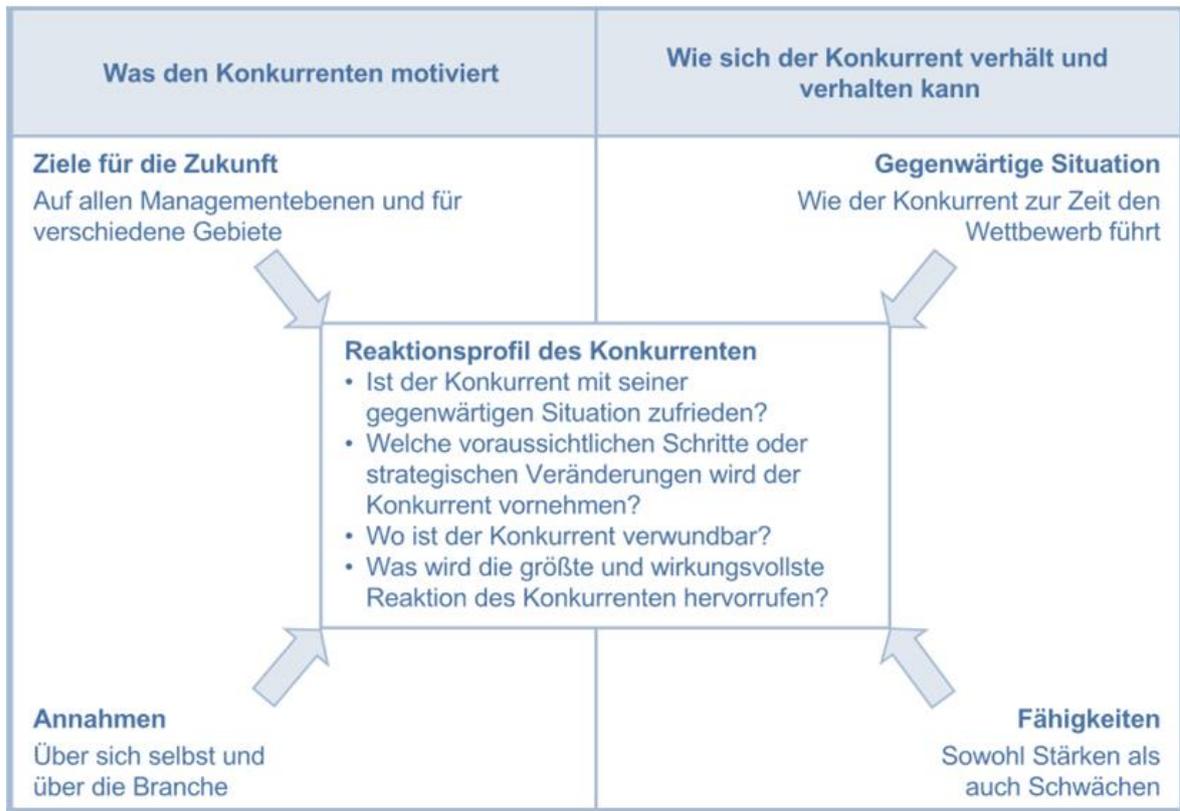


Bild 6-22 Die Elemente der Konkurrenzanalyse⁴⁹⁸

- ABC-Analyse

Dieses interne Analysetool unterstützt die Ordnung bzw. Klassifizierung großer Datenmengen. Aufgrund der einfachen Vorgehensweise lässt sich die ABC-Analyse vielseitig einsetzen. Sie zielt darauf ab, die Materialien, Produkte, Kunden oder Märkte zu bestimmen, welche den größten Beitrag zum Erfolg des Unternehmens leisten. Für die Anwendung dieser Methode sind vergleichbare Datenpaare – bspw. Kunden und Umsatz, Kosten und Nutzen oder Ressourcen und Kosten – erforderlich. Im idealen Fall liegen diese Daten über verschiedenen Perioden vor, um eine mögliche Dynamik in der Analyse zu verstehen. Zunächst werden die Datenpaare in Tabellenform dargestellt und nach ihrer Bedeutung absteigend sortiert. Durch die Kumulierung der erfassten Werte – bspw. des generierten Umsatzes je Kunde – kann der prozentuelle Anteil am Gesamten fest-

⁴⁹⁷ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 134

⁴⁹⁸ WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 356; weiterentwickelt aus: PORTER, M. E.: Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. S. 90

gestellt werden. Anschließend wird, abhängig von den kumulierten Werten, eine Kategorisierung nach dem Pareto-Prinzip in die Bereiche A, B und C vorgenommen. Das Ergebnis ermöglicht eine Priorisierung der Ressourcen. Hierbei werden A-Kunden bspw. als Schlüsselkunden klassifiziert und erhalten demnach eine bevorzugte Behandlung, da sie den größten Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten.⁴⁹⁹

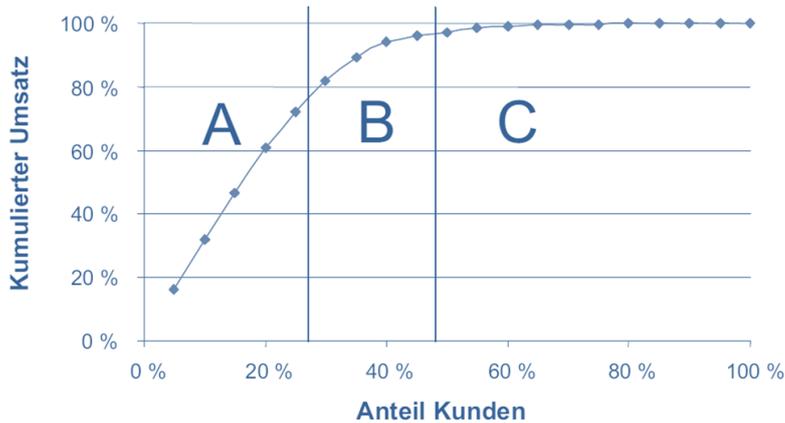


Bild 6-23 ABC-Analyse⁵⁰⁰

- Benchmarking

Der Prozess und die Aufgaben des Benchmarking werden in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

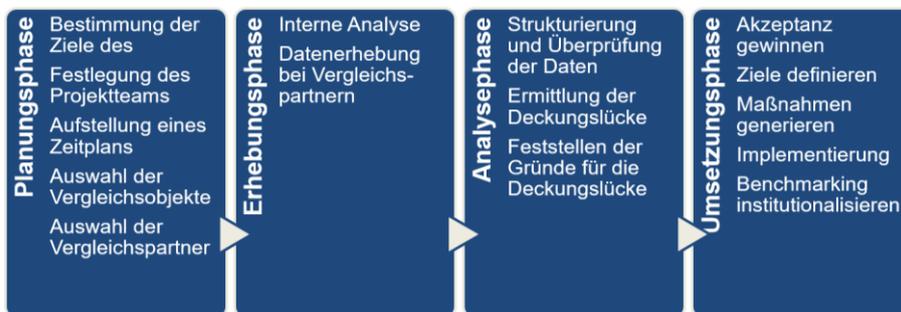


Bild 6-24 Prozesse und Aufgaben des Benchmarking⁵⁰¹

Durch einen Wettbewerbsvergleich wird ein Vergleichsmaßstab hergestellt, indem die internen Potenziale mit jenen der Hauptkonkurrenten verglichen werden. Beim Benchmarking werden – im Gegensatz zu traditionellen Betrachtungen – nicht nur sämtliche Unternehmensbereiche und unmittelbare Konkurrenten im Wettbewerbsvergleich berücksichtigt. Dar-

⁴⁹⁹ Vgl. SCHAWEL, C.; BILLING, F.: Top 100 Management Tools – Das wichtigste Buch eines Managers. S. 12-13

⁵⁰⁰ SCHAWEL, C.; BILLING, F.: Top 100 Management Tools – Das wichtigste Buch eines Managers. S. 14

⁵⁰¹ weiterentwickelt aus: WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 140

über hinaus werden sämtliche Leistungen in der Branche sowie Leistungen von branchenfremden Unternehmen – sowohl national als auch global agierend – miteinbezogen.⁵⁰²

- SWOT-Analyse

Mittels SWOT-Analyse werden die externen Chancen und Risiken mit den internen Stärken und Schwächen verknüpft, um strategische Stoßrichtungen aufzuzeigen. Aus den Ergebnissen der Umwelt- sowie der Unternehmensanalyse werden zunächst sämtliche Parameter der vier Faktoren aufgelistet und priorisiert bzw. in eine hierarchische Rangordnung gebracht. Diese werden anschließend anhand einer Matrix gegenübergestellt, woraus wiederum vier unterschiedliche Strategien abgeleitet werden können.⁵⁰³ In der nachfolgenden Abbildung ist die SWOT-Matrix schematisch dargestellt.

		Interne Einflüsse	
		Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Externe Einflüsse	Chancen (Opportunities)	S-O-Strategien	W-O-Strategien
	Risiken (Threats)	S-T-Strategien	W-T-Strategien

Bild 6-25 SWOT-Matrix

Die S-O-Strategien basieren hierbei auf vorhandenen Stärken des Unternehmens und zielen darauf ab, die Chancen der Umwelt wahrzunehmen. Um die Chancen des Umfeldes wahrnehmen zu können, müssen die Strategien nach dem W-O-Prinzip zunächst die internen Schwächen beseitigt werden, um ebenfalls in die S-O-Position zu gelangen. Beim S-T-Strategieprinzip wird darauf abgezielt, die Stärken der Unternehmen einzusetzen, um die Risiken und Gefahren des Umfeldes zu minimieren, was bspw. durch die Diversifikation in eine andere Branche erfolgen kann. Strategien nach dem W-T-Prinzip beinhalten ausschließlich defensive Grundsätze, d.h. die internen Schwächen sollen minimiert und den Gefahren des Umfeldes soll ausgewichen werden.⁵⁰⁴

- McKinsey Portfolioanalyse

Das von McKinsey & Company in Zusammenarbeit mit General Electric entwickelte Marktattraktivitäts-/Geschäftsfeldstärken-Portfolio besteht aus

⁵⁰² Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 407ff.

⁵⁰³ Vgl. MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 174-175

⁵⁰⁴ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 461

einer externen Dimension (Marktattraktivität) und einer internen Dimension (Geschäftsfeldstärke). Die Marktattraktivität wird hierbei bspw. an der Marktgröße, dem Marktwachstum, der Wettbewerbsstruktur, der Konjunktur und einer Vielzahl an weiteren externen Umweltparametern gemessen. Die Geschäftsfeldstärke besteht aus internen Unternehmensparametern, wie bspw. der relativen Produktqualität, dem Marktanteil, der Vertriebsstärke, dem Marketingkonzept etc. Die Parameter der externen und auch der internen Sphäre werden getrennt voneinander auf einer Skala von 1 (für schlecht) bis 100 (für gut) beurteilt, wobei auch eine Gewichtung der einzelnen Faktoren vorgenommen werden kann. Somit entsteht für die Marktattraktivität sowie die Geschäftsfeldstärke ein Durchschnittswert aus allen Einflussparametern, welcher die Lage der jeweiligen Kombination in der 9-Felder-Matrix bestimmt. Aus dieser Position lässt sich das weitere strategische Vorgehen ableiten. Dieses Verfahren wird mit sämtlichen Geschäftsfeldern eines Unternehmens durchgeführt.⁵⁰⁵ In der nachfolgenden Abbildung ist die Beurteilungs-Matrix des McKinsey-Portfolios dargestellt.

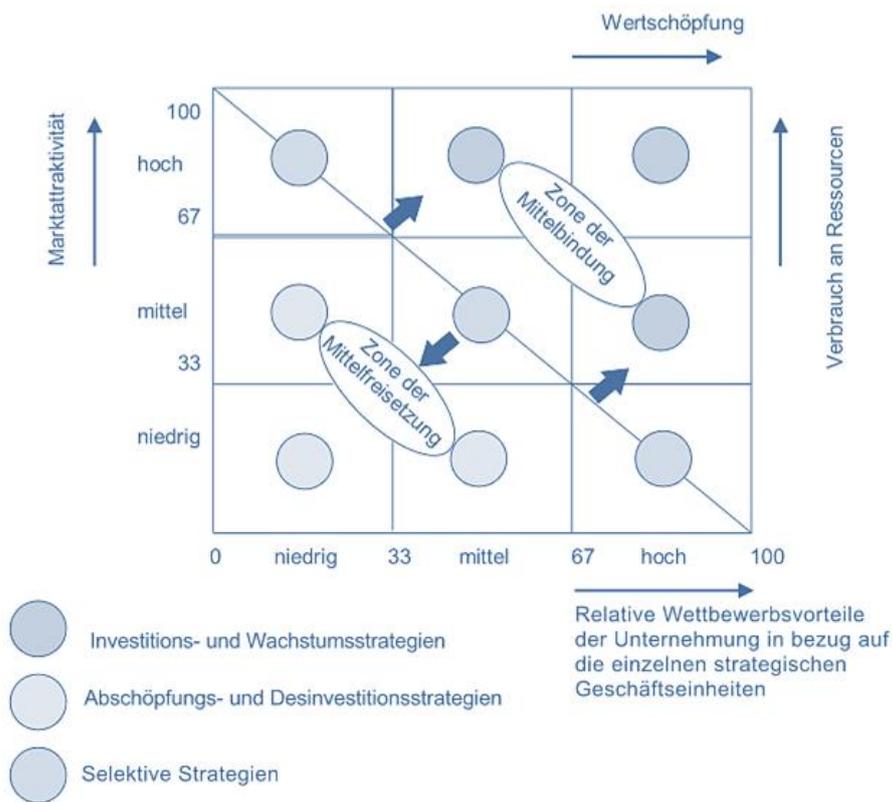


Bild 6-26 9-Felder-Matrix der McKinsey-Portfolioanalyse⁵⁰⁶

⁵⁰⁵ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 436-438

⁵⁰⁶ WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 493; weiterentwickelt aus: HINTERHUBER, H. H.: Strategische Unternehmensführung – I. Strategisches Denken – Vision - Ziele - Strategien. S. 148

In der Zone der Mittelbindung verfolgen Unternehmen eine Investitions- und Wachstumsstrategie, während in der Zone der Mittelfreisetzung eine Abschöpfungs- und Desinvestitionsstrategie empfehlenswert ist. Auf der Diagonalen zwischen den beiden Zonen wird fallweise entschieden, wodurch selektive Strategien zum Einsatz kommen.⁵⁰⁷

- BCG-Matrix

Bei der BCG-Matrix handelt es sich ebenfalls um eine Portfolioanalyse, wobei diese von der Boston Consulting Group entwickelt wurde. Die externe Dimension stellt hierbei das Marktwachstum dar. Die interne Dimension wird durch den relativen Marktanteil ausgedrückt. Daher wird diese 4-Felder-Matrix auch als Marktwachstums-/Marktanteils-Portfolio bezeichnet. Das Marktwachstum wird hierbei in der Regel prozentual ausgedrückt – als Wachstumsrate eines bestimmten Geschäftsfeldes, in dem das Unternehmen aktiv ist. Der relative Marktanteil wird im Verhältnis zum Marktanteil des stärksten Konkurrenten betrachtet.⁵⁰⁸ Die 4-Felder-Matrix der BCG-Matrix ist in der nachfolgenden Abbildung im Verhältnis zum Lebenszyklus des Marktwachstums (Vgl. Analyse des Branchenlebenszyklus) und dem Marktanteil in Abhängigkeit der Erfahrungskurve⁵⁰⁹ dargestellt.

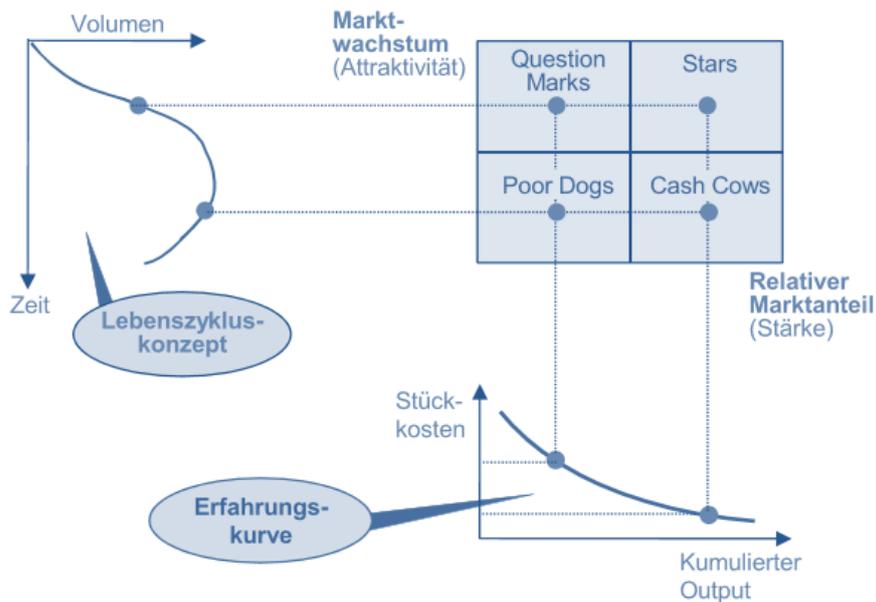


Bild 6-27 4-Felder-Matrix des BCG-Portfolios⁵¹⁰

Dabei haben *Questions Marks* (Fragezeichen) einen niedrigen relativen Marktanteil, sind jedoch in Märkten tätig, die ein hohes Marktwachstum

⁵⁰⁷ Vgl. BUCHHOLZ, L.: Strategisches Controlling – Grundlagen - Instrumente - Konzepte. S. 168-169

⁵⁰⁸ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 431

⁵⁰⁹ Erfahrungskurveneffekt: Beruht auf dem Lerneffekt bei einer längeren Ausführung der gleichen Tätigkeit, der Kosten- und Größendegression (Economies of scale), der fortlaufenden Rationalisierung und dem allgemeinem technischen Fortschritt (MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. S. 187-188)

⁵¹⁰ HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 433

versprechen. Sie befinden sich in der Entstehungs- oder Wachstumsphase des Branchenlebenszyklus, die Wettbewerber sind jedoch mit größerem Marktanteil im Markt aktiv. Die *Stars* (Sterne) sind ebenfalls in Märkten mit hohem Marktwachstum tätig, haben jedoch einen hohen relativen Marktanteil, d.h. sie sind größer als der stärkste Konkurrent. Diese Geschäftsfelder sind auch die Marktführer in einem Wachstumsmarkt. Eine *Cash Cow* (Goldesel) hat eine starke Marktposition mit einem hohen Marktanteil, operiert aber i.d.R. in Märkten, welche sich in der Marktberaumigungs- bzw. Reifephase befinden und somit nur unterdurchschnittlich schnell wachsen oder gar stagnieren. Die sehr gute Marktposition resultiert in einem hohen Gewinnen, auf Grund des mangelnden Marktwachstums sind jedoch nur relativ geringe Investitionen empfehlenswert. Die *Poor Dogs* (Arme Hunde) kombinieren einen geringen Marktanteil mit einem negativen Markttrend. Es ist demnach nicht mehr erforderlich, nennenswerte Zeit und Finanzmittel in diese Geschäfte zu investieren. Außerdem tragen sie aufgrund der ungünstigen Marktposition kaum mehr zum Erfolg des Unternehmens bei.⁵¹¹

- Quantitative Prognoseverfahren

Quantitative Prognoseverfahren liefern rechnerische Ergebnisse hinsichtlich der zu prognostizierenden Größe auf Basis von mathematisch-statistischen Operationen. Die wichtigste Methode der quantitativen Prognose ist die GAP- bzw. Lücken-Analyse. Die Systematik dieser Methode ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

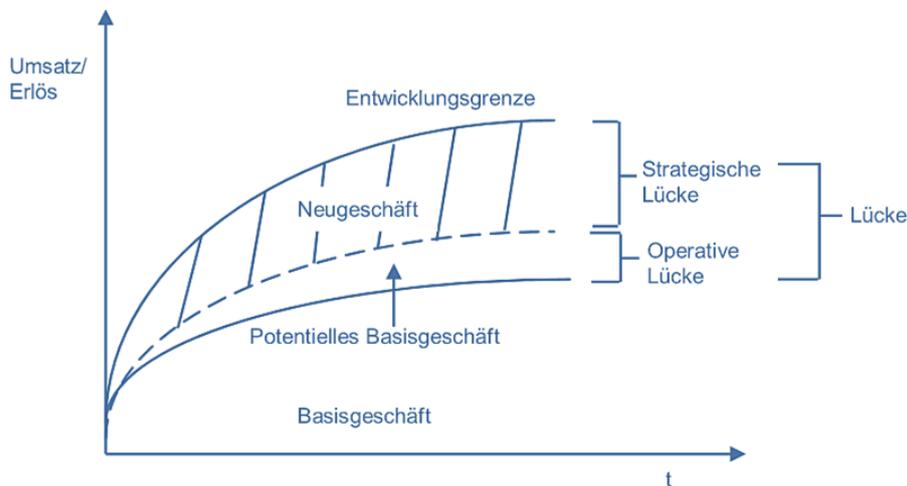


Bild 6-28 Strategische und operative Lücke infolge der GAP-Analyse⁵¹²

Sie dient dazu, strategische Probleme frühzeitig zu erkennen und zukünftige Probleme frühzeitig zu antizipieren. Hierzu werden Soll-Zielgrößen abgeschätzt und die Zielerreichungsgrade im Zeitablauf ermittelt. Es werden somit durch Extrapolation der Vergangenheitswerte jene Ergebnisse

⁵¹¹ Vgl. HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. S. 433-434

⁵¹² WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 421. weiterentwickelt aus: KREIKEBAUM, H.: Strategische Unternehmensplanung. S. 134

abgeschätzt, die sich ergeben, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen eingeleitet werden (Ist-Größen). Die Differenz zwischen Soll- und Ist-Werten ergibt die *strategische Lücke*. Als *Basisgeschäft* wird demnach der Umsatz bestehender Leistungen bezeichnet, welcher sich ergibt, wenn keine größeren Veränderungen im Unternehmen vorgenommen werden. Werden mögliche Verbesserungsmaßnahmen – wie bspw. Rationalisierung und Erhöhung der Mitarbeiterleistung – berücksichtigt, kann ein *potenzielles Basisgeschäft* prognostiziert werden. Aus der Differenz dieser beiden Szenarien ergibt sich die *operative Lücke*.⁵¹³

- Qualitative Prognoseverfahren

Qualitative Prognoseverfahren eignen sich zur Anwendung auf Umweltfaktoren und -entwicklungen, für die nicht genügend Vergangenheitsdaten vorliegen oder die sich einer Quantifizierung weitestgehend entziehen. Im Gegensatz zu dem zuvor beschriebenen Prognoseverfahren beruhen die Vorhersagen dieser Systematik auf subjektiv begründeten Beurteilungen einer bestimmten Situation. Als repräsentative Methodik wird an dieser Stelle die Szenario-Technik vorgestellt. Da Szenarien eher auf Projektionen und Vorhersagen beruhen als auf Prognosen, kann der Eintritt einer Szenario-Zukunft nicht mit Sicherheit vorhergesagt werden. Somit wird durch die Kombination aus verschiedenen Szenarien ein Spektrum an zukünftigen Entwicklungen abgeleitet, welches als Zukunfts-Orientierung und ggf. als Entscheidungsvorbereitung im Unternehmen dienen kann. Die Zielsetzung der Szenario-Technik ist demnach eine fundierte Vorbereitung von strategischen Entscheidungen sowie die Orientierung an zukünftigen Entwicklungen, die in die Strategieentwicklung und -überprüfung eingebracht werden müssen. Durch die entwickelten Szenarien sollen die möglichen Zukunftsbilder schrittweise bewertet und schlussendlich in die Unternehmensplanung integriert werden. Die häufigste Darstellungsform ist dabei das Trichtermodell, welches nachfolgend abgebildet ist.⁵¹⁴

⁵¹³ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung, S. 419-421

⁵¹⁴ Vgl. WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung, S. 424f.

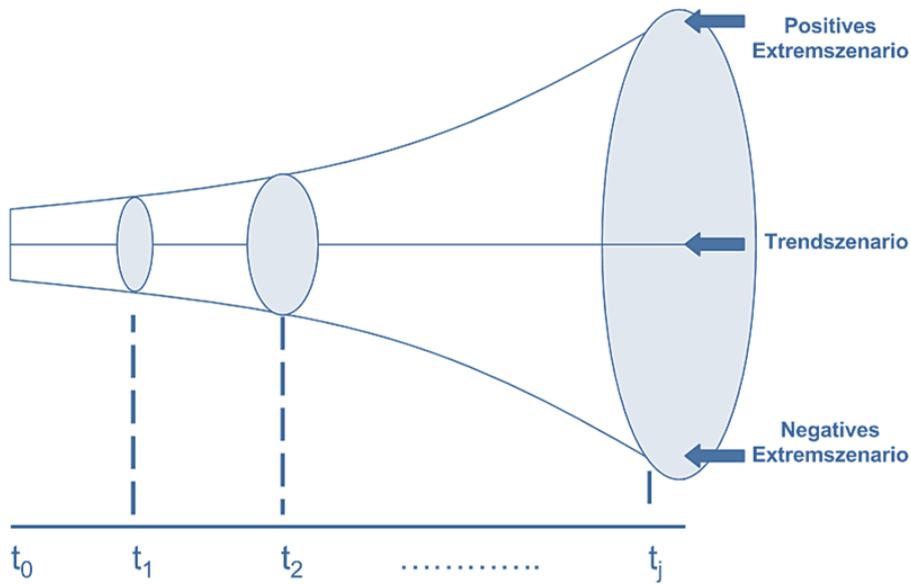


Bild 6-29 Trichtermodell in der Szenario-Technik⁵¹⁵

Sämtliche in diesem Kapitel aufgelisteten strategischen Analysetools unterstützen eine fundierte Entscheidungsfindung im Unternehmen, v.a. in der strategischen und operativen Ebene. Die dargestellten Methoden widerspiegeln jedoch lediglich einen Bruchteil der in der Fachliteratur beschriebenen Instrumente bzw. Vorgehensweisen. Eine zusätzliche Verwendung von weiteren additiven Analysetools, aber auch komplementierenden strategischen Instrumenten, wird an dieser Stelle ausdrücklich empfohlen.

⁵¹⁵ WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. S. 429

7 Fazit und Ausblick

„Die Zukunft hat viele Namen:
Für die Schwachen ist sie das Unerreichbare;
für die Furchtsamen ist sie das Unbekannte;
für die Tapferen ist sie die Chance.“

nach Victor Hugo, französischer Autor (†1885)

Grundsätzlich werden in dieser Arbeit mit dem Titel *Geschäftsmodelle im industriellen Holzbau* drei gegenwärtige Problemstellungen im Detail thematisiert:

- Die Problematik der *geringen Produktivitätswerte* in der Bauwirtschaft im Vergleich zur Gesamtwirtschaft (Vgl. Kap. 2.2 & 2.3) wird durch die Innovation der *Industrialisierung* des Bauens berücksichtigt.
- Die *ökologischen Problemfelder* der Bauwirtschaft (Vgl. Kap. 2.3) werden durch die Verwendung innovativer, nachwachsender und recyclebarer Baustoffe im *industriellen Holzbau* bedacht.
- Die *fehlende strategische Differenzierung* in der Bauwirtschaft im Allgemeinen sowie im Speziellen in der Holzbau-Branche wird durch die Erhebung und Ableitung innovativer Ansätze rund um das Themenfeld *Geschäftsmodelle* miteinbezogen.

Jedes dieser drei Problemfelder wird demnach mit jeweils einer möglichen Innovation in dieser Arbeit beachtet, wobei sich aus diesen der Titel der selbigen ableitet. In diesem abschließenden Kapitel wird in weiterer Folge erläutert, zu welcher möglichen Lösung diese Innovationen beitragen können und inwiefern diese Arbeit den Weg dorthin unterstützt.

Diese Kapitel beinhaltet zunächst eine Zusammenfassung der wesentlichen Inhalte dieser Arbeit, wobei auf Basis dieses Resümees ein Gesamtfazit gezogen wird. Anschließend erfolgt die Beantwortung der initialen Forschungsfragen, welche in Kapitel 1.3 definiert wurden. Den Abschluss stellt letztlich ein Ausblick bzgl. künftiger Entwicklungen im industriellen Holzbau und der Implikationen für die Gesamtbauwirtschaft dar. Hierbei wird außerdem versucht, eine Antwort auf die Fragestellung zu finden, inwiefern die Bauwirtschaft im Gesamten bzw. die handelnden Personen im Einzelnen die Verantwortung tragen, die Grundlage für eine ressourcenschonende, naturverträgliche und lebenswerte Zukunft zu legen.

7.1 Zusammenfassung und Fazit

Das erste Kapitel beinhaltet eine ausführliche *Einleitung* in die Thematik, welche sich aus einer Beschreibung der generellen Ausgangssituation im Holzbau bzw. der Bauwirtschaft allgemein sowie der Definition der Zielsetzung zusammensetzt. Anschließend werden aus dieser Vorgabe die Forschungsfragen aufgestellt und der Prozessablauf sowie die Methodik erläutert, mit welcher die selbigen beantwortet werden.

Im zweiten Kapitel werden die essenziellen *Grundlagen zum industriellen Bauen und zu Geschäftsmodellen* dargestellt. Dieses beinhaltet einen ausführlichen Exkurs zu den verwendeten Begrifflichkeiten und einer Chronologie der Entwicklung des industriellen Bauens unter Berücksichtigung der möglichen zukünftigen Chancen und Herausforderungen in Bezugnahme auf die fortschreitende Digitalisierung im Rahmen der Entwicklungen innerhalb der Industrie 4.0. Außerdem werden die Charakteristika des industriellen Bauens in Form von Anforderungen, einer Gegenüberstellung zur produzierenden Industrie sowie dem mineralischen Massivbau und auch der allgemeinen Potenziale und Hemmnisse dieser Baumethode näher betrachtet. Eine besondere Bedeutung erlangen für diese Arbeit die erläuterten Spezifika des industriellen Holzbaus. Hierbei werden Randbedingungen skizziert, verwendete Werkstoffe, Prinzipien, Systeme und Bauweisen erörtert sowie einzelne Wertschöpfungsprozesse dargestellt. Des Weiteren wird der aktuelle Status-quo im industriellen Holzbau in Österreich anhand von Konjunkturlagen beschrieben und die Branchenstruktur im Detail dargestellt. Abschließend werden die Grundprinzipien eines Geschäftsmodelles ausführlich beschrieben. Hierunter fallen sowohl die Herkunft, die Bedeutung und die Einordnung dieser Begrifflichkeiten, als auch die mögliche Clusterung von Parametern in Dimensionen, sowie konsequenterweise die Modelldarstellung. Zusätzlich werden gegensätzliche Typologien artikuliert und ein konkretes Vorgehensmodell der Entwicklung eines Geschäftsmodells illustriert.

Das dritte Kapitel beinhaltet die *Ableitung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik*, welche – neben den im Rahmen von Experteninterviews und einer Sekundärdatenanalyse abgeleiteten Parametern – als primäres Resultat dieser Arbeit anzusehen ist. Hierfür werden zunächst die einzelnen Ebenen – bzgl. Konkretisierungsgrad, Zeithorizont, Inhalt und Bedeutung – in der Gesamtsystematik definiert. Anschließend wird ein branchenspezifisches Geschäftsmodell auf der Basis von holzbauspezifischen Anforderungen und der diversen Einflüsse aus dem Marketing abgeleitet. Durch die Implementierung der Geschäftsmodell-Umwelt in der Systematik werden darüber hinaus Faktoren berücksichtigt, welche sich direkt auf die operativen Tätigkeiten bzw. strategischen Ausrichtungen eines Unternehmens auswirken, vom Unternehmen selbst jedoch nur bedingt beeinflusst werden können. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels wird die Geschäftsmodell-Systematik in ihrer Gesamtheit darge-

stellt. Außerdem werden die Funktionsweise bzw. die bestehenden Beziehungen unter Berücksichtigung sämtlicher Vor- und Rückkoppelungsprozesse zwischen den einzelnen Ebenen näher betrachtet.

Die Inhalte des vierten Kapitels behandeln die *Erhebung spezifischer Parameter im industriellen Holzbau*. Hierfür werden zunächst die Methodik, die Vorgehensweise und die Zielsetzung der Primärdatenerhebung in Form von Experteninterviews beschrieben. Neben einem Profil der eigentlichen Interviewpartner – sowie der von ihnen repräsentierten Unternehmen – erfolgt auch eine schrittweise Beschreibung des Auswahlprozesses und der initialen Kontaktaufnahme. Die auf diese Art und Weise erhobenen holzbauspezifischen Parameter werden in vier einzelne Überbereiche – die normative und strategische Ebene, die Ebene der Geschäftsmodell-Umwelt, die Geschäftsmodell-Ebene und die Validierungsebene – dargestellt. Abschließend wird ein Fazit über die Primärdatenerhebung als Gesamtes gezogen, wodurch auch die im dritten Kapitel abgeleitete visionsorientierte Geschäftsmodell-Systematik bzgl. ihrer Eignung untersucht und validiert wird. Die Experteninterviews tragen somit nicht nur zur Erhebung von branchenspezifischen Parametern bei, sondern auch zur Validierung der entwickelten Geschäftsmodell-Systematik.

Im fünften Kapitel erfolgt die *Ableitung von generischen Parametern für den industriellen Holzbau*. Dieser Abschnitt wird, wie bereits zuvor erläutert, mit einer Beschreibung der grundsätzlichen Methodik, ihrer Vorgehensweise und deren Zielsetzung eingeleitet. Anschließend werden generische Ansätze und Parameter aus der einschlägigen Fachliteratur des (industriellen) Holzbaus, der allgemeinen Bauwirtschaft sowie auch von baufernen Industriezweigen – anhand einer Sekundärdatenanalyse – abgeleitet. Hierbei wird wiederum abermals in dieselben vier Bereiche wie zuvor – die normative und strategische Ebene, die Ebene der Geschäftsmodell-Umwelt, die Geschäftsmodell-Ebene und die Validierungsebene – unterschieden. Zuletzt erfolgt ebenfalls eine Schlussfolgerung bezüglich der Ableitung von generischen Parametern.

Das sechste Kapitel beschreibt die Vorgehensweise der *Implementierung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik* sowie der erhobenen bzw. abgeleiteten Parameter spezifischer und generischer Natur. Hierfür wird zunächst der eigentliche Implementierungsprozess im Unternehmen beschrieben. Dieser wird unterteilt in das Vorgehensmodell der erstmaligen, inkrementellen Übertragung der unternehmensspezifischen Parameter in die visionsorientierte Systematik sowie die Implementierung und zyklischen Anpassung des Gesamtmodells in den operativen Tätigkeiten eines Unternehmens. Zusätzlich werden in diesem Kapitel additional Instrumente – zur Erhöhung des Konkretisierungsgrades der einzelnen Ebenen in der Geschäftsmodell-Systematik – und auch die Analysetools – zur Unterstützung einer fundierten und datenbasierten Entscheidungsfindung im Implementierungsprozess und darüber hinaus – vorgestellt.

Somit werden zu den drei initial beschriebenen Problemfeldern – der mangelnden Produktivität, den ökologischen Problemen und der fehlenden strategischen Differenzierung – im Rahmen der drei Innovationen – der Industrialisierung, dem industriellen Holzbau und der Geschäftsmodell-Entwicklung – mögliche Lösungen erhoben bzw. abgeleitet. Primär liegt der Fokus dieser Arbeit auf der strategischen Differenzierung und der Beschreibung von zweckdienlichen Alternativen zur bestehenden Branchenlogik. Zusätzlich werden jedoch auch technologische Aspekte zur Unterstützung der kontinuierlichen Industrialisierung der Holzbau-Branche ergänzt. Als abschließendes Fazit lässt sich demnach festhalten, dass die aufgezeigten strategischen und technologischen Parameter eine visionsorientierte, langfristige und nachhaltige Unternehmensentwicklung direkt unterstützen können. Hierfür beinhaltet diese Arbeit – neben konkreten Handlungsalternativen – auch detaillierte Vorgehensmodelle, die eine schrittweise Implementierung dieser strategischen und technologischen Alternativen – auch in Holzbau-KMUs mit einem rudimentären Verständnis von betriebswirtschaftlichen Grundlagen – ermöglicht.

7.2 Beantwortung der Forschungsfragen

In diesem Abschnitt erfolgt die Überprüfung, ob die beiden eingangs gestellten Forschungsfragen (Vgl. Kap. 1.3) vollständig beantwortet wurden bzw. in welchen Bereichen noch zusätzlicher Forschungsbedarf besteht.

- 1. Forschungsfragen:

„Mit welcher Geschäftsmodell-Systematik können die langfristigen Bedürfnisse des industriellen Holzbaus abgedeckt werden und wie erfolgt die Implementierung innerhalb einer Organisation?“

Die eigens für die visionsorientierten Ansprüche entwickelte Geschäftsmodell-Systematik mit den normativen Soll-Vorgaben, in Kombination mit dem holzbauspezifischen Geschäftsmodell-Ansatz als zentrale Ebene der selbigen, unterstützt direkt die langfristige Unternehmensentwicklung im industriellen Holzbau. Durch die Experteninterviews konnten bereits einzelne Anpassungen vorgenommen und alternative Wege bzgl. der Modellbildung aufgezeigt werden, wodurch eine validierte Systematik entstanden ist. Durch ein Makro-Vorgehensmodell und fünf spezifische Mikro-Vorgehensmodelle für jeden Bereich der Geschäftsmodell-Systematik wird außerdem konkret beschrieben, wie diese Vorgehensweise in einer Organisation implementiert werden kann. An dieser Stelle ist jedoch anzumerken, dass eine Validierung dieses Implementierungsprozesses in der Praxis zu diesem Zeitpunkt noch nicht erfolgt ist.

- 2. Forschungsfragen:

„Welche strategischen und technologischen Parameter sind im industriellen Holzbau derzeit vorherrschend und welche branchenfremden Parameter können eine Innovation durch Imitation bewirken?“

Durch die Erhebung bzw. Ableitung einer Vielzahl an strategischen und technologischen Parameter konnten unzählige Handlungsmöglichkeiten – sowohl bewährter, als auch branchenfremder Natur – aufgezeigt und erläutert werden. Ein noch ausstehender Forschungsschritt ist hierbei die Quantifizierung dieser Parameter hinsichtlich ihrer langfristigen Eignung im industriellen Holzbau.

Die grundsätzlichen Fragestellungen der beiden initial formulierten Forschungsfragen konnten demnach beantwortet werden. Weitere notwendige Schritte werden an dieser Stelle – neben einer kontinuierlichen Ergänzung der Parameter – in der Bewertung der Ergebnisse dieser Arbeit hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit gesehen. Demnach besteht an dieser Stelle noch umfassender Forschungsbedarf, welcher durch praxisnahe Adaptierung konkreter Geschäftsmodelle in den unterschiedlichen Unternehmen des industriellen Holzbau validiert werden soll. Das anvisierte, langfristige Ziel stellt eine ganzheitliche und branchenspezifische Lösungspraxis für die strategische Unternehmensentwicklung in der Holzbau-Branche dar.

7.3 Ausblick und künftige Entwicklungen

In der heutigen konsumorientierten und wachstumsgetriebenen Gesellschaft stellt sich immer wieder die Frage, inwiefern es die Verantwortung eines Bauingenieur ist, die Weichen für eine nachhaltigere, produktivere, verlässlichere und verantwortungsvollere Bauwirtschaft zu stellen. Der österreichische Philosoph und Paul-Watzlawick-Ehrenring-Träger Konrad Paul Liessmann formuliert diesen Sachverhalt wie folgt:

„Inwiefern sind wir tatsächlich für eine gerechte Verteilung der Güter der Erde, für eine intakte Natur und für eine lebenswerte Zukunft verantwortlich? Wer trägt die Schuld für jene bedrohlichen Entwicklungen, die wir euphemistisch als Klimawandel bezeichnen? Der einzelne Autofahrer? Die Industrie? Eine mobilitätsbesessene Gesellschaft? Die Frage nach der Urheberschaft und der damit zusammenhängenden Verantwortung ist gerade im Bereich der Ökologie gleichbedeutend mit der Frage: Wer wird darunter leiden? Wer wird für die Folgekosten aufkommen? Wem werden wir etwas schulden, weil es unsere Schuld war? Und wer übernimmt die Verantwortung für jene Weichenstellungen (...), deren Folgen erst in Jahren oder Jahrzehnten umfassend zu spüren sein werden?“⁵¹⁶

Diese Fragestellungen betreffen zweifellos mehr als nur die österreichische Bauwirtschaft, viel mehr sind alle Wirtschaftszweige und Kulturen hiervon gleichermaßen betroffen. Keine technologische oder strategische Innovation alleine, so wie keine Branche für sich, vermag die Dynamik einer historisch gewachsenen Entwicklung in neue Spuren zu lenken. Die Gesellschaft als ein Ganzes muss in die Verantwortung gezogen werden, welche gesteuert von jenen Individuen, die sich selbst als *Leader* bezeichnen. Hierbei sind Geschäftsführer, Akademiker und Politiker gleichermaßen gefragt, die Grundlage für eine ressourcenschonende, naturverträgliche und lebenswerte Zukunft zu legen. Der Beitrag der Bauwirtschaft ist hierbei beträchtlich, immerhin wird jeder zehnte Euro der gesamten Wertschöpfung entlang der Wertschöpfungskette Bau generiert.⁵¹⁷

Durch eine Industrialisierung der Bauwirtschaft in Kombination mit dem vermehrten Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen, infolge einer flächendeckenden Substitution von fossilen und mineralischen Bauprodukten, kann ein zukunftsweisender Schritt in die richtige Richtung getätigt werden. Hierfür sind die Entwicklung neuer baubetrieblicher Konzepte, die Weiterentwicklung bestehender Baustoffe und Bausysteme sowie eine visionsorientierte, strategische Neuausrichtung der Bauunternehmen unumgänglich. Zusätzlich ist eine gewerkeübergreifende Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette anstatt dem vorherrschenden hierarchischen Gewerke-Denken sowie eine Fokussierung auf qualitative Faktoren und Betriebskostenoptimierung anstatt dem vorherrschenden Billigstbieterprinzip unausweichlich.

⁵¹⁶ LIESSMANN, K. P.: Schuld und Sühne – Nach dem Ende der Verantwortung. In: Schuld und Sühne – Nach dem Ende der Verantwortung. S. 18-19

⁵¹⁷ Vgl. INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT KÖLN CONSULT GMBH: Analyse der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Wertschöpfungskette Bau. Endbericht. S. 98

Die Entwicklungen des Holzbaus seit dem Beginn des kontinuierlich fortschreitenden Prozesses der Industrialisierung in der Holzbau-Branche in den vergangenen 25-Jahren sind vielversprechend und können als Hoffnungsträger gesehen werden. Dennoch ist der industrielle Holzbau noch ein Stück davon entfernt, sich als nachhaltige, moderne und hochqualitative Alternative zu bestehenden Baustoffen und Bauverfahren auch langfristig durchzusetzen. In der vorliegenden Arbeit wurden gesellschaftliche Vorbehalte, rechtliche Restriktionen, technologische Entwicklungspotenziale und logistische Herausforderungen angesprochen, welche überwunden werden müssen. Der wesentliche Beitrag dieser Untersuchung für die weitere Entwicklung des industriellen Holzbaus besteht jedoch v.a. in der visionsorientierten Unternehmensentwicklung. Eine unternehmerische Weiterentwicklung unter Zuhilfenahme der entwickelten Systematik sowie eine selektive Implementierung der abgeleiteten Parameter strategischer und technologischer Natur haben die gemeinsame und ganzheitliche Zielsetzung, eine strategische Differenzierung der Unternehmen im Holzbau zu unterstützen und langfristig auch sicherzustellen bzw. sogar auszubauen. Hierfür sind jedoch weitere branchenspezifische Werkzeuge, Analysetools und Vorgehensmodelle zu entwickeln.

Diese Arbeit kann u.a. als Grundlage für die Entwicklung von generischen Geschäftsmodellen für unterschiedliche Nutzenversprechen bzw. Unternehmensstrategien herangezogen werden. Hierfür müssen die erhobenen Parameter zunächst hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit bzw. ihrem Erfolgspotenzial analysiert, quantifiziert und auf Synergien hin untersucht werden. Außerdem ist eine Softwarelösung für die kybernetische Regulierung im Sinne der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik zur Unterstützung der Führungsaufgaben im industriellen Holzbau in Betracht zu ziehen bzw. zu entwickeln. Weitere branchenspezifische Instrumente bzw. Werkzeuge zur Ergänzung der visionsorientierten Geschäftsmodell-Systematik sind hierbei ebenso erforderlich, wie Analysetools, welche den Anforderungen der Branche erst gerecht werden müssen. Die Validierung des vorgeschlagenen Implementierungsprozesses ist eine weitere zukünftig Aufgabenstellung mit hoher Bedeutung.

Die Werkstoffe sowie Produktions- und Bauverfahren haben sich in den vergangenen Jahrzehnten im industriellen Holzbau rasant weiterentwickelt. Aus einem handwerklichen Nischenmarkt entwickelt sich sukzessive eine moderne, nachhaltige und hochtechnologische Alternative zum traditionellen, mineralischen Massivbau. Sowie der industrielle Holzbau spezielle Produkte, Abläufe und Wertschöpfungsprozesse benötigt, so sind auch branchenspezifische Steuerungs-, Führungs- und Analysewerkzeuge vonnöten. Durch eine kollektive und kontinuierliche Weiterentwicklung der strategischen und technologischen Einflussfaktoren des industriellen Holzbaus ist ein Paradigmenwechsel im allgemeinen Bauwesen bezüglich Nachhaltigkeit, Produktivität, Verlässlichkeit und Vertrauenswürdigkeit in der Bauwirtschaft nicht weiter eine reine Utopie – sondern greifbare Realität.

Literaturverzeichnis

- www.hoho-wien.at. Datum des Zugriffs: 26.12.2018.
- wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/cam-27505. Datum des Zugriffs: 28.01.2019.
- www.autodesk.de/solutions/bim/overview. Datum des Zugriffs: 28.01.2019.
- www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html. Datum des Zugriffs: 10.02.2019.
- en.oxforddictionaries.com/definition/overton_window. Datum des Zugriffs: 10.02.2019.
- www.zukunftsbranchen.at/juni-2017/tirol-kaum-arbeitslose-dank-weiterbildung/. Datum des Zugriffs: 10.02.2019.
- www.dataholz.eu. Datum des Zugriffs: 11.02.2019.
- new.siemens.com/global/de/produkte/software/mindsphere.html. Datum des Zugriffs: 15.05.2019.
- www.ibm.com/watson/de-de/. Datum des Zugriffs: 15.05.2019.
- www.creebyrhomburg.com/de/cree-inspired/. Datum des Zugriffs: 15.05.2019.
- kampfssport-rhoden.jimdo.com/kampfsportarten/. Datum des Zugriffs: 18.05.2019.
- ACHENBACH, H.; RÜTER, S.: Ökobilanz-Daten für die Erstellung von Fertighäusern in Holzbauweise. In: Thünen Report 38. Hrsg.: THÜNEN-INSTITUT, J. H.: Braunschweig. Johann Heinrich von Thünen-Institut, 2016.
- ADAM, D.: Produktions-Management. Wiesbaden. Gabler Verlag, 1998.
- AHREND, K.-M.: Geschäftsmodell Nachhaltigkeit – Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance. Berlin Heidelberg. Springer Gabler, 2016.
- AMBROSIUS, G.: Globalisierung – Geschichte der internationalen Wirtschaftsbeziehungen. Wiesbaden. Springer Gabler, 2018.
- AUMANN, P.: Neues Denken in Wissenschaft und Gesellschaft: Die Kybernetik in der Mitte des 20. Jahrhunderts. In: Exploring Cybernetics: Kybernetik im interdisziplinären Diskurs. Hrsg.: JESCHKE, S.; SCHMITT, R.; DRÖGE, A.: Wiesbaden. Springer Fachmedien, 2015.
- BACH, N. et al.: Organisation – Gestaltung wertschöpfungsorientierter Architekturen, Prozesse und Strukturen. Wiesbaden. Springer Fachmedien, 2017.

- BARBOSA, F. et al.: Reinventing construction: A route to higher productivity. McKinsey & Company, 2017.
- BARTZSCH, W. H.: Betriebswirtschaft für Ingenieure – Begriffe, Verfahren und Zusammenhänge der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Berlin. VDE-Verlag, 2001.
- BAUER, H.: Baubetrieb. Berlin. Springer, 2007.
- BAUMANN, T. et al.: Bauwirtschaft im Wandel – Trends und Potenziale bis 2020. Studie. München. Roland Berger GmbH & UniCredit Bank AG, 2016.
- BAUM, H.-G.; COENENBERG, A.; GÜNTHER, T.: Strategisches Controlling. Stuttgart. Schäffer Poeschel, 2013.
- BELLONE, V.; MATLA, T.: Dienstleistungsmarketing – Inspirationen, Strategien und Werkzeuge für KMU. Frankfurt/New York. Campus, 2018.
- BERGER, C. et al.: Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality. In: Center for Quality Management Journal, Vol. 4/1993.
- BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft. Wiesbaden. Springer Vieweg, 2013.
- BERTAGNOLLI, F.: Lean Management – Einführung und Vertiefung in die japanische Management-Philosophie. Wiesbaden. Springer Gabler, 2018.
- BIEGER, T.; REINHOLD, S.: Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturansatz. In: Innovative Geschäftsmodelle – Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Hrsg.: BIEGER, T.; ZU KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; KRYS, C.: Berlin Heidelberg . Springer, 2011.
- BLEICHER, K.: Das Konzept Integriertes Management – Visionen - Missionen - Programme. Frankfurt/New York. Campus Verlag, 2004.
- BOOMS, B. H.; BITNER, M. J.: Marketing Services by Managing the Environment. In: Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 23/1982.
- BORN, H.-J.: Geschäftsmodell-Innovation im Zeitalter der vierten industriellen Revolution. Wiesbaden. Springer Fachmedien, 2018.
- BORRMANN, A. et al.: Building Information Modeling – Technologische Grundlagen und industrielle Praxis. Wiesbaden. Springer, 2015.
- BUCHHOLZ, L.: Strategisches Controlling – Grundlagen - Instrumente - Konzepte. Wiesbaden. Springer Fachmedien, 2013.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR: Building Information Modeling (BIM) wird bis 2020 stufenweise eingeführt. Pressemitteilung. Berlin. 2015.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR: Digitales Planen und Bauen. www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/digitales-bauen.html?nn=12830. Datum des Zugriffs: 28.01.2019.

COENENBERG, A.; SALFELD, R.: Wertorientierte Unternehmensführung – Vom Strategieentwurf zur Implementierung. Stuttgart. Schäffer-Poeschel, 2007.

COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I.: Building Your Company's Vision. In: Harvard Business Review, September-Oktober/1996.

COLLINS, J. C.; PORRAS, J.: Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies. London. Random House Business, 2005.

DAIDJ, N.: Developing Strategic Business Models and Competitive Advantage in the Digital Sector. Hershey. IGI Global, 2015.

D'AVENI, R. A.: Hyperwettbewerb – Strategien für die neue Dynamik der Märkte. Frankfurt am Main. Campus, 1995.

DIE PRESSE: Zitate Henry Ford. diepresse.com/home/wirtschaft/1435724/Alles-Gute-ist-gefaehrlich_Henry-Fords-beste-Zitate#slide-1435724-1. Datum des Zugriffs: 19.03.2019.

DILLERUP, R.; STOI, R.: Unternehmensführung – Management & Leadership. München. Franz Vahlen, 2010.

DOGANOVA, L.; EYQUEM-RENAULT, M.: What do business models do? – Innovation devices in technology entrepreneurship. In: Research Policy, 38 (10)/2009.

DROSSEL, W.-G. et al.: Cyber-Physische Systeme – Forschen für die digitale Fabrik. In: Digitalisierung – Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft. Hrsg.: NEUGEBAUER, R.: München. Springer Vieweg, 2018.

DUBOIS, A.; GADDE, L.-E.: The Construction Industry as a Loosely Coupled System – Implications for productivity and innovativity. Paper for the 17th IMP Conference. Oslo. 2001.

DUDEN: Systematik. www.duden.de/rechtschreibung/Systematik. Datum des Zugriffs: 14.01.2019.

ECKERT, R.: Herausforderung Hyperwettbewerb in Wettbewerbsarenen – Strategie und strategisches Geschäftsmodell im Fokus. Wiesbaden. Springer Gabler, 2016.

EMATINGER, R.: Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0 – Chancen der digitalen Transformation. Wiesbaden. Springer Gabler, 2018.

- ENGELKAMP, P.; SELL, F. L.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. Berlin. Springer Gabler, 2017.
- FACHVERBAND DER HOLZINDUSTRIE ÖSTERREICHS: Branchenbericht 2017/18. Branchenbericht. Wien. Wirtschaftskammer Österreich, 2017.
- FILIPPI, M.: Welche Trends und Treiber bewegen den Holzbau. In: 19. Internationales Holzbau-Forum. Hrsg.: FORUM-HOLZBAU: Garmisch-Partenkirchen. FLIRIDRUCK, 2013.
- FLICK, U.; KARDORFF, E. v.; STEINKE, I.: Qualitative Forschung – Ein Handbuch. Reinbek bei Hamburg. rororo, 2000.
- GAEDE, W.; TOFFEL, R. F.: Zur Dynamik der Baupreise. In: Bauwirtschaft, 12/1985.
- GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln. München. Carl-Hanser Verlag, 2013.
- GIRMSCHIED, G.: Strategisches Bauunternehmensmanagement. Heidelberg. Springer, 2010.
- GIRMSCHIED, G.; MOTZKO, C.: Kalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen – Grundlagen, Methodik und Organisation. Berlin Heidelberg. Springer, 2007.
- GLASL, M.: Handwerksbetriebe. In: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Hrsg.: KÖHLER, R.; KÜPPER, H.-U.; PFINGSTEN, A.: Stuttgart. Schäffer-Poeschel Verlag, 2007.
- GOGER, G.; PISKERNIK, M.; URBAN, H.: Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen. Studie. Wien. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 2017.
- GRUNAU, T.: Einführung von kybernetischen Regelkreisen zum Qualitätsmanagement in einem deutschen Unternehmen. Dissertation. Bottrop. Universität Bielefeld, 2002.
- HABERFELLNER, R. et al.: Systems Engineering – Methodik und Praxis. Zürich. Industrielle Organisation, 2002.
- HAGENHOFF, S.: Kooperationsformen: Grundtypen und spezielle Ausprägungen. Arbeitsbericht. Göttingen. Institut für Wirtschaftsinformatik – Georg-August-Universität Göttingen, 2004.
- HAUPT, R.: Industriebetrieb. In: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Hrsg.: KÖHLER, R.; KÜPPER, H.-U.; PFINGSTEN, A.: Stuttgart. Schäffer-Poeschel Verlag, 2007.
- HAUSHOFER, M.: Der Industriebetrieb – Ein Handbuch für Industrielle, Kaufleute etc. sowie zum Gebrauche an technischen Schulen. Stuttgart. Julius Maier, 1874.

- HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Mit Holzsystembau den Marktanteil erhöhen – Eine baubetriebliche und bauwirtschaftliche Betrachtung. In: 21. Internationales Holzbau-Forum. Hrsg.: FORUM-HOLZBAU: Garmisch-Partenkirchen. FLIRIDRUCK, 2015.
- HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 1 – Grundlagenrecherche/Kriterienkatalog. Forschungsbericht. Graz. TU Graz – Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, 2016.
- HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 2 – Auswahl und Analyse relevanter Geschäftsmodell-Ansätze. Forschungsbericht. Graz. TU Graz – Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, 2016.
- HECK, D. et al.: Studie zu Geschäftsmodellen für innovative Modulbauten aus Holz AP 3 – Geschäftsmodell-Prototyp und Handlungsempfehlungen. Forschungsbericht. Graz. TU Graz – Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, 2016.
- HEINEN, E.: Industriebetriebslehre – Entscheidungen im Industriebetrieb. Wiesbaden. Springer, 1978.
- HEINRICH, H.: Systemisches Projektmanagement – Grundlagen, Umsetzung, Erfolgskriterien. München. Hanser, 2014.
- HINTERHUBER, H. H.: Strategische Unternehmensführung – I. Strategisches Denken – Vision - Ziele - Strategien. Berlin. Erich Schmidt Verlag, 2004.
- HIPPMANN, S.; KLINGNER, R.; LEIS, M.: Digitalisierung – Anwendungsfelder und Forschungsziele. In: Digitalisierung – Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft. Hrsg.: NEUGEBAUER, R.: München. Springer Vieweg, 2018.
- HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb. Berlin. Springer Verlag, 2007.
- : Produktivität im Baubetrieb – Bauablaufstörungen und Produktivitätsverluste. Berlin Heidelberg. Springer Vieweg, 2014.
- HOLBROOK, M. B.: Consumer Value: A framework for analysis and research. London. Routledge, 1999.
- HOLZABSATZFONDS (HG.): Energieeffiziente Bürogebäude in Holzbauweise. In: holzbau handbuch, Reihe 1, Teil 2, Folge 4/2009.
- HUNGENBERG, H.: Strategisches Management in Unternehmen – Ziele - Prozesse - Verfahren. Wiesbaden. Springer Gabler, 2014.
- HUß, W.; KAUFMANN, M.; MERZ, K.: Holzbau – Raummodule. München. DETAIL, 2018.

- HUß, W.; STIEGLMEIER, M.: leanWood – Buch 4 – Teil A Prozess. Forschungsbericht. München. 2017.
- HÜTTEMANN, H. H.: Anreizmanagement in schrumpfenden Unternehmungen. Wiesbaden. Deutscher Universitäts Verlag, 1993.
- HUTZSCHENREUTER, T.: Unternehmertum und Unternehmensführung. In: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre – Vorlesung an der RWTH Aachen. Hrsg.: PILLER, F.: Wiesbaden. Gabler, 2009.
- IHBV: Über den österreichischen Ingenieurholzbauverband. www.ihbv.at/ueber-ihbv/. Datum des Zugriffs: 25.02.2019.
- INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT KÖLN CONSULT GMBH: Analyse der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Wertschöpfungskette Bau. Endbericht. Köln. 2008.
- JOHNSON, G.; SCHOLES, K.; WHITTINGTON, R.: Exploring Corporate Strategy. Essex. Pearson Education Limited, 2008.
- KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J.: Im Fokus: das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 – Handlungsempfehlungen zur Umsetzung. Bericht der Promotorengruppe Kommunikation. Berlin. Forschungsunion im Stifterverband für die Deutsche Wirtschaft e.V., 2012.
- KANDOLF, T.: Systematische Geschäftsmodellentwicklung – Der Weg zum marktfähigen Geschäftsmodell. Hamburg. disserta, 2014.
- : Geschäftsmodellentwicklung für Start-up Unternehmen – Wie Start-up Unternehmen ein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln. In: Geschäftsmodellinnovationen – Vom Trend zum Geschäftsmodell. Hrsg.: GRANIG, P.; HARTLIEB, E.; LINGENHEL, D.: Wiesbaden. Springer Gabler, 2016.
- KIM, W. C.; MAUBORGNE, R.: Blue Ocean Strategy. In: Harvard Business Review, Oktober/2004.
- KNAACK, U.; CHUNG-KLATTE, S.; HASSELBACH, R.: Systembau – Prinzipien der Konstruktion. Basel. Birkhäuser, 2012.
- KNAUF, M.: Langfristiger Trend zu größeren Gebäuden. In: Holz-Zentralblatt, 49/2016.
- KOBLANK, P.: Was ist KVP?. In: Impulse 3. Hrsg.: Aalen. EUREKA e.V., 2001.
- KOCH, R.: Das 80/20 Prinzip: Mehr Erfolg mit weniger Aufwand . Frankfurt am Main. Campus Verlag, 2015.
- KOHL, H.: Bundestagsrede vom 1. Juni 1995 zur Geschichte der Vertreibung. Plenarprotokoll 13/41. Berlin. Deutscher Bundestag, 1995.
- KOLB, J.: Holzbau mit System - Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. Zürich. Lignum – Holzwirtschaft Schweiz, 2007.

- KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT: Empfehlung der Kommission betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen. Amtsblatt der Europäischen Union. 2003.
- KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im industriellen Holzbau – Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau. Dissertation. Graz. TU Graz, 2018.
- KOPPELHUBER, J. et al.: Ansätze und Bewertungskriterien in der Geschäftsmodellentwicklung im Holzsystembau. In: Tagungsband 3. Forum Holzbau trifft Bauwirtschaft – Bauwirtschaftliche Ansätze in der Ausschreibung, Kalkulation und Kooperation im Holzbau. Hrsg.: HECK, D.; KOPPELHUBER, J.; WALL, J.: Graz. TU Graz – Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, 2017.
- KREIKEBAUM, H.: Strategische Unternehmensplanung. Stuttgart. Verlag W. Kohlhammer, 1997.
- KRÜHLER, M.: Managing Business Portfolios Effectively. Wiesbaden. Springer Gabler, 2012.
- KRYS, C.; FUEST, K.: Roland Berger Trend Compendium 2030 . www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html. Datum des Zugriffs: 13.05.2019.
- LATTKE, F.; STIEGLMEIER, M.: Holzbaugerechter Planungsprozess. In: Zuschnitt, 70/2018.
- LERCHER, H.; FRAGNER, A.: Mit neuen Denkmustern zu innovativen Services. www.wko.at/service/ooe/innovation-technologie-digitalisierung/Webinar-5-Lercher_v10.pdf. Datum des Zugriffs: 23.05.2019.
- LIESSMANN, K. P.: Schuld und Sühne – Nach dem Ende der Verantwortung. In: Schuld und Sühne – Nach dem Ende der Verantwortung. Hrsg.: LIESSMANN, K. P.: Wien. Paul Zsolnay Verlag, 2015.
- LINDER, J.; CANTRELL, S.: Changing Business Models: Surveying the Landscape. Working Paper. Accenture Institute for Strategic Change, 2000.
- MAAS, P.; GRAF, A.: Customer Value Analysis. In: Journal of Financial Services Marketing, Vol. 13, No. 2/2008.
- MACHARZINA, K.; WOLF, J.: Unternehmensführung – Das internationale Managementwissen – Konzepte - Methoden - Praxis. Wiesbaden. Gabler, 2008.

- MANN, D.: System Operator Tutorial – 9-Windows On The World. triz-journal.com/system-operator-tutorial-1-9-windows-world. Datum des Zugriffs: 09.03.2019.
- MARKO, W. A.: Organisation und Organisationsgestaltung. In: Unternehmensführung und Organisation – Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. Hrsg.: VORBACH, S.: Wien. Facultas, 2015.
- MASLOW, A. H.: Motivation und Persönlichkeit. Olten; Freiburg i.Br.; . Walter, 1977.
- MAUERHOFER, G.: Baumanagement VA. Skript. Graz. TU Graz, WS 2015/16.
- MCCARTHY, J. E.: Basic Marketing – A Managerial Approach. Homewood. Richard D. Irwin, Inc, 1960.
- MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Wiesbaden. Gabler Verlag, 2012.
- MELZER, H.: Geschichte des Fertighauses im Rückblick. www.wohnet.at/bauen/bauvorbereitung/fertigteilhaus-geschichte-18626. Datum des Zugriffs: 13.09.2017.
- MIES VAN DER ROHE, L.: Industrielles Bauen. In: G. Zeitschrift für elementare Gestaltung, 3/1924.
- MILNER, H.: Sustainability of engineered wood products. In: Sustainability of Construction Materials . Hrsg.: KHATIB, J. M.: Cambridge. Woodhead , 2009.
- MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 1 Grundlage. Berlin Heidelberg. Springer, 2009.
- MORO, J. L. et al.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail – Band 2 – Konzeption. Berlin Heidelberg. Springer-Verlag, 2009.
- MOTZKO, C. et al.: Grundlagen des Bauprozessmanagements. In: Praxis des Bauprozessmanagements – Termine, Kosten und Qualität zuverlässig steuern. Hrsg.: MOTZKO, C.: Berlin. Ernst & Sohn, 2013.
- MUGLER, J.: Betriebswirtschaftslehre der Klein- und Mittelbetriebe. Wien. Springer, 1998.
- MÜLLER, C.: Strategisches Management im Unternehmen. In: Unternehmensführung und Organisation. Hrsg.: VORBACH, S.: Wien. facultas, 2015.
- MURZIN, M.; KLEINDIENST, J.: Servicepolitik. In: markeZin, Heft 4, Februar/2013.
- NAGL, A.: Der Businessplan: Geschäftspläne professionell erstellen. Wiesbaden. Springer, 2014.

NEUGEBAUER, R.: Digitale Information – der „genetische Code“ moderner Technik. In: Digitalisierung – Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft. Hrsg.: NEUGEBAUER, R.: München. Springer Vieweg, 2018.

OESTERREICH, T. D.; TEUTEBERG, F.: Industrie 4.0 in der Wertschöpfungskette Bau – Ferne Vision oder greifbare Realität?. In: Industrie 4.0: Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele. Hrsg.: REINHEIMER, S.: Wiesbaden. Springer, 2017.

ÖSTERREICHISCHER FERTIGHAUSVERBAND: Pressemappe 09.03.2018. www.fertighausverband.at/presse/. Datum des Zugriffs: 21.02.2019.

ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 2310 Ausgabe 2009-05-01 Fertighäuser – Benennung und Definition sowie Mindestleistungsumfang. Nationale Norm. Wien. Austrian Standards Institute, 2009.

OSTERWALDER, A.: The Business Model Ontology – A proposition in a design science approach. Dissertation. Lausanne. Université de Lausanne, 2004.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation – Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt am Main. Campus Verlag, 2011.

PISTORIUS, S. et al.: Industrie 4.0 Kompakt II. Köln. NetSkill Solutions GmbH, 2015.

PORTER, M. E.: Strategy and the Internet. In: Harvard Business Review, 79 (3)/2001.

— : Competitive Strategy – Techniques for analyzing industries and competitor. New York. Free Press, 1980.

— : Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance. New York. The Free Press, 1985.

— : Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. Frankfurt am Main. Campus, 2013.

PROFESSNER, H.: Wandel im Bauprozess zu Systematisierung und Modularisierung. In: 1. Kongress HolzBauWirtschaft HBW. Hrsg.: FORUM-HOLZBAU: Marling. Fliridruck, 2018.

PROHOLZ: Flüchtlingsunterkünfte in Holz. www.proholz.at/haeuser/fluechtlingsunterkuenfte/. Datum des Zugriffs: 26.12.2018.

PROMOTORENGRUPPE KOMMUNIKATION DER FORSCHUNGSUNION WIRTSCHAFT – WISSENSCHAFT: Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0,.

- Abschlussbericht. Frankfurt/Main. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V., 2013.
- RAMSAUER, C.: Industrie 4.0 – Die Produktion der Zukunft. In: WINGbusiness, 3/2013.
- ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS : Trend Compendium 2030. München. 2011.
- ROMEIKE, F.: Risikomanagement. Wiesbaden. Springer Fachmedien, 2018.
- RUF, T.: Featurebasierte Integration von CAD/CAM-Systemen. Berlin Heidelberg. Springer, 1991.
- RUßIG, V.; DEUTSCH, S.; SPILLNER, A.: Branchenbild Bauwirtschaft. Berlin / München. Duncker & Humblot, 1996.
- SAMARASINGHE, T. et al.: BIM Software Framework for Prefabricated Construction – Case Study ating BIM Implementation on a Modular House. Conference Paper. 2015.
- SAMMERL, N.: Innovationsfähigkeit und nachhaltiger Wettbewerbsvorteil – Messung - Determinanten - Wirkungen. Wiesbaden. Deutscher Universitätsverlag, 2006.
- SAUERWEIN, E.: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit – Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. Wiesbaden . Springer Fachmedien, 2000.
- SCHALLMO, D.: Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. Wiesbaden. Springer Gabler, 2013.
- SCHAWEL, C.; BILLING, F.: Top 100 Management Tools – Das wichtigste Buch eines Managers. Wiesbaden. Springer, 2014.
- SCHICKHOFER, G.: Starrer und nachgiebiger Verbund bei geschichteten, flächenhaften Holzstrukturen . Dissertation. Graz. TU Graz, 1994.
- SCHICKHOFER, G.; BOGENSPERGER, T.; MOOSBRUGGER, T.: BSPhandbuch, Holz – Massivbauweise in Brettsperholz. Graz. Technische Universität Graz, 2010.
- SCHLÖGEL, C.: Der Roboter ist der Verbindungsarm zwischen IT und Produktion. In: Competence Book Nr. 19 – Industrie 4.0 Kompakt II. Hrsg.: FELSER, W.: Köln. NetSkill Solutions, 2015.
- SCHMELZER, H. J.; SESSELMANN, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis – Kunden zufrieden stellen - Produktivität steigern - Wert erhöhen. München. Carl Hanser Verlag, 2013.
- SCHOBER, K.-S.; HOFF, P.: Digitalisierung der Bauwirtschaft. In: Think Act, Juni/2016.

- SCHOBER, K.-S.; SIEVERS, G.; SCHMITT, P. W.: Strategien der deutschen Bauwirtschaft – Chancen nutzen, Risiken meistern. München. Roland Berger Strategy Consultants, 2011.
- SCHREYÖGG, G.; JOCHEN, K.: Grundlagen des Managements – Basiswissen für Studium und Praxis. Wiesbaden. Gabler Verlag, 2010.
- SCHWAB, K.: Die Vierte Industrielle Revolution. München. Pantheon, 2016.
- SINEK, S.: Start With Why. London. Penguin Books, 2009.
- : The Golden Circle Presentation. startwithwhy.com/commit/the-golden-circle. Datum des Zugriffs: 19.03.2019.
- STAIB, G.; DÖRRHÖFER, A.; ROSENTHAL, M.: Elemente und Systeme, modulares Bauen, Entwurf Konstruktion neue Technologien. München. Birkhäuser, 2008.
- STARK, K.: Baubetriebslehre – Grundlagen – Projektbeteiligte, Projektplanung, Projektablauf. Wiesbaden. Vieweg, 2006.
- STATISTIK AUSTRIA: Finanzierung der Umweltschutzausgaben 2014 in Mio. Euro. Umweltschutzausgabenrechnung. Wien. 2017.
- STATISTIK AUSTRIA: Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2015 – Ergebnisse des Mikrozensus. Wien. 2017.
- STRATEGYZER AG: The Business Model Canvas. assets.strategyzer.com/assets/resources/the-business-model-canvas.pdf. Datum des Zugriffs: 06.03.2019.
- SUTER, A.; VORBACH, S.; WEITLANER, D.: Die Wertschöpfungsmaschine – Strategie operativ verankern, Prozessmanagement umsetzen, Operational-Excellence erreichen. München. Carl Hanser, 2015.
- SWART, E. et al.: Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS) – Leitlinien und Empfehlungen. Revision. Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS), 2014.
- SZCZUTKOWSKI, A.: Kritische Erfolgsfaktoren. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kritische-erfolgsfaktoren-38219/version-261645. Datum des Zugriffs: 09.04.2019.
- TEISCHINGER, A. et al.: Holzbauanteil Österreich – Statistische Erhebung von Hochbauvorhaben. Wien. Universität für Bodenkultur Wien - Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe, 2013.
- THOMA, E.; GRUBER, J.: Bäume für die Seele. Berlin. Ueberreuter, 2015.
- ULRICH, H.: Gesammelte Schriften – Band 2. Bern, Stuttgart, Wien. Haupt, 2001.
- ULRICH, H.; KRIEG, W.: Das St. Galler Management-Modell. Bern/Stuttgart. Haupt, 1974.

UNGERICHT, B.: Strategiebewusstes Management. München. Pearson, 2012.

UNITED NATIONS: Sustainable Development Goals. www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/. Datum des Zugriffs: 25.12.2018.

VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE: Automatisierung - Von Fahrerassistenzsystemen zum automatisierten Fahren. www.vda.de/dam/vda/publications/2015/automatisierung.pdf. Datum des Zugriffs: 28.02.2019.

VOIGT, K.-I.: Produkt. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/produkt-42902. Datum des Zugriffs: 03.01.2019.

— : Mechanisierung. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/mechanisierung-39657. Datum des Zugriffs: 08.01.2019.

— : Maschinisierung. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/maschinisierung-37866. Datum des Zugriffs: 08.01.2019.

— : Automatisierung. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/automatisierung-27138. Datum des Zugriffs: 08.01.2019.

VORBACH, S.: Operative Planung, Leistungserstellung und Kontrolle. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. Hrsg.: VORBACH, S.: Wien. Facultas, 2015.

— : Einführung und Grundlagen der Unternehmensführung. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. Hrsg.: VORBACH, S.: Wien. Facultas, 2015.

— : Systemansatz und Systemdenken. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. Hrsg.: VORBACH, S.: Wien. Facultas, 2015.

VORBACH, S.; RAUTER, R.: Werte und Kultur. In: Unternehmensführung und Organisation: Grundwissen für Wirtschaftsingenieure in Studium und Praxis. Hrsg.: VORBACH, S.: Wien. Facultas, 2015.

WEBER, J.: Economies of Scale. wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/economies-scale-36167. Datum des Zugriffs: 22.02.2019.

— : Der Wandel der europäischen Bauindustrie. Wien. Horváth & Partner Management Consulting, 2018.

WEBER, W.; KABST, R.; BAUM, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden. Springer Gabler, 2014.

- WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A.; EULERICH, M.: Strategisches Management – Grundlagen - Prozess - Implementierung. Wiesbaden. Springer Gabler, 2017.
- WELLER, K.: Industrielles Bauen 1 – Grundlagen und Entwicklung des industriellen, energie- und rohstoffsparenden Bauens. Stuttgart:Berlin;Köln;Mainz. Kohlhammer, 1985.
- WERNER, G.; ZIMMER, K.; LISSNER, K.: Holzbau 1 – Grundlagen DIN 1052 (neu 2008) und Eurocode 5. Berlin Heidelberg. Springer-Verlag, 2009.
- WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH – ABTEILUNG FÜR STATISTIK: Holzbau: Branchendaten. Wien. Wirtschaftskammer Österreich – Abteilung für Statistik, 2018.
- WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH – ABTEILUNG FÜR STATISTIK: Bau: Branchendaten. Wien. Wirtschaftskammer Österreich – Abteilung für Statistik, 2019.
- WIRTZ, B. W.: Business Model Management – Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. Wiesbaden . Gabler Verlag, 2018.
- WKO: Klein- und Mittelbetriebe in Österreich. www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/KMU-definition.html. Datum des Zugriffs: 03.01.2019.
- WKO: Welche Gewerbe gibt es?. www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Welche_Gewerbe_gibt_es_.html. Datum des Zugriffs: 03.01.2019.
- WOODRUFF, R.: Customer Value: The Next Source of Competitive Advantage. In: Journal of the Academy of Marketing Science, 25/1997.
- WORTHINGTON, I.; BRITTON, C.: The Business Environment. Essex. Pearson Education Limited, 2006.
- ZEIDLER, J.; BRAUN, S.: Sekundärdatenanalysen. In: Gesundheitsökonomische Evaluationen. Hrsg.: SCHÖFFSKI, O.; SCHULENBURG, J.-M. G.: Heidelberg Berlin. Springer, 2012.
- ZENTES, J. et al.: Innovative Geschäftsmodelle und Geschäftsprozesse. Frankfurt. Deutscher Fachverlag, 2007.
- ZU KNYPHAUSEN-AUFSEß, D.; ZOLLENKOP, M.: Geschäftsmodelle. In: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Hrsg.: KÖHLER, R.; KÜPPER, H.-U.; PFINGSTEN, A.: Stuttgart. Schäffer-Poeschel Verlag, 2007.
- ZUKUNFTSINSTITUT: Megatrend Dokumentation. Frankfurt am Main. Henrich Druck und Medien , 2018.
- ZUKUNFTSINSTITUT : Die Zukunft des Holzbaus – Eine Studie über Veränderungen, Trends und Technologien von Morgen. Wien. Zukunftsinstitut , 2017.

A.1 Fragebogen

1 Allgemeine Fragen

1.1 Allgemein

1.1.1 In welchem Unternehmen sind Sie tätig?

1.1.2 Welche Position haben Sie im Unternehmen?

1.1.3 In welchen Einsatzfeldern des Bauwesens ist Ihr Unternehmen überwiegend tätig?

- **Ausführend**
- Einfamilienhausbau
- mehrgeschossiger Wohnbau / Mehrfamilienhäuser
- öffentliche Bauten
- Gewerbe- und Industriebau
- Bürobau
- landwirtschaftliche Betriebsgebäude / Zweckbauten
-

- **Produktion**
- Brettschichtholz
- Brettsperrholz
- Konstruktionsvollholz
- OSB-Platten
-

1.1.4 Mit welcher Bauweise beschäftigt sich Ihr Unternehmen hauptsächlich? (insofern Ausführend)

- Konventionelle Holzbauarbeiten (Dachtragwerke, Zu- und Umbauten bzw. Aufstockungen, Nebengebäude, kleiner Holzbauarbeiten)
- 2D-Elementbauweise (Holzleichtbau, Holzmassivbau)
- 3D-Modulbauweise (Holzleichtbau, Holzmassivbau)

- Ingenieurholzbau (großvolumig)
- Konventionelle Bauweise (mineralischer Massivbau)
- Verbundbau bzw. Mischbauweisen
-

1.1.5 In welche Gewerbeart würden Sie Ihr Unternehmen einordnen?

- Handwerklicher Gewerbebetrieb
- Produzierender Industriebetrieb

1.1.6 Wo ist der Hauptsitz des Unternehmens?

1.1.7 Wie viele Mitarbeiter beschäftigt das Unternehmen?

1.1.8 Wie groß ist der erwirtschaftete Jahresumsatz?

1.2 Unternehmensvision/Nutzenversprechen

1.2.1 Was ist die Vision Ihres Unternehmens?

1.2.2 Wie setzen Sie ihre Unternehmensvision durch eine Unternehmensstrategie in die Tat um?

1.2.3 Was ist das konkrete Nutzenversprechen Ihres Unternehmens?

2 Geschäftsmodell-Umwelt

2.1 Makro-Umwelt

- 2.1.1 Welche politischen Randbedingungen sind für Ihr Unternehmen maßgebend?**
- 2.1.2 Welche ökonomischen Randbedingungen sind für Ihr Unternehmen maßgebend?**
- 2.1.3 Welche sozio-kulturellen Randbedingungen sind für Ihr Unternehmen maßgebend?**
- 2.1.4 Welche technischen Randbedingungen sind für Ihr Unternehmen maßgebend?**
- 2.1.5 Welche ökologischen Randbedingungen sind für Ihr Unternehmen maßgebend?**
- 2.1.6 Welche rechtlichen Randbedingungen sind für Ihr Unternehmen maßgebend?**

2.2 Mikro-Umwelt

- 2.2.1 Wie schätzen Sie den bestehenden Wettbewerb in Ihrem Hauptgeschäftsfeld ein? (niedrig-mittel-hoch)**
- 2.2.2 Wie schätzen Sie die Verhandlungsmacht der Lieferanten ein? (niedrig-mittel-hoch)**
- 2.2.3 Wie schätzen Sie die Verhandlungsmacht der Abnehmer/des Kunden ein? (niedrig-mittel-hoch)**

2.2.4 Wie schätzen Sie die Bedrohung durch Substitutionsprodukte und/oder potenzielle Neueintritte ein? (niedrig-mittel-hoch)

3 Geschäftsmodell

3.1 Kundendimension

- 3.1.1 Was sind die primären Kundensegmente Ihres Unternehmens?**
- 3.1.2 Auf welchen Kanälen werden diese angesprochen bzw. wie erfolgt die Kommunikation?**
- 3.1.3 Ist die jeweilige Kundenbeziehung einmalig/kurzfristig/mittelfristig oder langfristig?**

3.2 Wertschöpfungsdimension

- 3.2.1 Welche Produkte bieten Sie am Markt an?**
- 3.2.2 Welche Komplementärprodukte bieten Sie am Markt an?**
- 3.2.3 Welche Dienstleistungen bieten Sie am Markt an?**
- 3.2.4 Welche Serviceleistungen bieten Sie am Markt an?**
- 3.2.5 Welche internen Nutzen haben die jeweiligen Leistungen?**
- 3.2.6 Welche externen Nutzen (Kunde, Partner) haben die jeweiligen Leistungen?**
- 3.2.7 Wie ist die jeweilige Leistung am Markt positioniert? Wichtigkeit Qualität zu Preis (in Summe 10 Punkte).**

Q:

P:

3.3 Partnerdimension

- 3.3.1 Welche Partner benötigen Sie zur Umsetzung der von Ihnen angebotenen Leistungen?**
- 3.3.2 Auf welchen Kanälen werden diese Partner für das Unternehmen angeworben bzw. wie wird mit den jeweiligen Partnern kommuniziert?**
- 3.3.3 Ist die jeweilige Partnerbeziehung einmalig/kurzfristig/mittelfristig oder langfristig?**

3.4 Ressourcendimension

- 3.4.1 Welche materiellen Ressourcen benötigen Sie direkt und/oder indirekt für die Leistungserstellung?**
- 3.4.2 Welche personellen Ressourcen benötigen Sie direkt und/oder indirekt für die Leistungserstellung?**
- 3.4.3 Welche Prozesse benötigen Sie für die Leistungserstellung?**

3.5 Finanzdimension

- 3.5.1 Was sind die größten Geldströme in ihrem Unternehmen?**
- 3.5.2 Beeinflussbarkeit der Einnahmen**
- 3.5.3 Beeinflussbarkeit der Ausgaben**

4 Validierung des Nutzenversprechens

4.1 Werkzeuge

4.1.1 Validieren Sie Ihr Nutzenversprechen?

4.1.2 Wenn Ja: Mit welchen Instrumenten?

4.1.3 Welche Konsequenzen werden daraus gezogen?

5 Sonstiges

5.1 Anmerkungen

5.1.1 Zum Modell

5.1.2 Zur Befragung

5.1.3 Allgemein

