

**Prozessorientierte Bewertung und Sicherung der Qualität
nachhaltiger Immobilienprojekte**

–

**Entwicklung eines Referenzmodells zum prozessorientierten
Controlling nachhaltiger Immobilien-Entwicklungsprozesse
auf der Basis von Quality Gates**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.)

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften

Universität der Bundeswehr München

vorgelegt von

Dipl.-Ing. Dominica Helene Johnen

aus

Heydebreck-Cosel

Prozessorientierte Bewertung und Sicherung der Qualität nachhaltiger Immobilienprojekte

-

Entwicklung eines Referenzmodells zum prozessorientierten Controlling nachhaltiger Immobilien-Entwicklungsprozesse auf der Basis von Quality Gates

Dominica Helene Johnen

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften der Universität der Bundeswehr München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.)

genehmigten Dissertation.

Promotionsausschuss:

- Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Thomas Höcker
Universität der Bundeswehr München,
1. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz
Universität der Bundeswehr München,
2. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko
Technische Universität Darmstadt.

Die Dissertation wurde am 24. März 2016 bei der Universität der Bundeswehr München eingereicht und durch die Fakultät für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften am 13. April 2016 angenommen.

Die mündliche Prüfung fand am 18.07.2016 statt.

Neubiberg, 21. Juli 2016

Vorwort und Danksagung

Die folgenden Seiten spiegeln einen großen Teil an Erfahrungen, Einschätzungen und Schlussfolgerungen wider, die ich in Gesprächen mit Vorgesetzten, Unternehmensvertretern, Kollegen und Freunden gewinnen konnte. Ihnen allen bin ich zu Dank verpflichtet.

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz, Inhaber des Lehrstuhles für Baubetrieb der Universität der Bundeswehr München, für die außerordentlich konstruktive Betreuung während der gesamten Promotion. Seine fachlichen und methodischen Anregungen auf Basis seiner Erfahrungen in der deutschen Bau- und Immobilienwirtschaft sowie im Themengebiet der Nachhaltigkeit haben wesentlich zur Qualität der Arbeit beigetragen. Für das entgegengebrachte Vertrauen und die mir gewährten wissenschaftlichen Freiräume, welche mir ein spannendes und herausforderndes Arbeitsfeld ermöglichten, möchte ich mich besonders bedanken.

Ebenso danke ich Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko für das entgegengebrachte Interesse und die freundliche Übernahme des Koreferats dieser Arbeit.

Für die Übernahme des Vorsitzes im Prüfungsausschuss danke ich Herrn Prof. Dr.-Ing. Thomas Höcker. Besonders danken möchte ich ihm auch als Geschäftsführer der Zerna Projektmanagement GmbH, da er den Kontakt zu Herrn Prof. Schwarz hergestellt und mir zu Beginn meiner wissenschaftlichen Arbeit die Möglichkeit zur Kombination von beruflicher Tätigkeit und Forschungsarbeit ermöglichte.

Danken möchte ich ebenfalls der Bayerischen Hausbau GmbH (BHG) und insbesondere Herrn Dr.-Ing. Jürgen Büllesbach, Vorsitzender der Geschäftsführung, für die Opportunität der Partizipation an einem gemeinsamen Forschungsprojekt, das den Anstoß zu meiner Forschung zum Thema Prozesscontrolling initiiert sowie mir die Möglichkeit gegeben hat, das der Arbeit zu Grunde liegende Modell praxisorientiert zu entwickeln und umzusetzen. Danken möchte ich auch den Interviewpartnern für ihr freigiebiges Mitteilen von Erfahrungen und Informationen.

Eine Arbeit lebt von dem Umfeld, in der sie entsteht. Für ein außerordentlich freundschaftliches und kollegiales Umfeld möchte ich insbesondere meinem Zimmernachbar Herrn Markus Koschlik, Herrn Philipp Wittenbrink, Frau Anett Thieking und Frau Manuela Bradler danken. Besonders danken möchte ich auch Herrn Dr.-Ing. Stephan Engelhardt für die vielen konstruktiven Dialoge, wissenschaftlichen Diskussionen und freundschaftlichen Ratschläge.

Von Herzen danke ich meinen Eltern Renate und Andreas Kern, die mir die vielen Möglichkeiten in meinem Leben eröffnet und meine bisherige persönliche und berufliche Entwicklung maßgeblich geprägt und gefördert haben. Auch meiner Schwester Caroline Kern danke ich dafür, dass sie immer an meiner Seite steht und mich in allen Lebenslagen unterstützt.

Mein größter Dank gilt allerdings meinem Mann Robert Johnen, da er mich zu jedem Zeitpunkt unterstützt, aufkommende Zweifel beseitigt und mich stets angetrieben hat. Vielen Dank für das entgegengebrachte Verständnis, Vertrauen und die große Unterstützung.

Kurzfassung

Zur marktgerechten Entwicklung einer Immobilie ist eine Vielzahl an Entscheidungen im Entwicklungsunternehmen zu treffen, da der Erfolg als auch der Misserfolg der Unternehmung von der Qualität ihrer Entscheidungen maßgeblich beeinflusst wird. Monetär orientierte Bewertungen auf der Basis von Investitionsrechnungen dominieren in der Regel die Entscheidungen über die Initiierung, Fortsetzung oder den Abbruch des Entwicklungsprojektes. Dabei bleibt unberücksichtigt, das zu Beginn des durch Risiko und niedriger Informationsdichte gekennzeichneten Immobilienprojektes nur eine geringe Anzahl an quantitativen Daten für eine effektive Bewertung vorliegen. Um der Forderung einer ganzheitlichen, transparenten Informationsbereitstellung zur fundierten Entscheidung zu genügen, bedarf es ferner der Berücksichtigung qualitativer Bewertungskennzahlen und des Wandels von einer quantitativen Projekt- zu einer zielorientierten Prozessbewertung.

Unter Berücksichtigung der zunehmend komplexeren Rahmenbedingungen und der Forderung flexibler Organisationsstrukturen ist eine ganzheitliche Betrachtung des Wertschöpfungsprozesses der Immobilien-Projektentwicklung und die Implementierung eines an den Prozessen orientierten Controllingkonzeptes erforderlich, um immobilienwirtschaftliche Ziele durch fundierte Entscheidungen effizient und wettbewerbsfähig umzusetzen. Von besonderer Relevanz ist die Betrachtung der Prozesse, deren Zielerreichung das auf das Projekt implizierte Risiko minimieren. Sie setzen Impulse zur fundierten Entscheidung über den weiteren Projektverlauf.

Die Entwicklung eines hierarchisch strukturierten Prozessmodells, das die Spezifika der Projektentwicklung nachhaltiger Büroimmobilien ganzheitlich berücksichtigt, bildet die Grundlage für die verfolgte Zielstellung. Dabei ermöglicht das durch Referenzmodellierung allgemeingültig entwickelte Prozessmodell eine Basis zur einfachen Modifizierung bzw. Substitution von Modellteilen, Prozessen oder Aktivitäten entsprechend der verfolgten Zielstellung.

Für das Controlling der Prozessleistung wird das aus der Produktentstehung bekannte Konzept der Quality Gates herangezogen und an die Spezifika der Projektentwicklung nachhaltiger Immobilien angepasst, um einerseits den risikobehafteten Entwicklungsprozess bewertbar zu machen und Entscheidungen projekt- als auch programmbezogen durch fundierte Informationsbereitstellung zu unterstützen. Dabei bildet die systematische Bewertung der Prozessleistung die Voraussetzung der Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen und dient der Rechtfertigung entscheidungsbasierter Handlung. Andererseits dienen die aus der Bewertung gewonnenen Informationen der kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung durch innerbetriebliches Benchmarking. Basierend auf dem Konzept der kurzen Regelkreise nach *Deming* wird eine Methodik entwickelt, welche das Ziel die Verbesserung der Prozessleistung und der Qualitätsfähigkeit von Organisationen impliziert.

Um den Anforderungen der Unternehmenspraxis an das entwickelte Modell zu genügen und zur Bestätigung der Praxisrelevanz erfolgt eine systematische Überprüfung und Konkretisierung des Modellentwurfs mittels geeigneter Erhebungsmethoden.

Die Verifizierung der Funktionalität und Anwendbarkeit des Referenz-Prozessmodells und der entwickelten Methodik erfolgt innerhalb eines Forschungsprojektes in der Praxis. Dabei konnte sowohl der Referenzcharakter als auch die Flexibilität bzw. Anpassungsfähig-

keit des ganzheitlichen, hierarchisch strukturierten Prozessmodells aufgezeigt werden. Darüber hinaus konnte das verfolgte wissenschaftliche Ziel einer transparenten, von der Zielstellung und Informationsdichte abhängigen Bewertung der Leistung nachhaltiger Immobilien-Entwicklungsprozesse zur Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen dargelegt werden. Durch konsequente und systematische Rückführung der gewonnenen Informationen in den Prozess der Zielbildung, Prozessmodellierung und Ausgestaltung des Prozesscontrollings lässt sich die angestrebte kontinuierliche Verbesserung der Prozessleistung über den gesamten Wertschöpfungsprozess hinweg und folglich die Steigerung der Qualitätsfähigkeit der Organisation verwirklichen.

Abstract

For market-driven real estate development a variety of decisions have to be taken because success and failure of a development organization is affected by its decisions. Usually, decisions for initiating, continuing or terminating a real estate development project are based on evaluations of monetarily oriented criteria. It is hardly considered that at the early stages of a real estate development project there is a high level of risk and little information. Consequently, there is little quantitative data for effective valuation. In order to satisfy the requirements of a transparent and holistic approach for decision making it requires the consideration of qualitative indicators.

Considering dynamic changing customer requirements and increasing demands of more flexible organizational structures it is necessary to contemplate the value creation process holistically. Furthermore, a process controlling system should be established based on a clear and transparent decision process in order to achieve the defined performance and objectives.

For the implementation of a holistic, flexible process-oriented approach a hierarchically structured process model is developed. Here, universal reference modeling allows a base for easy modification or substitution of model components according to associated purposes. To achieve the objectives of transparent and effective process controlling a quality gates approach known from new product development of automotive industry is used and adapted to the specifications of sustainable office buildings. The main goal is to provide a clear and consistent process for making major decisions on real estate developments by evaluating process effectiveness. Additionally, the information obtained from evaluation process can be used for continuous improvement of value creation process through in-house benchmarking. According to scientific method of *Deming* a systematic approach is developed to help organizations improve its underlying processes and performance to achieve more efficient results.

To ensure practical relevance the developed model is systematically verified by using appropriate valuation methods. The functionality and applicability of the reference process model and the developed methodology is verified through a research study and proved successful in practise. Flexibility and adaptability of the holistic, hierarchical process model could be demonstrated just as the possibility for easy modification or substitution of model components. Moreover, the scientific purpose of effective decision making in real estate development based on transparent, systematic and formal quality gate evaluation to benefit a development organization has been confirmed. Consistent and systematic feedback of information in the process of setting objectives, process modeling and controlling enables the targeted continuous improvement of process performance over the entire value chain of real estate development.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung	I
Kurzfassung	III
Abstract	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XV
Formelverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Zielstellung	6
1.3 Abgrenzung	9
1.4 Aufbau der Arbeit.....	12
2 Stand von Forschung und Praxis	17
2.1 Einordnung in den Stand von Forschung und Praxis	17
2.1.1 Prozessorientierte Ansätze in der Bauwirtschaft.....	17
2.1.2 Prozessorientierte Ansätze in der Immobilienwirtschaft.....	25
2.1.3 Quality Gate Konzepte in Forschung und Praxis	29
2.2 Zusammenfassende Bewertung der Ansätze.....	35
2.3 Bedarf der prozessorientierten Bewertung der Zielerreichung in der Immobilien- Projektentwicklung.....	38
3 Nachhaltige Immobilien-Projektentwicklung	43
3.1 Die Besonderheiten des Produktes Immobilie und des Immobilienmarktes.....	43
3.2 Die Immobilien-Projektentwicklung	45
3.2.1 Definition der Immobilien-Projektentwicklung	45
3.2.2 Klassifikation von Immobilien-Projektentwicklungsunternehmen	49
3.2.3 Organisation von Projektentwicklungsunternehmen	51
3.2.4 Immobilienwirtschaftliches Controlling und Entscheidungsfindung	53
3.2.5 Phasenmodelle der Immobilien-Projektentwicklung.....	55
3.2.6 Analogien und Unterschiede zwischen der Produktentwicklung der stationären Industrie und der Immobilien-Projektentwicklung.....	59
3.3 Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft	62
3.3.1 Der Begriff der Nachhaltigkeit.....	62

3.3.2	Nachhaltige Immobilien	64
3.3.3	Einfluss der Nachhaltigkeit auf die Immobilienwirtschaft.....	67
3.4	Zwischenfazit.....	70
4	Prozessorientiertes Controlling der Produktentwicklung mittels Quality Gates	71
4.1	Theoretischer Bezugsrahmen.....	71
4.1.1	Prozess und Prozessmanagement.....	71
4.1.2	Produkt- und Prozessqualität.....	73
4.1.3	Prozessorientiertes Controlling.....	74
4.2	Quality Gates für Entwicklungsprozesse.....	77
4.2.1	Quality Gates	78
4.2.2	Positionierung von Quality Gates	81
4.2.3	Inhalte von Quality Gates	82
4.2.4	Quality Gate Konzept	83
4.3	Entwicklungsbedarf eines Quality Gates Konzeptes für die Immobilien- Projektentwicklung.....	87
5	Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung.....	91
5.1	Anforderungen und Zielstellung	91
5.2	Prozessmodell und Modellierung.....	91
5.3	Entwicklung eines hierarchisch strukturierten Referenz-Prozessmodells	94
6	Entwicklung des Referenz-Prozessmodells	99
6.1	Zielsystem der Unternehmung als Grundlage des Prozessmodells	99
6.2	Prozessstruktur der Wertschöpfungskette.....	101
6.2.1	Gesamtprozessstruktur	103
6.2.2	Teilprozess Projektinitiierung.....	104
6.2.3	Teilprozess Projektkonzeption.....	105
6.2.4	Teilprozess Projektplanung	106
6.2.5	Teilprozess Projektkonkretisierung.....	107
6.2.6	Teilprozess Projektrealisierung.....	108
6.2.7	Teilprozess Projektvermarktung	109
6.2.8	Der Referenz-Projektentwicklungsprozess	110
6.3	Modellierung der Prozessschritte des Teilprozesses „Projektkonzeption“	112
6.4	Zwischenergebnis.....	121
7	Ganzheitliches Controlling der Prozessleistung mittels Quality Gates.....	123
7.1	Zielsystem	124
7.2	Identifikation entscheidungsrelevanter Synchronisationspunkte.....	127
7.3	Definition der Checklisteninhalte.....	134
7.3.1	Auswahl der Zielkriterien	134
7.3.2	Strukturierung in Hauptgruppen.....	136

7.3.3	Priorisierung der Zielkriterien.....	139
7.4	Methodik der Bewertung	140
7.5	Kontinuierliche Verbesserung	147
7.6	Zwischenergebnis.....	149
8	Konkretisierung des Modellentwurfs	151
8.1	Erhebungsmethode	152
8.2	Bewertungsträger	154
8.3	Modellüberprüfung.....	155
8.3.1	Überprüfung konsistentes Zielsystem.....	156
8.3.2	Ergebnis der Überprüfung	158
8.4	Klassifikation der Zielkriterien	162
8.4.1	Bewertungsmethode	163
8.4.2	Auswertung des Bewertungsprozesses.....	167
8.5	Zusammenfassung und Ergebnis	173
9	Validierung von Modell und Methodik in der Praxis	177
9.1	Untersuchungsgegenstand	178
9.2	Ist-Analyse.....	181
9.3	Konzepterstellung.....	182
9.3.1	Kombination von “Top-down” und “Bottom-up”	183
9.3.2	Unternehmensspezifische Anpassung des Referenzmodells.....	184
9.4	Change Management	198
9.5	Pilotanwendung	202
9.6	Institutionalisierung des Konzeptes.....	206
9.7	Anwendungsfazit	207
10	Schlussbetrachtung	211
10.1	Zusammenfassung	211
10.2	Ausblick und weiterer Forschungsbedarf	218
	Literaturverzeichnis	221
	Anhang.....	253

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bewertungsverfahren in Abhängigkeit zu Risiko und Informationsdichte	8
Abb. 2: Lebenszyklus einer Immobilie	10
Abb. 3: Zertifizierte Gebäude nach Projektart	11
Abb. 4: Investitionsvolumen und Anteil zertifizierter Gebäude	11
Abb. 5: Aufbau der Arbeit	15
Abb. 6: Vergleich der Ablaufdiagramme nach Held und Deuser auf Teilprozessebene.....	28
Abb. 7: Zielerreichung des Quality Gates Managements in der Praxis	33
Abb. 8: Positionierung von Quality Gates und Entscheidungsprozess	36
Abb. 9: Verschiedene Formen der Projektentwicklung von Immobilien und ihre Zielstellung	41
Abb. 10: Dauer der Produktlebenszyklen verschiedener Branchen	44
Abb. 11: Ausgangssituationen der Projektentwicklung.....	47
Abb. 12: Klassifizierung von Projektentwicklungsunternehmen	49
Abb. 13: Typologisierung von Immobilien nach Immobilien- und Nutzungsarten.....	50
Abb. 14: Divisionale Organisation mit funktionaler Aufgabensegmentierung	52
Abb. 15: Matrixorganisation für Immobilienprojekte	53
Abb. 16 Phasenmodelle der Immobilien-Projektentwicklung im Lebenszyklus.....	57
Abb. 17: Phasenablauf des Entwicklungsprozesses in der Automobilindustrie	61
Abb. 18: Das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit	64
Abb. 19: Zielsystem der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung	65
Abb. 20: Nachhaltigkeit, Green Building und Zertifizierung im Vergleich.....	67
Abb. 21: Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit	69
Abb. 22: Prozessarten	72
Abb. 23: Hierarchie der Qualität	74
Abb. 24: Prozessindikatoren des operativen Prozesscontrollings	76
Abb. 25: An Overview of a Stage-Gate System	79
Abb. 26: Produktentstehungsprozess mit Quality Gates	79
Abb. 27: Quality Gates entlang der Wertschöpfungskette.....	80
Abb. 28: Mit Quality Gates verbundenen Zielvorstellungen	80
Abb. 29: Positionierung von Quality Gates an kritischen Informations- und Synchronisationsbereichen	82
Abb. 30: Ampelsystematik mit Entscheidungsempfehlung	85
Abb. 31: Elemente des Quality Gate Konzeptes	89
Abb. 32: Erstellung und Verwendung eines Referenzmodells.....	93
Abb. 33: Hierarchische Prozessstruktur mit Zielkaskadierung	94
Abb. 34: Wertschöpfungskette eines Unternehmens	95
Abb. 35: Übersicht über ausgewählte Diagrammsprachen	96
Abb. 36: Notation Prozessmodell	97
Abb. 37: Bezugspunkte für die Identifikation und Gewichtung von Geschäftsprozessen und der Festlegung der jeweiligen Prozessziele	100
Abb. 38: Zuordnung des Entwicklungsprozesses zum Leistungsbild der HOAI.....	102
Abb. 39: Gesamtprozessstruktur des Immobilienentwicklungsprozesses	103

Abb. 40: Hierarchische Zielableitung und Aktivitäten der Teilprozesse des Referenzentwicklungsprozesses.....	110
Abb. 41: Prozessmodell der Prozessschritte des Teilprozesses Projektkonzeption	113
Abb. 42: Schema der Machbarkeitsstudie	115
Abb. 43: Notation Tabelle 3	119
Abb. 44: Entwicklung eines prozessorientierten Controllingkonzeptes mittels Quality Gates	123
Abb. 45: Mit dem Einsatz von Quality Gates verbundene Zielvorstellungen	124
Abb. 46: Innovationstrichter für den Immobilienentwicklungsprozess	128
Abb. 47: Relevante Entscheidungen im Immobilienentwicklungsprozess	129
Abb. 48: Positionierung der Quality Gates an Entscheidungspunkten im Immobilienentwicklungsprozess.....	131
Abb. 49: Ausschnitt Teilprozess Projektkonzeption mit Positionierung QG 2	133
Abb. 50: Auswahl eines Zielkriteriums mit qualitativer Soll-Vorgabe	136
Abb. 51: Thematische Strukturierung der Zielkriterien	137
Abb. 52 Übersicht des strukturierten Kriterienkataloges von Quality Gate 2	138
Abb. 53: Methodik der Bewertung im Quality Gate	141
Abb. 54: Review und Preview in der Quality Gate Bewertung.....	143
Abb. 55: Standardcheckliste mit Fragenkatalog.....	144
Abb. 56: Ampelsystematik mit eindeutiger Farbgebung	145
Abb. 57: Maßnahmenbeschreibung bei negativer Bewertung.....	145
Abb. 58: Regelkreis der kontinuierlichen Verbesserung.....	148
Abb. 59: Vorgehensweise der Spezifizierung des Modellentwurfs	152
Abb. 60: Methoden der Datenerhebung.....	153
Abb. 61: Auswertung der Bewertungsträger	155
Abb. 62: Dichotome Nominalskala zur Bewertung der Relevanz von Zielkriterien	157
Abb. 63: Modifizierung des Teilmodells QG 2 nach Überprüfung.....	159
Abb. 64: Modifizierung des ursprünglichen Modellentwurfes	162
Abb. 65: Übersicht der Bewertungsmethoden	163
Abb. 66: Monopolare Skala mit Zahlenvergabe und verbaler Extrempunktbeschreibung....	165
Abb. 67: Graphische Auswertung des arithm. Mittels der Zielkriterien des QG 2	168
Abb. 68: Graphische Auswertung des Median der Zielkriterien des QG 2.....	168
Abb. 69: Graphische Auswertung des Modalwertes der Zielkriterien des QG 2	169
Abb. 70: Graphische Auswertung des der Ausprägungen der Hauptgruppen für das arithm. Mittel, den Median und den Modalwert.....	170
Abb. 71: Auswertung des arithm. Mittel \pm Standardabweichung der Hauptgruppe „Finanzierung und kosten“	171
Abb. 72: Auswertung des arithm. Mittel \pm Standardabweichung der Hauptgruppe „Nachhaltigkeit“	172
Abb. 73: Erstellung eines Bewertungssystems mit Ampelsystematik.....	175
Abb. 74: Vorgehensweise der Praxisanwendung des Quality Gate Konzeptes.....	177
Abb. 75: Vorgehensweise der Konzepterstellung	183
Abb. 76: Top-down- und Bottom-up-Prozesse	184
Abb. 77: Unternehmensspezifisches Quality Gate Konzept Version 1.1	185

Abb. 78: Unternehmensspezifisches Quality Gate Konzept Version 2.0	187
Abb. 79: Unternehmensspezifisches Quality Gate Konzept Version 2.1	189
Abb. 80: Tool Vorcheck Nachhaltigkeit für Büro-, Handels- und Hotelgebäude	192
Abb. 81: Deckblatt der unternehmensspezifischen Bewertung im Quality Gate 2	195
Abb. 82: Bewertungsbogen des unternehmensspezifischen Quality Gates 2 „Freigabe Entwurf“	196
Abb. 83: Bewertungsmöglichkeiten im unternehmensspezifischen Quality Gate 2.	197
Abb. 84: Maßnahmenverfolgung im Deckblatt am Quality Gate 2	197
Abb. 85: Arten von Einführungsstrategien	200
Abb. 86: Sukzessive Implementierung von Quality Gates im unternehmensspezifischen Prozessmodell	201
Abb. 87: Eingrenzung der Entwicklung des Pilotprojektes	203
Abb. 88: Pilotprojekt „Marienplatz 22“	204
Abb. 89: Unternehmensspezifische Ausgestaltung des Referenzmodells	208

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertung ausgewählter Quality Gate Ansätze	31
Tabelle 2: Generische Phasenmodelle im Überblick.....	60
Tabelle 3: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektkonzeption“	120
Tabelle 4: Einflussgrößenprofil der Bewertung des QG 2	166
Tabelle 5: Ergebnisse der Bewertung Teil 1: QG 1-4 Version 2.1	190
Tabelle 6: Ergebnisse der Bewertung Teil 2: QG 5-7 Version 2.1	191

Formelverzeichnis

Formel 1: Berechnung arithmetischer Mittelwert.....	274
Formel 2: Berechnung der „Standardabweichung der Grundgesamtheit“	275
Formel 3: Berechnung der „Standardabweichung der Stichprobe“.....	275
Formel 4: Berechnung des Median.....	275

Abkürzungsverzeichnis

A	AAM	Auftrags- und Ausführungsmanagement
	AAM	Auftragsabwicklungsmanagement
	AG	Aktiengesellschaft
	AHO	Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung
	AHP	Analytischer Hierarchieprozess
B	BeNB	Berater für Nachhaltiges Bauen
	BREEAM	Building Research Establishment's Environmental Assessment Method
	BRP	Business Process Reengineering
	BSC	Balanced Score Card
C	CSR	Corporate Social Responsibility
D	DGNB	Deutsches Gütesiegel für nachhaltiges Bauen
	DVP	Deutscher Verband der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft
E	EN	Europäische Norm
	EnEV	Energieeinsparverordnung
F	F&E	Forschung und Entwicklung
H	HOAI	Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen
I	I. e. S.	Im engeren Sinn
	I. m. S.	Im mittleren Sinn
	I. w. S.	Im weiteren Sinn
	ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
	IT	Informationstechnologie
K	K.O.	Knockout
	KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
	KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
	KPI	Key Performance Indicator
	KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
L	LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
	Lph	Leistungsphase
	LPS	Last Planner® System
	LzPh	Lebenszyklusphasen
O	OECD	Organization for Economic Co-Operation and Development
P	PDCA	Plan-Do-Check-Act
	PDSA	Plan-Do-Study-Act
	PE	Projektentwicklung

Abkürzungsverzeichnis

	PEP	Produktentstehungsprozess
	PKMS	Projekt-Kommunikations-Management-System
	PM	Projektmanagement
Q	QG	Quality Gate
S	SF-Bau	Schlüsselfertigbau
	SF-Kalkulation	Kalkulation für den Schlüsselfertigbau
T	TQM	Total Quality Management
U	U.S.	United States
	UN	United Nations
V	VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
W	WGBU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung
	WKD	Wertschöpfungskettendiagramm

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die Immobilien-Projektentwicklung nimmt innerhalb der Immobilien- und Bauwirtschaft eine besondere Rolle ein.¹ Als wertschaffende Managementaufgabe² verfolgt sie das Ziel der Erwirtschaftung einer Rendite durch die Vermarktung des aus dem Entwicklungsprozess hervorgegangenen Produktes Immobilie.³

Im Vergleich zur klassischen Bau-Projektentwicklung, deren Wertschöpfungsprozess von den konkreten Anforderungen eines Auftraggebers ausgeht⁴, bilden die Anforderungen und Bedürfnisse des Kunden resp. des Marktes⁵ den Ausgangspunkt für die wirtschaftliche Entwicklung einer marktgerechten Immobilie⁶. Unter Berücksichtigung der Abhängigkeit von den Immobilienmärkten und ihrer Zyklen ist die Entwicklung von Immobilien eine komplexe, durch Multidisziplinarität gekennzeichnete Managementaufgabe, die mit einem hohen Risiko verbunden ist.⁷

In den vergangenen Jahren wurden die Immobilienmärkte durch sich dynamisch ändernde Anforderungen geprägt. Einerseits fordert der Einfluss der Nachhaltigkeit die Projektentwicklung von marktgerechten Immobilien mit langfristigem Werterhalt⁸. Andererseits bewirken steigende Kundenanforderungen und technologische Entwicklungen eine Verkürzung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer gekoppelt mit immer kurzfristigerer Ertragsorientierung bei Immobilieninvestitionen⁹. Immobilien-Projektentwickler stehen - im Kontext der Globalisierung und zunehmender Institutionalisierung der Märkte - vor der Herausforderung, ihre immobilienwirtschaftlichen Ziele effizient und wettbewerbsfähig umzusetzen.¹⁰

Wachsenden Anforderungen von Kunden resp. Märkten und verkürzte Nutzungsdauern, die von Unternehmen eine hohe Reaktionsfähigkeit und flexible Strukturen verlangen,

¹ Vgl. von Nell, J., Emenlauer, R. (2002), S. 115; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S. (2002), S. 5. Die Projektentwicklung wird als Königsdisziplin der Immobilienbranche bzw. als Motor der Immobilienwirtschaft bezeichnet.

² Vgl. Rottke, N., Thomas, M. (2011), S. 504f.; Eger, K.-D. (2001), S. 295-298.

Die unternehmerische Tätigkeit umfasst das Management und die Koordination von Planungs-, Bau- und Vermarktungsprozessen und benötigt Orientierungs-, Entscheidungs- und Verantwortungsfunktionen.

³ Vgl. Falk, B. (1996), S. 50; Diederichs, C. J. (1996), S. 41.

⁴ Vgl. Möller, D.-A., Kalusche, W. (2012), S. 46; Diederichs, C. J. et al. (1989), S. 758.

Nach *Gluch & Söffner* wird die Bauwirtschaft als „Bereitschaftsgewerbe“ charakterisiert, das sein „Produktionsprogramm nicht selbst bestimmen [...] sondern lediglich ihre Ausführungskapazitäten anbieten“ kann. Gluch, E., Söffner, F. (1978), S. 15.

⁵ Vgl. Schäfer, J., Conzen, G. (2007a), S. 2; Diederichs, C. J. (1999), S. 271f.

⁶ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 77.

⁷ Vgl. Kurzrock, B.-M. (2011), S. 432f.; Schäfer, J., Conzen, G. (2007b), S. 11f.; Walter, N., Just, T. (2007), S. 49; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 71-85; Rottke, N., Wernecke, M. (2001a), S. 12; Brand, M. (2001), S. 335.

⁸ Vgl. Jones Lang LaSalle (2015), S. 1ff.; BNP Paribas Real Estate (2015), S. 2; IVG Immobilien AG (2014), S. 1f.; Schaule, M. S. (2014), S. 35; Bienert, S. et al. (2012), S. 19f.

⁹ Vgl. Deutsche Hypo (2012), S. 5; Brand, M. (2001), S. 351.

¹⁰ Vgl. Deutsche Hypo (2014a), S. 4ff.; Henzelmann, T. et al. (2010), S. 2ff.; Bach, H., Mändle, M. (2008), S. 620; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 51; Gondring, H., Lammel, E. (2001), S. 20; Isenhöfer, B. (1999), S. 160ff.

stehen ebenfalls anderen Wirtschaftszweigen gegenüber.¹¹ Zur Erfüllung dieser reagieren produzierende Unternehmen durch Restrukturierung und Optimierung vorhandener Organisationsstrukturen und der Ausrichtung ihrer gesamten Wertschöpfungskette an Prozessen.¹² Ziel des Prozessmanagements ist die Reduktion der Komplexität bestehender Abläufe durch transparente Darstellungen, die Stärkung der Eigenverantwortung der Mitarbeiter durch klare Zuordnung von Verantwortungsbereichen, die Optimierung der Geschäftsprozesse der gesamten Wertschöpfungskette und die Erhöhung der Kundenzufriedenheit durch eine stärkere Orientierung an den Bedürfnissen des Kunden resp. des Marktes.¹³ Amerikanische Langzeitstudien bestätigen seit Langem den Erfolg der prozessorientierten Organisation und weisen das Vorhandensein exzellenter Referenzprozesse als einer der Erfolgsfaktoren aus.¹⁴ Ergebnisse empirischer Befragungen unterstreichen die zunehmende Prozessorientierung von Unternehmen im deutschsprachigen Raum sowie die Relevanz der prozessorientierten Ausrichtung der Organisationsstrukturen und der nachhaltigen Umsetzung von Unternehmensstrategien für die Zukunft.¹⁵ „Den meisten Unternehmen gelingt es nur sehr zögerlich, strategische Herausforderungen mit den Prozessen zu verbinden.“¹⁶ Erfolgspotentiale sind folglich noch nicht ausgeschöpft.¹⁷

Der Bedarf einer Reorganisation und der Orientierung an Prozessen wurde von der Immobilienwirtschaft ebenfalls erkannt, stellt jedoch eine Herausforderung dar. Im Vergleich zu anderen Branchen befindet sich die Implementierung eines Prozessmanagements noch in der Entwicklung.¹⁸ Dabei bietet insbesondere die Immobilien-Projektentwicklung das größte Potential, durch die systematische Umsetzung eines Prozessmanagements immobilienwirtschaftliche Ziele effizient umzusetzen, um Wettbewerbsvorteile zu generieren.¹⁹

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz einer ganzheitlichen Prozessorientierung der gesamten Wertschöpfungskette sowie schlanker und effizienter Leistungserstellungsprozesse rücken Instrumente zur Bewertung und Steuerung dieser zunehmend in

¹¹ Vgl. Wagner, R. (2015), S. 3ff.; Hirsch, B. et al. (2010), S. 54; Becker, H. (2007), S. 9ff.; Wißler, F. E. (2006), S. 14; Spath, D. (2005), S. 2; Pfeifer, T. et al. (2004), S. 20.

¹² Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 15ff.; Reichwald, R. et al. (1996), S. 29.

¹³ Vgl. Koch, S. (2011), S. 47f.; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 9f.

¹⁴ Vgl. Cooper, R. (1998), S. 2f./6; Griffin, A. (1997), S. 440. Dies gilt insbesondere für die Entwicklung innovativer Produkte. So ist ein exzellenter Produktentstehungsprozess (PEP) der entscheidende Faktor für den Erfolg der Produktentwicklung.

¹⁵ Vgl. Müller, T. (2011), S. 15ff.; Knuppertz, T. et al. (2011), S. 4ff.; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 20f. Das Prozessmanagement sollte nicht als einsame Managementmethode betrachtet werden, sondern als Grundlage zur Integration anderer Methoden und Konzepte. Eine große Anzahl von Managementkonzepten des Qualitätsmanagements wie dem Total Quality Management (TQM), Lean Production, Business-Process-Reengineering (BPR), Six Sigma, Balanced Scorecard (BSC) und KAIZEN greifen das Prozessmanagement auf. Ihnen gemeinsam ist das Ziel der Optimierung vorhandener Prozessabläufe zum effizienten Erreichen strategischer und operativer Unternehmensziele auf der Grundlage eines Prozessmodells.

¹⁶ Knuppertz, T. et al. (2011), S. 4.

¹⁷ Vgl. Knuppertz, T. et al. (2011), S. 4; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21.

¹⁸ Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 3ff. Erste wissenschaftliche Untersuchungen zur Anwendung des Prozessmanagements in der Immobilien-Projektentwicklung erfolgen in der Arbeit von Held, T. (2010), S. 12.

¹⁹ Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 4f. Die Studie nach Heyden & Pfnür stellt heraus, dass der Nachholbedarf in Bezug auf die Umsetzung eines Prozessmanagements in der Immobilien-Projektentwicklung am größten ist.

den Fokus von Entscheidungsträgern im Unternehmen.²⁰ Das Controlling der Prozessziel-erreichung ermöglicht es, faktenbasierte Entscheidungen zu treffen und sich auf die für den Unternehmenserfolg wesentlichen Ergebnisse zu konzentrieren.²¹

Empirischen Studien belegen, dass ein großer Nachholbedarf bei der systematischen Bewertung der Prozesse durch geeignete Controlling-Instrumente besteht, welche die Basis für eine kontinuierliche Verbesserung der Prozessleistung darstellt.²² Die Frage nach dem Erreichen der geplanten Prozessleistung resp. Prozessqualität und der Erfüllung der Prozessziele kann nur teilweise beantwortet werden. Folglich können die mit der Prozessorientierung des Unternehmens verbundenen Ziele²³ als auch eine transparente Informationsbereitstellung zur Unterstützung der Entscheidungsfindung nicht konsequent umgesetzt werden.²⁴

Letzteres ist besonders für die frühen Phasen der Immobilien-Projektentwicklung relevant, da die begrenzt vorliegenden Informationen auf Grund der Neuartigkeit des Projektes durch hohe Unsicherheit geprägt sind.²⁵ Strategische Entscheidungen über die Bewertung, Priorisierung und Auswahl der richtigen Projekte zur Vermeidung von Fehlinvestitionen sowie operative Entscheidungen im Projektentwicklungsprozess über die Fortführung, Korrektur oder den Abbruch der Projektentwicklung bedürfen geeigneter Informationen.²⁶ Sie spielen in allen Stufen des Entscheidungsprozesses von der Vorbereitung, Findung bis hin zur Kontrolle der Entscheidung eine wesentliche Rolle²⁷, da der Erfolg als auch der Misserfolg der Unternehmung von der Qualität ihrer Entscheidungen maßgeblich beeinflusst wird.²⁸ Dagegen zeigt die Praxis, dass oftmals fundierte Entscheidungen auf Grund fehlender Transparenz nicht möglich sind.²⁹ Dies liegt u. a. an den historisch gewachsenen Organisationsstrukturen der Projektentwicklerbranche, bei der relevante Entscheidungen vorwiegend zentral auf Leitungsebene getroffen werden. Sie werden intuitiv „aus dem Bauch heraus“ gefällt, anstatt auf der Grundlage von Informationen, die aus Bewertungen und Analysen abgeleitet werden.³⁰ Die Konsequenzen subjektiver Bewertung und

²⁰ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 6/21f.; Lucassen, M. (2009), S. 3. Das Controlling wird in diesem Zusammenhang nicht im Sinne einer Kontrolle finanzwirtschaftlicher Kennzahlen verstanden, wie es in den meisten Unternehmen praktiziert wird. Vielmehr stellt das Controlling eine wesentliche Führungsaufgabe dar, welche das Erreichen der vom Unternehmen definierten strategischen und operativen Ziele verfolgt und steuert.

²¹ Vgl. Wildemann, H. (2000), S. 54; Horváth, P. & Partner (2005), S. 29ff.

²² Vgl. Höhne, M. (2015), S. 16; Müller, T. (2011), S. 10; Knuppertz, T. et al. (2011), S. 19; Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 3. Die Messung der Effizienz der Kernprozesse anhand von Schlüsselkennzahlen als auch die Überprüfung ihrer Entwicklung wird nur bei wenigen Unternehmen regelmäßig überprüft.

²³ Vgl. Höhne, M. (2015), S. 20; Stahlknecht, P., Hasenkamp, U. (1997), S. 259ff.

²⁴ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21.

²⁵ Vgl. Volkmann, W. (2013), S. 16; Sommer, H. (2009), S. 18; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 50. Die Phase ist von besonderer Bedeutung für die Projektqualität und beeinflusst den späteren Erfolg des Projektes in erheblichem Maße.

²⁶ Vgl. Schelkle, H. P. (2005), S. 1.

²⁷ Nach Bullinger et al. sind vor allem die Faktoren Qualität und Effizienz der Entscheidungsprozesse und die Art und Qualität der Informationen erfolgskritisch. Vgl. Bullinger, H.-J. et al. (1995), S. 16.

²⁸ Vgl. Imboden, C. (1983), S. 1.

²⁹ Vgl. Heyden, F. (2005), S. 29.

³⁰ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 171. Die Projektentwicklerbranche wird von kleinen und mittelständischen Unternehmen dominiert, wobei auch die großen Projektentwicklungsunternehmen durch ähnliche Organisationsstrukturen gekennzeichnet sind. Die teilweise stark ausgeprägte Persönlichkeitsorientierung von Projektentwicklungsunternehmen am Unternehmensgründer führt stellenweise zu Konflikten und Problemen.

Entscheidungen sind eine geringe Transparenz und eine fehlende Nachvollziehbarkeit der Entscheidung als auch eine mangelnde Kontrollfähigkeit innerhalb der Projektlandschaft.³¹ Insbesondere die Entscheidungen, welche auf der Grundlage „geschönter“ Bewertungen gefällt werden, erbringen nur unzureichend die gewünschten Resultate und können langfristig den Unternehmenserfolg verringern.³²

Darüber hinaus dominieren Projektbewertungen unter rein quantitativen Gesichtspunkten, wobei der Fokus auf den traditionellen Zielgrößen Kosten, Zeit und Qualität liegt.³³ Das Vorhandensein einer Vielzahl an quantitativen Bewertungsmethoden begründet dies. Zudem liefern die in quantitativer Form vorliegenden Bewertungsergebnisse eine eindeutige und objektive Grundlage für die Entscheidungsvorbereitung.³⁴ Die Fokussierung auf rein quantitative Bewertungskennzahlen ermöglicht jedoch keine umfassende Bewertung des innovativen Entwicklungsprojektes. Die Bewertung von Prozesszielen anhand von Währungs-, Zeit- und Fehlereinheiten, wie es in Serienabläufen der stationären Industrie oder für sequentielle, sich wiederholende Serviceleistungen erfolgt,³⁵ eignet sich nur bedingt zur Steuerung von Immobilienprojekten und ist daher nicht zielführend. Auf Grund der geringen als auch risikobehafteten Informationsmenge zu Beginn der Immobilien-Projektentwicklung ist die Berücksichtigung qualitativer Kennzahlen erforderlich.

Des Weiteren fehlen den meisten Unternehmen ein standardisierter Bewertungsprozess und eine systematische Ableitung von Referenz-Bewertungskriterien, die es ermöglichen, Immobilien-Entwicklungsprojekte untereinander zu vergleichen.³⁶ Eine Aussage zur Strategiekonformität der Projekte, die Vermeidung von Fehlinvestitionen als auch das Lernen und Rückführen von Informationen bereits realisierter Projekte in den Entwicklungs- und Bewertungsprozess ist nur unzureichend möglich. Das Grundprinzip des Qualitätsmanagements der kontinuierlichen Verbesserung durch das fortwährende Rückführen von Optimierungspotentialen bleibt unberücksichtigt.³⁷

Im Bereich der stationären Industrie sind eine ganzheitliche Betrachtung der Leistungsprozesse und ein darauf ausgerichtetes prozessorientiertes Controlling zur Prozessfortschrittsbewertung und -messung weit verbreitet. Eines der Instrumente des prozessorientierten Controllings stellt das aus der Produktentstehung bekannte Konzept der „Quality Gates“ dar. Quality Gates stellen innerhalb des Produktentstehungsprozesses (PEP) ergebnisorientierte Synchronisationspunkte dar, an denen eine Bewertung der Prozessziel-erreichung anhand klar definierter Kennzahlen erfolgt.³⁸ Im Sinne eines ganzheitlichen,

³¹ Vgl. Eßeling, V. (2009), S. 44ff.; Kunz, C. (2005), S. 24f. und dort angegebene, weiterführende Literatur.

³² Vgl. Gröger (2004), S. 7; Lappe, M. et al. (2008), S. 173ff. Geschönte Bewertungen können durch bewusste Manipulation als auch durch unbewusst vorgenommene Informationsverzerrungen entstehen.

³³ Vgl. Preuß, N. (2013), S. 129. Der Begriff Qualität umfasst im Bauwesen in der Regel die Qualität der Arbeitsergebnisse, folglich der Produktqualität bzw. der Produktbeschaffenheit.

³⁴ Vgl. Jacoby, W. (2013), S. 64f.; Specht, G. et al. (2002), S. 216f.

³⁵ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2006), S. 315. Die hier vorgeschlagene Bewertung der Prozessqualität in Fehlereinheiten widerspricht der allgemeinen Ausrichtung des Qualitätsmanagements an einer Null-Fehler-Strategie.

³⁶ Vgl. Scharer, M. (2002), S. 2. Eine systematische Ableitung von Bewertungskriterien aus den Leistungsprozessen des Unternehmens ist auf Grund der kaum umgesetzten Prozessorientierung schwierig.

³⁷ Vgl. Geiger, W. (1994), S. 135. Die Kontinuierliche Verbesserung wird im Sinne der Qualitätsförderung, also der Verbesserung der Qualitätsfähigkeit definiert. Die Verbesserung bewirkt indirekt eine Verbesserung der Prozess- als auch Produktqualität durch die Reduktion von Fehlern.

³⁸ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

prozessorientierten Controllings beinhalten sie eine Bewertung vergangener Aktivitäten durch Reviews und eine prospektive Vorausschau auf künftige Prozess- und Projektziele.³⁹ Das Konzept wird insbesondere dann eingesetzt, wenn eine Vielzahl an Personen unterschiedlicher Funktionsbereiche an einer Entwicklung beteiligt ist, welche „über einen langen Zeitraum hinweg geschieht, die Entwicklungsaufgabe technische Komplexität aufweist und zahlreiche Schnittstellen existieren, die permanent synchronisiert werden müssen“⁴⁰. Ziel des Konzeptes ist die frühzeitige Reduzierung der Risiken und die Vermeidung von Fehlinvestitionen. Die Inhalte der Gates können sowohl produkt- als auch prozessspezifisch definiert werden. Das Ergebnis der Bewertung am Quality Gate bildet die Grundlage für die im Anschluss zu treffende Entscheidung über die Projektfortsetzung, -korrektur oder den Projektabbruch und dient der Rechtfertigung entscheidungsbasierter Handlung.⁴¹

Die Literatur beschäftigt sich vielfältig mit der Thematik des Controllings von Prozessen, wobei sich die Themenschwerpunkte und Lösungsansätze erheblich voneinander unterscheiden.⁴² Dies gilt insbesondere für die aus der Literatur und Praxis vorgestellten Anwendungskonzepte der „Quality Gates“. So werden vorwiegend Entwicklungs- oder Produktionsprozesse ausgewählter Branchen betrachtet, bei denen es sich stets um Fallstudien und Einzelfallbeschreibungen handelt.⁴³ Es fehlt ein Modell, das die branchenabhängige Typologisierung der Immobilien-Projektentwicklung zur Konzeption eines prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates impliziert. Eine unmittelbare Übertragung der Konzepte der stationären Industrie ist auf Grund der Unterschiede zwischen den Produktentstehungsprozessen nicht möglich.⁴⁴ So verfolgen Entwicklungen im Allgemeinen das Ziel der Erstellung marktfähiger Produkte durch Ermittlung und Integration der von Kunden und dem Markt geforderten Produkteigenschaften.⁴⁵ Unterschiedlich erfolgt jedoch die Strukturierung und Standardisierung der verschiedenen Entwicklungsprojekte, die von den spezifischen Charakteristika der zu entwickelnden Produkte selbst und den jeweiligen Unternehmensstrukturen beeinflusst werden.⁴⁶

³⁹ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 31f.

⁴⁰ Peters, P. (2010), S. 2.

⁴¹ Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010); Schmitt, R. et al. (2008); Wißler, F. E. (2006); Fauth, G. et al. (2003); Spath, D. et al. (2001); Scharer, M. (2002); Wildemann, H. (2001). Das Konzept der Quality Gates wurde erstmals für den Produktionsbereich der stationären Industrie im Automobilbereich entwickelt, um quantitative Qualitätsspezifikationen an festgelegten Entscheidungspunkten zu überprüfen.

⁴² Vgl. Peters, P. (2010), S. 28f.; Lucassen, M. (2009), S. 6 und dort angegebene, weiterführende Literatur.

⁴³ Betrachtet werden vorwiegend Unternehmen der Automobilindustrie, der Luftfahrtindustrie, der Elektronikbranche, des Maschinen- und Anlagebaus und der Softwareindustrie. Eine detaillierte Bewertung ausgewählter Quality Gate Ansätze aus der Literatur und Praxis kann der Tabelle 1 entnommen werden.

⁴⁴ Die genannten Branchen entwickeln ebenso neuwertige Produkte im Sinne von Innovationen innerhalb der Entwicklungsphase. Es werden jedoch meist mehrere Prototypen hergestellt und getestet. Das Ergebnis der Produktentstehung ist das Produkt, das im Gegensatz zur Entwicklung einer Immobilie oft in größeren Serien gefertigt wird.

⁴⁵ Vgl. Dietmüller, T. (2007), S. 4f.; Wißler, F. E. (2006), S. 24ff.; Hammers, C. (2012), S. 36f. und dort angegebene, weiterführende Literatur zu Entwicklungsprojekten.

⁴⁶ Vgl. Helmus, M., Offergeld, B. (2012), S. 112; Bone-Winkel, S., Feldmann, P., Spies, F. F. (2008), S. 43; Hauber, R., Schmid, F. (1999), S. 69f. Eine detaillierte Erläuterung der Analogien und Unterschiede des Produktes Immobilie im Vergleich zu den Produkten stationärer Industrien vgl. Kapitel 3.1 und Kapitel 3.2.6.

Angesichts der fehlenden wissenschaftlichen und praxisbezogenen Auseinandersetzung zum Prozessmanagement in dem Bereich der Immobilien-Projektentwicklung⁴⁷ entwickelt *Held* ein Modell für ein strategisches Prozessmanagement, das die Spezifika der Immobilien-Projektentwicklung berücksichtigt. Im Vordergrund der Arbeit von *Held* steht die theoriegeleitete Identifikation, Modellierung und Optimierung der wertschöpfenden Kernprozesse von Projektentwicklungsunternehmen, welche in einem übergeordneten Prozessmodell dargestellt werden. Das entwickelte Modellkonzept dient der Grundlage zur prozessorientierten Organisationsgestaltung mit dem Ziel, strategische Unternehmensziele durch die ganzheitliche Verbesserung des Prozessmanagements effizient und effektiv zu erreichen, wobei der Schwerpunkt auf die zielgerichtete Verbesserung der Schlüsselgrößen Kosten, Qualitäten, Zeiten und Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit gelegt wird.⁴⁸

Den Fokus auf das Modellieren und die standardisierte Dokumentation von Unternehmensprozessen zu setzen reicht jedoch nicht aus, Effizienz- und Effektivitätsvorteile zu generieren. Die vorliegende Arbeit greift den Ansatz von *Held* daher auf und erweitert diesen um ein ganzheitliches, systematisch abgeleitetes Prozesscontrolling auf der Basis von Quality Gates zur Ausweisung der Prozessleistung, fundierten Entscheidungsunterstützung und kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung.

1.2 Zielstellung

Die prozessorientierte Reorganisation erfolgt für Unternehmen nicht inkrementell. Vielmehr stellt sie eine Herausforderung dar, sich von einer historisch geprägten, funktionalen Organisationsstruktur prozessorientiert auszurichten.⁴⁹ Zudem erfolgt die ganzheitliche Betrachtung aller Unternehmensprozesse von der strategischen Zielsetzung bis hin zur operativen Umsetzung dieser nur teilweise.⁵⁰ Eine systematische Steuerung aller Prozesse des Unternehmens in einem Regelkreislauf ist daher nicht durchgängig möglich.⁵¹

Innerhalb dieses Kreislaufs ist das Prozesscontrolling⁵², d. h., das auf „Prozesse“ bezogene Controlling, von zentraler Bedeutung und ein integraler Bestandteil des Prozessmanagements. Das Controlling nimmt dabei die Führungsaufgabe wahr, durch den Einsatz geeigneter Instrumente das Erreichen der vom Unternehmen festgelegten Ziele zu planen, zu koordinieren und zu kontrollieren und das Management operativ und strategisch durch Informationen und Handlungsempfehlungen zu unterstützen.⁵³

Controlling im Sinne einer Steuerungsaufgabe ist bereits in vielen Unternehmen etabliert. Die strikte Ausrichtung der Zielplanung an finanzorientierten Kennzahlen und die langwierigen, schwerfälligen Aufgaben im Controlling stellen jedoch zwei der wesentlichen Kritikpunkte dar.⁵⁴ Ferner wird die zunehmende Orientierung der Unternehmensabläufe an

⁴⁷ Vgl. Held, T. (2010), S. 12.

⁴⁸ Vgl. Held, T. (2010), S. 13ff.

⁴⁹ Vgl. Müller, T. (2011), S. 10; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21.

⁵⁰ Vgl. Höhne, M. (2015), S. 12; Müller, T. (2011), S. 20; Reichwald, R. et al. (1996), S. 113f.

⁵¹ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21.

⁵² In der weiteren Arbeit wird der Begriff „Prozesscontrolling“ weitgehend synonym mit dem Begriff „Prozessorientiertes Controlling“ verwendet. Eine weitere Differenzierung erfolgt nicht.

⁵³ Vgl. Horváth, P. (2011), S. 130f.; Steinle, C. (2007), S. 28.

⁵⁴ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21f.; Hirzel, M. (2008), S. 60; Steinle, C. (2007), S. 30. Die Grundlage für die Überwachung der Wirtschaftlichkeit und für die Beurteilung der Geschäftsentwicklung bilden Zielgrößen wie Gewinn, Rentabilität und Deckungsbeitrag.

Prozessen und deren zielorientierte Steuerung nur ansatzweise in den Kennzahlensystemen des Controllings berücksichtigt.⁵⁵ Die systematische Bewertung der Prozessqualität als auch die Definition eines standardisierten Controlling-Prozesses selbst erfolgt nach Ansicht von *Ahlich & Knuppertz* in vielen Unternehmen nur unzureichend.⁵⁶

So bestätigen empirische Untersuchungen, dass bei einem Großteil der Unternehmen Bewertungsinstrumente zur Überprüfung der Prozesszielerreichung resp. Prozessleistung nur bedingt eingesetzt werden. Der Fortschritt der Einführung eines Prozessmanagements als auch der Grad der Prozessorientierung im Unternehmen selbst spielt weiterhin eine untergeordnete Rolle. Teilweise überwiegt der vollständige Verzicht auf regelmäßige Fortschrittsüberprüfungen.⁵⁷ Der größte Nachholbedarf besteht bei der Messung der Prozesszielerreichung durch geeignete Prozess-Kennzahlen, deren Reporting, die Verknüpfung der Kennzahlen untereinander als auch der Ausweisung von Nutzenpotentialen.⁵⁸ Vergleichbare Ergebnisse liefert eine Studie in der Immobilienwirtschaft. Die gering ausgeprägte Anwendung von Bewertungsmethoden zur Überprüfung der Prozesszielerreichung und die überwiegend fehlende Definition konkreter Prozess-Kennzahlen kennzeichnen die Ausprägung der Prozessorientierung in der Branche. Dementsprechend ist der Entwicklungsstand der prozessorientierten Reorganisation der Unternehmen in der Immobilienwirtschaft noch nicht ausgereift, insbesondere im Bereich der Immobilien-Projektentwicklung.⁵⁹

Vor dem Hintergrund der aufgezeigten Problemstellung sowie der zunehmenden Praxisrelevanz der Thematik zielt die vorliegende Arbeit darauf ab, ein ganzheitliches, systematisch abgeleitetes Modell eines prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates zu entwickeln und praktisch zu bestätigen. Bezogen auf die bisher veröffentlichten Arbeiten fehlt eine wissenschaftlich fundierte als auch praxisbezogene Auseinandersetzung mit dem Themengebiet des Prozesscontrollings in Zusammenhang mit der Immobilien-Projektentwicklung. Ziel der Arbeit ist es, diese Forschungslücke zu schließen.

Ausgehend von der mit der Arbeit verfolgten Zielstellung lässt sich die folgende Forschungsfrage ableiten:

Wie ist ein prozessorientiertes Controlling zur Entscheidungsunterstützung ganzheitlich umsetzbar?

Zur Beantwortung der Forschungsfrage und zur Umsetzung der formulierten Zielstellung ergibt sich eine Vielzahl unterschiedlicher Anforderungen an das zu verfolgende wissenschaftliche Ziel:

- Das Modell soll die Prozesse der Immobilien-Projektentwicklung in einer vertiefenden Abstraktion ganzheitlich und transparent abbilden.⁶⁰ Die Entwicklung eines Referenz-Prozessmodells stellt das standardisierte, idealtypische Abbild der

⁵⁵ Vgl. Müller, T. (2011), S. 20.

⁵⁶ Vgl. Ahlich, F., Knuppertz, T. (2010), S. 22.

⁵⁷ Vgl. Knuppertz, T. et al. (2011), S. 4ff.; Müller, T. (2011), S. 20f.

⁵⁸ Vgl. Höhne, M. (2015), S. 16-23; Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 29.

⁵⁹ Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 3.

⁶⁰ Das Prozessmanagement bildet die Basis für die Bewertung und Steuerung der Prozessqualität.

Aktivitäten innerhalb des Produktentstehungsprozesses der nachhaltigen Immobilie dar und ermöglicht die einfache unternehmensspezifische Adaption in der Praxis.

- Die Ziele werden prozessorientiert definiert. Die Bewertung der Prozesszielerreichung resp. Prozessleistung erfolgt standardisiert und transparent durch geeignete Controlling-Instrumente an entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkten. Die Inhalte der Quality Gates, die einer Bewertung unterzogen werden, werden systematisch aus den Prozesszielen abgeleitet.

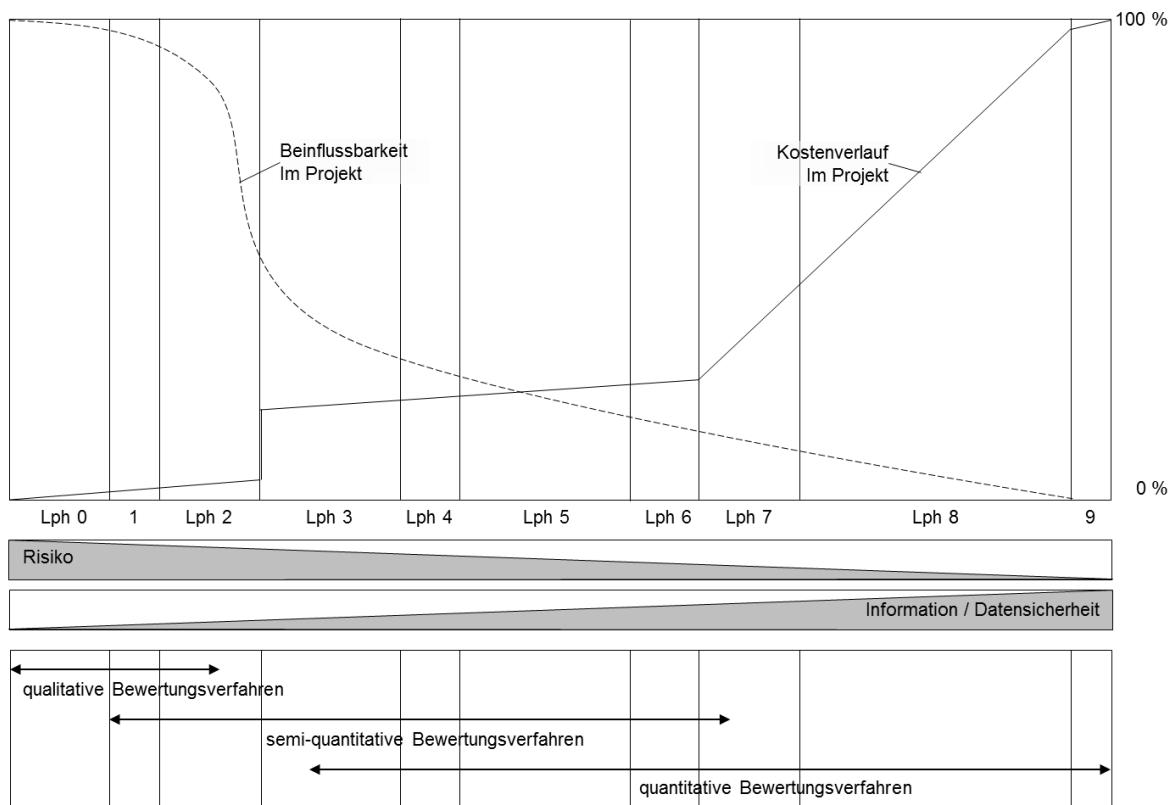


Abb. 1: Bewertungsverfahren in Abhängigkeit zu Risiko und Informationsdichte⁶¹

- Das Bewertungsergebnis dient der Entscheidungsfindung⁶² auf strategischer als auch auf operativer Ebene. Entsprechend dem Risikograd und den zur Verfügung stehenden Informationen ist die Bewertung der Prozessleistung anhand qualitativer und/oder quantitativer Kennzahlen durchzuführen (vgl. Abb. 1). Dabei sind in den frühen Phasen der Immobilien-Projektentwicklung, die durch einen niedrigen Informationsgrad und durch ein hohes Risiko gekennzeichnet sind, qualitative Bewertungskriterien den quantitativen vorzuziehen. Dies ist damit begründet, dass auf Grund der niedrigen Informationsdichte eine geringe Anzahl an quantitative Daten für eine effektive Bewertung vorliegt. Die Interpretation rein quantitativer Bewertungsergebnisse zu diesem Zeitpunkt ist durch hohe Unsicherheit geprägt und für Entscheidungen, welche einen langfristigen Planungshorizont aufweisen, nur bedingt geeignet. Die Zunahme an Informationen im Verlauf

⁶¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Thoma, W. (1989), S. 40; Isenhöfer, B., Väth, A. (1998), S. 175.

⁶² Die Entscheidungstheorie ist nicht Gegenstand der Arbeit. Es kann auf folgende Literatur verwiesen werden: vgl. u. a. Laux, H. et al. (2014); Bamberg, G. et al. (2012); Eisenführ, F. et al. (2010); Bitz, M. (1981).

des Entwicklungsprojektes ermöglicht quantitative Bewertungen, wodurch ausführliche Evaluationen möglich sind. Bei zunehmender Verfügbarkeit von Informationen ist folglich die Kombination aus qualitativen und quantitativen Bewertungskriterien zielführend. Mit der Vergabe der Bauleistung und dem Eintritt in die kostenintensive Phase der Projektrealisierung weichen qualitative und semi-quantitative den quantitativen Bewertungsverfahren.

- Das Modell soll den Leitgedanken des Qualitätsmanagements auffassen und die Qualitätsfähigkeit⁶³ des Unternehmens im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses steigern.

Primäres Ziel der Arbeit ist es, ein Controlling-Konzept zu entwickeln, das es prozessorientierten Unternehmen ermöglicht, ihren Leistungserstellungsprozess ganzheitlich zu bewerten und die aus der Bewertung gewonnenen Informationen strategisch und auch operativ für die weiteren Planungen im Programm und im Projekt selbst zielorientiert einzusetzen. Eine gezielte Steuerung der Unternehmensprozesse durch Vorbereitung von Entscheidungen mittels fundierter Informationen wird ermöglicht.

Die Sicherstellung des grundlegenden Wissenschaftsziels einer Praxisorientierung bedarf der Übertragung der ausgearbeiteten Methodik auf die Unternehmenspraxis. Zur detaillierten Ausgestaltung und Institutionalisierung im Unternehmen erfolgt die Umsetzung des Konzeptes anhand eines Pilotprojektes. Im Ergebnis werden ein Modell und eine Methodik zur Entwicklung und Implementierung eines prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates auf der Grundlage einer empirischen Untersuchung erarbeitet, um Unternehmen eine fundierte Entscheidungsunterstützung über das weitere Vorgehen im Projekt sowie die Vorausschau auf folgende Aktivitäten zu ermöglichen.

1.3 Abgrenzung

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Immobilien-Projektentwicklung als wertschaffende und komplexe Managementaufgabe verstanden, die das Ziel verfolgt, eine Rendite durch die Vermarktung des aus dem Entstehungsprozess hervorgegangenen Produktes Immobilie zu erwirtschaften. Dabei impliziert der Begriff „Projektentwicklung“ eine zeitlich begrenzte, komplexe Tätigkeit mit dem Ziel der Wertschöpfung, die durch einen hohen Innovationscharakter und Risikograd gekennzeichnet ist und eines zielorientierten Managements interdisziplinärer Organisationseinheiten bedarf⁶⁴.

Der zeitlich befristete Prozess der Produktentstehung grenzt sich von der in der Literatur allumfassenden Begriffsdefinition der Projektentwicklung im weiteren Sinne (PE i. w. S.) ab. In diesem Sinne wird der Begriff über den gesamten Lebenszyklus der Immobilie ausgedehnt (vgl. Abb. 2), der einen Kreislauf vom Projektanstoß bis hin zur Nutzung, Sanie-

⁶³ Nach Geiger ist die Qualitätsfähigkeit die Fähigkeit eines Unternehmens, unter Berücksichtigung seiner organisatorischen, personellen, finanziellen und technischen Möglichkeiten ein Produkt zu realisieren, das den definierten Qualitätsforderungen entspricht. Demnach ist die Verbesserung der Qualitätsfähigkeit synonym mit der Verbesserung der Leistungserstellung zu verstehen. Sie impliziert die Verbesserung der Prozessqualität bzw. Prozessleistung zur Erfüllung der Produktqualität. Vgl. Geiger, W. (1994), S. 153.

⁶⁴ Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (2009), S. 11: DIN 69901-5:2009-01; Patzak, G., Rattay, G. (2014), S. 19f. Der Begriff „Projektentwicklung“ beinhaltet die beiden Begriffe „Projekt“ und „Entwicklung“. Ein Projekt wird nach *DIN 69901* definiert als ein in seiner Gesamtheit einmaliges, zeitlich befristetes Vorhaben. Der Begriff „Entwicklung“ impliziert eine Neugestaltung bzw. eine wertschöpfende Änderung.

nung und zum Abriss der Immobilie darstellt.⁶⁵ Die Phasen ab dem Zeitpunkt der Objektverwendung sind nicht Bestandteil des Produktentstehungsprozesses und werden daher nicht weiter betrachtet. Vielmehr orientieren sich die Leistungen, die nach Projektende resp. der Veräußerung des fertiggestellten Produktes Immobilie erforderlich werden, am Immobilien-Objekt selbst und sind Gegenstand des betrieblichen Immobilienmanagements⁶⁶.

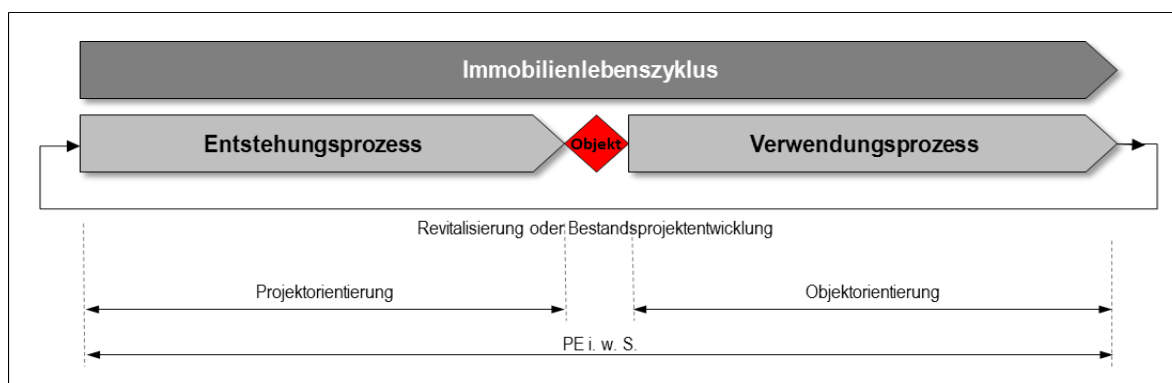


Abb. 2: Lebenszyklus einer Immobilie⁶⁷

Ausgehend von dem Bedarf des Marktes beginnt der zu betrachtende Entstehungsprozess mit dem Projektanstoß und endet mit der Fertigstellung und Veräußerung des Immobilien-Objektes. Dabei liegt der Fokus der Arbeit auf der Neuprojektentwicklung, da sie im Vergleich zur Bestandsprojektentwicklung den größtmöglichen Einfluss auf das entstehende Produkt Immobilie hat. Die mit dieser Form der Immobilien-Projektentwicklung verbundenen Leistungen werden von Projektentwicklungsunternehmen erbracht, die als „Trader-Developer“ klassifiziert werden⁶⁸. Auf Grund des hohen Vermarktungsrisikos als Zwischeninvestor ist die Berücksichtigung von Kundenanforderungen und Marktzyklen essentiell⁶⁹. Mit der Abgrenzung zu den anderen Projektentwicklungsformen finden die spezifischen Zielvorstellungen der unternehmerischen Tätigkeit Eingang in das zu entwickelnde Modell.

Auf Grund der unterschiedlichen Immobilienarten und ihrer Besonderheiten, z.B. Büroimmobilien, Handelsimmobilien, Wohnimmobilien etc., ist es erforderlich, für die weitere Bearbeitung eine Eingrenzung der Arbeit auf eine Nutzungsart vorzunehmen. In den vergangenen Jahren wurden die Immobilienmärkte durch sich stetig ändernde Kundenanforderungen geprägt, insbesondere bei der Entwicklung von Büroimmobilien. Der Wandel der Arbeits- und Büroorganisationsformen und die zunehmend kürzer ausgelegten Unternehmensstrategien der Mieter für innerstädtische Entwicklungen bewirken eine wesentliche Verkürzung der wirtschaftlichen Nutzungsdauern gekoppelt mit immer kurzfristigeren Investitionszyklen und stärkerer Ertragsorientierung der Immobilienwirtschaft. Folglich ste-

⁶⁵ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 612; Diederichs, C. J. (1999), S. 269.

⁶⁶ Für eine ausführliche Auseinandersetzung zur Thematik der „Gestaltung und Optimierung von immobilienwirtschaftlichen Prozessen im Rahmen eines ganzheitlichen Prozessmanagements“ vgl. Heyden, F. (2005).

⁶⁷ Eigene Darstellung.

⁶⁸ Eine Erläuterung der einzelnen Formen der Projektentwicklungsunternehmen ist dem Kapitel 3.2.2 zu entnehmen.

⁶⁹ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 44.

hen Immobilienentwickler vor der Herausforderung, sich der Flexibilität des Nutzermarktes anzupassen, um marktgerechte Immobilien zu entwickeln und wettbewerbsfähig zu bleiben.⁷⁰ Büroimmobilien sind zudem die wesentlichen renditeorientierten Investitionsobjekte bei institutionellen Investoren und die am meisten nachgefragte Nutzungsart.⁷¹

Die weitere Abgrenzung auf nachhaltige Büroimmobilien begründet sich auf der steigenden Nachfrage dieser bei innerstädtischen Entwicklungen (vgl. Abb. 3).⁷²

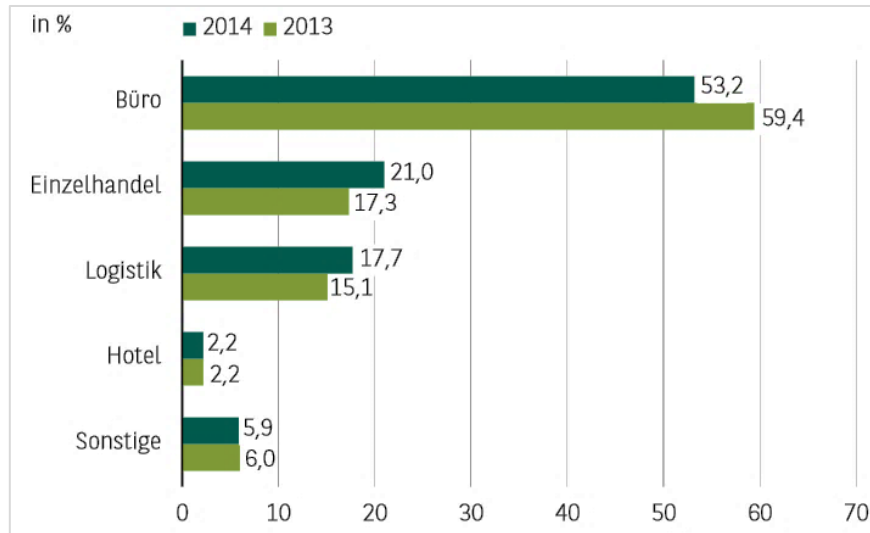


Abb. 3: Zertifizierte Gebäude nach Projektart⁷³

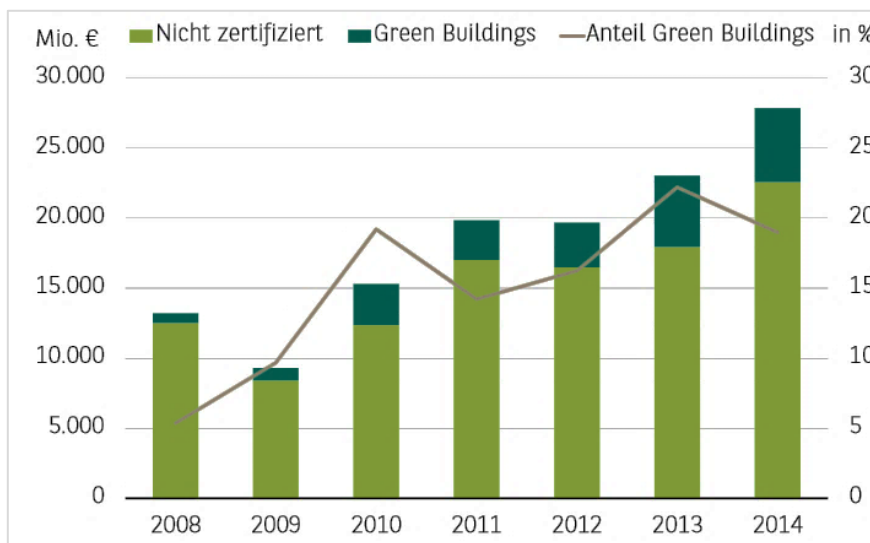


Abb. 4: Investitionsvolumen und Anteil zertifizierter Gebäude⁷⁴

⁷⁰ Vgl. Deutsche Hypo (2014a), S. 9ff.; Bayern LB (2009), S. 100ff.; Brand, M. (2001), S. 350.

⁷¹ Vgl. BNP Paribas Real Estate GmbH (2015), S. 1; Deutsche Hypo (2014b), S. 2. Bei den institutionellen Investoren handelt es sich vorwiegend um eigenkapitalstarke Core-Anleger, z. B. Offene Immobilienfonds, Versicherungen, Staatsfonds, Pensionskassen etc., bei denen langfristig stabile Objekte in hochwertigen Lagen verstärkt im Vordergrund stehen.

⁷² Vgl. Jones Lang LaSalle (2015), S. 1ff.

⁷³ BNP Paribas Real Estate (2015), S. 2.

⁷⁴ BNP Paribas Real Estate (2015), S. 1. Obgleich der Begriff des "Green Buildings" nicht mit der Zertifizierung einer Immobilie gleichzusetzen ist, werden in der vorliegenden Studie zertifizierte Immobilien als

Die Berücksichtigung der Nachhaltigkeit bei Projektentwicklungen hat sich in der Immobilienwirtschaft zu einem der wesentlichen Wettbewerbsfaktoren entwickelt.⁷⁵ Dabei gewinnen Nachhaltigkeitszertifikate zunehmend an Relevanz, was sich in dem wachsenden Investment in zertifizierte Immobilien widerspiegelt (vgl. Abb. 4).⁷⁶

Investoren und Mieter sind bereit, höhere Investitionskosten und Mieten für die Nutzung nachhaltiger Immobilien zu bezahlen, insbesondere im Segment großvolumiger und prestigeträchtiger Objekte.⁷⁷ Zudem ist das Merkmal der Nachhaltigkeit für viele Büronutzer zu einem wichtigen Kriterium bei Neuanmietungen geworden.⁷⁸ Demzufolge steigern Nachhaltigkeitsmerkmale die Bedeutung der Immobilie als strategische Ressource.⁷⁹ „Je mehr Corporate Social Responsibility Eingang in Unternehmensleitbilder findet, desto wichtiger werden Nachhaltigkeitskriterien der genutzten Immobilien für den wirtschaftlichen Erfolg.“⁸⁰

Im Hinblick auf die zu entwickelnde Methodik des prozessorientierten Controllings erfolgt eine grundlegende Abgrenzung zwischen den primären Kernprozessen von den sekundären, unterstützenden Management- bzw. Supportprozessen der Produktentstehung.⁸¹ Der Fokus liegt auf den primären, für die Wertschöpfung des Unternehmens relevanten Leistungserstellungsprozesse, die einen direkten Bezug zum Produkt Immobilie haben. Zur Erfüllung der Forderung eines einheitlichen, standardisierten Prozesscontrollings bedarf es weiterhin der Konzentration auf sich wiederholende Prozesse. Sekundäre Management- und Supportprozesse sind nicht Gegenstand der Arbeit. Die Entwicklung des Modells und der Methodik eines ganzheitlichen Prozesscontrollings erfolgt unter Berücksichtigung der einfachen Übertragbarkeit auf andere Nutzungsarten als auch auf die verschiedenen Arten der Projektentwicklung. Diese beinhalten neben der Neuprojektentwicklung die Entwicklung aus dem Bestand heraus für die Veräußerung der Immobilie bzw. für die Überführung des Objektes in den Bestand des Projektentwicklungsunternehmens.

1.4 Aufbau der Arbeit

Ausgehend von der Erläuterung der Ausgangssituation und der aufgezeigten Praxisrelevanz der Thematik in **Kapitel 1** erfolgt in **Kapitel 2** die Darstellung relevanter Arbeiten und Ansätze aus Forschung und Praxis. Diese werden in Bezug auf die im vorherigen Abschnitt herausgestellten Anforderungen einer kritischen Prüfung unterzogen. Aus den ge-

„Green Buildings“ bezeichnet. Bezüglich der Abgrenzung der einzelnen Begriffe vgl. Lützkendorf, T. P. (2009), S. 62ff.

⁷⁵ Vgl. Jones Lang LaSalle (2015), S. 1; Liese, S. (2013), S. 137; Deutsche Hypo (2012), S. 16.

⁷⁶ Vgl. Deutsche Hypo (2012), S. 25. Dies umfasst die Entwicklung von nachhaltigen Immobilien mit und ohne Zertifizierung. Im Rahmen der aktiven Vermarktbarkeit nimmt das Vorhandensein eines Zertifikates zukünftig einen wesentlichen Einfluss auf den Vermarktungserfolg. „Tatsache ist, dass in den großen Städten bereits heute kaum noch Neubauobjekte ohne Zertifikat errichtet werden. Dieser Trend wird sich fortsetzen, sodass der Anteil nicht zertifizierter Objekte in diesen Standorten gegen Null tendieren wird. Dies muss auch so sein, da eine nachhaltige Unternehmensführung für viele Großnutzer mittlerweile erklärtes Ziel und die Anmietung nicht zertifizierter Flächen damit ausgeschlossen ist.“ BNP Paribas Real Estate (2015), S. 2.

⁷⁷ Vgl. BNP Paribas Real Estate (2014), S. 1; Deutsche Hypo (2012); S. 25ff.; Henzelmann, T. et al. (2010), S. 2.

⁷⁸ Vgl. Jones Lang LaSalle (2015), S. 1.

⁷⁹ Vgl. Jones Lang LaSalle (2015), S. 24.

⁸⁰ Deutsche Hypo (2014a), S. 16.

⁸¹ Vgl. Becker, J., Kahn, D. (2012), S. 7f.; Porter, M. E. (1986), S. 56; Ulrich, H., Krieg, W. K. (1974), S. 23.

wonnenen Erkenntnissen wird der Forschungsbedarf abgeleitet und die Zielstellung der Arbeit konkretisiert.

Aufbauend auf den Untersuchungen wird in **Kapitel 3** und **Kapitel 4** der theoretische Bezugsrahmen dargelegt. Die Besonderheit des Produktes „Immobilie“ im Vergleich zu anderen Wirtschaftsgütern, der „Immobilienmarkt“, die „Immobilien-Projektentwicklung“ als Produktentstehungsprozess und die Relevanz der „Nachhaltigkeit“ in Bezug auf die Immobilienwirtschaft werden in **Kapitel 3** behandelt und erläutert. Abschließend erfolgt eine Gegenüberstellung der Analogien und Unterschiede von Entwicklungsprojekten verschiedener Industrien, um die Übertragbarkeit prozessorientierter Managementkonzepte stationärer Unternehmen auf die Immobilien-Projektentwicklung zu bestätigen.

In **Kapitel 4** erfolgt die Herleitung des Themenkomplexes des „prozessorientierten Controllings“ und des „Quality Gate Konzeptes“ entlang der relevanten Begriffe des Prozessmanagements. Das aus der Produktentstehung der stationären Industrie entwickelte Instrument des prozessorientierten (Qualitäts-)Controllings auf der Basis von Quality Gates wird hinsichtlich seiner Eignung für die verfolgte Zielstellung der Entscheidungsunterstützung überprüft.

Zur Identifizierung und strukturierten Gestaltung des wertschöpfenden Leistungserstellungsprozesses im Rahmen eines nachhaltig entwickelten Immobilienprojektes werden in **Kapitel 5** hierarchisch strukturierte Referenz-Prozessmodelle als Konzept des methodischen Vorgehens herangezogen.

In **Kapitel 6** erfolgt auf der Grundlage der modelltheoretischen Ansätze die Entwicklung eines hierarchisch strukturierten Referenz-Prozessmodells, das die wertschöpfenden Aktivitäten der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung in einer vertiefenden Form abbildet. Die Analyse des Wertschöpfungsprozesses der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung und die bedarfsgerechte Aufarbeitung aller entscheidungsrelevanten Informationen sind dafür Voraussetzung. Das erstellte Referenz-Prozessmodell bildet im Sinne eines Standardentwicklungsprozesses den Ausgangspunkt für die Ausgestaltung eines prozessorientierten Controllings der Prozesszielerreichung bzw. Prozessleistung. Exemplarisch erfolgt die Darstellung und Erläuterung des Teilprozesses der „Projektkonzeption“ auf einer detaillierteren Hierarchieebene, um eine Basis zur Ausarbeitung und Implementierung des Controllingkonzeptes zu schaffen.

Aufbauend auf den Zielvorstellungen, welche mit der Implementierung eines Quality Gate Konzeptes verfolgt werden, erfolgt in **Kapitel 7** die Entwicklung einer Methodik eines ganzheitlichen, systematischen Controllings der Prozessleistung auf der Basis von Quality Gates. Die Entwicklung des Modells und der Methodik ermöglicht es, die Prozessleistung anhand der vom Unternehmen festgelegten Anforderungen systematisch zu bewerten, um entscheidungsrelevante Informationen zu generieren, welche Steuerungsimpulse für das weitere Vorgehen im Immobilienprojekt als auch auf für die strategische Ausrichtung des Projektentwicklungsunternehmens liefern.

Zum Nachweis der Praxisrelevanz wird das auf der Basis der Literaturanalyse entwickelte Modell in **Kapitel 8** einer systematischen Überprüfung unterzogen. Zu diesem Zweck wird der Modellentwurf durch eine qualitative Untersuchung mittels Befragung von Experten überprüft und weiter konkretisiert. Ziel der Überprüfung ist die Bestätigung der theoretischen Ansätze des Modells. Weiterhin werden die erarbeiteten Bewertungskriterien anhand der intuitiven Meinungen der Experten in Haupt- und Nebenkriterien klassifiziert. Im Ergebnis erfolgt eine Modifizierung des entwickelten Modells.

Nach der formalen Überprüfung und Modifizierung des Modells wird in **Kapitel 9** die Validierung des Konzeptes im Praxiszusammenhang vorgenommen. Entsprechend dem in der Einleitung herausgearbeiteten Handlungsbedarfs erfolgt die unternehmensspezifische Ausgestaltung des entwickelten Konzeptes und die Anwendung dieses im Bereich der Immobilien-Projektentwicklung.

In **Kapitel 10** werden die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich des aufgezeigten Forschungsbedarfs zusammengefasst, das Ergebnis der Modell- und Methodenüberprüfung in der Unternehmenspraxis diskutiert und ein Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf gegeben.

Die vorliegende Arbeit wird wie folgt aufgebaut (vgl. Abb. 5):

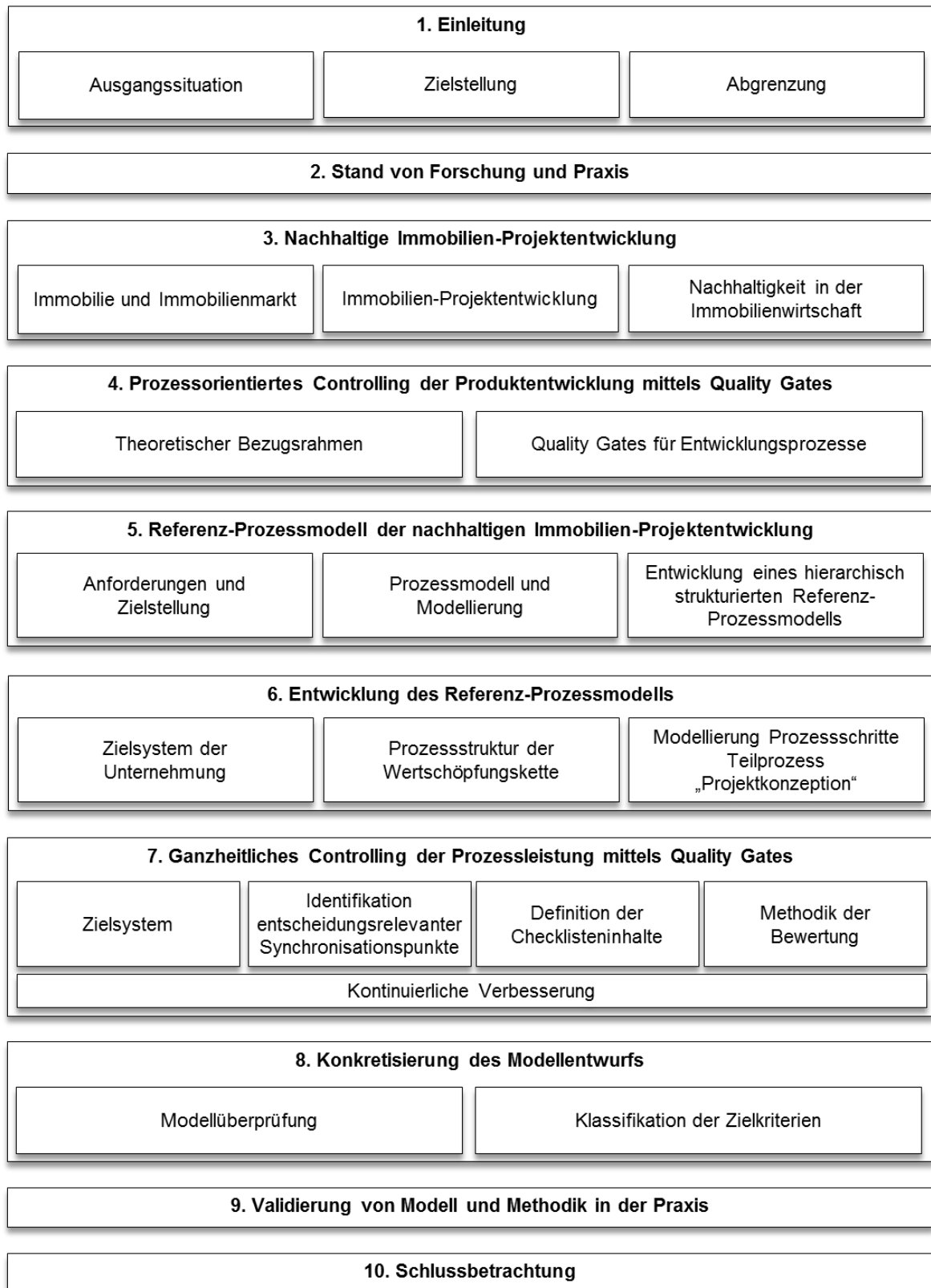


Abb. 5: Aufbau der Arbeit⁸²

⁸² Eigene Darstellung.

2 Stand von Forschung und Praxis

Die Restrukturierung von der funktionsorientierten zu einer prozessorientierten Unternehmensorganisation zur Optimierung von Organisationsabläufen und die Konzentration auf Wertschöpfungsprozesse ist Gegenstand zahlreicher Veröffentlichungen. Motivationen der Reorganisationsbemühungen sind vordergründig organisatorischer, wettbewerbsinduzierter oder rechtlicher Natur. Die allgemeingültigen Ansätze des Prozessmanagements und der Einsatz der damit verbundenen Managementinstrumente sind bereits in vielen Branchen in der Praxis etabliert, insbesondere in der stationären Industrie.⁸³ Das Controlling übernimmt dabei die Aufgabe, die Einhaltung der aus den Prozessen formulierten Ziele zu bewerten, die Umsetzung der geplanten Aktivitäten in einem Unternehmen zu verfolgen und die strategische und operative Führung mit relevanten Informationen zu versorgen. Diese dienen der Planungsunterstützung, der Entscheidungsvorbereitung und der gezielten Steuerung von Unternehmensprozessen.⁸⁴

Die Implementierung eines Prozessmanagements „als neues Organisationsgestaltungsparadigma“⁸⁵ gewinnt in der Immobilien- und Bauwirtschaft zunehmend an Bedeutung, steht jedoch erst am Anfang⁸⁶. Prozesstheoretische Ansätze sind in unterschiedlichen Ausprägungen Bestandteil aktueller und bereits abgeschlossener Arbeiten der Forschung und finden bereits in Teilen Berücksichtigung in der Praxis. Inwieweit die bisher veröffentlichten Arbeiten einen Bezug auf die in der Zielstellung abgeleiteten Anforderungen für ein ganzheitliches, prozessorientiertes Controllingkonzept nehmen, wird im Folgenden bewertet.

2.1 Einordnung in den Stand von Forschung und Praxis

2.1.1 Prozessorientierte Ansätze in der Bauwirtschaft

Obgleich eine Abgrenzung der klassischen Projektabwicklung der Bauwirtschaft von der Immobilien-Projektentwicklung erfolgt, da der Ausgangspunkt der Wertschöpfung von den konkreten Anforderungen eines Auftraggebers und nicht von den tatsächlichen und fiktiven Bedürfnissen und Anforderungen des Marktes ausgeht⁸⁷, ist der Leistungserstel-

⁸³ Hervorgehoben wird hier exemplarisch: Schmelzer, J. H., Sesselmann, W. (2013); Becker, J. et al. (2012b); Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010); Gaitanides, M. (2007); Osterloh, M., Frost, J. (2006); Hammer, M., Champy, J. (2003); Bogaschewsky, R., Rollberg, R. (1998); Gaitanides, M. et al. (1994); Davenort, T. H. (1993); Sommerlatte, T., Wedekind, E. (1991); Striening, H.-D. (1988); Porter, M. E. (1986); Gaitanides, M. (1983); Ulrich, H., Krieg, W. (1974). Bei den Ansätzen handelt es sich um allgemeingültige Ansätze des Prozessmanagements, welche nicht unmittelbar auf die Immobilien-Projektentwicklung übertragen werden können. Es wird darauf hingewiesen, dass das primäre Ziel der Arbeit nicht die Verbesserung und Optimierung von Prozessen oder die Bewertung und Steuerung einzelner Prozesse ist.

⁸⁴ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 5.

⁸⁵ Gaitanides, M. et al. (1994), S. 1.

⁸⁶ Vgl. Giesa, I. (2010), S. 125; Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 3ff.; Brendel, B., Friede, G. (2001), S. 109. Innerhalb der Bauwirtschaft findet die Auseinandersetzung mit Geschäftsprozessen erst seit kurzen statt. Primäres Ziel ist vorrangig die Erlangung einer Zertifizierung nach *DIN EN ISO 9000*, welche eine Prozessorientierung vorschreibt. Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), S. 8: *DIN EN ISO 9000:2005-12*. Die Beachtung der strategischen Ausrichtung des Unternehmens, an denen die Prozesse aller Ebenen im Sinne eines ganzheitlichen Prozessmanagements ausgerichtet werden, wird vernachlässigt.

⁸⁷ Vgl. Möller, D.-A., Kalusche, W. (2013), S. 46; Diederichs, C. J. et al. (1989), S. 758.

lungsprozess der Projektrealisierung ebenfalls ein Bestandteil der Wertschöpfungskette von Projektentwicklungsunternehmen⁸⁸. Des Weiteren haben sich auf Grund des Bedarfs der Erfüllung sich variierender Marktanforderungen durch den Bauproduktmarkt Projektentwicklungsunternehmen aus klassischen Bauunternehmen gebildet⁸⁹, welche daher durch vergleichbare Organisationsstrukturen geprägt sind.⁹⁰ Folglich stehen Bau- und Immobilienunternehmen vor vergleichbaren Herausforderungen bei der Berücksichtigung sich dynamisch ändernder Kunden- und Marktanforderungen und der Implementierung prozessorientierter Managementansätze mit dem Ziel der Erlangung von Effizienz- und Effektivitätssteigerungen in der Leistungserstellung.

Latham und *Egan* betonen bereits Mitte der neunziger Jahre die Notwendigkeit einer prozessorientierten Ausrichtung in der Bauwirtschaft. Um das Ziel einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und folglich der Erlangung langfristiger Wettbewerbsvorteile zu erreichen, fordern sie eine Steigerung der Effizienz und der Qualität der Planungs- und Konstruktionsprozesse, wie es bereits in anderen Branchen erfolgreich praktiziert wird.⁹¹ Weiterhin bewerten sie die Definition von Kennzahlen und die Implementierung geeigneter Controlling-Instrumente zur Messung der Prozesszielerreichung als grundlegende Voraussetzung des kontinuierlichen unternehmerischen Erfolges.⁹² Die Prozessorientierung im Sinne einer Ausrichtung der Organisation an Prozessen und an den strategischen Zielen der Unternehmung steht erst am Anfang, der Einsatz prozessorientierter Controlling-Instrumente ist folglich kaum umgesetzt.⁹³ Begründet wird die zurückhaltende Prozessorientierung mit der Aussage, dass die Unikatsfertigung in der Bauwirtschaft im Gegensatz zu den Prozessen stationärer Wirtschaftszweige nicht standardisiert werden kann.⁹⁴

Nach *Gluch & Söffner* wird die Bauwirtschaft als „Bereitschaftsgewerbe“ charakterisiert, das sein „Produktionsprogramm nicht selbst bestimmen [...] sondern lediglich ihre Ausführungskapazitäten anbieten“ kann. Gluch, E., Söffner, F. (1978), S. 15.

⁸⁸ Nach *Heyden & Pfnür* stellt die klassische Bauausführung einen Teilprozess der Immobilien-Projektentwicklung dar. Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 21. In Abb. 16 wird zudem ersichtlich, dass die Bauausführung Bestandteil einer Vielzahl der in der Literatur identifizierten Phasenmodelle der Immobilien-Projektentwicklung ist.

⁸⁹ Das primär verfolgte Ziel war dabei der Wandel von einem reinen Bereitstellungsgewerbe hin zu einem Verkäufermarkt in der Bauwirtschaft Vgl. Diederichs, C. J. et al. (1989), S. 758f.

⁹⁰ Vgl. Schleiter, L. W. (2000), S. 125.

⁹¹ Vgl. Egan, S. J. (1998), S. 6ff.; Latham, S. M. (1994), S. 2ff. Die Ausarbeitung von *Latham* betrachtet primär die Bauwirtschaft in Großbritannien.

⁹² Vgl. Egan, S. J. (1998), S. 14f.

⁹³ Vgl. Giesa, I. (2010), S. 125ff.; Bergmann, M. (2004), S. 27; Diederichs, C. J. (2003), S. 9; Brendel, B., Friede, G. (2001), S. 109; Love, P. E. et al. (2000), S. 321; *Love et al.* stellen in ihrer Arbeit heraus, dass eine organisatorische Neuausrichtung erst durch eine Änderung der historisch geprägten, funktionalen Unternehmenskultur in der Bauwirtschaft erzielt werden kann. Dies erfolgt jedoch nicht inkrementell. Ein Großteil der Bauunternehmen ist historisch aus kleinen Handwerksbetrieben hervorgegangen und folglich mittelständig geprägt. Auf Grund der kleinen Betriebsstrukturen fehlen den Unternehmen häufig finanzielle und personelle Mittel, um Organisationsoptimierungen voranzutreiben. Zudem werden Entscheidungen vorwiegend vom Inhaber selbst getätigt. Die Optimierung bestehender Organisationsabläufe stand eine lange Zeit nicht im Fokus inhabergeführter Unternehmen. Vgl. Statistisches Bundesamt (2015a). Die Statistik über die Struktur des Bauhauptgewerbes gibt an, dass ca. 90% der Betriebe weniger als 20 Mitarbeiter beschäftigen. Hingegen sind nur 0,3% der Beschäftigten in Unternehmen mit mehr als 200 Beschäftigten tätig.

⁹⁴ Vgl. Gralla, M. (2011), S. 7f.; Kirsch, J. (2009), S. 27; Bauer, H. (2007), S. 527; Borner, R. (2004), S. 15; Bauer, H. (1994), S. 53ff.

Aktuell findet in der Bauwirtschaft ein Paradigmenwechsel statt.⁹⁵ So verbreitet sich die Auffassung, dass das Produktunikat „Immobilie“ aus einer Vielzahl bekannter und sich wiederholender Arbeitsschritte entsteht.⁹⁶ Das Potential, Effizienzsteigerungen durch eine wertschöpfende und kundenorientierte Neuorientierung der Unternehmensabläufe zu erlangen, wird von der Bauwirtschaft erkannt. Die Bedeutung spiegelt sich in der steigenden Anzahl veröffentlichter Arbeiten wieder. Insbesondere Prozessmodelle sind Bestandteil einer Vielzahl wissenschaftlicher Arbeiten. Sie strukturieren die im Unternehmen ausgeführten Prozesse in unterschiedliche Gliederungsebenen und bilden diese transparent und vollständig ab. Je nach Zielsetzung und Vorgehensweise eines Unternehmens ist das erstellte Prozessmodell die Basis für den Einsatz verschiedener Managementinstrumente⁹⁷.

So können unter anderem die Prozessmodelle der Bauunternehmensprozesse nach *Diederichs*⁹⁸ und *Girmscheid*⁹⁹ genannt werden, auf deren Basis weitere wissenschaftliche Untersuchungen erfolgen. Die Abbildung der Gesamtprozesse eines Bauunternehmens steht dabei im Mittelpunkt der Betrachtung der genannten Prozessmodelle. Die Organisationsstrukturen der Unternehmen, die sich aus der strategischen Einordnung des Unternehmens in sein sozio-technisches Systemumfeld ergeben, werden auf der übergeordneten Ebene der hierarchischen Aufbauorganisation als Prozessrahmen festgelegt und entsprechend ihrer Abfolge grob dargestellt.¹⁰⁰ Das Modell nach *Brendel & Friede*¹⁰¹ fokussiert sich auf die Teilprozesse, die innerhalb des wertschöpfenden Geschäftsprozesses bzw. des Kernprozesses der Bauausführung ablaufen.

Diederichs Modell der übergeordneten Bauunternehmensprozesse¹⁰² dient der Grundlage für das Best-Practise-Prozessmodell von *Bergmann*, das für die Implementierung in kleine und mittlere Bauunternehmen (KMU) entwickelt wurde. Organisationsorientiert steht die Optimierung der Arbeitsabläufe unter Beachtung der Anforderungen aus den Bereichen des Qualitäts-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzmanagements sowie aus Basel II und KonTraG im Vordergrund der Arbeit. Weiteres Ziel ist eine Hilfestellung bei der Verbesserung der Unternehmensleistung und der Kundenorientierung durch die Bildung von überschaubaren, transparenten Organisationseinheiten in Form von standardisierten „Soll-Prozessen“ bzw. Idealprozessen. Kern- und Dienstleistungsprozesse werden auf der vertiefenden Ebene der Prozessaktivitäten visualisiert. Das Risiko- als auch das Ratingmanagement werden in das Prozessmodell mit eingebunden. Mit dem Ziel die Liquiditätssicherung wird das Unternehmenscontrolling den kaufmännischen Prozessen als Teil der Dienstleistungsprozesse zugeordnet. Die Kennzahlen, die zur Evaluation innerhalb des

⁹⁵ Vgl. Girmscheid, G. (2006), Vorwort. Nach *Girmscheid* ist in der modernen Unternehmensführung das prozessorientierte Denken heute unabdingbares Paradigma.

⁹⁶ Vgl. Körtgen, M. (2010), S. 5; Bergmann, M. (2004), S. 2; Diederichs, C. J. (2003), S. 9; Koskela, L. (2002), S. 87f.

⁹⁷ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 54.

⁹⁸ Vgl. Diederichs, C. J. (1999), S. 241. Das Prozessmodell wird in Anlehnung an das Prozessmodell nach *Gaitanides et al.* weiterentwickelt. Vgl. *Gaitanides, M. et al.* (1994), S. 17.

⁹⁹ Vgl. Girmscheid, G. (2003), S. 15.

¹⁰⁰ Es erfolgt eine Darstellung der Wertschöpfungskette auf der Ebene der Hauptprozesse, die einen groben Überblick über die im Unternehmen ablaufenden Aktivitäten darstellt. *Porter* entwickelte das Grundmodell der Wertkette zur Gliederung der Aktivitäten eines Unternehmens. Vgl. *Porter, M. E.* (1986), S. 62.

¹⁰¹ Vgl. *Brendel, G., Friede, B.* (2001), S. 111.

¹⁰² Vgl. *Diederichs, C. J.* (1999), S. 241.

Controllingprozesses eingesetzt werden, sind dabei rein monetärer Natur.¹⁰³ Die Bewertung und die Anpassung der Prozesse und der Tätigkeiten erfolgt rückwirkend nach Durchführung dieser mit Hilfe des PDCA (Plan-Do-Check-Act) Zyklus.¹⁰⁴

Das Prozessmodell nach *Girmscheid*, welches der Strategieplanung als kontinuierlicher, sich wiederholender Prozess dient¹⁰⁵, bildet die Basis für die Ausgestaltung der Prozessmodelle nach *Borner*¹⁰⁶, *Girmscheid & Motzko*¹⁰⁷, *Krönert*¹⁰⁸, *Giesa*¹⁰⁹ und *Schleicher*¹¹⁰.

Theoriegeleitet entwickelt *Borner* ein denklologisch deduktiv-strukturiertes Wissensmanagement-Prozessmodell, das es General- und Totalunternehmern ermöglicht, relevante Erfolgsfaktoren, Maßnahmen und Fähigkeiten abgeschlossener Projekte zu identifizieren und diese in Form von „Best-Practise“-Wissen in die Organisation zurückzuführen. Durch konsequente Rückführung von Informationen in die Leistungserstellungsprozesse zukünftiger Projekte wird ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess angestrebt. Das erfolgsorientierte Wissensmanagement stellt im Gesamtprozess der Organisation einen Supportprozess dar, der den Leistungserstellungsprozess unterstützt. Projektbezogen liegt der Fokus der Arbeit auf der innerbetrieblichen Optimierung durch systematisches Management des Unternehmenswissens zur erfolgreichen Auftragsakquisition, für die Zufriedenheit des Kunden durch Berücksichtigung seiner Bedürfnisse und Leistungsziele und zur Gewinnerzielung mittels effizienter Projektabwicklung.¹¹¹

Girmscheid & Motzko liefern einen Ansatz, Kosten als auch Risiken des Bauprojekts prozessorientiert transparent zu erfassen und zu bewerten. Die auf den Unternehmenszielen eines Bauunternehmens orientierte Kalkulation, als Gegenstand der Arbeit, wird innerhalb des Prozessmodells den Hauptprozessen „Akquisition“ und „Angebotserstellung“ der Leistungserstellung resp. Wertschöpfung zugeordnet. Die aus den Prozessen gewonnen Informationen bilden sich in betriebswirtschaftlichen, quantitativen Werten ab, welche als „Entscheidungsgrundlagen für die zur Zielerreichung erforderlichen Gestaltungs- und Steuerungsmaßnahmen“¹¹² dienen. Quantitative Kennzahlen von Kosten, Terminen und Produktqualität dienen dem Soll-Ist-Vergleich innerhalb des Projektcontrollings einer Baustelle, wobei der Fokus auf dem Termin- und Kostencontrolling liegt. Die Erfassung der Kosten der sekundären Dienstleistungs- und Steuerungsprozesse dient weiterhin der

¹⁰³ Vgl. Bergmann, M. (2004), S. 9ff. Für das Unternehmenscontrolling werden folgende, rein monetäre Kennzahlen gewählt: die Eigenkapitalrentabilität als maßgebende Zielgröße, die Gesamtkapitalrentabilität, der Return on Investment (ROI), die Eigenkapitalquote, der Cash Flow, die Liquidität 1. Bis 3. Grades, das Nettoumlaufvermögen, der Deckungsbeitrag und die Debitorenlaufzeit.

¹⁰⁴ Vgl. Bergmann, M. (2004).

¹⁰⁵ Vgl. Girmscheid, G. (2006), S. 15.

¹⁰⁶ Vgl. Borner, R. (2004), S. 176.

¹⁰⁷ Vgl. Girmscheid, G., Motzko, C. (2007), S. 6.

¹⁰⁸ Vgl. Krönert, N. (2010), S. 33.

¹⁰⁹ Vgl. Giesa, I. (2010), S. 306. Das Modell wird in Anlehnung an das Modell nach *Girmscheid & Motzko* weiterentwickelt. Vgl. Girmscheid, G., Motzko, C. (2007), S. 6.

¹¹⁰ Vgl. Schleicher, M. (2012), S. 39/41/78f. Das Gesamtmodell der Geschäftsprozesse der Auftragsabwicklung von Bauvorhaben wird aus den Prozessmodellen nach *Girmscheid & Motzko*, *DIN EN ISO 9000* und *Brendel & Friede* weiterentwickelt. Vgl. Girmscheid, G., Motzko, C. (2007), S. 6; Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), S. 10: *DIN EN ISO 9000:2005*; *Brendel, G., Friede, B. (2001)*, S. 111.

¹¹¹ Vgl. Borner, R. (2005).

¹¹² Girmscheid, G., Motzko, C. (2007), S. 8.

transparenten Abbildung der Effizienz dieser Abteilungen und bietet das Potential für innerbetriebliche Prozessoptimierungen.¹¹³

Schleicher entwickelt zur zielorientierten Komplexitätsbewältigung konkrete Instrumente und Handlungsempfehlungen für die Baupreisermittlung bzw. Kalkulation schlüsselfertiger Bauvorhaben (SF-Bau), welche als Prozessstandard im Bauunternehmen einsetzbar sind. Die Basis zur Identifizierung von Optimierungspotenzialen ist die Generierung eines Standardprozessmodells der SF-Kalkulation, das den Prozess der Baupreisermittlung und seiner Aktivitäten transparent abbildet. Der Prozess der Baupreisermittlung ist dabei ein Teilprozess der Angebotsbearbeitung, welcher als Kernprozess der Leistungserstellung definiert wird. Das Management von Schnittstellen wird innerhalb des Teilprozesses als größtes Optimierungspotential identifiziert, auf das sich die weiteren Ausführungen konzentrieren. Der Fokus der Komplexitätsbewältigung innerhalb des projektbezogenen Schnittstellenmanagements liegt auf dem Beherrschen und Reduzieren der Kalkulationskomplexität. Diese wird mit den entwickelten Instrumenten der Terminplanung, Schnittstellenmatrix und Schnittstellenliste unterstützt.¹¹⁴

Krönert entwickelt ein Prozessmodell für das Anforderungs-Engineering als Bestandteil des Projektmanagements im Bauunternehmen. Durch systematische Strukturierung und Gestaltung der Planungsprozesse werden die vom Bauherren und die von externen Einwirkungen geforderten Ziele frühzeitig ermittelt, um die Anforderungen an ein Bauprojekt phasenorientiert zu generieren und dem Planungsstand entsprechend das Gebäudesystem stufenweise zu konkretisieren. Ziel der Methodik ist die Beschleunigung des Planungs- und Bauprozesses durch frühzeitige Identifikation aller Anforderungen, die effiziente Steuerung der Zielerreichung und die Reduktion nachträglicher Änderungen. Das Prozessmodell von *Girmscheid*, das sich auf ein rein ausführendes Bauunternehmen fokussiert¹¹⁵, wird durch die vorgelagerten Planungsprozesse im Sinne von implizierten Dienstleistungen eines Bauunternehmens ergänzt. Innerhalb des Prozessmodells wird der Prozess des Anforderungs-Engineerings den Supportprozessen zugeordnet, der den Leistungserstellungsprozess kontinuierlich über den gesamten Lebenszyklus des Bauwerkes unterstützt. Die Anwendung des Anforderungs-Engineering erfolgt ausschließlich in den Phasen vor Realisierungsbeginn, was die klassischen Bauunternehmen, die eine reine Bautätigkeit übernehmen, als Anwender ausschließt. Die betrachteten Hauptprozesse werden in fünf aufeinander aufbauende Modulprozesse gegliedert. Diese beinhalten die Ermittlung der Anforderungen im Bauprojekt, die Integration dieser im Gebäudesystem, die Ermittlung der Kosten anhand der Baumstruktur des Gebäudesystems¹¹⁶, die Optimierung der Systemintegration auf der Grundlage des höchsten Kosten-Nutzen-Aufwandes und schließlich der Überprüfung des Zielerreichungsgrades anhand projektorientierter Bewertungsgrößen. Neben den klassischen quantitativen Zielgrößen Finanzen, Termine und Qualität, die phasenbezogen bestimmt und angepasst werden, werden ebenfalls die in Teilbereichen zusammengefassten, projektspezifischen KPIs (Key-Performance-Indikatoren) als Bewertungsgrößen für das Controlling der Zielerreichung genutzt. Diese werden zu Beginn der Projektbearbeitung definiert und stellen phasenübergreifend Globalziele dar. Im weiteren Projektverlauf werden sie nicht mehr angepasst. Die Überprü-

¹¹³ Vgl. Girmscheid, G., Motzko, C. (2007).

¹¹⁴ Vgl. Schleicher, M. (2012).

¹¹⁵ Vgl. Girmscheid, G. (2006), S. 15.

¹¹⁶ Vgl. Girmscheid, G. (2007a); Girmscheid, G. (2007b).

fung der hierarchisch gewichteten Zielgrößen erfolgt an Meilensteinen, die an den jeweiligen Phasenenden determiniert sind und Entscheidungspunkte über den weiteren Projektverlauf darstellen. Obgleich die Phase der Projektausführung nicht Bestandteil des Anforderungs-Engineering ist, wird ihr und den damit verbundenen Aufgaben der Objektüberwachung eine zentrale Rolle innerhalb der Prozesssteuerung und des Controllings zugewiesen. Sie beinhaltet einen kontinuierlichen Soll-Ist-Vergleich der Kosten, der Ausführungstermine und der Ausführungsqualität. Die Absicherung des Gesamtkonzeptes des Anforderungs-Engineerings im Bauwesen erfolgt auf der Basis generisch-denklogischen Vorgehens anhand eines theoriegeleiteten Realisierbarkeitstests.¹¹⁷

Das zentrale Ziel der Arbeit von *Giesa* ist die Entwicklung eines Prozessmodells für die zukünftige Gestaltung der partnerschaftlichen Zusammenarbeit in Bauprojektorganisationen auf der Basis des Lebenszyklusansatzes, der Kunden- und der Projektorientierung. Mittels Befragung von Experten erfolgt eine Identifikation, Analyse und Bewertung der Kernprozesse der derzeitigen Projektabwicklung in der deutschen Bauwirtschaft. Im Ergebnis der Bewertung der identifizierten Kernprozesse wird den Kernprozessen der Angebotsbearbeitung und der Projektstartphase/ Prozessdefinition das größte Potential für Prozessoptimierungen zugesprochen. Die Modellierung interorganisationaler Prozesse fokussiert sich auf den frühen Phasen der Bauabwicklung nachhaltiger Büroimmobilien, wobei die Phasen der vorvertraglichen Leistungsspezifikation und die Phase unmittelbar vor Vertragsabschluss zwischen Kunde und Bauunternehmung hervorgehoben werden. Das Prozessmodell beinhaltet weiterhin drei für den Kunden mögliche Ausstiegsszenarien, um dem Bedürfnis der wirtschaftlichen Flexibilität gerecht zu werden. Im Detail wird das für die Arbeit zentrale Prozesselement des Projektstart-Workshops exemplarisch auf Aktivitätenebene heruntergebrochen. Um mögliche Effizienzgewinne für allen Beteiligten in Bauprozessorganisationen zu illustrieren, werden der Umgang mit Leistungsänderungen sowie partnerschaftliche Formulierungen von Leistungszielen im Detail beschrieben. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für die organisatorische Neuausrichtung von Bauunternehmen formuliert. Diese umfassen in Bezug auf die Optimierung der Ablauforganisation die folgenden Punkte:¹¹⁸

- Zur Festlegung und Verbesserung standardisierter Geschäftsprozesse ist ein System zur Prozessdefinition notwendig. Ziel ist die kundenorientierte und effiziente Ausgestaltung von Kern- und Supportprozessen.
- Die Ausgestaltung der Systeme zur Prozessdefinition bedarf der Orientierung an den Zielen und der strategischen Ausrichtung des Unternehmens.
- Zur Reduzierung des Aufwandes für das Projektmanagement sind Kontroll- und Steuerungsprozesse des Controllings partnerschaftlich und projektbezogen anhand von Kosten-, Termin- und Qualitätsgrößen auszuführen.
- Neben dem kaufmännischen, auf monetären Kennzahlen basierenden Berichtswesen ist ein periodisches Berichten von Projektinformationen an übergeordnete Stellen notwendig, um frühzeitig auf Änderungen innerhalb des Bauprojektes zu reagieren.

¹¹⁷ Vgl. Krönert, N. (2010).

¹¹⁸ Vgl. Giesa, I. (2010), S. 343ff.

- Um den sich wandelnden Anforderungen der Märkte entgegenzuwirken, benötigt ein Unternehmen ein systematisches Wissensmanagement, um das unternehmensspezifische Know-How auf dem Stand der Technik allen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen und Best-Practise-Potentiale auszuschöpfen.

Die aufgezeigten Gestaltungsempfehlungen nach Giesa bilden zusammenfassend einen Handlungsrahmen für die zukünftige organisatorische Neuausrichtung von Bauunternehmen.¹¹⁹

Prozesstheoretische Ansätze finden ebenfalls Eingang in die Praxis der Bauwirtschaft. Das Prozessmodell der Köster AG, das als Projektsteuerungslandkarte visualisiert wird, dient als Grundlage für das Konzept des „Auftragsabwicklungsmanagements (AAM)“¹²⁰. Dieses verfolgt ein standardisiertes Vorgehen aller in Projekten Beteiligten und eine einheitliche Bewertungsgrundlage aller Bauvorhaben. Ziel ist die Reduzierung der Komplexität des Auftragsabwicklungsprozesses durch kurzzyklische Steuerung einzelner Prozessschritte und die Schaffung von Transparenz. Die Methode der Taktplanung und -steuerung wird eingesetzt, um das Bauvorhaben transparent und stabil abzuwickeln und eine bessere Termintreue zu erzielen. Sie impliziert die Gliederung des Bauprozesses in möglichst kleine Leistungsabschnitte, die Festlegung der Zeitaufwände je Leistungsabschnitt und eine Harmonisierung der Abläufe. Kennzahlen der Qualitätssicherung sind neben Aufwands- und Leistungswerten die Leistungstermintreue der Nachunternehmer, die prozentuale Abweichung vom Plan und der Index für Sauberkeit, Ordnung und Arbeitssicherheit. Übergeordnetes Ziel ist die Verbesserung der Effizienz der Bauausführung durch Optimierung der Abläufe und der Prozessausrichtung.¹²¹

Die Entwicklung des Prozessmanagementsystems der *Bilfinger Berger Hochbau GmbH* erfolgt unter den Prinzipien des Lean Managements bzw. des Lean Construction¹²². Bestandteile des Systems sind eine Ausrichtung des Gesamtsystems am Kunden, eine prozessorientierte Produktion und ein schrittweiser Verbesserungsprozess. Durch die Standardisierung von Tools und Teilprozessen, der fachlicher Schulung von Mitarbeitern und der aktiven Einbindung von Nachunternehmern und Lieferanten sollen die Gesamtprozesse optimiert, Fehler vermieden, Prozess- und Gewährleistungskosten reduziert und Verschwendungen eliminiert werden. Zur Prozessanalyse werden Checkpoints und Milestones in das Prozessmanagement integriert, was dem Ansatz der Quality Gates entspricht. Checkpoints dienen der Eigenüberprüfung der erledigten Aktivitäten wobei Milestones eine Erledigung von Erfüllungskriterien abfragen, deren Ergebnis zur Entscheidung über die Freigabe zum nächsten Projektschritt dienen. Im Fokus steht die Optimierung der Prozesse als auch der Organisation durch Verschlinkung dieser nach den Lean Management-

¹¹⁹ Vgl. Giesa, I. (2010).

¹²⁰ Die AAM-Systematik wird synonym mit dem Begriff des Auftrags- und Ausführungsmanagements verwendet. Die Prozessmanagementmethode aus der Automobilindustrie hat zum Ziel, eine Verschwendung in der Auftragsabwicklung zu reduzieren. Sie betrachtet den Kernprozess der Bauprojektentwicklung als Teilbereich der Wertschöpfungskette von dem Eingang eines Kundenauftrages bis zur Abnahme des Bauwerks durch den Kunden. Vgl. Kaiser, J., Khowandi, D. (2008).

¹²¹ Vgl. Schloz, R. (2009).

¹²² Zur wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Thematik des Lean Managements bzw. des Lean Construction in der Bauwirtschaft vgl. u. a. Friedrich, T. et al. (2013), S. 37ff.; Heidemann, A. (2011), Hofacker, A. (2010); Kirsch, J. (2009). Das größte Verbesserungspotential liegt nach den Erfahrungen der Lean Production in der Reduzierung des Anteils an nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten (Verschwendungen).

Grundsätzen. Dies erfolgt durch Reduzierung von Fehl- und Wartezeiten mittels effizienter Leistungsplanung und Arbeitsvorbereitung. Der Einsatz des „Last Planner® Systems (LPS)“¹²³ in der Bauprojektentwicklung zielt darauf ab, stabile Aussagen zum Projektstatus zu generieren, Abweichungen zu reduzieren und damit die Effektivität zu steigern.¹²⁴

Züblin entwickelt das Programm „MAX.“, das eine kontinuierliche Optimierung von Prozessen verfolgt, um Kundenwünsche effizient erfüllen zu können. Dabei werden alle Prozesse und Aktivitäten im Hinblick auf eine optimale Auftragsentwicklung überprüft, verschlankt und entsprechend aufeinander abgestimmt. Das Ziel des Programmes ist die Entwicklung eines stabilen Systems unter Beachtung der Lean Management Prinzipien, das es ermöglicht, komplexe Aufgaben effektiv und effizient zu lösen. Das LPS wird ebenfalls als Kernelement eingesetzt^{125, 126}. Inwieweit die prozessorientierte Ausrichtung des Unternehmens bereits umgesetzt ist, kann der Literatur nicht entnommen werden.

Die prozesstheoretischen Ansätze der Literatur und der Praxis in der Bauwirtschaft verdeutlichen, dass die Modellierung von Prozessen für unterschiedliche Zielstellungen verwendet wird. Übergeordnetes Ziel der Prozessmodellierung ist es, die im Unternehmen ablaufenden Prozesse zu erfassen und zu beschreiben, um eine Optimierung der Prozesse und ihrer Schnittstellen zu ermöglichen. Die Ausarbeitung von Optimierungspotentialen erfolgt vorwiegend für Einzel- und Teilabläufe. Dabei tritt der Gesamtzusammenhang, folglich die an den übergeordneten strategischen Zielen des Unternehmens orientierte Gestaltung der Unternehmensprozesse, in den Hintergrund.¹²⁷ Die geführte Untersuchung von Giesa zum aktuellen Stand der Bauwirtschaft stellt zudem heraus, dass eine Vielzahl von Restrukturierungsmaßnahmen innerhalb der Bauwirtschaft, die durch die stagnierende Ertragslage am deutschen Baumarkt ausgelöst wurden, nur wenige Potentiale freisetzen konnten. Die Einführung standardisierter Prozesse, die Neudefinition von Kernprozessen als auch die Reorganisation der Unternehmensstrukturen konnten rückwirkend betrachtet nur bedingt das Ziel einer höheren Effizienz des Baugeschäfts erreichen.¹²⁸ Trotz der derzeitigen Diskrepanz zwischen dem Bedarf einer prozessorientierten Unternehmensreorganisation und deren operativer Umsetzung ermitteln Studien zukünftig Erfolgspotentiale für die Baubranche.¹²⁹

Eine wissenschaftlich fundierte Auseinandersetzung mit der Thematik eines prozessorientierten Controllings im Sinne eines ganzheitlichen Prozessmanagements konnte in der Literatur der Bauwirtschaft nicht identifiziert werden. Die beschriebenen Instrumente des Controllings sind projektbezogen und ablauforientiert und berichten vorwiegend Kosten, Leistungen und Ergebnisse der Vergangenheit in quantitativer Form. Die in einigen Ansätzen verfolgte rückwirkende Bewertung der Prozesse und eine darauf aufbauende Rest-

¹²³ Vgl. Lean Construction Institute (2015).

¹²⁴ Vgl. Simsch, G., Berger, C. (2013), S. 56ff. Bis zum Herbst 2012 firmierte das Unternehmen als Bilfinger Berger Hochbau GmbH. Der Unternehmensname wurde in Bilfinger Hochbau GmbH geändert.

¹²⁵ Vgl. Schlabach, C. (2015), S. 160ff.

¹²⁶ Vgl. ED Züblin AG - Direktion Mitte (2015). „MAX.“ (Maximization Customer Value) ist nicht nur ein Programm, sondern zugleich eine Abteilung der *Züblin Direktion Mitte*, welche das Ziel hat, ein stabiles Unternehmenssystem mit optimal ausgerichteten Prozessen und Aktivitäten zu entwickeln, das sich an den Wünschen und Anforderungen der Kunden orientiert.

¹²⁷ Vgl. Girmscheid, G. (2006), Vorwort; Amaratunga, R. et al. (2004), S. 14; Diederichs, C. J. (2003), Zusammenfassung; Engemann, W. (2001), S. 98f.

¹²⁸ Vgl. Giesa, I. (2010), S. 125ff.

¹²⁹ Vgl. Fraunhofer IAO (2015).

rukturierung entkoppelt weiterhin die Fehlerentstehung von der -behebung und ermöglicht wenige präventive Einflussmöglichkeiten innerhalb des Projektablaufes. Im Bereich der Forschung liefert *Krönert* einen Ansatz, die in den frühen Phasen des Bauprojektes ermittelten Anforderungen innerhalb kurzer Regelkreise an Meilensteinen zu bewerten und neben den quantitativen Zielgrößen Kosten, Zeit und Ausführungsqualität ebenfalls übergeordnete, qualitative KPIs zur Bewertung heranzuziehen. Diese stellen jedoch starre, projektspezifische Bewertungskennzahlen dar, die am Anfang eines Projektes definiert und im Verlauf des Projektes nicht mehr angepasst werden. Die Definition projektübergeordneter KPIs für das Programm bzw. Portfolio und die Ableitung von Optimierungspotentialen erfolgt nicht. Die Identifikation der Anforderungen, die sich aus den Zielen der am Projekt Beteiligten ableiten, und das Controlling der Zielerreichung erfolgen zudem phasenbezogen.¹³⁰ Die von *Giesa* aufgezeigten Handlungsempfehlungen können auf Projektentwicklungsunternehmen übertragen werden. Erste Ansätze eines prozessorientierten Controllings aus der Basis von Quality Gates verfolgen bereits einige Firmen der Baupraxis.¹³¹ Unter anderem kann hier die *Bilfinger Berger Hochbau AG* genannt werden.¹³² Die Konzepte stellen jedoch unternehmensinterne Insellösungen dar. Die Entwicklung eines branchenübergreifenden, standardisierten Konzeptes der Quality Gates steht noch am Anfang.¹³³

Im Vergleich zu klassischen Bauunternehmen, deren Produktionsgrundlage die individuelle Bestellung eines konkreten Auftraggebers ist, ist der Ausgangspunkt der Produktentstehung in der Immobilien-Projektentwicklung der Bedarf des Marktes. Die Leistungsbeschreibung wird aus den Anforderungen potentieller Kunden entwickelt.¹³⁴ Obgleich die Projektrealisierung als identifizierter Kernprozess ebenfalls eines der Bestandteile der Wertschöpfungskette von Projektentwicklungsunternehmen ist, fokussiert sich die Tätigkeit eines Developers, im Sinne einer übergeordneten Koordinationsaufgabe, auf das Management der verschiedenen, meist externen Organisationen, die am Leistungserstellungsprozess beteiligt sind.¹³⁵ Das Zielsystem als auch die damit verbundene strategische Ausrichtung der Projektentwicklungsunternehmen, welche die Basis einer prozessorientierter Ausrichtung darstellt, unterscheiden sich folglich von den ausführenden Unternehmen der Bauwirtschaft, deren Fokus auf der Auftragsakquisition und -abwicklung liegt.¹³⁶ Daher ist eine Abgrenzung von den prozesstheoretischen Ansätzen der Bauwirtschaft notwendig. Inwieweit die genannten Konzepte Eingang in die Arbeit finden, wird in den entsprechenden Stellen hervorgehoben.

2.1.2 Prozessorientierte Ansätze in der Immobilienwirtschaft

Die Notwendigkeit der Restrukturierung von Unternehmensabläufen auf Grund sich ändernder Anforderungen der Märkte und des zunehmenden Wettbewerbsdrucks wurde in der Immobilienwirtschaft ebenfalls erkannt.¹³⁷ Befragungsergebnisse einer empirischen

¹³⁰ Vgl. Krönert, N. (2010).

¹³¹ Vgl. Giesa, I. (2010).

¹³² Vgl. Simsch, G., Berger, C. (2013), S. 56ff.

¹³³ Vgl. Inros Lackner (2012b), S. 5.

¹³⁴ Vgl. Motzko, C. et al. (2013), S. 4.

¹³⁵ Vgl. Held, T. (2010), S. 121; Milzkott, R. (2007), S. 555; Schäfer, J., Conzen, G. (2002b), S. 11.

¹³⁶ Vgl. Diederichs, C. J. (1989), S. 758.

¹³⁷ Vgl. Pfnür, A., Hedden, N. (2002).

Studie nach *Heyden & Pfnür*, die auf den Studien nach *Schäfers*¹³⁸ und *Pfnür*¹³⁹ aufbaut, bestätigen die Bemühungen deutscher Immobilienunternehmen bzw. -bereiche, einen Wandel von der funktionalen zur prozessorientierten Ausrichtung der Organisation zu vollziehen, um vorrangig die Leistungsziele der Kostenminimierung und Renditesteigerung zu erreichen.¹⁴⁰ Im internationalen Vergleich und insbesondere im Vergleich zu anderen Branchen kann die deutsche Immobilienwirtschaft nur bedingt Erfolge aus den Reorganisationsbemühungen als auch Prozessoptimierungen aufweisen.¹⁴¹ Obgleich sich die Untersuchung auf das Immobilienmanagement deutscher Großunternehmen fokussiert, stellt die Immobilien-Projektentwicklung einen der Kernprozesse innerhalb des Immobilienmanagementunternehmens dar.¹⁴² Ihr wird ein großes Potential zugeschrieben, durch Implementierung eines ganzheitlichen Prozessmanagements die innerbetriebliche Performance zu steigern.¹⁴³

Mit dem Schwerpunkt Immobilienmanagement können innerhalb der Immobilienwirtschaft die Dissertationen von *Heyden*¹⁴⁴ und *Scheidecker*¹⁴⁵, der Sammelband von *Zeitner & Peyinghaus*¹⁴⁶ und die Monographie von *Pfnür*¹⁴⁷ herausgehoben werden, die sich mit der Gestaltung und der Optimierung von immobilienwirtschaftlichen Prozessen befassen. Ihr Fokus liegt auf dem Management von Immobilien, welche innerhalb des Leistungserstellungsprozesses als Produktionsfaktor bzw. Betriebsmittel eingesetzt werden. Eine Übertragung der prozesstheoretischen Ansätze des Immobilienmanagements auf die Immobilien-Projektentwicklung ist lediglich vereinzelt möglich, da die Immobilie selbst das Ergebnis des Leistungserstellungsprozesses der Projektentwicklung ist.

Held entwickelt ein Modell für ein strategisches Prozessmanagement, das die Spezifika der Immobilien-Projektentwicklung berücksichtigt. Aufbauend auf den allgemeinen prozess- und organisationstheoretischen Ansätzen erfolgt die Übertragung dieser auf die Immobilien-Projektentwicklung. Das entwickelte Vorgehenskonzept verfolgt das Ziel, strategische Unternehmensziele durch die ganzheitliche Verbesserung des Prozessmanagements und der Prozessorganisation effizient und effektiv zu erreichen. Im Mittelpunkt der Arbeit steht die theoriegeleitete Identifikation, Modellierung und Optimierung der wertschöpfenden Kernprozesse von Projektentwicklungsunternehmen, welche die operative Umsetzung von Immobilien-Projektentwicklungen umfassen. Die Prozessmanagementkonzepte „Business Process Reengineering (BPR)“ und der „Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP)“ werden als Optimierungsverfahren vorgestellt, ihre Anwendbarkeit diskutiert und eine Vorgehensmethodik zur Prozessverbesserung vorgestellt. Die Grundlage für die Optimierungsempfehlungen bildet ein Prozessmodell, das die wertschöpfenden Kernprozesse von Projektentwicklungsunternehmen identifiziert und in Haupt- und Teilprozesse strukturiert. Die wertschöpfenden Teilprozesse Projektakquirierung, Pro-

¹³⁸ Vgl. Schäfers, W. (1997).

¹³⁹ Vgl. Pfnür, A. (2002).

¹⁴⁰ Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 31.

¹⁴¹ Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 7.

¹⁴² Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 8. *Held* verweist ebenfalls auf die Relevanz der Studie, da sie für die Immobilien-Projektentwicklung als einer der Kernprozesse Teilergebnisse liefert. Vgl. Held, T. (2010), S. 9.

¹⁴³ Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 4.

¹⁴⁴ Vgl. Heyden, F. (2005).

¹⁴⁵ Vgl. Scheidecker, L. (2014).

¹⁴⁶ Vgl. Zeitner, R., Peyinghaus, R. (2013).

¹⁴⁷ Vgl. Pfnür, A. (2011).

zesskonzeptionierung, Prozessrealisierung und Prozessvermarktung werden weiterhin über Ablaufdiagramme visualisiert und detailliert beschrieben. Die Modellierung der Teilprozesse stellt die Phase der Soll-Konzeption dar, deren Ziel die Abbildung idealtypischer Unternehmensprozesse beinhaltet¹⁴⁸. Es werden allgemeingültige Hinweise gegeben, die im Hinblick auf die Implementierung der Prozesse in die Unternehmensorganisation berücksichtigt werden sollen. Zur Messung der Prozessleistung im Sinne eines Soll-Ist-Vergleiches werden die Leistungsparameter Kundenzufriedenheit, Prozesskosten, -zeit und -qualität definiert, welche durch die quantitativen Kennzahlen Bewertungs-, Währungs-, Zeit- und Fehlereinheiten operationalisiert werden¹⁴⁹. Abschließend werden die Optimierungsvorgehen nach BRP und KVP erläutert. Im Ergebnis wird eine Übertragbarkeit der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Lehre des Prozessmanagements auf die Spezifika der Immobilien-Projektentwicklung theoriegeleitet bestätigt. Auf die Notwendigkeit der Bestätigung des aus der Theorie abgeleiteten Vorgehenskonzeptes des strategischen, projektentwicklungsspezifischen Prozessmanagements in der Praxis als auch auf den Bedarf einer nachhaltigen Messung der Prozessleistung wird nachhaltig hingewiesen^{150 151}.

Das Prozessmodell von *Deuser* stellt ebenfalls ein allgemeingültiges Sollmodell dar, das die Entwicklung nachhaltiger Büroimmobilien idealtypisch abbildet. Das entwickelte Modell umfasst dabei alle projekt- und objektbezogenen Wertschöpfungsprozesse des gesamten Lebenszyklus einer nachhaltigen Büroimmobilie und bildet die Grundlage für ein prozessorientiertes Risikomanagement, das den zentralen Untersuchungsgegenstand der Arbeit darstellt. Auf Grund der abweichenden Zielstellung von der in der vorliegenden Arbeit relevanten Thematik wird auf eine vertiefende Auseinandersetzung mit der Arbeit von *Deuser* verzichtet.¹⁵²

Weitere wissenschaftliche Untersuchungen zum immobilien-entwicklungsspezifischen Prozessmanagement konnten nicht identifiziert werden. Die im Zusammenhang mit der Immobilien-Projektentwicklung gefundenen Arbeiten werden auf Grund ihrer abweichenden Zielstellungen im Hinblick auf die zuvor erläuterte Thematik nicht betrachtet. Die für die Arbeit relevanten Aspekte werden in den entsprechenden Stellen hervorgehoben.

Die strukturell vergleichbaren Prozessmodelle nach *Held*¹⁵³ und *Deuser*¹⁵⁴, welche die wertschöpfenden Tätigkeiten auf Teilprozessebene grob darstellen (vgl. Abb. 6), bilden die Basis für die vorliegende Arbeit. Um das primär verfolgte Ziel zu erreichen, ein Controllingkonzept zu entwickeln, das es prozessorientierten Unternehmen ermöglicht, ihre Leistungserstellungsprozess ganzheitlich zu bewerten und die aus der Bewertung gewonnenen Informationen für faktenbasierte Entscheidungen einzusetzen, erfolgt eine vertiefende Abstraktion in untere Prozessebenen. Analog zum Vorgehen der Prozessmodellie-

¹⁴⁸ Die Erarbeitung von Soll-Modellen erfolgt im Prozessmanagement erst nach der Ist-Modellierung, welche die Aufnahme der tatsächlich im Unternehmen ablaufenden Prozesse beinhaltet. Ziel der Soll-Modellierung ist die Identifikation von Schwachstellen bestehender Prozesse und Eliminierung dieser. Im Rahmen der Arbeit nach *Held* ist das entwickelte Soll-Modell allgemeingültig und dient als Basis für eine prozessorientierte Organisationsgestaltung in der Praxis. Vgl. *Held, T. (2010), S. 163.*

¹⁴⁹ Vgl. *Held, T. (2010), S. 138ff.*

¹⁵⁰ Vgl. *Held, T. (2010), S. 167.*

¹⁵¹ Vgl. *Held, T. (2010).*

¹⁵² Vgl. *Deuser, V. (2011).*

¹⁵³ *Held, T. (2010), S. 106.*

¹⁵⁴ *Deuser, V. (2011), S. 112.*

rung von *Held* erfolgt eine Differenzierung zwischen der Phase der Entwicklung bzw. Entstehung der Immobilie und der Nutzung bzw. Bestehung der Immobilie im Lebenszyklus von Immobilien¹⁵⁵. Ebenfalls steht projektbezogen der Leistungserstellungsprozess der Immobilien-Projektentwicklung, vom Projektbeginn bis zur Vermarktung des Produktes Immobilie, im Mittelpunkt der Arbeit. Darüber hinaus basiert das zu entwickelnde Prozessmodell auf einer Input-Output-Betrachtung. Relevante Entscheidungspunkte im Entwicklungsprozess der Immobilie werden herausgestellt.

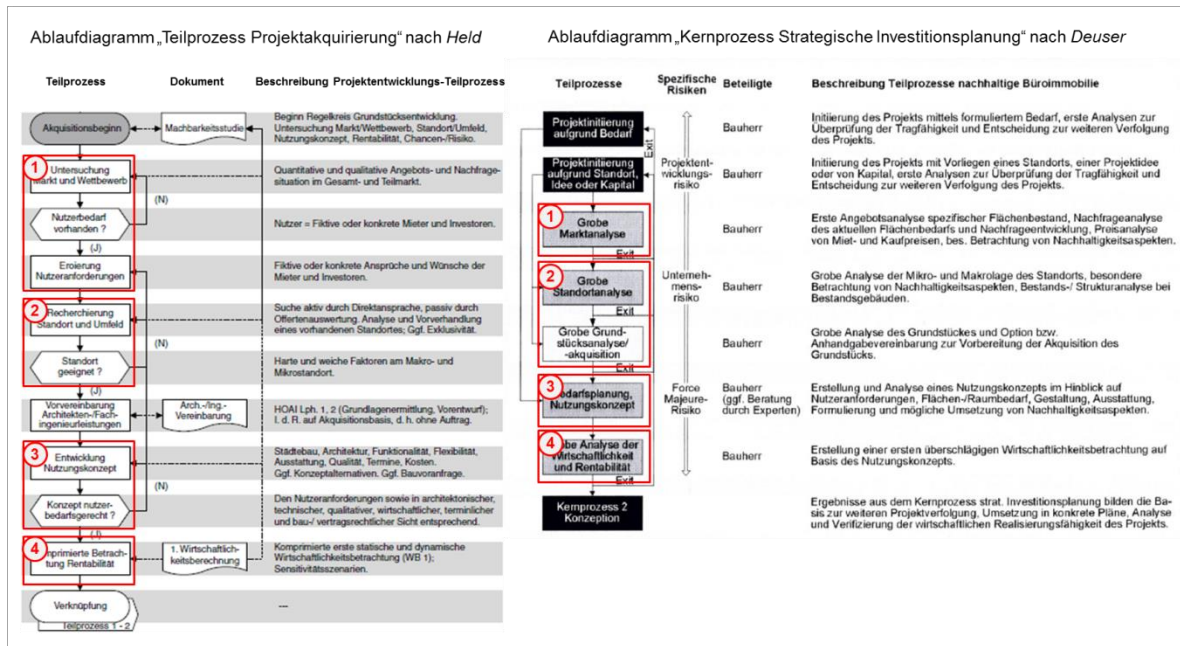


Abb. 6: Vergleich der Ablaufdiagramme nach Held und Deuser auf Teilprozessebene¹⁵⁶

Die Umsetzung eines ganzheitlichen Prozessmanagements zur zielorientierten Unternehmenssteuerung erfordert neben der Prozessmodellierung den Einsatz geeigneter Controlling-Instrumente, um das Erreichen von Prozesszielen und der geplanten Prozessleistung zu überprüfen.¹⁵⁷ Die Bewertung der Prozesszielerreichung anhand rein quantitativer Bewertungskennzahlen ist im Hinblick auf die innovative Entwicklungstätigkeit nicht zielführend. Folglich sind Messsysteme mit den Leistungskennzahlen Kosten, Zeit und Fehler, wie sie vorrangig in der stationären Serienfertigung und in nicht wertschöpfenden Supportprozessen eingesetzt werden¹⁵⁸, nur bedingt anwendbar. So können für die Immobilien-Projektentwicklung einheitliche Vorgehensmodelle mit entsprechenden Tätigkeitsbeschreibungen erstellt werden, die zeitliche und organisatorische Ausführung dieser orientiert sich jedoch vielmehr am Innovations- und Informationsgrad des Immobilienprojektes anstatt an starr definierter Vorgangsmuster und Zeiteinheiten. Der Einsatz qualitativer Bewertungsgrößen ist daher für die Bewertung der Prozesszielerreichung notwendig. Des Weiteren sind die aus der Bewertung gewonnenen relevanten Informationen zu den Zeitpunkten bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen, an denen wesentliche Entscheidungen über den Projektverlauf getroffen werden.

¹⁵⁵ Vgl. Held, T. (2010), S. 100.

¹⁵⁶ Eigene Darstellung. Vgl. Held, T. (2010), S. 111; Deuser, V. (2011), S. 113.

¹⁵⁷ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21.

¹⁵⁸ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 293ff.

Auf Grund der noch zögerlichen prozessorientierten Ausrichtung der Projektentwicklungsunternehmen sind praxisbezogene Aussagen zu den aus der Theorie hergeleiteten Ansätzen des Prozessmanagements kaum möglich. Eine die Organisation übergreifende prozessorientierte Standardisierung, Bewertung und Nachverfolgung von sich wiederholenden Arbeitsabläufen bleibt weitgehend unberücksichtigt. Verbesserungspotentiale sind demzufolge noch nicht ausgeschöpft.¹⁵⁹

2.1.3 Quality Gate Konzepte in Forschung und Praxis

Um der Individualisierung und Globalisierung der Märkte als auch dem Wettbewerb zu begegnen, reagieren Unternehmen mit einer Ausrichtung der Organisation an Prozessen, der kontinuierlichen Verbesserung der Unternehmensleistung und der Orientierung an eigenen Kernkompetenzen.¹⁶⁰ Während sich die Prozessausrichtung und die Implementierung geeigneter Instrumente des Qualitätsmanagements lange Zeit auf den Produktionsbereich fokussierte, erfolgt seit einiger Zeit eine Übertragung der Managementkonzepte auf den Bereich der Produktentwicklung bzw. -entstehung.¹⁶¹ Die Forschung befasst sich in vielerlei Hinsicht mit den Ursachen und Wirkungen einer erfolgreichen Produktentstehung. So werden ein unternehmensweit einheitlicher Produktentstehungsprozess¹⁶² und ein auf Fakten beruhender, von politischen Interessen unabhängiger Entscheidungsprozess¹⁶³ als wesentliche Erfolgsfaktoren identifiziert. Auf der Grundlage wissenschaftlicher Studien wurden eine Vielzahl unterschiedlicher Instrumente und Vorgehensweisen entwickelt, um die geplanten Ziele der Produktentstehung effektiv und effizient zu erreichen.

Das Konzept der Quality Gates stellt eines der entwickelten Instrumente dar. Quality Gates stellen innerhalb des Produktentstehungsprozesses ergebnisorientierte Synchronisationspunkte dar, an denen eine Bewertung der Prozesszielerreichung anhand klar definierter Kennzahlen erfolgt.¹⁶⁴ Im Vergleich zu Meilensteinen, welche Bestandteil des klassischen Projektmanagements sind und zeitliche Fixpunkte im Entwicklungsprozess markieren, haben Quality Gates einen umfassenderen Anspruch. Im Sinne eines ganzheitlichen, prozessorientierten Controllings beinhalten sie eine Bewertung vergangener Aktivitäten durch Reviews und eine zukunftsorientierte Vorausschau auf folgende Aktivitäten.¹⁶⁵ Die aus der Bewertung gewonnenen entscheidungsrelevanten Informationen bilden die Grundlage für die Entscheidung über Projektfortsetzung, -korrektur oder -abbruch.¹⁶⁶

¹⁵⁹ Vgl. Held, T. (2010), S. 5ff. Held konstatiert, dass ein Bewusstsein zur Prozessorientierung bzw. zur Umsetzung eines Prozessmanagements in der operativen als auch strategischen Managementebene von Projektentwicklungsunternehmen nicht vorhanden ist. Vielmehr fehlt die Kenntnis und folglich die Transparenz der Unternehmensabläufe und ihrer Schnittstellen in der Praxis. Zudem erschweren die historisch gewachsenen, funktional ausgerichteten Unternehmensstrukturen und die fehlende Bereitschaft zur Veränderung der gewohnten Arbeitsabläufe die Ausrichtung an Unternehmensprozessen.

¹⁶⁰ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 1f.; Wiendahl, H.-P. (2003), S. 226. Hier sind unter anderem die Unternehmen der stationären Industrie, insbesondere der Automobilindustrie und der Softwareindustrie zu nennen.

¹⁶¹ Vgl. Scharer, M. (2002), S. 2; Spath, et al. (2001), S. 1544.

¹⁶² Vgl. Griffin, A. (1997), S. 440.

¹⁶³ Vgl. McDonough III, E. F., Griffin, A. (2000), S. 453f.

¹⁶⁴ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

¹⁶⁵ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 31f.

¹⁶⁶ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

Eine Übertragung der Instrumente der Produktentstehung auf die Entwicklung von Immobilien ist möglich, auf Grund der Unterschiede der Produktentstehungsprozesse jedoch nicht unmittelbar zielführend.¹⁶⁷ So können wiederkehrende Muster zwischen den Projekten der unterschiedlichen Branchen identifiziert werden, die übergreifend allgemeingültige Vorgehensmodelle darstellen.¹⁶⁸ Die Möglichkeit der Entwicklung von Prototypen bspw. in der Automobilindustrie, welche in verschiedenen Crash-Tests bewertet werden, ist in der Immobilien- und Bauwirtschaft jedoch nicht umsetzbar¹⁶⁹.

Um die für die vorliegende Arbeit formulierte Zielstellung zu erreichen, werden ausgewählte Quality Gate Ansätze der Literatur einer Bewertung unterzogen. Aufbauend auf den Erkenntnissen, die aus der Bewertung der Ansätze gewonnen werden, erfolgt eine Schärfung der Zielstellung und die Herausstellung des Forschungsbedarfs.

Folgende Kriterien werden zur Bewertung der einzelnen Ansätze herangezogen:¹⁷⁰

- Branchenspezifische Berücksichtigung der Immobilien-Projektentwicklung
- Fokussierung auf den Produktentstehungs- bzw. Produktentwicklungsprozess
- Ausgestaltung des Konzeptes auf der Basis eines allgemeingültigen hierarchischen Prozessmodells
- Positionierung der Quality Gates zur Bewertung der Prozessqualität an relevanten Entscheidungspunkten
- Systematisch abgeleitete Bewertungskriterien aus den für das Unternehmen relevanten Prozesszielen, welche sich am Markt bzw. am potentiellen Kunden orientieren
- Verwendung qualitativer als auch quantitativen Kriterien zur Bewertung
- Bereitstellung geeigneter Informationen zur Entscheidungsunterstützung als primäres Ziel
- Umsetzung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses

Einen Überblick über die Bewertung der Ansätze kann der Tabelle 1 entnommen werden.

Die in der Literatur gefundenen Veröffentlichungen zur Thematik der Quality Gates stellen weitgehend Einzelfallbeispiele und Fallstudien dar, welche für Entwicklungs- und Auftragsabwicklungsprozesse ausgewählter Branchen beschrieben werden. Die Ausgestaltung der Quality Gates erfolgt dabei stets in Bezug auf konkrete Projekte. Ein branchenunabhängiges Referenzmodell existiert dementsprechend nicht.

Primär liegt der Fokus auf den Produktentstehungsprozessen der Automobil- und Softwareindustrie. Weitere Arbeiten tangieren die Bereiche der Luftfahrtindustrie, Elektronikbranche und der des Maschinen- und Anlagenbaus. Die Berücksichtigung der Spezifika der Immobilien- und Bauwirtschaft und insbesondere der Immobilien-Projektentwicklung erfolgen nicht.

¹⁶⁷ Ein Vergleich der verschiedenen Produktentstehungsprozesse erfolgt im weiteren Verlauf der Arbeit.

¹⁶⁸ Vgl. Gessler, M. (2010), S. 358.

¹⁶⁹ Vgl. Eberle, R., Schmid, P. (2009), S. 152.

¹⁷⁰ Zur Herleitung der Kriterien vgl. Kapitel 2.3.

Ausgewählte Ansätze		Bewertungs-kriterien																	
		Cooper (1990)	Cooper; Edgett (2008)	Fauth et al. (1999)	Hammers (2012)	Hawitzky (2002)	Heiler; Wisfler (1999)	Hirsch et al. (2010)	Lucassen (2009)	Peters (2010)	Pfeifer et al. (2004)	Pfeifer; Schmidt (2003)	Scharer (2002)	Schmitt, Hammers (2008)	Spath et al. (2001)	Varlerie; Rozenfeld (2004)	Widemann (2001)	Widemann (2010)	Wisfler (2000)
Branche	Automobilindustrie	●	●	●	●				●	●			●		●	●			●
	Softwareindustrie		●			●	●			●		●							
	Sonstige	○	●				○	●	●	●	●		●		●	●	●	●	
Fokus	Produktentstehung	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●
	Produktion, Auftragsabwicklung			●		●			●								●		
Grundlage	Phasenmodell	●	●				●			●	●	●				●			●
	Prozessmodell			●	●	●		●	●				●	●	●		●	●	
	Referenzprozesse												●	●	●				
Position	Am Phasen-/ Prozessende	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●			●	●	●	●
	An Entscheidungspunkten				●					●				●	●				
Ziele	Aus Unternehmenszielen	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●
	Aus Kundenzielen	●	●	○		●			●		●	●	○	●					●
Kriterien	Qualitativ	○	○			○	○		○	●	●	○	●	●	●	○			○
	Quantitativ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ziel Quality Gate Ansatz	Produktqualität	●	○	●			○					●							
	Prozessqualität	○	●			●	○	●	●		●						●	○	
	Kosteneinsparung											●						○	
	Transparenz			○			○								○				
	Präventive Fehlervermeidung	●		○	●	●	●			●	○			○	○	○		●	○
	Risikominimierung				●				●				●						●
	Entscheidungsvorbereitend						●		○	●			●	●	●	●	○		●
KVP	Umsetzten KVP			○		●				●	○		○		●	○			

Legende: ● trifft voll zu, ○ trifft teilweise zu, □ trifft nicht zu

Tabelle 1: Bewertung ausgewählter Quality Gate Ansätze¹⁷¹

Ein großer Teil der Arbeiten konzentriert sich auf die Prozesse der Produktentstehung, welche teilweise in Phasen- als auch in Prozessmodellen beschrieben werden. Dabei bilden allgemeingültig entwickelte Referenz-Prozessmodelle lediglich in einigen wenigen Arbeiten die Basis für die Ausgestaltung des Quality Gate Konzeptes.

Die Bewertung der Prozess- und/oder der Produktqualität im Quality Gate findet überwiegend an den entsprechenden Prozess- bzw. Phasenenden statt. Diese stellen den Abschluss der erbrachten Leistungen des zurückliegenden Phasen- oder Prozessabschnitts

¹⁷¹ Eigene Darstellung.

dar. Die Positionierung an für das Entwicklungsprojekt relevanten Entscheidungspunkten wird hingegen nur vereinzelt berücksichtigt. Dies betrifft ebenfalls die Beachtung von Zielen, welche zukünftig erfüllt sein müssen. Eine zukunftsorientierte Bewertung der geplanten Aktivitäten und die Integration des Bewertungsergebnisses in das Gesamtergebnis des Quality Gates werden bspw. in dem Konzept von *Wißler* umgesetzt.¹⁷²

Die Kriterien, die zur Bewertung herangezogen werden, werden aus den Zielen des Unternehmens als auch der Kunden generiert.¹⁷³ Diese stellen quantitative als auch qualitativer Kennzahlen dar, wobei in erster Linie quantitative Bewertungskenngrößen dominieren. Die größten Unterschiede zwischen den untersuchten Quality Gate Konzepten liegen in den von ihnen primär verfolgten Zielstellungen. Es kann statuiert werden, dass jeder der bewerteten Ansätze unterschiedliche Ziele mit dem Einsatz von Quality Gates verfolgt. *Peters* stellt in einer Untersuchung des Weiteren heraus, dass die Aspekte, welche die Zielerreichung beeinflussen, in der Literatur zum Quality Gates Management nicht unmittelbar beantwortet werden¹⁷⁴.

Die Berücksichtigung der Forderung der kontinuierlichen Verbesserung als übergeordnetes Organisationsparadigma findet nur in wenigen Arbeiten Erwähnung.

Für die weitere Erarbeitung des Themenkomplexes sind insbesondere die Arbeiten von *Spath et al.*, *Scharer*, *Schmitt & Hammers* und *Peters* von Relevanz, da sie im Hinblick auf die zu erfüllende Zielstellung die größten Übereinstimmungen aufweisen.¹⁷⁵

In der industriellen Praxis sind Quality Gate Konzepte weit verbreitet. So bestätigen Studien, dass eine Vielzahl von Unternehmen ihren Produktentstehungsprozess, der einer der komplexesten Abläufe darstellt, mit Hilfe des Einsatzes von Quality Gates steuert.¹⁷⁶ „Dies ist unter anderem dadurch zu erklären, dass nicht nur eine einflussreiche Forschungsgemeinschaft in einer Vielzahl an Veröffentlichungen den positiven Einfluss von Quality Gates Konzepten auf den Projekterfolg beschrieben hat, sondern vielmehr daran, dass sich eine große Anzahl an Unternehmensberatungen dem Thema angenommen hat“¹⁷⁷. Verstärkt wird das Konzept im Bereich des Automobil- und Maschinenbaus und der Softwareindustrie eingesetzt.¹⁷⁸ So können neben *BMW*¹⁷⁹ und *Daimler*¹⁸⁰, welche zu den größten Automobilherstellern in Deutschland zählen, unter anderem das Luftfahrtunternehmen *Airbus*¹⁸¹, der IT-Hersteller *Siemens*¹⁸² und das ehemalige Joint Venture *Fujit-*

¹⁷² Vgl. *Wißler*, F. E. (2006), S. 95.

¹⁷³ Als Kunde werden neben dem Markt ebenfalls die Lieferanten des Unternehmens bezeichnet.

¹⁷⁴ Vgl. *Peters*, P. (2010), S. 30.

¹⁷⁵ Vgl. *Spath*, D. et al. (2001); *Scharer*, M. (2002); *Schmitt*, R., *Hammers*, C. (2008); *Peters*, P. (2010).

¹⁷⁶ Vgl. *Peters*, P., *Herrmann*, J. (2010), S. 25ff.

¹⁷⁷ *Peters*, P. (2010), S. 28.

¹⁷⁸ Vgl. *Peters*, P., *Herrmann*, J. (2010), S. 25. In Deutschland ist das Quality Gate Management weit verbreitet. Dieses wird verstärkt in der Automobilindustrie verfolgt. Vgl. *Griffin*, A. (1997), S. 431. Die Ergebnisse der Studie beziehen sich auf produzierende Unternehmen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Diese gibt an, dass ca. 60% der Unternehmen einen Stage-Gate-Prozess implementiert haben.

¹⁷⁹ Vgl. *Deschamps*, J.-P. et al. (1996), S. 205.

¹⁸⁰ Vgl. *Fauth*, G. et al. (1999), S. 756. Im Produktionsprozess der DaimlerChrysler AG dienen Quality Gates als systematisch aufgebautes Netz von Beurteilungsschranken.

¹⁸¹ Vgl. *Pfeifer*, T. et al. (2004), S. 20. Implementierung einer Quality Gate Systematik in den Entwicklungsprojekten des Airbus A380 und A550.

¹⁸² Vgl. *Siemens* (2011); *Kalff*, A. (2011); *Siemens* (2005). Anleitung für Führungskräfte und Experten zum Einsatz von Quality Gates bei fundierten Management-Entscheidungen in Projekten.

su Siemens¹⁸³ genannt werden, welche ihren PEP mittels Positionierung von Haltepunkten (Gates) in Phasen gliedern, an deren Ende die Entwicklungsreife des Projektes bewertet wird.

Peters & Herrmann stellen in einer detaillierten Studie zur Praxis des Quality Gates Managements heraus, dass nur wenige Unternehmen Erfolg mit dem Einsatz von Quality Gates in der Produktentstehung vorweisen können. Diese, benannt als „High Performer“, unterscheiden sich gegenüber weniger erfolgreichen Unternehmen, den „Low Performern“, vor allem in der Ausgestaltung der Checklisteninhalte, der Positionierung der Quality Gates, der Berücksichtigung von Kunden-Lieferanten-Zielen, der Organisation ihrer Gate Meetings und dem Vorhandensein von Kennzahlen als Grundlage für eine kontinuierliche Verbesserung von Prozessen. Die von den Unternehmen gesetzten Ziele, welche mit dem Einsatz des Quality Gate Konzeptes verfolgt werden, weisen demnach unterschiedliche Erreichungsgrade auf (vgl. Abb. 7).¹⁸⁴

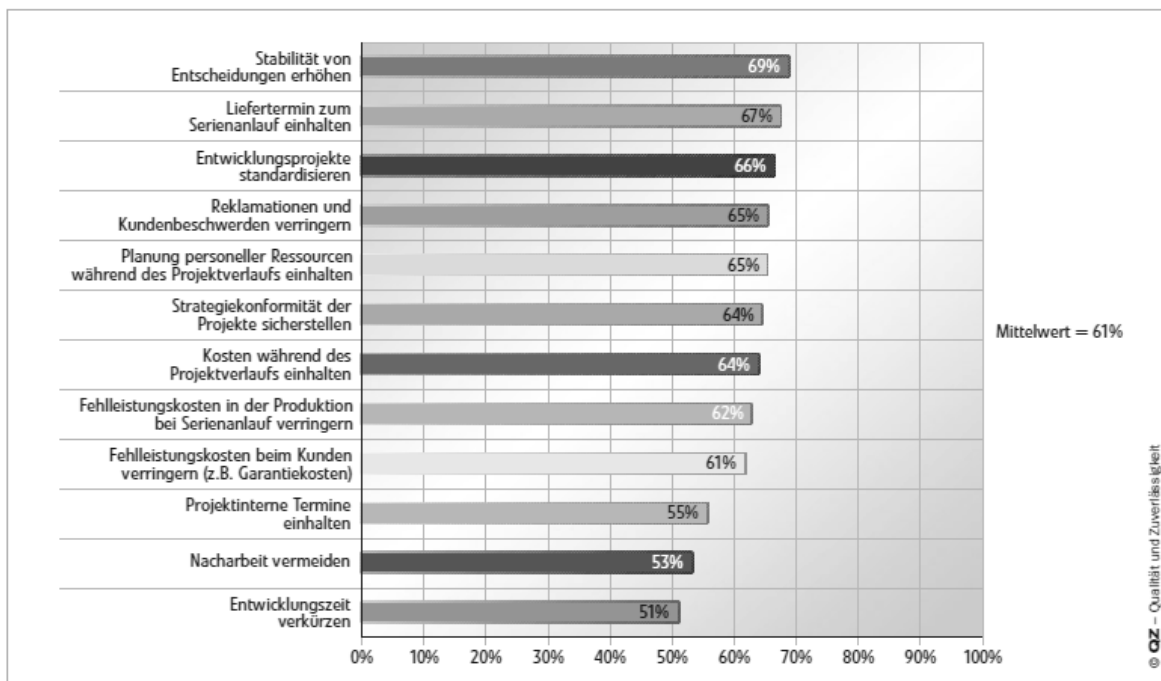


Abb. 7: Zielerreichung des Quality Gates Managements in der Praxis¹⁸⁵

Das Ziel der „Erhöhung der Stabilität von Entscheidungen“ weist den höchsten Zielerreichungsgrad auf, während die von den Unternehmen gesteckten Ziele „Entwicklungszeit verkürzen“, „Nacharbeit vermeiden“ und „Projektinterne Termine einhalten“ den niedrigsten Erfüllungsgrad aufweisen (vgl. Abb. 7). Eine Eignung des aus der industriellen Produktentstehung bekannten Konzeptes der Quality Gates kann folglich für die zuvor erläuterte Zielstellung der Entscheidungsunterstützung durch fundierte Informationsbereitstellung bestätigt werden.

¹⁸³ Vgl. Halbinger, M., Kleinwächter, R. (2009), S. 227ff. Darstellung des Stage Gate Prozesses bei Fujitsu Siemens Computer am Beispiel der Krankenhauslösung ESPRIMO MA (Mobile Clinical Assistant).

¹⁸⁴ Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 26. Die in der Studie nach Peters & Herrmann identifizierten Faktoren einer erfolgreichen Implementierung des Quality Gates Managements werden in der weiteren Ausarbeitung berücksichtigt.

¹⁸⁵ Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 25.

Die Bedeutung der Thematik zur Steuerung der Qualität in Projekten mit dem Einsatz von Quality Gates wird ebenfalls in der Bauwirtschaft erkannt. So wird ihr das Potential zugewiesen, die Projektarbeit in der Praxis zu optimieren.¹⁸⁶

Die *DB ProjektBau GmbH*, welche als Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn für die Planung, Bauüberwachung und das Projektmanagement von Infrastrukturprojekten verantwortlich ist, entwickelt einen Meilensteinprozess mit Quality Gate Systematik zur Feststellung der Projektqualität hinsichtlich Terminen, Kosten, Arbeitsergebnissen und Risiken an definierten Punkten zu definierten Anforderungen. „Ziel ist die Steigerung der Produktqualität in der Planung und Realisierung von Bauprojekten durch ein frühzeitiges Erkennen und Gegensteuern von internen und externen Risiken“¹⁸⁷. Als Prüfsteine bzw. -termine der Qualitätssicherung am Ende der Leistungsphasen eins bis neun der HOAI¹⁸⁸ dienen die Gates der finalen Bewertung zum Übergang in die nächste Phase. Eine konkrete Vorgabe bzw. Definition von Soll-Indikatoren bleibt unberücksichtigt.¹⁸⁹

Wie bereits in Kapitel 2.1.1 erwähnt, integriert die *Bilfinger Berger Hochbau GmbH* zur Prozessanalyse Checkpoints und Milestones in das Prozessmanagement im Sinne eines Quality Gate Konzeptes. Checkpoints dienen den Mitarbeitern zur Eigenüberprüfung der erledigten Aktivitäten wobei Milestones eine Erledigung von Erfüllungskriterien abfragen, deren Ergebnis zur Entscheidung über die Freigabe zum nächsten Projektschritt beitragen. Das Ziel der Implementierung von Milestones ist die Verbesserung der Produktqualität durch ein frühzeitiges Abstellen von Fehlern in den Prozessen.¹⁹⁰

*Kaiser & Khodawandi*¹⁹¹ übertragen ein Auftrags- und Ausführungsmanagement (AAM), welches eine PEP-Systematik der Automobilindustrie darstellt, in die Bauwirtschaft. Die Methode, welche auf den schlanken Prinzipien des Lean Managements basiert, verfolgt das Ziel der Reduzierung von Verschwendung in Abläufen, Organisationen und Produkten entlang der Prozesse der Bauprojektentwicklung. Zur objektiven Statusbewertung des Reifegrads der Bauprojektentwicklung werden Bewertungen an Quality Gates, hier synonym verwendet mit Meilensteinen, durchgeführt, welche am Ende jeder Phase positioniert werden. An den Meilensteinen wird überprüft, inwieweit die erforderlichen Arbeiten abgearbeitet und die Ziele für Kosten, Termine und Produktqualität erreicht wurden. Klare Eskalationsschranken und -regeln sollen konzentriert Entscheidungen über alle Hierarchieebenen einfordern.¹⁹²

Zusammenfassend zeigt sich die Tendenz der Abfrage rein quantitativer Kriterien und einer Bewertung unter dem Gesichtspunkt der Erfüllung einer Pflichtpunktzahl.¹⁹³ Das übergeordnete Ziel der Implementierung von Quality Gates ist die „Verbesserung der Produktqualität“ durch frühzeitige Elimination von Störungen und Fehlern¹⁹⁴. Ein auf die Spezifika

¹⁸⁶ Vgl. Inros Lackner (2012b), S. 5.

¹⁸⁷ DB ProjektBau (2011), S. 8.

¹⁸⁸ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI § 34.

¹⁸⁹ Vgl. Inros Lackner (2012a), S. 7f.

¹⁹⁰ Vgl. Simsch, G., Berger, C. (2013), S. 60ff.

¹⁹¹ Vgl. Kaiser, J., Khodawandi, D. (2008).

¹⁹² Vgl. Kaiser, J., Khodawandi, D. (2008), S. 759/761.

¹⁹³ Vgl. Inros Lackner (2012b), S. 5.

¹⁹⁴ Dabei ist zu beachten, dass der Ausdruck „Verbesserung der Produktqualität“ lediglich die Verbesserung des Erfüllungsgrades von Produktspezifikationen beinhaltet, da der Begriff Produktqualität die Übereinstimmung zwischen definierter Produktspezifikationen und der Erfüllung dieser ist. Demnach ist das Ziel

der Projektentwicklung nachhaltiger Immobilien entwickeltes Konzept wurde nicht identifiziert. Inwieweit die mit der Einführung der Quality Gate Systematik gesteckten Ziele erreicht werden, kann der Literatur nur bedingt entnommen werden.

2.2 Zusammenfassende Bewertung der Ansätze

Innerhalb der Immobilien- und Bauwirtschaft nimmt die Immobilien-Projektentwicklung eine besondere Rolle ein. Komplexität, Multidisziplinarität und ein hohes Risiko kennzeichnen die unternehmerische Tätigkeit, die das Ziel der Wertschöpfung durch das Managen und die Koordination von Planungs-, Bau- und Vermarktungsprozessen verfolgt. Sie unterliegt der Dynamik der Märkte und ihrer Zyklen. Geeignete Informationen sind essentiell für die zu treffenden Entscheidungen entlang des Produktentstehungsprozesses, da sie Einfluss auf den Erfolg als auch den Misserfolg des Unternehmens nehmen.

Ferner unterscheidet sie sich von der klassischen Bauabwicklung, welche die Auftragsakquisition und das Ausführen der Anforderungen eines Auftraggebers als wesentliche Wertschöpfungsprozesse beinhaltet. Im Vergleich zu dieser ist der Ausgangspunkt der Immobilien-Projektentwicklung der konkrete als auch fiktive Bedarf des Marktes. Da sich viele Projektentwicklungsunternehmen aus klassischen Bauunternehmen gebildet haben, stehen diese vor vergleichbaren Herausforderungen im Wandel der funktional ausgerichteten Organisationen hin zu einer Prozessorientierung. Die Adaption erfolgreicher Managementkonzepte des Prozess- und Qualitätsmanagements erfolgt in der Literatur und Praxis vorwiegend auf die Prozesse der klassischen Bauabwicklung. Primär liegt der Fokus auf der Optimierung vorhandener Organisations-Teilstrukturen und/ oder Aktivitäten mittels des Einsatzes von Methoden und Instrumenten des Lean Managements bzw. des Lean Construction. Die Forderung der Ganzheitlichkeit und die mit ihr einhergehende Transparenz der Leistungserstellung kann folglich nur teilweise erfüllt werden. Obgleich die Auftragsausführung bzw. Projektrealisierung als Kernprozess ebenfalls ein Bestandteil der Wertschöpfungskette von Projektentwicklungsunternehmen ist, fokussiert sich die Tätigkeit eines Developers, im Sinne einer übergeordneten Koordinationsaufgabe, auf das Management der verschiedenen, meist externen Organisationen, die am Leistungserstellungsprozess beteiligt sind. Prozesstheoretische Ansätze aus dem Bereich der Bauwirtschaft sind daher nur teilweise auf die Immobilien-Projektentwicklung übertragbar.

Die wissenschaftliche und praxisbezogene Auseinandersetzung mit den Prozessen der Immobilienwirtschaft steht erst am Anfang. Einer der Hauptaugenmerke liegt auf der Optimierung der Prozesse des Immobilienmanagements. Diese sind objektbezogen und betrachten die Immobilie als Produktionsfaktor bzw. als Betriebsmittel im Wertschöpfungsprozess. Innerhalb der Immobilien-Projektentwicklung fehlt eine wissenschaftliche und praxisbezogene Auseinandersetzung zum Prozessmanagement, obgleich ihr in Studien ein großes Potential vorausgesagt wird, durch die Implementierung eines aktiven Prozessmanagements Unternehmensziele erfolgreich und wettbewerbsfähig umzusetzen. In der Arbeit von *Held* erfolgt eine theoriegeleitete Applikation des Prozessmanagements auf die Immobilien-Projektentwicklung, welche ihre Spezifika berücksichtigt. Das entwickelte Prozessmodell, das einen Standardentwicklungsprozess darstellt, dient als Grundlage für

die Reduzierung von Mängeln als Abweichung von den Anforderungen, um die geplante Produktqualität überhaupt erreichen zu können.

Optimierungen von Unternehmensprozessen. Weiterhin werden Handlungsempfehlungen zur Prozessoptimierung gegeben. Die Umsetzung dieser in der Praxis erfolgt nicht.

Die Konzentration auf wertschöpfende Leistungsprozesse, die Entwicklung eines standardisierten Entwicklungsprozesses und die Definition von Handlungsempfehlungen zur Optimierung reichen nicht aus, Wettbewerbsvorteile zu generieren. Es bedarf zudem einer Bewertung der auszuführenden Prozesse hinsichtlich ihrer Zielerreichung. Im Bereich der Forschung und Praxis konnten verschiedene Ansätze und Konzepte für das Controlling der Zielerreichung identifiziert werden. Vorwiegend sind diese an übergeordneten Phasen ausgerichtet, wobei strategische Unternehmensziele nur unzureichend berücksichtigt werden. Ein auf einem ganzheitlichen Prozessmodell basierendes Controlling der Prozesszielerreichung zur fundierten Entscheidungsunterstützung für die Immobilien-Projektentwicklung wurde innerhalb der Literatur und Praxis in der Bau- und Immobilienwirtschaft nicht identifiziert.

Das aus der Produktentstehung der stationären Industrie entwickelte Konzept der Quality Gates wird für diese Zielstellung herangezogen. Die Basis des Konzeptes bildet die transparente, ergebnisorientierte Bewertung der im Projektteam erbrachten Leistungen an zuvor definierten Zeitpunkten. Dabei bildet das Ergebnis der Prozessbewertung eine Grundlage für die im Anschluss zu treffende Entscheidung über die Projektfortsetzung, -korrektur oder den Projektabbruch des Entwicklungsprojektes (vgl. Abb. 8). Der Vergleich der Vorgehensmodelle der Produktentstehungsprozesse stationärer Produkte und Immobilien zeigt, dass grundsätzlich ähnliche Ablaufstrukturen vorliegen, was eine Übertragung des Konzeptes auf die Immobilienprojektentwicklung möglich macht¹⁹⁵.

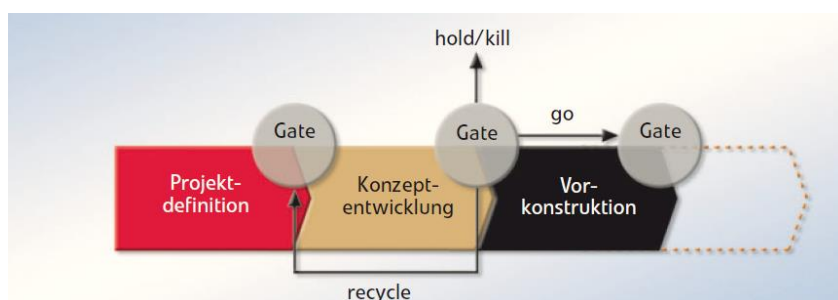


Abb. 8: Positionierung von Quality Gates und Entscheidungsprozess¹⁹⁶

Eine große Anzahl an Veröffentlichungen aus der Literatur und Praxis konnten in Bezug auf das Quality Gates Management identifiziert werden. Die vorwiegend auf die Automobil- und Softwareindustrie entwickelten Konzepte stellen jedoch vorwiegend Einzelfallbeispiele dar. Desgleichen repräsentieren die in der Praxis der Bauwirtschaft identifizierten Konzepte unternehmensspezifische Insellösungen. Die Methodik der Errichtung von Haltepunkten innerhalb des Produktentstehungsprozesses zur Bewertung der Zielerreichung wird von allen Konzepten verfolgt. Unterschiede zeigen sich in der Prozessplanung, der Definition von Global- und Teilzielen, der Positionierung der Gates, der Ausgestaltung der Checklisten, dem Einsatz quantitativer und qualitativer Kennzahlen zur Bewertung, einer Systematik zur kontinuierlichen Verbesserung und der Organisation der Quality Gate Meetings. Obgleich eine Vielzahl an Unternehmen ein Vorgehensmodell oder auch Checklisten für die Produktentwicklung einsetzen, sind diese als Basis für eine effiziente

¹⁹⁵ Vgl. Kapitel 3.2.6.

¹⁹⁶ Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 25.

und effektive Zielerreichung nicht ausreichend, da sie sich auf einer abstrakten, von den strategischen Größen des Unternehmens unabhängigen Ebene bewegen¹⁹⁷. Dabei dominieren Bewertungen mit quantitativen Kennzahlen, welche die spezifischen Besonderheiten der zu entwickelnden Produkte und die mit ihnen verbundenen Leistungserstellungsprozesse berücksichtigen. Die größte Diskrepanz zwischen den untersuchten Ansätzen liegt in den Zielen, die mit der Implementierung von Quality Gates verfolgt werden. Während das Konzept in der stationären Industrie überwiegend zur Steuerung von Produktentstehungsprozessen angewendet wird, um die Entscheidungsstabilität zu erhöhen und die Prozessqualität durch präventive Fehlervermeidung zu verbessern,¹⁹⁸ dominiert der Einsatz von Quality Gates in der Bauwirtschaft als Prüf-Meilensteine, welche an Phasenenden positioniert werden. Primär verfolgtes Ziel ist die Verbesserung der Produktqualität in Bezug auf die traditionellen Zielgrößen Termine, Kosten und Arbeitsergebnisse durch das Abarbeiten von Erfüllungskriterien. Es zeigt sich weiterhin die Tendenz der Abfrage rein quantitativer Kriterien und einer Bewertung unter dem Gesichtspunkt der Erfüllung einer Pflichtpunktzahl. Obgleich auch Checklisten mit qualitativen Kennzahlen vorgehalten werden, bleibt eine konkrete Definition von Soll-Indikatoren, die sich an den strategischen Vorgaben und Zielen der Unternehmen ausrichten, als auch eine Aggregation und Analyse von Bewertungsergebnissen zur kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung in der Bau- und Immobilienwirtschaft weitgehend unberücksichtigt.¹⁹⁹

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Implementierung eines Quality Gate Konzeptes die primäre Zielstellung der Arbeit der Entscheidungsunterstützung durch geeignete Informationen ermöglicht. Eine unmittelbare Applikation der Ansätze der stationären Industrie ist auf Grund der Unterschiede zwischen den Produktentstehungsprozessen nicht zielführend. So verfolgen Entwicklungen im Allgemeinen das Ziel der Erstellung marktfähiger Produkte durch Ermittlung und Integration der von Kunden und dem Markt geforderten Produkteigenschaften. Unterschiedlich erfolgt jedoch die Strukturierung und Standardisierung der verschiedenen Entwicklungsprojekte, die von den spezifischen Charakteristika der zu entwickelnden Produkte selbst und den einzelnen Unternehmensstrukturen beeinflusst werden. Es bedarf daher auf der Grundlage eines ganzheitlichen Prozessmanagements der Entwicklung eines Quality Gate Konzeptes, das speziell für die Entwicklung nachhaltiger Immobilien eingesetzt werden kann. Dabei sind besonders zu Beginn der Immobilien-Projektentwicklung qualitative Kennzahlen zur Bewertung der Prozessleistung im Quality Gate heranzuziehen, um fundierte Entscheidungen über den weiteren Verlauf des Entwicklungsprojektes treffen zu können. Mit Zunahme an Informationen im Verlauf des Entwicklungsprojektes ist die Kombination von qualitativen und klassischen, quantitativen Bewertungskennzahlen bezüglich Kosten, Zeit und Produktqualität zielführend.

Das Fehlen eines auf die Immobilien-Projektentwicklung spezifizierten Ansatzes des prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates nehmen *Kern et al.*²⁰⁰ zum Anlass, ein Vorgehenskonzept zur Implementierung eines Quality Gate Ansatzes in einem Projektentwicklungsunternehmen zu entwickeln. Diesem wird in der folgenden Ausarbeitung des Themenkomplexes gefolgt.

¹⁹⁷ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

¹⁹⁸ Vgl. Tabelle 1 in Kapitel 2.1.3.

¹⁹⁹ Vgl. Inros Lackner (2012a), S. 7f.; Inros Lackner (2012b), S. 5; DB ProjektBau (2011), S. 8ff.

²⁰⁰ Vgl. Kern, D. et al. (2015).

2.3 Bedarf der prozessorientierten Bewertung der Zielerreichung in der Immobilien-Projektentwicklung

Wie die Auseinandersetzung mit dem bisherigen Forschungs- und Praxisstand in der Immobilien- und Bauwirtschaft zeigt, erfolgt eine ganzheitliche Umsetzung eines Prozessmanagements, das ein prozessorientiertes Controlling als einen substantiellen Bestandteil beinhaltet, bisher noch nicht bzw. nur in geringem Maße. Insbesondere das Controlling beschränkt sich im Wesentlichen auf die quantitativen Bewertungsgrößen Kosten, Zeit und Ausführungsqualität im Sinne einer phasenbezogenen Projektfortschrittskontrolle. Zudem dominiert die Ausrichtung des Controllings auf finanzorientierten Zielgrößen. Strategische und operative Entscheidungen erfolgen überwiegend auf der Grundlage dieser. Eine standardisierte Bewertung aller im Unternehmen ablaufenden Projekte erfolgt überdies nur vereinzelt. Optimierungspotentiale bereits abgelaufener Projekte können folglich nicht genutzt werden. Ferner wird die zunehmende Orientierung der Unternehmensabläufe an Prozessen kaum in den Kennzahlensystemen des Controllings berücksichtigt. Die zielorientierte Bewertung der Prozessqualität als auch die Definition eines standardisierten Controlling-Prozesses selbst ist in vielen Unternehmen noch nicht vorhanden.

Die Forschung zum Prozessmanagement in der Immobilien-Projektentwicklung steht erst am Anfang, der Bedarf einer Prozessorientierung wurde bereits erkannt und eine Methodik zur Optimierung immobilienentwicklungsspezifischer Prozesse vorgestellt. Ein Modell, das die Zielerreichung der Prozesse bewertet und die aus der Bewertung gewonnenen Informationen als Grundlage für konsistente Entscheidungen heranzieht, ist bislang weder wissenschaftlich erarbeitet noch in der Praxis umgesetzt.

Wie ist ein prozessorientiertes Controlling zur Entscheidungsunterstützung ganzheitlich umsetzbar?

Die Entwicklung eines Prozessmodells, das die Spezifika der Projektentwicklung nachhaltiger Büroimmobilien ganzheitlich betrachtet, bildet die Grundlage für die verfolgte Zielstellung. Die Berücksichtigung der Nachhaltigkeit begründet sich primär auf der steigenden Nachfrage des Kunden nach nachhaltigen Immobilien, insbesondere für innerstädtische Kernlagen. Wie der bisherige Forschungsstand zeigt, liegen Prozessmodelle zur transparenten Darstellung der immobilienentwicklungsspezifischen Prozesse auf einer übergeordneten Detaillierungsebene bereits vor. Eine vertiefende Abbildung dieser ist für die Implementierung prozessorientierter Managementinstrumente erforderlich. Für eine konsistente Entscheidung fehlen bislang vergleichbare Bewertungsinstrumente, die auch eine Anpassungsfähigkeit an den Informationsstand gewährleisten können. Die Umsetzung der Prozessorientierung bedarf des Wandels von einer quantitativen Projekt- zu einer zielorientierten Prozessbewertung.

Wie ist eine systematische Ableitung von Prozesszielen möglich und welche Informationen dienen einer fundierten Entscheidungsunterstützung?

Prozessorientierte Unternehmen benötigen eindeutige Ziele, die sie mit ihren Prozessen erreichen wollen²⁰¹. Die Definition der Ziele und die Ableitung von Kennzahlen zur Bewertung der Prozesszielerreichung erfolgt systematisch aus den für die Wertschöpfung relevanten Leistungsprozessen, welche auf der Strategie des Unternehmens ausgerichtet sind. Im Idealfall ist das Erreichen der Prozessziele gleichbedeutend mit der Realisierung der strategischen Ziele. Eine Klassifizierung der Prozessziele nach Erfolgsfaktoren ist notwendig, um eine flexible, dem dynamischen Prozess der Immobilien-Projektentwicklung entsprechende Bewertungsgrundlage zu entwickeln und den Fokus auf wesentliche Aspekte dieser zu lenken. Von besonderer Relevanz ist eine Betrachtung der Prozesse, deren Zielerreichung das auf das Projekt implizierte Risiko minimieren. Sie setzen Impulse zur fundierten Entscheidung über den weiteren Projektverlauf.

Wie können Bewertungsergebnisse als Grundlage für konsistente Entscheidungen dienen?

In der Literatur und in der Praxis wird eine Vielzahl an Managementkonzepten beschrieben, welche eine Bewertung der Prozesse hinsichtlich ihrer Zielerreichung vornehmen. Dabei ermöglichen insbesondere standardisierte Bewertungen anhand zuvor definierter, einheitlicher quantitativer und qualitativer Kennzahlen an für das Entwicklungsprojekt relevanten Synchronisationspunkten faktenbasierte und von subjektiven Wünschen unabhängige Entscheidungen über das Projekt und darüber hinaus. Dieser Aspekt ist besonders für die frühen Phasen der Immobilien-Projektentwicklung relevant, da die begrenzt vorliegenden Informationen auf Grund der Neuartigkeit des Projektes durch hohe Unsicherheit geprägt sind. Strategische Entscheidungen über die Bewertung, Priorisierung und Auswahl der richtigen Projekte zur Vermeidung von Fehlinvestitionen sowie operative Entscheidungen im Projektentwicklungsprozess über die Fortführung oder den Abbruch der Projektentwicklung bedürfen geeigneter Informationen, die über die traditionellen Bewertungsgrößen Kosten, Zeit und Ausführungsqualität hinausgehen.

Wie kann eine kontinuierliche Verbesserung der Prozesszielerreichung umgesetzt werden?

Die kontinuierliche Verbesserung ist kein einmaliges, durch einen Anfangs- und Endzeitpunkt definiertes Projekt, sondern eine permanent durchzuführende Aufgabe im Unternehmen. Basierend auf dem Konzept der kurzen Regelkreise nach *Deming* werden die Schritte Plan, Do, Study und Act (PDSA) durchlaufen, um die Qualität der Leistungen, der Prozesse und folglich die Qualitätsfähigkeit von Organisationen zu verbessern²⁰². Dies erfordert eine nachhaltige Änderung im Verhalten von Mitarbeitern und Führungskräften, die

²⁰¹ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 6.

²⁰² Vgl. Deming, W. E. (1982), S. 88. Der *Deming*-Kreis bezieht sich auf den *Shewhart*-Zyklus nach *Walter A. Shewhart*. Der PDSA-Kreis nach *Deming* unterscheidet sich vom japanischen PDCA-Zyklus und ist nicht gleichbedeutend mit diesem. Eine nähere Erläuterung zum Zusammenhang und zwischen dem PDSA-Zyklus nach *Deming* und dem japanischen PDCA-Zyklus und zur Entwicklung dieser vgl. Moen, R., Norman, C. (2006).

permanente Unterstützung der Unternehmensleitung und eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Unternehmenskultur.²⁰³

Wie können Modell und Methodik als Referenz für die Praxis dienen?

Das entwickelte Modell muss den Anforderungen der Unternehmenspraxis genügen. Zur Bestätigung der Praxisrelevanz bedarf es einer systematischen Überprüfung mittels geeigneter Erhebungsmethoden.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen und zur Lösung des primären Wissenschaftsziels der Entwicklung einer Controlling-Konzeption, welche es prozessorientierten Unternehmen ermöglicht, die aus dem Leistungserstellungsprozess abgeleiteten Ziele ganzheitlich zu bewerten und die aus der Bewertung gewonnenen Informationen strategisch als auch operativ für die weiteren Planungen im Programm und im Projekt selbst zielorientiert zur Entscheidungsunterstützung einzusetzen, sind die folgenden Randbedingungen zu beachten:

- Ganzheitlichkeit

Das zu entwickelnde Modell soll die Gesamtheit der Immobilien-Projektentwicklung, welche den primär wertschöpfenden Kernprozess des komplexen Systems Unternehmen darstellt, vollständig erfassen und abbilden. Zur Abbildung der Gesamtheit der Prozessorganisation bedarf es eines ganzheitlichen Ansatzes, welcher die einzelnen Aspekte des Wertschöpfungsprozesses in einer adäquaten Detaillierung darstellt. Auf Grund der Komplexität der ganzheitlichen, modellhaften Darstellung kommen verschiedene Methoden der Modellierung zur Anwendung, deren Verknüpfung den Zusammenhang herstellt.

- Standardisierung und Flexibilität

Die Entwicklung von Immobilien stellt vorwiegend einen flexiblen Prozess mit qualitativen Zielsetzungen und vielen Umorientierungen dar²⁰⁴. Zur fundierten Entscheidungsunterstützung bedarf es einer standardisierten Bewertungsmethodik, die eine flexible Anpassung an den Entwicklungsprozess ermöglicht und sich an dem Grad der Projektbeeinflussbarkeit als auch an den zur Verfügung stehenden Informationen orientiert. Weiterhin soll die Verwendung von einheitlichen, standardisierten Verfahren zur Bewertung der Prozesszielerreichung einen unmittelbaren Vergleich der Projektlandschaft ermöglichen. Dabei gibt das zu entwickelte Konzept die wesentlichen Komponenten und ihr Beziehungs- bzw. Wirkungsgefüge ganzheitlich wieder und bietet verschiedene Möglichkeiten der konkreten Ausgestaltung. Den unterschiedlichen Projektbesonderheiten als auch den Merkmalen der jeweiligen Bewertungssituation ist daher Rechnung zu tragen.

²⁰³ Vgl. Seghezzi, H. D. (1996), S. 111ff.

²⁰⁴ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 7. Die Autoren beziehen sich auf die Entwicklung innovativer Produkte. Innerhalb der Arbeit stellt die Immobilien-Projektentwicklung eine Innovation dar, deren Ergebnis des Leistungserstellungsprozesses das Produkt Immobilie ist.

- Allgemeingültigkeit bzw. Referenzcharakter

Um die Interessen verschiedener potentieller Modellanwender zu berücksichtigen, bedarf es der Modellierung von Referenzprozessen auf einem hohen Abstraktionsniveau. Aus der Forderung der Allgemeingültigkeit resultiert das Erfordernis der situativen Adaptierbarkeit der allgemeinen Strukturen des Referenzmodells an die individuellen Erfordernisse der Anwender. Die Berücksichtigung der Spezifika einzelner Unternehmen erfolgt bei der Übertragung des Referenzprozessmodells auf das jeweilige Projektentwicklungsunternehmen. Das zu entwickelnde Modell bildet die grundlegende Problematik ab und ermöglicht die konkrete Ausgestaltung und Anwendung für Projektentwickler in der Praxis.

- Modularität und Anpassungsfähigkeit

Die modulare Ausgestaltung²⁰⁵ des Konzeptes soll die Wiederverwendung von Modellteilen ermöglichen. In der Arbeit erfolgt eine Abgrenzung zwischen der Bestands- und Neuprojektentwicklung und der verfolgten Zielstellung im Hinblick auf die Veräußerung des fertiggestellten Produktes Immobilie bzw. der Überführung des Immobilienobjektes in den Bestand. Mit der Abgrenzung auf Neuprojektentwicklungen mit dem Ziel der größtmöglichen Rendite durch Veräußerung des Produktes Immobilie finden die strategischen als auch spezifischen Zielvorstellungen der unternehmerischen Tätigkeit eines Trader Developers Eingang in das zu entwickelnde Modell. Das Modell soll darüber hinaus eine Anpassung an Immobilienentwicklungen aus dem Bestand und für den Verbleib im Bestand des Projektentwicklungsunternehmens ermöglichen (vgl. Abb. 9). Dazu ist eine Methodik der Bewertung zu entwickeln, welche je nach Ausgangslage und dem Ziel der Projektentwicklung variabel ausgestaltet wird. Einzelne Quality Gates als auch die mit ihnen korrelierenden Zielkriterien können ergänzt, ausgetauscht oder gestrichen werden.

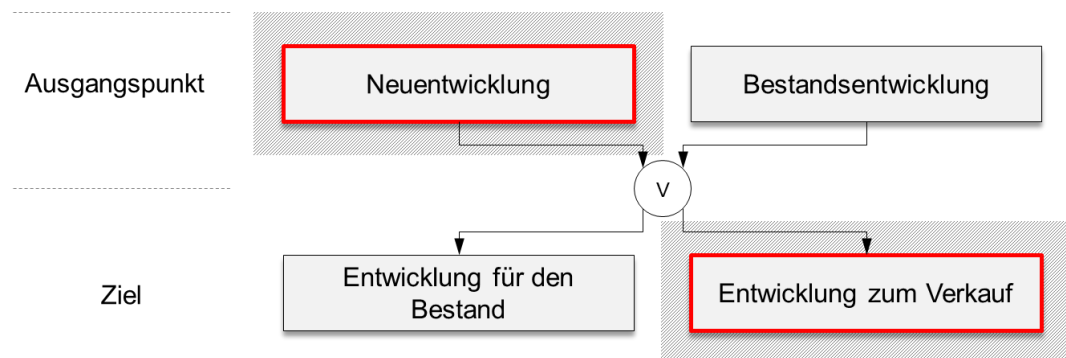


Abb. 9: Verschiedene Formen der Projektentwicklung von Immobilien und ihre Zielstellung²⁰⁶

Um die formulierten Anforderungen in einem neu zu entwickelnden Modell und einer Methodik des prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates umzusetzen,

²⁰⁵ Bezüglich der Modellteile handelt es sich nicht um klassische Module, welche alleinstehend für sich zählen und abgegrenzte Aufgaben erfüllen. Vgl. u. a. Heinrich, L. J. (1994), S. 255. Vielmehr können Sie als Projektmodule bezeichnet werden, welche Inhalte, Ergebnisse und Instrumente zur Umsetzung der Prozessschritte beinhalten. Vgl. Kneiding, A. (2010), S. 61.

²⁰⁶ Eigene Darstellung.

sind darauffolgend die für die Thematik relevanten Grundlagen aus den Bereichen der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung, des Qualitäts- und Prozessmanagements und des Prozesscontrollings zu erarbeiten. Die aus der Forschung bzw. aus der Praxis gewonnenen Erkenntnisse werden innerhalb der Modellerstellung und der Entwicklung der auf die Zielstellung ausgerichteten Methodik berücksichtigt.

3 Nachhaltige Immobilien-Projektentwicklung

In dem vorliegenden Kapitel werden die Charakteristika des Produktes Immobilie im Vergleich zu anderen Wirtschaftsgütern, die Besonderheiten des Immobilienmarktes und die Immobilien-Projektentwicklung als konkreter Gegenstand der Arbeit erläutert. Dies soll einem verbesserten Verständnis über die Charakteristika des Produktes Immobilie und der Entwicklung dieser in Projekten dienen und weiterhin aufzeigen, welche spezifischen Besonderheiten die Immobilien-Projektentwicklung im Hinblick auf die Übertragung allgemeingültiger Managementkonzepte stationärer Industrien impliziert. Weiterhin erfolgt die Darstellung des Einflusses der Nachhaltigkeit auf die Immobilienwirtschaft und im Besonderen auf die Immobilien-Projektentwicklung, um die Relevanz der Betrachtung von Nachhaltigkeitsaspekten aufzuzeigen.

3.1 Die Besonderheiten des Produktes Immobilie und des Immobilienmarktes

Immobilien, welche als Produkt des Wertschöpfungsprozesses eines Projektentwicklungsunternehmens entstehen, unterscheiden sich im Wesentlichen von anderen Wirtschaftsgütern.²⁰⁷ Verglichen mit den Produkten stationärer Wirtschaftszweige - vorrangig Unternehmen mit maschineller Serienfertigung - können spezifische Charakteristika der Immobilie herausgearbeitet werden.²⁰⁸

Wichtigstes Charakteristikum ist ihre Immobilität, d. h. die Standortgebundenheit. Diese Besonderheit erfordert die Betrachtung des „Bodens“ als komplementäres Gut zur Immobilie, dessen Quantität und Qualität die immobilienwirtschaftliche Marktentwicklung determiniert.²⁰⁹ Des Weiteren gehören Immobilien bzw. Gebäude gemäß § 94 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) „zu den wesentlichen Bestandteilen eines Grundstücks“ und gehören zu den mit dem Grund und Boden fest verbundenen Sachen.²¹⁰ Die Standortgebundenheit impliziert die Einzigartigkeit bzw. Heterogenität der Immobilie und macht diese von äußeren Einflussfaktoren abhängig. Der Wert der Immobilie hängt folglich in hohem Maße von ihrem Standort bzw. ihrer Mikro- und Makrolage ab.²¹¹

Ein weiteres relevantes Charakteristikum, das die Immobilie gegenüber anderen Wirtschaftsgütern abgrenzt, ist der langwierige Zeitraum der Herstellung resp. der Produktionsdauer und Vermarktung, welche sich an der Größe des zu realisierenden Projektes orientieren.²¹² Dieses Merkmal bewirkt eine verminderte Reaktionsfähigkeit bzw. Angebotselastizität auf sich verändernde Nachfragesituationen und ein hohes ökonomisches Risiko für die Projektentwicklung.²¹³ Verbunden mit der Langwierigkeit des Entwicklungsprozesses ist ein hoher Kapitalbedarf notwendig, dessen Dauerhaftigkeit und Bindung ab-

²⁰⁷ Vgl. Domschke, W., Scholl, A. (2005), S. 1f. Das Wirtschaftsgut „nachhaltige Büroimmobilie“ wird für den Zusammenhang dieser Arbeit nach der Beschaffenheit als materielles Gut, nach der Verwendung als Investitionsgut und nach der Wiederverwendbarkeit als Gebrauchsgut klassifiziert.

²⁰⁸ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 10ff.; Gondring, H. (2013), S. 16f.; Rottke, N. (2011), S. 143ff.; Bone-Winkel, S., Schulte, K.-W., Focke, C. (2008), S. 16ff.; Kühne-Büning, L. (2005a), S. 7ff.; Mussel, G. (2001), S. 56f.

²⁰⁹ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 10; Bone-Winkel, S., Schulte, K.-W., Focke, C. (2008), S. 17.

²¹⁰ Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) § 94 (2015).

²¹¹ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 20/83-85; Brauer, K.-U. (2013), S. 10f.; Pfnür, A. (2002), S. 28.

²¹² Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 11f.; Mussel, G. (2001), S. 57.

²¹³ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 11; Rottke, N., Wernecke, M. (2001b), S. 9.

hängig von der Zeitspanne des Immobilienbesitzes ist. Eine frühzeitige Vermietung bzw. Veräußerung des Immobilienprojektes bzw. -objektes ist daher anzustreben.²¹⁴

Immobilien können weiterhin als eine der langlebigsten Wirtschaftsgüter bezeichnet werden. Von der Planung bis zum Abriss beträgt der theoretische Lebenszyklus 80 Jahre und mehr, wobei die wirtschaftliche Lebensdauer, die von der jeweiligen Nutzungsart abhängt, wesentlich kürzer ist.²¹⁵

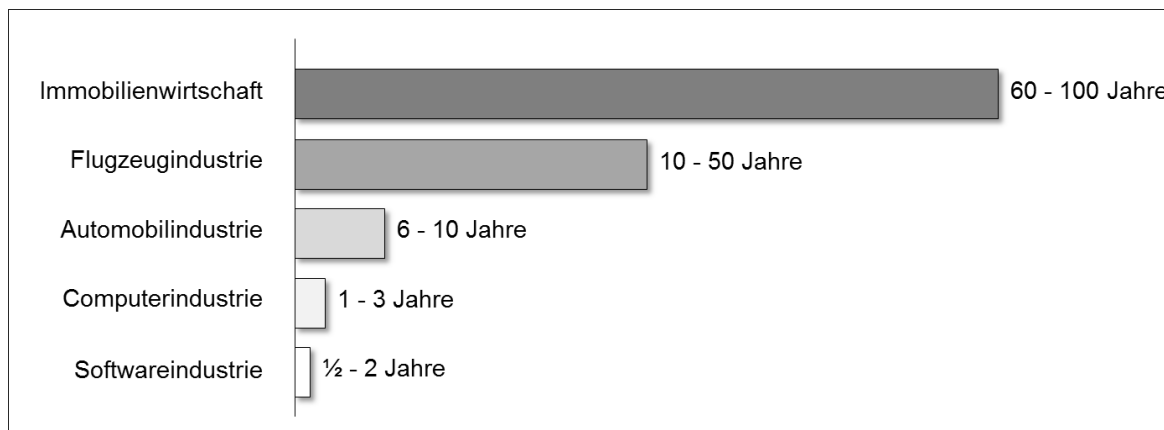


Abb. 10: Dauer der Produktlebenszyklen verschiedener Branchen²¹⁶

Die Abb. 10 zeigt die Dauer der Lebenszyklen unterschiedlicher Branchen. So ist der Lebenszyklus einer Immobilie im Vergleich zu den Lebenszyklen der Software-, Computer-, Automobil- als auch der Flugzeugindustrie deutlich länger.

Die begrenzte Substituierbarkeit, hohe Investitions- und Transaktionskosten und die schlechte Liquidierbarkeit können als weitere Charakteristika einer Immobilie genannt werden.²¹⁷

Als „Motor der Immobilienwirtschaft“ versorgt die Projektentwicklung den Markt mit neuartigen bzw. innovativen Produkten.²¹⁸ Vergleichbar mit den spezifischen Charakteristiken der Immobilien können auch Besonderheiten des Immobilienmarktes im Vergleich zu anderen Gütermärkten herausgearbeitet werden.

Ein Markt kann als geometrischer Ort definiert werden, auf dem Angebot und Nachfrage in Bezug auf ein Produkt oder eine Dienstleistung aufeinander treffen.²¹⁹ Während das Ziel der Anbieter die Maximierung des absoluten Gewinnes ist, streben die Nachfrager nach einer Nutzenmaximierung.²²⁰ Zur Erklärung von Zusammenhängen wird in der Volkswirtschaftslehre zwischen dem vollkommenen und dem unvollkommenen Markt unterschieden. Das theoretische Marktmodell des vollkommenen Marktes weist die folgenden Bedingungen auf.²²¹

²¹⁴ Vgl. Bone-Winkel, S., Schulte, K.-W., Focke, C. (2008), S. 12.

²¹⁵ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 12; Kalusche, W. (2004), S. 6.

²¹⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an Raubold, U. (2011), S. 42; Kalusche, W. (2004), S. 6.

²¹⁷ Weitere Ausführungen zu den Besonderheiten des Wirtschaftsgutes Immobilie und des Immobilienmarktes vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 10-13; Bone-Winkel, S., Schulte, K.-W., Focke, C. (2008), S. 3-25.

²¹⁸ Vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S. (2002), S. 5.

²¹⁹ Vgl. Domschke, W., Scholl, A. (2005), S. 180.

²²⁰ Vgl. Corsten, H., Gössinger, R. (2009), S. 167; Domschke, W., Scholl, A. (2005), S. 187.

²²¹ Vgl. Klump, R. (2006), S. 52; Domschke, W., Scholl, A. (2005), S. 187.

- Homogenität der Güter,
- Fehlen von Präferenzen räumlicher, persönlicher und zeitlicher Art,
- vollständige Markttransparenz,
- unendliche Reaktionsgeschwindigkeit der Marktteilnehmer.

Wird eine der für den vollkommenen Markt genannten Bedingungen nicht erfüllt, so wird von einem unvollkommenen Markt gesprochen. Die spezifischen Eigenschaften des Immobilienmarktes sind die Folgenden.²²²

- Heterogenität der Güter,
- Präferenzen für bestimmte Angebote oder Anbieter,
- Markttransparenz nur regional und nutzungsspezifisch,
- geringe Angebotselastizität durch lange Produktionsdauer.

Bedingt durch die Charakteristika der Immobilien kann der Immobilienmarkt als unvollkommener Markt bezeichnet werden.²²³ Die Einmaligkeit bzw. die Heterogenität des Immobilienmarktes ist u. a. bedingt durch die Unterschiede der einzelnen Immobilien in Bezug auf Lage, Grundriss, Ausstattung und ihr Mikro- und Makroumfeld. Die Heterogenität der Güter führt daher zu Präferenzen für bestimmte Angebote und Anbieter. Es ergeben sich eine Vielzahl regionaler und nutzungsspezifischer Immobilienteilmärkte, die untereinander nur schwer zu vergleichen sind.²²⁴ Die Immobilität ist neben der Eigenschaft der Heterogenität eine weitere Ursache für das Entstehen räumlicher Teilmärkte, da Angebot und Nachfrage lediglich lokal erfüllt werden können.²²⁵ Die geringe Angebotselastizität, d. h., die mit großer zeitlicher Verzögerung der Reaktion der Angebotsseite auf die Nachfragesituation ist vor allem der langen Produktionsdauer der Immobilie geschuldet.²²⁶

Es wird deutlich, dass der Immobilienmarkt unvollkommen ist und seine Charakteristik aus den spezifischen Eigenschaften der Immobilie resultiert. Weiterhin existiert nicht nur der eine Immobilienmarkt. Er kann als Summe unterschiedlich strukturierter Teilmärkte betrachtet werden. So lassen sich nach Regionen, Nutzungs- und Vertragsarten abgegrenzte Immobilienteilmärkte differenzieren²²⁷.

3.2 Die Immobilien-Projektentwicklung

3.2.1 Definition der Immobilien-Projektentwicklung

Hinsichtlich des Begriffs der Immobilien-Projektentwicklung bestehen in der Immobilien- und Bauwirtschaft teilweise sehr unterschiedliche begriffliche und inhaltliche Interpretatio-

²²² Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 13; Gondring, H. (2013), S. 23; Bone-Winkel, S. et al. (2008), S. 22f.; Kühne-Büning, L. (2005b), S. 19f.; Kyrein, W. (2002), S. 203; Spars, G. (2001), S. 25f.; Wüstenfeld, H. (2000), S. 29ff.

²²³ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 13; Mussel, G. (2001), S. 57.

²²⁴ Vgl. Gondring, H. (2013), S. 22; Kyrein, W. (2002), S. 202f.

²²⁵ Vgl. Wüstenfeld, H. (2000), S. 29.

²²⁶ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 13; Bone-Winkel, S., Schulte, K.-W., Focke, C. (2008), S. 19; Mussel, G. (2001), S. 57.

²²⁷ Vgl. Institut für Baubetrieb (2015), S. 23; Brauer, K.-U. (2013), S. 14; Rottke, N., Wernecke, M. (2001c), S. 3.

nen, was die Heterogenität der Immobilienbranche widerspiegelt.²²⁸ Eine einheitliche Definition oder gesetzliche Regelung der Projektentwicklungstätigkeit liegt weder national noch international vor.²²⁹ Unter Berücksichtigung der enthaltenen Wörter „Immobilie“, „Projekt“ und „Entwicklung“ impliziert der Begriff die Schaffung eines Wirtschaftsgutes Immobilie durch das Anwenden technischer, ökonomischer oder sonstiger Erfahrungen in einem zeitlich begrenzten Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit finanzieller, personeller und weiterer projektspezifischer Bedingungen determiniert ist.²³⁰

Retter definiert den Begriff wie folgt:

„Unter Projektentwicklung kann man die Summe aller Untersuchungen, unternehmerischen Entscheidungen, Planungen und anderen bauvorbereitenden Baumaßnahmen verstehen, die erforderlich und zweckmäßig sind, um eines oder mehrere Grundstücke zu überbauen oder die Verwirklichung einer sonstigen Nutzung vorzubereiten sowie die Durchführung der baulichen oder sonstigen Nutzung im wirtschaftlichen Bereich zu sichern.“²³¹

Diederichs Definition der Projektentwicklung, die sich auf die Produktionsfaktoren des Projektentwicklungsprozesses stützt, hat im deutschsprachigen Raum weite Verbreitung erlangt:

„Durch Projektentwicklungen sind die Faktoren Standort, Projektidee und Kapital so miteinander zu kombinieren, daß einzelwirtschaftlich wettbewerbsfähige, arbeitsplatzschaffende und -sichernde sowie gesamtwirtschaftlich, sozial- und umweltverträgliche Immobilienobjekte geschaffen und dauerhaft rentabel genutzt werden können.“²³²

Die wirtschaftliche Motivation des Projektentwicklers, das Abschöpfen des Projektentwicklungsgewinns durch Aufwertung eines Grundstückes und dessen wirtschaftliche Nutzung, wird besondere Beachtung geschenkt. Diederichs Begriffsverständnis impliziert, dass die Projektentwicklung in einzelwirtschaftlicher Sicht zur Erzielung des Unternehmenserfolges beiträgt und aus strategischer Sicht mit dem Aufbau von Erfolgspotentialen die Wettbewerbsfähigkeit eines Immobilienunternehmens erhöhen kann. Gesamtwirtschaftlich soll die Immobilie als das Ergebnis der Projektentwicklung den öffentlichen Belangen entge-

²²⁸ Vgl. Schäfer, J., Conzen, G. (2007a), S. 1. Die beiden Begriffe „Projektentwicklung“ und Immobilien-Projektentwicklung“ werden synonym verwendet. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird der Begriff der „Immobilien-Projektentwicklung“ analog zu Schäfer & Conzen verwendet.

²²⁹ Vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 32; Diederichs, C. J. (2006), S. 5.

²³⁰ Vgl. Mussel, G. (2001), S. 56. Als Teilbereich der Volkswirtschaft erfolgt in der Immobilienwirtschaft die Schaffung von Sach- bzw. Wirtschaftsgütern. Nach der DIN 69901 wird ein Projekt definiert als „Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist“. Deutsches Institut für Normung e.V. (2009), S. 11: DIN 69901-5:2009-01. Nach VDI 2221 ist das Entwickeln „Zweckgerichtetes Auswerten und Anwenden von Forschungsergebnissen und Erfahrungen, z.B. technischer, ökonomischer oder sonstiger Art. Ziele des Entwickelns können sein: Stoffe, grundsätzliche Lösungen, technische Erzeugnisse, Programme und dergleichen“. Verein Deutscher Ingenieure e.V. (1993), S. 39f.: VDI 2221.

²³¹ Retter, J. (1992), Kapitel 15.1, S. 1.

²³² Diederichs, C. J. (1996), S. 29.; Diederichs, C. J. (1994), S. 43. Diederichs verweist auf die Definition nach Diederichs et al. Nach dieser ist die wesentliche Aufgabe der Projektentwicklung „die sinnvolle Verknüpfung der Faktoren Standort, Projektidee, und Kapital, so daß eine ökonomisch gerechtfertigte Investition unter Berücksichtigung langfristiger gesicherter Nutzeranforderungen erreicht wird“. Diederichs, C. J. et al. (1989), S. 761.

genkommen.²³³ Im Laufe der Zeit können externe Einflüsse eine Änderung der Produktionsfaktoren bewirken.²³⁴

Unabhängig der drei Stoßrichtungen der Immobilienprojektentwicklung²³⁵ sind die in der Definition nach *Diederichs* genannten Produktionsfaktoren Standort, Kapital und Projektidee um den Faktor „Zeit“ zu ergänzen (vgl. Abb. 11).²³⁶ Die Berücksichtigung des Faktors Zeit, insbesondere was das Timing der Projektentwicklung bzw. die Investitionsentscheidung betrifft, ist im Hinblick auf die Immobilienlebenszyklen und Immobilienmarktzyklen von besonderer Relevanz, da sie „den Preismechanismus-, Konstruktions- und Entscheidungs-Timelags unterworfen sind“^{237 238}.

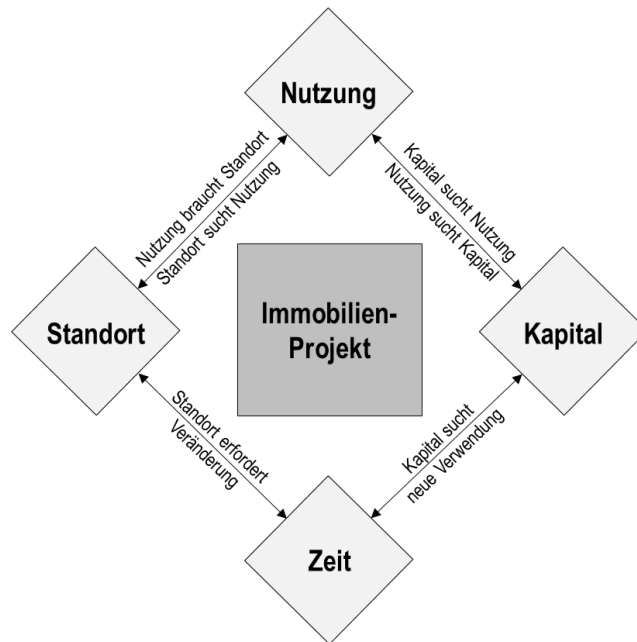


Abb. 11: Ausgangssituationen der Projektentwicklung²³⁹

Brand definiert die Projektentwicklung

*„als die Gesamtkoordination der zunehmend komplexer werdenden Aufgaben rund um die Immobilie unter Berücksichtigung der technischen, wirtschaftlichen und juristischen Anforderungen und unter Einhaltung eines definierten ethischen Rahmens“.*²⁴⁰

²³³ Vgl. Diederichs, C. J. (1994), S. 46.

²³⁴ Vgl. Bone-Winkel, S., Isenhöfer, B., Hofmann, P. (2008), S. 234.

²³⁵ Zu den Stoßrichtungen bzw. den drei verschiedenen Ausgangssituationen der Projektentwicklung vgl. Diederichs, C. J. (1999), S. 270f.

²³⁶ Vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 32. Modifizierte Abbildung in Anlehnung an Diederichs, C. J. (1994), S. 44.

²³⁷ Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 34/83ff.

²³⁸ Für eine ausführliche Erläuterung des Immobilienmarktes und seiner Zyklen vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 71ff.; Rottke, N., Wernecke, M. (2001a-c); Beyerle, T. (2001), S. 201ff.

²³⁹ Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 33f.

²⁴⁰ Brand, M. (2001), S. 335.

Kyrein leitet unter Berücksichtigung der Anforderungen der Agenda 21 die folgende Definition für die Projektentwicklung ab:

„Projektentwicklung ist die ergebnisorientierte Schaffung interdisziplinär ausgewogener Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Projektrealisierung.“²⁴¹

Schäfer & Conzen betrachten die Projektentwicklung als Tätigkeit der Entwicklung eines Immobilienprojektes vom Projektanstoß bis hin zum Verkauf des fertig gestellten Produktes Immobilie und berücksichtigen zusätzlich den Nutzer resp. Kunden.

„Immobilien-Projektentwicklung ist also das Zusammenführen von Projektidee, Grundstück, Kapital und Nutzer mit dem Ziel, eine rentable Investition zu tätigen.“²⁴²

Die Berücksichtigung potentieller Investoren und Kunden sowie deren Anforderungen und Bedürfnisse an das Produkt Immobilie sind entscheidend für den Erfolg der Entwicklung. Auch bei der spekulativen Entwicklung von Immobilien ist es notwendig, die Anforderungen noch nicht identifizierter Nutzer zukunftsbezogen zu identifizieren, obgleich sich diese nicht problemlos bestimmen lassen.²⁴³

Alda & Hirschner berücksichtigen ebenfalls den Kunden als determinierende Größe für den Erfolg einer Entwicklung²⁴⁴ und definieren die Projektentwicklung im Hinblick auf die wachsende wirtschaftliche Bedeutung der Immobilie wie folgt:

„Durch Projektentwicklungen werden Immobilien geschaffen, die marktgerecht sein müssen und bei deren Nutzung der nachhaltige Vermögenswert im Vordergrund steht.“²⁴⁵

Die Ausrichtung der Immobilien-Projektentwicklung an den konkreten oder fiktiven Anforderungen des Nutzers resp. Kunden entspricht ebenfalls dem Leitgedanken eines prozessorientierten Qualitätsmanagements bzw. -controllings, bei dem der Erfolg durch Erreichen der durch den Kunden geforderten Qualität im Mittelpunkt steht.²⁴⁶

Die verschiedenen Definitionen spiegeln die Komplexität der Immobilien-Projektentwicklung wieder. Im Rahmen dieser Arbeit wird die Immobilien-Projektentwicklung als wertschaffende und komplexe Managementaufgabe verstanden, welche das Ziel verfolgt, eine Rendite durch die Vermarktung des aus dem Entstehungsprozess hervorgegangenen marktfähigen Produktes Immobilie zu erwirtschaften, dessen Produktspezifikationen aus den Anforderungen des Kunden hervorgehen. Dabei impliziert der Begriff „Projektentwicklung“ eine zeitlich begrenzte, komplexe Tätigkeit mit dem Ziel der Wertschöpfung, die durch einen hohen Innovationscharakter und Risikograd gekennzeichnet ist und eines zielorientierten Managements bedarf.²⁴⁷ Der hohe Komplexitätsgrad resultiert aus der

²⁴¹ Kyrein, R. (2002), S. 94.

²⁴² Schäfer, J., Conzen, G. (2007a), S. 1.

²⁴³ Vgl. Schäfer, J., Conzen, G. (2007a), S. 2.

²⁴⁴ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 28f. Es kann statuiert werden, „dass eine Projektentwicklung eigentlich nur von dem begonnen werden kann, der die Bedürfnisse des Immobilienmarktes heute und in der Prognose für die Zukunft am besten einschätzen vermag. Dies ist letztlich der Endnutzer, -verwerter oder -vermieter.“

²⁴⁵ Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 23.

²⁴⁶ Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), S. 5: DIN EN ISO 9000:2005.

²⁴⁷ Vgl. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2009), S. 11: DIN 69901-5:2009-01; Patzak, G., Rattay, G. (2014), S. 19f. Der Begriff „Projektentwicklung“ beinhalten die beiden Begriffe „Projekt“ und „Entwicklung“. Ein Projekt wird definiert als ein in seiner Gesamtheit einmaliges, zeitlich befristetes Vorhaben. Der Begriff „Entwicklung“ impliziert eine Neugestaltung bzw. eine wertschöpfende Änderung.

großen Anzahl der für das Gesamtziel relevanten Tätigkeiten, der vielen verschiedenen am Projekt Beteiligten und ihrer Schnittstellen und der Abhängigkeit der Investitionsentscheidung vom Markt und seiner Zyklen.²⁴⁸

3.2.2 Klassifikation von Immobilien-Projektentwicklungsunternehmen

Projektentwickler können als Entrepreneure bezeichnet werden, deren Bestreben die Ermittlung der Nachfrage seitens der Nutzer als auch der Investoren und die Erfüllung dieser unter Erwirtschaftung einer maximalen Rendite ist.²⁴⁹ Bezüglich ihrer strategischen Ausrichtung resp. wirtschaftlichen Zielsetzung können Projektentwicklungsunternehmen nach den Kriterien *Developer-Typ*, *Aktionsradius* und *Immobilienart* klassifiziert werden (vgl. Abb. 12).

Aus Sicht des Anbieters lassen sich drei verschiedene Developer-Typen unterscheiden:²⁵⁰

- Service-Developer,
- Trader-Developer,
- Investor-Developer.

Die drei unterschiedlichen Developer-Typen können auf den verschiedenen Immobilienteilmärkten agieren und in alle Immobilienarten investieren.

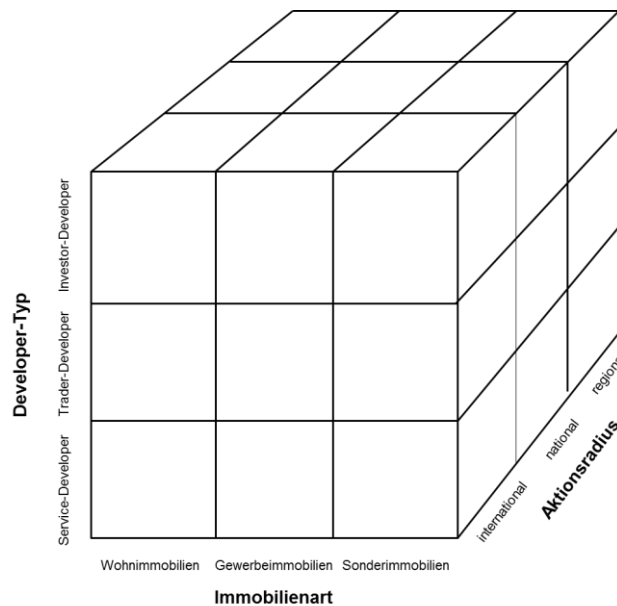


Abb. 12: Klassifizierung von Projektentwicklungsunternehmen²⁵¹

Der Service-Developer agiert als Dienstleister und handelt im Auftrag von Dritten. Er selbst trägt kein Entwicklungsrisiko, sondern übernimmt phasenbezogene Teilleistungen. Diese Form der Projektentwicklung ist in der deutschen Immobilienpraxis nur wenig verbreitet.²⁵²

²⁴⁸ Vgl. Pierschke, B., Müller, T. (2008), S. 1002; Rottke, N., Wernecke, M. (2001a).

²⁴⁹ Vgl. Schäfer, J., Conzen, G. (2007), S. 2.

²⁵⁰ Vgl. Schulte, K.-W. et al. (2002), S. 62; Isenhöfer, B. (1999), S. 44.

²⁵¹ Isenhöfer, B. (1999), S. 45.

²⁵² Vgl. Bohne-Winkel, S. et al. (2008b), S. 60, Isenhöfer, B. (1999), S. 44.

Der Trader-Developer ist der am weitesten verbreitete Typ der Projektentwicklungsunternehmen und kann gemessen an seiner Marktrelevanz als Projektentwickler im eigentlichen Sinne verstanden werden. Als Zwischeninvestor entwickelt er das Projektkonzept, erwirbt ein entsprechendes Grundstück und erstellt das Produkt bzw. das Objekt Immobilie, um dieses mit einer maximalen Gewinnmarge zu veräußern. Die Veräußerung kann sowohl vor als auch nach der Fertigstellung des Objektes an einen Investor oder Kunden erfolgen. Bis zum Verkauf der Projektes bzw. Objektes übernimmt das Projektentwicklungsunternehmen das volle Risiko in finanzieller und vermarktungstechnischer Hinsicht.²⁵³

Der Investor-Developer agiert ähnlich dem Trader-Developer, wobei er das fertiggestellte Objekt in den eigenen Bestand überführt. Er durchläuft dabei alle Stufen des Wertschöpfungsprozesses einer Immobilie. Auf Grund der Betrachtung der Bestandsimmobilie als Produktionsfaktor im Leistungserstellungsprozess agiert er nach anderen strategischen Zielen und hat ein deutlich höheres Anspruchsniveau.²⁵⁴

Eine klare Abgrenzung der einzelnen Developer-Typen ist nicht eindeutig möglich. Vielmehr zeigt die Praxis, dass sich die Grenzen bei sich ändernden Rahmenbedingungen verschieben.²⁵⁵

Weiterhin können sich Projektentwicklungsunternehmen auf verschiedene Immobilienarten spezialisieren. So können u. a. Wohn- und Nichtwohnimmobilien unterschieden werden²⁵⁶. Gemäß der Abb. 13 werden Immobilien zusätzlich nach ihrer Nutzungsart typologisiert, bei der die Funktion der Immobilie ausschlaggebend ist^{257, 258}.

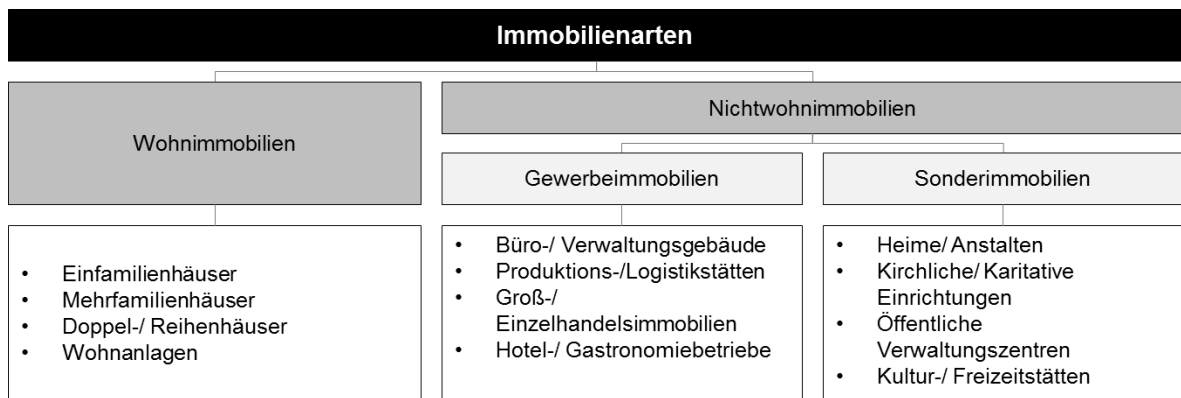


Abb. 13: Typologisierung von Immobilien nach Immobilien- und Nutzungsarten²⁵⁹

Nach ihrer Nutzungsart bzw. Funktion können Wohn-, Gewerbe- und Sonderimmobilien unterschieden werden.²⁶⁰ Die Entscheidung über die Entwicklung bestimmter Immobilien-

²⁵³ Vgl. Kinateder, T. (2011), S. 507.

²⁵⁴ Vgl. Bohne-Winkel, S. et al. (2008b), S. 59; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 63; Isenhöfer, B. (1999), S. 44.

²⁵⁵ Vgl. Schulten, A., Rometsch, G. (2002), S. 537ff.; Bohne-Winkel, S. et al. (2008a), S. 269.

²⁵⁶ Vgl. Statistisches Bundesamt (2015b).

²⁵⁷ Vgl. Walzel, B. (2008), S. 119ff.; Isenhöfer, B. (1999), S. 45f.

²⁵⁸ Wohn- und Sonderimmobilien sind für die vorliegende Arbeit von untergeordneter Relevanz. Es erfolgt daher eine Konzentration auf Gewerbeimmobilien, insbesondere auf Büro- und Verwaltungsgebäude, was eine Übertragung der Erkenntnisse jedoch nicht ausschließt.

²⁵⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 21.

arten unter Berücksichtigung der Nachfragesituation wird in erster Linie von der strategischen Ausrichtung des Unternehmens und den zur Verfügung stehenden Ressourcen und Kompetenzen determiniert.²⁶¹

Ferner können Projektentwicklungsunternehmen nach ihrem Aktionsradius bzw. nach ihrem Wirkungsbereich in regionale, nationale und internationale Projektentwicklungsunternehmen klassifiziert werden. Ein Großteil der Unternehmen agiert auf Grund finanzieller und personeller Ressourcen regional. Mit der Zunahme der Unternehmensgröße erweitert sich der Wirkungsbereich. Etablierte Unternehmen können auf Grund der geringen Transparenz der Teilmärkte, dem starken Personenbezug und ihrer Spezialisierung zum Teil sehr hohe Renditen erzielen, wobei ihre stetige, lokale Präsenz notwendig ist.²⁶² Der Wirkungsbereich eines Projektentwicklungsunternehmens hängt analog zur Spezialisierung auf eine oder mehrere Immobilienarten vorrangig von seiner strategischen Ausrichtung und seinen finanziellen und personellen Ressourcen aber auch von der Marktstruktur und dem Marktverhalten ab.²⁶³

3.2.3 Organisation von Projektentwicklungsunternehmen

Ein großer Teil der Projektentwicklungsunternehmen sind kleine bis mittelständige Unternehmen und konzerngebundene Unternehmen resp. Konzerntöchter von Immobilienunternehmen, deren Haupttätigkeit die Entwicklung von Büro- oder Wohnimmobilien ist.²⁶⁴ Begründet ist die große Anzahl kleiner bis mittlerer Betriebsgrößen darauf, dass Projektentwicklungsunternehmen historisch aus klassischen Bauunternehmen gewachsen und folglich durch hierarchisch gegliederte Organisationsstrukturen geprägt sind.²⁶⁵

Unabhängig ihrer Größe wird das Unternehmen im Rahmen der Aufbauorganisation in einem Liniensystem mit klaren und einheitlichen Weisungsbefugnissen auf jeder Ebene organisiert. Je nach Größe des Unternehmens sind Zentral- und/oder Stabstellen in das Liniensystem integriert, um die Leistungstiefe und die mit ihr verbundenen Koordinations- und Instanzenwege zu begrenzen.²⁶⁶ Ferner sind Projektentwicklungsunternehmen in der Regel divisional und zudem funktional gegliedert. Die divisionale Strukturierung der Organisation erfolgt nach Immobilienarten, regionalen bzw. überregionalen Teilmärkten oder nach Geschäftsbereichen. Inwieweit eine entsprechende Strukturierung der Unternehmung erfolgt, hängt von den lokalen Gegebenheiten der zu bedienenden Märkte ab und richtet sich an den Anforderungen der Kunden.²⁶⁷ Die Abb. 14 stellt beispielhaft eine divisional gegliederte Organisationsform dar, die zusätzlich funktional strukturiert ist.

²⁶⁰ Vgl. Alda, W., Hirscher, J. (2014), S. 21; Rottke, N. (2011), S. 147ff.

²⁶¹ Vgl. Schulden, A., Rometsch, G. (2002), S. 555; Isenhöfer, B. (1999), S. 44.

²⁶² Vgl. Bone-Winkel, S., Feldmann, P., Spies, F. F. (2008), S. 61 und angegebene weiterführende Literatur.

²⁶³ Vgl. Bone-Winkel, S., Feldmann, P., Spies, F. F. (2008), S. 52.

²⁶⁴ Vgl. Held, T. (2010), S. 94f.; Schulden, A., Rometsch, G. (2002), S. 537.

²⁶⁵ Vgl. Schleiter, L. W. (2000), S. 125.

²⁶⁶ Vgl. Held, T. (2010), S. 95f.; Domschke, W., Scholl, A. (2005), S. 352ff. Die Aufbau- bzw. Strukturorganisation legt die grundlegende Struktur eines Unternehmens fest und trifft mittel- bis langfristig Entscheidungen bezüglich der im Unternehmen vorhandenen Ressourcen, organisatorischen Teilbereichen und Tätigkeiten.

²⁶⁷ Vgl. Pierschke, B., Müller, T. (2008a), S. 994ff.

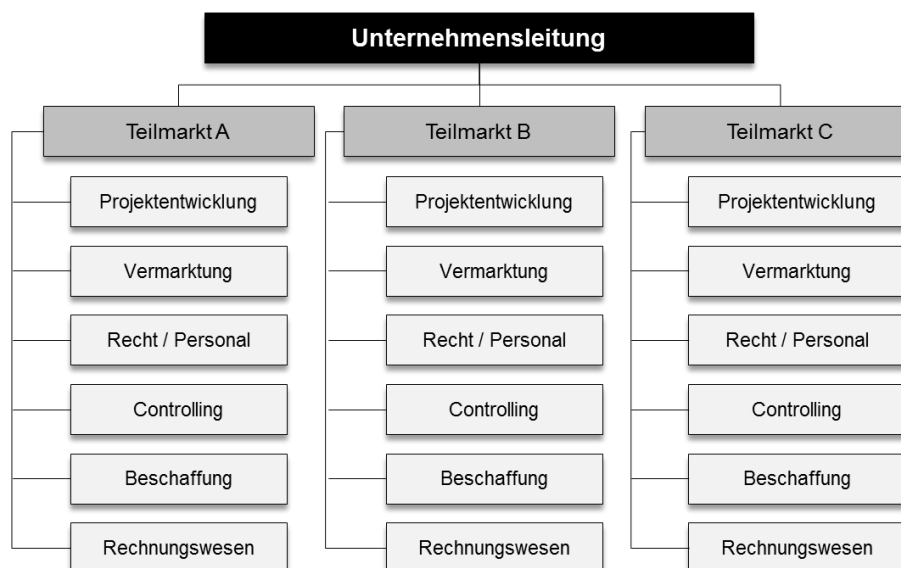


Abb. 14: Divisionale Organisation mit funktionaler Aufgabensegmentierung²⁶⁸

Die funktionale Ausrichtung der Organisation impliziert eine Spezialisierung der Organisationseinheiten nach Verrichtung, was den wesentlichen Vorteil der effizienten Aufgabenlösung im Vergleich zu anderen Organisationsformen mit sich bringt. Zugleich fördert eine Spezialisierung resp. eine konsistente Ausrichtung der Aufbauorganisation an Teilaktivitäten Bereichs- und Abteilungsdenken. Die Aufgabensegmentierung und die mit ihr einhergehende Berücksichtigung und Orientierung des Einzelnen an seinen jeweiligen Aufgaben führt dazu, dass ein Überblick über die Gesamtheit der im Unternehmen ablaufenden Tätigkeiten fehlt und folglich die Auswirkungen der einzelnen Tätigkeit auf das gesamte Unternehmen nicht erfasst werden kann. Eine hohe Anzahl an Schnittstellen und der damit verbundene Koordinations- und Kommunikationsbedarf zum Erreichen der übergeordneten Gesamtziele des Unternehmens sind die Folge. Zudem verhindern die zahlreiche Stellen und Aufgabenträger ein schnelles Reagieren auf veränderte Nutzeranforderungen und führen zu trägen Entscheidungswegen.²⁶⁹ Die Steuerung der funktionsorientierten Abläufe und Abteilungen organisationsübergreifend erfolgt meist improvisiert, Entscheidungen werden ad-hoc getroffen.²⁷⁰

Mit dem Tätigkeitsschwerpunkt der Projektentwicklung von Immobilien werden projektorientierte Organisationsformen gebildet. Die Projektorganisation zeichnet sich durch die Einmaligkeit der Aufgabe, dem hohen Komplexitätsgrad, eine Vielzahl der am Projekt Beteiligten, die aufwendige Koordination ihrer Schnittstellen und Tätigkeiten und den mit einem Projekt inhärenten Innovationscharakter aus. Weiterhin ist die Projektorganisation gegenüber der Hauptorganisation selbstständig und verfügt über eigene, ihr zugewiesene Ressourcen.²⁷¹

²⁶⁸ Eigene Darstellung.

²⁶⁹ Vgl. Frese, E. et al. (2012), S. 424ff.; Held, T. (2010), S. 5; Pierschke, B., Müller, T. (2008a), S. 994f.

²⁷⁰ Vgl. Held, T. (2010), S. 5.

²⁷¹ Vgl. Faltermeier, G. (2011), S. 313; Held, T. (2010), S. 96ff.

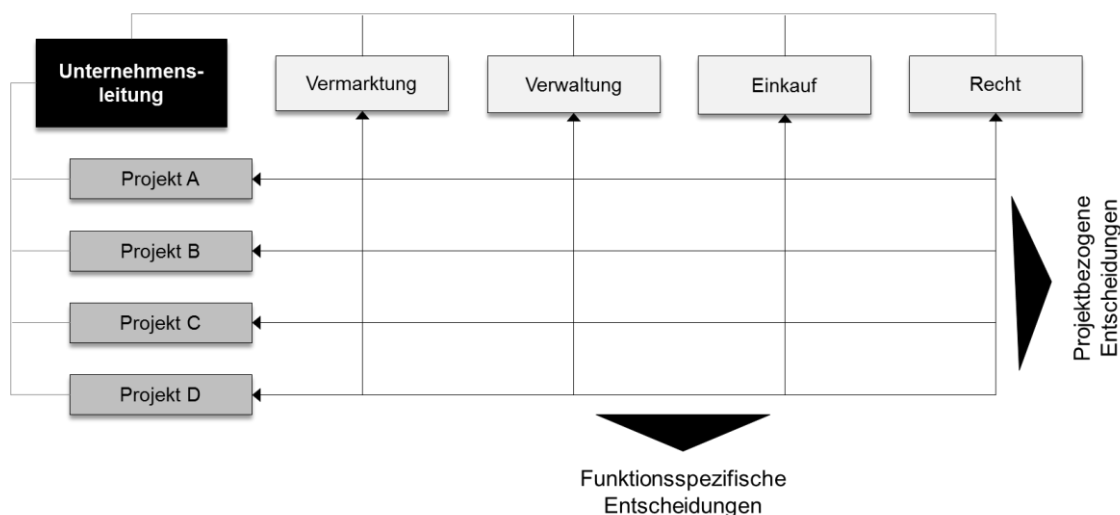


Abb. 15: Matrixorganisation für Immobilienprojekte²⁷²

In der Immobilienbranche ist die Matrixprojektorganisation am weitesten verbreitet²⁷³, welche eine Überschneidung der Projekt- und Linienorganisation darstellt. Die Verantwortung des Projektes resp. die Erfüllung der Projektziele im Hinblick auf Qualität, Kosten und Termine obliegt dem Projektleiter, der projektbezogenen Entscheidungen trifft. Er bedient sich der Tätigkeiten der einzelnen Funktionsbereiche, die disziplinarisch einem Linienvorgesetzten unterstellt sind (vgl. Abb. 15).²⁷⁴

3.2.4 Immobilienwirtschaftliches Controlling und Entscheidungsfindung

Zur bedarfs- und marktgerechten Entwicklung einer Immobilie mit dem Ziel der Erwirtschaftung einer größtmöglichen Rendite durch Veräußerung dieser²⁷⁵, ist eine Vielzahl an Entscheidungen strategischer als auch operativer Art im Unternehmen zu treffen. Dem Controlling, das sich zu einer umfangreichen Unterstützungsfunktion des Managements entwickelt hat, obliegt die Aufgabe, Entscheidungen durch die Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen vorzubereiten.²⁷⁶ Dabei bildet die Bewertung von Projekten die Grundlage der Informationsgewinnung und dient der Rechtfertigung entscheidungsbasierter Handlung.²⁷⁷

Strategische Entscheidungen eines Projektentwicklers basieren überwiegend auf primär finanzorientierten Kennzahlen der Kosten-, Leistungs-, Erlös- und Ergebnisrechnung, insbesondere bei der Selektionsentscheidung von Projekten.²⁷⁸ Diese sind in der Unternehmenspraxis sehr unterschiedlich. Zudem erfolgen für verschiedene Projekt- bzw. Immobilienarten Bewertungen mit teils unterschiedlichen Kennzahlen. Je nach wirtschaftlicher

²⁷² Eigene Darstellung in Anlehnung an Pierschke, B., Müller, T. (2008a), S. 1004.

²⁷³ Zur detaillierten Beschreibung der Organisationsformen, der Matrixorganisation und der weiteren Klassifikation der Projektorganisationen in Stab-, Reine- und Matrixprojektorganisation vgl. Wöhe, G., Döring, U. (2013), S. 111ff.; Frese, E. et al. (2012), S. 422ff.; Kuster, J. et al. (2011), S. 99ff.; Hungenberg, H., Wulf, T. (2011), S. 218ff.

²⁷⁴ Vgl. Held, T. (2010), S. 96ff.; Pierschke, B., Müller, T. (2008a), S. 1002ff.

²⁷⁵ Die Arbeit fokussiert sich, wie bereits in Kapitel 1.3 erläutert, auf Neuprojektentwicklungen mit dem Ziel der Veräußerung der fertig gestellten Produktes Immobilie.

²⁷⁶ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 94.

²⁷⁷ Vgl. Eßeling, V. (2009), S. 27.

²⁷⁸ Vgl. Schulte, K.-W., Amon, M. et al. (2008), S. 975f.; Kühne-Büning, L. et al. (2005), S. 582ff.

Lage des Immobilienunternehmens variiert die Gewichtung der einzelnen Bewertungskriterien und orientiert sich entweder an monetären oder an strategischen Größen.²⁷⁹ Damit einhergehend besteht das Risiko der subjektiven Einflussnahme auf das Bewertungsergebnis, wenn Unternehmen ihre Projekte anhand unterschiedlicher Kennzahlen und einer divergierenden Anzahl dieser bewerten²⁸⁰.

In reinen Projektentwicklungsunternehmen werden strategische Entscheidungen auf Grund der historisch gewachsenen Organisationsstrukturen überwiegend von der Leitungsebene getroffen, die sich nach der Unternehmenspolitik des Unternehmensgründers und seinem Wert- und Normengefüge richten²⁸¹. Im Hinblick auf die Projektselektion wird die Entscheidung daher im Wesentlichen dadurch beeinflusst, wer die Entscheidung trifft und welche Einflussgrößen als maßgebend angesehen werden.

Das Projektcontrolling bzw. die Einzelprojektbewertung übernimmt die Aufgabe der Entscheidungsvorbereitung in operativer Hinsicht und orientiert sich am „magischen Dreieck“ des Projektmanagements: Kosten, Termine und (Produkt-)Qualität.²⁸² In der Unternehmenspraxis erfolgt jedoch zunehmend der Fokus auf monetäre und terminliche Aspekte der Bewertung.²⁸³ Begründet wird dies vor allen durch den preisbasierten Wettbewerb und den daraus resultierenden Kostendruck in der Immobilien- und Bauwirtschaft.²⁸⁴ So impliziert der Aspekt der Kosten die Einhaltung eines vorgegebenen Budgets, um die zuvor definierte Rendite zu erwirtschaften. Die Zeitdimension beinhaltet die Abwicklung des Projektes innerhalb eines vorgegebenen Zeitplanes, um das mit dem Budget vorgegebene Terminziel einzuhalten²⁸⁵ und negative monetäre Folgen zu vermeiden. Die Produktqualität orientiert sich demzufolge primär an dem vorgegebenen Budget.²⁸⁶

Die Verwendung von überwiegend quantitativen Kennzahlen zur strategischen als auch zur operativen Projektbewertung liegt in der Regel darin begründet, dass für deren Ermittlung eine große Anzahl an Bewertungsmethoden vorliegt. Weiterhin ermöglichen quantitative Bewertungsergebnisse eine objektive und eindeutige Grundlage der Entscheidungsvorbereitung.²⁸⁷ Bewertungsverfahren, welche strategische oder qualitative Kennzahlen berücksichtigen, werden weniger häufig herangezogen.²⁸⁸ Dabei bedürfen Entscheidungen über die Initiierung eines Entwicklungsprojektes bzw. die effektive Auswahl geeigneter

²⁷⁹ Vgl. Reichwald, R. et al. (1996), S. 107.

²⁸⁰ Vgl. Pohl, A. (2008), S. 391f. Nach dem Konzept der „begrenzten Rationalität“ nach *Simon* sind Personen im Hinblick auf Bewertungs- und Entscheidungsprozesse nicht in der Lage, alle Informationen zu erfassen, zu verarbeiten und zu selektieren mit der Folge der subjektiven Bewertung durch Informationsverzerrung. Vgl. Simon, H. A. (1982a,b). Nach einer Studie von *Reichwald et al.* ist sich die Praxis bezüglich des „Schönrechnens“ von Investitionsvorhaben bzw. der Manipulierbarkeit der Ergebnisse von Wirtschaftlichkeitsberechnungen bewusst. Vgl. Reichwald, R. et al. (1997), S. 107.

²⁸¹ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 171.

²⁸² Vgl. Schulte, K.-W., Amon, M. et al. (2008), S. 977.

²⁸³ Vgl. Geyer, H. (2014), S. 19/47ff. Die Beurteilung von Immobilienprojekten erfolgt weitgehend auf der Grundlage monetärer und materieller Kennzahlen. Dem Projektcontrolling obliegt dabei die Aufgabe des Soll-Ist Vergleichs der tatsächlich angefallenen Kosten im Vergleich zum ursprünglich geplanten Budget.

²⁸⁴ Vgl. Trost, M. (2005), S. 19ff. und dort angegebene, weiterführende Literatur.

²⁸⁵ In vielen Fällen wird seitens des Bauherren ein konkreter Endtermin als unverrückbare Zielvorgabe bestimmt. Vgl. Preuß, N. (2013), S. 282.

²⁸⁶ Vgl. Girmscheid, G. (2005), S. 104; Trost, M. (2006), S. 138; Girmscheid, G. (1997), S. 5. Die empirische Studie nach *Heyden & Pfnür* bestätigt, dass Unternehmen ihren Fokus auf das Kostenmanagement legen und das Qualitäts- und Zeitmanagement zweitrangig sind. Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 30.

²⁸⁷ Vgl. Milis, K., Mercken, R. (2004), S. 87ff.

²⁸⁸ Vgl. Reichwald, R. (1996), S. 107.

ter Entwicklungsprojekte zur Vermeidung von Fehlinvestitionen qualitativer Kennzahlen, die sich aus den strategischen Zielvorgaben eines Projektentwicklungsunternehmens ableiten. Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Ausprägungen und Gewichtungen der Kennzahlen bzw. Bewertungskriterien, ihrer Ergebnisse und insbesondere der geringen Anzahl an den zur Verfügung stehenden Informationen in den frühen Phasen der Immobilien-Projektentwicklung ist eine auf rein quantitativen Größen basierende Entscheidung über den weiteren Projektverlauf nicht zielführend. Daher erfordern Entscheidungen zur gezielten Projektselektion als auch Entscheidungen über die Fortsetzung, Korrektur oder den Abbruch des komplexen Entwicklungsprojektes geeigneter und fundierter Informationen durch einheitliche Bewertung aller im Programm gebündelten Entwicklungsprojekte mittels einer Kombination aus qualitativen und quantitativen Kennzahlen.

3.2.5 Phasenmodelle der Immobilien-Projektentwicklung

Nach *Healey* können verschiedene Ansätze zur Beschreibung der Immobilien-Projektentwicklung identifiziert und in Modelle systematisiert werden:²⁸⁹

- (1) Gleichgewichtsmodelle („equilibrium models“), die auf der Grundlage neoklassischer Wirtschaftstheorien davon ausgehen, dass die Projektentwicklungstätigkeit durch die Nachfrage nach Immobilien induziert wird.
- (2) Phasenmodelle („event-sequence models“), die sich auf das Management einzelner, in Phasen gegliederte Projektentwicklungsprozesse fokussieren.
- (3) Institutionenmodelle („agency models“), welche den Fokus auf die am Entwicklungsprozess beteiligten Akteure und ihren Beziehungen untereinander legen.
- (4) Strukturmodelle („structure models“), die sich auf die Kräfte fokussieren, welche die Beziehungen innerhalb des Entwicklungsprozesses organisieren und ihre Dynamik beeinflussen.

Im Rahmen der Arbeit erfolgt eine Konzentration auf das Management und das Controlling von Immobilien-Projektentwicklungsprozessen. Daher eignet sich das Phasenmodell, das „die in der Realität auftretenden Prozesse der Immobilien-Projektentwicklung in einzelne idealtypische Phasen zerlegt“²⁹⁰, als Grundlage der weiterführenden Untersuchung.

Phasenmodelle sind deskriptive Modelle, die ursprünglich für industrielle Produktions- und Dienstleistungsprozesse entwickelt wurden, um den Herstellungsprozess von Produkten durch die Einteilung in einzelne Projektphasen plan- und kalkulierbar zu machen.²⁹¹ Die einzelnen Phasen strukturieren das Entwicklungsprojekt grob, ermöglichen eine erste Orientierung innerhalb des Projektes und reduzieren die Komplexität dieses. Meilensteine stellen den Anfang oder das Ende einer jeder Phase dar. Diese sind terminlich fixiert und implizieren definierte Ergebnisse in Form von Lieferergebnissen, Zwischenständen, Prüfungen oder Entscheidungen.²⁹²

²⁸⁹ Vgl. Healey, P. (1991), S. 221.

²⁹⁰ Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 38.

²⁹¹ Vgl. Scharer, M. (2001), S. 11ff. und angegebene weiterführende Literatur zu generischen Phasenmodellen.

²⁹² Vgl. Gessler, M. (2010), S. 351ff.; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 38f.; Haberfellner, R. et al. (2002), S. 45f.

In der Literatur existieren unterschiedliche phasenorientierte Modelle, die den komplexen Immobilien-Projektentwicklungsprozess in Phasen einteilen. Gemäß der Abb. 16 kann der Projektentwicklungsprozess unter Berücksichtigung der zeitlichen Abgrenzung des Immobilienlebenszyklus in idealtypische Phasen gegliedert werden.

Die Modelle der *HOAI*²⁹³ und der *AHO*²⁹⁴ stellen Phasenmodelle dar, welche den Entwicklungsprozess in Honorarzononen einteilen, wobei das AHO-Phasenmodell eine Verdichtung der HOAI-Projektphasen auf fünf Projektstufen ist. Nicht enthalten sind die Phase der Projektinitiierung und die Phasen, die das Objekt Immobilie betrachten.²⁹⁵ Die Phase der Initiierung ist ebenfalls kein Bestandteil des Lebenszyklusphasenmodells nach *GEFMA*. Dieses erweitert jedoch ihr Modell um die objektbezogenen Phasen.²⁹⁶

Allen weiteren betrachteten Modellen gemeinsam ist die Abbildung von Aufgabeninhalten der Phasen der Initiierung und Realisierung des Projektes und bei zusätzlicher Berücksichtigung der objektbezogenen Phasen der Tätigkeiten des Managements des Bestandobjektes.

Die Darstellung der Phasenmodelle in Abb. 16 erfolgt projekt- und objektbezogen. Projektbezogen werden die Phasen der Entwicklung bzw. Entstehung der Immobilie bis zu ihrer Fertigstellung zusammengefasst. Die auf das Objekt bezogene Darstellung umfasst die Phasen des Betriebes und der Verwertung der Immobilie²⁹⁷. Die Betrachtung der Phasen im Lebenszyklus der Immobilie impliziert einen Kreislauf, der von der ersten Initiierung einer Projektidee, der Erstellung des Produktes Immobilie, der Inbetriebnahme und des Betriebes des Objektes bis hin zur Verwertung der Bestandsobjektes betrieben wird. Nach Rückbau und Verwertung erfolgt die Möglichkeit einer erneuten Entwicklung des Grundstücks.²⁹⁸

Eine exakte Abgrenzung der einzelnen Phasen analog der dargestellten sequentiellen Phasenmodelle ist in der Praxis nicht eindeutig möglich, da die Phasen auch parallel, versetzt oder rückgekoppelt ablaufen können.

In der Literatur erfolgt des Weiteren eine Klassifizierung der Immobilien-Projektentwicklung in drei temporär geprägte Sichtweisen:²⁹⁹

- Projektentwicklung im weiteren Sinn (PE i. w. S.),
- Projektentwicklung im engeren Sinn (PE i. e. S.),
- Projektentwicklung im mittleren Sinn (PE i. m. S.).

²⁹³ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI, § 34.

²⁹⁴ Vgl. AHO e.V. (2009), S. 9.

²⁹⁵ Vgl. Mittelstädt, N. (2006), S. 100.

²⁹⁶ Vgl. GEFMA e.V. Deutscher Verband für Facility Management (2004), S. 5-7.

²⁹⁷ Die objektbezogenen Phasen des Betriebes können als wiederkehrende Phasen definiert werden. Sie umfassen u.a. die Phase des Betriebes und der Nutzung, die Phase der Konzeption und Planung im Betrieb, die Phase des Umbaus und die Phase der Revitalisierung und Modernisierung. Inwieweit die einzelnen Phasen in der Realität Berücksichtigung finden, hängt maßgeblich von der Art und der Nutzung des Objektes und dem Betrachtungszeitraum ab. Vgl. Rudloff, R. (2010), S. 65f.

²⁹⁸ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 27; Rudloff, R. (2010), S. 59; GEFMA e.V. Deutscher Verband für Facility Management (2004), S. 6.

²⁹⁹ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 612; Diederichs, C.-J. (2006), S. 9; Schäfer, J., Conzen, G. (2007a), S. 1f.; Eger, K.-D. (2001), S. 299f. Teilweise werden in der Literatur vier Klassen von Projektentwicklern unterschieden, auf deren Klassifizierung in dieser Arbeit nicht weiter eingegangen wird.

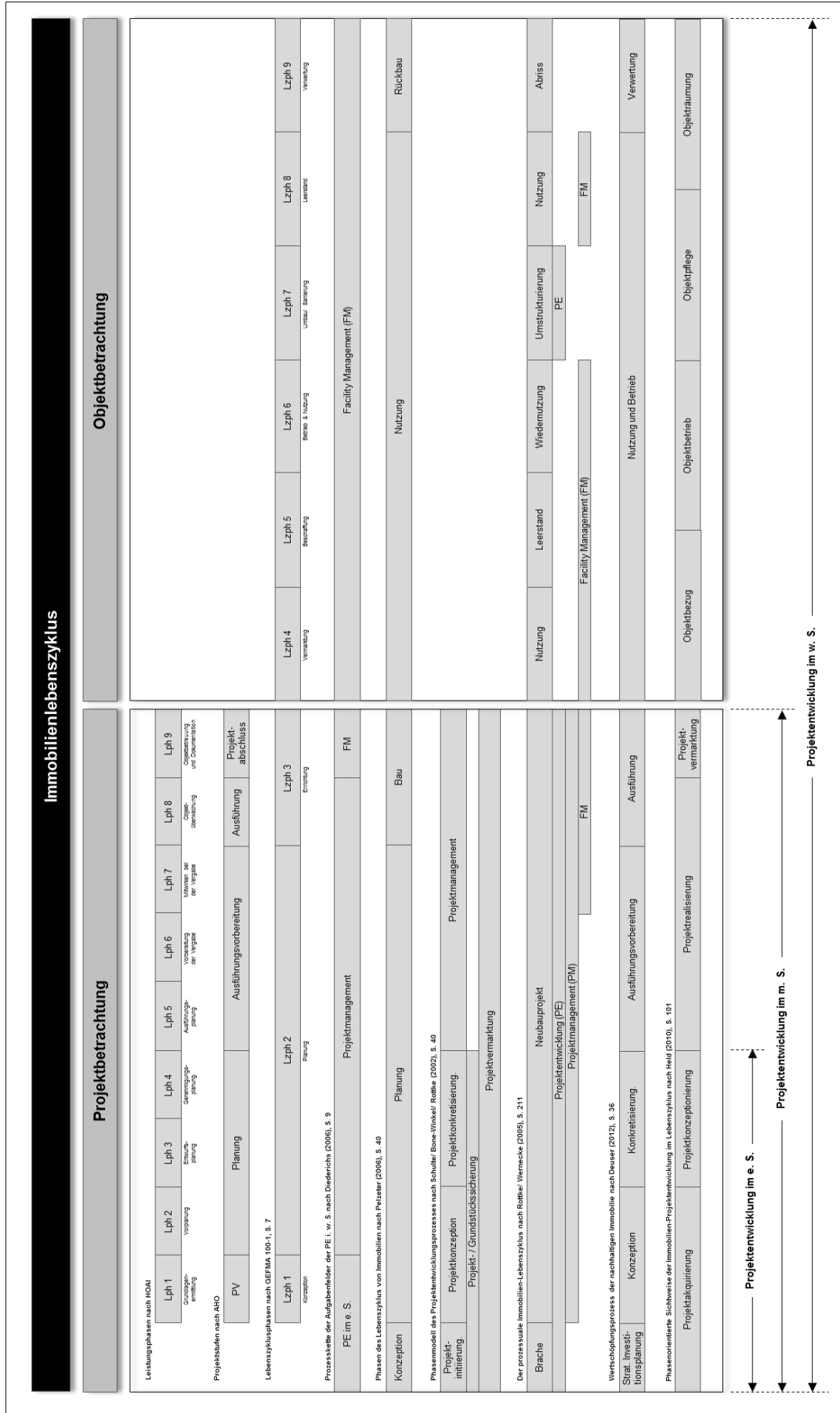


Abb. 16 Phasenmodelle der Immobilien-Projektentwicklung im Lebenszyklus³⁰⁰

300 Eigene Darstellung.

Die Projektentwicklung i. w. S. definiert *Diederichs* als „den gesamten Lebenszyklus der Immobilie vom Projektanstoß bis hin zur Umwidmung oder dem Abriss am Ende der wirtschaftlich vertretbaren Nutzungsdauer“³⁰¹. Der Lebenszyklusansatz im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung aller Lebenszyklusphasen in einem Kreislauf findet insbesondere bei der Entwicklung und Bewirtschaftung nachhaltiger Immobilien Berücksichtigung.³⁰² Konkrete und fiktive Anforderungen des Kunden an das Bauwerk Immobilie und ihre Nutzung stehen dabei im Mittelpunkt der Betrachtung. Im Hinblick auf die lange Nutzungsdauer einer Immobilie ist die Forderung der stabilen Betriebs- bzw. Bewirtschaftungskosten bei der Anmiet- oder Kaufentscheidung des Kunden von Relevanz³⁰³. Diese gilt es durch frühzeitige Berücksichtigung in dem Entwicklungsprozess umzusetzen, da ein kausaler Zusammenhang zwischen den Anfangs- bzw. Investitionskosten und den Folge- bzw. Nutzungskosten besteht. So werden letztere hauptsächlich durch die Bauwerkskonstruktion und die gebäudetechnische Ausrüstung bestimmt.³⁰⁴ Für die in der Arbeit vorgenommene Abgrenzung auf Neuprojektentwicklungen mit dem Ziel der Veräußerung der Immobilie nach ihrer Fertigstellung ist die Betrachtung der Immobilien-Projektentwicklung über den gesamten Lebenszyklus jedoch zu weit gefasst. Zum einen impliziert ein Projekt ein zeitlich begrenztes, einmaliges Vorhaben mit einem definierten Anfang und Ende. Zum anderen wird ausschließlich der spezifische Leistungserstellungsprozess eines Trader-Developers betrachtet, welcher die Forderungen des Kunden bereits in den frühen Phasen des Entwicklungsprojektes berücksichtigt. Mit dem Beginn der Objektnutzung erfolgt daher der Übergang von der Entwicklung des Produktes Immobilie in einem Projekt hin zur Nutzung des fertiggestellten Objektes als Produktionsfaktor³⁰⁵. Die mit der objektbezogenen Phase verbundenen Tätigkeiten des Facility oder Property Managements umfassen das Management des Immobilienobjektes, das sich mit der Bewirtschaftung und Optimierung dieses beschäftigt und folglich nicht mehr Bestandteil der typischen Leistungen der Projektentwicklung ist.³⁰⁶

Die Projektentwicklung i. e. S. umfasst die Phase der Initiierung bis zur Genehmigung der Planung, welche die Bebaubarkeit des Grundstücks sicherstellt. Der Projektentwickler hat mit der Erlangung der Baugenehmigung die Möglichkeit, das Grundstück an einen Endinvestor zu veräußern und die Rechte der Baugenehmigung an diesen zu übertragen.³⁰⁷ Für die im Hinblick auf die Zielstellung der Arbeit definierte Voraussetzung der ganzheitlichen Abbildung des Leistungsprozesses der Immobilien-Projektentwicklung ist die Abgrenzung der PE i. e. S. nicht hinreichend, da sie den Produktentstehungsprozess der Immobilie nicht vollumfänglich abbildet.

Die am weitesten verbreitete Auffassung der Immobilien-Projektentwicklung ist die Projektentwicklung i. m. S., welche die Leistungsbereiche von der Projektinitiierung über den Bau der Immobilie bis hin zu ihrer Fertigstellung umfasst. Die Vermarktung der Immobilie

³⁰¹ Diederichs, C. J. (1996), S. 30.

³⁰² Vgl. Deuser, V. (2011), S. 20f.

³⁰³ Vgl. Koch, M. (2010), S. 165; Lützkendorf, T., Lorenz, D. (2005), S. 12.

³⁰⁴ Vgl. Grabatin, G. et al. (2003), S. 13.

³⁰⁵ Die gilt nicht für Wohngebäude, da sie Konsumgüter und nicht Produktionsgüter darstellen. Im Gegensatz zu Büroimmobilien ist der Boden von Einfamilienhäusern kein Produktionsstandort.

³⁰⁶ Vgl. Held, T. (2010), S. 102; Schäfer, J., Conzen, G. (2007a), S. 2.

³⁰⁷ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 612f./642.

erfolgt im Zusammenhang mit der baulichen Realisierung.³⁰⁸ Die auf das gesamte Immobilienprojekt bezogene Definition der Immobilien-Projektentwicklung i. m. S. umfasst den Prozess der Produktentstehung ganzheitlich und steht daher im Mittelpunkt der Arbeit. Die Einteilung der für die Arbeit relevanten Entwicklungsprozesse und deren inhaltliche Beschreibung erfolgen in Kapitel 6.2.

3.2.6 Analogien und Unterschiede zwischen der Produktentwicklung der stationären Industrie und der Immobilien-Projektentwicklung

Der Begriff „Entwicklung“ wird nach *DIN EN ISO 9000* definiert als ein „Satz von Prozessen, der Forderungen in festgelegte Merkmale oder Spezifikationen eines Produktes, eines Prozesses oder eines Systems umwandelt“³⁰⁹. Unter Berücksichtigung wissenschaftlich-theoretischer Erkenntnisse ist das Ziel der Produktentwicklung³¹⁰ bzw. Produktentstehung die Schaffung von produktions- und marktfähigen Produkten oder Verfahren, welches unabhängig vom Wirtschaftszweig gültig ist³¹¹. Weiterhin können für die Entwicklung von Produkten folgende Gemeinsamkeiten herausgearbeitet werden:³¹²

- Gegenstand der Produktentwicklung sind materielle als auch immaterielle Produkte.
- Die Entwicklung von Produkten als dynamischer Vorgang impliziert einen gewissen Grad an Neuartigkeit bzw. Innovationscharakter, mit dem Risiken und Unsicherheit als kennzeichnendes Merkmal verbunden sind.
- Ziel der Entwicklung ist u. a. ein produzierbares, marktfähiges Produkt durch Umsetzung der Kunden- bzw. Marktanforderungen in die Produktspezifikationen.
- Zu Beginn der Produktentwicklung liegen ein großes Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten und ein geringer Grad an festgelegten Produkteigenschaften vor.
- Informationen liegen auf Grund des neuartigen Charakters der Produktentwicklung am Anfang der Entwicklung nur in geringem Maße vor, wobei die Informationsmenge im Laufe der Produktentwicklung mit jeder Detaillierungsebene weiter ansteigt.
- Der größtmögliche Einfluss auf ein Entwicklungsprojekt in Bezug auf die Erfolgsgrößen Kosten, Qualität und Zeit liegt in den frühen Phasen der Produktentwicklung, da in dieser die relevanten Produkteigenschaften und folglich die Kosten festgelegt werden.
- Die Abwicklung der Produktentwicklung erfolgt in Projekten, die Koordination dieser erfolgt durch das Projektmanagement.

Projekte der Entwicklung sind einmalig. Sie haben die kreative Aufgabe, neue Produkte zu erstellen, und sind folglich generell unterschiedlich und individuell. Obgleich ihrer Sin-

³⁰⁸ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 616; Held, T. (2010), S. 102.

³⁰⁹ Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), S. 25: DIN EN ISO 9000:2005.

³¹⁰ Die Produktentwicklung wird in der Literatur ebenfalls als Produktentstehung bezeichnet.

³¹¹ Vgl. Siegart, H. (1974), S. 16.

³¹² Vgl. Dietmüller, T. (2007), S. 4f.; Wißler, F. E. (2006), S. 24ff.; Hammers, C. (2012), S. 36f. und dort angegebene, weiterführende Literatur zu Entwicklungsprojekten.

gularität folgen sie einem grundlegend vergleichbaren Prozess der Projektorganisation bzw. -durchführung. In der betrieblichen Praxis besitzen Projekte, die im Rahmen der Leistungsprozesse zur Erbringung der Marktleistung erfolgen, konstant ablaufende Prozesse mit Wiederholungscharakter.³¹³ Unabhängig der unterschiedlichen Branchen können für Entwicklungsprojekte wiederkehrende Muster identifiziert werden. Sie werden in übergreifenden Vorgehensmodellen bzw. generischen Phasenmodellen dargestellt, welche den Entwicklungsprozess unabhängig von der Branchen- und Unternehmensspezifika betrachten (vgl. Tabelle 2).³¹⁴

Projektart	Phasen										
DIN 69901-2 (2009)	Initialisierung		Definition		Planung		Steuerung			Abschluss	
IT-Projekt (grob)	Initialisierung		Analyse		Entwurf		Entwicklung			Abschluss	
IT-Projekt (fein)	Bedarfsidentifikat.	Anforderungsskizze	Analysekonzept	Analyseprototyp.	Entwurfskonzept	Entwurfsprototyp.	Implementat.	Integration	Installation	Einsatz	Abschluss
Org.-Projekt (grob)	Initialisierung		Bedarfsermittlung		Vorbereitung		Durchführung			Abschluss	
Org.-Projekt (fein)	Vorstudie	Zielskizze	Bedarfsanalyse	Bedarfsdefinition	Planung	Vorbereitung	Training	Einführung	Sicherung	Abschluss	
F&E-Projekt (grob)	Initialisierung		Konzeptentwicklung		Produktplanung		Produktentwicklung			Abschluss	
F&E-Projekt (fein)	Problemidentifik.	Problem-skizze	Problem-analyse	Konzeptfindung	Produktdefinition	Produktplanung	Prototypentwickl.	Realisierung	Produktion	Abschluss	
Invest.-Projekt (grob)	Projektvorbereitung		Projektplanung		Vorbereitung der Ausführung		Ausführung			Abschluss	
Invest.-Projekt (fein)	Projektimpuls	Grundlagenermittlung	Vor-Pl.	Entwurfspl.	Genehm.pl.	Ausführungspl.	Vergabe	Ausführung	Abnahme	Objektbetr. Dokument.	Abschluss

Tabelle 2: Generische Phasenmodelle im Überblick³¹⁵

Im Hinblick auf die Besonderheiten des Produktes Immobilie im Vergleich zu anderen Wirtschaftsgütern, welche in Kapitel 3.1 erläutert wurden, ergeben sich ebenfalls Unterschiede zwischen dem Entwicklungsprozess der Immobilie und den Entwicklungsprozessen stationärer Wirtschaftszweige.

Einer der wesentlichen Unterschiede stellt der Entwicklungs- bzw. Produktionsort des Produktes dar. So erfolgt die Entwicklung der Immobilie nicht „inhouse“, wie es in der stationären oder Software-Industrie üblich ist, sondern in Zusammenarbeit einer Vielzahl Beteiligter unterschiedlicher externer Institutionen, deren Schnittstellen koordiniert werden müssen. Ferner kann die Immobilie auf Grund ihrer Standortgebundenheit bzw. ihrer Hauptcharakteristik der Immobilität nicht oder nur zu geringen Teilen vorgefertigt werden³¹⁶. Mobile Fertigungsstätten sind notwendig, da das Produkt Immobilie an dem Ort erstellt wird, an dem es genutzt wird.³¹⁷

³¹³ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 313f.

³¹⁴ Vgl. Gessler, M. (2010), S. 358.

³¹⁵ Gessler, M. (2010), S. 358.

³¹⁶ Vgl. Gluch, E., Söffner, F. (1987), S. 15f.

³¹⁷ Vgl. Helmus, M., Offergeld, B. (2012), S. 112; Bone-Winkel, S., Feldmann, P., Spies, F. F. (2008), S. 43.

Weiterhin ist zu unterscheiden, dass das Produkt Immobilie auf Grund der Standortgebundenheit einmalig ist. Die Makro- und Mikrolage bestimmt den Wert des Produktes Immobilie in erheblichem Maße.³¹⁸ Im Vergleich dazu erfolgt ein Großteil der Entwicklung von Produkten stationärer Industrien in Serien, insbesondere in der Automobilindustrie. Serien-Entwicklungsprojekte zielen daher auf die Entwicklung serienreifer Produkte ab und enden mit der Freigabe für die eigentliche, durch hohe Standardisierung gekennzeichnete Serienfertigung.³¹⁹ Beispielhaft können die Phasen der Produktentwicklung der Automobilindustrie in Abb. 17 abgebildet werden, welche einen Teil des Produktlebenszyklus eines Automobils darstellen.

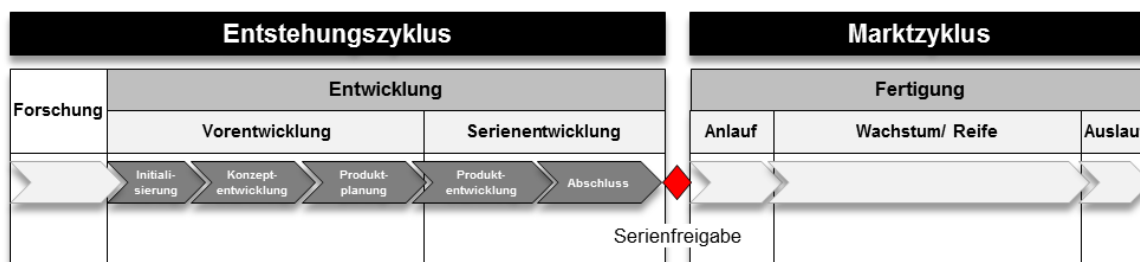


Abb. 17: Phasenablauf des Entwicklungsprozesses in der Automobilindustrie³²⁰

Die Entwicklung von Serien beinhaltet ebenfalls die Fertigung von Prototypen, die in verschiedenen Tests erprobt werden.³²¹ Dies ist für die Entwicklung von Immobilien nicht übertragbar.

In Bezug auf den Standardisierungsgrad kann festgestellt werden, dass die Orientierung der Organisation an Prozessen in der Bau- und Immobilienwirtschaft erst am Anfang steht.³²² So liegt eine Wiederholung der einzelnen Tätigkeiten in der Regel vor, eine Standardisierung auf Grund der langen Produktionsdauer erfolgt jedoch nur in Teilen³²³. Vielmehr zeigt die Praxis, dass Projektbeteiligte ihren eigenen Leistungsstandards folgen, die Sie durch Erfahrungen in Entwicklungsprojekten erworben haben, anstatt sich an vorgegebenen Prozessen zu orientieren³²⁴. Im Vergleich dazu ist in der Serienentwicklung ein hoher Standardisierungsgrad vorhanden, da die Produktlebenszyklen deutlich kürzer und alle erforderlichen Leistungsprozesse ausführlich beschrieben sind (vgl. Abb. 10). Risiken können dadurch erheblich gemindert werden.³²⁵

Zusammenfassend kann statuiert werden, dass ein Vergleich der Immobilien-Projektentwicklung mit der Projektentwicklung stationärer Produkte möglich ist. Gemeinsamkeiten ergeben sich aus der Neuartigkeit der Produkte und der Entwicklung in Projekten. So verfolgen Entwicklungen im Allgemeinen das Ziel der Erstellung marktfähiger Produkte durch Ermittlung und Integration der von Kunden und dem Markt geforderten Produkte-

³¹⁸ Vgl. Kapitel 3.1.

³¹⁹ Vgl. Hauber, R., Schmid, F. (1999), S. 69f.

³²⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Keim, G., Littkemann, J. (2005), S. 124; Schaaf, A. (1999), S. 26.

³²¹ Vgl. Eberle, R., Schmid, P. (2009), S. 152.

³²² Vgl. Held, T. (2010), S. 5; Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 227ff.

³²³ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 11; Bone-Winkel, S., Schulte, K.-W., Focke, C. (2008), S. 19; Mussel, G. (2001), S. 57. So durchlaufen die am Projekt Beteiligten die jeweiligen Projektphasen nur in größeren zeitlichen Abständen.

³²⁴ Vgl. Patzak, G., Rattay, G. (2014), S. 632; Held, T. (2010), S. 6f.

³²⁵ Vgl. Hauber, R., Schmid, F. (1999), S. 69f.

genschaften. Weiterhin können ähnliche Phasenmodelle für die Einteilung der Projektentwicklungsprozesse identifiziert werden. Unterschiedlich erfolgt jedoch die Strukturierung und Standardisierung der verschiedenen Entwicklungsprojekte, die von den zu entwickelnden Produkten selbst und den einzelnen Unternehmensstrukturen beeinflusst werden. Die nach *Grabowski et al.* entwickelte „Universal Design Theory (UDT)“ konstatiert, dass es einen allgemeingültigen und branchenunabhängigen Ablauf bzw. Prozess der Produktentwicklung gibt, der auf die Entwicklung jeglicher Produkte übertragen werden kann und folglich auch für die Immobilien-Projektentwicklung anwendbar ist.³²⁶ Dies ermöglicht ebenso die Übertragung der Managementinstrumente stationärer Industrien auf die Immobilien-Projektentwicklung.

3.3 Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft

3.3.1 Der Begriff der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist ein allgegenwärtiges und „modernes“ Thema, welches in der Bau- und Immobilienwirtschaft einen steigenden Stellenwert aufweist. Untermuert wird dieser Zustand durch die vielfältig vorhandene Literatur und eine Vielzahl veröffentlichter Studien.³²⁷ Seit dem verstärkten Fokus der letzten Jahrzehnte auf das Thema der Nachhaltigkeit haben sich verschiedene, teilweise sehr divergierende Definitionen entwickelt. So erfolgt je nach Wirtschafts- oder Gesellschaftsbereich vielfach eine Anpassung des Begriffs auf die eigenen Bedürfnisse und Zielvorstellungen.

Der Ursprung des Begriffs der Nachhaltigkeit liegt in der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts, wo erstmals die Forderung der ökologischen Erhaltung der Holzbestände gestellt wurde. Das ursprüngliche Konzept beruht auf dem Prinzip, dass nur so viel Holz entnommen wird, dass sich der Wald als eigenständiges System dauerhaft aufrechterhalten kann.³²⁸ Anfang der siebziger Jahre des 20. Jahrhunderts erfolgte eine verstärkte Diskussion mit den Themen der Industrialisierung, Umweltverschmutzung und Ausbeutung endlicher natürlicher Ressourcen. Es stieg das Bewusstsein, dass ein Wandel im Umgang des Menschen mit der Natur notwendig ist. Erste Impulse zur Debatte über nachhaltiges Handeln wurden gesetzt.³²⁹

Eine umfassende, vielfach zitierte Definition des Begriffs der nachhaltigen Entwicklung, welche die Grundlage für das heutige Begriffsverständnis darstellt, geht auf den sog. *Brundtland-Bericht* aus dem Jahre 1987 zurück.³³⁰ Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung wird in diesem wie folgt definiert:

³²⁶ Vgl. Grabowski, H. et al. (1999), S. 48f.

³²⁷ Vgl. u. a. Jones Lang LaSalle (2015); Engelhardt, S. (2015); Kern, D. et al. (2014); Thieking, A. et al. (2014a); Lisson, M. (2014); Schwarz, J. et al. (2013); Schneider, D. (2013); Liese, S. (2013); Fauth, R. et al. (2013); Busse, D. (2012); Deutsche Hypo (2012); Gromer, C. (2012); Deuser, V. (2011); Meckmann, F. (2010); Rottke, N. (2010); Lützkendorf, T. P. (2009); Kopfmüller, J. et al. (2001).

³²⁸ Vgl. von Carlowitz, H. C. (1713), S. 105f.

³²⁹ Vgl. Meadows, D. H. et al. (1972).

³³⁰ Vgl. UN United Nations (1987).

„Dauerhafte Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können.“³³¹

Weiterhin erfolgt eine Erläuterung der dauerhaften bzw. nachhaltigen Entwicklung mit der Forderung einer ganzheitlichen Verhaltensänderung:

„Im Wesentlichen ist dauerhafte Entwicklung ein Wandlungsprozess, in dem die Nutzung von Ressourcen, das Ziel von Investitionen, die Richtung technologischer Entwicklung und institutioneller Wandel miteinander harmonisieren und das derzeitige und künftige Potential vergrößern, menschliche Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen.“³³²

Das Thema der Nachhaltigkeit erhielt durch den angestoßenen Diskurs der Brundtland-Kommission breite internationale Zustimmung, welcher einen Meilenstein für die Implementierung nachhaltiger Denkweisen in der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik darstellt.³³³ Der Bericht beinhaltet folglich eine umfassende Definition, welche die Nachhaltigkeit als Leitbild im Sinne eines Grundprinzips erklärt.

Ein Konzept zur Realisierung der Nachhaltigkeit und zur Ableitung direkter Handlungsmaßnahmen wurde mit dem „Drei-Säulen-Modell“ bzw. dem „magischen Dreieck der Nachhaltigkeit“ entwickelt, welches die drei Dimensionen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft beinhaltet. Der *Verband der Chemischen Industrie* bringt das Modell erstmalig in die Nachhaltigkeitsdiskussion ein und definiert die nachhaltige Entwicklung als ein ganzheitliches Zukunftskonzept, welches ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte gleichrangig berücksichtigt. Dabei bedingen sich die drei Aspekte gegenseitig.³³⁴

Die drei Säulen des Modells, welche die Nachhaltigkeit stützen, können wie folgt beschrieben werden:³³⁵

- Die ökologische Dimension (Umwelt) zielt auf den Erhalt, den Schutz und die Wiederherstellung der Natur und ihrer natürlichen und erneuerbaren Ressourcen ab, um heutigen und künftigen Generationen als Lebens- als auch als Wirtschaftsgrundlage zur Verfügung zu stehen. Ressourcen sind daher nur in der Menge zu entnehmen, welche über eine Regeneration kompensiert werden können.
- Die ökonomische Dimension (Wirtschaft) fokussiert sich unter Berücksichtigung der Kapitalsicherung auf das verantwortungsbewusste, umweltverträgliche Wirtschaften, welches die Bedürfnisse derzeitiger und zukünftiger Generationen befriedigt. Das Ziel ist die langfristige Sicherung des Unternehmens und seiner

³³¹ „Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“ UN United Nations (1987), S. 54, Absatz 1. In der deutschen Übersetzung des Brundtland-Berichtes nach Hauff wird „Sustainable“ mit „dauerhaft“ übersetzt. Vgl. Hauff, V. (1987), S. 46.

³³² „In essence, sustainable development is a process of change in which the exploitation of resources, the direction of investments, the orientation of technological development and institutional change are all in harmony and enhance both current and future potential to meet human needs and aspiration.“ UN United Nations (1987), S. 57, Absatz 15.

³³³ Vgl. Schwarz, J. et al. (2013), S. 114.

³³⁴ Vgl. Verband der Chemischen Industrie e.V. (1996).

³³⁵ Vgl. u. a. Rottke, N., Reichardt, A. (2010), S. 32; Kopfmüller, J. et al. (2001), S. 47ff.; Deutscher Bundestag (1998), S. 18ff.

Wettbewerbsfähigkeit unter Berücksichtigung aller Dimensionen der Nachhaltigkeit.

- Die soziokulturelle Dimension (Gesellschaft) stellt die soziale Gerechtigkeit und die gerechte Verteilung von Ressourcen und Chancen sowohl länder- als auch gesellschaftsübergreifend in den Mittelpunkt der Betrachtung. Zentrales Ziel ist die Befriedigung der Grundbedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen. Dazu ist es erforderlich, dass die Gesellschaft Verantwortung für ihr Handeln gegenüber der Umwelt übernimmt.

Das Drei-Säulen-Modell, das die ökologische, soziokulturelle und wirtschaftliche Dimension kombiniert und diese gleichrangig gewichtet, kann der Abb. 18 entnommen werden.

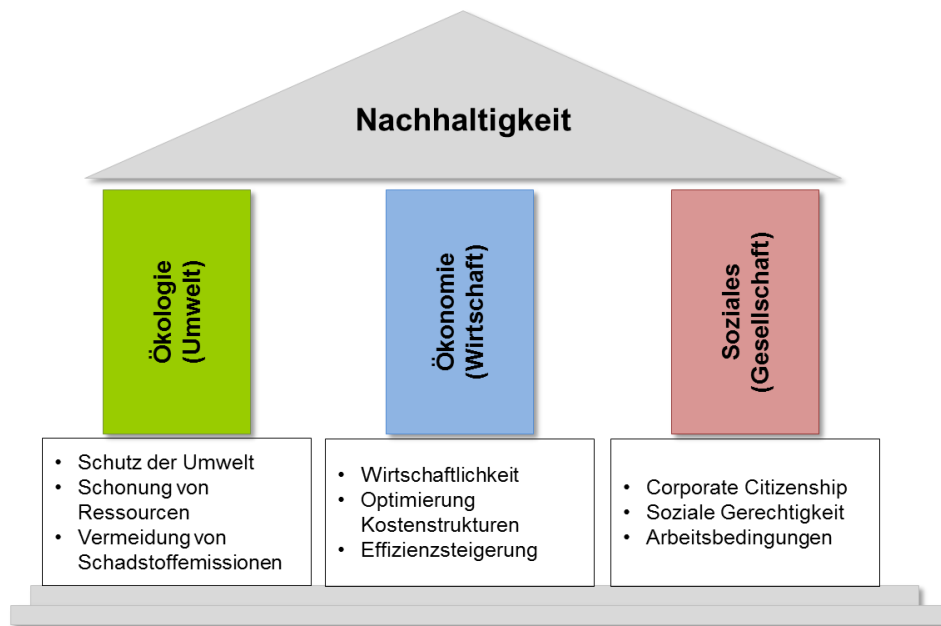


Abb. 18: Das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit³³⁶

Nachhaltigkeit betrachtet folglich nicht nur einen singulären Bereich, sondern ist ein übergeordneter Begriff, der verschiedenen Bereiche mehrdimensional zusammenführt. Das Konzept der Nachhaltigkeit, demgemäß der Befriedigung der Bedürfnisse heutiger Generationen, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen einzuschränken, kann auf viele Bereiche der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik übertragen werden. Im Hinblick auf die zu verfolgende Zielstellung der Arbeit erfolgt im nächsten Kapitel eine explizite Übertragung der Nachhaltigkeitsbetrachtung auf Immobilien.

3.3.2 Nachhaltige Immobilien

In der Immobilienwirtschaft, in der das aus dem Leistungserstellungsprozess hervorgegangene Produkt Immobilie im Vordergrund der Betrachtung steht, gewinnt das Thema der Nachhaltigkeit sowohl auf der Produkt- als auch auf der Unternehmensseite zunehmend an Bedeutung.³³⁷ Insbesondere im Hinblick auf den hohen Ressourcenverbrauch der Immobilien- und Bauwirtschaft, der sich in den Zahlen des Energieverbrauchs, der

³³⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an Schwarz, J. et al. (2013), S. 115.

³³⁷ Vgl. Schwarz, J. et al. (2013), S. 116; Bienert, S. et al. (2012), S. 19f.; Deutsche Hypo (2012), S. 5ff.

Rohmaterialnutzung, der globalen Treibhausgasemission und der Abfallproduktion wieder spiegelt, hat sich das Leitbild der nachhaltigen Immobilie entwickelt mit dem Ziel, einen Beitrag zur Reduzierung der globalen Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesellschaft zu leisten.³³⁸

Ursache und Treiber der Nachhaltigkeitsdiskussion in der Immobilien- und Bauwirtschaft, die einen wesentlichen Einfluss auf das Leben und Wirtschaften als auch die zukünftige Entwicklung des nachhaltigen Leitbildes ausüben, sind globale Megatrends.³³⁹ Neben der Klimaveränderung, der Umweltzerstörung und der Verknappung natürlicher Ressourcen als ökologisch charakterisierte Megatrends sind die Globalisierung und der technische Fortschritt als ökonomische Megatrends und der demographische und gesellschaftliche Wandel als soziale Megatrends wesentliche Ursachen und Treiber der Nachhaltigkeit.³⁴⁰ Auf der Grundlage der genannten globalen Megatrends können die Merkmale einer nachhaltigen Immobilie abgeleitet werden, welche im Kontext des „Drei-Säulen-Modells“ den drei Nachhaltigkeitsdimensionen zugeordnet werden (vgl. Abb. 19).³⁴¹

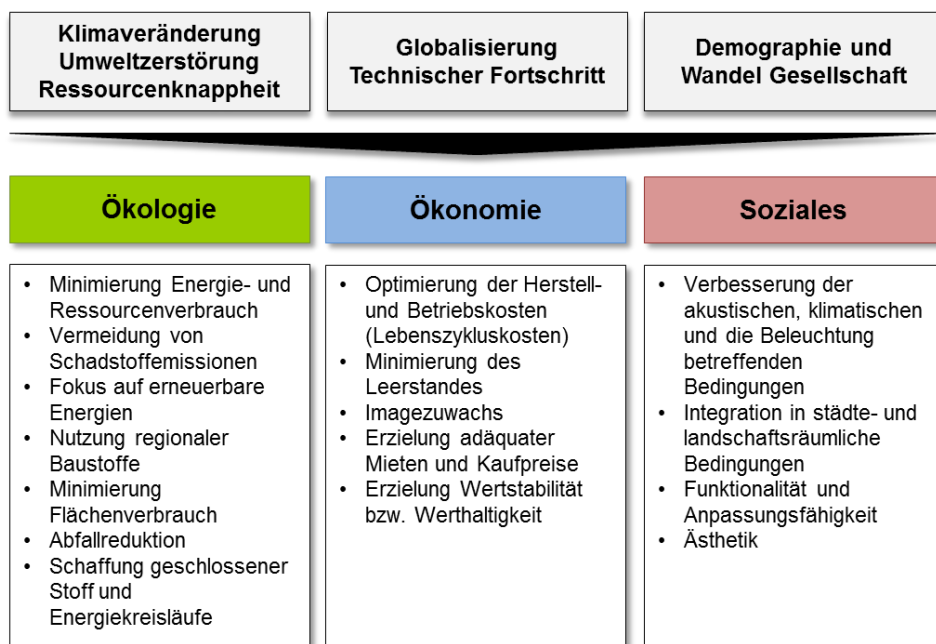


Abb. 19: Zielsystem der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung³⁴²

Ogleich die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit in der Literatur überwiegend als gleichwertig gewichtet werden³⁴³, nehmen bei der Umsetzung der Nachhaltigkeit im Detail die ökologische, ökonomische und soziale Dimension unterschiedlichen Einfluss auf die Immobilien-Projektentwicklung, wobei oftmals eine Priorität von einer der drei Dimensionen

³³⁸ Vgl. Rottke, N., Reichardt, A. (2010), S. 28; Hegger, M. et al. (2007), S. 26; Lorenz, D. P. (2007), S. 6; Organisation for Economic Co-Operation and Development (2003), S. 19ff.

³³⁹ Vgl. Deutsche Hypo (2015), S. 5; Rohde, C. (2012), S. 4f.

³⁴⁰ Vgl. Bundesregierung (2012), S. 18ff.; Rohde, C. (2012), S. 13ff.; Roland Berger Strategy Consultants (2011); Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung (2011).

³⁴¹ Vgl. Renn, O. et al. (2007), S. 15ff.; Deutscher Bundestag (1998), S. 17ff.

³⁴² Eigene Darstellung in Anlehnung an Deuser, V. (2011), S. 14; Rottke, N., Reichardt, A. (2010), S. 32.

³⁴³ Vgl. von Hauff, M. (2012), S. 7; Deutsches Institut für Normung e.V. (2009), S. 18; DIN EN 15643-1:2009; Deutscher Bundestag (1998), S. 18.

vorliegt.³⁴⁴ Inwieweit die einzelnen Teilaspekte der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit Eingang in die Entwicklung der Immobilie finden, hängt im Wesentlichen von den Kundenanforderungen, der Nutzungsart, den lokalen Bedingungen und dem Zielsystem des Projektentwicklers ab.³⁴⁵

Oftmals wird die nachhaltige Entwicklung von Immobilien mit den Begriff des „Green Buildings“ synonym verwendet. Dies trifft ebenfalls auf die Bezeichnungen „ökologisches oder energieeffizientes Bauen“ und „Niedrigenergie- oder Niedrigemissionshaus“ zu. Die genannten Bezeichnungen legen jedoch vorrangig den Fokus auf ökologische Gesichtspunkte wie der Ressourcen- und der Energieoptimierung. Diese Aspekte sind zwar ein Teil der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit, beschreiben diese jedoch nicht ganzheitlich (vgl. Abb. 20).³⁴⁶

Für den Nachweis der Nachhaltigkeit der Immobilie haben sich auf dem deutschen Immobilienmarkt verschiedene nationale und internationale Gebäudezertifikate etabliert. Von Relevanz sind vor allem das amerikanische „Leadership in Energy & Environmental Design (LEED)“³⁴⁷, das britische „Building Research Establishment’s Environmental Assessment Method (BREEAM)“³⁴⁸ und das „Deutsche Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen (DGNB)“^{349 350}. Ein einheitlicher Standard der Bewertungssystematik oder der zu bewertenden Kriterien liegen jedoch nicht vor. Vielmehr weichen die Ergebnisse auf Grund der unterschiedlich festgelegten Kriterien, Bewertungssystematiken, nationalen Standards und Gesetze voneinander ab.³⁵¹ Zudem wird der Begriff der Nachhaltigkeit frei definiert und aufbauend auf den Zielen und Anforderungen des jeweiligen Bewertungssystems formuliert. Folglich stellt eine Zertifizierung, als Beschreibung und Messung frei definierter Nachhaltigkeitsparameter, nicht zwangsläufig die Entwicklung einer nachhaltigen Immobilie sicher.³⁵² Sie bescheinigen Immobilienunternehmen vielmehr nach außen, die Mindestanforderungen erreicht zu haben und machen nachhaltiges Handeln für Investoren und Nutzer transparent und sichtbar.³⁵³

In Abb. 20 werden die drei Begriffe „Nachhaltigkeit“, „Green Building“ und „Zertifizierung“ im Vergleich zueinander dargestellt. Anhand der Abbildung wird deutlich, dass Green Buildings und Zertifikate nur einen Teilbereich der Nachhaltigkeit abbilden und diese nicht

³⁴⁴ Vgl. Tremmel, J. (2003), S. 118ff.; Beschoner, T. et al. (2005), S. 20f.; Carnau, P. (2011), S. 20. Dies liegt u. a. darin begründet, dass zwischen den drei Dimensionen Zielkonflikte vorliegen und folglich nicht alle Ziele gleichzeitig erreichbar sind. „Je nach Interessenlage des Betrachters, Nutzers oder Anwenders von Nachhaltigkeitskonzepten, rückt eine der Zieldimensionen zumeist in den Vordergrund.“ Bergner, A. et al. (2006), S. 19.

³⁴⁵ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 30; Deutsche Hypo (2012), S. 18; Beschoner et al. (2005), S. 20ff.

³⁴⁶ Vgl. Lützkendorf, T. P. (2009), S. 62ff.

³⁴⁷ Vgl. U.S. Green Building Council (2015).

³⁴⁸ Vgl. Building Research Establishment Ltd. (2015).

³⁴⁹ Vgl. Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen - DGNB e.V. (2015).

³⁵⁰ Vgl. Schwarz et al. (2013), S. 118; Gromer, C. (2012), S. 63; Herr, T. (2011), S. 490; Graubner, C.-A. et al. (2009), S. 321. International existieren noch weitere Zertifizierungssysteme, die für den deutschen Immobilienmarkt jedoch weniger relevant sind.

³⁵¹ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 32; Gromer, C. (2012), S. 69f.; Hugenroth, J. (2010), S. 136; Rottke, N., Reichardt, A. (2010), S. 48; Draeger, S. (2010), S. 42ff.; Reichardt, A., Rottke, N. (2010), S. 107; Graubner, C.-A. et al. (2009), S. 326ff.

³⁵² Vgl. Zimmermann, J. in Kühnle, E. (2013), S. 43; Haller, J. (2011), S. 1; Schaule, M. S. (2014), S. 4.

³⁵³ Vgl. Thieking, A. et al. (2014), S. 456; Deutsche Hypo (2012), S. 21.

ganzheitlich erfassen. Daher ist ein synonyme Sprachgebrauch der einzelnen Begriffe zu vermeiden.

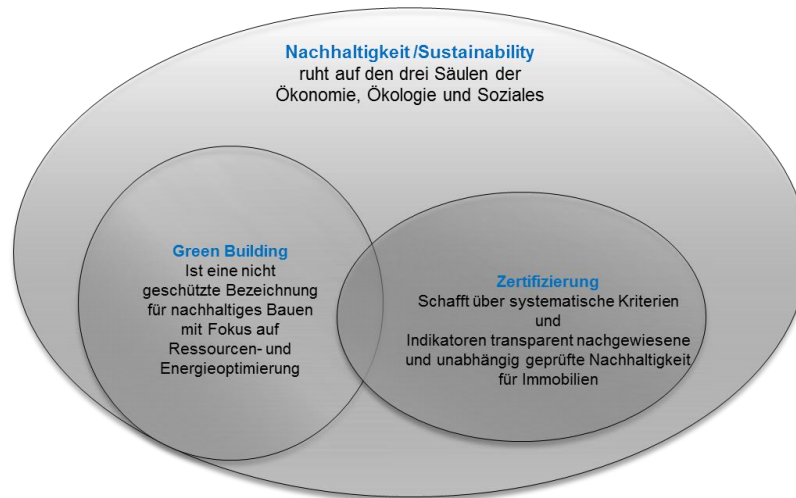


Abb. 20: Nachhaltigkeit, Green Building und Zertifizierung im Vergleich³⁵⁴

Nachhaltige Immobilien können auch ohne Zertifizierung von Unternehmen, die Nachhaltigkeit in ihre Geschäftsprozesse implementiert haben, entwickelt werden.³⁵⁵ Aus marktwirtschaftlicher Sicht ist eine Immobilie dann nachhaltig, wenn eine entsprechende langfristige Nachfrage für das Produkt Immobilie vorherrscht bzw. wenn sie über ihren gesamten Lebenszyklus einen Mehrwert erwirtschaftet³⁵⁶. Die langfristige Nachfrage für ein bestimmtes Produkt ohne Leerstand ist folglich eine Bedingung für Nachhaltigkeit³⁵⁷. Sie impliziert zugleich das Umsetzen der Kundenforderung an die Energieeffizienz und die Umweltqualität³⁵⁸ der Immobilie bei der Planung und Realisierung.³⁵⁹ Die vorliegende Arbeit folgt dieser Ansicht der nachhaltigen Immobilie als dauerhaft werthaltiges, an den Bedürfnissen des Kunden entwickeltes Renditeobjekt.

3.3.3 Einfluss der Nachhaltigkeit auf die Immobilienwirtschaft

Im Hinblick auf sich ändernde Kunden- und Marktanforderungen erlangt die Nachhaltigkeit eine zunehmende Bedeutung und Relevanz für die Immobilienwirtschaft.³⁶⁰ Die Implementierung der Nachhaltigkeit in den Unternehmensstrategien und die Umsetzung dieser in allen Tätigkeitsfeldern rund um die Immobilie sind zum langfristigen Trend geworden.³⁶¹

³⁵⁴ Deutsche Hypo (2012), S. 20. Die Abbildung ist ebenfalls in Schäfer & Conzen abgebildet. Vgl. Bode, R. F. (2013), S. 299.

³⁵⁵ Vgl. Schwarz, J. et al. (2013), S. 123ff.

³⁵⁶ Vgl. Zimmermann, J. in Kühnle, E. (2013), S. 42.

³⁵⁷ Vgl. Schaule, M. S. (2014), S. 35.

³⁵⁸ Der Begriff der Umweltqualität, auch „environmental performance“ genannt, beinhaltet nach Lützkendorf den Umfang an Ressourceninanspruchnahme und an unerwünschten Wirkungen auf die lokale und globale Umwelt, der in einem Immobilienlebenszyklus zur Erfüllung der Nutzeranforderungen erforderlich wird. Vgl. Lützkendorf, T. (2007), S. 34.

³⁵⁹ Vgl. Lützkendorf, T. (2007), S. 34f.

³⁶⁰ Vgl. Deutsche Hypo (2012), S. 6.

³⁶¹ Vgl. Reichardt, A., Rottke, N. (2010), S. 93f.; Henzelmann, T. et al. (2010), S. 2; Schwarz, J. et al. (2013), S. 111; Deuser, V. (2011), S. 10ff.

Darüber hinaus ist die Nachfrage nach nachhaltigen Immobilien in den letzten Jahren gestiegen, insbesondere bei Büroimmobilien.³⁶²

Begründet wird die gestiegene Nachfrage durch mehrere Faktoren. Einer dieser Faktoren ist das stärkere Umweltbewusstsein der Gesellschaft, welches einen Einfluss auf verschiedene Lebensbereiche ausübt.³⁶³ Konsum- und Investitionsentscheidungen erfolgen vermehrt unter der Berücksichtigung der Auswirkungen dieser auf die Umwelt und die Gesellschaft³⁶⁴.

Wesentliche Treiber von Investitionsentscheidungen in nachhaltige Immobilien stellen gesetzliche Regelungen dar, die sich in verschärften Vorschriften und Gesetzen für Wohn- und Bürogebäude widerspiegeln. Der Schwerpunkt dieser bezieht sich auf die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit resp. der Reduktion des Energieverbrauchs, der Steigerung der Energieeffizienz, dem Ausbau regenerativer Energien und der Reduktion von Treibhausgasen.³⁶⁵ Mit den Novellierungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) im Jahre 2013, welche ein relevantes Instrument der Energie- und Klimaschutzpolitik in Deutschland darstellt, müssen Gebäude bzw. Immobilien deutschland- als auch europaweit ab dem Zeitpunkt Dezember 2018 dem „Niedrigstenergiegebäudestandard“ entsprechen. Das damit verbundenen Ziel der Bundesregierung ist das Erreichen eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes bis zum Jahr 2050.³⁶⁶

Neben den gesetzlichen Regelungen stellen wirtschaftliche Vorteile zentrale Impulse für die Investition in nachhaltige Immobilien dar, was den steigenden Anstieg der Nachfrage durch Investoren und Kunden begründet.³⁶⁷ Während für Investoren eine langfristig orientierte Rendite, Werterhalt und Wertmehring³⁶⁸ im Vordergrund stehen, sind stabile Betriebs- bzw. Bewirtschaftungskosten für Nutzer von besonderer Relevanz.³⁶⁹ Dies betrifft insbesondere den Punkt der höheren Energieeffizienz nachhaltiger Immobilien im Vergleich zur konventionellen Immobilie, da Mieter mit nachhaltigen Immobilien geringere Betriebskosten verbinden und folglich ein wirtschaftlicher Mehrwert gemessen werden kann.³⁷⁰

Abgesehen von der gestiegenen Nachfrage nach nachhaltigen Immobilien durch Investoren und Kunden wurde ebenfalls eine höhere Preisbereitschaft ermittelt. Studien belegen, dass Mieter bereit sind, „für eine nachhaltige Immobilie eine höhere Miete zu zahlen,

³⁶² Vgl. Jones Lang LaSalle (2015), S. 1ff.; BNP Paribas Real Estate (2015), S. 2; IVG Immobilien AG (2014); Bienert, S. et al. (2012), S. 19f.

³⁶³ Dies betrifft neben dem Wohnen die Esskultur, das Reisen, die Bekleidung, etc.

³⁶⁴ Vgl. Schmidt, S., Weistroffer, C., (2010), S. 13f.

³⁶⁵ Vgl. Friedemann, T., Büchner, G. (2010), S. 71. Zu der Entwicklung der Energie- und Klimapolitik in der EU und insbesondere in Deutschland und ihre Auswirkungen auf die Immobilienwirtschaft vgl. Brey, H. M. (2010), S. 327ff.

³⁶⁶ Vgl. Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz (2015), S. 3f.

Gesetzliche Regelungen von Staatengemeinschaften oder Ländern setzten in der Regel erste Impulse für die Umsetzung von Strategien. Dies betrifft neben der Thematik der Nachhaltigkeit zur Ressourcenschonung u.a. die Themengebiete des Infrastrukturausbaus, der Elektromobilität oder der Energiepolitik. Vgl. Deutscher Bundestag (2015); Europäische Kommission (2010); Höcker, T., Mayr, A. (2014), S. 37f.; Deutscher Naturschutzring e.V. (2003).

³⁶⁷ Vgl. Koch, M. (2010), S. 165.

³⁶⁸ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 30; Kemfert, C. (2010), S. 60.

³⁶⁹ Vgl. Koch, M. (2010), S. 165; Lützkendorf, T., Lorenz, D. (2005), S. 12.

³⁷⁰ Vgl. Ernst & Young Real Estate GmbH (2012), S. 10; Bienert, S. et al. (2012), S. 20; Reichardt, A., Rottke, N. (2010), S. 106.

wenn Sie Kenntnis über die daraus resultierenden Vorteile haben und wenn sich die Vorteile quantifizieren lassen^{371, 372}. Weiterhin werden Nachhaltigkeitsaspekte bei zukünftigen Anmietentscheidungen seitens der potentiellen Nutzer eine größere Bedeutung einnehmen. Dies betrifft die Chance der schnelleren Erstvermietung als auch der schnelleren Nachvermietung.³⁷³

Zudem können Unternehmen, die nachhaltige Immobilien nutzen, ihre Außendarstellung verändern. So kann der Nutzer einer nachhaltigen Immobilie einen direkten Marketingeffekt bzw. eine Imageverbesserung erzielen.³⁷⁴

Eine Übersicht über die wirtschaftlichen Vor- und Nachteile der Implementierung der Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft kann der Abb. 21 entnommen werden.

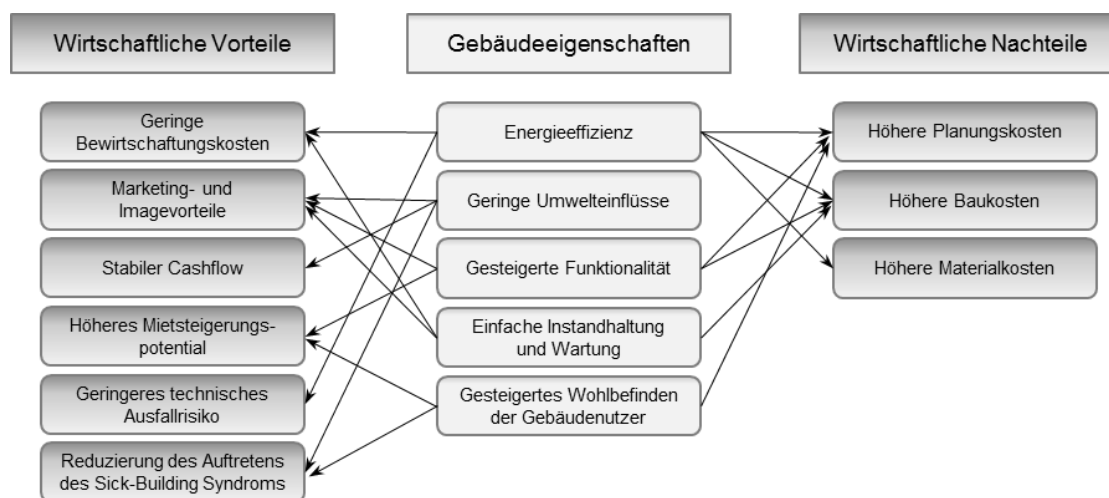


Abb. 21: Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit³⁷⁵

Entscheidende Beweggründe eines Projektentwicklungsunternehmens zur Implementierung der Nachhaltigkeit resp. zum verantwortungsbewussten unternehmerischen Wirtschaften³⁷⁶ können mit der folgenden Aussage verdeutlicht werden:

„Die grundlegenden Motive, den Weg hin zu nachhaltigen Features und Investitionen zu beschreiten, sind dreiteilig: Risikokontrolle, Wettbewerbsvorteile und damit die Sicherung des langfristigen Unternehmenserfolges.“³⁷⁷

Die Möglichkeit, sich durch die Entwicklung nachhaltiger Immobilien im Wettbewerb um Kunden zu differenzieren, wird von einigen Studien und Veröffentlichungen hervorgehoben. Im Hinblick auf das gestiegene Umweltbewusstsein der Gesellschaft kann sich die-

³⁷¹ Reichardt, A., Rottke, N. (2010), S. 104.

³⁷² Vgl. Barthauser, M. (2008), S. 6. Die Befragten der Studie gaben an, dass die Bereitschaft zur Zahlung höherer Mieten durch die Implementierung von Nachhaltigkeitsaspekten in die Immobilie allein nicht ausreicht. Vielmehr ist ein messbarer Nutzen in Form von bspw. geringeren Betriebskosten ausschlaggebend für die Miete einer nachhaltigen Immobilie.

³⁷³ Vgl. Barthauser, M. (2008), S. 4.

³⁷⁴ Vgl. Reichardt, A., Rottke, N. (2010), S. 108.

³⁷⁵ Deutsche Hypo (2012), S. 18 in Anlehnung an Rottke, N. (2010).

³⁷⁶ Vgl. Schwarz, J. et al. (2013), S. 119.

³⁷⁷ Bienart, S. et al. (2012), S. 25.

ser Aspekt bei Investitionsentscheidungen zwischen konventionellen und nachhaltigen Immobilien als relevant erweisen.³⁷⁸

Den verbesserten Gebäudeeigenschaften und wirtschaftlichen Vorteilen, die mit der Implementierung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Immobilien miteinhergehen, stehen Aufwände in Form von höheren Planungs-, Bau- und Materialkosten gegenüber (Vgl. Abb. 21). Diese hängen von dem gewählten Baustandard, der Zertifizierungsform und dem Zertifizierungslevel ab³⁷⁹, können jedoch durch frühzeitige Berücksichtigung im Entwicklungsprozess auf ein Minimum reduziert werden³⁸⁰.

3.4 Zwischenfazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nachhaltiges Planen und Bauen bei der Entwicklung von Immobilien primär von Kunden und Investoren gefordert wird, insbesondere im Hinblick auf die Aspekte der Werthaltigkeit und der Bewirtschaftungs- und Folgekosten. Unabhängig davon, ob eine Zertifizierung angestrebt wird oder nicht, sind die mit der Nachhaltigkeit einhergehenden Qualitätsforderungen den allgemeinen Kundenanforderungen und -bedürfnissen zu ergänzen und im Hinblick auf wirtschaftliche Gesichtspunkte bereits frühzeitig im Entwicklungsprozess zu berücksichtigen.

Da der Wertschöpfungsprozess der Projektentwicklung nachhaltiger Immobilien eine umfangreiche und sehr komplexe Aufgabe darstellt, ist zur Erzielung eines Unternehmenserfolges eine effiziente und effektive Leistungserstellung sicherzustellen. Zudem müssen die vom Immobilienentwicklungsunternehmen zu treffenden strategischen als auch operativen Entscheidungen durch geeignete Informationen unterstützt werden, da der Erfolg als auch der Misserfolg der Unternehmung von der Qualität ihrer Entscheidungen maßgeblich beeinflusst wird. Das Prozessmanagement bietet dabei die Möglichkeit, den Prozess der Wertschöpfung, seine Ziele, Aktivitäten und Methoden transparent zu strukturieren und die Komplexität und das mit ihr verbundene Risiko zu reduzieren. Zur Sicherstellung der Effizienz und der Effektivität als auch der kontinuierlichen Verbesserung der Prozessleistung, welche das Erreichen der Qualitätsforderungen maßgeblich beeinflussen, ist ein geeignetes Controllingkonzept zu entwickeln, das die im Immobilienentwicklungsunternehmen ablaufenden Produktentwicklungsprozesse und ihre Leistung systematisch bewertet. Dieses ist auf die Spezifika der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung, die sich aus den Besonderheiten des Produktes nachhaltige Immobilie ableiten, gezielt auszurichten. Vorrangig sind aus der Bewertung der Prozessleistung entscheidungsrelevante Informationen zu generieren, welche Steuerungsimpulse für die Entscheidungen im Immobilienprogramm als auch das weitere Vorgehen im Immobilienentwicklungsprojekt liefern. Die Verknüpfung der gewonnenen Informationen bildet darüber hinaus die Basis zur Ableitung von Verbesserungspotentialen und der kontinuierlichen Verbesserung.

Für die Entwicklung eines systematischen Controllings von Immobilienentwicklungsprozessen zur fundierten Entscheidungsunterstützung sind weitere Grundlagen zu schaffen. Hierfür wird in Kapitel 4 das Konzept der Quality Gates als Lösungsansatz vorgeschellt, wobei das ganzheitliche Prozessmanagement und das mit ihm einhergehende Prozesscontrolling zur Bewertung der Prozessleistung als Grundlage heranzuziehen sind.

³⁷⁸ Vgl. Bienert, S. et al. (2012), S. 20; Deutsche Hypo (2012), S. 28f.; Meckmann, F. (2010), S. 199ff.

³⁷⁹ Vgl. Schwarz, J. et al. (2013), S. 120; Deutsche Hypo (2012), S. 18.

³⁸⁰ Vgl. Thieking, A. et al. (2014), S. 15.

4 Prozessorientiertes Controlling der Produktentwicklung mittels Quality Gates

Für den Aufbau und die Umsetzung eines prozessorientierten Controllings für die Immobilien-Projektentwicklung ist es notwendig, den für das Konzept relevanten theoretischen Bezugsrahmen zu erarbeiten. Dieser wird systematisch aus den bereits vorhandenen Forschungsarbeiten und Konzepten erarbeitet. Wie bereits in Kapitel 2.1.3 erörtert, können eine Vielzahl an Konzepten und Modellen des Controllings von Entwicklungsprozessen auf der Basis von Quality Gates identifiziert werden, deren Zielstellungen voneinander divergieren. Ferner hat sich in Bezug auf die verfolgte Problemstellung gezeigt, dass ein speziell auf die Charakteristika und Bedürfnisse der Immobilien-Projektentwicklung abgestimmtes Konzept des prozessorientierten Controllings fehlt. Für das weitere Vorgehen wird neben der Definition der relevanten Begriffe die Bewertung der Prozessqualität dargestellt und das prozessorientierte Controlling erläutert. Weiterhin erfolgt die Erläuterung des Quality Gate Konzeptes und der für die Ausgestaltung des Konzeptes wesentlichen Aspekte.

4.1 Theoretischer Bezugsrahmen

4.1.1 Prozess und Prozessmanagement

Der Wandel der funktionsorientierten zur prozessorientierten Organisation und die Konzentration auf wertschöpfende Leistungsprozesse des Unternehmens erfordert eine Änderung der Strategien und Managementmethoden als auch des Controllings der Prozesse. Im Fokus der prozessorientierten Reorganisation steht die Ablauforganisation und die Koordination und Durchführung der im Unternehmen ablaufenden Tätigkeiten. Bestandteil dieser Aufgaben sind Aktivitäten bzw. Tätigkeiten, welche die Grundelemente von Prozessen bilden.³⁸¹

Nach *DIN EN ISO 9001* wird ein Prozess definiert als „Satz zusammenhängender und sich gegenseitig beeinflussender Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt“³⁸². Zeitlich wird ein Prozess abgegrenzt durch einen Prozessanfang und ein -ende. Eingaben als Startereignis bilden das Input, das durch Transformation in ein Output umgewandelt wird.³⁸³ Das Output resp. das Ergebnis des Prozesses ist die Prozessleistung, welche je nach Art der Transformation materiell oder immateriell sein kann.³⁸⁴

Unter Berücksichtigung der betrieblichen Handhabung im Unternehmen können Prozesse in Management- bzw. Führungsprozesse, wertschöpfende Geschäfts- bzw. Kernprozesse und Support- bzw. Unterstützungsprozesse klassifiziert werden.³⁸⁵ In Abb. 22 sind die Prozessarten und ihr Beziehungszusammenhang dargestellt.

³⁸¹ Vgl. Becker, J., Kahn, D. (2012), S. 6.

³⁸² Deutsches Institut für Normung e.V. (2014), S. 13: DIN EN ISO 9001:2014.

³⁸³ Vgl. Corsten, H. (1996), S. 9.

³⁸⁴ Vgl. Binner, H. F. (2010), S. 316; Scholz, R., Vrohings, A. (1994c), S. 32. Materielle Outputs können physische Produkte sein. Immaterielle Outputs stellen Informationen oder Dienstleistungen dar.

³⁸⁵ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 11f.; Porter, M. E. (1986), S. 63ff. Porter unterscheidet zwischen den primären, wertschöpfenden Prozessen und den Supportprozessen, welche Führungs- als auch Unterstützungsprozesse beinhalten.

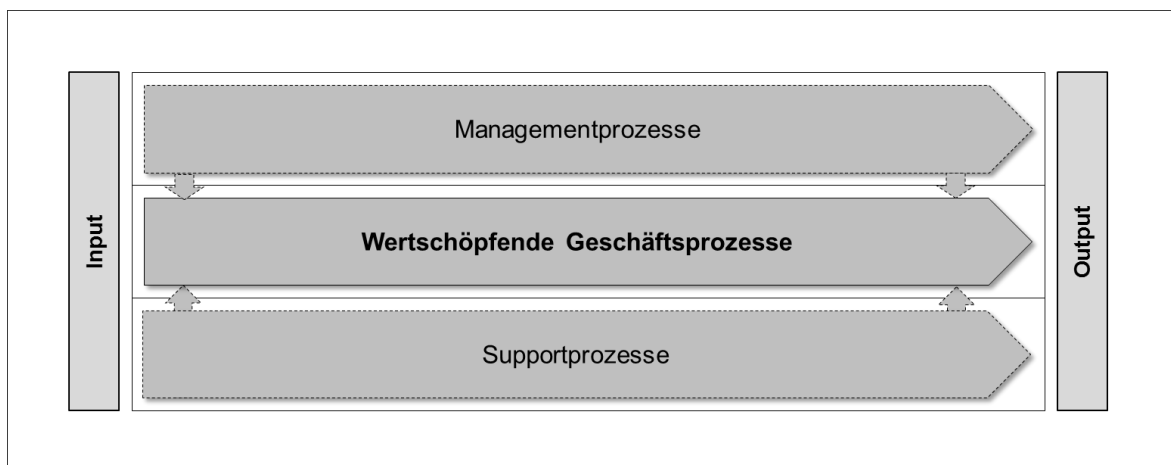


Abb. 22: Prozessarten³⁸⁶

Wertschöpfende Geschäftsprozesse, welche ebenfalls als Leistungsprozesse bezeichnet werden, weisen einen direkten Bezug zum hergestellten Produkt auf und leisten einen wirtschaftlichen Beitrag zum Unternehmen. Management- und Supportprozesse erbringen keine direkte Marktleistung, sind jedoch notwendig, um wertschöpfende Geschäftsprozesse ausführen zu können.³⁸⁷ Die Planung, Steuerung und Kontrolle der inner- als auch außerbetrieblichen Leistungs-, Management- und Supportprozesse ist Gegenstand des Prozessmanagements.³⁸⁸

Nach *Prefi* können Geschäftsprozesse als „das betriebswirtschaftliche Zusammenwirken der Faktoren Mensch, Information oder Sachmittel als eine Folge von sachlogisch zusammenhängenden Aktivitäten“³⁸⁹ konkretisiert werden. Ihrer Stringenz entsprechend können (Geschäfts-)Prozesse wie folgt klassifiziert werden:³⁹⁰

- repetitiv oder innovativ,
- strukturiert oder unstrukturiert.

Repetitive und strukturierte Prozesse sind Tätigkeiten oder Abläufe, die durch feststehende Regelungen determiniert sind.³⁹¹ Sie sind oft bis ins kleinste Detail geplant und beschrieben. Die Transformation des Inputs in ein Output erfolgt stringent nach definierten Zeit-, Kosten- und Ressourcenaufwand.³⁹² Die Bewertung der Effizienz des Prozesses als auch die Messung der Prozessleistung ist mit geringem Aufwand durch Feststellung der

³⁸⁶ Eigene Darstellung.

³⁸⁷ Vgl. Becker, J., Kahn, D. (2012), S. 7; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 11f.; Rüegg-Stürm, J. (2005), S. 111; Porter, M. E. (1986), S. 63ff.

³⁸⁸ Vgl. Binner, H. F. (2010), S. 341; Kugeler, M. (2001), S. 386f. Die Reorganisation im Sinne der Umsetzung der Prozessorientierung in ein Immobilien-Projektentwicklungsunternehmen ist nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit. Dieser Themenkomplex wird in der Arbeit nach *Held* in Teilen erarbeitet. Vgl. Held, T. (2010).

³⁸⁹ *Prefi*, T. (1995), S. 38.

³⁹⁰ Vgl. Striening, H. D. (1988), S. 61ff. Nach *Hirzel* kann zwischen stringenten und flexiblen Prozessen unterschieden werden, was synonym zu repetitiv und innovativ verwendet wird. Vgl. Hirzel, M. (2013), S. 63.

³⁹¹ Vgl. Striening, H. D. (1988), S. 62.

³⁹² Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 65.

Abweichung von den definierten Tätigkeiten und Regeln möglich.³⁹³ Ein Beispiel für einen repetitiven und strukturierten Prozess ist der Prozess der „Produktion“ von Serienprodukten stationärer Industrien.³⁹⁴

Prozesse der „Produktentwicklung“ hingegen sind innovativ und teilweise unstrukturiert. Ihre Phasen sind kreativ auf Veränderungen und gestalterische Aktivitäten ausgerichtet und daher weder zeitlich noch inhaltlich klar definierbar. Vielmehr orientieren sie sich an Global- und Teilzielen.³⁹⁵ Die Messung der Effizienz des Prozesses im Sinne einer Ermittlung der Abweichung von festgelegten Regeln und Aktivitäten ist folglich nur bedingt möglich. Vielmehr erfolgt die Bewertung der Prozessqualität mittels qualitativer Maßstäbe an der Zielerfüllung der Prozessleistung bzw. des Prozessergebnisses.³⁹⁶

4.1.2 Produkt- und Prozessqualität

Nach Crosby ist Qualität die „Erfüllung der Anforderungen“³⁹⁷, welche mit Hilfe von Kriterien klar definiert werden müssen. Die durch Messung und Bewertung festgestellte Abweichung des definierten Soll-Zustandes ist der Mangel an Qualität³⁹⁸. Die heutige Verwendung des Begriffes Qualität geht über das Verständnis der Einhaltung von Anforderungen bzw. Spezifikationen heraus. So ist ein permanenter Geschäftserfolg und die Sicherung dieses nur möglich, „wenn der Kunde im Mittelpunkt der Qualität steht und alle Leistungen auf das Erfüllen der Kundenbedürfnisse und -erwartungen ausgerichtet werden“^{399, 400}.

In Bezug auf das erläuterte Begriffsverständnis ist die Qualität eines Produktes bzw. die Produktqualität die Erfüllung von Produktspezifikationen, welche den Anforderungen, Bedürfnissen und Erwartungen des Kunden entsprechen. Unter Berücksichtigung des Wettbewerbs ist für Unternehmen eine hohe Produktqualität von besonderer Relevanz, um sich am Markt durch positive Leistungsdifferenzierung zu positionieren.⁴⁰¹

Die Produktqualität wird insbesondere von der Qualität der an der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung direkt oder indirekt beteiligten Prozesse bestimmt.⁴⁰² Die Qualität eines Prozesses bzw. die Prozessqualität wird determiniert durch seine Effektivität im Sinne der zuverlässigen Erreichung der Prozessziele sowie durch seine Effizienz im Sin-

³⁹³ Vgl. Kneuper, R. (2011), S. 8f.; Schmitz, J. (1996), S. 35ff. Die Erfüllung von Prozesszielen wird anhand von Leistungskennzahlen bewertet. Die Messung der Prozessqualität erfolgt durch Aufzeichnung der Fehlerhäufigkeit. Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 293ff.

³⁹⁴ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 65.

³⁹⁵ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 69f.; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 65; Weltz, F. et al. (1989), S. 43.

³⁹⁶ Vgl. Hammers, C. (2012), S. 8; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 65.

³⁹⁷ Crosby, P. B. (1986), S. 14.

³⁹⁸ Vgl. Crosby, P. B. (1986), S. 14.

³⁹⁹ Schmelzer, H. J. (1994), S. 117.

⁴⁰⁰ Vgl. Seghezzi, H. D. (1996), S. 16ff.; Schmitz, J. (1996), S. 19; Zink, K. J. (1994), S. 18. Während der Qualitätsbegriff Mitte des 19. Jahrhunderts lediglich die Einhaltung technischer Standards sowie die Erfüllung der Gebrauchstauglichkeit implizierte, erfolgt im Laufe der Zeit eine zunehmende Orientierung an Kundenerwartungen- und Bedürfnissen bis hin zur Berücksichtigung von Anforderungen mehrerer Anspruchsgruppen. Diese sind vom Anbieter eigenständig zu ermitteln und unterliegen einem ständigen Wandel.

⁴⁰¹ Vgl. Schmelzer, H. J. (1994), S. 117. Nach Kneuper wird die Produktqualität oft synonym mit der Ergebnisqualität verwendet. Vgl. Kneuper, R. (2011), S. 2.

⁴⁰² Vgl. Herrmann, J. (2002), S. 298; Hawlitzky, N. (2002), S. 99; Bauer, D., Sauer, D. (1997), S. 801; Seghezzi, H. D. (1996), S. 26f.; Schmelzer, H. J. (1994), S. 117.

ne der Erreichung der Prozessziele mit minimalem Ressourcen- und Zeitaufwand.⁴⁰³ Prozess- und Produktqualität stehen dabei in Wechselwirkung mit der Qualität der Unternehmung in Form ihrer Kultur, Politik, Systeme, Führung und Mitarbeiter als auch der Qualität der Gesellschaft⁴⁰⁴. Sie beeinflussen die Rentabilität einer Unternehmung in erheblichem Maße (vgl. Abb. 23).⁴⁰⁵

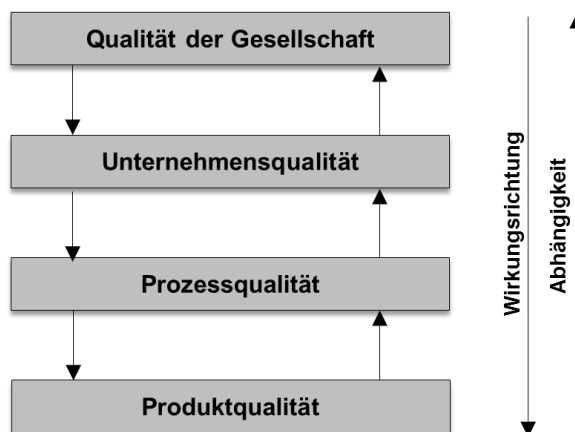


Abb. 23: Hierarchie der Qualität⁴⁰⁶

Die zu definierenden Anforderungen an die Produkt- und Prozessqualität richten sich primär an den Erwartungen und Bedürfnissen der Kunden und den vom Unternehmen verfolgten Zielen.⁴⁰⁷

4.1.3 Prozessorientiertes Controlling

Im deutschsprachigen Raum ist das Verständnis der Aufgaben des „Controllings“ nicht einheitlich. Diese reichen von den Tätigkeiten der Buchhaltung bis hin zur Deckungsgleichheit mit der Managementtätigkeit.⁴⁰⁸ Oftmals wird Controlling auf Grund seiner englischen Wortherkunft als Kontrollfunktion verstanden.⁴⁰⁹ Nach *Horváth* erfolgt eine wesentliche Erweiterung des Controllingbegriffs um den Entscheidungs- und Informationsbezug, der neben der Kontrollfunktion die Planung und Steuerung miteinbezieht.⁴¹⁰ Das Controlling dient folglich „durch ergebnisorientierte Planung, Steuerung und Kontrolle aller Unternehmensbereiche und -ebenen in Verbindung mit einer problemorientierten Informationsversorgung und Koordination als Führungsinstrument für das gesamte Unterneh-

⁴⁰³ Vgl. Kneuper, R. (2011), S. 7ff.; Schmelzer, H. J., Friedrich, W. (1997), S. 337; Schmelzer, H. J. (1994), S. 117. Nach *Wildemann* berücksichtigt die Prozessqualität gleichermaßen die Effektivität (die richtigen Dinge tun) und die Effizienz (die Dinge richtig tun). Vgl. *Wildemann*, H. (1996), S. 2.

⁴⁰⁴ Vgl. *Seghezzi*, H. D. (1996), S. 27.

⁴⁰⁵ Vgl. *Schmelzer*, H. J. (1994), S. 117f. Die Erzielung einer höheren Rentabilität wird durch überlegene Produktqualität durch Erzielung höherer Preise und eine überlegene Prozessqualität bzw. niedrige Produktkosten durch effiziente und effektive Prozesse ermöglicht.

⁴⁰⁶ Vgl. *Scharer*, M. (2002), S. 23. Die Darstellung ist eine Weiterentwicklung der Abbildung nach *Seghezzi*. Vgl. *Seghezzi*, H. D. (1996), S. 27.

⁴⁰⁷ Vgl. *Schmelzer*, H. J., *Sesselmann*, W. (2013), S. 7/57; *Ahlrichs*, F., *Knuppertz*, T. (2010), S. 6.

⁴⁰⁸ Vgl. *Eschenbach*, R. (1994), S. 49; *Küpper*, H.-U. et al. (1990), S. 282.

⁴⁰⁹ Vgl. *Horváth*, P. (2006), S. 18.

⁴¹⁰ Vgl. *Horváth*, P. (1991), S. 25ff.

men^{411, 412}. Das Ziel des Controllings als wesentliche Führungsaufgabe ist die Einhaltung von Sollgrößen und das Erreichen von Zielgrößen.⁴¹³

Nach *Eversheim* übernimmt das Controlling drei Funktionen:⁴¹⁴

- Problemorientierte Informationsverarbeitung,
- Sicherstellung des Informationsflusses zur Schließung eines Regelkreises,
- Koordination verschiedener Entscheidungsprozesse und Aktivitäten.

Aus diesen drei Funktionen ergeben sich die folgenden Aufgaben: Festlegung und Begleitung der Umsetzung von Zielen, Aufbereitung und Bereitstellung von Informationen für wesentliche Entscheidungssituationen sowie die Bewertung und Steuerung der Zielerreichung.⁴¹⁵ Das klassische Controlling fokussiert sich dabei im Wesentlichen auf finanzielle und terminliche Aspekte von Unternehmen bzw. Unternehmensbereichen und richtet ihre Zielplanung an finanzorientierten Budgets aus.⁴¹⁶ Mit der zunehmenden Bedeutung von Prozessen und ihrer Qualität sind eine Erweiterung des Controllingverständnisses und die Entwicklung eines entsprechenden Controllingsystems erforderlich.

Prozesse sind das unmittelbare Steuerungsobjekt des Prozesscontrollings, das einen integralen Kreislaufbestandteil des ganzheitlichen Prozessmanagements darstellt. Aufgabe des Prozesscontrollings ist die Planung und Überwachung der Effizienz und Effektivität der Prozessdurchführung.⁴¹⁷ Die Instrumente sind systematisch auf die Prozessleistung und der mit ihr verbundenen Ziele auszurichten. Dementsprechend sind die mit den Prozessen und insbesondere mit den wertschöpfenden Kernprozessen verfolgten Ziele eindeutig vom Unternehmen festzulegen. Sie sind für die Planung, Kontrolle und Steuerung des Entwicklungsprojektes unabdingbar und können operativer, taktischer oder strategischer Natur sein. Die Grundlage der Zielbildung bildet die strategische Ausrichtung des Unternehmens, welche sich an den Anforderungen des Kunden und des Marktes als auch an der eigenen Leistungsfähigkeit orientiert.⁴¹⁸

Zur Steuerung der Geschäftsprozesse und zur Bildung einer belastbaren Entscheidungsgrundlage bedarf es der Informationsgewinnung durch Bewertung im Sinne der Messung und Analyse der Prozessqualität. Dafür ist die Definition relevanter Messpunkte, Kontrollzyklen und Prozesskennzahlen bzw. Prozessindikatoren notwendig, die in einem direkten Zusammenhang mit den Zielen des Unternehmens stehen. Mess- oder Kontrollpunkte können an den zwischen den Prozessen vorherrschenden Schnittstellen positioniert werden, um die Qualität des Prozessinput oder -output zu erfassen, oder an relevanten Stellen innerhalb der Prozesse, um Störungen und Ineffizienzen zu identifizieren. Die Definition der Kontrollzyklen orientiert sich am Risikograd und an den zur Verfügung stehenden

⁴¹¹ Hawlitzky, N. (2002), S. 86.

⁴¹² Vgl. Weber, J., Schäffer, U. (2011), S. 20ff.; Horváth, P. (2006), S. 98ff.

⁴¹³ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21.

⁴¹⁴ Vgl. Eversheim, W. (1997), S. 2. Die Ziele und Aufgaben des Controllings sind ebenfalls der folgenden Literatur zu entnehmen: Steinle, C. (2007), S. 24ff.; Müller, A. (1996), S. 79ff.; Weber, J. (1993), S. 19ff.

⁴¹⁵ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 94.

⁴¹⁶ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 22; Picot, A. et al. (2001), S. 545ff.

⁴¹⁷ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 21; Hawlitzky, N. (2002), S. 90.

⁴¹⁸ Vgl. Becker, J. et al. (2012a), S. 17f.; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 6f.; Horvath, P., Partner (2005), S. 29ff.; Wildemann, H. (2001), S. 33.

Informationen, die stets von der zeitlichen Komponente determiniert werden. Die Zeiträume sind daher so zu wählen, dass aussagekräftige Ergebnisse ermittelt werden. Das Ziel der präventiven Bewertung ist die Vermeidung oder die Reduzierung von Störwirkungen.⁴¹⁹ Erforderliche Kennzahlen leiten sich aus den vorgegebenen strategischen und operativen Zielstellungen des Unternehmens ab. Die Bewertung der Prozessqualität anhand von Kennzahlen verfolgt die Ziele des Nachweises der Prozessbeherrschung bzw. Effektivität, die Ermittlung des Zielerreichungsgrades des Prozesses sowie die Bestimmung der Ressourceneffizienz der Leistungserstellung. Sie bildet die Basis für die Ableitung von Verbesserungspotentialen und der kontinuierlichen Verbesserung.⁴²⁰

Prozesskennzahlen können direkte Größen wie bspw. definierte Mengen als auch abgeleitete Größen wie Prozesskosten, Qualität von Prozessschritten und Zwischenergebnissen, Dauer und Kosten von Prozessen und Teilprozessen sein.⁴²¹ Vorrangig dominieren Prozessbewertungen anhand von quantitativen Leistungskennzahlen wie bspw. Kosten, Zeit, Stückzahlen oder Fehlereinheiten, da für deren Ermittlung vielfältige Methoden vorliegen. Zudem ermöglichen quantitative Zielgrößen einen Zielabgleich, der mit einem geringen Aufwand verbunden ist.⁴²² Beispielhaft können quantitative Prozesskennzahlen bzw. -indikatoren der Abb. 24 entnommen werden.

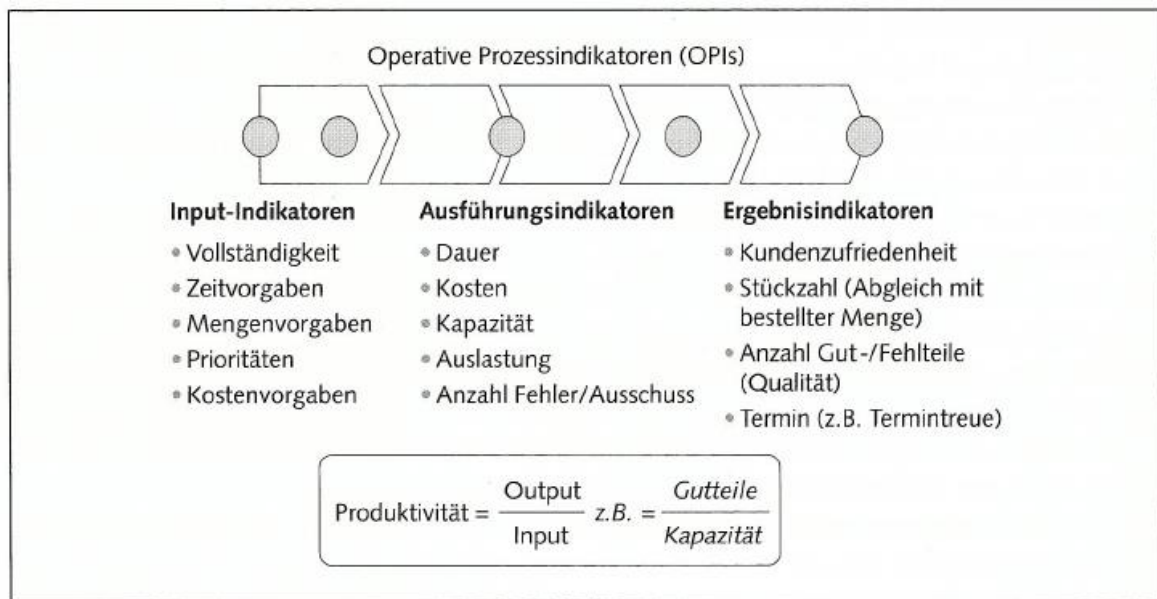


Abb. 24: Prozessindikatoren des operativen Prozesscontrollings⁴²³

⁴¹⁹ Vgl. Schmelzer, H. J., Friedrich, W. (1997), S. 336; Striening, H. D. (1988), S. 237f.

⁴²⁰ Vgl. Scholz, R., Vrohling, A. (1994c), S. 25f.

⁴²¹ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 175; Horváth, P. (2006), S. 542ff./563f.; Schmelzer, H. J., Friedrich, W. (1997), S. 336; Seghezzi, H. D. (1996), S. 31ff.; Scholz, R., Vrohling, A. (1994a), S. 60ff.; Striening, H. D. (1988), S. 237f.

⁴²² Vgl. Kneuper, R. (2011), S. 8f.; Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2010), S. 246ff.; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 245; Schmitz, J. (1996), S. 35ff.

⁴²³ Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 244.

Analog zum Controlling wird ebenfalls zwischen strategischem und operativen Prozesscontrolling unterschieden. Strategisch erfolgt eine übergeordnete Fokussierung des Controllings auf Unternehmensebene. Operativ werden die Prozesse in der eigentlichen Leistungserstellung betrachtet. Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 186ff.

Bei kreativen Prozessen wie der Produktentwicklung lassen sich die Tätigkeiten oft nur in größeren Zeitblöcken einem Prozess zuordnen. Im Vergleich zu strukturierten, repetitiven Fertigungsprozessen liegen zu Beginn der Produktentwicklung ein großes Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten und ein geringer Grad an festgelegten Produkteigenschaften vor. Darüber hinaus ist der Umfang an den zur Verfügung stehenden Informationen auf Grund des neuartigen Charakters der Produktentwicklung am Anfang nur gering und steigt im Laufe des innovativen Entwicklungsprojektes mit jeder Detaillierungsebene.⁴²⁴ Die Messung der Prozessqualität im Sinne einer Ermittlung der Abweichung anhand starr definierter, quantitativer Prozessindikatoren ist folglich nur bedingt möglich. Vielmehr bedarf es der Bewertung der Prozessqualität mittels qualitativer Maßstäbe an der Zielerfüllung der Prozessleistung bzw. des Prozessergebnisses. Die Messung der Prozessqualität und die Entwicklung eines Kennzahlensystems sind folglich an der Prozessleistung auszurichten, welche innerhalb eines definierten Zeitraumes erbracht wurde.⁴²⁵ Die Bewertung von qualitativen Kennzahlen wie insbesondere der Qualität eines Entwicklungsprozesses ist durch den Einsatz von „Quality Gates“ möglich.⁴²⁶ Das sogenannte Prozess-Monitoring⁴²⁷ am Quality Gate liefert die Daten zur Berechnung und Beurteilung der Prozessleistung und bildet folglich die Grundlage für ein effektives Prozesscontrolling.⁴²⁸

4.2 Quality Gates für Entwicklungsprozesse

Das Konzept der Quality Gates verfolgt den Ansatz der Errichtung von Entscheidungspunkten, sog. Gates, und dient dem effizienten Controlling von Prozessen.⁴²⁹ Auf Grund der Möglichkeit der flexiblen Ausgestaltung und Positionierung der Quality Gates und der einfachen Bewertungssystematik eignet sich das Konzept sowohl für innovative bzw. kreative Entwicklungsprozesse als auch für stringent strukturierte Prozesse der Auftragsabwicklung oder Fertigung. Nach *Hawlitzky* bietet der universelle Einsatz der Gates die folgenden Vorteile:⁴³⁰

- Strukturierte und klar definierte Vorgehensweise des Methodeneinsatzes,
- Einheitliche Bewertungs- und Steuersystematik aller Prozesse,
- Generierung von Prozessdaten zur Ableitung von Erfolgsmustern und Verbesserungspotentialen.

In Bezug auf den Entwicklungs- bzw. Entstehungsprozess dient das Konzept der Quality Gates der Reduzierung von Komplexität und der einfachen und effizienten Steuerung dieses. Die Implementierung des Konzeptes erfolgt insbesondere dann, wenn eine Vielzahl an Beteiligten unterschiedlicher Funktionsbereiche über einen längeren Zeitraum an einer

⁴²⁴ Vgl. Abb. 1.

⁴²⁵ Vgl. Hammers, C. (2012), S. 8; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 65.

⁴²⁶ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 281f.

⁴²⁷ Das Prozess-Monitoring ist eine Methode der Steuerung der Prozessleistung. Sie dient der übergeordneten Gesamtbetrachtung von Prozesszielen und -kennzahlen einzelner Prozesse oder des gesamten Prozesssystems.

⁴²⁸ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 165.

⁴²⁹ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 32.

Das Konzept der Quality Gates wird von einigen Autoren als prozessorientiertes Qualitätscontrolling bezeichnet. Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 128; Wildemann, H. (2001), S. 31; Fauth, G. et al. (1999), S. 760.

⁴³⁰ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 128. Eigene Zusammenfassung der relevanten Inhalte durch den Verfasser.

Entwicklung beteiligt ist.⁴³¹ Nach *Spath et al.* bildet die Grundlage des Konzeptes die Messung der Prozessleistung an klar definierten Kriterien mit dem Ziel der methodischen Prozessbeeinflussung. Dazu sind eine systematische Prozessplanung, die Definition von Global- und Teilzielen, die Positionierung von Synchronisationspunkten mit Entscheidungscharakter, die Ableitung aussagefähiger Kriterien bzw. Prozesskennzahlen und eine klar definierte, transparente Bewertungssystematik notwendig.⁴³²

Voraussetzung für eine prozessorientierte Unternehmenssteuerung bzw. ein prozessorientiertes Controlling mittels Quality Gates ist die klare und einheitliche Definition von Prozessen in Form eines Prozessmodells, das auf einer Input-Output Betrachtung basiert und die im Unternehmen ablaufenden Prozesse ganzheitlich abbildet.⁴³³

4.2.1 Quality Gates

Quality Gates stellen innerhalb des Produktentwicklungs- bzw. Produktentstehungsprozesses ergebnisorientierte Synchronisationspunkte dar, an denen eine Bewertung der Prozesszielerreichung anhand klar definierter Kennzahlen erfolgt.⁴³⁴ Diese können sowohl produkt- als auch prozessspezifische Inhalte und Leistungen darstellen. So können einzelne Messwerte bis hin zur Überprüfung der Anwendung bestimmter Verfahren bewertet werden.⁴³⁵ Im Vergleich zu Meilensteinen, die Bestandteil des klassischen Projektmanagements sind und zeitliche Fixpunkte im Entwicklungsprozess markieren, haben Quality Gates einen umfassenderen Anspruch. Im Sinne eines ganzheitlichen, prozessorientierten Controllings beinhalten sie eine Bewertung vergangener Aktivitäten durch Reviews und eine zukunftsorientierte Vorausschau auf folgende Aktivitäten.⁴³⁶ Die aus der Bewertung gewonnenen Informationen bilden die Grundlage für die Entscheidung über Projektfortsetzung, -korrektur oder -abbruch.⁴³⁷

Synonym für den Begriff des „Quality Gates“⁴³⁸ werden auch die Begriffe „Stage Gate“⁴³⁹, „Synchronpunkt“⁴⁴⁰, „Convergent Point“⁴⁴¹ oder „Checkpoint“⁴⁴² verwendet. Unabhängig ihrer Bezeichnung verfolgen alle Ansätze die Bewertung von Produkt- oder Prozesseigenschaften an ergebnisorientierten Messpunkten im Entwicklungsprozess.

Beispielhaft werden die Konzepte nach *Cooper* (Abb. 25), *Spath et al.* (Abb. 26) und *Wildemann* (Abb. 27) dargestellt.

⁴³¹ Vgl. Petres, P., Herrmann, J. (2010), S. 25.

⁴³² Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

⁴³³ Vgl. Wildemann, H. (2010), S. 34; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 53; Scharer, M. (2002), S. 84; Wildemann, H. (2001), S. 31.

⁴³⁴ Vgl. Scharer, M. (2002), S. 36; Spath, D. et al. (2001), S. 1544. Nach *Cooper* ist das Vorhandensein eines standardisierten und qualitativ hochwertigen Produktentstehungsprozesses eines der Erfolgsfaktoren der Produktentwicklung. Vgl. Cooper, R. G. (1996), S. 466.

⁴³⁵ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 123; Wildemann, H. (2001), S. 31.

⁴³⁶ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 31f.

⁴³⁷ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

⁴³⁸ Vgl. u. a. Pfeifer, T., Schmidt, R. (2003), S. 21; Wildemann, H. (2001), S. 31; Spath, D. et al. (2001), S. 1544; Fauth, G. et al. (1999), S. 756.

⁴³⁹ Vgl. Cooper, R. G. (1998), S. 15.

⁴⁴⁰ Vgl. Müller, G., Reindl, P. (1999), S. 139.

⁴⁴¹ Vgl. Jones, O., Stevens, G. (1999), S. 169.

⁴⁴² Vgl. Fischer, W. G., Mulhaupt, H. (1998), S. 166.

Das Stage-Gate System nach Cooper (vgl. Abb. 25) ist ein normatives Modell, das zur Standardisierung der Vorgehensweise bei Entwicklungs- bzw. Innovationsprojekten herangezogen werden kann. Dabei wird das Projekt sequentiell in Phasen unterteilt und mit einem Qualitätskontrollpunkt - dem sog. Gate - abgeschlossen, an dem zuvor definierte Produkteigenschaften überprüft werden.⁴⁴³

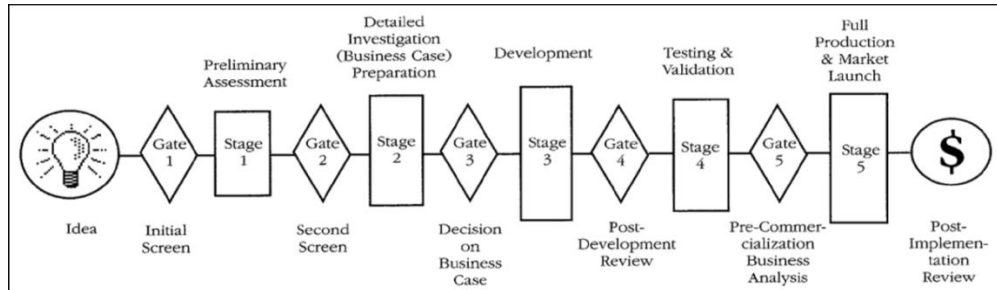


Abb. 25: An Overview of a Stage-Gate System⁴⁴⁴

Spath et al. entwickeln ein Vorgehensmodell zur Planung und Durchführung von Quality Gates, das es Unternehmen ermöglicht, die Aktivitäten im Produktentstehungsprozess an entscheidenden Stellen im Projekt zu synchronisieren. Der Ausgangspunkt zur Ausgestaltung des Konzeptes bildet der Prozess der Zielbildung, der sich an der Vision und der Strategie des Unternehmens ableitet, und die Modellierung eines Referenz-Entwicklungsprozesses (vgl. Abb. 26).⁴⁴⁵

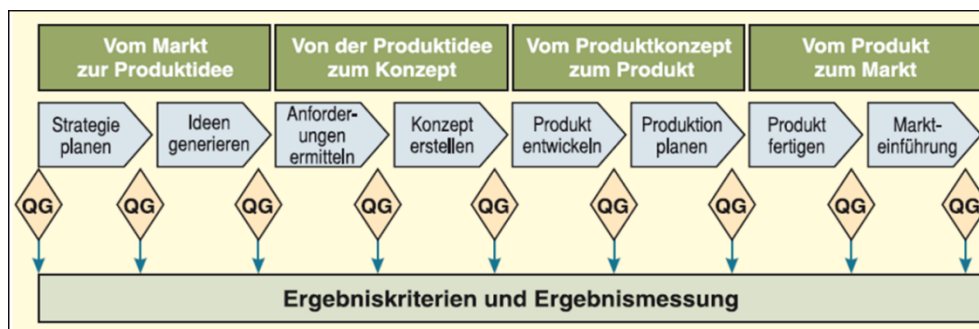


Abb. 26: Produktentstehungsprozess mit Quality Gates⁴⁴⁶

Abb. 27 zeigt die Positionierung von Quality Gates im unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsprozess, welche nach Wildemann Qualitätsregelkreise darstellen. Die Qualitätsmesspunkte, an denen Quality Gates positioniert werden, dienen der präventiven Vermeidung von Produktfehlern und ihrer Fehlerfolgeketten⁴⁴⁷

Den Konzepten gemeinsam ist die Gliederung des standardisierten, unternehmensspezifischen Produktentstehungsprozesses in einzelne Phasen, an deren Ende Quality Gates zur Projekt- bzw. Programmevaluation positioniert werden.

⁴⁴³ Vgl. Cooper, R. G. (1990), S. 44ff. Für eine flexiblere Ausgestaltung des Stage-Gate Systems wurde eine zweite und dritte Generation von Cooper entwickelt. Vgl. Cooper, R. G. (1996); Cooper, R. G. (2009).

⁴⁴⁴ Cooper, R. G. (1990), S. 46.

⁴⁴⁵ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544f.

⁴⁴⁶ Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

⁴⁴⁷ Vgl. Wildemann, H. (2010), S. 34.

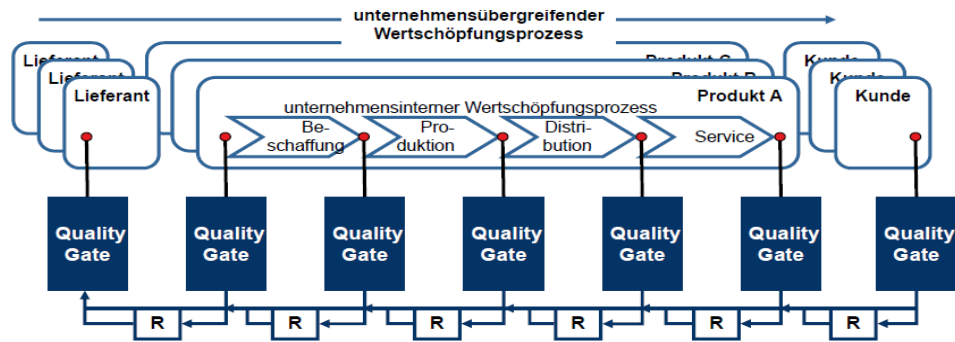


Abb. 27: Quality Gates entlang der Wertschöpfungskette⁴⁴⁸

Die Grundlage für die Entwicklung der Konzepte bildet die Identifikation unternehmensspezifischer Anforderungen in Form von Zielvorstellungen, welche, wie in Abb. 28 dargestellt, voneinander divergieren. Die „Stabilität von Entscheidungen erhöhen“ wird dabei von einem großen Teil der Unternehmen, welche Quality Gates in der Praxis einführen, als ein Ziel der Implementierung von Quality Gates genannt, wobei in der Regel mehrere Zielforderungen gleichzeitig an ein Quality Gates Management gestellt werden.⁴⁴⁹

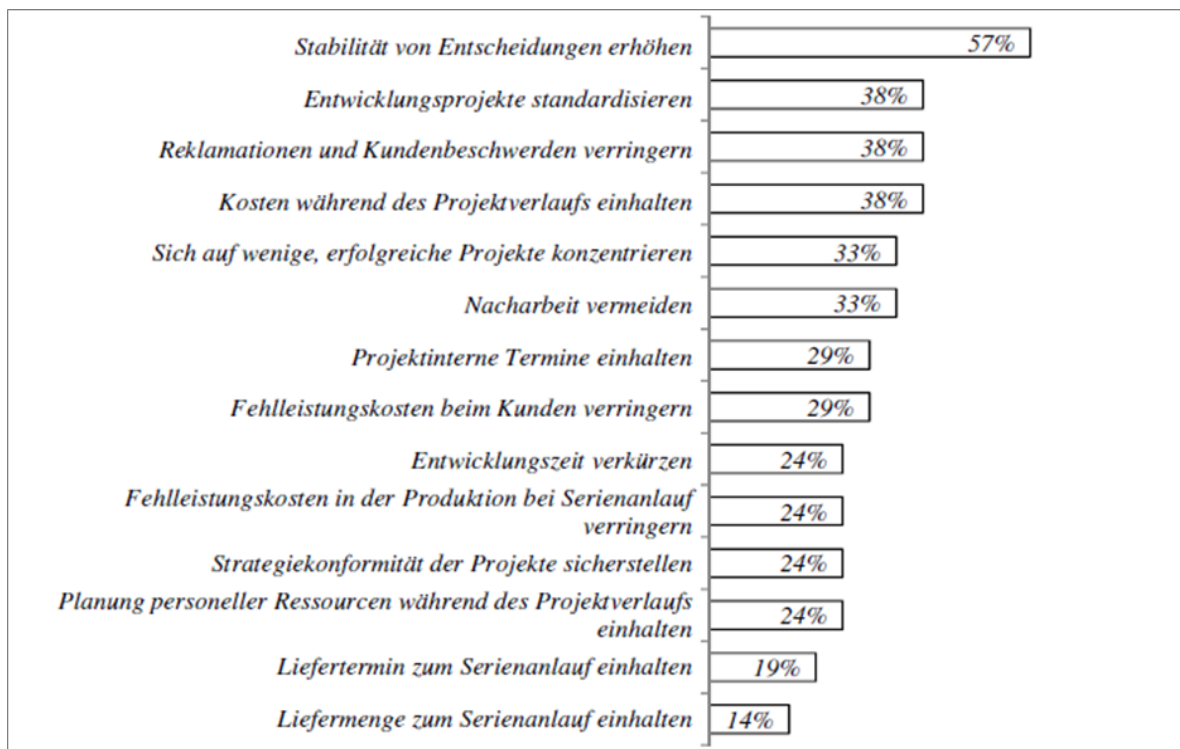


Abb. 28: Mit Quality Gates verbundenen Zielvorstellungen⁴⁵⁰

Nach einer Studie von Peters & Herrmann, welche die kritischen Merkmale der Ausgestaltung eines Quality Gate Konzeptes untersuchen, können die mit der Implementierung von Quality Gates in der Praxis verbundenen Ziele nur teilweise erreicht werden (vgl. Abb. 7 in

⁴⁴⁸ Wildemann, H. (2010), S. 35.

⁴⁴⁹ Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 26.

⁴⁵⁰ Peters, P. (2010), S. 29. In der Untersuchung nach Peters wurden 21 Unternehmenspräsentationen untersucht und insgesamt 89 unterschiedliche Ziele und Anforderungen identifiziert, die in 14 Gruppen zusammengefasst wurden.

Kapitel 2.1.3)⁴⁵¹. Ein positiver Zielerreichungsgrad wird jedoch für das Ziel der „Erhöhung der Stabilität von Entscheidungen“ bestätigt.⁴⁵²

4.2.2 Positionierung von Quality Gates

Sowohl die Positionierung als auch die Definition der Anzahl von Quality Gates richtet sich an den mit Ihnen verfolgten Zielstellungen. Übergeordnet ermöglichen das Festlegen von Haltepunkten eine Strukturierung des komplexen Entwicklungsprozesses durch Segmentierung in handhabbare Etappen, was mit einer Reduzierung von Unsicherheit und das mit ihr verbundene Risiko einhergeht.⁴⁵³

Im Hinblick auf das Ziel der „Erhöhung der Stabilität von Entscheidungen“ erfolgt eine Positionierung der Bewertungs- und Synchronisationspunkte an relevanten Entscheidungssituationen, an denen notwendige Informationen über den Projektfortschritt vorliegen müssen, um fundierte Entscheidungen treffen zu können. Eine Positionierung der Entscheidungspunkte am Ende einzelner Phasen oder Prozesse ist daher nicht zielführend.⁴⁵⁴ Vielmehr sind nach *Spath et al.* unternehmens- und projektspezifisch die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:⁴⁵⁵

- Die Positionierung der Gates erfolgt an terminlich fixierten Zeitpunkten, an denen eine wirtschaftlich vertretbare Einflussnahme auf das Projekt möglich ist. Von besonderer Relevanz sind Entscheidungssituationen, die große finanzielle als auch terminliche Auswirkungen auf das Projekt haben.
- Projektkorrekturen dürfen nicht zu einem erhöhten Änderungsaufwand führen. So sind die Zeitpunkte im Projekt zu beachten, an denen die Entscheidungen getroffen werden, die nicht mehr umkehrbar sind.
- Bei der Übergabe der Projektverantwortung innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens sind im Sinne eines Wissenstransfers Quality Gates anzuordnen.
- Es sind die Stellen im Projekt zu beachten, an denen in bereits vergangenen Projekten ernsthafte Probleme aufgetreten sind. Die Anordnung der Gates sollte proaktiv vor einem möglichen Risiko erfolgen.

Zusammenfassend erzielt das Konzept der Quality Gates seinen gewünschten Effekt, wenn Gates an den Stellen des Entwicklungsprozesses platziert werden, an denen der Informationsgrad am niedrigsten und folglich das Risiko am höchsten ist (vgl. Abb. 1).⁴⁵⁶

⁴⁵¹ Vgl. Kapitel 2.1.3. Die Studie unterscheidet zwischen „High Performern“, welche ihre selbst gesteckten Ziele mit dem Einsatz von Quality Gates erreichen und den „Low Performern“, bei denen der Zielerreichungsgrad im Vergleich deutlich geringer ist. Im Wesentlichen unterschieden sich die erfolgreichen von den weniger erfolgreichen Unternehmen in der Ausgestaltung der Checklisteninhalte bzw. Kennzahlenbildung, der Organisation der Prozessbewertung und der Nutzung der gewonnenen Informationen als Grundlage für Prozessverbesserungen. Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 26.

⁴⁵² Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 25.

⁴⁵³ Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 25; Schmitt, R., Bernards, M. (2005), S. 14ff.; Pfeifer, T., Schmidt, R. (2003), S. 23f.; Wildemann, H. (2001), S. 31f.

⁴⁵⁴ Vgl. Schmitt, R., Hammers, C. (2008), S. 71f. Die Positionierung von Quality Gates an kritischen Informations- und Synchronisationspunkten und nicht an jeweiligen Phasen- oder Prozessenden ermöglicht eine größere Wirkung des präventiven Charakters der Quality Gates.

⁴⁵⁵ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1545.

⁴⁵⁶ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 133.

Mit Abnahme der Einflussmöglichkeiten nimmt die Anzahl der Quality Gates im Standardentwicklungsprozess ab.

Beispielhaft kann die Positionierung eines Quality Gates im Prozessmodell des Produktentstehungsprozesses der Abb. 29 entnommen werden. Nach Festlegung der standardisierten Phasen der Produktentstehung sind die Aktivitäten und Ziele abzuleiten und in ein konkretes Prozessmodell zu übersetzen. Eine Analyse des Prozesses ermöglicht die Identifikation kritischer Informations- und Synchronisationspunkte, an denen Quality Gates positioniert werden.⁴⁵⁷

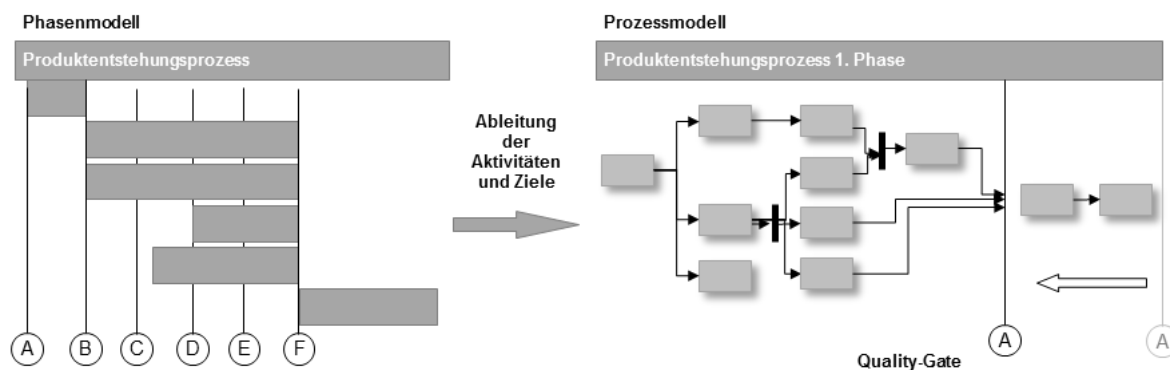


Abb. 29: Positionierung von Quality Gates an kritischen Informations- und Synchronisationsbereichen⁴⁵⁸

Bei der Definition und prozessbegleitenden Positionierung von Quality Gates ist auf ein annehmbares Kosten-Nutzen-Verhältnis der Bewertung zu achten, d. h., der Bewertungsaufwand des Controlling-Instrumentes darf den Nutzen und die Kritikalität der zu bewertenden Kennzahlen und Indikatoren nicht übersteigen. Zudem ist bei der Ausgestaltung der Quality Gates darauf zu achten, dass das kreative Entwicklungsprojekt mit der notwendigen Flexibilität durchgeführt werden kann.⁴⁵⁹ Die Anzahl und die Positionierung der Gates sollten sich folglich an den Gegebenheiten des jeweiligen Entwicklungsprojektes orientieren und an die Eigenarten und Risiken projektspezifisch angepasst werden.⁴⁶⁰

4.2.3 Inhalte von Quality Gates

Die Inhalte der Quality Gates, die einer Bewertung unterzogen werden, orientieren sich an der Positionierung der Quality Gates im Prozessmodell und der mit ihr einhergehenden Zielstellung.⁴⁶¹ Sie können Dokumente oder Messgrößen, den aktuellen Ergebnis-, Ter-

⁴⁵⁷ Vgl. Schmitt, R., Hammers, C. (2008), S. 71ff. Bei dem Vorgang der Gate Positionierung werden die Quality Gates bewusst vor kritischen Synchronisationspunkten angeordnet anstatt an den Phasenenden.

⁴⁵⁸ Vgl. Schmitt, R., Hammers, C. (2008), S. 72.

⁴⁵⁹ Vgl. Peters, P. (2010), S. 67; Cooper, R. G., Edgett, S. J. (2008), S. 56. Nach *Hawlitzky* darf das Controlling mittels Quality Gates nicht den eigentlichen Entwicklungsprozess behindern, sondern die Prozessqualität mit vertretbarem Aufwand sicherstellen. Vgl. *Hawlitzky*, N. (2002), S. 132f.

⁴⁶⁰ Vgl. Peters, P. (2010), S. 68; Valerie, S. G., Rozenfeld, H. (2004), S. 29ff.

Nach *Cooper* ist die flexible Gestaltung von Gates von besonderer Relevanz für den Erfolg eines Entwicklungsprojektes. Vgl. *Cooper*, R. G. (2014), S. 21f.; *Cooper*, R. G. (2009), S. 52f.; *Cooper*, R. G., Edgett, S. J. (2008), S. 13.

⁴⁶¹ Vgl. *Hawlitzky*, N. (2002), S. 129; *Spath*, D. et al. (2001), S. 1544f. Nach *Peters & Herrmann* ist der Ausgestaltung der Gates-Inhalte besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie eines der Erfolgsfaktoren des Quality Gate Konzeptes darstellen. Vgl. *Peters*, P., *Herrmann*, J. (2010), S. 26.

min-, oder Kostenstand von Prozessen oder Projekten als auch den Methodeneinsatz zur Beherrschung der Prozessqualität beinhalten und entsprechend ihrer Relevanz gewichtet werden.⁴⁶² Zur Bewertung der Inhalte sind klar formulierte Bewertungskriterien festzulegen, die durch mindestens einen Indikator operationalisiert sind.⁴⁶³ Diese können sowohl qualitativer als auch quantitativer Natur sein.⁴⁶⁴ Nach einer Studie von *Hart et al.* ändern sich die Kriterien, die einer Bewertung unterzogen werden, im Laufe eines Entwicklungsprozesses. So stehen das Marktpotential und die Realisierbarkeit bzw. Machbarkeit in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses im Vordergrund, während im Laufe des Entwicklungsprojektes die Produktqualität und finanzielle und terminliche Restriktionen in den Fokus rücken.⁴⁶⁵ Die Bewertungskriterien werden in Checklisten zusammengefasst. Diese dienen der Vorstrukturierung und ermöglichen die Sicherstellung der Vollständigkeit der Prüfroutine.⁴⁶⁶

4.2.4 Quality Gate Konzept

Die strategische Entscheidung über die Initiierung oder den Abbruch bzw. die operative Entscheidung über den weiteren Verlauf des Entwicklungsprojektes erfolgt in einem sog. „Gate Meeting“, das den zentralen Aspekt des Quality Gate Konzeptes darstellt.⁴⁶⁷ Die operative Durchführung des Gate Meetings nimmt dabei keinen Einfluss auf das Ergebnis und die zu treffende Entscheidung. So können Gate Meetings in Form einer persönlichen oder virtuellen Besprechung, einer Präsentation oder anhand einer schriftlichen Entscheidungsvorlage erfolgen.⁴⁶⁸ Unabhängig der Durchführungsform des Gate Meetings steht das Treffen einer Entscheidung durch zuvor definierte, kompetente Entscheidungsträger im Vordergrund, deren Basis die aus der Bewertung gewonnenen entscheidungsrelevanten Informationen bilden.⁴⁶⁹ Die Überprüfung und Bewertung der Checklisteninhalte im Hinblick auf die verfolgten Zielstellungen erfolgen bereits vorab. Im Sinne eines ganzheitlichen, prozessorientierten Controllings erfolgt eine Bewertung vergangener Aktivitäten durch Reviews und eine zukunftsorientierte Vorausschau auf folgende Aktivitäten durch Previews.⁴⁷⁰

⁴⁶² Vgl. Scharer, M. (2002), S. 38; Hawlitzky, N. (2002), S. 131; Spath, D. et al. (2001), S. 1545. Die Fokussierung auf relevante Kriterien ist die Grundvoraussetzung für die Funktionalität und Akzeptanz des Bewertungssystems.

⁴⁶³ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 132; Wildemann, H. (2001), S. 34. Nach *Peters & Herrmann* ist die Definition eindeutiger Kriterien von besonderer Relevanz, um den Status des Entwicklungsprojektes sichtbar zu machen. Es ist ferner notwendig, neben den Kriterien die Anforderungen an die Bewertung dieser festzulegen. Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 25f.

⁴⁶⁴ Vgl. Cooper, R. G. (1996), S. 480.

⁴⁶⁵ Vgl. Hart, S. et al. (2003), S. 29ff.

⁴⁶⁶ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 138; Wildemann, H. (2001), S. 32.

⁴⁶⁷ Vgl. Peters, P. (2010), S. 79ff.; Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 27.

⁴⁶⁸ Vgl. Hammers, C. (2012), S. 97. Das Besprechen von Problemen und die Identifikation von Ursachen oder Lösungen ist nicht Gegenstand eines Gate Meetings und sollte daher bereits im Voraus erfolgen.

⁴⁶⁹ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

⁴⁷⁰ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 31f.

Nach *Peters* sind die folgenden Anforderungen an ein „Gate Meeting“ zu beachten:⁴⁷¹

- **Vorbereitung**

Im Vorfeld des Gate Meetings werden Entscheidungsvorlagen erstellt, deren Aufbau und Inhalte standardisiert sind. Die Entscheidungsvorlage enthält die Ergebnisse der Bewertung der Quality Gate Checklisteninhalte in komprimierter und übersichtlicher Form.
- **Feste Regeln**

Zum effizienten und zielführenden Ablauf des „Gate Meetings“ bzw. des Entscheidungsprozesses sind dieser und das mit ihm einhergehende Berichtswesen stark standardisiert und durch feste Regeln festgeschrieben.⁴⁷²
- **Projektstatus**

Der aktuelle Projektstatus wird entweder mündlich oder schriftlich prägnant und kritisch dargestellt. Des Weiteren erfolgen eine Prognose des weiteren Projektverlaufes und der Beschluss eines Maßnahmenkataloges als Grundlage für das weitere Vorgehen.
- **Oberste Leitung**

Je nach Risikoklasse des Entwicklungsprojektes erfolgt eine definierte Einbindung von Kompetenzen und Entscheidungsträgern unterschiedlicher Hierarchiestufen in den Entscheidungsprozess. Die Partizipation der obersten Leitung besitzt dabei einen gewichtigen Einfluss auf die Entscheidungssituation im „Gate Meeting“.
- **Nachbereitung und Maßnahmenverfolgung**

Die Ergebnisse der Statusbewertung und die getroffene Entscheidung werden unmittelbar kommuniziert. Zudem werden beschlossene Maßnahmen zur Projektkorrektur systematisch aufgenommen und deren Einhaltung konsequent überwacht.

Die Bewertung der Checklisteninhalte erfolgt im Vorfeld des Gate Meetings anhand der objektiven Meinung von „Experten“⁴⁷³, welche auf Grund ihrer jeweiligen Tätigkeiten „den aktuellen Status und mögliche Risiken der Teilziele des Projektes kennen und bewerten können“⁴⁷⁴.⁴⁷⁵ Eine Ampelskala dient der einfachen Visualisierung der systematischen Bewertung sowie der Entscheidungsunterstützung. Die einzelnen Farben implizieren un-

⁴⁷¹ Vgl. *Peters*, P. (2010), S. 84ff. *Peters* leitet die Anforderungen aus der *DIN ISO 10006* und der einschlägigen Literatur des Quality Gates Management ab. Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (2004): *DIN-Fachbericht ISO 10006:2009*.

⁴⁷² Vgl. *Peters*, P., *Herrmann*, J. (2010), S. 26f.; *Valerie*, S. G., *Rozenfeld*, H. (2004), S. 30. *Cooper* formuliert acht Gatekeeper Regeln. Vgl. *Cooper*, R. G. et al. (2008), S. 8.

⁴⁷³ Sie haben für die Bewertung des Projektstatus im Hinblick auf die verfolgte Zielstellung die notwendigen Qualifikationen, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten.

⁴⁷⁴ *Heiler*, H. C., *Wißler*, F. E. (1999), S. 27.

⁴⁷⁵ Vgl. *Valerie*, S. G., *Rozenfeld*, H. (2004), S. 30.

terschiedliche Bedeutungen des Projektstatus und geben Impulse für die anschließende Entscheidungssituation.⁴⁷⁶

Die Bedeutung der jeweiligen Ampelfarbe und die daraus abzuleitende Entscheidung kann der Abb. 30 beispielhaft entnommen werden.




Ampelphase	Bedeutung	Entscheidung
	Wesentliche Anforderungen werden nicht erfüllt. Das Prozessziel wird/ist voraussichtlich nicht erreicht	Neustart oder Projektabbruch/ Eskalation
	Anforderungen werden nicht vollständig erfüllt. Das Prozessziel wird durch Einleiten von Maßnahmen erreichbar.	Projektkorrektur mit Einleiten von Maßnahmen
	Anforderungen werden vollständig erfüllt. Das Prozessziel wird erreicht.	Projektfortsetzung ohne Maßnahmen

Abb. 30: Ampelsystematik mit Entscheidungsempfehlung⁴⁷⁷

Je nach unternehmensspezifischer Ausgestaltung des Quality Gate Konzeptes können den einzelnen Ampelfarben unterschiedliche Bedeutungen bzw. Entscheidungsempfehlungen zugewiesen werden. Dies gilt insbesondere für die Ampelfarbe Rot⁴⁷⁸. Um Entscheidungen über alle Projektebenen fundiert treffen zu können, sind eindeutige Eskalationsmechanismen festzulegen⁴⁷⁹.

Die aus der Bewertung im Quality Gate gewonnenen Informationen bilden die Grundlage für eine kontinuierliche Verbesserung der Prozessleistung. Im Sinne von Qualitätsregelkreisen werden kritische Stellen im Projekt gemessen, bewertet und konkrete Verbesserungsmaßnahmen bis hin zur Änderung des standardisierten Entwicklungsprozesses abgeleitet.⁴⁸⁰

Grundlage des Konzeptes bildet die Ableitung unternehmensspezifischer Anforderungen in Form von Zielvorstellungen, welche von der strategischen Ausrichtung der Unternehmung, seiner finanziellen und personellen Ressourcen aber auch der Marktstruktur und dem Marktverhalten abhängen. Anhand der definierten Ziele können Aktivitäten abgeleitet und in einem standardisierten Prozessmodell der Produktentwicklung abgebildet werden. Durch systematische Analyse des Entwicklungsprozesses sind kritische Synchronisationsbereiche zu identifizieren, an denen Quality Gates positioniert und entscheidungsrele-

⁴⁷⁶ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 152f.; Spath, D. et al. (2001), S. 1545; Wildemann, H. (2001), S. 32; Heiler, H. C., Wißler, F. E. (1999), S. 27.

⁴⁷⁷ Eigene Darstellung in Anlehnung an Hawlitzky, N. (2002), S. 153; Wildemann, H. (2001), S. 32.

⁴⁷⁸ Die Literatur verweist darauf, dass eine ehrliche Checklistenbewertung gefördert wird, wenn rote Ampeln nicht sanktioniert werden, sondern statt eines eine offene Fehlerkultur etabliert wird. Die betrifft insbesondere die Thematik des „Schönredens“ suboptimaler Ergebnisse in der Praxis. Vgl. Hammers, C. (2012), S. 97; Kaiser, J., Khodawandi, D. (2008), S. 761; Heiler, H. C., Wißler, F. E. (1999), S. 27f.

⁴⁷⁹ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 33; Fauth, G. et al. (1999), S. 757;

⁴⁸⁰ Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 26; Wildemann, H. (2010), S. 34; Spath, D. et al. (2001), S. 1546.

vante Informationen vorliegen müssen. Ebenso müssen die aus der Positionierung der Gates verfolgten Zielstellungen in Bewertungskriterien übersetzt und durch Indikatoren operationalisiert werden.⁴⁸¹

Das prozessorientierte Controlling auf der Basis von Quality Gates beinhaltet die standardisierte, kritische Bewertung der Checklisteninhalte im Sinne eines Soll-Ist-Vergleiches bzw. eines Abgleiches der Prozessleistung von den definierten Anforderungen, deren Ergebnis die Entscheidungsgrundlage für das weitere Vorgehen im Projekt bildet. Weiterhin dient das Ergebnis als Informationsquelle und leitet den präventiven und reaktiven Anpassungsbedarf im Sinne konkreter Maßnahmen ab, welche koordiniert und deren Umsetzung geprüft wird.⁴⁸²

Eine kontinuierliche Verbesserung wird dann erzielt, wenn die aus der Bewertung gewonnenen Informationen analysiert und das neu gewonnene Wissen in den Zielbildungsprozess kommuniziert bzw. rückgeführt werden. Erst dann ist es möglich, unternehmensspezifische Ziele, den allgemeingültigen Entwicklungsprozess, die Positionierung von Quality Gates als auch die Inhalte der Checklisten anzupassen und zu optimieren.⁴⁸³ Dazu ist es notwendig, Prozessbewertungen im Quality Gate hinsichtlich auftretender Störungen, Ineffizienzen als auch positiv wirkender Aspekte systematisch zu prüfen und zu analysieren. Ein weiteres Augenmerk sollte sich auf das prozessorientierte Controlling selbst richten, damit die Weiterentwicklung des Konzeptes nicht zu einem ungünstigen Kosten/Nutzen-Verhältnis führt. Dazu ist die Effizienz dieses regelmäßig zu eruieren.⁴⁸⁴

Erst die Zusammenführung der einzelnen Quality Gates ermöglicht ein ganzheitliches Controllingkonzept, welches eine übergeordnete Koordination und Steuerung des unternehmensspezifischen Entwicklungsprozesses und des Quality Gate Netzwerkes ermöglicht. Durch die Vorgehensweisen „Top-Down“ und „Bottom-Up“ werden die Steuerungsgrößen und die Inhalte der einzelnen Quality Gates betrachtet und eine durchgängige Prozesssteuerung auf Prozess- und übergeordnet auf höheren Steuerungsebenen ermöglicht. Dabei sind wesentliche Anforderungen wie Relevanz bzw. Zweckeignung, Vollständigkeit, Kompaktheit bzw. Redundanzfreiheit, Einfachheit, Allgemeingültigkeit und Flexibilität bei der Entwicklung eines ganzheitlichen, prozessorientierten Bewertungs- und Controllingkonzeptes zu berücksichtigen⁴⁸⁵. Zudem ist es erforderlich, nicht nur die Bewertungsergebnisse der einzelnen Kriterien sondern auch die durch Aggregation spezifischer Kriterien zu Kriteriengruppen bzw. übergeordneter Kriterien der einzelnen Gates projektspezifisch und projektübergreifend zu betrachten und zu analysieren, um Steuerungsimpulse für die strategische Entscheidungsebene zu liefern.

Die projektübergreifende Betrachtung der Positionierung der Quality Gates und der Checklisteninhalte ermöglichen darüber hinaus die Identifikation kritischer Prozessschritte

⁴⁸¹ Vgl. Wildemann, H. (2010), S. 34; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 53; Scharer, M. (2002), S. 84; Hawlitzky, N. (2002), S. 150f.; Wildemann, H. (2001), S. 31.

⁴⁸² Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 150.

⁴⁸³ Eine Bewertung allein erhöht nicht die Qualitätsfähigkeit eines Unternehmens bzw. sie leitet den kontinuierlichen Verbesserungsprozess nicht ein. Erst durch Analyse, Rückführung von Informationen und Umsetzung von Änderungen können Verbesserungen erzielt werden. Vgl. Deming, E. W. (1982), S. 15.

⁴⁸⁴ Vgl. Peters, P. (2010), S. 93ff.

⁴⁸⁵ Zu der Thematik der Bildung von Ziel- bzw. Kennzahlensystemen für Bewertungs- und Controllingkonzept zur Bildung einer belastbaren Entscheidungsgrundlage vgl. Meyer, C. (2011), S. 43 ff; Eisenführ, F. et al. (2010), S. 68f.; Jahn, T. (2010), S. 136f.; Schnorrenberg, U., Goebels, G. (1997), S. 152; Thoma, W. (1989), S. 68; Weinreich, H. (1980), S. 13.

sowie eine präventive Steuerung durch Anpassung des Standardentwicklungsprozesses und der Ausgestaltung der Quality Gates Systematik.⁴⁸⁶

4.3 Entwicklungsbedarf eines Quality Gates Konzeptes für die Immobilien-Projektentwicklung

Für das Controlling von Immobilien-Entwicklungsprozessen zur Festlegung und Umsetzung von Zielen, der Aufbereitung und Bereitstellung von Informationen für wesentliche Entscheidungssituationen sowie der Bewertung und Steuerung der Zielerreichung zur kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung können Quality Gate Konzepte der stationären Industrie, die sich auf Produktentstehungsprozesse fokussieren, herangezogen werden.⁴⁸⁷ Die Forderung von Unternehmen nach zukunftsorientierten, langfristig tragfähigen Entscheidungen mit dem Ziel der Entwicklung nachhaltiger Immobilienobjekte mit langfristiger Werterhalt ist zu beachten, indem für die Immobilienentwicklung relevanten Informationen für eine fundierte Entscheidungsunterstützung zur Verfügung gestellt werden.

Die Analyse des Stands der Forschung und Technik zur Immobilien-Projektentwicklung zeigt, dass die bestehenden Ansätze des Controllings die Anforderungen und Ziele eines ganzheitlichen Prozesscontrollings zur Entscheidungsunterstützung, das sich an der Strategie des Projektentwicklungsunternehmens und der sich dynamisch ändernden Kundenanforderungen orientiert, nicht ausreichend berücksichtigen. Darüber hinaus bewirkt die einseitige Fokussierung auf finanzorientierte Ziele eine nur unzureichende Informationsbereitstellung, insbesondere im Hinblick auf die geringe Anzahl quantitativer Daten in den frühen Phasen der Immobilien-Projektentwicklung. Das Ziel der kontinuierlichen Verbesserung der wertschöpfenden Leistungserstellung bleibt weitgehend unberücksichtigt. Es bedarf daher der Erweiterung des klassischen Controllingverständnisses und der Entwicklung eines entsprechenden Controllingssystems, das neben der Kontrollfunktion den Entscheidungs- und Informationsbezug miteinbezieht. Neben den quantitativen Sollgrößen bzw. Kennzahlen sind qualitative Kennzahlen, welche sich am Informationsgrad des Wertschöpfungsprozesses der Immobilien-Projektentwicklung und an den strategischen Größen des Projektentwicklungsunternehmens orientieren, zur ganzheitlichen Bewertung heranzuziehen.

Die Voraussetzung für eine prozessorientierte Unternehmenssteuerung bzw. ein prozessorientiertes Controlling auf der Basis von Quality Gates ist eine systematische Prozessplanung, d. h., eine klare und einheitliche Definition von Prozessen in Form eines Prozessmodells unter Berücksichtigung des jeweiligen Zielsystems, das die im Unternehmen ablaufenden Wertschöpfungsprozesse ganzheitlich abbildet. Da die Ausrichtung der wertschöpfenden Leistungserstellung von Projektentwicklungsunternehmen an Prozessen erst am Anfang steht und die bestehenden Ansätze nicht ausreichend die Anforderungen der Ganzheitlichkeit, des Referenzcharakters und der Detaillierungstiefe umsetzen, ist vorab ein Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung zu entwi-

⁴⁸⁶ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 165f.

⁴⁸⁷ Im Kontext des Bedarfs einer organisatorischen Restrukturierung von Immobilien-Entwicklungsunternehmen und der Orientierung an Prozessen auf Grund sich dynamisch ändernder Anforderungen seitens des Marktes und der Kunden ist eine vorwiegend rückwirkende Bewertung von Zeit- und Kostenaspekten als auch Arbeitsergebnissen zur Verbesserung der Produktqualität, wie es in der Bauwirtschaft praktiziert wird, nicht geeignet, immobilienwirtschaftliche Ziele effizient umzusetzen.

ckeln. Obgleich Produktentwicklungen im Allgemeinen das Ziel der Erstellung marktfähiger Produkte durch Ermittlung und Integration der von Kunden und dem Markt geforderten Produkteigenschaften implizieren, erfolgt eine unterschiedliche Strukturierung und Standardisierung der Prozessmodelle, die von den spezifischen Charakteristika der zu entwickelnden Produkte selbst und den einzelnen Unternehmensstrukturen beeinflusst werden. Eine Adaption bereits bekannter Referenz-Prozessmodelle des PEP stationärer Industrien ist daher nicht zweckmäßig. Vielmehr sind bei der Modellierung des Prozessmodells und insbesondere beim Zielbildungsprozess, welcher die Basis des Prozessmodells bildet, die Strategie eines Trader Developers und die Spezifika der nachhaltigen Immobilie zu berücksichtigen.

Vergleichbar mit der Entwicklung eines Referenz-Prozessmodells der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung ist die Ausgestaltung des prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates auf die Spezifika von Projektentwicklungsunternehmen und ihres Produktes Immobilie auszurichten. Dies betrifft die Definition von Gesamt- und Teilzielen, die mit Hilfe des Controllingkonzeptes erreicht werden sollen, die Positionierung von Quality Gates an entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkten im Referenz-Prozessmodell, die Ableitung der Bewertungskennzahlen, die Methodik der Bewertung sowie die Informationsaggregation und -verteilung.

Obgleich eine Vielzahl an Unternehmen übergeordnete Vorgehensmodelle oder Checklisten vorhalten, zeigt sich die Tendenz der Abfrage rein quantitativer Leistungskennzahlen wie bspw. Kosten, Zeit, Stückzahlen, Fehlereinheiten oder Produktspezifikationen, um eine präventive Fehlervermeidung zu erzielen, und der Bewertung unter dem Gesichtspunkt der Erfüllung einer definierten Anzahl an Pflichtkriterien. Eine konkrete Definition von Soll-Indikatoren, die sich an den strategischen Vorgaben und Zielen der Unternehmen ausrichten, als auch eine Aggregation und Analyse von Bewertungsergebnissen zur kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung bleiben weitgehend unberücksichtigt. In Bezug auf die zu verfolgende Zielstellung der fundierten Entscheidungsunterstützung innerhalb des durch unterschiedliche Informationsdichte und hohe Unsicherheit gekennzeichneten Prozesses der Immobilien-Projektentwicklung ist diese Art der Bewertung nicht geeignet, was eine Übertragung bereits bekannter Kennzahlen auf das zu entwickelnde Konzept beschränkt. Dementsprechend bedarf es der Entwicklung eines konsistenten Zielsystems mit qualitativen Kennzahlen als auch der Operationalisierung und Quantifizierung dieser durch Zuordnung von Soll-Indikatoren, welche die strategischen Vorgaben implizieren. Die Bewertung vergangener Aktivitäten zur Fehleridentifikation steht dabei nicht im Vordergrund des Controllingkonzeptes, sondern die Generierung entscheidungsrelevanter Informationen, welche Steuerungsimpulse für das Immobilienprojekt als auch für das -programm liefern. Darüber hinaus dient die Generierung von Prozessdaten der Ableitung von Erfolgsmustern und Optimierungspotentialen zur kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung.

Im Hinblick auf die organisatorische Restrukturierung von Immobilien-Entwicklungsunternehmen und der Ausrichtung der Wertschöpfung an Prozessen ist das Konzept des prozessorientierten Controllings darüber hinaus so zu entwickeln, das die Einhaltung von Prozessschritten als auch die Nachhaltigkeit von Änderungen innerhalb der Prozesse geprüft und nachgewiesen werden kann.

Die Vorgehensweise zur Entwicklung und Durchführung eines prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates wird in Abb. 31 veranschaulicht.

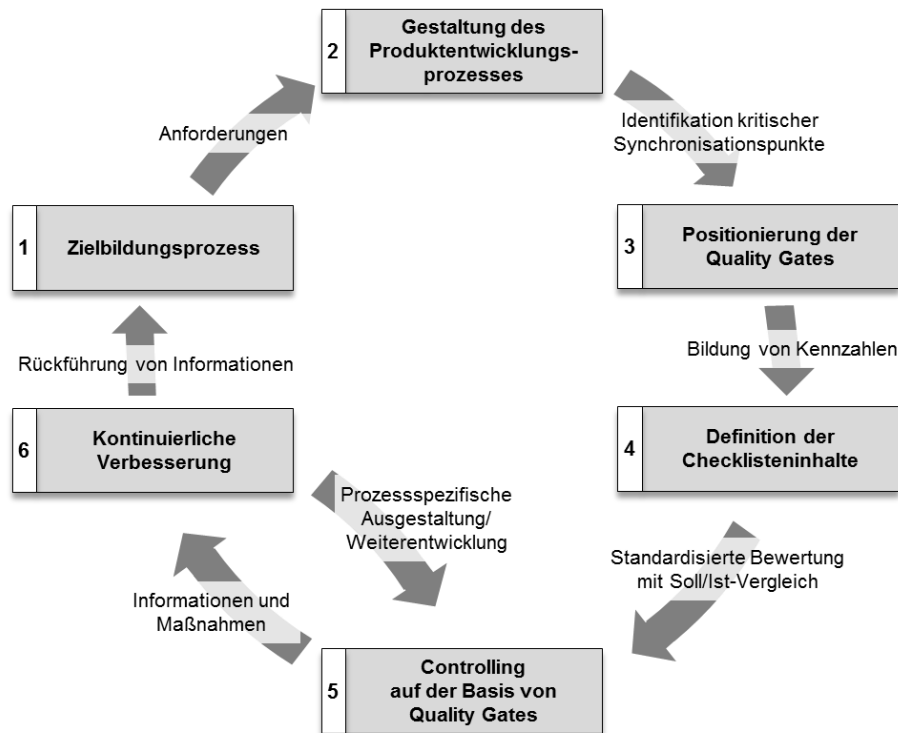


Abb. 31: Elemente des Quality Gate Konzeptes⁴⁸⁸

Das Zielsystem des Trader-Developers bildet die Basis der Modellierung der Produktentwicklungsprozesse. Dabei stellt das zu entwickelnde Prozessmodell eine Referenz des Wertschöpfungsprozesses der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung dar und ist Bezugspunkt für die Implementierung eines ganzheitlichen, prozessorientierten Controllingkonzeptes auf der Basis von Quality Gates. Mittels der Identifikation der für die Wertschöpfung kritischen Synchronisationspunkte können Quality Gates positioniert und deren Inhalte definiert werden. Das Controlling der Prozesszielerreichung erfolgt innerhalb des Quality Gates und dient primär der Informationsgenerierung zur fundierten Entscheidungsunterstützung im Projekt und Programm als auch um das fortwährende Ziel der kontinuierlichen Verbesserung zu erreichen. Dieses bezieht sich einerseits auf die Leistungserstellung der Organisation durch Optimierung der vorhandenen Produktentwicklungsprozesse und andererseits auf das Controllingkonzept selbst. Die einzelnen Schritte erfolgen dabei stets in einem Kreislauf.

Zur Abbildung der Gesamtheit der Prozessorganisation wird in Kapitel 5 ein ganzheitlicher Ansatz vorgestellt, welcher die einzelnen Aspekte des Wertschöpfungsprozesses in einer adäquaten Detaillierung wiedergibt. Auf Grund der Komplexität der ganzheitlichen, modellhaften Darstellung des Produktentwicklungsprozesses kommen verschiedene Methoden der Modellierung zur Anwendung, deren Verknüpfung den Zusammenhang herstellt.

⁴⁸⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an Hawlitzky, N. (2002), S. 149; Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

5 Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung

In den vorangegangenen Kapiteln 3 und 4 wurden die theoretischen Grundlagen für ein ganzheitliches Controlling der Prozessleistung der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung zur fundierten Entscheidungsunterstützung erörtert. Die wesentlichen Erkenntnisse sind zum einen, dass der Wertschöpfungsprozess der Projektentwicklung nachhaltiger Immobilien eine umfangreiche und sehr komplexe Aufgabe darstellt, welcher durch ein ganzheitliches Prozessmanagement transparent strukturiert und die Komplexität sowie das mit ihr verbundene Risiko reduziert werden kann. Zum anderen bietet das Konzept der Quality Gates einen geeigneten Ansatz, die Prozessleistung anhand der vom Unternehmen festgelegten Anforderungen systematisch zu bewerten, um entscheidungsrelevante Informationen zu generieren, welche Steuerungsimpulse für das weitere Vorgehen im Immobilienprojekt als auch auf für die strategische Ausrichtung des Immobilien-Projektentwicklungsunternehmens liefern.

Quality Gates stellen Bewertungs- und Synchronisationspunkte in Prozessen dar. Folglich liegt der Ausgangspunkt der Entwicklung eines prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates im Vorhandensein eines standardisierten Entwicklungsprozesses. Zur Identifizierung und strukturierten Gestaltung der wesentlichen Kernprozesse im Rahmen eines nachhaltig entwickelten Immobilienprojektes können hierarchisch strukturierte Prozessmodelle als Konzept des methodischen Vorgehens herangezogen werden. Dazu ist es erforderlich, die an das Modell gestellten Anforderungen vollständig zu erfüllen.

5.1 Anforderungen und Zielstellung

In Kap. 2.3 wurden die Anforderungen an das zu entwickelnde Modell und die Methodik anhand des zuvor identifizierten Forschungsbedarfs definiert. Diese bilden den grundlegenden Handlungsrahmen der Modellbildung und bedürfen der konsequenten Umsetzung. Die definierten Anforderungen lauten wie folgt:

- Ganzheitlichkeit
- Standardisierung und Flexibilität
- Allgemeingültigkeit bzw. Referenzcharakter
- Modularität und Anpassungsfähigkeit

Des Weiteren ist das Modell hierarchisch zu strukturieren, um eine Durchgängigkeit der Methodenanwendung über alle Steuerungsebenen im Sinne eines ganzheitlichen Controllingkonzeptes zu erzielen.

5.2 Prozessmodell und Modellierung

Modelle dienen nach der systemorientierten Denkweise der vereinfachten Abbildung und Erläuterung komplexer Zusammenhänge, Strukturen, Verhalten und/oder Funktionen. Die

Frage nach der Problemrelevanz und Zweckmäßigkeit der Modelle ist vordergründig, damit sie hinsichtlich der Situation bzw. Problemstellung genügend aussagefähig sind.⁴⁸⁹

Nach *Stachowiak* lässt sich der allgemeine Modellbegriffs mittels der drei Hauptmerkmale:

- Abbildung,
- Verkürzung
- und Pragmatik

beschreiben. Aus dem Abbildungsmerkmal geht hervor, dass ein Modell stets eine Abbildung eines Originals ist, das selbst ebenso ein Modell sein kann. Das Modellieren erfolgt mittels Zuordnung von Modell-Attributen zu den Attributen des Originals. Das Verkürzungsmerkmal besagt, dass ein Modell im Allgemeinen nur solche Attribute des Originals erfasst, welche dem jeweiligen Modellersteller als relevant erscheinen. Die Selektion einzelner Attribute kann rein zufällig bis hin zur strengen Zweckbestimmtheit erfolgen. Das pragmatische Merkmal beinhaltet, dass ein Modell seinem Original nicht per se eindeutig zugeordnet ist, sondern ihre Funktion als Abbildung lediglich für bestimmte Subjekte, innerhalb bestimmter Zeitintervalle und auf bestimmte gedankliche oder tatsächliche Operationen eingeschränkt erfüllt.⁴⁹⁰

Prozessmodelle stellen eine spezifische Art von Modellen dar, die sich im Rahmen dieser Arbeit auf (Geschäfts-)Prozesse in einem Unternehmen fokussieren.⁴⁹¹ Sie ermöglichen eine formalisierte Abbildung prozessorientierter Organisationsstrukturen in einer einfachen, transparenten und flexibel anpass- und erweiterbaren Darstellungsform. Weiterhin dienen sie einer ganzheitlichen und standardisierten Darstellung aller im Unternehmen ablaufenden Aktivitäten und bilden die Grundlage für die Integration und Ausgestaltung von Managementkonzepten.⁴⁹² Der Umfang als auch der Detaillierungsgrad richtet sich nach dem verfolgten Zweck bzw. der Zielrichtung.⁴⁹³ Wie bereits in Kapitel 1.3 erläutert, erfolgt eine grundlegende Abgrenzung zwischen den primären Kernprozessen von den sekundären, unterstützenden Management- bzw. Supportprozessen⁴⁹⁴ der Produktentwicklung. Der Fokus liegt auf den primären, für die Wertschöpfung des Unternehmens relevanten Geschäftsprozessen resp. Leistungserstellungsprozessen, welche einen direkten Bezug zum Produkt Immobilie haben. Für die Erfüllung der Forderung eines einheitlichen, standardisierten Prozesscontrollings bedarf es weiterhin der Identifizierung sich wiederholende Prozesse.

Zur Umsetzung der Anforderung der Allgemeingültigkeit an das zu entwickelnde Modell wird das Konzept der Referenzmodellierung herangezogen. Dieses ermöglicht die Abbil-

⁴⁸⁹ Vgl. Dangelmaier, W. (2003), S. 39; Haberfellner, R. et al. (2002), S. 10.

⁴⁹⁰ Vgl. Stachowiak, H. (1973), S. 131ff.

⁴⁹¹ *Schmelzer & Sesselmann* klassifizieren drei Arten von Prozessmodellen: Betriebswirtschaftliche Referenzmodelle, Software-Referenzmodelle und Unternehmens- bzw. Geschäftsprozessmodelle. Die vorliegende Arbeit betrachtet die im Unternehmen ablaufenden Prozesse eines Developers. Daher erfolgt eine Fokussierung auf Unternehmens- bzw. Geschäftsprozessmodelle. Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 240.

⁴⁹² Vgl. Binner, H. F. (2010), S. 341.

⁴⁹³ Zur Auflistung und Erläuterung der verschiedenen Zielstellungen der Prozessmodellierung vgl. Gaitanides, M. et al. (1994), S. 40f.

⁴⁹⁴ Die Erläuterung der unterschiedlichen Prozessarten kann dem Kapitel 4.1.1 entnommen werden.

derung eines größeren Bereiches möglicher realer Situationen⁴⁹⁵. Referenzmodelle stellen Soll- bzw. Idealmodelle dar⁴⁹⁶, „die als vorgefertigte Lösungsschemata oder generelle Rezepte für bestimmte Klassen von Entscheidungsproblemen der Bewältigung praktischer Problemstellungen dienen“⁴⁹⁷. Je nach Verwendungsrichtung können sie zur Gestaltung bzw. IST-Modellierung⁴⁹⁸ oder zur vergleichenden Bewertung unternehmensspezifischer Modelle genutzt werden.⁴⁹⁹ Referenzmodelle entstehen induktiv mittels Konsolidierung bereits vorhandener unternehmensspezifischer Modelle⁵⁰⁰, Anwendungsdokumentationen, Fachkonzepten, Expertenwissen oder auch deduktiv als Ableitung theoretischer Erkenntnisse.⁵⁰¹

Die Abb. 32 veranschaulicht die Methodik der Erstellung und Verwendung von Referenzmodellen.

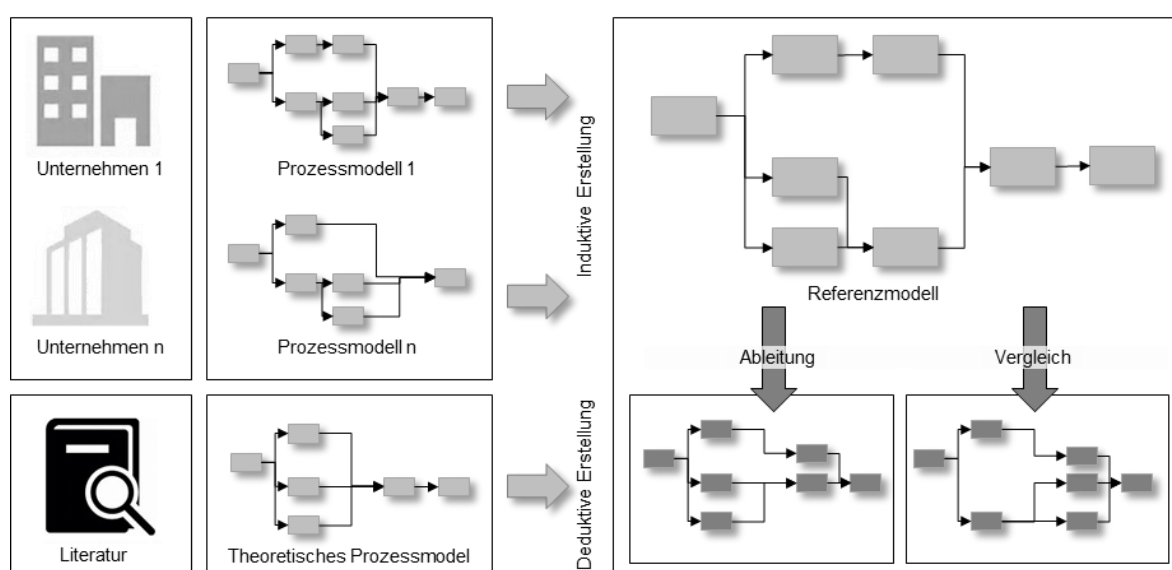


Abb. 32: Erstellung und Verwendung eines Referenzmodells⁵⁰²

Die Abstraktion der in einem Unternehmen ablaufenden Prozesse ermöglicht eine ganzheitliche Abbildung in einem Prozessmodell, welches durch seinen Referenzcharakter ebenfalls als Vorbild für die Erstellung unternehmensspezifischer Modelle herangezogen werden kann. Dabei erfolgt eine Reduzierung bzw. Fokussierung auf die für die Leistungserstellung wertschöpfenden, sich wiederholenden Kernprozesse. Das zu entwickelnde Referenz-Prozessmodell dient dem Zweck der Implementierung eines ganzheitlichen, prozessorientierten Controllingkonzeptes zur fundierten Entscheidungsunterstützung und kontinuierlichen Verbesserung der wertschöpfenden Leistungserstellung, wel-

⁴⁹⁵ Vgl. Kosiol, E. (1964), S. 758.

⁴⁹⁶ Vgl. Becker, J., Schütte, R. (2004), S. 77; Kosiol, E. (1964), S. 758.

⁴⁹⁷ Kosiol, E. (1964), S. 758.

⁴⁹⁸ Referenzmodelle stellen sowohl allgemeingültige Strukturen als auch die Vorgehensweise bzw. den Ablauf der Strukturierung für verschiedene Anwendungskontexte dar.

⁴⁹⁹ Vgl. Becker, J., Schütte, R. (2004), S. 80ff.

⁵⁰⁰ Diese können in der jeweiligen Branche beispielsweise als „Best-Practise“ angesehen werden. Für die Modellierung der Immobilienentwicklungsprozesse konnten verschiedene Vorgehensmodelle der Praxis herangezogen werden.

⁵⁰¹ Vgl. Schwegmann, A., Laske, M. (2012), S. 185.

⁵⁰² Eigene Darstellung in Anlehnung an Schwegmann, A., Laske, M. (2012), S. 187.

ches die Neuentwicklung nachhaltiger Immobilien im Sinne der Initiierung bis hin zum Verkauf betrachtet.

5.3 Entwicklung eines hierarchisch strukturierten Referenz-Prozessmodells

Zur Reduzierung der Komplexität ist es erforderlich, das Prozessmodell hierarchisch zu strukturieren.⁵⁰³ Dies erfolgt durch Gliederung des komplexen Entwicklungsprozesses in überschaubare, idealisierte Teilaufgaben und deren Abläufe in miteinander verbundene Aktivitätsketten. Dabei sind alle im Unternehmen ablaufenden Prozesse redundanzfrei abzubilden.⁵⁰⁴ Die Gliederung der einzelnen Prozessebenen richtet sich nach dem Zweck und der Zielstellung der Prozessmodellierung und beinhaltet die Definition der Hauptprozesse bzw. Geschäftsprozesse und der darauf aufbauenden Gliederung in detailliertere Teilprozesse und Prozessschritte.⁵⁰⁵ Dabei ist eine Kaskadierung der Prozessziele von dem Hauptprozess bis zu den Prozessschritten vorzunehmen.⁵⁰⁶

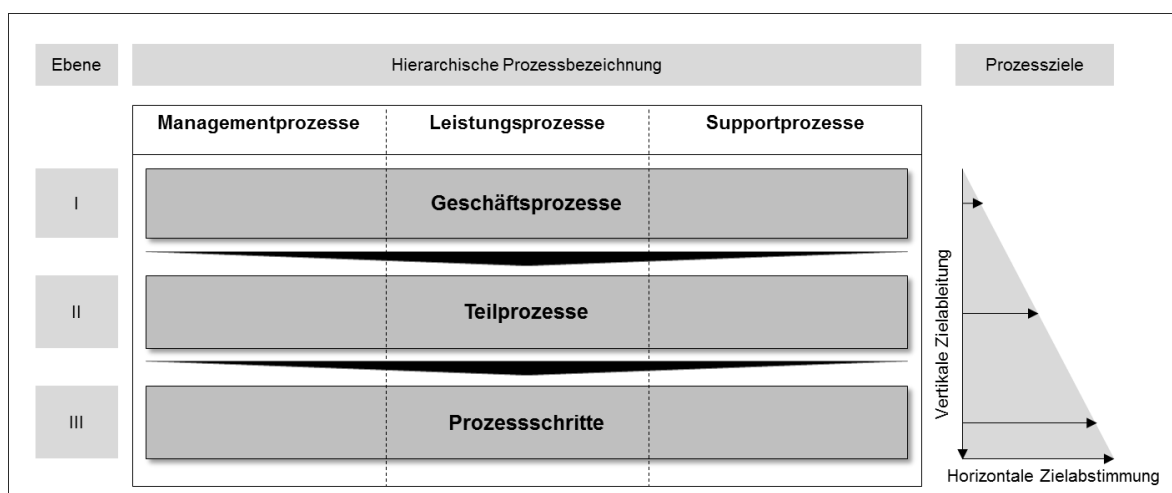


Abb. 33: Hierarchische Prozessstruktur mit Zielkaskadierung⁵⁰⁷

Entsprechend der in Abb. 33 dargestellten Prozessstruktur erfolgt die hierarchische Gliederung des Prozessmodells in übergeordnete Geschäftsprozesse, Teilprozesse und Prozessschritte.⁵⁰⁸ Auf der übergeordneten Detaillierungsebene werden die primären und unterstützenden Geschäftsprozesse abgebildet und voneinander abgegrenzt. Eine weitere Gliederung in Teilprozesse erfolgt lediglich für den wertschöpfenden Geschäfts- bzw.

⁵⁰³ Vgl. Habenfellner, R. et al. (2002), S. 17f.

⁵⁰⁴ Vgl. Binner, H. F. (2010), S. 344; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 54f.

⁵⁰⁵ In der Literatur finden sich verschiedene Vorschläge bezüglich der Bezeichnung der Hierarchieebenen: Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 169; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 56; Binner, H. F. (2010), S. 345; Scholz, R., Vrohings, A. (1994b), S. 45ff.; Ulrich, H., Krieg, W. K. (1972), S. 23.

⁵⁰⁶ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 287; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 229. Als Ausgangspunkt für die Konzeption eines Produktentwicklungsprozesses für das Quality Gates Management sind die aus der strategischen Ausrichtung des Unternehmens abgeleiteten Ziele anhand der Prozessstruktur vertikal auf die einzelnen Hierarchieebenen herunterzuberechnen. Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

⁵⁰⁷ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 288; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 56.

⁵⁰⁸ Die Bezeichnung der Prozessebenen erfolgt nach Schmelzer & Sesselmann. Auf eine weitere Gliederung in untere Ebenen wird verzichtet, damit ein ausreichend hohes Abstraktionsniveau des Prozessmodells erzielt wird. Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 169.

Leistungsprozess der Organisation, da dieser zentraler Bestandteil des Prozessmodells ist. Die einfache Darstellung ermöglicht die Erfassung der hierarchischen Zusammenhänge der Teilprozesse und ihrer Verkettung entsprechend ihrer Reihenfolge.⁵⁰⁹ Die Prozessschritte stellen den direkten Bezug zur operativen Aktivitätenebene des Unternehmens her und die zur Erfüllung der Prozessleistung notwendigen Tätigkeiten dar.⁵¹⁰

Verschiedene Modellierungstechniken ermöglichen es, die identifizierten Prozesse und ihre Zusammenhänge graphisch darzustellen und diese auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen in einen organisatorischen Rahmen einzuordnen.⁵¹¹ Die Grundlage für die Modellierung und Beschreibung der komplexen Prozesse ist deren einheitliche Darstellung unter Verwendung einer festgeschriebenen Notation. In der Praxis werden Prozesse textlich, tabellarisch und/oder graphisch beschrieben. Dabei ist die graphische Visualisierung eines Prozesses unter Verwendung einer bestimmten Notation auf Grund ihrer Anschaulichkeit und klaren Verständlichkeit zu bevorzugen.⁵¹²

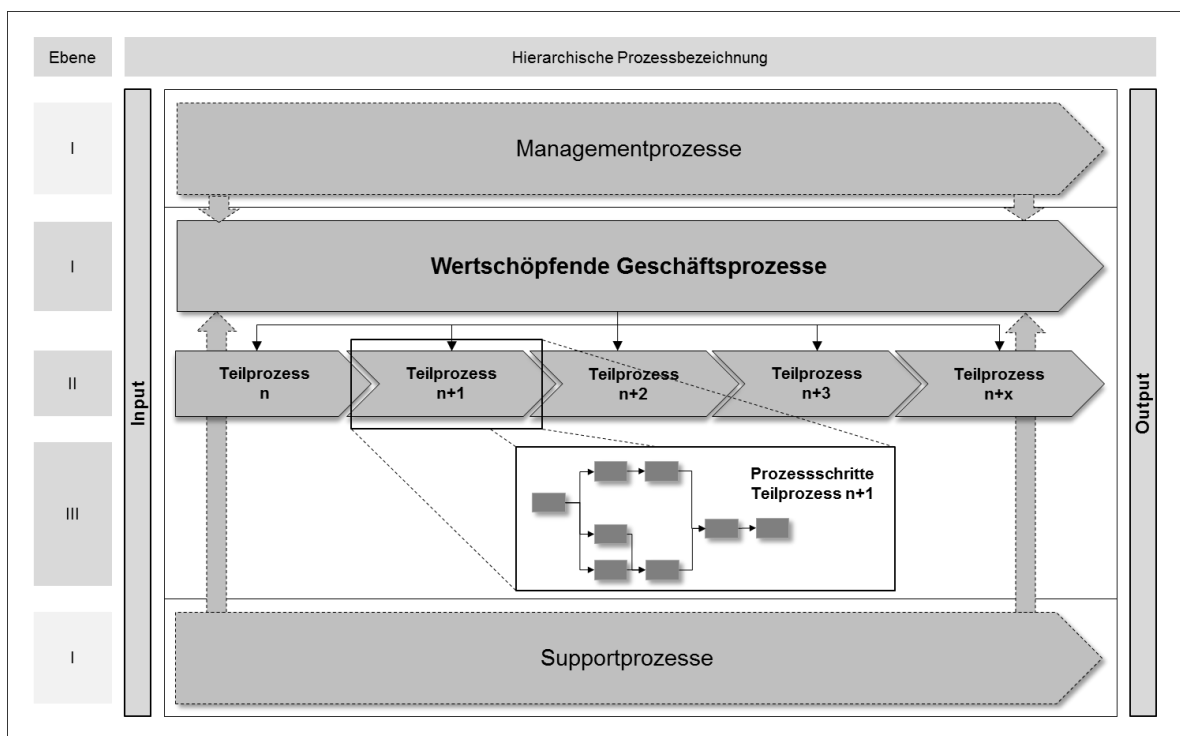


Abb. 34: Wertschöpfungskette eines Unternehmens⁵¹³

Die Abgrenzung der für die Wertschöpfung relevanten Geschäftsprozesse von den unterstützenden Support- und Managementprozessen kann anhand eines Wertschöpfungskettendiagramms (WKD) dargestellt werden, welches sich an der zuvor erläuterten Prozessstruktur orientiert (vgl. Abb. 34).⁵¹⁴

⁵⁰⁹ Vgl. Koch, S. (2011), S. 11.

⁵¹⁰ Vgl. Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 63; Gadatsch, A. (2008), S. 82.

⁵¹¹ Vgl. u. a. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 473ff.; Rosemann, M. et al. (2012), S. 63ff.; Koch, S. (2011), S. 51ff.; Gadatsch, A. (2008), S. 80ff.

⁵¹² Vgl. Gadatsch, A. (2008), S. 81.

⁵¹³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 249/288; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 229; Held, T. (2010), S. 75.

⁵¹⁴ Das WKD lässt sich zurückführen auf den Ansatz von Porter. Es wurde für die strategische Geschäftsprozessanalyse zu Erzielung von Wettbewerbsvorteilen entwickelt und gliedert die Leistungen eines Unter-

Für die Modellierung und Visualisierung der Prozessschritte auf der Gliederungsebene drei ist eine diagrammbasierte Modellierungsmethode zu verwenden. Die Differenzierung der graphischen Methoden resp. Diagrammsprachen erfolgt datenflussorientiert (funktionorientiert), kontrollflussorientiert (prozessorientiert) und objektorientiert (vgl. Abb. 35).⁵¹⁵ Entsprechend dem Anwendungszweck der Prozessmodellierung auf Aktivitätenebene ist eine kontrollfluss- bzw. prozessorientierte Modellierungstechnik zu wählen.

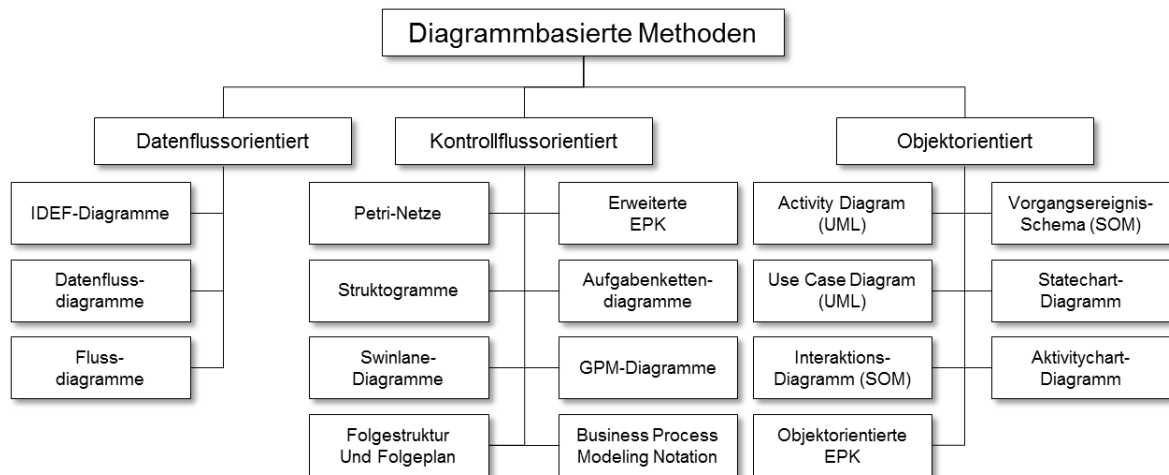


Abb. 35: Übersicht über ausgewählte Diagrammsprachen⁵¹⁶

Flussdiagramme sind die am häufigsten angewendeten Methoden der Prozessdarstellung.⁵¹⁷ Für eine ganzheitliche Abbildung von Prozessen mit allen relevanten Aspekten ist diese Darstellung jedoch nicht ausreichend. Zur vereinfachten graphischen Visualisierung der einzelnen Aktivitäten innerhalb der Prozessschritte erfolgt daher eine Modellierung von Swimlane-Diagrammen⁵¹⁸. Swimlanes sind „Verantwortungsbereiche für Akteure, zwischen denen die zugeordnete Verantwortung für einen Prozessabschnitt hin und her pendelt, bis der Ablauf abgeschlossen ist“⁵¹⁹. Sie ermöglichen eine eindeutige Zuordnung von Zuständigkeiten und Leistungsbefugnissen zu den einzelnen Aktivitäten. Die graphische Darstellung wird weiterhin durch eine textliche Erläuterung der einzelnen Prozessschritte erweitert. Neben der Ausweisung der Prozessergebnisse bzw. der Prozessleistung (Output) werden die Zuständigkeiten für die Vorgänge des Durchführens des Prozessschrittes, der Entscheidung über die Fortführung des Teilprozesses, des Mitwirkens bei der Erstellung der Prozessleistung, des Informieren und der Koordination der am Prozessschritt Beteiligten definiert. Das Output stellt gleichzeitig die Zielgrößen der Tätigkeiten der Akteure als auch die Startgrößen (Prozesseingänge) der folgenden Tätigkeiten dar.

nehmens in werterhöhende Aktivitäten (Primärprozesse) und wertunterstützende Aktivitäten (Sekundärprozesse). Die einfache Darstellung der obersten Prozessebenen ermöglicht die Erfassung der hierarchischen Zusammenhänge und ihrer Verkettung entsprechend ihrer Reihenfolge. Vgl. Porter, M. E. (1986), S. 56.

⁵¹⁵ Vgl. Gadatsch, A. (2008), S. 81.

⁵¹⁶ Gadatsch, A. (2008), S. 81.

⁵¹⁷ Vgl. Brüggemann, H., Bremer, P. (2015), S. 19; Becker, P. (2006), S. 81f.

⁵¹⁸ Vgl. Binner, H. F. (2010), S. 9f.; Gadatsch, A. (2008), S. 95f./104ff.

⁵¹⁹ Vgl. Gadatsch, A. (2008), S. 95f.

Die mit der Notation definierten Symbole und Syntaxregeln, mit denen die Prozesse visualisiert und beschrieben werden, können der Abb. 36 entnommen werden.


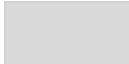


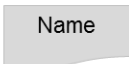
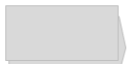
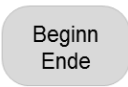
Symbol	Bezeichnung	Bedeutung
	Swimlane	Zuständigkeitsbereich von Akteuren/ Handlungsträgern (Personen, Abteilungen, Unternehmen)
	Prozessschritt	Abbildung von Aktivitäten der realen Welt
	Kontrollfluss	Zeitlich-logischer Ablauf der Prozessschritte Ergänzung um Verzweigungen (Ja/Nein)
	Verzweigung	Verzweigung im Ablauf (z.B. Entscheidung)
	Dokument	Ablaufbezogenes Dokument, Datenbank oder Informationsobjekt
	Prozesswegweiser	Horizontale Prozessverknüpfung
	Prozessbeginn/ -ende	Zeitlicher Beginn bzw. Ende des Prozesses
D	Durchführen	Verantwortung zur Durchführung des Prozessschrittes
E	Entscheiden	Entscheidung über Fortführung des Teilprozesses.
M	Mitwirken	Mitwirken bei der Erstellung der Prozessleistung.
I	Informieren	Information über Prozessleistung
K	Koordinieren	Koordination der am Prozessschritt Beteiligten

Abb. 36: Notation Prozessmodell⁵²⁰

Die Modellierung des Referenz-Prozessmodells ermöglicht es, eine Basis für weiterführende Aktivitäten wie der Schwachstellenanalyse, der Optimierung organisatorischer Abläufe und der Integration eines prozessorientierten Controllings zur Bewertung der Prozessleistung zu schaffen.⁵²¹ Bei der Gestaltung eines unternehmensspezifischen Modells unter Verwendung eines Referenzmodells sind stets das Zielsystem resp. die strategische Ausrichtung der Organisation zu berücksichtigen.⁵²²

Im weiteren Verlauf ist die zuvor erläuterte Vorgehensweise der Modellierung eines hierarchisch strukturierten Referenz-Prozessmodells auf den Entwicklungsprozess von nachhaltigen Immobilien zu übertragen. Dabei sind zunächst die wertschöpfenden Teilprozesse und ihre zugehörigen Prozessschritte zu identifizieren.

⁵²⁰ Vgl. Eigene Darstellung in Anlehnung an Gadatsch, A. (2008), S. 95.

⁵²¹ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544.

⁵²² Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 6f.

6 Entwicklung des Referenz-Prozessmodells

In Kapitel 5.3 wurde ein hierarchisch strukturiertes Prozessmodell hergeleitet, das die in Kapitel 2.3 gestellten Anforderungen berücksichtigt. Das zu entwickelnde Prozessmodell stellt ein Referenz-Prozessmodell des Wertschöpfungsprozesses der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung dar und ist Bezugspunkt für die Implementierung eines ganzheitlichen, prozessorientierten Controllingkonzeptes zur fundierten Entscheidungsunterstützung. Dabei bildet das Zielsystem des Entwicklungsunternehmens die Basis der Referenzmodellierung.

6.1 Zielsystem der Unternehmung als Grundlage des Prozessmodells

Wesentliche Grundlage für die Entwicklung eines Prozessmodells, welches einen effizienten Leistungserstellungsprozess abbildet, ist einerseits die Berücksichtigung der Geschäftsstrategie. Sie gibt vor, welche für das Unternehmen bzw. die Organisation relevanten wertschöpfenden Prozesse erforderlich sind und zugleich, welche strategischen Ziele mit diesen umgesetzt werden. Andererseits ist eine Ausrichtung des Prozessmodells an den Bedürfnissen und Erwartungen des Kunden bzw. des Marktes in Form von konkreten Anforderungen essentiell.⁵²³ Im Sinne einer ganzheitlich-systematischen Entwicklung bilden die Anforderungen des Kunden den Ausgangspunkt für die wirtschaftliche Entwicklung einer nachhaltigen, marktgerechten Immobilie als zu veräußerndes Produkt zur Sicherung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit.⁵²⁴ Es ist daher sicherzustellen, dass die modellierten Geschäftsprozesse die Ziele des Unternehmens als auch die Anforderungen des Kunden erfüllen, um durch effiziente Erstellung der Kundenleistungen Erfolgspotentiale durch ein positives Geschäftsergebnis zu erreichen (vgl. Abb. 37).

Für die Berücksichtigung der Unternehmens- bzw. Geschäftsstrategie ist die strategische Ausrichtung resp. das Zielsystem von Projektentwicklungsunternehmen zu bestimmen.⁵²⁵ Im Hinblick auf Entscheidungssituationen im Projektentwicklungsprozess bilden Zielsysteme die Grundlage für Entscheidungen und deren Umsetzung in konkretes Handeln.⁵²⁶ In der Regel verfolgen Unternehmen eine Vielzahl von Zielen⁵²⁷, welche zur besseren Systematisierung innerhalb mehrdimensionaler Zielsysteme in verschiedene Kategorien eingeteilt werden.⁵²⁸ Für Projektentwicklungsunternehmen können grundsätzlich finanzwirtschaftliche, leistungswirtschaftliche und gesellschaftspolitische Ziele klassifiziert werden.⁵²⁹ Diese orientieren sich nicht nur an den Wünschen des jeweiligen Unternehmens, sondern sind im Zusammenhang mit der Erfüllung von Kundenanforderungen anhand der eigenen Kernkompetenzen als auch Stärken und Schwächen des Unternehmens auszurichten.

⁵²³ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 7/57; Ahlrichs, F., Knuppertz, T. (2010), S. 6.

⁵²⁴ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 77; Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), S. 6f./10: DIN EN ISO 9000:2005; Isenhöfer, B. (1999), S. 177; Diederichs, C. J. (1999), S. 282f.; Geiger, W. (1994), S. 54f.

⁵²⁵ Vgl. Isenhöfer, B. (2002), S. 554f.; Isenhöfer, B. (1999), S. 167ff.

⁵²⁶ Vgl. Eisenführ, F. et al. (2010), S. 68.

⁵²⁷ Vgl. Ulrich, H. (1970), S. 161f.

⁵²⁸ Vgl. Isenhöfer, B. (2002), S. 555; Steinle, C. (2007), S. 21ff.; Ulrich, H., Krieg, W. (1974), S. 34; Ulrich, H. (1970), S. 187ff.

⁵²⁹ Vgl. Pfnür, A. (2002), S. 421; Isenhöfer, B. (2002), S. 555.

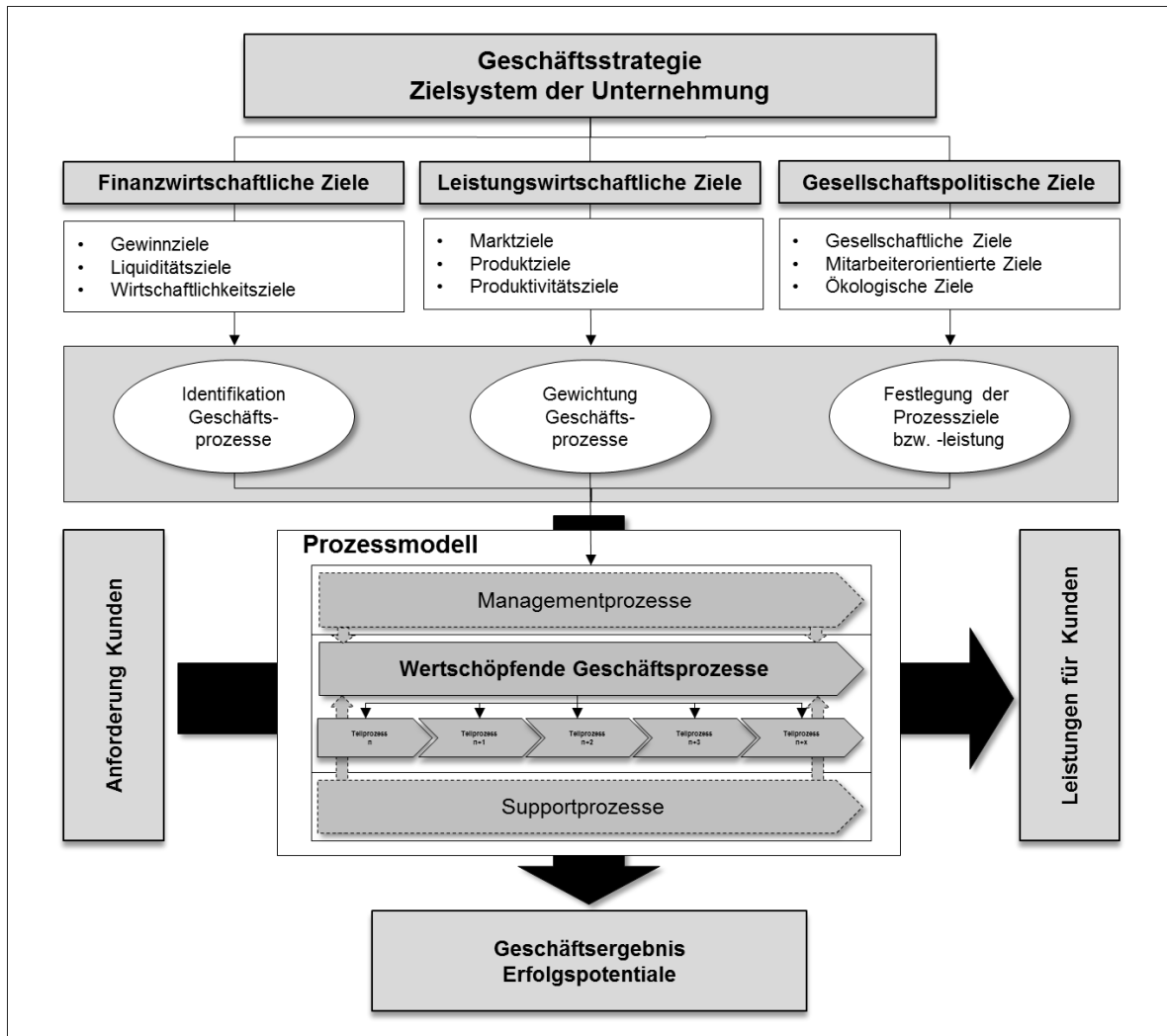


Abb. 37: Bezugspunkte für die Identifikation und Gewichtung von Geschäftsprozessen und der Festlegung der jeweiligen Prozessziele⁵³⁰

Finanzwirtschaftlich orientierte Ziele sind u. a. die Gewinnerzielung und -maximierung, die Sicherung der Eigenkapital- und Gesamtkapitalrentabilität, die finanzwirtschaftlichen Flexibilität und ein ausreichend hohes Kreditpotential. Mit ihnen einhergehend ist die Bestimmung der einzusetzenden monetären Mittel und der Strategien.⁵³¹

Leistungswirtschaftliche Ziele umfassen die mit der Leistungserstellung und -verwertung direkt zusammenhängenden Ziele.⁵³² Im Vordergrund stehen die Marktziele wie bspw. Marktanteil oder Umsatzvolumen, die Produktziele, welche die Produktqualität, Flächeneffizienz, Funktionalität der Immobilie oder die Flexibilität der Immobiliennutzung beinhalten, und die Produktivitätsziele, welche die Anforderungen an einen effizienten und effektiven Leistungserstellungsprozess und die zu verwendeten Verfahren festlegen.⁵³³

Gesellschaftspolitische bzw. soziale Ziele können Ziele des Umweltschutzes als auch Ziele interner Unternehmensbeteiligter und externer Bezugsgruppen darstellen. Intern verfol-

⁵³⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 7/144; Isenhöfer, B. (1999), S. 175; Ulrich, H., Krieg, W. K. (1974), S. 33f.

⁵³¹ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 177; Ulrich, H., Krieg, W. K. (1974), S. 33f.

⁵³² Vgl. Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K. (2012), S. 111.

⁵³³ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 176; Ulrich, H., Krieg, W. K. (1974), S. 33f.

gen Unternehmen das Ziel einer hohen Mitarbeiterzufriedenheit durch Berücksichtigung der Interessen und Bedürfnisse der Mitarbeiter, da sie für die Zielerreichung des Unternehmens von Bedeutung ist.⁵³⁴ In Bezug auf externe Bezugsgruppen wird ein positives Image des Unternehmens angestrebt, was primär der Kundenbindung und -generierung und dadurch der Erzielung von Marktanteilen dient.⁵³⁵ Ökologisch angestrebte Ziele können die Ziele darstellen, welche die Reduktion von Umwelteinwirkungen beinhalten. Bspw. können die Schonung natürlicher Ressourcen, der Einsatz erneuerbarer Energien, die Reduktion des CO₂-Austoßes, das Verwenden schadstoffarmer Baustoffe und Verfahren oder die Integration von Maßnahmen der Nachhaltigkeit in den Prozess der Projektentwicklung genannt werden.⁵³⁶

Unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Forderung einer ganzheitlichen Prozessmodellierung und der Abgrenzung der Arbeit verfolgt das Immobilien-Projektentwicklungsunternehmen finanzorientiert das Ziel der Gewinnmaximierung durch den Verkauf der entwickelten, nachhaltigen Immobilie mittels effektiver und effizienter Ausführung seines primär wertschöpfenden Geschäftsprozesses der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung. Produktbezogen ist das leistungswirtschaftliche Bestreben des Unternehmens die Erfüllung der Kundenanforderungen durch Berücksichtigung dieser im zu erstellenden Produkt Immobilie. Die marktgerechte Entwicklung und Bereitstellung der vom Kunden geforderten Immobilie sichert finanzwirtschaftlich das Ziel einer maximal erzielbaren Rendite. Mittels Implementierung der Nachhaltigkeit in den Leistungsprozess der Immobilien-Projektentwicklung können gesellschaftlich geprägte Anforderungen heutiger als auch zukünftiger Kunden erfüllt und der Wert der Immobilie nachhaltig gesteigert werden.⁵³⁷

Aufbauend auf der Strategie der Unternehmung mit finanzwirtschaftlicher, leistungswirtschaftlicher und gesellschaftspolitischer Zielsetzung und zur Erfüllung der Forderung der Effizienz und Effektivität der Leistungserstellung ist die Identifikation, Gewichtung und transparente Gestaltung des Entwicklungsprozesses als wertschöpfende Tätigkeit ganzheitlich erforderlich. Weiterhin sind die Prozessschritte und die mit den Prozessen verfolgten Ziele zu definieren.

6.2 Prozessstruktur der Wertschöpfungskette

Unter Berücksichtigung des Zielsystems als auch der in Kapitel 3.2.3 erläuterten Organisationsstruktur erfolgt eine systematische Identifikation und Gewichtung der Geschäftsprozesse eines Entwicklungsunternehmens. Entsprechend dem in Kapitel 5.2 dargestellten Merkmalen der Modellbildung wird der Fokus der Modellierung auf die für die Leistungserstellung wertschöpfenden, sich wiederholenden Kernprozesse gelegt. Daher werden die für die Erbringung der Leistung notwendigen, jedoch nicht direkt wertschöpfenden Management- und Supportprozesse nicht weiter betrachtet. Wertschöpfender Geschäfts-

⁵³⁴ Nach Ulrich ist die Zufriedenheit eines Mitarbeiters, der als Betriebsmittel des Unternehmens von zentraler Bedeutung ist, wesentlich, da sie sich positiv auf die Arbeitsproduktivität bzw. -leistung auswirkt. Vgl. Ulrich, H. (1970), S. 47.

⁵³⁵ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 179; Ulrich, H., Krieg, W. K. (1974), S. 34.

⁵³⁶ Vgl. Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K. (2012), S. 112ff.

⁵³⁷ Dies betrifft, wie in Kapitel 3.3.3 erläutert, insbesondere die Wiedervermietbarkeit der Immobilie. Die mit der nachhaltigen Entwicklung von Immobilien verbundenen Vorteile und folglich verfolgten Ziele des Unternehmens werden an dieser Stelle nicht erneut erläutert.

prozess eines Trader-Developers⁵³⁸ ist der Entwicklungsprozess der nachhaltigen Immobilie, der zeitlich von der Initiierung bis hin zur Veräußerung des fertiggestellten Produktes determiniert ist.

Wie in Kapitel 3.2.5 erläutert, existiert eine Vielzahl an Phasenmodellen, welche die komplexe Tätigkeit der Immobilien-Projektentwicklung in einzelne, handhabbare Phasen gliedert. Sie stellen die Tätigkeiten des Projektentwicklungsprozesses übergeordnet dar und skizzieren einen Teilbereich ohne Wirkungszusammenhänge. Für die Entwicklung eines ganzheitlichen Konzeptes eines prozessorientierten Controllings von Entwicklungsprozessen reicht eine Aufzählung relevanter Komponenten des Gesamtprozesses nicht aus. Ebenso ist die Darstellung der Verbindungen und ihrer Wirkungszusammenhänge erforderlich⁵³⁹. Die in Kapitel 3.2.5 aufgezeigten Phasenmodelle bilden daher lediglich eine Grundlage für die Ausgestaltung des zu entwickelnden Prozessmodells.⁵⁴⁰

Der in Abb. 38 dargestellte Prozessverlauf stellt eine idealtypische Darstellung des primär wertschöpfenden Entwicklungsprozesses dar und gliedert diesen in sechs Teilprozesse. Entsprechend der Abbildung kann eine zeitliche Zuordnung der HOAI-Leistungsphasen⁵⁴¹ zu den identifizierten Teilprozessen erfolgen, wobei eine klare Abgrenzung nur in der Theorie möglich ist. Die Inhalte der HOAI-Leistungsphasen bilden lediglich einen Teil der in den Teilprozessen ablaufenden Tätigkeiten ab und können daher nicht durch sie ersetzt werden.

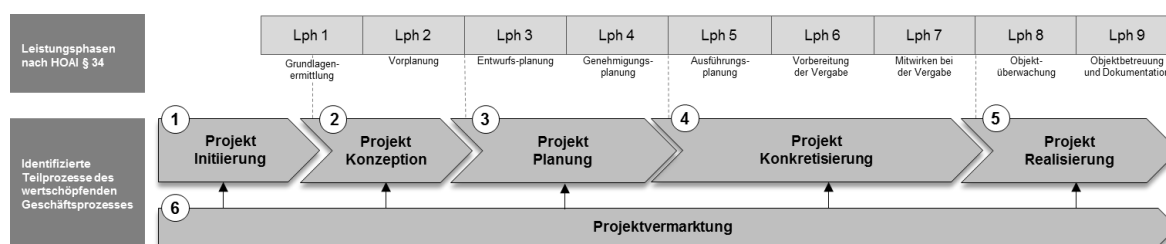


Abb. 38: Zuordnung des Entwicklungsprozesses zum Leistungsbild der HOAI⁵⁴²

Die in Kapitel 6.1 definierten strategischen Ziele des Entwicklungsunternehmens werden entlang der Prozessstruktur heruntergebrochen und den identifizierten Teilprozessen Projektinitiierung, Projektkonzeption, Projektplanung, Projektkonkretisierung, Projektrealisierung und Projektvermarktung horizontal zugeordnet. Das Festlegen der Prozessziele und der Prozessleistung bedarf vorab der Einordnung der Teilprozesse in eine Wertschöpfungshierarchie. Darauf aufbauend erfolgt eine inhaltliche Erläuterung dieser.

⁵³⁸ Zur Klassifizierung der Entwicklungsunternehmens vgl. Kapitel 3.2.2.

⁵³⁹ Vgl. Ulrich, H. (2001), S. 86f.

⁵⁴⁰ Das Modell nach *Held* verfolgt ebenfalls den Ansatz der Prozessorientierung. Das von ihm entwickelte Modell dient der vorliegenden Arbeit lediglich der Grundlage, da die von ihm identifizierten Teilprozesse in grob strukturierten Flussdiagrammen visualisiert wurden. Für eine ganzheitliche Abbildung von Prozessen mit allen relevanten Aspekten und Zuständigkeiten ist diese Darstellung nicht ausreichend. Zudem verfolgt die Modellierung den Zweck der Optimierung von Prozessen. Die Integration eines prozessorientierten Controllings ist nicht berücksichtigt. Vgl. Held, T. (2010), S. 106ff.

⁵⁴¹ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI, §34.

⁵⁴² Eigene Darstellung.

6.2.1 Gesamtprozessstruktur

Zur Erfassung der hierarchischen Zusammenhänge und der Verkettung entsprechend ihrer Reihenfolge werden die identifizierten wertschöpfenden Teilprozesse Projektinitiierung, Projektkonzeption, Projektplanung, Projektkonkretisierung, Projektrealisierung und Projektvermarktung in eine übergeordnete, hierarchisch strukturierte Gesamtprozessstruktur eingeordnet. Die ganzheitliche Betrachtung des Wertschöpfungsprozesses und die systematische Umsetzung der Kundenanforderungen resp. Leistungsziele über alle Teilprozesse ermöglicht eine effiziente und zielgerichtete Leistungserstellung. Unter Verwendung der in Abb. 34 festgeschriebenen Notation erfolgt die graphische Darstellung der Gesamtprozessstruktur im hierarchisch gegliederten Prozessmodell gemäß Abb. 39. Sie dient der Darstellung der transparenten Abfolge der Teilprozesse und der Grundlage für die Prozessgestaltung auf der dritten Hierarchieebene.

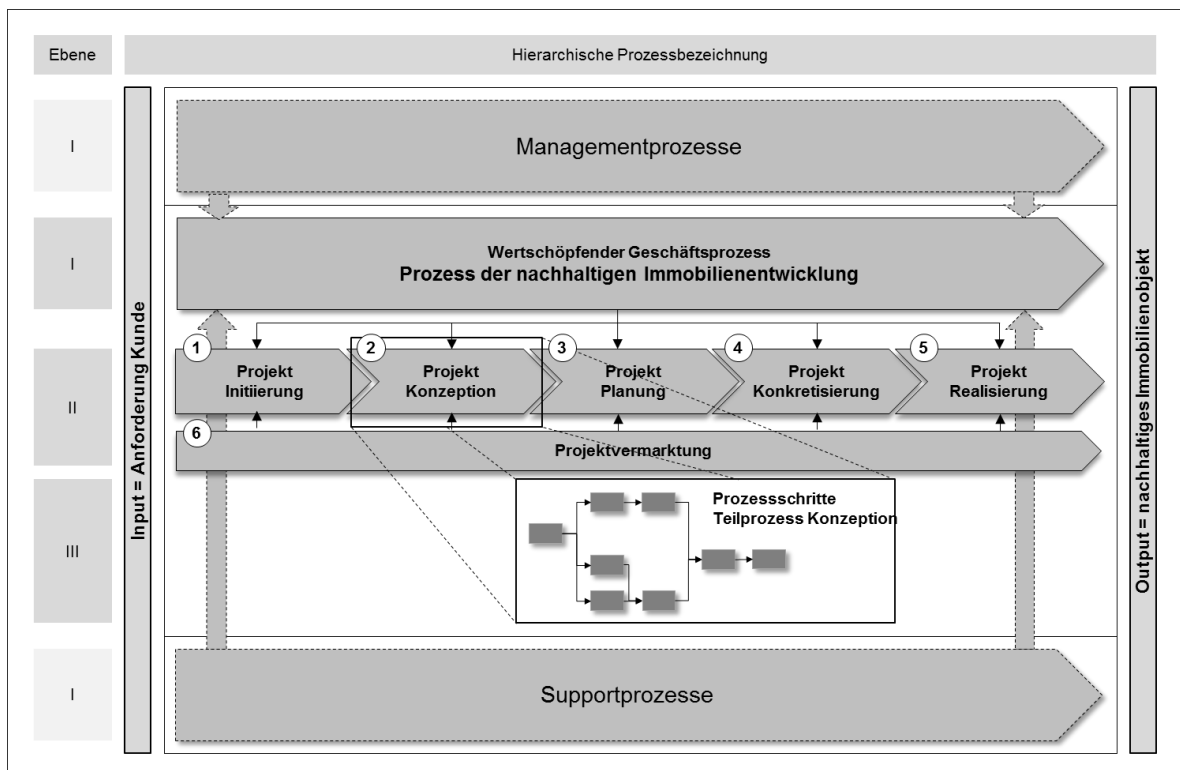


Abb. 39: Gesamtprozessstruktur des Immobilienentwicklungsprozesses⁵⁴³

Die Anforderungen des Kunden an die Immobilie und ihren Standort (Input) fließen bereits zu Beginn des Wertschöpfungsprozesses in die Leistungserstellung mit ein und beeinflussen maßgeblich das im Ergebnis der Immobilien-Projektentwicklung erstellte nachhaltige Immobilienobjekt (Output). Der in sechs Teilprozesse gegliedert wertschöpfende Geschäftsprozess der nachhaltigen Immobilienentwicklung grenzt sich von den übergeordneten Managementprozessen und sekundären Supportprozessen ab. Die einzelnen Teilprozesse sind analog zum Gesamtprozess dadurch charakterisiert, dass sie ein Input durch Aktivität in ein Output als Prozessleistung transformieren, welches materiell in Form von Produkten oder Dokumenten oder immateriell in Form von Leistungen und Informationen geschieht. Die Teilprozesse Projektinitiierung, Projektkonzeption, Projektplanung, Projekt-

⁵⁴³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Abb. 34.

konkretisierung und Projektrealisierung sind aufeinanderfolgend angeordnet. Das Output des vorangehenden Prozesses bildet das Input des nachfolgenden Prozesses. Der Prozess der Projektvermarktung verläuft entlang des gesamten Wertschöpfungsprozesses und parallel zu den anderen Teilprozessen. Er dient als Input für andere Teilprozesse und bedarf des Outputs dieser zur Erzielung seiner Prozessleistung. Dabei nimmt der Prozess der Projektvermarktung bei der Identifikation der Anforderungen als fiktive oder konkrete Kundenbedürfnisse resp. Leistungsziele eine zentrale Rolle ein, da er die Rückkoppelung zwischen Endkunde und Kundenbedürfnis bzw. -anforderung darstellt. Er gibt gleichfalls Impulse für aktuelle als auch für zukünftige Immobilienentwicklungen.

Nach der Einordnung der Teilprozesse des primär wertschöpfenden Geschäftsprozesses der nachhaltigen Immobilienentwicklung erfolgt eine Erläuterung der Teilprozesse und der mit ihnen verbundenen Zielvorstellungen. Im Hinblick auf die verfolgte Zielstellung der prozessorientierten Bewertung zur Entscheidungsunterstützung sind die in den Prozessen zu treffenden Entscheidungen hervorzuheben, die von besonderer Wichtigkeit für das weitere Vorgehen innerhalb des Immobilienprojektes sind. Die graphische Darstellung und detaillierte Beschreibung der dritten Gliederungsebene erfolgt in Kapitel 6.3 beispielhaft für den Teilprozess der Projektkonzeption.

Die im Folgenden erläuterten Teilprozesse stellen Referenzprozesse der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung dar, deren Aktivitäten und Entscheidungen idealtypisch dargelegt werden.

6.2.2 Teilprozess Projektinitiierung

Der Teilprozess der Projektinitiierung ist dem tatsächlichen Projekt der Immobilienentwicklung unmittelbar vorgelagert und beinhaltet die Aufgabe der Beschreibung einer Projektidee durch Ermittlung des Kundenbedarfs mittels Marktrecherche.

Das Ziel des Teilprozesses ist die überschlägige Ermittlung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit und der Renditeerwartung des Entwicklungsprojektes auf Basis von Erfahrungs- und Referenzwerten.⁵⁴⁴ Die grobe Kosten-Nutzen-Abschätzung zur Ermittlung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit dient der Entscheidungsgrundlage für die weitere Verfolgung des Projektes. Daran anschließend erfolgt die Suche nach einem geeigneten Grundstück.⁵⁴⁵ Mit dem Beginn des Teilprozesses der Projektinitiierung beginnt ebenfalls der Teilprozess der Projektvermarktung, deren Tätigkeit die Ermittlung der Zielgruppe zur Erstellung eines Marketingkonzeptes beinhaltet.

Die Entscheidung über den Abbruch oder die Realisierung des initiierten Projektes und folglich der Eintritt in den kostenintensiveren Teilprozess der Projektkonzeption erfolgt auf Leitungsebene und ist abhängig davon, ob an einem bestimmten Standort zum Zeitpunkt der Fertigstellung bzw. Vermarktung des Produktes Immobilie eine für das Unternehmen maximale erzielbare Rendite realisierbar ist.⁵⁴⁶ Die strategische Ausrichtung resp. das Zielsystem des Unternehmens nimmt dabei großen Einfluss auf die Entscheidungen innerhalb dieses Teilprozesses.⁵⁴⁷

⁵⁴⁴ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 58.

⁵⁴⁵ Vgl. Sommer, H. (2009), S. 18. Zu drei den verschiedenen Ausgangssituationen der Immobilienprojektentwicklung vgl. Diederichs, C. J. (1999), S. 271.

⁵⁴⁶ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 62.

⁵⁴⁷ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 167ff.

Die folgenden Tätigkeiten werden innerhalb des Teilprozesses Projektinitiierung ausgeführt:

- Untersuchung der Markt- und Wettbewerbssituation,
- Ermitteln der Kunden- bzw. Nutzeranforderungen,
- Generierung der Projektidee,
- Grundstückssuche,
- Beschreibung der Grundzüge des Objektes,
- Einfache Berechnung der Wirtschaftlichkeit und Rendite.

Abgrenzend von der betrachteten Literatur werden bereits wesentliche Leistungen der HOAI-Leistungsphase 1 der Grundlagenermittlung⁵⁴⁸ im Teilprozess der Projektinitiierung eigenständig vom Projektentwicklungsunternehmen erbracht und sind daher Bestandteil dieses.⁵⁴⁹ Dieser Gegebenheit wird durch ihre Berücksichtigung im Referenz-Prozessmodell Rechnung getragen. Die Beteiligung externer Planer während dieses Referenz-Teilprozesses erfolgt nicht.⁵⁵⁰

6.2.3 Teilprozess Projektkonzeption

Im Teilprozess der Projektkonzeption erfolgt eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Potentialen und Risiken des identifizierten, zu entwickelnden Grundstücks durch eine Vielzahl an Analysen. Das aus dieser Voruntersuchung erstellte Entwicklungskonzept, welches die Formulierung konkreter Projektziele beinhaltet, bedarf erneut der Überprüfung der Wirtschaftlichkeit und der erreichbaren Rendite, bevor der Erwerb eines Grundstückes erfolgt.⁵⁵¹ Die ermittelte wirtschaftliche Tragfähigkeit des Entwicklungsprojektes bildet eine Basis für die Entscheidung über eine Investitions- und Projektgenehmigung zur Sicherung des ausgewählten Grundstücks.⁵⁵²

Neben der Überprüfung der wirtschaftlichen Realisierungsfähigkeit des Projektes zur Grundstückssicherung⁵⁵³ ist ein weiteres Teilziel des Prozesses die Erstellung einer Vorplanung nach der HOAI Leistungsphase 2⁵⁵⁴. Mit positiver Investitionsentscheidung erfolgt der Aufbau der internen Projektorganisation, welche durch Beauftragung externer Planer erweitert wird. Die in Abstimmungs- und Optimierungsrunden innerhalb der Organisation finalisierte und kaufmännisch als auch technisch geprüfte Vorplanung ist seitens der obersten Leitungsebene zu genehmigen.

⁵⁴⁸ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI, Anlage 10 zu § 34 Absatz 1.

⁵⁴⁹ Vgl. Möller, D.-A., Kalusche, W. (2013), S. 89.

⁵⁵⁰ Vgl. BBSR Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014).

⁵⁵¹ Vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 40. Das Phasenmodell stellt eine Erweiterung des Phasenmodells nach *Isehöfer* dar. Vgl. Isehöfer (1999), S. 52. In der Darstellung nach *Schulte et al.* erfolgt die Grundstückssicherung nicht mehr unmittelbar nach der Projektinitiierung sondern parallel zu den Phasen der Projektinitiierung, Projektkonzeption und Projekt Konkretisierung, wenn das Grundstück wirtschaftlich und mit einer möglichst maximalen Rendite entwickelt werden kann.

⁵⁵² Vgl. Held, T. (2010), S. 110.

⁵⁵³ Vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 41ff.

⁵⁵⁴ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI, Anlage 10 zu § 34 Absatz 1.

Die Freigabe der Vorplanung seitens der Leitungsebene stellt den Abschluss des Teilprozesses der Projektkonzeption dar⁵⁵⁵.

Die folgenden Tätigkeiten werden innerhalb des Teilprozesses Projektkonzeption ausgeführt:

- Durchführung von Machbarkeitsanalysen,
- Überprüfung der wirtschaftlichen Realisierungsfähigkeit und erzielbaren Rendite,
- Sicherstellung der Investitions-/ Projektgenehmigung,
- Gründung der Projektorganisation,
- Beauftragung von Planungsleistungen,
- Erstellung des Vorplanungskonzeptes,
- Grundstückssicherung und ggf. -erwerb.

Mit der Freigabe des aus der Voruntersuchung erstellten Konzeptes zur Grundstückssicherung und Vorplanungserstellung erfolgt die Erstellung des Vertrieb- und Marketingkonzeptes im Teilprozess der Projektvermarktung.

6.2.4 Teilprozess Projektplanung

Die Schaffung grundbuchrechtlicher und baurechtlicher Voraussetzungen mit der Erteilung einer rechtskräftigen Baugenehmigung durch die Behörde sind die Ziele des Teilprozesses der Projektplanung.⁵⁵⁶ Dazu werden die Ergebnisse des Teilprozesses Projektkonzeption in eine zeichnerische Lösung unter Berücksichtigung kundenorientierter, städtebaulicher, technischer, wirtschaftlicher, funktionaler, bauphysikalischer, terminlicher, energiewirtschaftlicher, bau- sowie vertragsrechtlicher Anforderungen stufenweise erarbeitet.⁵⁵⁷ Das Resultat der Integration aller an der Planung beteiligten Ergebnisse ist die vollständige Entwurfs- und Genehmigungsplanung, auf deren Basis der Bauantrag eingereicht wird.⁵⁵⁸

Mit der Entscheidung der Leitungsebene über die Freigabe des Entwurfes⁵⁵⁹ erfolgt eine Festschreibung des für das Entwicklungsprojekt verbundenen Budgets. Das Ziel des Teilprozesses der Projektplanung ist die Einholung der Nachbarschaftlichen Zustimmung auf der Grundlage der Entwurfsplanung und die Erlangung der Genehmigungsreife für ein nutzerorientiertes und tragfähiges Immobilienprojekt⁵⁶⁰.

Die folgenden Tätigkeiten werden innerhalb des Teilprozesses Projektkonzeption ausgeführt:

- Beauftragung von Planungs- und Ingenieurleistungen,

⁵⁵⁵ Vgl. Bohn, T. (2002), S. 316.

⁵⁵⁶ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 616.

⁵⁵⁷ Vgl. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI (2013), S. 100.

⁵⁵⁸ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 138.

⁵⁵⁹ Vgl. Bohn, T. (2002), S. 317.

⁵⁶⁰ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 616; Held, T. (2010), S. 117.

- Erstellung der Entwurfs- und Genehmigungsplanung nach Leistungsphase 3 und 4 der HOAI⁵⁶¹,
- Festschreibung des Projektbudgets,
- Einholung der Nachbarschaftlichen Zustimmung,
- Erlangung der Baugenehmigung.

Ausgehend von der in Kapitel 3.2.5 erläuterten Definition der Projektentwicklung im engeren Sinne hat der Projektentwickler bzw. Developer mit dem Erhalten der Baugenehmigung die Möglichkeit, das Grundstück an einen Endinvestor zu veräußern und die Rechte der Baugenehmigung an diesen zu übertragen.⁵⁶²

6.2.5 Teilprozess Projektkonkretisierung

Im Teilprozess der Projektkonkretisierung erfolgt der Beschluss zur konkreten Realisierung des Projektes, was den Übergang vom Planungs- zum Realisierungsprozess kennzeichnet. Auf der Grundlage einer erteilten Baugenehmigung und der mit ihr verbundenen Auflagen, welche das Ergebnis des Teilprozesses der Projektplanung darstellt, erfolgt die Konkretisierung des Entwicklungsprozesses, deren Leistungen sich an den Leistungsphasen 5,6 und 7 der HOAI⁵⁶³ orientieren.

Das Ziel des Teilprozesses der Projektkonkretisierung ist die Ausführungsreife des Entwicklungsprojektes, die mittels detaillierter Ausführungsplanung als auch eindeutigen Objekt- und Baubeschreibung⁵⁶⁴ die Beauftragung der Bauleistungen impliziert. Die Ausführungsplanung mit Darstellung und Beschreibung relevanter Leit- und Regeldetails⁵⁶⁵ bildet dabei das Bindeglied zwischen der Planung auf dem Papier und der Ausführung der tatsächlichen Leistungen. Daher müssen die mit dieser Zielstellung erarbeiteten Unterlagen den vertraglichen Rahmen für alle erforderlichen Leistungen innerhalb des Projektes bilden⁵⁶⁶. Nach dem Erreichen der Vergabereife und der Ausschreibung der Bauleistungen sind die eingeholten Angebote in technisch-wirtschaftlicher Hinsicht und unter Berücksichtigung der finanzwirtschaftlichen Ziele des Unternehmens zu beurteilen.⁵⁶⁷ Unter Berücksichtigung der zuvor festgelegten Vergabestrategie⁵⁶⁸ erfolgt die stufenweise Beauftra-

⁵⁶¹ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI, Anlage 10 zu § 34 Absatz 1.

⁵⁶² Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 642.

⁵⁶³ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI, Anlage 10 zu § 34 Absatz 1.

⁵⁶⁴ Vgl. Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013), HOAI, Anlage 10 zu § 34 Absatz 1; Sommer, H. (2009), S. 35ff.

⁵⁶⁵ Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (1995), S. 2: DIN 1356-1:1995-02. „Ausführungszeichnungen sind Bauzeichnungen mit zeichnerischen Darstellungen des geplanten Objektes mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben. Ausführungszeichnungen enthalten unter Berücksichtigung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter alle für die Ausführung bestimmten Einzelangaben in Detailzeichnungen und dienen als Grundlage der Leistungsbeschreibung und Ausführung der baulichen Leistungen.“

⁵⁶⁶ Vgl. Kochendörfer, B. et al. (2007), S. 209.

⁵⁶⁷ Vgl. Kochendörfer, B. et al. (2007), S. 211; Diederichs, C. J. (2006), S. 349. Finanzwirtschaftlich orientiert bedarf es einerseits der Überprüfung der Angemessenheit der Angebotspreise und andererseits der Beurteilung, ob die veranschlagten Zielkosten für die Deckung der Angebotssummen ausreichen.

⁵⁶⁸ Vgl. Sommer, H. (2009), S. 42. Bei einer Vergabe der Ausführungsplanung an den AG ist es essentiell, die Vorlaufzeiten bei der Vergabe der Leistungen zu beachten, da diese den Beginn der Arbeitsausführung terminieren.

gung der Bauleistungen. Die Bestellung der erforderlichen Bauleistung kennzeichnet den Abschluss des Teilprozesses der Projektkonkretisierung.

Für den Abschluss des Teilprozesses der Projektvorbereitung ist die Entscheidung über die Realisierung des Projektes zu treffen.

Die folgenden Tätigkeiten werden innerhalb des Teilprozesses Projektkonkretisierung ausgeführt:

- Erstellung der Ausführungsplanung,
- Aufstellen der Leistungsverzeichnisse für eine Ausschreibung nach Bauteilen, Baugewerken und Baulosen bzw. Zusammenstellen der Leistungsbeschreibung für eine Funktionalausschreibung,
- Ausschreibung, Verhandlung und Vergabe von Einzel-, Paket- oder Generalunternehmerleistungen.

Eine klare Abgrenzung zwischen den Teilprozessen der Projektvorbereitung und der Projektrealisierung ist lediglich in der Theorie möglich, da die Vergabe der Bauleistungen in der Regel sukzessiv mit dem Bauablauf erfolgt⁵⁶⁹. Dies betrifft ebenfalls die Erarbeitung der Ausführungsplanung, deren Zeitraum der Erstellung in der Praxis oftmals den Realisierungsprozess bis hin zur Fertigstellung der Immobilie überschneidet.⁵⁷⁰

6.2.6 Teilprozess Projektrealisierung

Die konsequente bauliche Umsetzung der aus den Kundenanforderungen und der Geschäftsstrategie abschließend entwickelten Ideen und Konzepte sowie der mit ihnen verbundenen Ziele erfolgt im Teilprozess der Projektrealisierung. Dem Developer obliegt dabei die Aufgabe des Managements der Prozessschritte der Vorbereitung, Durchführung und Nachsorge der Bauausführung als auch der Organisation dieser zum planungs- und termingerechten Ablauf aller Leistungsbereiche⁵⁷¹. Ziel ist die Abnahme „nach Fertigstellung und Mängelfreiheit eines nutzerorientierten und tragfähigen Immobilienobjektes“⁵⁷² und die Übergabe dieses an den Kunden.

Die Planung und Durchführung aller abnahmerelevanten Tätigkeiten als auch die Entscheidung zur Abnahme ist in strategischer Hinsicht von Relevanz, um das Entwicklungsprojekt zeitoptimiert abzuschließen und ein für den Markt attraktives Objekt bereitzustellen.

Die folgenden Tätigkeiten werden innerhalb des Teilprozesses Projektrealisierung ausgeführt:

- Gesamtkoordination der am Projekt Beteiligten und ihrer Leistungen,
- Kontinuierlicher Soll/Ist-Abgleich des Bausolls,

⁵⁶⁹ Vgl. Kochendörfer, B. et al. (2007), S. 61. Die Überschneidung der Tätigkeiten erfolgt nicht nur bei den Teilprozessen der Projektvorbereitung und Projektrealisierung. Dies betrifft ebenfalls den Teilprozess der Projektplanung, welcher sich bis in den Zeitraum der Projektrealisierung hinzieht. Vgl. Weiss, W. H. (2002), S. 425.

⁵⁷⁰ Vgl. Bohn, T. (2002), S. 322.

⁵⁷¹ Vgl. Bohn, T. (2002), S. 294; Diederichs, C. J. (1996), S. 31.

⁵⁷² Held, T. (2010), S. 121.

- Änderungs- und Entscheidungsmanagement,
- Abnahme der Bauleistungen,
- Gewährleistungsmanagement,
- Dokumentation der Objektunterlagen,
- Projektabschluss.

Der Teilprozess der Projektrealisierung schließt mit der Fertigstellung, Abrechnung und rechtskräftigen Abnahme des nachhaltigen Immobilienobjektes und der Übergabe dieses an den Kunden ab.⁵⁷³ Der Abschluss des Realisierungsprozesses bildet zeitgleich den Übergang vom Projekt zum Objekt.

6.2.7 Teilprozess Projektvermarktung

Der Teilprozess der Projektvermarktung nimmt bei der Identifikation der Anforderungen als fiktive oder konkrete Kundenbedürfnisse resp. Leistungsziele eine zentrale Rolle ein, da er Informationen aus dem direkten Kontakt zum potentiellen Kunden bzw. tatsächlichen Nutzer in Verkaufsgesprächen erlangt. Zudem zielt die zu entwickelnde Kommunikationsstrategie darauf ab, das Projekt positiv im Markt zu positionieren.⁵⁷⁴

Der Teilprozess der Projektvermarktung begleitet den gesamten Entwicklungsprozess und verfolgt das primäre Ziel der bestmöglichen Gewinnerzielung durch Vermarktung des fertiggestellten nachhaltigen Immobilienobjektes.⁵⁷⁵ Er umfasst alle Prozessschritte und die mit ihnen verbundenen Aktivitäten, welche zum Abschluss eines Kaufvertrages führen⁵⁷⁶. Die permanente Einbindung der Projektvermarktung in den gesamten Entwicklungsprozess strebt einen möglichst frühen Verkauf an, der im Idealfall bereits vor Fertigstellung des Immobilienobjektes abgeschlossen ist. Im Hinblick auf das mit dem Entwicklungsprojekt verbundene Risiko für das Entwicklungsunternehmen bewirkt eine frühzeitige Veräußerung der Immobilie die Reduzierung des Entwicklungs- und Vermarktungsrisikos, wobei der Zeitpunkt der Vermarktung so zu wählen ist, dass die Chance des größtmöglichen Gewinnes genutzt wird.⁵⁷⁷

Der Projektentwickler sollte klare Vorstellungen von der Investorengruppe haben, die am Kauf des fertigen bzw. halbfertigen Produktes interessiert ist, als auch deren Investitionsanforderungen (Rendite, Ausstattung, Risikobereitschaft, etc.). Ist dies festgelegt, muss der optimale Verkaufszeitpunkt gewählt und der Verkauf strukturiert vorbereitet werden.⁵⁷⁸ „Wer den Markt kennt, kann die Vermarktungsstrategie, die Qualität des Angebots und den richtigen Preis optimal gestalten.“⁵⁷⁹

Relevante Entscheidungen des Teilprozesses sind zum einen die Entscheidung über den Einzel- oder Investorenverkauf und die darauf abgestimmte Vermarktungs- und Marke-

⁵⁷³ Vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 56.

⁵⁷⁴ Vgl. Milzkott, R. (2007), S. 555/558.

⁵⁷⁵ Vgl. Held, T. (2010), S. 125; Milzkott, R. (2007), S. 553.

⁵⁷⁶ Vgl. Milzkott, R. (2007), S. 553.

⁵⁷⁷ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 648; Deuser, V. (2011), S. 56f.; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 51f.

⁵⁷⁸ Vgl. Milzkott (2007), S. 567.

⁵⁷⁹ Milzkott (2007), S. 567.

tingstrategie. Zum anderen erfolgt abschließend die Entscheidung über den tatsächlichen Verkauf des Immobilienobjektes an den Kunden.

Die folgenden Tätigkeiten werden innerhalb des Teilprozesses Projektrealisierung ausgeführt:

- Marktrecherche zur Ermittlung der Zielgruppe,
- Entwicklung und Ausführung von Vermarktungs- und Kommunikationsstrategie,
- Vorbereitung und Durchführung des Verkaufs mit Übergabe der Projekt- und Objektunterlagen.

Die Übergabe des fertiggestellten, nachhaltigen Objektes an den Kunden markiert das Ende des Vermarktungsprozesses und ist zeitgleich der Abschluss des gesamten Entwicklungsprozesses.

6.2.8 Der Referenz-Projektentwicklungsprozess

Die Abb. 40 stellt die Zuordnung der Prozessziele und der mit ihnen verbundenen Aktivitäten zu den Teilprozessen des Referenz-Immobilienentwicklungsprozesses dar. Des Weiteren können für die jeweiligen Teilprozesse Meilensteine definiert werden, welche jeweils den Prozessanfang bzw. das Prozessende markieren.

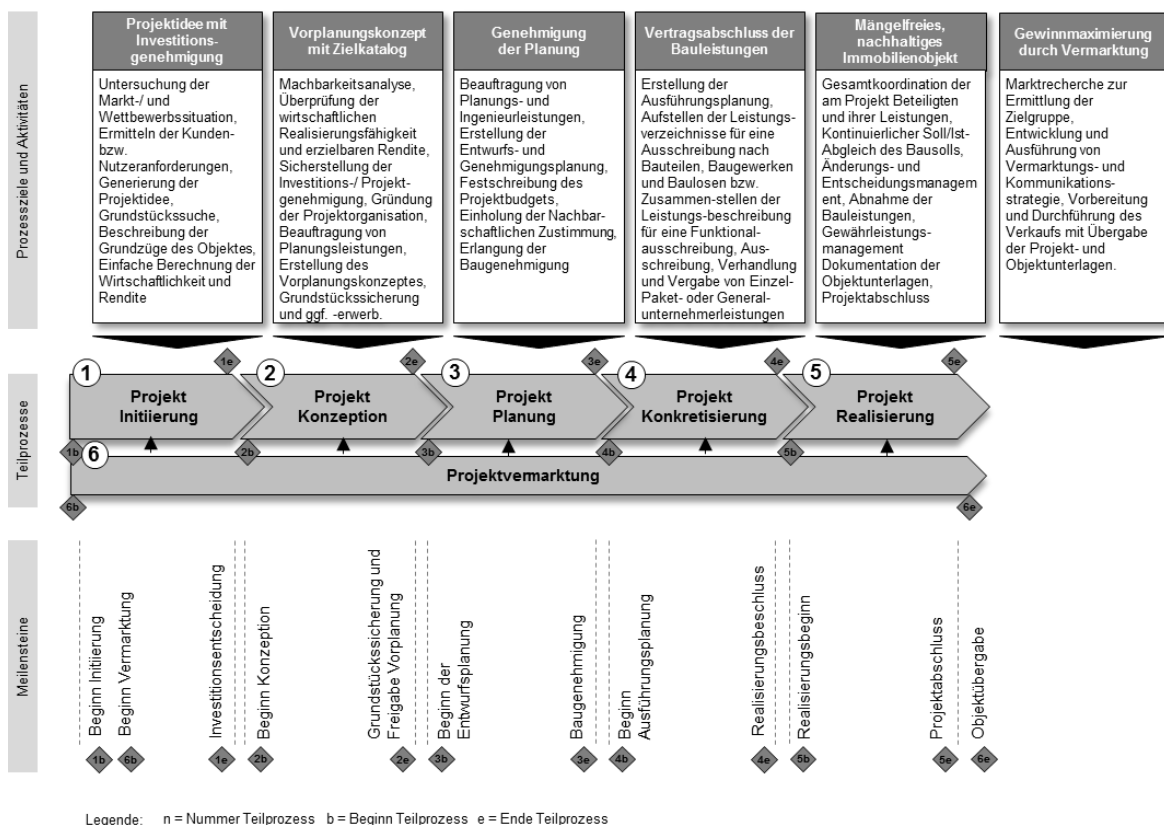


Abb. 40: Hierarchische Zielableitung und Aktivitäten der Teilprozesse des Referenzentwicklungsprozesses⁵⁸⁰

⁵⁸⁰ Eigene Darstellung.

Das in der Arbeit dargestellte und erläuterte Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung stellt die ganzheitliche Abbildung der in einem Projektentwicklungsunternehmen wertschöpfenden Leistungserstellungsprozesse auf Teilprozessebene dar. Auf Grund seines Referenzcharakters kann es als Vorbild für die Erstellung unternehmensspezifischer Modelle als auch zum Vergleich mit bestehenden Prozessmodellen herangezogen werden. Analog zur dargestellten Vorgehensweise der graphischen Referenz-Prozessdarstellung und der Prozesserläuterung können die Teilprozesse der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung unabhängig ihrer Ausgangssituation und Zielstellung⁵⁸¹ modelliert bzw. angepasst werden.

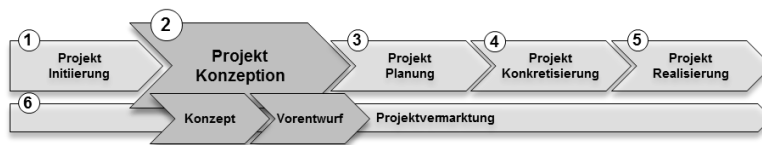
Zur Implementierung eines prozessorientierten Controllings der Prozesszielerreichung bzw. der Prozesseistung ist es notwendig, die Teilprozesse auf der hierarchischen Gliederungsebene der Prozessschritte herunterzubrechen und detailliert zu beschreiben.⁵⁸² Dies erfolgt in der Arbeit exemplarisch für den Teilprozess zwei der „Projektkonzeption“. Im Hinblick auf die verfolgte Zielstellung der prozessorientierten Bewertung zur Entscheidungsunterstützung werden die in dem Teilprozess „Projektkonzeption“ zu treffenden Entscheidungen im Referenz-Prozessmodell, die von besonderer Relevanz für den weiteren Verlauf des Immobilienprojektes sind, farblich hervorgehoben.

Die Darstellungen der Prozessschritte der Teilprozesse Projektinitiierung, Projektkonzeption, Projektplanung, Projektkonkretisierung, Projektrealisierung und Projektvermarktung, die Outputs der Teilprozesse sowie die Zuordnung der Verantwortlichkeiten und Leistungsbefugnisse können der Anlage 1 entnommen werden.

⁵⁸¹ Vgl. Abb. 9. Dies umfasst neben den hier betrachteten Wertschöpfungsprozessen der Neuprojektentwicklung zur Veräußerung der fertiggestellten Immobilie die wertschöpfenden Teilprozesse der Immobilien-Projektentwicklung als Neuentwicklung für den Übergang der Immobilie in den Bestand des Immobilienentwicklungsunternehmens, der Bestandsentwicklung für den Verkauf der Immobilie als auch der Bestandsentwicklung für den Verbleib der Immobilie im Unternehmensportfolio.

⁵⁸² Vgl. Schmitt, R., Hammers, C. (2008), S. 71; Schmitt, R., Bernards, M. (2005), S. 10; Valerie, S. G., Rozenfeld, H. (2004), S. 28; Spath, D. et al. (2001), S. 1545.

6.3 Modellierung der Prozessschritte des Teilprozesses „Projektkonzeption“



Im Teilprozess zwei der „Projektkonzeption“ werden die Grundlagen für das gesamte Immobilien-Entwicklungsprojekt gelegt. So erfolgt nach positiver Entscheidung der Leitungsebene über die Realisierung des Projektes die Überprüfung und Konkretisierung der im Teilprozess Projektinitiierung definierten Anforderungen und Projektziele anhand von systematischen und formalen Analysen. Das Ziel des Teilprozesses ist die Verifizierung der wirtschaftlichen Realisierbarkeit des Entwicklungsprojektes anhand detaillierter Daten und Prognosen⁵⁸³. Zudem können anhand der Analysen projektimmanente Risiken identifiziert und bewertet⁵⁸⁴ und die Renditefähigkeit für potentiellen Kunden, Investoren und Kapitalgeber nachvollziehbar dargelegt werden⁵⁸⁵. Neben den Anforderungen bzw. Zielen des Entwicklungsunternehmens ist es ebenfalls erforderlich, die Ziele der am Projekt partizipierenden Institutionen zu analysieren. Wünsche potentieller bzw. konkreter Nutzer als auch der Öffentlichkeit in Form von Anforderungen und Zielstellungen sind frühzeitig zu ermitteln, um potentielle Widerstände, die zu einem Scheitern des Entwicklungsprojektes führen könnten, zu erkennen und ggf. zu verhindern.⁵⁸⁶ Das entsprechende Prozessmodell auf Teilprozessebene ist der Abb. 41 zu entnehmen.

Der Prozessschritt der Identifikation eines zur Entwicklung geeigneten Grundstücks markiert den Beginn des Referenz-Teilprozesses der „Projektkonzeption“. Dieser ist notwendig, da das Entwicklungsunternehmen in der Regel keinen Vorrat an Grundstücken besitzt, „sondern vielmehr Grundstücke akquiriert werden müssen, unabhängig davon, ob eine Sicherung letztlich spekulativ auf Basis von Marktprognosen oder unspekulativ infolge eines konkreten Gesuchs erfolgt“⁵⁸⁷. Das „richtige“ Grundstück, das wirtschaftlich und mit hoher Renditeerwartung entwickelt werden kann⁵⁸⁸, bildet die Voraussetzung für den Erfolg der Entwicklungstätigkeit und ist folglich ein kritischer Erfolgsfaktor⁵⁸⁹. Dies liegt vor allem darin begründet, dass Grundstückskosten bei innerstädtischen Entwicklungen⁵⁹⁰ den höchsten Kostenblock darstellen und gleichermaßen den Wert der Immobilie bestimmen. Dies betrifft insbesondere die Wertsteigerungsmöglichkeiten des Projektes, welche über den Wert von Grund und Boden beeinflusst werden.⁵⁹¹

⁵⁸³ Vgl. Bone-Winkel, S., Isenhöfer, B., Hofmann, P. (2008), S. 247; Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 44.

⁵⁸⁴ Vgl. Gondring, H. (2013), S. 281; Diederichs, C. J. (2006), S. 85; Diederichs, C. J. (1999), S. 279ff.

⁵⁸⁵ Vgl. Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002), S. 45; Isenhöfer, B. (1999), S. 65.

⁵⁸⁶ Vgl. Milzkott, R. (2007), S. 557/564; Diederichs, C. J. (2006), S. 44f.

⁵⁸⁷ Vgl. Held, T. (2010), S. 114.

⁵⁸⁸ Vgl. Sommer, H. (2009), S. 18.

⁵⁸⁹ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 83/144.

⁵⁹⁰ Wie bereits in Kapitel 1.3 erläutert, erfolgt eine Abgrenzung innerhalb der Arbeit auf Projektentwickler als Trader-Developer, die sich auf innerstädtische Entwicklungen spezialisieren und ihren Gewinn aus der Veräußerung nachhaltiger Büroimmobilien erzielen.

⁵⁹¹ Vgl. Gondring, H. (2013), S. 281; Isenhöfer, B. (1999), S. 56f.

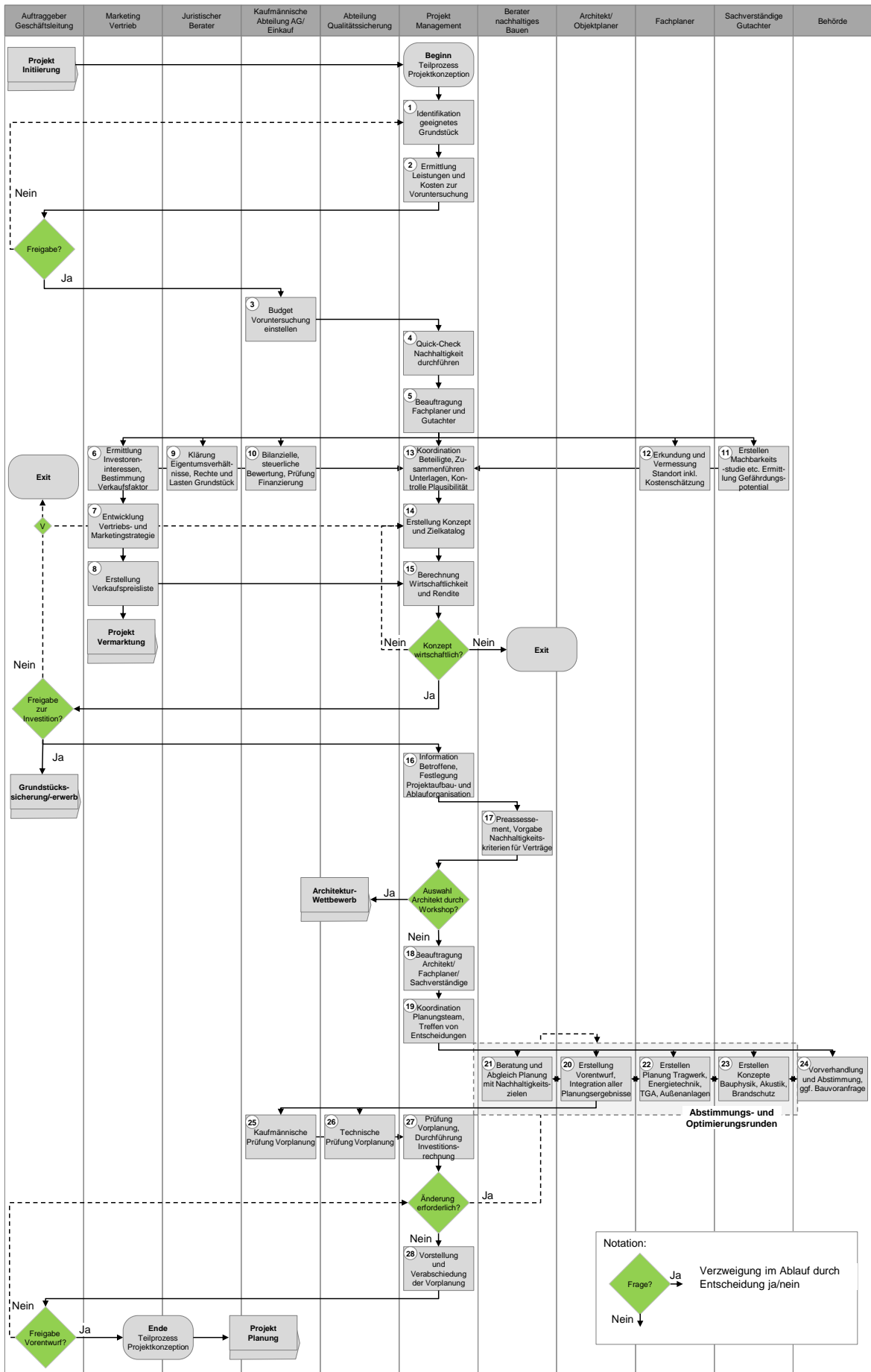


Abb. 41: Prozessmodell der Prozessschritte des Teilprozesses Projektinitiation (Eigene Darst.)

Wurde ein geeignetes Grundstück identifiziert, können die Ergebnisse der groben Markt- und Standortanalyse des Projektinitiierungsprozesses kritisch überprüft und weiter präzisiert werden, um alle Einflussfaktoren für die Grundstückskaufentscheidung zu ermitteln.⁵⁹² Dazu bedarf es der Ermittlung der Leistungen und Kosten für die Voruntersuchung und der Genehmigung dieser auf oberster Leitungsebene. Mit positiver Freigabe der Kostenschätzung erfolgt die Einstellung eines Budgets zur Beauftragung der Voruntersuchungsleistungen. Wird die Freigabe verweigert, sind die Ursachen der Ablehnung zu hinterfragen. So bedarf es der erneuten Suche nach einem Grundstück, falls das bereits identifizierte Grundstück als ungeeignet eingeschätzt wurde. Bei einer unzureichenden Abschätzung der Voruntersuchungsleistungen sind diese von neuem zu ermitteln und zur Freigabe vorzulegen.

Als Voraussetzung für die Machbarkeitsanalyse und die Beauftragung von Planungs- und Gutachterleistungen müssen grundsätzliche Entscheidungen zur Nachhaltigkeit getroffen werden.⁵⁹³ Neben der Entscheidung, ob das Immobilienobjekt zertifiziert werden soll, ist ein entsprechendes Zertifizierungssystem und die damit verbundenen Qualitätsforderungen auszuwählen, welches sich an den konkreten bzw. fiktiven Kundenanforderungen orientiert.⁵⁹⁴ Dazu ist ein sogenannter „Quick-Check“ (*NachhaltigkeitsVorCheck*) durchzuführen, der anhand der Ziele des grob umrissenen Projektes ein mögliches Nachhaltigkeitszertifikat und die dazugehörigen Kosten ermittelt.⁵⁹⁵ Wird eine Zertifizierung des Projektes angestrebt, so ist frühzeitig ein Berater für nachhaltiges Bauen (BeNB) zu integrieren, um das gewünschte Zertifikat effizient zu erreichen.⁵⁹⁶

Nach dem Einstellen eines Budgets können die Planungs-, Gutachter- und Sachverständigenleistungen unter Beachtung des Nachhaltigkeitszieles beauftragt werden.

Auf Grund der zentralen Bedeutung der Vertriebs- und Marketingstrategie für die Projektentwicklung sollten diese bereits vor der Entscheidung über den Grundstückserwerb definiert werden. Dabei bildet die Ermittlung der Investoreninteressen und -anforderungen die Grundlage für die Ausgestaltung dieser. Sind die Bedürfnisse und Anforderungen ermittelt, können der Verkaufspreisfaktor für den optimalen Verkaufszeitpunkt der Immobilie festgelegt⁵⁹⁷ und eine Verkaufspreisliste als Basis für die detaillierte Wirtschaftlichkeits- und Renditeanalyse erstellt werden.

⁵⁹² Vgl. Diederichs, C. J. (2006), S. 37; Diederichs, C. J. (1999), S. 280ff.

⁵⁹³ Vgl. Schwarz, J. et al. (2013), S. 136ff.; Büllsbach, J. et al. (2012), S. 35. Zeitlich betrachtet sind Überlegungen zur Nachhaltigkeit frühzeitig im Entwicklungsprozess zu tätigen, da diese für den weiteren Prozess der Implementierung nachhaltigkeitsrelevanter Aspekte wegweisend sind.

⁵⁹⁴ Die Auswahl einer adäquaten Nachhaltigkeitszertifizierung richtet sich nicht nur nach den Wünschen und Anforderungen des jeweiligen Anwenders. Vielmehr bedarf es bei der Auswahl des Zertifikatlabels und seiner Bewertungsstufe der Berücksichtigung, ob der Kunde bzw. der Investor national oder international orientiert ist. Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 30ff.

⁵⁹⁵ Vgl. Thieking, A. et al. (2014b), S. 14; Schwarz, J. et al. (2013), S. 144ff.

⁵⁹⁶ Vgl. Thieking, A. et al. (2014b), S. 14; Schwarz, J. et al. (2013), S. 142; Deuser, V. (2010), S. 116. Die Beauftragung des BeNB kann nach der Festlegung der Aufbau- und Ablauforganisation bzw. frühzeitig mit der Entscheidung über eine Zertifizierung erfolgen. Der BeNB fungiert als Fachmann für Zertifizierungen und berät den Bauherrn auf der Basis seines Fachwissens über die Auswahl des Zertifizierungssystems und empfiehlt eine geeignete Zertifizierungsstufe.

⁵⁹⁷ Vgl. Brühl, M. J. et al. (2007), S. 657. „Wer den Markt kennt, kann die Vermarktungsstrategie, die Qualität des Angebots und den richtigen Preis optimal gestalten.“ Milzkott, R. (2007), S. 567.

Die Voruntersuchung erfolgt im Rahmen einer Machbarkeitsstudie (Feasibility study⁵⁹⁸). Im Teilprozess der Projektkonzeption ist die Machbarkeitsstudie von besonderer Relevanz und stellt das zentrale Element der Projektentwicklungstätigkeit dar⁵⁹⁹. Zu diesem frühen Zeitpunkt des Entwicklungsprozesses werden organisatorische, wirtschaftliche, rechtliche, terminliche, soziale und technische Zielstellungen des Projektes gebildet.⁶⁰⁰ Die Abb. 42 veranschaulicht die verschiedenen Analysen, die im Rahmen der Machbarkeitsstudie durchgeführt werden.

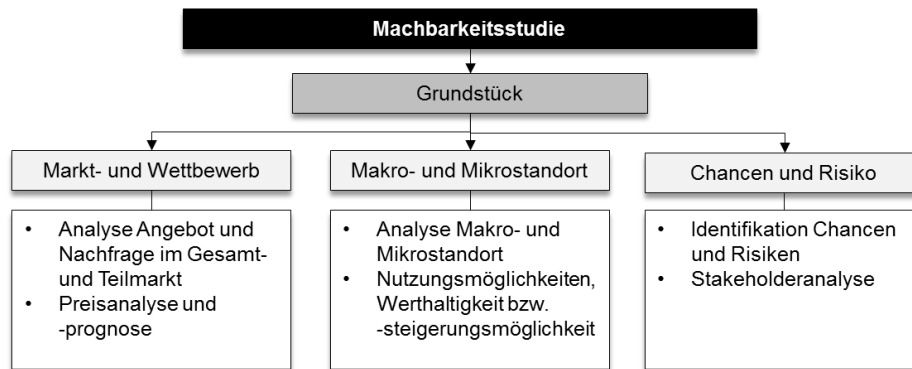


Abb. 42: Schema der Machbarkeitsstudie⁶⁰¹

Die Markt- und Wettbewerbsanalyse, die sich mit der Angebots- und Nachfragesituation sowie der Preisanalyse und -prognose auseinandersetzt, zählt zu den wichtigsten Instrumenten des Projektentwicklungsprozesses.⁶⁰² Im Sinne einer ganzheitlich-systematischen Entwicklung bilden die Anforderungen des Kunden den Ausgangspunkt für die wirtschaftliche Entwicklung einer nachhaltigen, markt- und bedarfsgerechten Immobilie als zu veräußerndes Produkt zur Sicherung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit.⁶⁰³ Die Auswahl und die Erhebung relevanter Marktindikatoren erfolgt auf Gesamt- und Teilmarktebene, wobei das Augenmerk auf Grund der Heterogenität des Projektentwicklungsmarktes auf der Analyse des Teilmarktes liegt. Primäres Ziel der Marktanalyse und -prognose ist es, „alle aktuellen und künftig zu erwartenden marktwirksamen qualitativen und quantitativen Fakten und Informationen der Nachfrage und des Angebots zu erheben, die Einfluss auf die geplante Immobilieninvestition haben können“⁶⁰⁴. Des Weiteren werden anhand der Analyse die attraktiven Marktsegmente, wettbewerbsentscheidende Erfolgsfaktoren und Eigenschaften des Produktes Immobilie sowie die Zielgrößen im Hinblick auf Qualität, Kosten und Zeit festgelegt.⁶⁰⁵ Die aus der Markt- und Wettbewerbsanalyse ermittelten Kunden- bzw. Investoreninteressen dienen ebenfalls der Grundlage zur Bestimmung des Verkaufsfaktors und der Erstellung der Vertriebs- und Marketingstrategie.

Eine ausführliche und differenzierte Analyse des identifizierten Grundstücks sowie des räumlichen Umfeldes ist auf Grund der Besonderheiten der Standortgebundenheit der

⁵⁹⁸ Vgl. Graaskamp, J. A. (1972), S. 515.

⁵⁹⁹ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 137; Gondring, H. (2013), S. 280.

⁶⁰⁰ Vgl. Peters, P. (2010), S. 113.

⁶⁰¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Gondring, H. (2013), S. 280; Held, T. (2010), S. 113.

⁶⁰² Vgl. Diederichs, C. J. (2006), S. 24ff.; Isenhöfer, B. (1999), S. 67ff.; Diederichs, C. J. (1999), S. 279f.

⁶⁰³ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 77; Diederichs, C. J. (2006), S. 44f.; Geiger, W. (1994), S. 54f.

⁶⁰⁴ Diederichs, C. J. (2006), S. 26.

⁶⁰⁵ Vgl. Isenhöfer, B. (1999), S. 72f.; Bullinger, H.-J. (1992), S. 32f.

Immobilie sowie zur Absicherung der Planung von hoher Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf potentielle Nutzungsmöglichkeiten und die Werthaltigkeit des Grundstücks.⁶⁰⁶ Getrennt nach Makro- und Mikrostandort erfolgt die Analyse der Faktoren, die für die künftigen „Nutzer der Immobilie von entscheidender Bedeutung sind bzw. deren Nachfrageverhalten maßgeblich bestimmen“⁶⁰⁷. Die physische Erkundung und Vermessung des Grundstücks, die Begutachtung des Bodens und die Abschätzung des Gefährdungspotentials aus Boden und Umwelt sind ebenfalls notwendig, um das Potential des Grundstücks zur Entwicklung einzuschätzen.⁶⁰⁸

Eine frühzeitige Kenntnis der Markt- und Standortsituation ermöglicht es, die im Entwicklungsprozess ablaufenden Planungs-, Bau- und Vermarktungsprozesse effizient zu gestalten, um eine optimale Nutzungskonzeption für eine kundenorientierte und marktgerechte nachhaltige Immobilie zu entwickeln.⁶⁰⁹ Es ist daher zu überprüfen, ob die aus dem Teilprozess der Projektinitiierung formulierte Projektidee „aus bau- und erschließungsrechtlicher, grundbuchrechtlicher und schließlich kostenmäßiger Sicht realisierbar ist“⁶¹⁰. Neben der Klärung der Eigentumsverhältnisse sind die Rechten und Lasten des Grundstücks zu ermitteln und eine bilanzielle und steuerliche Prüfung durchzuführen.

Anhand der Analyse der Chancen und Risiken (Risikoanalyse) wird abschließend überprüft, ob das Immobilien-Entwicklungsprojekt umsetzbar ist.⁶¹¹ Im Rahmen der Risikoanalyse ist der Stakeholderanalyse besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da der Erfolg des Projektentwicklers stets in Abhängigkeit der Interessen der am Projekt Beteiligten oder Betroffenen steht.⁶¹² Dabei sind sowohl die Interessen unterstützender als auch gegnerischer Stakeholder zu berücksichtigen. In Abhängigkeit des Ergebnisses der Stakeholderanalyse, ob seitens einzelner Interessengruppen Widerstände gegen das Projekt vorliegen, die das Projekt zum Scheitern führen könnten, kann es bereits zu einem Abbruch der Aktivitäten kommen. Die aktive Kommunikation mit den Betroffenen und eine frühzeitige Information dieser dienen als zentrale Instrumente, frühzeitig Barrieren und Widerstände abzubauen.⁶¹³

Trotz der zahlreichen Analysen und der Berücksichtigung aller das Projekt betreffenden Determinanten kann der Erfolg eines Entwicklungsprojektes nicht eindeutig gewährleistet werden, da bestehende Risiken oftmals nur schwer zu ermitteln sind.⁶¹⁴

⁶⁰⁶ Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 139; Brauer, K.-U. (2013), S. 620; Muncke, G. et al. (2008), S. 143f.; Isenhöfer, B. (1999), S. 74ff.

⁶⁰⁷ Brauer, K.-U. (2013), S. 621.

⁶⁰⁸ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 621ff., Muncke, G. et al. (2008), S. 143f.; Sommer, H. (2009), S. 19ff. Wesentliche bei einer Grundstücksanalyse zu prüfende Kriterien sind: Baurecht, Städteplanung, Infrastruktur, Grundstücksbelastungen, Baugrund, Grundwasserspiegel, Altlasten und Umweltauflagen.

⁶⁰⁹ Vgl. Muncke, G. et al. (2008), S. 134.

⁶¹⁰ Brauer, K.-U. (2013), S. 628.

⁶¹¹ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 618f.; Deuser, V. (2011), S. 117.

⁶¹² Vgl. Diederichs, C. J. (2006), S. 44f.; Isenhöfer, B. (1999), S. 92. Interessen der Kunden und Investoren (Qualität, Zeit, Kosten), Mitarbeiter (Arbeitsplatzsicherheit), Lieferanten, Kreditgeber, Staat (Gesetzte und Steuern), Natur (Rohstofflieferant) und der Öffentlichkeit sind stets zu wahren.

⁶¹³ Vgl. Diederichs, C. J. (2006), S. 44f.

⁶¹⁴ Vgl. Gondring, H. (2013), S. 293; Kinatader, T. (2011), S. 519; Isenhöfer, B. (1999), S. 92. Projektentwicklung von Immobilien, bei denen der Investor vor Initiierung noch nicht feststeht, gehören zu den risikoreichsten Aktivitäten überhaupt.

Aufbauend auf den Analysen und Gutachten erfolgt eine Präzisierung der Projektidee in Form eines Projektkonzeptes mit Zielkatalog.⁶¹⁵

Vor der Entscheidung über die Realisierung des Projektes und der Freigabe zur Investition erfolgt die Ermittlung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit mittels einer detaillierten Wirtschaftlichkeits- und Renditeanalyse. Die Ermittlung der voraussichtlich realisierbaren Gewinnspanne dient als Grundlage der unternehmerischen Entscheidungsfindung⁶¹⁶ sowie der Präzisierung der Wirtschaftlichkeitsanalyse für den End- und Zwischeninvestor⁶¹⁷.

Kann eine ausreichende Rendite erzielt werden, bedarf es der Entscheidung zur Investition auf übergeordneter Leitungsebene. Nach dem Vorliegen einer Investitions- und Projektgenehmigung kann die Sicherung des Grundstücks und der Erwerb dieses erfolgen⁶¹⁸. Zeitgleich erfolgt die Information der betroffenen Nachbarschaft.⁶¹⁹ Wird das Konzept seitens der Leitungsebene nicht freigegeben, so kann zum einen eine Überarbeitung dieses mit erneuter Wirtschaftlichkeits- und Renditeanalyse erfolgen. Zum anderen kann das Projekt abgebrochen werden (Exit), wenn die strategischen Ziele des Unternehmens mit der Umsetzung des präzisierten Projektkonzeptes nicht erfüllt werden⁶²⁰.

Mit positiver Investitionsentscheidung erfolgt die Erstellung einer eindeutigen und klaren Projektaufbau- und -ablauforganisation⁶²¹ bzw. die Festlegung der beteiligten Institutionen, deren Funktionen und der Zuweisung von Verantwortlichkeiten im Entwicklungsprojekt. Vor der Beauftragung externer Planungs- und Ingenieurleistungen sind bereits frühzeitig nachhaltige Leistungsbilder in den Verträgen zu verankern⁶²². Dies erfolgt mit Hilfe des BeNB, der durch Ausführung des Preassessment die Vorgaben zur Planung und zur Dokumentation der Planungs- und Ausführungsergebnisse im Sinne eines nachhaltigen Zielkataloges formuliert.⁶²³

⁶¹⁵ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 628. „Die qualitative Ausgestaltung beinhaltet erste Festlegungen zur Gebäudestruktur, zu Raumgrößen, Ausstattungsniveau und Serviceleistungen. Die quantitative Ausgestaltung beinhaltet Berechnungen über die zu schaffenden Flächen (Geschossflächenberechnung BauNVO, Grundflächenberechnung DIN 277, Wohnflächenberechnung WOFIV.“

⁶¹⁶ Vgl. Gondring, H. (2013), S. 294f. Zur detaillierteren Beschreibung der verschiedenen Instrumente der Wirtschaftlichkeits- und Renditeanalyse vgl. Diederichs, C. J. (2006), S. 73ff.; Isenhöfer, B. (1999), S. 103ff.

⁶¹⁷ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 616; Gondring, H. (2013), S. 295. „Das entwickelte Projektkonzept ist wirtschaftlich tragbar, wenn die Kapitalrückflüsse ausreichen, um das Projekt zu finanzieren und ein für den Investor angemessener Entwicklungsgewinn erzielt werden kann.“

⁶¹⁸ Vgl. Brauer, K.-U. (2013), S. 635; Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 144. „Der Erwerb sollte erst dann erfolgen, wenn die Finanzierung des Immobilienprojektes gesichert ist.“

⁶¹⁹ Die Information der betroffenen Nachbarschaft und die aktive Kommunikation mit dieser sind für den Erfolg der Projektentwicklung von Relevanz. Eine nähere Erläuterung und die Angaben zur Literatur der Stakeholderanalyse kann dem vorangestellten Abschnitt entnommen werden.

⁶²⁰ Vgl. Gondring, H. (2013), S. 295. Das Entwicklungsprojekt sollte abgebrochen werden, wenn das Ergebnis der Wirtschaftlichkeits- und Rentabilitätsanalyse ein Verfehlen der monetären Ziele bescheinigt.

⁶²¹ Nach Preuß ist die eindeutige und klare Festlegung der Projektorganisation essentiell, die mit dem Projekt verbundenen Teilziele zu erreichen. Dazu ist es notwendig, dass die Funktionen und Aufgabeninhalte aller am Projekt Beteiligten erfasst sind. Vgl. Preuß, N. (2013), S. 5.

⁶²² Vgl. Schwarz, J. et al. (2013), S. 136ff.; Büllsbach, J. et al. (2012), S. 35; Schneider, C. (2011), S. 39. Auch wenn zu Beginn keine Zertifizierung angestrebt wird, kann eine späte Entscheidung aufgrund von Kundenwünschen zu erheblichen Kostensteigerungen führen.

⁶²³ Vgl. DVP – Arbeitskreis Nachhaltigkeit (2011), S. 33. Viele Leistungen des Zertifikates der DGNB enthalten HOAI-Leistungen, die nicht gesondert vergütet werden müssen, entscheidend ist, wie die Ergebnisse dokumentiert wurden.

Die Überführung der konzeptionellen Anforderungen in eine Gebäudegeometrie entsprechend den gestalterischen und wirtschaftlichen Zielvorstellungen des Bauherren ist die Aufgabe eines oder mehrerer bestimmter Architekten, welche direkt oder im Rahmen eines Wettbewerbsverfahrens (Architekturwettbewerb) beauftragt werden.⁶²⁴ Die Erstellung der Vorplanung mit allen zeichnerischen Darstellungen, Flächenberechnungen, dem Erläuterungsbericht und der Kostenschätzung erfolgt innerhalb der Projektorganisation in kontinuierlichen Abstimmungs- und Optimierungsrunden, wobei der Developer die Koordination der Beteiligten übernimmt und für die Planung relevante Entscheidungen trifft. Zur baurechtlichen Absicherung des Realisierungskonzeptes erfolgen bereits vor Erstellung des Bauantrages die Abstimmung mit den Behörden und das Einreichen der Bauvoranfrage.⁶²⁵

Die in den Abstimmungs- und Optimierungsrunden innerhalb der Organisation finalisierte und kaufmännisch als auch technisch geprüfte Vorplanung erfordert abschließend eine Plausibilitätsprüfung und die Berechnung der Wirtschaftlichkeit und Rendite. Kann die Übereinstimmung der vorgegebenen Ziele des Projektkonzeptes mit der ausgearbeiteten Vorplanung bestätigt werden und wurden alle Änderungswünsche des Developers berücksichtigt, wird die Vorplanung der obersten Leitungsebene zur Freigabe vorgelegt und erläutert. Änderungen sind nochmals innerhalb des Planungsteams umzusetzen und erneut zur Freigabe vorzulegen. Die positive Entscheidung bzw. die Freigabe der Vorplanung stellt den Abschluss des Teilprozesses der Projektkonzeption⁶²⁶ und den Übergang in den Teilprozess drei der „Projektplanung“ dar.

Zur näheren Erläuterung der einzelnen Prozessschritte ist ergänzend zum Referenz-Prozessmodell eine Übersicht der einzelnen Tätigkeiten zu erstellen und die vom Unternehmen definierten Prozessoutputs darzulegen. Darüber hinaus ist zur eindeutigen Festlegung der Prozessverantwortung und der Leistungs- und Entscheidungsbefugnisse den jeweiligen Projektbeteiligten die Tätigkeiten Durchführen - Entscheiden - Mitwirken - Informieren und/oder Koordinieren (DEMIK) zuzuordnen. Die Definition von Prozessoutputs als auch die eindeutige Zuordnung der Verantwortlichkeiten ermöglicht u. a. eine klare Auffassung der zu erbringenden Prozessleistung, einen Überblick über die einzelnen Schnittstellen, das Vermeiden von Doppel- und Fehlleistung und eindeutige Entscheidungskompetenzen. Die Notation bezüglich der einzelnen Projektbeteiligten kann der Abbildung Abb. 43 entnommen werden.

⁶²⁴ Vgl. Kochendörfer, B. et al. (2007), S. 189; Isenhöfer, B. (1999), S. 85f.

⁶²⁵ Vgl. Tilke, C. (2014), S. 189; Brauer, K.-U. (2013), S. 629f.

⁶²⁶ Vgl. Bohn, W. (2002), S. 317.

Notation:					
D	Durchführen	Verantwortung zur Durchführung des Prozessschrittes			
E	Entscheiden	Entscheidung über Fortführung des Teilprozesses			
M	Mitwirken	Mitwirken bei der Erstellung der Prozessleistung.			
I	Informieren	Information über Prozessleistung			
K	Koordinieren	Koordination der am Prozessschritt Beteiligten			
Projektbeteiligte:					
A	Architekt	QS	Qualitätssicherung	PM	Projektmanagement
PE	Projektentwicklung	GF	Geschäftsführung	BeNB	Berater nachhaltiges Bauen
JB	Juristische Berater	PM	Projektmanagement	MuV	Marketing und Vertrieb
B	Behörde	EK	Einkauf	SuG	Sachverständige und Gutachter
FPL	Fachplaner	KF	Kaufmännische Abteilung		
OÜ	Objektüberwachung				

Abb. 43: Notation Tabelle 3⁶²⁷

Das Output des Teilprozesses sowie die Zuordnung der Verantwortlichkeiten und Leistungsbefugnisse können der Tabelle 3 entnommen werden. Das Output des Teilprozesses zwei der „Projektkonzeption“ stellt dabei gleichzeitig das Input des Teilprozesses drei der „Projektplanung“ dar.

⁶²⁷ Eigene Darstellung.

Nr.	Prozessschritt	Output	D	E	M	I	K	
1	Identifizierung geeignetes Grundstück	Grundstücksanfrage	PM					
2	Ermittlung Voruntersuchungskosten	Kostenschätzung	PM	PM	KF			
3	Budget Voruntersuchung einstellen	Kaufmännische Budgeteingabe	KF	GF		PM		
4	Quick-Check Nachhaltigkeit durchführen	Ergebnis Quick-Check	PM					
		Muster-/ Leistungskataloge	PM					
5	Beauftragung Fachplaner und Gutachter	Fachplaner- und Gutachterverträge	PM		EK	FPL, SuG		
		Vergabeplanung	PM			EK		
6	Ermittlung Kunden-/ Investoreninteressen, Bestimmung Verkaufsfaktor	Verkaufsfaktor	MuV			PM		
7	Entwicklung Vertriebs- und Marketingstrategie	Vertriebs- und Marketingstrategie	MuV			PM		
8	Erstellung Verkaufspreisliste	Verkaufspreisliste	MuV			PM		
9	Klärung Eigentumsverhältnisse, Rechte und Lasten Grundstück	Liste privatrechtliche, baurechtliche, öffentlich-rechtliche Bedingungen/ Lasten Grundstück	JB			PM		
10	Bilanzielle, steuerliche Bewertung, Prüfung Finanzierung	Finanzierungsbewertung	KF			PM		
11	Erstellung Machbarkeitsstudie, Bodengutachten, Ermittlung Gefährdungspotential	Machbarkeitsanalyse	SuG		FPL	PM	PM	
		Chancen- und Risikoübersicht						
		Risikocheckliste Grundstücksankauf						
12	Erkundung und Vermessung Standort inkl. Kostenschätzung	Standortprofil	FPL			PM	PM	
13	Koordination Beteiligte, Zusammenführen Unterlagen, Kontrolle Plausibilität	Vorgaben Aufbau- und Ablauforganisation	PM					
14	Erstellung Konzept und Zielkatalog	Projekt- und Objektbeschreibung	PM		FPL, SuG, QS			
		Projektkonzept mit Zielkatalog						
		Terminziel						
		Rahmenterminplan mit Meilensteinen						
		Flächenziele und Flächenkennwerte						
		Qualitätsziel und Standards/ Ausstattungsniveau						
15	Berechnung Wirtschaftlichkeit und Rendite	Kostenschätzung (Gesamtinvestitionsvolumen)	PM	GF	KF			
		Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung						
		Erlösaufstellung						
		Lebenszyklus-/ Betriebskostenschätzung						
16	Information Betroffene, Festlegung Projektaufbau- und Ablauforganisation	Projekt-Organigramm	PM					
		Information betroffene Nachbarschaft						
		Projektbeteiligtenliste						
		Besprechungsmatrix						
		Übersicht Berichtswesen mit Zuständigkeiten						
		Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur						
17	Preassessment, Vorgabe Nachhaltigkeitskriterien für Verträge	Ergebnis Preassessment	BeNB		EK	PM		
		Protokoll Auftaktgespräch						
		Zielkatalog Nachhaltigkeit						
		Nachhaltige Vertragsvorgaben						
18	Beauftragung Architekt/ Fachplaner/ Sachverständige	Vergabeplanung	PM	PM	EK			
		Architekten-/ Fachplanerverträge						
19	Koordination Planungsteam, Treffen von Entscheidungen	Planungsterminplan	PM		QS, A, FPL	JB, GF		
		Änderungsliste						
		Änderungsfreigaben						
		Hinweise Recht bei Abweichungen						
20	Erstellung Vorentwurf, Integration aller Planungsergebnisse	Vorentwurfspläne inkl. Erläuterungsbericht	A		QS, FPL, SuG	PM	PM	
		Alternativlösungen						
		Kostenschätzung nach DIN 267						
		Nutzungskostenschätzung nach DIN 18960						
21	Beratung und Abgleich mit Nachhaltigkeitszielen	Prüfvermerk BeNB Vorplanung	BeNB		QS	PM		
22	Erstellung Planung Tragwerk, Energietechnik, TGA, Außenanlagen	Planungen	FPL		QS	A, PM	A	
23	Erstellen Konzepte Bauphysik, Akustik, Brandschutz	Konzepte	SuG		QS	A, PM	A	
24	Vorverhandlung und Abstimmung, ggf. Bauvoranfrage	Bauvoranfrage	B, PM	B	A, FPL, QS	B		
25	Kaufmännische Prüfung Vorplanung	Prüfvermerk KF	KF			PM		
26	Technische Prüfung Vorplanung	Prüfvermerk QS	QS			PM		
27	Prüfung Vorplanung, Durchführung Investitionsrechnung	Ertragschätzung/ Erlösaufstellung	PM	PM	KF			
		Projektkostenverfolgung inkl. -prognose						
		Abnahmeprotokoll Planungsleistung						
28	Vorstellung und Verabschiedung der Vorplanung	Entscheidungsvorlage Vorentwurf	PM	GF		MuV, KF, JB, QS		

Tabelle 3: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektkonzeption“⁶²⁸

⁶²⁸ Eigene Darstellung.

6.4 Zwischenergebnis

Auf der Grundlage des Zielsystems des Trader-Developers wurde ein Referenz-Prozessmodell entwickelt, das die Immobilien-Projektentwicklung branchenspezifisch und ganzheitlich berücksichtigt. Projektbezogen erfolgt eine Orientierung am eigentlichen Produktentstehungsprozess, der mit der Initiierung des Immobilienprojektes beginnt und mit der Veräußerung des fertiggestellten Produktes Immoblie endet. Das Prozessmodell stellt eine Referenz des Wertschöpfungsprozesses der Entwicklung nachhaltiger Büroimmobilien dar und ist die Grundlage zur Integration eines prozessorientierten Controllings der Prozesszielerreichung bzw. Prozessleistung zur fundierten Entscheidungsunterstützung.

Die Modellierung eines Referenzentwicklungsprozesses ermöglicht die ganzheitliche und transparente Darstellung der für die Wertschöpfung primär relevanten Teilprozesse. Die einfache graphische Darstellung dieser erfasst die hierarchischen Zusammenhänge und ihre Verkettung entsprechend ihrer Reihenfolge. Mittels hierarchischer Strukturierung des Prozessmodells in detaillierte Hierarchieebenen kann die Komplexität des Entwicklungsprozesses reduziert und folglich das mit ihm verbundene Risiko gesenkt werden. Dabei richtet sich die Gliederung der einzelnen Prozessebenen an den Zielen, die mit den jeweiligen Prozessen verfolgt werden.

Die prozessuale Gliederung, Erfassung und Visualisierung der Prozesse in einzelnen Hierarchieebenen sowie die Zuordnung von Tätigkeiten, Funktionen und Verantwortlichkeiten zu den einzelnen Prozessschritten ermöglicht es, komplexe Zusammenhänge zu verstehen und die mit den einzelnen Prozessen als auch die mit dem Unternehmen verfolgten Ziele zu erfassen und auf Aktivitätenebene zu berücksichtigen. Zudem werden die für die Teilprozesse als auch für den Gesamtwertschöpfungsprozess der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung relevanten Entscheidungen visualisiert und hervorgehoben. Je nach verfolgter Zielstellung können einzelne Teilprozesse als auch Prozessschritte betrachtet und detailliert ausgestaltet werden. Der Teilprozess zwei der „Projektkonzeption“ wurde exemplarisch hervorgehoben und seine Prozessschritte und Entscheidungspunkte in einem Prozessmodell der dritten Hierarchieebene visualisiert. Neben der Erläuterung der einzelnen Prozessschritte erfolgten eine Zuordnung der Verantwortlichkeiten und die Definition der aus den Prozessschritten hervorgehenden Outputs in einer tabellarischen Übersicht. Sie ermöglicht eine klare Auffassung der zu erbringenden Prozessleistung, einen Überblick über die einzelnen Schnittstellen, das Vermeiden von Doppel- und Fehlleistung und eindeutige Entscheidungskompetenzen. Das auf dieser Hierarchieebene entwickelte Prozessmodell dient im Folgenden als Grundlage für die Ausgestaltung des prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates zur fundierten Entscheidungsunterstützung im Entwicklungsprozess.

Im Sinne eines ganzheitlichen Prozessmanagements dient das visualisierte Prozessmodell darüber hinaus der Optimierung bestehender Abläufe durch permanente Überprüfung der Prozessabläufe und ihrer hierarchischen Verknüpfung. Dazu ist ein kontinuierlicher Abgleich zwischen Soll- und Ist-Prozessablauf durchzuführen.

Abgrenzend erfolgt eine Betrachtung des Entwicklungsprozesses als Neuprojektentwicklung für die Veräußerung an einen Kunden. Folglich wird die grundsätzliche Forderung des Qualitäts- und Prozessmanagements der Orientierung des Wertschöpfungsprozesses an den Anforderungen des Kunden entsprochen und innerhalb der Modellierung umgesetzt.

7 Ganzheitliches Controlling der Prozessleistung mittels Quality Gates

In Kapitel 6 wurde ein Referenz-Prozessmodell entwickelt, das den komplexen Prozess der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung ganzheitlich abbildet. Des Weiteren wurden die Prozessschritte der Hierarchieebene drei für den Teilprozess der Projektkonzeption modelliert, visualisiert und detailliert erläutert. Das entwickelte Modell, das eine Referenz des Wertschöpfungsprozess für nachhaltige Immobilien darstellt, bildet die Grundlage für die Ausgestaltung und Integration eines Quality Gate Konzeptes. Primär wird das Ziel verfolgt, Entscheidungen in dem durch hohes Risiko und Unsicherheit gekennzeichneten Immobilienentwicklungsprozess durch gezielte Informationsbereitstellung fundiert zu unterstützen. Dazu ist es erforderlich, ein am Prozessmodell ausgerichtetes Controllingkonzept zu entwickeln, welches die Prozesszielerreichung systematisch an relevanten Kennzahlen überprüft und die aus der Bewertung gewonnenen Informationen transparent zur Verfügung stellt (vgl. Abb. 44).

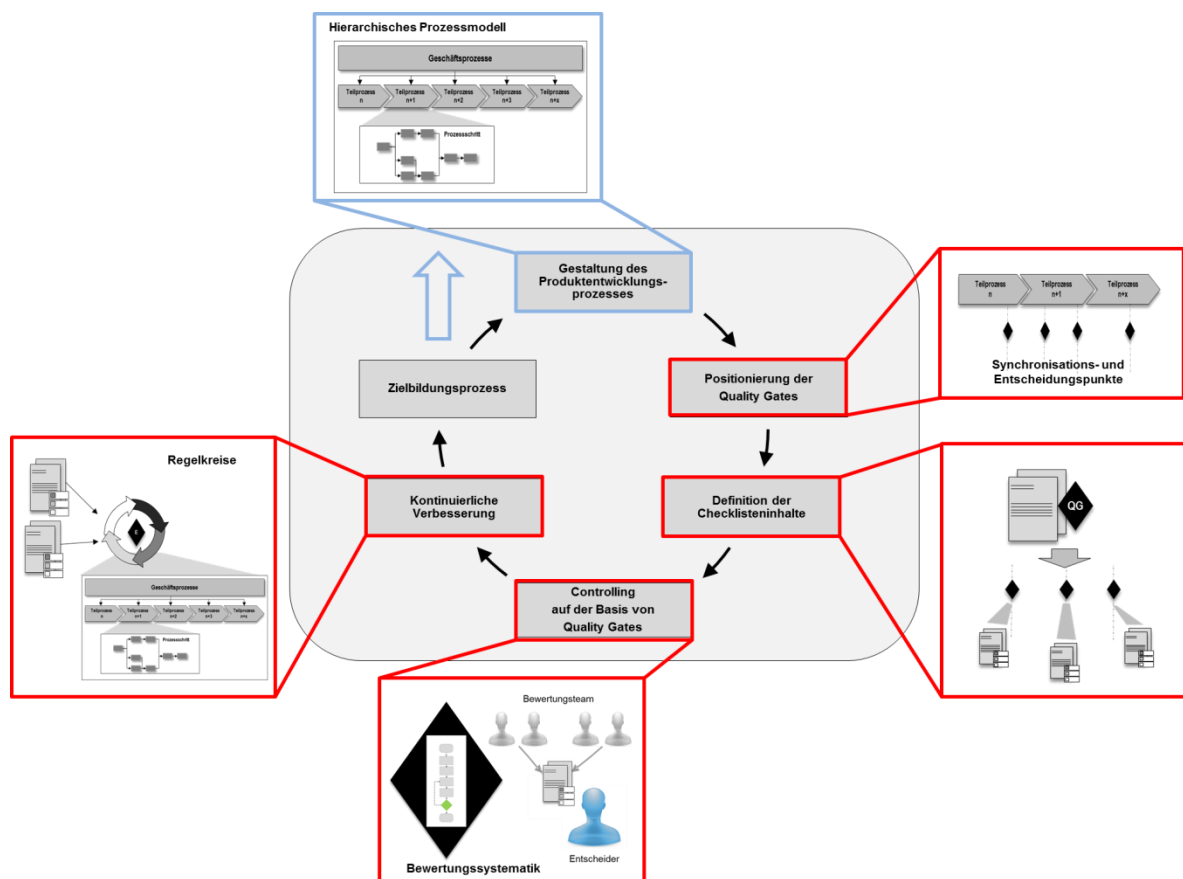


Abb. 44: Entwicklung eines prozessorientierten Controllingkonzeptes mittels Quality Gates⁶²⁹

Voraussetzung für die Konzipierung und Ausgestaltung des prozessorientierten Controlling auf der Basis von Quality Gates sind die systematische Analyse des Wertschöpfungsprozesses der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung und die bedarfsgerechte Aufarbeitung aller entscheidungsrelevanten Informationen. Aufbauend auf den Zielen, welche mit der Implementierung eines Quality Gate Konzeptes verfolgt werden, erfolgt die Festlegung der Anzahl und die Positionierung der Quality Gates an Synchronisations- und

⁶²⁹ Eigene Darstellung.

Entscheidungspunkten. Zur Definition der Checklisteninhalte, die einer Bewertung unterzogen werden, bedarf es weiterhin der Schaffung eines konsistenten Zielsystems, in dem die aus den Zielen gestellten Anforderungen in Kennzahlen übersetzt werden. Das prozessorientierte Controlling auf der Basis von Quality Gates erfolgt nach einer transparenten, systematisch durchzuführenden Bewertungsmethodik. Diese ermöglicht, Informationen zur Bildung einer belastbaren Entscheidungsgrundlage zu generieren und durch Rückführung der für den Wertschöpfungsprozess relevanten Informationen eine kontinuierliche Leistungsverbesserung mittels kurzer Regelkreise zu erzielen.

7.1 Zielsystem

Bevor das Quality Gate Konzept zum prozessorientierten Controlling entwickelt und im Wertschöpfungsprozess integriert werden kann, bedarf es der Formulierung und Definition von Anforderungen an dieses in Form von Zielvorstellungen. Analog zur Modellierung von Teilprozessen wird der Zielbildungsprozess von der Geschäftsstrategie des Unternehmens abgeleitet. Dabei erfolgt ein Operationalisieren der Strategien und Anforderungen an die Immobilien-Projektentwicklung durch konkrete Ziele⁶³⁰.

Als mehrdimensionale Bewertungsmethode ermöglicht das Konzept der Quality Gates die Berücksichtigung einer Vielzahl von Zielen und Kriterien, welche abhängig der Hierarchiestufe und dem Planungshorizont definiert werden.⁶³¹ So können strategische Ziele auf der übergeordneten Ebene des Unternehmens als auch operative Ziele auf Projekt-, Prozess- oder Produktebene angestrebt werden. Die für die Ausarbeitung des Konzeptes relevanten Zielvorstellungen und der mit ihnen verbundene Planungshorizont des Unternehmens können der Abb. 45 entnommen werden. Analog zur hierarchischen Strukturierung des Prozessmodells erfolgt eine Kaskadierung der Ziele entsprechend ihrer Planungshorizonte.

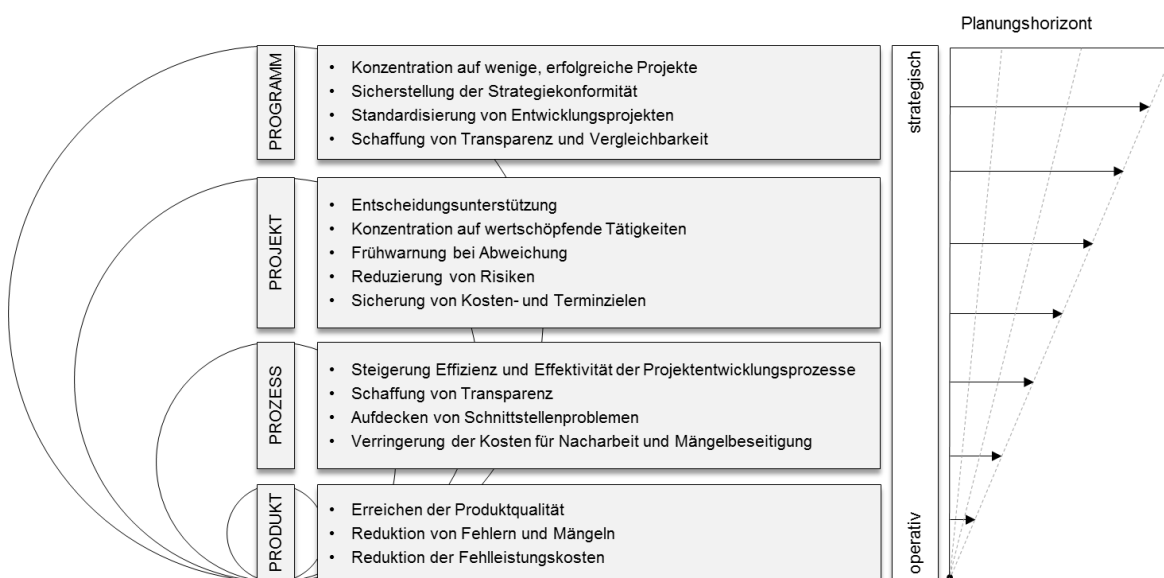


Abb. 45: Mit dem Einsatz von Quality Gates verbundene Zielvorstellungen⁶³²

⁶³⁰ Vgl. Spath, D. et al. (2000), S. 1544f.

⁶³¹ Vgl. Scharer, M. (2002), S. 73f.; Specht, G., et al. (2002), S. 216f.; Weinreich, H. (1980), S. 11f.

⁶³² Eigene Darstellung in Anlehnung an Peters, P. (2010), S. 59; Zürn, M. (2010), S. 130.

Entscheidungen werden nicht nur innerhalb des Entwicklungsprojektes getroffen, sondern bereits vor dessen Initiierung. Folglich dient das entwickelte Konzept nicht nur der Entscheidungsunterstützung auf Projektebene⁶³³. Um den Anforderung an ein ganzheitliches Controllingkonzept gerecht zu werden, bedarf es der Erweiterung des Betrachtungsfeldes vom wertschöpfenden Geschäftsprozess eines einzelnen Immobilienprojektes hin zur Betrachtung aller im Unternehmen ablaufenden Entwicklungsprojekte, die in einem Programm zusammengefasst sind. Dies ist notwendig, da die strategischen Ziele des Unternehmens durch die Synergie der Einzelziele der Entwicklungsprojekte erreicht werden.⁶³⁴

Auf der Ebene des Programmes⁶³⁵, welches die Koordination aller im Unternehmen ablaufenden Entwicklungsprojekte nachhaltiger Büroimmobilien beinhaltet, stellen die dargestellten Zielvorstellungen übergeordnet die strategischen Ziele des Unternehmens dar. Gesamthaft stiften die Ziele dieser Hierarchieebene einen größeren Nutzen für das Immobilienunternehmen und weisen einen höheren Planungshorizont auf.⁶³⁶ Übergeordnet steht das Ziel der effektiven Auswahl geeigneter Entwicklungsprojekte im Vordergrund.⁶³⁷ Die Konzentration auf erfolgreiche Konzepte durch Identifikation, Bewertung und Priorisierung von Projekten im Sinne eines Selektionsprozesses erfolgt mit dem Ziel der Vermeidung von Fehlinvestitionen⁶³⁸ bei simultaner Berücksichtigung monetärer, personeller als auch infrastruktureller Ressourcen⁶³⁹. Des Weiteren dient der Entscheidungsprozess der Projektselektion der Sicherung der Strategiekonformität, d. h. der Berücksichtigung der Geschäftsstrategie, der Kundenanforderungen und der eigenen Leistungsfähigkeit im Auswahlprozess.⁶⁴⁰ Die Selektionsentscheidung bedarf zudem geeigneter Informationen durch eine einheitliche Bewertung aller im Programm gebündelten Projekte⁶⁴¹, daher ist eine weitere Zielforderung die unternehmensweite Standardisierung der Entwicklungsprojekte.⁶⁴² Das Lernen und Rückführen von Informationen aus vergangenen und laufenden Projekten⁶⁴³ zur Generierung eines standardisierten Referenzprojektes der nachhaltigen

⁶³³ Die Zusammensetzung des Projektprogrammes und folglich des Projektportfolios sollte vor als auch während der Projektdurchführung überprüft und bei Bedarf modifiziert werden. Diese Entscheidungspunkte werden in die vorliegende Untersuchung miteinbezogen, jedoch nicht gesondert graphisch dargestellt.

⁶³⁴ Vgl. Patzak, G., Rattay, G. (2014), S. 507f./585f.; Steinle, C. (2007), S. 7ff.; Pohl, P. (2007), S. 24; Probst, H. J., Haunerding, M. (2007), S. 137. Projektorientierte Unternehmen benötigen die Kompetenz, neben einer erfolgreichen Umsetzung von Projekten die gesamte Projektlandschaft zielorientiert zu managen.

⁶³⁵ In diesem Zusammenhang wird bewusst das Programm und nicht das Portfolio ausgewählt. Im Vergleich zum Portfolio, welches die Summe aller im Unternehmen ablaufenden Projekte beinhaltet, wird das Programm als ein langfristiges Vorhaben definiert, das aus einer Anzahl in Beziehung stehender Projekte besteht. Im Zusammenhang der abgrenzenden Betrachtung der Arbeit werden alle Projekte, bei denen eine Büroimmobilie neu entwickelt wird, in einem Programm zusammengefasst. Bei der unternehmensspezifischen Anpassung des Konzeptes ist die Erweiterung des Programmes auf das gesamte Portfolio möglich, indem verschiedenen Anwendungsfälle bzw. Programme betrachtet werden. Vgl. Adler, A., Sedlaczek, R. (2005), S. 116; Schmidt, S. A., Mertin, N. (2005), S. 134.

⁶³⁶ Vgl. Peters, P. (2010), S. 59/215; Adler, A., Sedlaczek, R. (2005), S. 124ff.

⁶³⁷ Vgl. Pohl, P. (2007), S. 24; Glaschak, S. A. (2006), S. 85ff.; Cooper, R. G. (1996), S. 475.

⁶³⁸ Projekte, die nicht Wert schaffend sind bzw. nicht den strategischen Vorgaben des Unternehmens entsprechen sind frühzeitig zu eliminieren. Vgl. Kunz, C. (2007), S. 436.

⁶³⁹ Vgl. Kunz, C. (2005), S. 25f.; Pohl, P. (2005), S. 35f.

⁶⁴⁰ Vgl. Patzak, G., Rattay, G. (2014), S. 510f.; Pohl, P. (2007), S. 28; Kunz, C. (2007), S. 437.

⁶⁴¹ Vgl. Patzak, G., Rattay, G. (2014), S. 511; Pohl, P. (2007), S. 25; Kauba, N., Dittler, G. (2001), S. 95. Kernaufgabe bzw. Ziel des Controllings ist die Informationsversorgung der Entscheidungsträger eines Unternehmens über die gesamte Projektlandschaft.

⁶⁴² Vgl. Peters, P. (2010), S. 59; Schmidt, S. A., Mertin, N. (2005), S. 143f.

⁶⁴³ Vgl. Kunz, C. (2005), S. 208; Borner, R. (2004), S. 178f.

Immobilien-Projektentwicklung ermöglicht die Bewertung der Projekte auf einer einheitlichen Basis und folglich das Erreichen der Ziele durch Transparenz und Vergleichbarkeit auf übergeordneter Hierarchieebene.⁶⁴⁴

Auf der Ebene des Immobilienprojektes verfolgt das zu entwickelnde Konzept der Quality Gates primär das Ziel der Informationsversorgung als Grundlage für die Entscheidung über die Projektfortsetzung, -korrektur oder den Projektabbruch.⁶⁴⁵ Weiterhin soll durch Konzentration auf wertschöpfende Tätigkeiten ein effizienter und effektiver Projektlauf erreicht werden.⁶⁴⁶ Neben dem Ziel der Bildung einer fundierter Entscheidungsgrundlage und der Fokussierung auf die für die Wertschöpfung relevanten Teilprozesse sind weitere projektbezogene Ziele das frühzeitige Erkennen von Abweichungen von den Projektzielen durch Transparenz, die Reduktion projektimmanenter Risiken und die Sicherung projektinterner Kosten- und Terminziele während des Projektverlaufs.⁶⁴⁷

Die Sicherung der Prozessqualität bzw. Prozessleistung durch Steigerung der Effizienz und Effektivität der Immobilienentwicklungsprozesse, die Schaffung von Transparenz innerhalb der Prozesse, das Aufdecken potentieller Schnittstellenprobleme⁶⁴⁸ und die Verringerung der Kosten für Nacharbeit und Mängel durch präventive Fehlervermeidung⁶⁴⁹ sind die mit dem Konzept der Quality Gates verbundenen Zielvorstellungen auf der Prozessebene.

Produkt- bzw. objektbezogen ist das Ziel das Erreichen der Objektqualität im Sinne einer mängelfreien nachhaltigen Immobilie. Mit Hilfe des Einsatzes des Konzeptes wird eine Reduktion von Fehlern und Mängeln und folglich einer Eliminierung von Fehlleistungskosten verfolgt.

Es ist zu beachten, dass nicht alle Zielstellungen gleichgewichtet und gleichzeitig erreichbar sind, so stehen Programm- bzw. Strategieziele über den hierarchisch untergeordneten Zielen auf Projekt-, Prozess- und Produktebene. Darüber hinaus wird die Produkt- bzw. Objektqualität wesentlich durch die im Teilprozess Projektausführung geleistete Bautätigkeit beeinflusst. Das hier zu entwickelnde Konzept des prozessorientierten Controllings fokussiert sich jedoch auf die Managementtätigkeit im Rahmen des Wertschöpfungsprozesses eines Trader-Developers. Daher bilden die Ziele der Prozess-, Projekt- und Programmebene die Anforderungen an das zu entwickelnde Quality Gate Konzept. Strategische Entscheidungen der Leitungsebene bezüglich der verfolgten Markt- und Produktstrategie werden in der vorliegenden Ausarbeitung als gegeben vorausgesetzt⁶⁵⁰.

⁶⁴⁴ Vgl. Knapp, A., Lederer, I. (2015), S. 361ff.; Pohl, P. (2007), S. 28.

⁶⁴⁵ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1544; Cooper, R. G. (1990), S. 46.

⁶⁴⁶ Vgl. Peters, P. (2010), S. 59.

⁶⁴⁷ Vgl. u. a. Hammers, C. (2012), S. 29; Peters, P. (2010), S. 59; Pfeifer, T., Schmidt, R. (2003), S. 24; Heiler, H. C., Wißler, F. E. (1999), S. 26; Fauth, G. et al. (1999), S. 756; Cooper, R. G. (1990), S. 50. Die das Immobilienprojekt betreffenden Ziele, welche mit dem Einsatz eines Quality Gate Konzeptes angestrebt werden, sind ebenfalls kongruent mit den Zielen des Projektmanagements.

⁶⁴⁸ Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (2004), S. 19: DIN-Fachbericht ISO 10006:2003.

⁶⁴⁹ Vgl. Hirsch, B. et al. (2010), S. 54f.; Peters, P. (2010), S. 59; Pryke, W. M. et al. (1997), S. 14f.

⁶⁵⁰ Vergleiche hierzu die Literatur zur strategischen Projektbewertung und zum strategischen (Projekt)-Management. Vgl. u. a. Eßeling, V. (2009); Schott, E., Campana, C. (2005); Isenhöfer, B. (1999).

7.2 Identifikation entscheidungsrelevanter Synchronisationspunkte

Die Festlegung der Anzahl als auch der Position der Quality Gates im Referenz-Prozessmodell orientiert sich an dem in Kapitel 7.1 definierten Zielsystem. Von besonderer Relevanz ist die Positionierung der Quality Gates, an denen die Prozessleistung der wertschöpfenden Prozessschritte bewertet wird⁶⁵¹. Anhand der Ergebnisse der Bewertung im Quality Gate soll nicht nur eine Überprüfung im Sinne eines einfachen Soll/Ist-Vergleiches des Prozessoutputs erfolgen. Vielmehr sind entscheidungsrelevante Stellen innerhalb des Wertschöpfungsprozesses der nachhaltigen Immobilienentwicklung als Synchronisationspunkte zu wählen, an denen bei Abweichungen noch geeignete Gegensteuerungsmaßnahmen eingeleitet werden können bzw. noch ein wirtschaftlich vertretbarer Einfluss auf das Entwicklungsprojekt erzielbar ist.⁶⁵² Das Quality Gate bietet dabei die Möglichkeit des Innehaltens, um fundierte Entscheidungen über Fortführung, Korrektur oder Abbruch⁶⁵³ des Entwicklungsprozesses treffen zu können, bevor der Eintritt in kostenintensivere Prozessabschnitte erfolgt.⁶⁵⁴

Die Bewertung innerhalb des Entwicklungsprojektes und folglich auch die Auswahl und die Positionierung der Quality Gates, an denen die Bewertung durchgeführt wird, richtet sich neben den verfolgten Zielen ebenso an der Anzahl der Entwicklungsmöglichkeiten resp. an dem Grad der Projektbeeinflussbarkeit als auch an den zur Verfügung stehenden Informationen.⁶⁵⁵ In Anlehnung an den Innovationstrichter nach *Wheelwright et al.*, der die Abhängigkeit zwischen den zur Verfügung stehenden Chancen- resp. Entwicklungsmöglichkeiten zum Prozessfortschritt darstellt,⁶⁵⁶ kann das Immobilien-Entwicklungsprojekt als Innovation dargestellt und hinsichtlich dem Ziel der Identifikation entscheidungsrelevanter Synchronisationspunkte analysiert werden. Die Abb. 46 veranschaulicht den Innovationstrichter für das Wertschöpfungsmodell eines nachhaltigen Immobilienprojektes.

Wie die Abbildung verdeutlicht, stehen zu Beginn der Projektabwicklung sehr vielen Chancen- resp. Entwicklungsmöglichkeiten einer nur unzureichenden Anzahl an Informationen gegenüber. Eine gezielte Selektion der Entwicklungsmöglichkeiten ist notwendig, um Fehlinvestitionen und eine Ressourcenverschwendung zu vermeiden. Entscheidungen in dieser Phase betreffen das unternehmensweite Programm und bestimmen in erster Hinsicht, ob eine verfolgte Projektidee fortgesetzt oder abgebrochen wird.

Während des Teilprozess der Projektkonzeption existieren noch immer verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten. Die Auswahl einiger weniger erfolgsversprechender Konzeptvarianten ist erforderlich, da der Eintritt in den Teilprozess der Projektplanung durch einen deutlichen Zuwachs der Projektkosten gekennzeichnet ist. Die Entscheidungen erfolgen auf der strategischen und operativen Ebene innerhalb des Teilprozesses. Neben den Zielvorstellungen auf Projekt- und Prozessebene ist ebenfalls die Übereinstimmung der Ziele des Programmes zu betrachten. Es kann statuiert werden, dass mit Abschluss des

⁶⁵¹ Vgl. Krottmaier, J. (1995), S. 18. Eine Methode ist dann erfolgreich und entfaltet ihren maximalen Nutzen, wenn sie zum richtigen Zeitpunkt im Teilprozess eingesetzt wird.

⁶⁵² Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1545f.

⁶⁵³ Vgl. Rücksteiner, F. (1989), S. 142. Zur Vermeidung einer Verschwendung von Ressourcen ist es essentiell, eine Innovation so früh wie möglich abzubrechen, wenn die zuvor definierten Ziele nicht erreicht werden.

⁶⁵⁴ Vgl. Cooper, R. G. (1990), S. 46.

⁶⁵⁵ Vgl. Hammers, C. (2012), S. 100ff.; Schmidt, R., Hammers, C. (2008), S. 72; Thoma, W. (1989), S. 38f.

⁶⁵⁶ Vgl. Wheelwright, S. C., Clark, K. B. (1994), S. 173.

Teilprozesses der Projektkonzeption bereits ein Großteil der Einflussmöglichkeiten auf das Entwicklungsprojekt vergeben sind⁶⁵⁷.

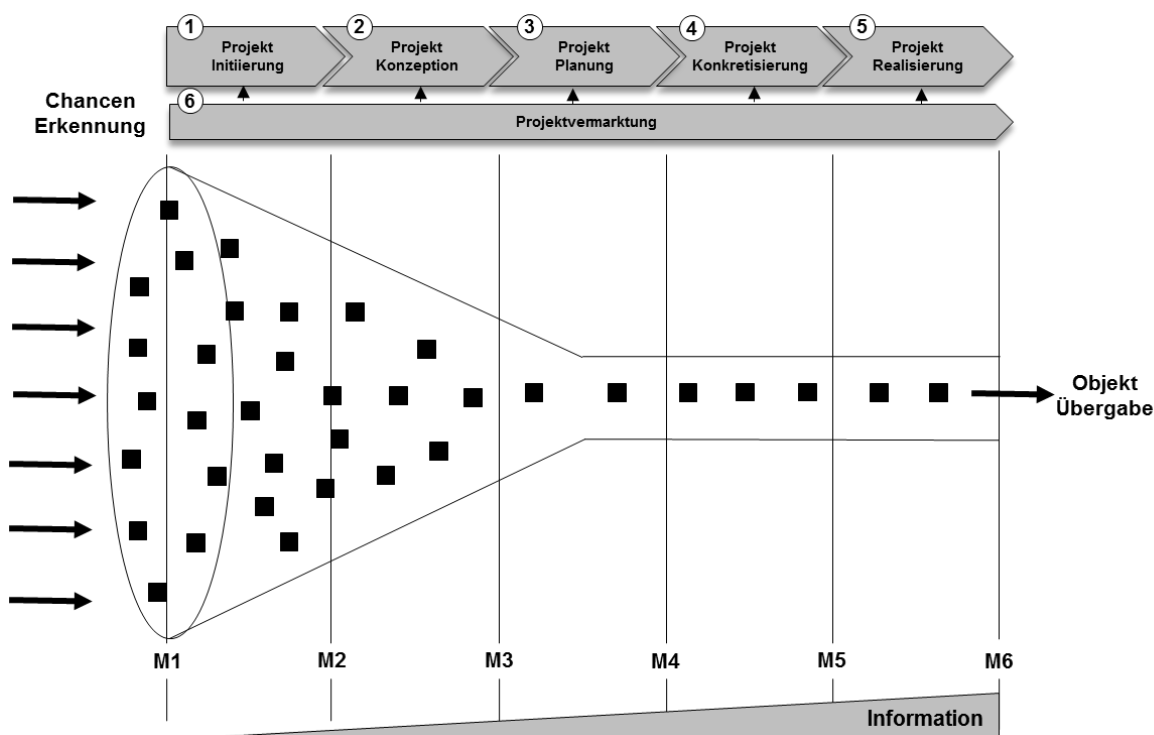


Abb. 46: Innovationstrichter für den Immobilienentwicklungsprozess⁶⁵⁸

Nach der Konzept- und Vorplanungserstellung und mit dem Übergang in den Teilprozess der Projektplanung liegen in der Regel nur noch ein oder wenige Vorplanungskonzepte vor, die im Rahmen der Entwurfsplanung weiter konkretisiert werden. Entscheidungen in diesem Prozessabschnitt werden prozess- und produktspezifisch getätigt. Des Weiteren können zu diesem Zeitpunkt konkretere Aussagen zum Verlauf des Entwicklungsprojektes als auch erste Informationen zu den Entwicklungs- und Produktkosten getätigt werden. Die Zunahme an Informationen im Verlauf des Entwicklungsprojektes ermöglicht erste quantitative Bewertungen, wodurch ausführliche Evaluationen möglich sind. Eine aufwendigere und zeitintensivere Bewertung innerhalb des Teilprozesses ist notwendig, da mit der Entscheidung zur Fortführung des Projektes in die größtenteils kostenverursachenden Teilprozesse übergegangen wird.

In den folgenden Teilprozessen Projektkonkretisierung und Projektausführung erfolgt ein stetiger Zuwachs an Informationen über das Entwicklungsprojekt, wobei die Entwicklungsmöglichkeiten auf ein Minimum reduziert werden. Abweichungen im Projektverlauf resultieren in Terminverzug und Kostensteigerungen und gefährden die vom Unternehmen definierten Projekt- und Programmziele.

Der Teilprozess der Projektvermarktung verläuft parallel zu den anderen Teilprozessen und durchläuft alle Phasen des Innovationstrichters. So bedarf es am Anfang die Identifikation der relevanten Kundenanforderungen zur Unterstützung des Zielbildungsprozesses

⁶⁵⁷ Vgl. Volkmann, W. (2013), S. 20.

⁶⁵⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an von Ahsen, A. et al. (2010), S. 87; Wheelwright, S. C., Clark, K. B. (1994), S. 173. Die Meilensteine sind analog zur Abb. 40 dargestellt.

der Projektentwicklung und ein darauf abgestimmtes Marketing- und Vermarktungskonzept.

Die Analyse des innovativen Entwicklungsprozesses ermöglicht erste Aussagen zur Positionierung der Quality Gates. So sind Gates an den Stellen anzuordnen, an denen einer Vielzahl von Entwicklungsmöglichkeiten einer nur unzureichenden Anzahl an Informationen gegenüberstehen. Eine Bewertung anhand qualitativer Kennzahlen bewirkt eine Konzentration auf relevante Aspekte des Entwicklungsprojektes und schafft die Voraussetzung für eine fundierte Entscheidung. Die Festlegung der Quality Gates an den Meilensteinen, welche in Abb. 40 visualisiert sind, ist jedoch nicht ausreichend, die mit der Integration eines Quality Gate Konzeptes verfolgten Zielstellungen ganzheitlich umzusetzen. Um den zuvor dargelegten Anforderungen gerecht zu werden, erfolgt die Positionierung der Gates an Entscheidungspunkten im Entwicklungsprozess.

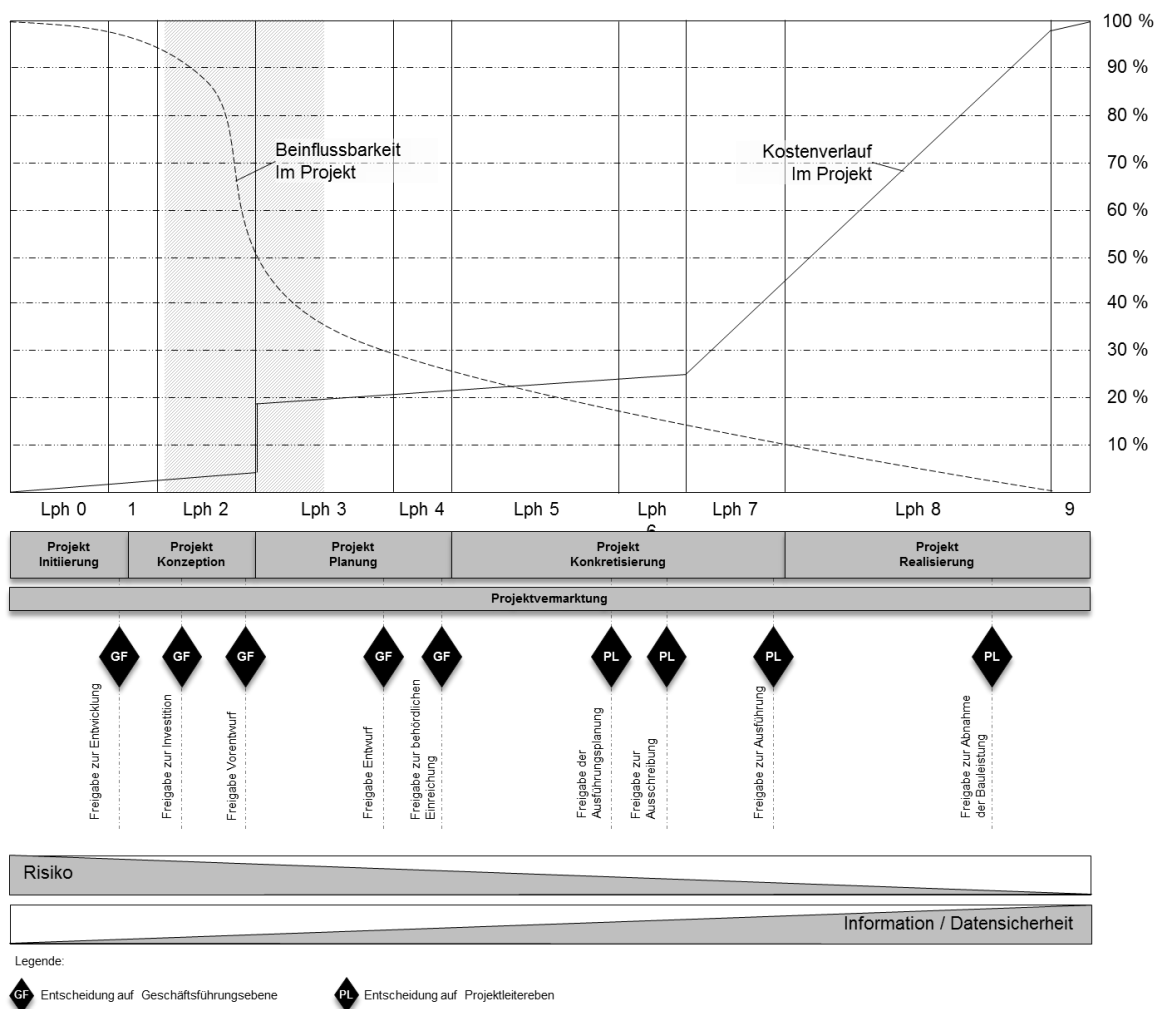


Abb. 47: Relevante Entscheidungen im Immobilienentwicklungsprozess⁶⁵⁹

In Anlehnung an die für die Positionierung von Quality Gates definierten Anforderungen aus Kapitel 4.2.2 können die für das zu entwickelnde Konzept identifizierten entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkte der Abb. 47 entnommen werden. Es ist zu berücksichtigen, dass innerhalb der Teilprozesse eine Vielzahl weiterer Entscheidungen getroffen wird. Die Berücksichtigung aller Entscheidungspunkte zur Positionierung von Qua-

⁶⁵⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Kern, D. et al. (2015), S. 26; Volkmann, W. (2013), S. 16.

Quality Gates führt jedoch zu einer unverhältnismäßigen Formalisierung. Erfolgt eine systematische Bewertung aller an den Prozesszielen ausgerichteten, relevanten Aktivitäten im Review als auch im Preview, so werden alle entscheidungsrelevanten Prozessleistungen unabhängig der Anzahl der Quality Gates berücksichtigt.

Innerhalb der in Kapitel 6.2.1 identifizierten Teilprozesse Projektinitiierung, Projektkonzeption, Projektplanung, Projektkonkretisierung, Projektausführung und Projektvermarktung, welche in der Abb. 47 zeitlich den einzelnen HOAI-Leistungsphasen zugeordnet werden⁶⁶⁰, können neun Entscheidungspunkte identifiziert werden, welche den Anforderungen an die Positionierung von Quality Gates entsprechen. Die fünf Entscheidungen, die zu Beginn des Entwicklungsprozesses getroffen werden, erfolgen auf der Ebene der Geschäftsleitung bzw. je nach hierarchischer Strukturierung des Unternehmens auf der übergeordneten Leistungsebene. Sie sind geprägt durch eine geringe Datensicherheit und ein mit dem Informationsmangel einhergehendes hohes Risiko. Die Forderung der Entscheidung auf oberster Leitungsebene begründet sich durch deren hohe Relevanz für das gesamte Unternehmen, da die Entwicklungsmöglichkeiten am Anfang sehr hoch sind, jedoch bereits nach Abschluss des Teilprozesses Projektkonzeption auf ein Minimum fallen. Es bedarf daher der Berücksichtigung der strategischen Ziele, welche von der obersten Leitung definiert werden.

Im Teilprozess der Projektkonkretisierung und der Projektausführung nimmt die Projektbeeinflussbarkeit als auch das mit ihm einhergehende Risiko deutlich ab. Entscheidungen werden nun auf operativer Ebene vom Projektleiter getroffen.

Die innerhalb des Teilprozesses der Projektvermarktung identifizierten Entscheidungssituationen sind nicht Bestandteil des Quality Gate Konzeptes, da der Vermarktungs- und Marketingprozess projektparallel und teilweise unabhängig vom Projektfortschritt verläuft. Eine Veräußerung des Immobilienprojektes bzw. -produktes ist zu jeder Zeit möglich. Dennoch ist der Teilprozess von besonderer Bedeutung, da mit ihm einhergeht, inwieweit das Projekt für den Developer rentabel ist bzw. wie viel Gewinn durch die Veräußerung des Immobilienobjektes erzielt werden kann. Die Bewertung der für den Wertschöpfungsprozess relevanten Prozessleistungen erfolgt daher durch Integration dieser in den Checklisten der anderen Quality Gates.

Obleich der Erfolg eines innovativen Projektes mit der Anzahl der Bewertungspunkte steigt⁶⁶¹, ist zur Wahrung eines wirtschaftlichen Kosten/Nutzen-Verhältnisses und zur Reduzierung des mit den Quality Gates verbundenen Bewertungsaufwandes⁶⁶² eine Selektion der identifizierten entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkte notwendig. Die Auswahl kann sich einerseits anhand des Risikogrades und andererseits am Grad der Flexibilität orientieren. Dementsprechend erfolgt die Auswahl und Positionierung der Quality Gates neben den zur Verfügung stehenden Informationen in Abhängigkeit vom Risikograd des Prozessschrittes⁶⁶³. Aus diesem Zusammenhang leitet sich ab, dass zu Beginn des Projektes mehr Quality Gates im Referenz-Prozessmodell eingeplant werden, da hier

⁶⁶⁰ Dabei ist zu beachten, dass in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI die Leistungsphase 0 nicht vorhanden ist.

⁶⁶¹ Vgl. Eisenhardt, K. M., Tabrizi, B.N. (1995), S. 101ff.

⁶⁶² Vgl. Peters, P. (2010), S. 66.

⁶⁶³ Nach Braun besteht eine starke Korrelation zwischen Information und Risiko. So kann das Fehlen von Information als Ursache des Risikos angesehen werden. Vgl. Braun, H. (1982), S. 26.

das Risiko am höchsten ist.⁶⁶⁴ Zugleich reduziert diese Festlegung die Unsicherheit in den risikobehafteten Teilprozessen.⁶⁶⁵ Weiterhin ist darauf zu achten, dass der innovative Entwicklungsprozess flexibel bleibt, um eine Verlangsamung bzw. einen Verzug des Projektes zu vermeiden.⁶⁶⁶ Für den zielgerichteten Einsatz von Unternehmensressourcen und zur Wahrung der Flexibilität ist die Konzentration auf einige wenige, erfolgsversprechende Synchronisationspunkte zur Projektbewertung notwendig.⁶⁶⁷ Nach Ansicht von Kerzer bedarf ein effizientes Projektmanagement nicht mehr als sechs Quality Gates, um den Fokus nicht vom Projekt auf die Bewertung selbst zu setzen.⁶⁶⁸

Für den hier untersuchten Bezugsrahmen werden folglich sechs entscheidungsrelevante Synchronisationspunkte zur Projektbewertung ausgewählt, an denen Quality Gates positioniert werden. Die Positionierung der Quality Gates im Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung und die mit Ihnen verbundene Zielvorstellung sind in der Abb. 48 dargestellt.

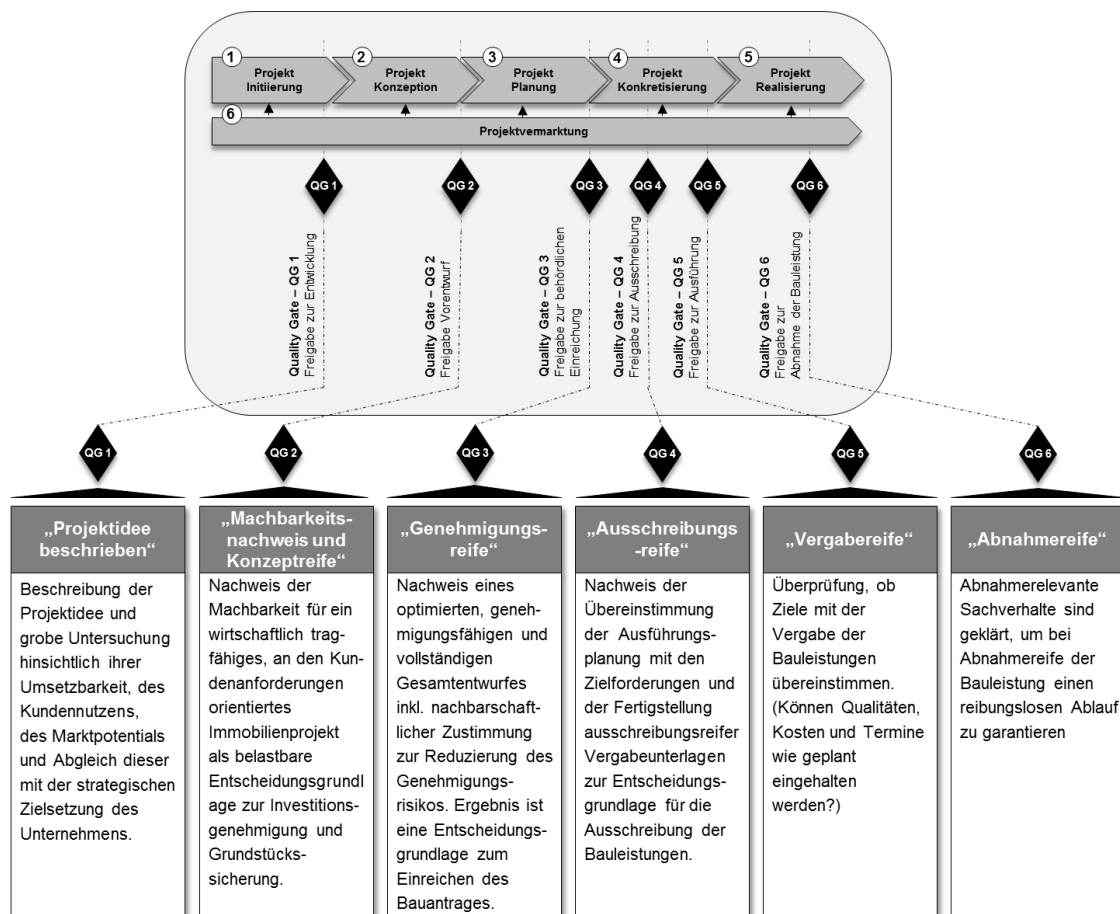


Abb. 48: Positionierung der Quality Gates an Entscheidungspunkten im Immobilienentwicklungs-

⁶⁶⁴ Vgl. Spath et al. (2001), S. 1545; Tabrizi, B., Walleigh, R. (1997), S. 116ff.

⁶⁶⁵ Vgl. Peters, P. (2010), S. 66; Wildemann, H. (2001), S. 32.

⁶⁶⁶ Flexibilität ist ein Erfolgsfaktor in Produktentwicklungsprozessen. Vgl. Cooper, R. G. (2008), S. 216; Cooper, R. G., Edget, S. J. (2008), S. 57; Cooper, R. G. (1996), S. 467.

⁶⁶⁷ Vgl. Mass, N. J., Berkson, B. (1995), S. 24f.

⁶⁶⁸ Vgl. Kerzner, H. (2003), S. 59. Nach einer empirischen Untersuchung von Peters zum Einsatz des Quality Gates Managements in der Praxis verschiedener Industrien (die Immobilien- und Bauwirtschaft wird nicht betrachtet) ist sechs die häufigste genannte maximale Anzahl an Quality Gates. Vgl. Peters, P. (2010), S. 138.

prozess⁶⁶⁹

Das erste Quality Gate wird unmittelbar vor der Entscheidung der Leitungsebene über die Fortführung oder den Abbruch des Entwicklungsprojektes festgelegt.⁶⁷⁰ Das Gate dient dazu, Projektideen im Hinblick auf ihre strategische und wirtschaftliche Eignung, ihr Marktpotential oder technische Komplexität zu bewerten. In diesem durch starke Unsicherheit und niedrigem Informationsgrad gekennzeichneten frühen Prozessabschnitt soll die Projektbewertung nicht auf den subjektiven und potenziell divergierenden Bewertungen resp. Einschätzungen einzelner Personen erfolgen. Vielmehr soll die objektive Bewertung der Projektideen eine realistische Einschätzung über den späteren Erfolg der Projektentwicklung beinhalten.

Die Positionierung des zweiten Quality Gates erfolgt unmittelbar nach der Erstellung des Projektkonzeptes. Das Gate dient der strategischen Leitungsebene als Entscheidungsgrundlage über die Weiterverfolgung des Projektes. Das mit dem Quality Gate verbundene Ziel auf operativer Ebene ist der Nachweis der Machbarkeit für eine wirtschaftlich tragfähiges, am Markt und Kunden orientiertes Projekt- bzw. Vorplanungskonzept. Im Sinne der Konzeptreife müssen alle Projektziele eindeutig definiert und beschrieben werden. Auf das zusätzliche Positionieren eines Quality Gates unmittelbar vor der Entscheidung der Konzeptfreigabe (siehe Abb. 47) kann verzichtet werden, damit das Projekt seine Flexibilität und seinen Innovationscharakter behält.

Die Positionierung des Quality Gate 2 „Freigabe Vorentwurf“ (QG 2) im Teilprozess der Projektkonzeption des Referenz-Prozessmodells (vgl. Abb. 41) kann der Abb. 49 entnommen werden.

Mit dem Nachweis eines genehmigungsfähigen Entwurfes und dem Vorhandensein aller erforderlichen nachbarschaftlichen Verträge auf der Basis der Entwurfsplanung kann das dritte Quality Gate durchschritten werden. Ziel ist das Erreichen der Genehmigungsreife bzw. die Reduzierung des Genehmigungsrisikos durch frühzeitige Integration aller für die Planungsgenehmigung relevanten Informationen.

Vor der Ausschreibung der Bauleistungen wird das vierte Quality Gate positioniert. Innerhalb dieses Prozessabschnitts ist es von besonderer Wichtigkeit, dass die in der Planung definierten Ziele in der Ausführungsplanung und der Übertragung der Zeichnungen in die Leistungsverzeichnisse übereinstimmen. Fehlerhafte, unzureichende Ausschreibungsunterlagen sind oftmals Ursache für Nachträge und Leistungsänderungen⁶⁷¹. Mit dem Durchschreiten des Quality Gates wird das Ziel der Ausschreibungsreife verfolgt, d. h., die Übereinstimmung der Ausschreibungsunterlagen mit den zuvor definierten Zielvorstellungen wird bestätigt.

⁶⁶⁹ Eigene Darstellung.

⁶⁷⁰ Nach Cooper stellt die frühzeitige Bewertung und Selektion von Produktideen einen Erfolgsfaktor der Neuproduktentwicklung dar. Vgl. Cooper, R. G. (1996), S. 475f.

Nach Mass & Berkson sind Quality Gates zur Steigerung des Gewinnes frühzeitig in den Produktentwicklungsprozess einzusetzen. Zu spät installierte Quality Gates können vorausgehende, ineffektive Prozesse nicht mehr ausgleichen. Vgl. Mass, N. J., Berkson, B. (1995), S. 24f.

⁶⁷¹ Vgl. Helmus, M., Offergeld, B. (2012), S. 93f./100; Jansen, G. (2011), S. 2ff.

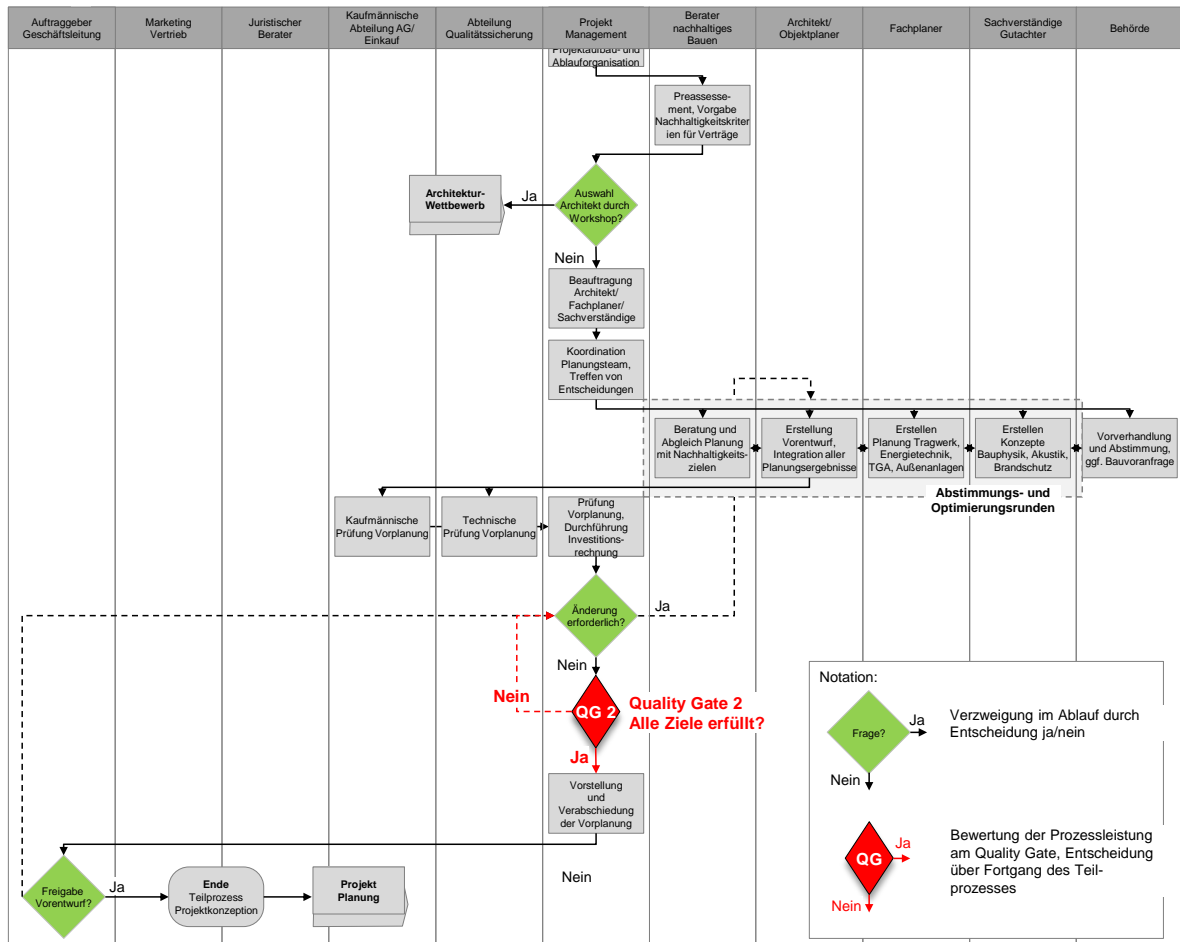


Abb. 49: Ausschnitt Teilprozess Projektkonzeption mit Positionierung QG 2⁶⁷²

Zum Abgleich der Ziele mit der Vergabe der Bauleistungen, folglich der Überprüfung der Wirtschaftlich- und Machbarkeit der geforderten Qualität anhand konkreter Termine und Kostenkennwerte, kann mit dem Passieren des fünften Quality Gates die Freigabe zur Ausführung erteilt werden.

Das sechste und letzte Quality Gate wird in dem Teilprozess der Projektausführung positioniert. Die Bewertung im Quality Gate ist vor der Abnahme der Bauleistung durchzuführen, damit abnahmerelevante Themen bereits frühzeitig in den Fokus des Projektleiters rücken. Zielgerichtetes Arbeiten auf die Abnahme der Gewerke bzw. Bauleistungen hin bewirken eine Reduzierung bzw. Vermeidung von Zeitverlusten durch fehlende Informationen in Form von Plänen, Dokumenten, etc. oder noch ausstehender Mängelbeseitigung. Essentielle Entscheidungskriterien des Teilprozesses der Projektvermarktung werden nicht separat in einem eigenständigen Quality Gate erfasst, sondern in den zuvor festgelegten Quality Gates integriert, da sich die aufeinanderfolgenden Teilprozesse der Projektentwicklung und der parallel verlaufende Teilprozess der Projektvermarktung gegenseitig bedingen.

Die Auswahl der Synchronisationspunkte zur Positionierung der Quality Gates im Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung stellt eine durchgängige Vorgehensweise zur Positionierung dar, welche zur Konzeptionierung unternehmensspezifischer Modelle herangezogen werden kann. Zur Wahrung der Flexibilität ist

⁶⁷² Eigene Darstellung.

das Modell so ausgestaltet, dass unternehmens- als auch projektspezifische Anforderungen an die Anzahl, die Positionierung als auch an die Ausprägung der Gates Berücksichtigung finden. Zudem ermöglicht die modulare Anordnung der Quality Gates den Wegfall oder den Austausch einzelner Gates als auch die Anordnung zusätzlicher Gates an für das Unternehmen bzw. Projekt relevanten Entscheidungspunkten.

Nach der Bestimmung der entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkte im Referenz-Prozessmodell, an denen das Entwicklungsprojekt einer Bewertung unterzogen wird, wird im nächsten Schritt festgelegt, nach welchen Kriterien die Prozesszielerreichung bzw. -leistung bewertet wird.

7.3 Definition der Checklisteninhalte

Zur fundierten Entscheidungsunterstützung über die Fortführung, die Korrektur oder den Abbruch des Entwicklungsprozesses bedarf es geeigneter Informationen, welche über den tatsächlichen Status des Entwicklungsprojektes berichten. Auf der Basis der in Kapitel 6.3 identifizierten und modellierten Prozessschritte können Informationen aus den jeweiligen Prozessoutputs benannt werden, welche in den einzelnen Quality Gates vorliegen müssen. Den Inhalt der Quality Gates stellen Checklisten⁶⁷³ dar, welche die Übersetzung der mit den Quality Gates verbundenen Ziele in Bewertungs- bzw. Zielkriterien implizieren.⁶⁷⁴ Dabei sind die Ziele „derart in Kriterien [...] zu übersetzen, dass sie als Maß der Zielerreichung im Projektentwicklungsprozess geeignet sind“⁶⁷⁵.

Checklisten ermöglichen die Zusammenstellung verschiedener unternehmensrelevanter Kriterien bzw. Kennzahlen, welche die Voraussetzung für die Bewertung im Quality Gate bilden. Zudem können sie im Vergleich zu anderen Instrumenten leicht aktualisiert werden.⁶⁷⁶ Aus der Prozessperspektive ist der Einsatz einer Checkliste von Vorteil, da sie die auszuführenden Tätigkeiten der Prozessabschnitte grob vorgibt, wobei die Durchführung der Tätigkeit situativ erfolgen kann. Auf starre Prozessbeschreibungen mit hohen Detaillierungsgraden kann folglich teilweise verzichtet werden.⁶⁷⁷ Im Sinne eines Standards lenkt die Checkliste den Fokus auf die kritischen Erfolgsfaktoren und dient nicht nur als Grundlage zur Bewertung, sondern ebenfalls der „Planung als Vorwegnahme zukünftigen Handelns“⁶⁷⁸. So bietet sie dem Projektleiter als auch den am Projekt Beteiligten die Gelegenheit der Selbstbewertung der geleisteten Tätigkeit und stellt während des Projektverlaufes eine Orientierungshilfe zur Identifikation der nächsten Prozessschritte dar.⁶⁷⁹

7.3.1 Auswahl der Zielkriterien

Zur Bildung einer belastbaren Entscheidungsgrundlage und zur Festlegung der Bewertungs- bzw. Zielkriterien sind für das Aufstellen der Checklisteninhalte im Sinne eines

⁶⁷³ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 138; Spath et al. (2001), S. 1545; Wildemann, H. (2001), S. 32.

⁶⁷⁴ Vgl. Jahn, T. (2010), S. 103f.

⁶⁷⁵ Scharer, M. (2002), S. 73.

⁶⁷⁶ Vgl. Heesen, M. (2009), S. 123.

⁶⁷⁷ Vgl. Institut für Technologie und Arbeit (2015), S. 4.

⁶⁷⁸ Gessler, M. (2010), S. 351.

⁶⁷⁹ Vgl. Jahn, T. (2010), S. 101; Gessler, M. (2010), S. 351.

konsistenten Kennzahlensystems die folgenden Anforderungen an Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit zu erfüllen:⁶⁸⁰

- Relevanz

Die Relevanz bzw. die Zweckeignung der Zielkriterien setzt voraus, dass lediglich die für den jeweiligen Prozessabschnitt erfolgsrelevanten Zielkriterien zusammengestellt werden. Zudem haben sie einen wesentlichen Einfluss auf nachfolgende Prozessschritte und folglich auf den Gesamtprozess.
- Vollständigkeit

Die Zielkriterien müssen im Hinblick auf das Gesamtziel vollständig sein und die mit den Quality Gates angestrebten Ziele gesamthaft abbilden.
- Kompaktheit

Schnittmengen zwischen den Zielkriterien sind nicht zulässig, da die Bewertungen voneinander unabhängig sein müssen. Daher ist zur Wahrung der Kompaktheit die Konzentration auf wesentliche Zielkriterien und die Vermeidung von Redundanzen zu verfolgen.
- Klarheit

Jedes Zielkriterium ist eindeutig, präzise und verständlich zu formulieren. Die Messbarkeit der Zielkriterien ist für die Bewertung im Quality Gate sicherzustellen.
- Allgemeingültigkeit

Zur Wahrung der Allgemeingültigkeit bzw. des Referenzcharakters des Modells ist auf ein ausreichend hohes Abstraktionsniveau der Zielkriterien zu achten. Eine vertiefende Beschreibung erfolgt erst bei unternehmensspezifischer Anpassung des Modells.

Die Forderung der Allgemeingültigkeit bezieht sich nicht nur auf die einzelnen Zielkriterien sondern umfasst das entwickelte Modell ganzheitlich.

Die Identifikation und die Auswahl der Checklisteninhalte erfolgt in der Arbeit exemplarisch anhand des in Kapitel 7.2 beschriebenen Quality Gates 2, welches im Teilprozess der Projektkonzeption positioniert wurde. Von Relevanz sind insbesondere die Prozessziele, das Prozessoutput, der Prozesseigner und der Kunde des Prozessschrittes. Aus Komplexitätsgründen ist die Anzahl der Zielkriterien als auch deren Detaillierungsniveau möglichst gering zu halten.⁶⁸¹ Ferner müssen die in einem Katalog zusammengestellten Zielkriterien durch mindestens einen messbaren Indikator operationalisiert werden, der sowohl qualitativer als auch quantitativer Natur sein kann.⁶⁸² Zur Bewertung der Prozessleistung und zur Überprüfung der Ausführung der einzelnen Prozessschritte ist für jeden Indikator ein Soll-Wert zu definieren. Die Quantifizierung des Soll-Wertes bildet die Basis

⁶⁸⁰ Vgl. Meyer, C. (2011), S. 43ff.; Eisenführ, F. et al. (2010), S. 68f.; Schnorrenberg, U., Goebels, G. (1997), S. 152; Thoma, W. (1989), S. 68; Weinreich, H. (1980), S. 13. Den Anforderungen der Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit an ein Kennzahlensystem folgt Peters nach Ester für die Entwicklung eines Selbstbewertungsmodells für das Quality Gate Management. Vgl. Peters, P. (2010), S. 52; Ester, B. (1997), S. 85ff.

⁶⁸¹ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 34.

⁶⁸² Vgl. Cooper, R. G. (1996), S. 480.

für den Soll/Ist-Vergleich im Quality Gate und verdeutlicht die Planungsprämissen zur Selbstbewertung.⁶⁸³ Beispielhaft kann für die Bewertung der Aufbauorganisation das Projekt-Organigramm als Indikator des Zielkriteriums genannt werden, welches eine visuelle Darstellung der am Projekt Beteiligten und die Einordnung dieser entsprechend ihrer Hierarchiestufe darstellt. Als qualitatives Bewertungskriterium bedarf es zudem der Erstellung einer unternehmensspezifischen Mustervorlage (vgl. Abb. 50).

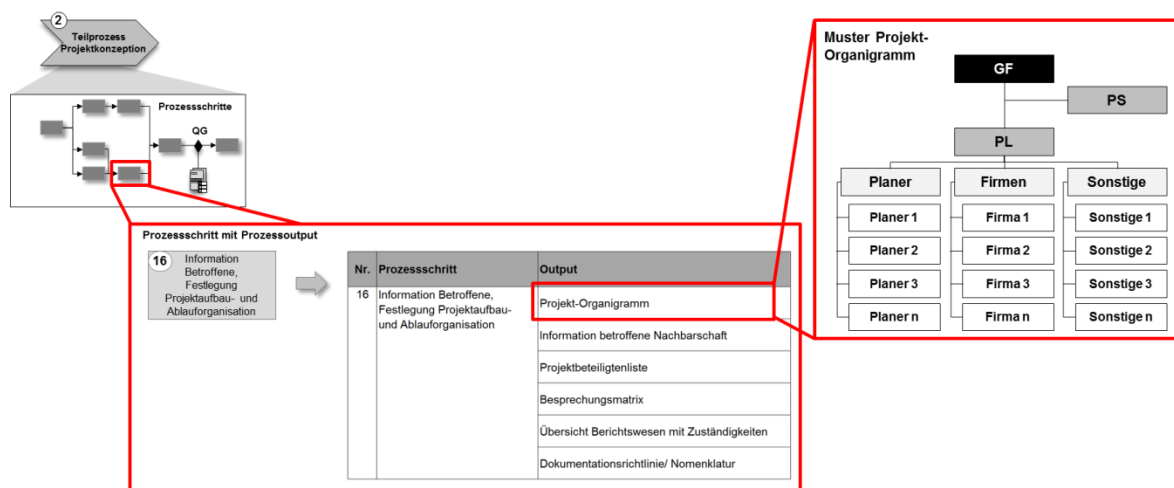


Abb. 50: Auswahl eines Zielkriteriums mit qualitativer Soll-Vorgabe⁶⁸⁴

Analog zur Positionierung der Quality Gates müssen sich die Checklisteninhalte an den Projektbedingungen orientieren. Daher ist eine angemessene Berücksichtigung der Struktur der Projektorganisation, der definierten Prozessschritte und der Größe und Komplexität des Entwicklungsprojektes notwendig⁶⁸⁵. Die Definition der Soll-Vorgaben der einzelnen Indikatoren erfolgt grundsätzlich unter Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse und der strategischen Ziele des Projektentwicklungsunternehmens.

Zur Reduzierung der Komplexität und aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die identifizierten Zielkriterien in verschiedene Kategorien zu gruppieren.

7.3.2 Strukturierung in Hauptgruppen

Die Zusammenstellung der Zielkriterien kann in Form von Fragen oder einer tabellarischen Liste erfolgen.⁶⁸⁶ Ist die Anzahl der Zielkriterien, welche im Quality Gate abgefragt werden, gering, so ist es ausreichend, diese als Sammlung von Einzelkriterien in einer Checkliste zu gruppieren. Bei einer größeren Anzahl an Zielkriterien kann die Auflistung allerdings unübersichtlich und im Hinblick auf die Anwendung in der Praxis unhandlich sein. Daher ist eine Strukturierung dieser notwendig. So erfolgt eine Gruppierung der einzelnen Zielkriterien zu übergeordneten Hauptgruppen, welche thematisch in einem Zusammenhang stehen.⁶⁸⁷

⁶⁸³ Vgl. Cooper, R. G. (1996), S. 475.

⁶⁸⁴ Eigene Darstellung.

⁶⁸⁵ Vgl. Deutsches Institut für Normung e.V. (2004), S. 16: DIN-Fachbericht ISO 10006:2003.

⁶⁸⁶ Vgl. Heesen, M. (2009), S. 109.

⁶⁸⁷ Vgl. Jakoby, W. (2013), S. 53.

Für die Entwicklung des Modells werden die Zielkriterien in die neun thematisch strukturierten Hauptgruppen: Allgemeines, Qualitäten, Finanzierung und Kosten, Termine, Nachhaltigkeit, Verträge, Chancen und Risiken sowie Recht klassifiziert. Die Gruppierung der Zielkriterien in Hauptgruppen kann der Abb. 51 entnommen werden.

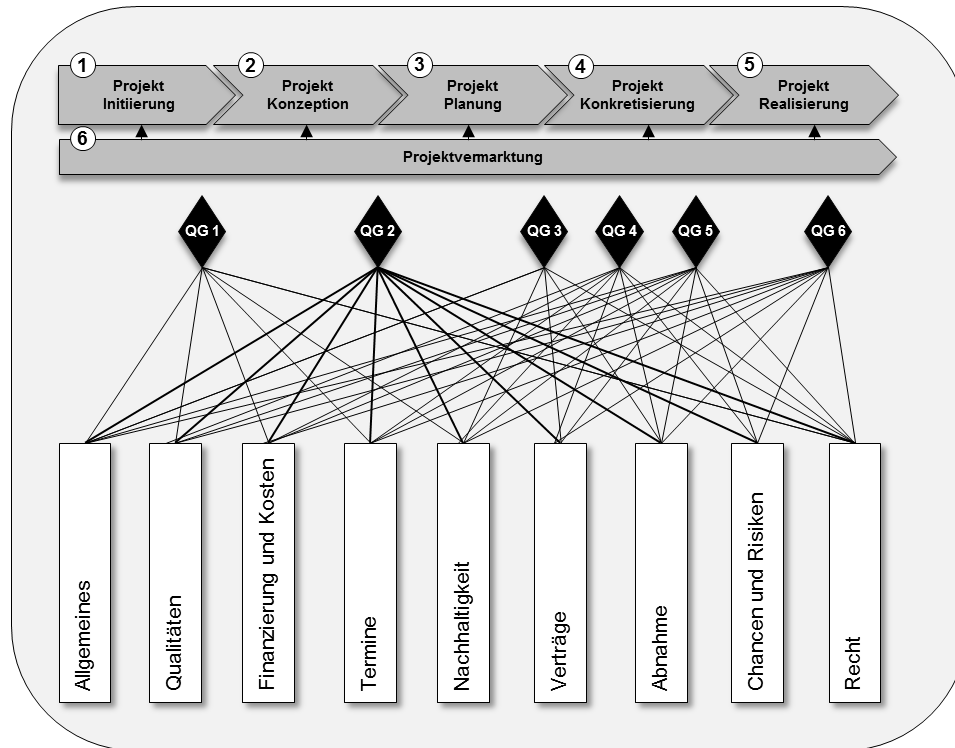


Abb. 51: Thematische Strukturierung der Zielkriterien⁶⁸⁸

Die Hauptgruppe „Allgemeines“ umfasst alle Zielkriterien, welche die Projektaufbau- und Ablauforganisation des Entwicklungsprojektes betreffen. Zielvorgaben zur Planung und Ausführung sind in der Hauptgruppe Qualitäten zusammengefasst. Wie bereits der Name thematisiert, umfasst die Hauptgruppe „Finanzierung und Kosten“ alle die monetären Themen tangierenden Zielkriterien. In der Hauptgruppe „Termine“ werden die auf terminliche Belange ausgerichteten Zielkriterien gruppiert. Zur Umsetzung der Nachhaltigkeit im Projektentwicklungsprozess ist es ebenfalls erforderlich, die Zielkriterien separat in einer Hauptgruppe zu bündeln, insbesondere im Hinblick auf die mit der Nachhaltigkeit relevanten und vorbereitenden Tätigkeiten. Die Zielkriterien der Ausschreibung und Vergabe und alle weiteren vertragsrelevanten Kriterien werden in der Hauptgruppe „Verträge“ zusammengefasst. Zur Hauptgruppe der „Abnahme“ zählen alle Zielkriterien, welche die Planung und Ausführung abnahmerelevanter Tätigkeiten beinhalten. Chancen und Risiken sind auf Grund der hohen Komplexität und des mit dem Entwicklungsprozess verbundenen hohen Risikos ebenfalls gesondert aufzugreifen und entsprechend zu gruppieren. Die letzte Hauptgruppe „Recht“ beinhaltet alle Zielkriterien, welche bau-, privat- oder öffentlich-rechtliche Belange einschließen.

Die Selektion der unter Berücksichtigung der Anforderung an ein Kennzahlensystem relevanten Zielkriterien für das Quality Gate 2 und die Strukturierung dieser nach Hauptgruppen ist der Abb. 52 zu entnehmen.

⁶⁸⁸ Eigene Darstellung.

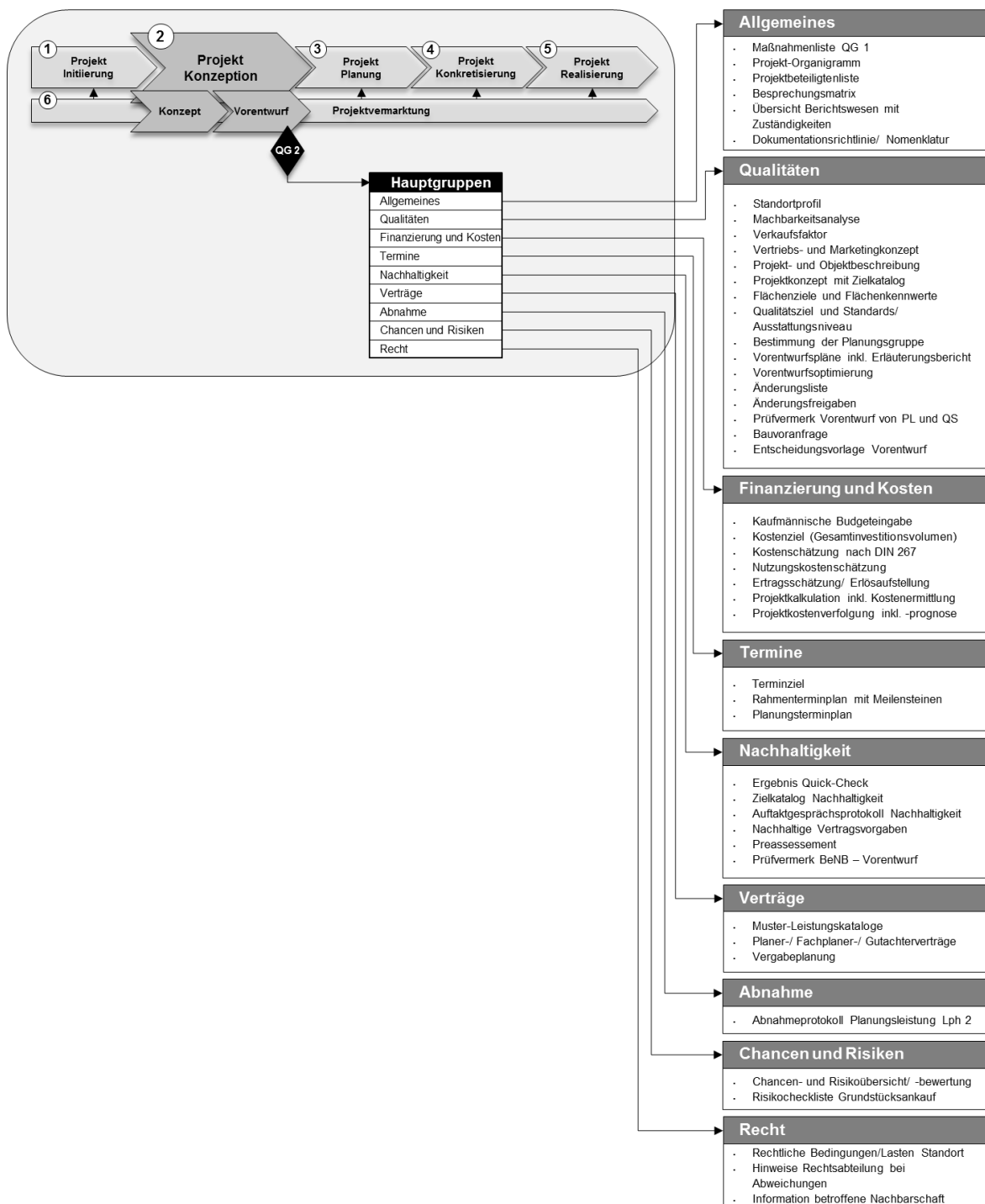


Abb. 52 Übersicht des strukturierten Kriterienkataloges von Quality Gate 2⁶⁸⁹

Für die Bewertung im Quality Gate 2 „Freigabe Vorentwurf“, welche innerhalb des Teilprozesses Projektkonzeption vor der Entscheidung über die Genehmigung zur Investition positioniert ist, werden insgesamt 47 Zielkriterien identifiziert, welche den neun Hauptgruppen zugeordnet werden. Diese stellen die Indikatoren dar, deren Grundlage die in der Tabelle 3 aufgelisteten Outputs sind. Die strukturierte Auflistung der Zielkriterien dient im Sinne einer Standardcheckliste als Referenz zur unternehmensspezifischen Anpassung, weshalb auf eine Definition von qualitativen als auch quantitativen Soll-Vorgaben verzich-

⁶⁸⁹ Eigene Darstellung.

tet wird. Diese sind entsprechend der Vorgaben des Unternehmens als auch der kritischen Einflussfaktoren der einzelnen Projekte zu definieren. Die Standardcheckliste ermöglicht jedoch eine flexible Anpassung an unterschiedliche Anforderungen.

Die große Anzahl an Zielkriterien, die im Quality Gate 2 der Bewertung unterzogen werden, zeigt die hohe Relevanz der Entscheidung, welche über das weitere Vorgehen im Entwicklungsprojekt als auch über die eingesetzten finanziellen Mittel des Unternehmens bestimmt. Die Wichtigkeit des Quality Gates 2 kann ebenfalls anhand der Grafik in Abb. 47 verdeutlicht werden. So erfolgt nicht nur eine Investitionsgenehmigung für ein zu entwickelndes Immobilienprojekt. Vielmehr müssen mit Abschluss des Prozessabschnitts alle das Projekt betreffenden Ziele als auch Chancen und Risiken, welche mit ihm einhergehen, identifiziert, erarbeitet und definiert werden. Abweichungen aus Planänderungen oder Störungen aus etwaigen Risiken können mit dem Durchschreiten des Quality Gates nur noch mit erheblichem Mehraufwand und dadurch entstehenden Terminverzögerungen und Kosten kompensiert werden.

Hinsichtlich ihrer Relevanz weisen Zielkriterien unterschiedliche Gewichtungen in Bezug auf die Globalziele des Projektes als auch des Unternehmens auf. Diese sind durch Priorisierung der Zielkriterien in den Standardchecklisten zu hinterlegen.

7.3.3 Priorisierung der Zielkriterien

In einem Zielsystem mit einer Vielzahl von Zielkriterien weisen die verschiedenen Kriterien unterschiedliche Gewichtungen auf. So haben die Zielkriterien stets eine unterschiedliche Bedeutung für die spätere Entscheidungssituation. Zudem sind nicht alle Zielkriterien so relevant, dass sie für ein bestimmtes Teilziel ausgeführt werden müssen. Sie stellen für den Projektleiter jedoch eine erhebliche Hilfe zur erfolgreichen Durchführung des Projektes dar. Andere Zielkriterien müssen unbedingt erfüllt sein, um das Teilziel des Entwicklungsprojektes als auch die Globalziele des Unternehmens nicht zu gefährden.

Folglich wird zwischen den folgenden Zielkriterien unterschieden:⁶⁹⁰

- Hauptkriterium

Hauptkriterien stellen Muss-Ziele bzw. Satisfizierungsziele dar, welche für die Erreichung des Globalziels notwendig sind. Auch wenn andere, konkurrierende Zielkriterien vorliegen, ist ein Verzicht auf die Hauptkriterien nicht zulässig. Demgemäß sind sie binärer Art, d. h., sie sind nach der Bewertung erfüllt oder nicht erfüllt.

- Nebenkriterium

Nebenkriterien stellen Kann-Ziele dar, welche im Gegensatz zu Muss-Zielen nicht zwangsläufig erfüllt sein müssen. Das Nicht-Erfüllen des Zielkriteriums stellt im Vergleich zu den Hauptkriterien eine geringere Gefährdung für die Ziele des Projektes als auch des Unternehmens dar. Dennoch dienen sie als Orientierungshilfe und ermöglichen einen effizienteren als auch effektiveren Prozessablauf.

⁶⁹⁰ Vgl. Jacoby, W. (2013), S. 50; Heesen, M. (2009), S. 109.

Obgleich das Nichterfüllen der Nebenkriterien nicht zwangsläufig zu einer Gefährdung der Globalziele führt, ist ein vollständiger Verzicht auf diese nicht zweckmäßig. Daher ist es erforderlich, geeignete Toleranzgrenzen für die Anzahl der „Nein“ oder „Nicht erfüllt“ Antworten für die Bewertungssituation im Quality Gate zu bestimmen.

Analog zu der Positionierung von Quality Gates und der Auswahl und Strukturierung der Zielkriterien erfolgt die Priorisierung der Zielkriterien nach Haupt- und Nebenkriterium mit dem Umsetzen des Referenzmodells in einem Unternehmen, welche sich am jeweiligen, unternehmensspezifischen Zielsystem ausrichtet. Die Überprüfung der zuvor definierten Anforderungen an das zu entwickelnde Kennzahlensystem als auch die Darstellung eines Vorgehensmodells zur Priorisierung der Zielkriterien erfolgt beispielhaft an den in der Abb. 52 aufgelisteten Zielkriterien im Kapitel 8.4.

7.4 Methodik der Bewertung

Zur Informationsbereitstellung und Entscheidungsvorbereitung bedarf es der Überprüfung der definierten Checklisteninhalte hinsichtlich ihrer Zielerreichung. Aufbauend auf den Ergebnissen des Zielabgleichs kann die Entscheidung über die Fortführung, Korrektur oder den Abbruch des Entwicklungsprojektes getroffen werden. Zugleich bilden die Ergebnisse die Basis für die Prozesssteuerung. Um ein ganzheitliches Konzept des prozessorientierten Controllings zur Prozessfortschrittsbewertung und -steuerung zu entwickeln, reicht es nicht aus, einen Soll/Ist-Abgleich der Zielkriterien durchzuführen. Vielmehr sind eine systematische Bewertung der Zielkriterien und das Festlegen der mit den Quality Gates zusammenhängenden Prozessschritte notwendig. Das entsprechende Prozessmodell der Bewertungsmethodik kann der Abb. 53 entnommen werden.

Die Grundlage der Methodik bildet das Festlegen der Kompetenz- und Entscheidungsträger im „Quality Gate Meeting“⁶⁹¹ sowie die Definition klarer Regeln und Eskalationsmechanismen bei den Prozessen der Ergebnisüberprüfung und der Entscheidungsfindung. Dies ist notwendig, um die Prozesse effizient und zielführend durchzuführen.⁶⁹² Zudem muss sichergestellt werden, dass die Gate Meetings stets standardisiert nach dem gleichen Schema ablaufen und die zuvor definierten Regeln allen Beteiligten bekannt sind⁶⁹³. Das Festlegen, die Positionierung als auch die terminliche Fixierung der einzelnen Quality Gates im Entwicklungsprozess erfolgt bereits zu Beginn des Projektes.

Eine Standardcheckliste, welche die vorab definierten Zielkriterien beinhaltet, dient als Basis der Bewertung und zugleich der Planung der einzelnen Aktivitäten im Entwicklungsprozess. Die Mitteilung der Ziele und folglich der festgelegten Zielkriterien an alle am Projekt Beteiligten ist von besonderer Relevanz, damit ein eindeutiges Verständnis über die zu verrichtenden Tätigkeiten, die Qualität der Arbeitsergebnisse bzw. Outputs und die Wirkung dieser auf nachfolgende Prozessschritte gewährleistet ist⁶⁹⁴.

⁶⁹¹ Wie bereits in Kapitel 4.2.4 hingewiesen, kann die operative Durchführung des „Gate Meetings“ in verschiedener Form ablaufen, da sie keinen Einfluss auf das Ergebnis und die zu treffende Entscheidung hat. So können „Gate Meetings“ in Form einer persönlichen oder virtuellen Besprechung, einer Präsentation oder anhand einer schriftlichen Entscheidungsvorlage erfolgen.

⁶⁹² Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 27f.

⁶⁹³ Vgl. Peters, P., Herrmann, J. (2010), S. 26; Cooper, R. G. et al. (2002), S. 47.

⁶⁹⁴ Vgl. Thamhain, H. (1996), S. 4f.

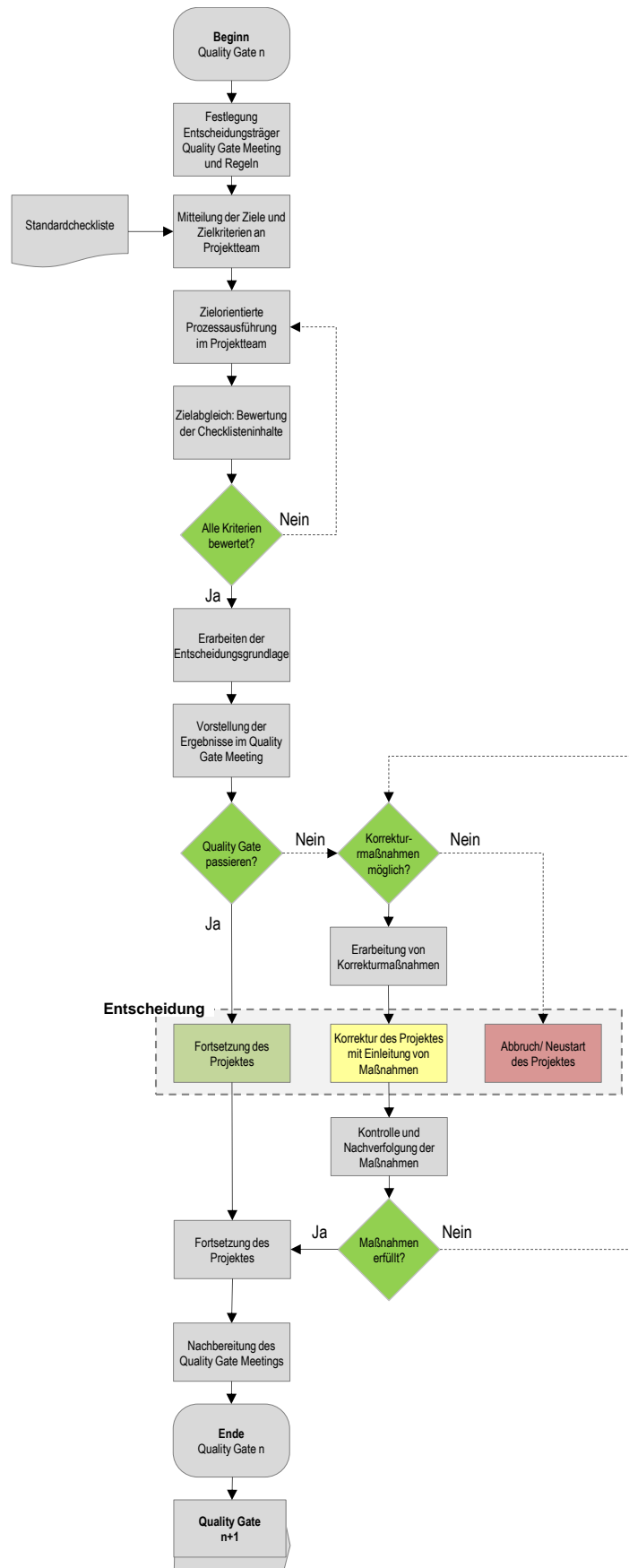


Abb. 53: Methodik der Bewertung im Quality Gate⁶⁹⁵

⁶⁹⁵ Eigene Darstellung.

Ein frühzeitiges Einbeziehen der Beteiligten wirkt sich positiv auf den Erfolg des Projektes aus,⁶⁹⁶ insbesondere dann, wenn die Ziele von allen Beteiligten akzeptiert und die Tätigkeiten abgestimmt und fokussiert ausgeführt werden.⁶⁹⁷

Das Überwachen der einzelnen Tätigkeiten und die Koordination der am Projekt Beteiligten und ihrer Schnittstellen im Sinne einer zielorientierten Prozessausführung obliegen dem Projektleiter. Des Weiteren übernimmt der Projektleiter die Verantwortung für das Zusammentragen und die Kontrolle der einzelnen Prozessoutputs für die Bewertung im Quality Gate.⁶⁹⁸

Mit Hilfe des Instrumentes der Bewertung, d. h., der Ermittlung und Beurteilung des Erfüllungsgrades der Zielkriterien mit den tatsächlichen Prozessoutputs, erfolgt der Zielabgleich.⁶⁹⁹ Dieser dient der Entscheidungsvorbereitung im Vorhinein des Quality Gate Meetings und ist daher getrennt von der eigentlichen Entscheidung zu betrachten. Folgende Anforderungen werden an die Bewertung gestellt:⁷⁰⁰

- Die Bewertung bildet die Grundlage für die Entscheidungen der jeweiligen Entscheidungsträger im Quality Gate Meeting.
- Die Bewertung dient der Identifikation von Schwachstellen, Fehlern oder Rückständen im Entwicklungsprozess, was einen erneuten Durchlauf einzelner Prozessschritte zu Folge hat.
- Die Bewertung stellt eine Kontrolle des Prozessfortschritts dar, indem die tatsächlichen Prozessoutputs mit den definierten Zielen verglichen werden.
- Die Bewertung ermöglicht die Begründung und Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen für verschiedene Interessengruppen durch eine systematische, transparente und nachprüfbar Beurteilung der Zielkriterien mittels geeigneter Instrumente. Willkürlich getroffenen Entscheidungen wird entgegengewirkt.

Die Bewertung der Prozessleistung erfolgt im Projektteam und ist bereits frühzeitig vor dem Gate Meeting durchzuführen. Je gezielter der Leistungserstellungsprozess, der sich an den Prozesszielen ausrichtet, von den am Projekt Beteiligten ausgeführt wird, desto effektiver und effizienter ist der Bewertungsprozess. Werden einzelne Anforderungen bzw. Ziele nicht erreicht, schafft das frühzeitige Review die Möglichkeit, rechtzeitig Gegenmaßnahmen zur Lösung einzuleiten.⁷⁰¹ Es ist weiterhin klar zu definieren, welche Konsequenzen bei Nichterfüllung der Zielkriterien bzw. bei Zielverfehlung erfolgen.

Das Verwenden einer Standardcheckliste zur Bewertung ermöglicht eine strukturierte und formalisierte Bewertungssituation und das Sicherstellen einer vollständigen Prüfroutine. Zudem reduzieren Strukturierung und Formalisierung die Komplexität.⁷⁰² Dabei ist die Standardcheckliste zur schnellen Durchführung der Bewertung in der Praxis einfach und

⁶⁹⁶ Vgl. Peters, P. (2010), S. 76.

⁶⁹⁷ Vgl. Pfeifer et al. (2004), S. 22; Thamhain, H. (1996), S. 4.

⁶⁹⁸ Vgl. Cooper, R. G. (1990), S. 46.

⁶⁹⁹ Vgl. Sabisch, H. (1991), S. 132.

⁷⁰⁰ Vgl. Heesen, M. (2009), S. 91 und dort angegebene, weiterführende Literatur.

⁷⁰¹ Vgl. Peters, P. (2010), S. 82; Hammers, C., Schmitt, R. (2009), S. 207/210; Wildemann, H. (2001), S. 32; Thamhain, H. (1996), S. 5.

⁷⁰² Vgl. Peters, (2010), S. 71; Cardinal, L. B. (2001), S. 26f.

leicht aktualisierbar auszugestalten. Im Sinne eines modularen Bewertungssystems sind für verschiedene Projektarten unterschiedliche Standardchecklisten vorzuhalten.⁷⁰³

Neben der zurückliegenden Bewertung im Review erfolgt zudem eine vorausschauende Betrachtung der Prozessaktivitäten im Preview (vgl. Abb. 54). Es wird sichergestellt, dass die für das Projekt relevanten Aspekte in den Fokus gesetzt werden und auf ihre Zielerreichung hingearbeitet wird. Mögliche Risiken sind aufzunehmen und durch frühzeitige Intervention aufzulösen.⁷⁰⁴

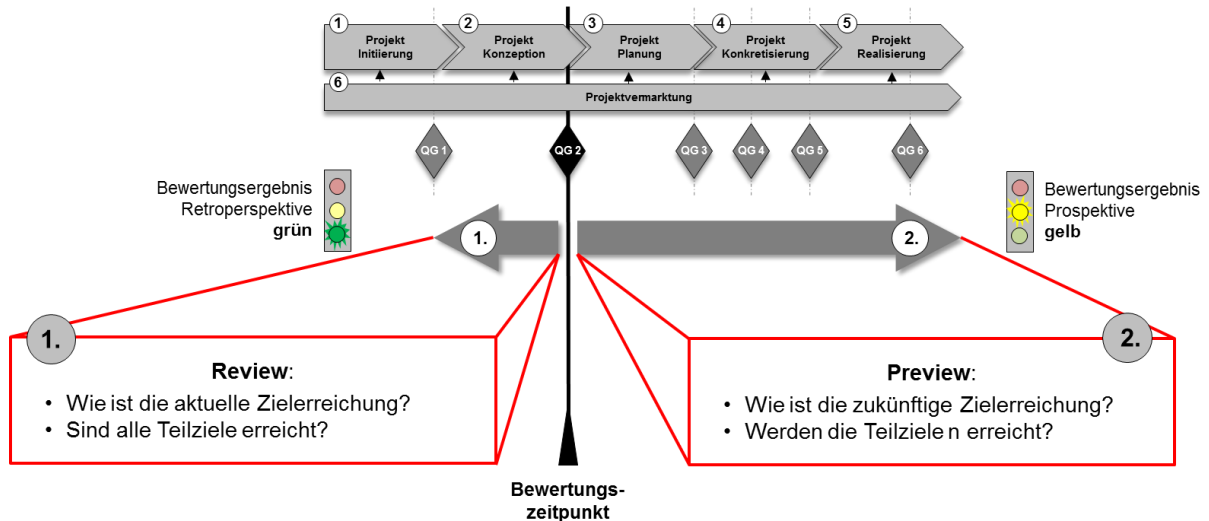


Abb. 54: Review und Preview in der Quality Gate Bewertung⁷⁰⁵

Die Zielkriterien, die in der Standardcheckliste hinterlegt sind, werden im Hinblick auf die Forderung der Nachvollziehbarkeit und Transparenz einzeln bewertet.⁷⁰⁶ Für die Bewertung der Zielkriterien ist es von Relevanz, ob einerseits die gesteckten Ziele und andererseits die Ziele in allen relevanten Bereichen erreicht wurden. So erfolgt die Kriterienbewertung nach folgenden Gesichtspunkten:⁷⁰⁷

- **Effektivität:** „Die richtigen Dinge tun“
Es wird darauf geachtet, dass die kritischen Aktivitäten resp. die zu erbringenden Arbeitsergebnisse ausgeführt werden. So sind alle für die Bewertung der Zielkriterien erforderlichen Prozessschritte auszuführen.⁷⁰⁸
- **Effizienz:** „Die Dinge richtig tun“
Es muss gewährleistet werden, dass alle Aktivitäten kompetent ausgeführt werden. Daher ist die Qualität der Arbeitsergebnisse bzw. der Prozessleistung zu überprüfen.

⁷⁰³ Für die Ausarbeitung erfolgt jedoch die Betrachtung auf die Projektentwicklung nachhaltiger Bürogebäude.

⁷⁰⁴ Vgl. Wißler, F. E. (2006), S. 95.

⁷⁰⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Wißler, F. E. (2006), S. 95.

⁷⁰⁶ Als analytische, qualitative Bewertungsmethode.

⁷⁰⁷ Vgl. Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013), S. 2f.; Wildemann, H. (1996), S. 2.

⁷⁰⁸ Vgl. Cooper, R. G. (1996), S. 475.

Die Bewertung des Zielkataloges erfolgt mit geschlossenen Fragen anhand einer nominalen, binären⁷⁰⁹ Messskala⁷¹⁰, wobei die Fragen zur Bewertung der Zielkriterien positiv formuliert sind. Hier werden nur die Antworten „Ja“ und „Nein“ zur Auswahl gestellt.⁷¹¹

Jeder positiv beantworteten Frage ist eine entsprechende Anlage/ ein Dokument/ eine E-Mail etc. als Indikator bzw. als Nachweis der Ausführung beizufügen. Dieser ist mit den unternehmensspezifischen Soll-Vorgaben abzugleichen. Entspricht der Nachweis der geforderten Qualität, so ist das Zielkriterium erfüllt. Beispielhaft kann für das Zielkriterium „Projekt-Organigramm“ die Frage zur Bewertung der Abb. 55 entnommen werden.

Nr.	Teilkriterium	Indikator	Haupt-/Nebenkriterium	Kriterium erfüllt	Anlage vorhanden
			H/N	ja/nein	ja/nein
1.	Allgemeines				
1.2	Sind alle Projektbeteiligten und Zuständigkeiten festgelegt und liegt ein aktuelles Projektorganigramm vor?	Projekt-Organigramm	N	ja	ja
1.3	Werden alle Besprechungen gemäß Matrix abgehalten?	Besprechungsmatrix	N	ja nein	

Abb. 55: Standardcheckliste mit Fragenkatalog⁷¹²

Eine Ampelskala als Systematik mit Signalcharakter visualisiert mit eindeutiger Farbgebung das Bewertungsergebnis bzw. den Projektstatus.⁷¹³ Die in der Abb. 56 dargestellte Ampelsystematik mit den drei Bewertungsstufen impliziert zugleich Handlungsempfehlungen zur Projektfortsetzung bzw. dient der Entscheidungsvorbereitung. Die Festlegung der Annahmekriterien für die einzelnen Bewertungsstufen erfolgt eindeutig und wird an alle Beteiligten kommuniziert.

Die nach der Priorisierung eingeteilten Hauptkriterien (K.O.-Kriterien) müssen erfüllt sein. Bei den Nebenkriterien wird eine bestimmte Anzahl an „Nein“-Antworten innerhalb der Bewertung toleriert. Dies erfordert das Festlegen einer Toleranzgrenze. Es wird beispielhaft die in Abb. 56 dargestellte Systematik zu Grunde gelegt. Die Toleranzgrenzen sind unternehmensspezifisch zu definieren. Dabei ist der Risikograd des Entwicklungsprojektes in der Festlegung dieser zu berücksichtigen.

⁷⁰⁹ Binäre Kriterien sind entweder erfüllt oder nicht erfüllt. Während binäre Kriterien meist einfach festzustellen sind, ist die Messung analoger Zielvariablen manchmal mit etwas Mühe verbunden, liefert dafür aber zusätzliche Einsicht in die Problemstellung. Vgl. Jacoby, W. (2013), S. 51.

⁷¹⁰ Offene Fragen eignen sich dann, wenn eine Begründung der Entscheidung eingefordert wird. Vgl. Weirich, H. (1980), S. 53.

⁷¹¹ Quality Gates mit eindeutigen go/kill Entscheidungen begünstigen einen erfolgreichen Projektabschluss. Vgl. Cooper, R. G. et al (2002), S. 43f.

⁷¹² Eigene Darstellung.

⁷¹³ Vgl. Wißler, F. E. (2006), S. 97; Wildemann, H. (2001), S. 32f.

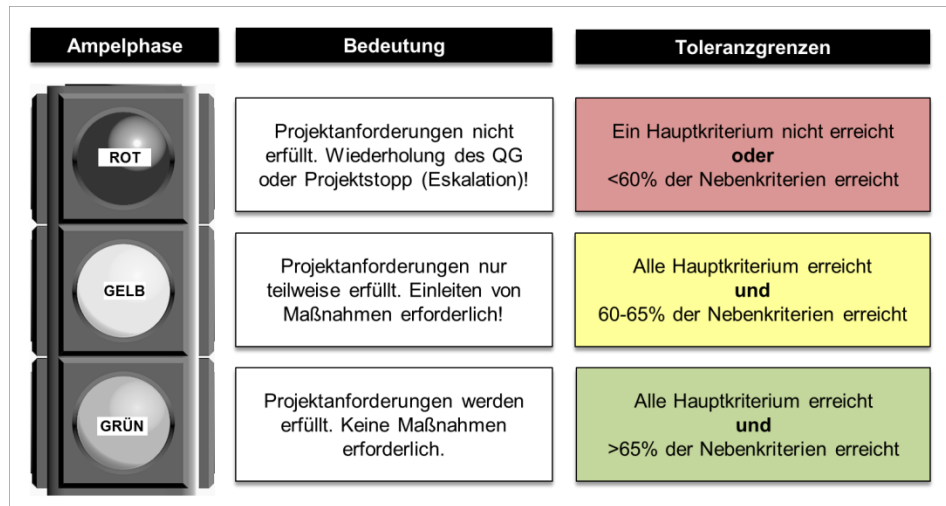


Abb. 56: Ampelsystematik mit eindeutiger Farbgebung⁷¹⁴

Wird ein Nebenkriterium mit „Nein“ bewertet, so sind geeignete Maßnahmen mit eindeutiger Beschreibung, Zuordnung von Verantwortlichkeiten und terminlicher Fixierung zu definieren (vgl. Abb. 57).

Kriterium erfüllt	Anlage vorhanden	Maßnahme (Erforderlich, wenn Kriterium nicht erfüllt ist)			Bemerkung
		Beschreibung	zuständig	erledigt bis	
ja/nein	ja/nein				
nein	nein	Erarbeiten einer Risikocheckliste für den Ankauf von zusätzlichen Flächen	PL	25.07.2016	Möglichkeiten des Zukauf sind mit der Abteilung Recht abzustimmen.
ja nein					

Abb. 57: Maßnahmenbeschreibung bei negativer Bewertung⁷¹⁵

Zusammenfassend ist für die Bewertung im Quality Gate anzumerken, dass in der Praxis eine möglichst realistische Bewertungssituation gewährleistet werden muss, welche die Besonderheiten der einzelnen Entwicklungsprojekte als auch die Merkmale innerhalb der Bewertungssituation berücksichtigt.⁷¹⁶ Dennoch wird die Anwendung einheitlicher Bewertungsverfahren und Standardchecklisten vorausgesetzt, um einen übergeordneten Vergleich der Entwicklungsprojekte sicherzustellen.⁷¹⁷ Um eine schnelle und anwenderfreundliche Bewertung zu erzielen, ist der Einsatz von IT-gestützten Anwendungen zu verfolgen.⁷¹⁸

Wurden alle Zielkriterien bewertet, so kann vom Projektleiter eine Entscheidungsgrundlage erarbeitet und die Ergebnisse den Entscheidungsträgern in der Quality Gate Sitzung vorgestellt werden. Ist die Bewertung aller Zielkriterien nicht durchführbar, so sind innerhalb des Projektteams die Aktivitäten auszuführen, die notwendig sind, um eine vollständige Bewertung zu garantieren.

⁷¹⁴ Eigene Darstellung.

⁷¹⁵ Eigene Darstellung.

⁷¹⁶ Vgl. Specht, G. et al. (2002), S. 215.

⁷¹⁷ Vgl. Patzak, G., Rattay, G. (2014), S. 511.

⁷¹⁸ Vgl. Eßeling, V. (2009), S. 39; Cooper, R. G. (2008), S. 222.

Wie bereits in Kapitel 4.2.4 erläutert, stellt die Quality Gate Sitzung bzw. das Gate Meeting den zentralen Aspekt des Quality Gate Konzeptes dar und bestimmt den zukünftigen Fortgang des Entwicklungsprojektes. Innerhalb des Gate Meetings wird den jeweiligen Entscheidungsträgern das Ergebnis des Zielabgleichs transparent dargestellt, kritische Punkte im Hinblick auf die Projekt- bzw. Prozessziele hervorgehoben und geeignete Maßnahmen zur Behebung dieser in einem Katalog vorgestellt.⁷¹⁹ Es wird kurz und knapp erläutert, welche Prozessschritte planmäßig ausgeführt wurden und inwieweit die Qualität des Prozessoutputs bzw. der Prozessleistung mit den vorgegebenen Zielen übereinstimmen. Des Weiteren wird dargestellt, welche Chancen und Risiken während des weiteren Entwicklungsprozesses auftreten könnten und ob diese die Projekt- und Prozessziele gefährden.⁷²⁰

Die Teilnahme der obersten Leitungsebene, welche mit den strategischen Zielen auf Programmebene vertraut ist, ist abhängig vom Risiko- bzw. Komplexitätsgrad und dem zeitlichen Verlauf des Entwicklungsprojektes. So ist besonders in den frühen Prozessabschnitten der Projektentwicklung, welche durch hohe Unsicherheit und Risiko geprägt ist, eine Teilnahme dieser zielführend und entscheidend.⁷²¹ Unabhängig, ob es eine Beteiligung der obersten Leitungsebene an der Quality Gate Meeting gibt, wird das Ergebnis dieser kommuniziert.

Die Entscheidung über die Fortsetzung, die Korrektur oder den Abbruch des Entwicklungsprojektes erfolgt am Ende des Gate Meetings. Analog zur Ampelsystematik und Entscheidungsempfehlung, welche in Abb. 30 dargestellt ist, können drei Szenarien eintreten. Werden alle Anforderungen an die Prozessschritte und ihre Qualität erfüllt und sind auch zukünftig alle Ziele erreichbar, so wird der Fortsetzung des Projektes ohne weitere Aktivitäten zugestimmt. Stellt sich bei der Bewertung im Quality Gate heraus, dass Korrekturmaßnahmen erforderlich sind, um zum tatsächlichen und zukünftigen Zeitpunkt die Zielvorgaben zu erfüllen, wird ein Maßnahmenkatalog verabschiedet, dessen Erledigung kontinuierlich verfolgt und sichergestellt wird.⁷²² Treten Störungen im Projekt auf, welche nicht durch Korrektur behoben werden können oder zu erheblichen Mehrbelastungen und Zeitverzögerungen führen, so erfolgt eine Entscheidung der obersten Leitung über den Abbruch oder den Neustart des Entwicklungsprojektes. Alle zu treffenden Entscheidungen sollten sich an der definierten Ampelsystematik orientieren und nicht davon abweichen. Sollten die Entscheidungen von dem Ergebnis der Quality Gate Bewertung dennoch variieren, ist eine ausführliche Begründung der Entscheidung zu hinterlegen, um diese anderen Interessengruppen nachvollziehbar zu begründen.

Die Quality Gate Meetings sind einheitlich nachzubereiten, indem ein standardisiertes Besprechungsprotokoll mit der Übersicht über die getroffene Entscheidung, den offenen Punkten und die dazugehörigen Korrekturmaßnahmen inkl. der Verantwortlichkeiten und Termine angefertigt wird. Dieses ist allen am Gate Meeting Beteiligten unmittelbar zur Verfügung zu stellen. Wird das Projekt fortgesetzt, so kann das darauffolgende Quality

⁷¹⁹ Vgl. Wißler, F. E. (2000), S. 79.

⁷²⁰ Vgl. Cooper, R. G. (2008), S. 221; Pfeifer, T. et al. (2004), S. 23.

⁷²¹ Zeitliche Ressourcen sind bei der obersten Leitung oftmals begrenzt. Daher ist eine Teilnahme eines Vertreters einer unteren Ebene möglich, sollte jedoch unter der Berücksichtigung des Komplexitäts- und Risikogrades erfolgen. Relevante strategische Entscheidungen sind von der obersten Ebene zu fällen, folglich ist deren Teilnahme am Quality Gate Meeting unerlässlich.

⁷²² Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1545; Wißler, F. E. (2000), S. 79.

Gate erst passiert werden, wenn alle Maßnahmen des vorangegangenen Quality Gates unter Berücksichtigung der festgelegten Ziele erfüllt wurden.

Die Formalisierung der Berichterstattung bildet eine einheitliche Dokumentation des Projektstatus und darüber hinaus die Grundlage für übergeordnete strategische Entscheidungen und ein innerbetriebliches Benchmarking⁷²³, welches die Basis der kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung bildet.

7.5 Kontinuierliche Verbesserung

Um den wachsenden Anforderungen von Kunden und Märkten entgegenzutreten und im Wettbewerb bestehen zu bleiben, müssen sich Unternehmen kontinuierlich verbessern.⁷²⁴ Nach dem *Qualitätsmanagementansatz der DIN EN ISO 9004* sollte die „ständige Verbesserung der Gesamtleistung der Organisation“⁷²⁵ eines der Dauerziele des Unternehmens sein. Dafür bedarf es der Errichtung eines Systems, das es ermöglicht, „während des Projekts gewonnene Informationen aufzuzeichnen und zu analysieren, um sie in einem ständigen Verbesserungsprozess zu verwenden“⁷²⁶. Dabei sind die aus der Bewertung gewonnenen relevanten Informationen nicht nur für das bewertete Projekt zu nutzen. Vielmehr ist sicherzustellen, dass die Informationen auch bei anderen laufenden und zukünftigen Projekten genutzt und den am Projekt Beteiligten zur Verfügung gestellt werden.⁷²⁷ Das Lernen aus Fehlern und Störungen im Sinne einer Koppelung von Fehlerentstehung und -behebung wird dadurch sichergestellt. Das Ziel ist die Verbesserung der Prozess- und folglich der Produktqualität zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen mittels kurzer Regelkreise⁷²⁸.

In der Literatur wird das Konzept der Quality Gates vielfach als Regelkreis bzw. Zyklus dargestellt, dessen letzte Stufe die kontinuierliche Verbesserung impliziert.⁷²⁹ Die einzelnen Stufen des PDSA-Zyklus: Planen (Plan) - Ausführen (Do) - Analysieren (Study) - Handeln (Act) werden dabei durchlaufen⁷³⁰. Dazu werden laufende als auch bereits abgeschlossenen Projekte in Bezug auf relevante Abweichungen durch auftretende Probleme und Störungen als auch auf mögliche Verbesserungspotentiale analysiert und die gewonnenen Informationen in den Prozess der Zielbildung, der Ausgestaltung des Referenzprozesses und der Anpassung des Quality Gate Konzeptes zurückgeführt⁷³¹. Im Hinblick auf die Möglichkeit der Koppelung der Quality Gates mit dem Konzept des Lean-Managements, welches auf eine Vermeidung von Verschwendung⁷³² innerhalb der Ent-

⁷²³ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1549.

⁷²⁴ Nach einer Studie von Müller können Unternehmen dem Druck des Wettbewerbs nicht standhalten, wenn sie ihre Prozesse nicht beherrschen, sich nicht schnell an Veränderungen anpassen können und nicht stets nach Verbesserungspotenzialen in den Prozessen suchen und Maßnahmen zur tatsächlichen Verbesserung umsetzen. Vgl. Müller, T. (2011), S. 44.

⁷²⁵ DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2009), S. 120: DIN EN ISO 9004:2009-12.

⁷²⁶ DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2004), S. 17: DIN-Fachbericht ISO 10006:2003.

⁷²⁷ Vgl. Rettberg, B. (2015), S. 460.

⁷²⁸ Vgl. Kirner, E. et al. (2006), S. 2.

⁷²⁹ Vgl. Wildemann, H. (2010), S. 35; Hawlitzky, N. (2002), S. 149; Spath, D. et al. (2001), S. 1544; Wildemann, H. (2001), S. 32.

⁷³⁰ Vgl. Deming, W. E. (1982), S. 88.

⁷³¹ Vgl. Spath, D. et al. (2001), S. 1546.

⁷³² Vgl. Womack, J. P., Jones, D. T. (2013), S. 23.

wicklungsprozesse abzielt, ist das entwickelte, unternehmensspezifisch angepasste Konzept der Quality Gates mit seinen Referenzprozessen, Checklisten, Berichten, Bewertungs- und Berichtsregeln regelmäßig auf zeitliche, personelle und finanzielle Verschwendung hin zu überprüfen, um ein ausgeglichenes Aufwand/Nutzen-Verhältnis zu wahren.⁷³³

Die Abb. 58 veranschaulicht ein System der Rückkoppelung von Informationen im Sinne der Zusammenführung der einzelnen Quality Gates zu einem ganzheitlichen Controllingkonzept zur kontinuierlichen Verbesserung.

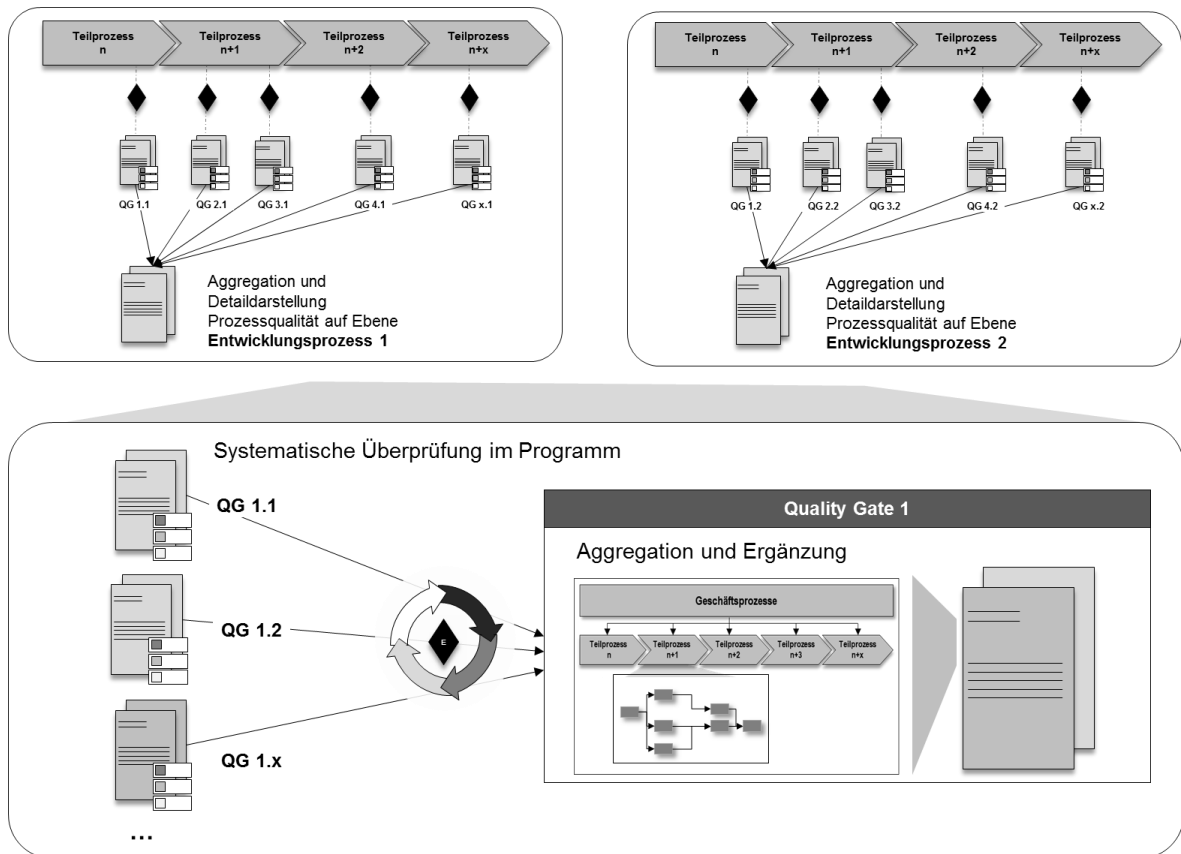


Abb. 58: Regelkreis der kontinuierlichen Verbesserung⁷³⁴

Die aus den Bewertungen der einzelnen Quality Gates gewonnenen und aggregierten Informationen dienen der Darstellung der Prozessqualität bzw. Übereinstimmung der Prozessleistung mit den vorgegebenen Zielvorstellungen innerhalb eines Entwicklungsprojektes. Die systematische Überprüfung der Ergebnisse der jeweils entsprechenden Quality Gates innerhalb eines Programmes kann Fehler, Störungen als auch positive Erfahrungen übergeordnet erfassen. Die enthaltenen Informationen ermöglichen die Standardisierung der Quality Gates Inhalte bzw. Zielkriterien durch Aggregation und Ergänzung dieser in einer verbesserten Standardcheckliste. Diese fungiert als neue Referenzcheckliste zur Überprüfung und Bewertung in zukünftigen Projekten und wird zeitnah inklusive der Ausweisung der Änderung aktuellen und zukünftigen Projektleitern zur Verfügung gestellt.

Dieses Vorgehen ist notwendig, da ein einmal definiertes Zielkriterium nicht für alle neu zu entwickelnden Projekte standardisiert eingesetzt werden kann. Vielmehr ist es erforder-

⁷³³ Vgl. Peters, P. (2010), S. 73; Wißler, F. E. (2000), S. 75.

⁷³⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an Hawlitzky, N. (2002), S. 167.

lich, ein kontinuierlich lernendes System zu errichten, welches aus den Fehlern und Störungen fehlgeschlagener aber auch aus den Faktoren erfolgreich abgeschlossener Projekte lernt und das aus den Informationen erlangte Wissen in optimierte Zielkriterien übersetzt.⁷³⁵

Weiterhin ist zu beachten, dass eine standardmäßig entwickelte Quality Gate Checkliste nur teilweise in der Lage ist, die unterschiedlichen Einflussfaktoren der jeweiligen Entwicklungsprojekte zu erfassen. Daher ist bei der Ausgestaltung dieser darauf zu achten, dass sie flexibel und leicht an die jeweiligen Projektbedingungen anpassbar ist⁷³⁶, ohne den übergeordneten Vergleich der Entwicklungsprojekte im Programm zu gefährden. Die Anzahl der Zielkriterien, welche im Quality Gate abgefragt werden, sollte daher flexibel und dynamisch sein.

Damit die Standardchecklisten in der Praxis nicht zur reinen Makulatur werden und folglich deren Anwendung zu keinem verwertbaren Ergebnis führt, ist deren Aktualität nicht nur nach Abschluss der Quality Gates bzw. des Projektes zu überprüfen und zu aktualisieren, sondern ebenfalls während des Entwicklungsprojektes.⁷³⁷

Im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung ist es grundsätzlich erforderlich, die im Referenz-Prozessmodell implementierten Quality Gates, ihre Anzahl und Position als auch die mit Ihnen verbundenen Zielvorstellungen und folglich definierten Zielkriterien kontinuierlich systematisch zu überprüfen. Dies kann ebenfalls eine Änderung bzw. Optimierung des Referenz-Prozessmodells der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung bewirken.

7.6 Zwischenergebnis

Für das Erreichen des wissenschaftlichen Zieles eines prozessorientierten Controllings der Qualität von Entwicklungsprozessen wird das Konzept der Quality Gates herangezogen und in das entwickelte Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung integriert. Ziel der Entwicklung des Quality Gate Konzeptes ist es, den risikobehafteten Entwicklungsprozess bewertbar zu machen und entscheidungsrelevante Informationen durch standardisierte Bewertung der Prozessleistung an relevanten Synchronisationspunkten zu gewinnen. Dieses Vorgehen stellt eine effiziente und effektive Steuerung des Entwicklungsprojektes und übergeordnet des -programmes sicher. Neben der Informationsversorgung zur Entscheidungsunterstützung ist ein weiteres Ziel die kontinuierliche Verbesserung der Leistung des Projektentwicklungsunternehmens durch das Rückführen der aus den Bewertungen gewonnenen Informationen in den Prozess der Zielbildung und folglich in den Vorgang der Prozessmodellierung.

Für die Entwicklung des Konzeptes der Quality Gates wurden Ziele formuliert, welche mit der Umsetzung dieses erreicht werden sollen. Als mehrdimensionale Bewertungsmethode ermöglicht das Konzept die Berücksichtigung einer Vielzahl von Zielen und Kriterien, welche nach eindeutiger Definition abhängig von der Hierarchiestufe und dem Planungshorizont kaskadiert wurden. Ferner erfolgte die Priorisierung der Programm-, Projekt- und Prozessziele eines Entwicklungsunternehmens.

⁷³⁵ Vgl. Jahn, T. (2010), S. 103f.

⁷³⁶ Vgl. Cooper, R. G. (1996), S. 472; Thamhain, H. (1996), S. 5f.

⁷³⁷ Vgl. Wißler, F. E. (2000), S. 75; Peters, P. (2010), S. 73.

Die Festlegung der Anzahl als auch der Positionen der Quality Gates im Referenz-Prozessmodell, an denen erfolgskritische Entscheidungen getroffen werden, orientiert sich an dem zuvor definierten Zielsystem. Mit Hilfe des Vergleiches des Entwicklungsprozesses mit dem allgemeinen Prozess der Innovation konnten diejenigen Teilprozesse und entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkte identifiziert werden, welche für den weiteren Verlauf bzw. für den Erfolg des Entwicklungsprojektes von besonderer Wichtigkeit sind. Dabei wurden sechs entscheidungsrelevante Stellen innerhalb des Wertschöpfungsprozesses der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung als Bewertungspunkte gewählt, an denen bei Abweichungen noch geeignete Gegensteuerungsmaßnahmen eingeleitet werden können bzw. noch ein wirtschaftlich vertretbarer Einfluss auf das Entwicklungsprojekt möglich ist.

Nach der Festlegung der Synchronisationspunkte im Referenz-Prozessmodell, an denen das Entwicklungsprojekt einer Bewertung unterzogen wird, wurde im folgenden Schritt festgelegt, nach welchen Kriterien die Prozessleistung bewertet wird. Dabei wurden zur Bildung einer belastbaren Entscheidungsgrundlage die Anforderungen der Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit an das konsistente Kennzahlensystem definiert. Die Definition der Zielkriterien orientierte sich an den aus den Teilprozessen definierten Outputs, wobei auf eine geringe Anzahl und ein niedriges Detaillierungsniveau dieser geachtet wurde. Weiterhin erfolgte eine Operationalisierung der Zielkriterien mittels der Zuordnung von eindeutigen qualitativen Indikatoren. Zur Reduzierung der Komplexität und aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die identifizierten Zielkriterien in neun thematisch zusammenhängende Hauptgruppen zusammengefasst.

Zur Informationsbereitstellung und Entscheidungsvorbereitung wurde eine Bewertungsmethodik entwickelt und erläutert, welche die Überprüfung der definierten Zielkriterien bzw. Checklisteninhalte hinsichtlich ihrer Effizienz und Effektivität verfolgt. Aufbauend auf den Ergebnissen des Zielabgleichs kann die Entscheidung über die Fortführung, Korrektur oder den Abbruch des Entwicklungsprozesses getroffen werden.

Im Sinne eines ganzheitlichen Controllingkonzeptes wurde ein Vorgehensmodell zur kontinuierlichen Verbesserung der Unternehmensleistung auf Prozess-, Projekt- und Programmebene erarbeitet und erläutert. Dieses führt die aus der Bewertung gewonnenen Informationen in den Zyklus der Zielbildung, Prozessmodellierung und Entwicklung des Quality Gate Konzeptes zurück.

Im Ergebnis konnte ein prozessorientiertes Controlling der Leistung von Entwicklungsprozessen auf der Basis von Quality Gates entwickelt und in das Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung integriert werden. Primäres Ziel ist die transparente Bereitstellung von Informationen für eine fundierte, von subjektiven Wünschen unabhängige Entscheidung auf der Projekt- und Programmebene des Unternehmens und eine kontinuierliche Verbesserung der Unternehmensleistung. Zur Sicherstellung der Praxisrelevanz ist der aus der Theorie und Praxis entwickelte Modellentwurf von Experten zu bestätigen und entsprechend zu modifizieren.

8 Konkretisierung des Modellentwurfs

Der Bedarf einer systematischen Bewertung der Prozessleistung der Projektentwicklung nachhaltiger Immobilien als Grundlage der fundierten Entscheidungsunterstützung und der kontinuierlichen Verbesserung der Leistung eines Projektentwicklungsunternehmens wurde in Kapitel 1.1 dargelegt. Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit einer stärkeren Fokussierung auf die Qualität wertschöpfender Kernprozesse und ihrer Prozessleistung wurde ein Referenz-Prozessmodell entwickelt und das Konzept der Quality Gates als ganzheitliches, prozessorientiertes Controllingsystem integriert.

Zur adäquaten Umsetzung des Konzeptes wurde ein Zielsystem erarbeitet, welches den Ausgangspunkt für die Positionierung der Quality Gates als auch für die Ermittlung der Bewertungs- bzw. Zielkriterien bildet. Innerhalb des Referenz-Prozessmodells wurden sechs entscheidungsrelevante Synchronisationspunkte definiert, an denen Quality Gates positioniert wurden. Die mit einem Quality Gate verbundene Zielvorstellung wurde exemplarisch für das Quality Gate 2 „QG 2 - Freigabe Vorentwurf“ in insgesamt 47 Zielkriterien übersetzt, welche zur Reduktion der Komplexität in neun Hauptgruppen thematisch strukturiert wurden.

Zur Sicherstellung der Praxisrelevanz wird das auf der Basis der Literatur- und Unternehmensanalyse entwickelte Modell des systematischen Controllings der Prozessleistung zur Entscheidungsunterstützung mittels Expertenbefragung überprüft und weiter konkretisiert (Abb. 59). Dabei stehen die Anzahl und Positionierung der Quality Gates als auch die mit ihnen verbundenen Zielkriterien zur Disposition. Auf der Grundlage einer qualitativen Untersuchung durch Befragung von Experten soll der Untersuchungsgegenstand weiter konkretisiert werden. Das Ziel der Überprüfung ist die Bestätigung der theoretischen Ansätze des Modells sowie der aus der Theorie abgeleiteten Zielkriterien. Die an das Zielsystem gestellten Anforderungen aus Kapitel 7.3.1 hinsichtlich Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit sollen erfüllt werden. Zudem ist die Forderung des Referenzcharakters an das entwickelte Modell ganzheitlich zu bestätigen.

Eine Klassifikation der Zielkriterien in Hauptkriterien (Musskriterien) und Nebenkriterien (Sollkriterien) erfolgt im Anschluss an die Überprüfung des Modellentwurfs. Die Abb. 59 veranschaulicht die Vorgehensweise der Modellüberprüfung und der Klassifikation der Zielkriterien, um ein aus entscheidungstechnischer Sicht konsistentes Zielsystem zu erhalten. Dieses bildet die Voraussetzung, den Zielerreichungsgrad für jedes mit einem Quality Gate verbundene Teilziel mittels objektiver Bewertung der Zielkriterien zu ermitteln, um eine Basis zur fundierten Entscheidung zu erzielen.

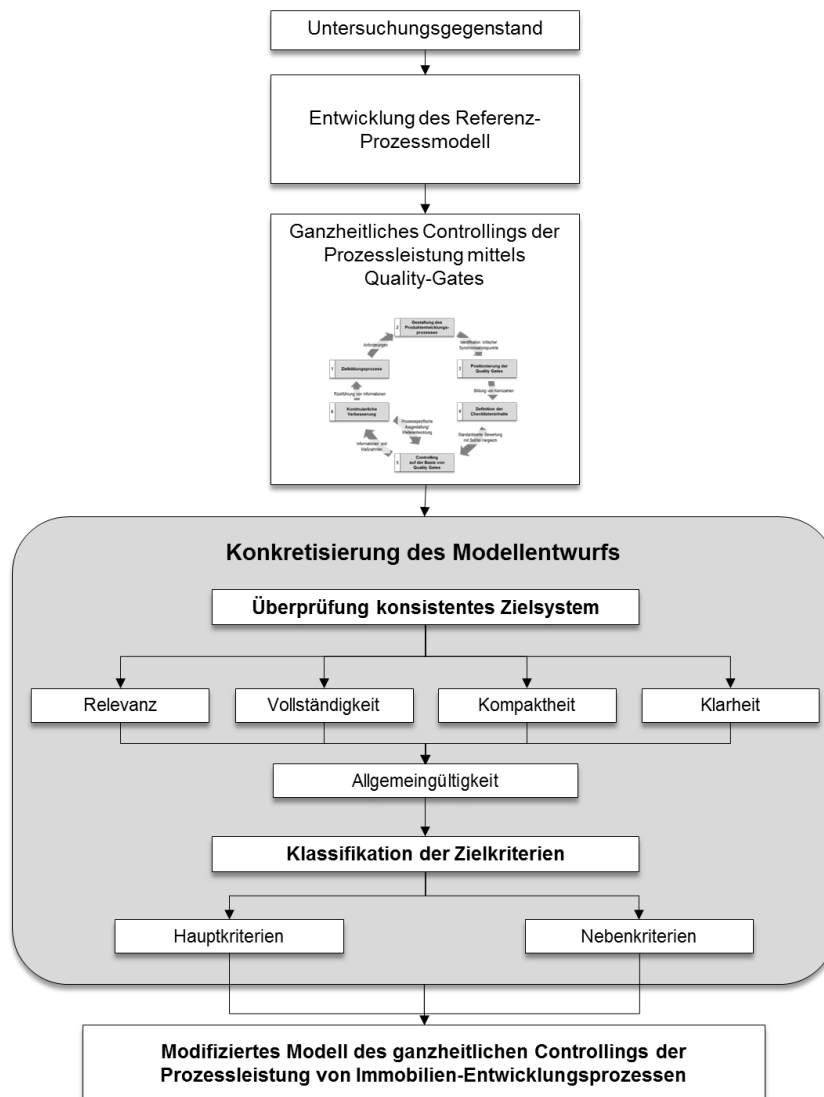


Abb. 59: Vorgehensweise der Konkretisierung des Modellentwurfs⁷³⁸

8.1 Erhebungsmethode

Die Literatur unterscheidet drei Verfahren der einmaligen Datenerhebung: die Befragung, die Beobachtung und die Inhaltsanalyse.⁷³⁹ Diese dienen der einmaligen Ermittlung von Ausprägungen in Form von Fakten, Wissen, Meinungen, Einstellungen und Bewertungen in Bezug auf ein Untersuchungsproblem.⁷⁴⁰ Dabei gilt die Befragung als Standardinstrument bei der Erhebung von Ausprägungen.⁷⁴¹

⁷³⁸ Eigene Darstellung.

⁷³⁹ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 311.

⁷⁴⁰ Periodische Datenerhebungen dienen der Erfassung von Veränderungen der Ausprägungen nach bestimmten Zeitintervallen in Bezug auf ein Untersuchungsproblem bzw. -gegenstand. Diese Form der Datenerhebung ist für die hier formulierte Problemstellung nicht zielführend.

⁷⁴¹ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 314; Bortz J., Döring, N. (2006), S. 236.

Eine Übersicht der verschiedenen Erhebungsmethoden kann der Abb. 60 entnommen werden.

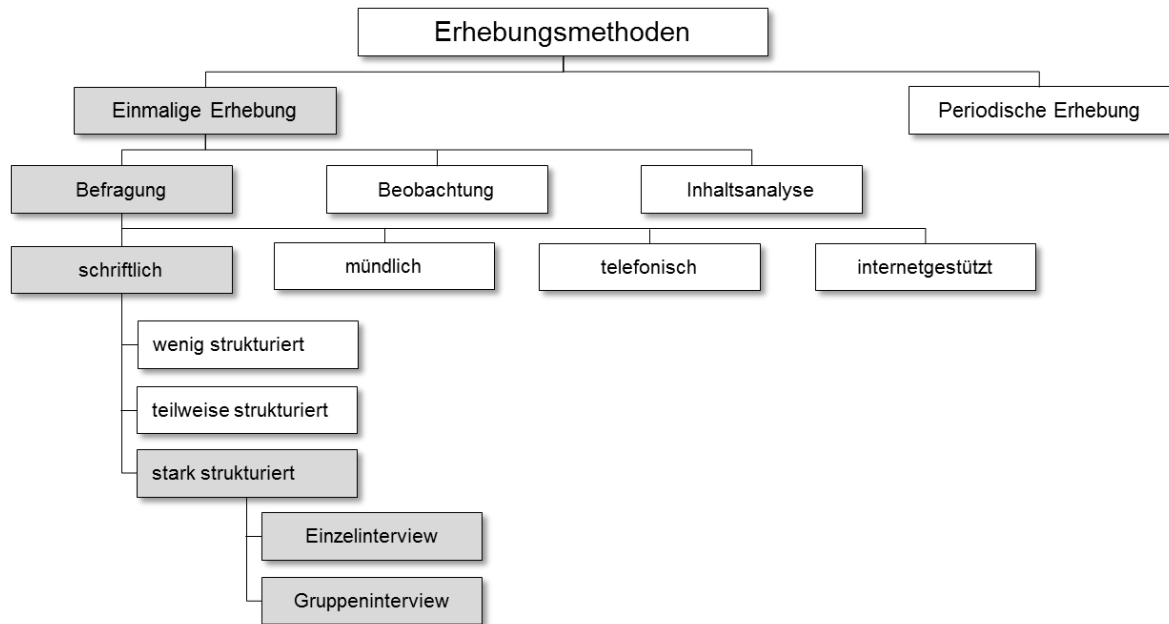


Abb. 60: Methoden der Datenerhebung⁷⁴²

Befragungen können nach der Art ihrer Durchführung kategorisiert werden. So ist zwischen einer schriftlichen, mündlichen, telefonischen oder internetgestützten Befragung zu unterscheiden.⁷⁴³ Für die Zielsetzung der Modellüberprüfung und der Klassifikation der Zielkriterien wird die Methode der schriftlichen Befragung mit Anwesenheit des Interviewers gewählt, um zusätzlich eine mündliche Befragung der Teilnehmer zu gewährleisten. Nach dem Grad der Strukturierung ist die Befragung stark strukturiert und erfolgt auf der Grundlage eines vorgegebenen stark strukturierten Bewertungsbogens. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird kein Fragebogen im „klassischen Sinne“ erstellt. Vielmehr wird der Modellentwurf selbst als Basis zur Bewertung herangezogen.⁷⁴⁴

Mit der Wahl der Kombination aus schriftlicher und mündlicher Befragung als Methode der Datenerhebung ist die persönliche Anwesenheit des Interviewers vorteilhaft. Es ermöglicht das Sicherstellen einer beherrschbaren und kontrollierbaren Interviewsituation. Zusätzliche Informationen zum Untersuchungsgegenstand können ergänzt und Fragen zum Verständnis oder zur Formulierung unmittelbar beantwortet werden. Zudem wird die Einhaltung der Reihenfolge der Abfrage als auch die Vollständigkeit der Datenerhebung gewährleistet.⁷⁴⁵

⁷⁴² Eigene Darstellung in Anlehnung an Schnell, R. et al. (2013), S. 312ff.; Mayer, H. O. (2008), S. 35.

⁷⁴³ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 314; Lamnek, S. (2010), S. 303; Mayer, H. O. (2008), S. 35.

⁷⁴⁴ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 315; Lamnek, S. (2010), S. 306f.; Bortz, J., Döring, N. (2006), S. 237. In den durchgeführten, stark strukturierten Interviews lagen allen Beteiligten der gleiche Bewertungskatalog mit einheitlicher Formulierung und Reihenfolge vor. Es wird dabei eine Gleichheit der Interviewsituation erzielt, um unterschiedlichen Interpretationen des Untersuchungsproblems entgegenzuwirken. Diese Vorgehensweise entspricht dem Grundprinzip der Messung, die gewonnenen Daten bzw. Informationen zu vergleichen.

⁷⁴⁵ Der Verweigerung einer Antwort („Item-Nonresponse“) oder auch dem Auslassen einer Bewertung durch Meinungslosigkeit („Weiß-nicht“-Antwort) wird durch persönliche Anwesenheit des Interviewers entgegen gewirkt. Weiterführende Literatur Schnell, R. et al. (2013), S. 298ff.; Bortz, J., Döring, N. (2006), S. 249f.; Sudman, S., Bradburn, N. M. (1974), S. 98ff.

Neben dem eigentlichen Bewertungsbogen und der Charakteristik bzw. der Eigenheit des Bewertungsträgers wird die Gültigkeit als auch die Zuverlässigkeit der Bewertung im Interview in besonderem Maße durch den Interviewer selbst beeinflusst.⁷⁴⁶ Der für diese Erhebungsmethode besonders hohe Interviewereinfluss wird durch die Standardisierung des Bewertungsbogens minimiert. Eine vollständige Elimination der sozialen Interaktion zwischen Bewertungsträger und Interviewer ist für das ausgewählte Verfahren der Datenerhebung trotz der starken Strukturierung nicht zu erreichen.⁷⁴⁷

Die Erhebungsmethode aus der Kombination von schriftlicher und mündlicher Befragung mit Anwesenheit des Interviewers ist im Hinblick auf den Untersuchungszweck geeignet, neben der Bestätigung der theoretischen Ansätze weitere, den Untersuchungsgegenstand betreffende Informationen zu erlangen und in den Modellentwurf zu integrieren. Zu diesem Zweck wird neben der standardisierten Befragung eine offene Diskussion⁷⁴⁸ der Bewertungsträger angeregt, den in der Theorie erstellten Modellentwurf zu beurteilen, zu ergänzen oder einzelnen Aspekten zu widersprechen. Die Befragung erfolgt weiterhin in Einzel- und Gruppeninterviews. Einzelinterviews werden insbesondere bei Teilnehmern durchgeführt, die einer höheren Hierarchieebene angehören. Das Interview in der Gruppe dient einerseits dazu, den Aufwand für das Interview zu minimieren. Mehrere Personen werden gleichzeitig befragt, welche im Hinblick auf die Thematik gleiche bzw. ähnliche Erfahrungen besitzen. Andererseits können insbesondere im Gruppeninterview Meinungen und Positionen durch eine offene Diskussion entwickelt bzw. verstärkt oder bestimmte Aspekte durch deren Diskussion klarer werden⁷⁴⁹.

8.2 Bewertungsträger

Für die schriftliche und mündliche Befragung in Einzel- und Gruppeninterviews wurden Experten als Bewertungsträger festgelegt. Im Rahmen des Forschungszusammenhangs wird eine Person als Experte bezeichnet, welcher über ein Sonderwissen verfügt, das im Hinblick auf die zu untersuchende Thematik nicht der Allgemeinheit zur Verfügung steht und folglich einen Wissensvorsprung darstellt.⁷⁵⁰ Als Experte kommt infrage, wer sein spezialisiertes Sonderwissen (Expertise) durch die Ausübung seiner Tätigkeit⁷⁵¹ erworben hat und sich als „institutionalisierte Kompetenz zur Konstruktion von Wirklichkeit“⁷⁵² auszeichnet. Seine Expertise ist an einen spezifischen Funktionskontext gebunden⁷⁵³. Das mit der Ausübung einer Tätigkeit im Rahmen der Projektentwicklung und des Projektmanagements in den Leistungsphasen der HOAI für den gewerblichen Hochbau und das mit der Beratung zum nachhaltigen Bauen erworbene Expertenwissen bildet die Basis der Befragung.

⁷⁴⁶ Zu den möglichen Formen der Antwortverzerrung im mündlichen Interview vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 345f. und die hier verwiesene, weiterführende Literatur.

⁷⁴⁷ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 315ff.

⁷⁴⁸ In der Form der Datenerhebung als teilweise strukturiertes Leitfadengespräch.

⁷⁴⁹ Vgl. Eisenführ, F. et al. (2010), S. 363ff.; Weinreich, H. (1980), S. 113.

⁷⁵⁰ Vgl. Meuser, M., Nagel, U. (2009), S. 467.

⁷⁵¹ Vgl. Meuser, M., Nagel, U. (2009), S. 468. Das Sonderwissen des Experten resultiert nicht aus seiner theoretischen Ausbildung für eine bestimmte Tätigkeit. Vielmehr ist sein problembezogenes Handeln in der Praxis die Basis für seine Expertise.

⁷⁵² Hitzler, R. et al. (1994).

⁷⁵³ Vgl. Meuser, M., Nagel, U. (2009), S. 468f.

Des Weiteren wird die Befragung als Teilerhebung durchgeführt, welche auf einer bewussten Auswahl der Experten nach festgelegten Regeln basiert.⁷⁵⁴ Eine willkürliche Auswahl als auch eine auf den Zufallsprozess basierende Auswahl (Wahrscheinlichkeitsauswahl) erscheint für die Zielstellung einer eindeutigen und belastbaren Überprüfung der an das Modell gestellten Anforderungen nicht ausreichend.⁷⁵⁵

Für die Modellüberprüfung konnten insgesamt 14 Experten interviewt werden, deren Branchenherkunft der Immobilien- und Baubranche zugeordnet und deren Tätigkeitsspezialisierung der Abb. 61 entnommen werden kann.

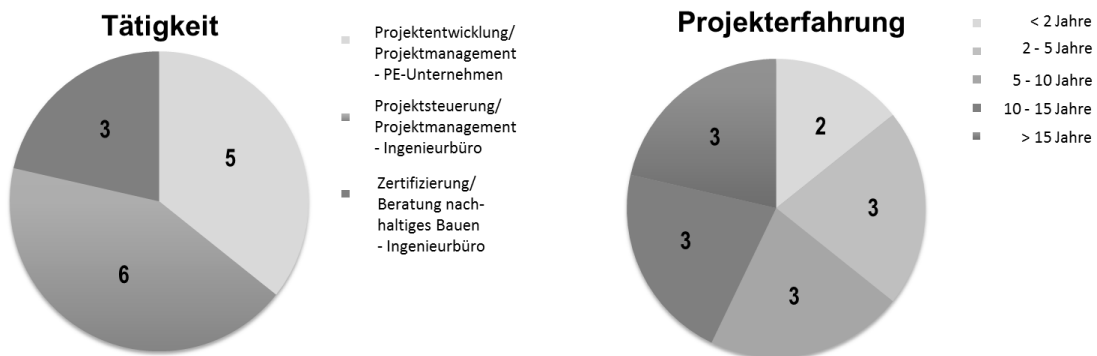


Abb. 61: Auswertung der Bewertungsträger⁷⁵⁶

Für die Teilerhebung mittels Befragung konnten fünf Experten eines klassischen Immobilienentwicklers mit vorwiegend innerstädtischen Projektentwicklungen gewonnen werden, deren Tätigkeit hauptsächlich die Leitung der Projekte beinhaltet. Sechs Experten unterschiedlicher, mittelständiger Ingenieurbüros, deren Tätigkeitsfeld die externe Projektsteuerung, die Übernahme von Projektmanagementleistungen als auch die Beratung des Bauherren in allen Leistungsphase der HOAI umfasst, standen ebenfalls für eine Befragung zur Verfügung. Des Weiteren konnten drei Experten interviewt werden, deren Expertise im Bereich des nachhaltigen Bauens und der Zertifizierung nachhaltiger Immobilienprojekte für den Bereich des Neubaus liegt.

Die Projekterfahrung bzw. die Zeit, in der die Expertise über den zu erforschenden Sachverhalt durch Ausübung der Tätigkeit erlangt wurde, kann ebenfalls der Abb. 61 entnommen werden. Die Darstellung zeigt eine einheitliche Verteilung der Projekterfahrung in Jahren. Dies ist von Vorteil, da hierdurch Ausprägungen verschiedener Erfahrungswerte in der Datenerhebung erfasst werden.

8.3 Modellüberprüfung

Die Überprüfung der gestellten Anforderungen an Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit an das entwickelte Modell erfolgt, wie bereits in Kapitel 8.2 beschrieben, anhand der Befragung von Experten. Die Kombination aus dem stark strukturierten Interview in Form einer Bewertung der vorgegebenen Checklisteninhalte

⁷⁵⁴ Es wird nur eine Teilmenge der Grundgesamtheit („Teilerhebung“) nach zuvor festgelegten Regeln untersucht („Stichprobe“). Schnell, R. et al. (2013), S. 260/290ff.; Bortz, J., Döring, N. (2006), S. 127ff.

⁷⁵⁵ Zur graphischen Übersicht über die verschiedenen Auswahlverfahren vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 260.

⁷⁵⁶ Eigene Darstellung.

und dem teils strukturierten Leitfadeninterview zum Zwecke der Informationsgewinnung dienen dabei als Erhebungsmethoden.

Der Interviewleitfaden für die Modellüberprüfung des Quality Gates 2 kann der Anlage 2 entnommen werden.

8.3.1 Überprüfung konsistentes Zielsystem

In Kapitel 7.3.1 wurden die Anforderungen an das zu entwickelnde konsistente Zielsystem im Sinne eines Kennzahlensystems definiert. Diese bilden die grundlegende Basis zur Modellüberprüfung und bedürfen der konsequenten Umsetzung.

8.3.1.1 Relevanz

Im ersten Schritt erfolgt die Überprüfung der Relevanz. Der Grundsatz der Relevanz betrifft sämtliche Komponenten eines Modells. So sind diese als relevant zu betrachten, wenn sie einen wesentlichen Beitrag zum Modell leisten bzw. die mit der Modellierung verfolgten Zielvorstellungen erreichen.⁷⁵⁷

Bereits die Auswahl und Positionierung der Quality Gates im Referenzmodell muss den Relevanzforderungen genügen. Es ist daher zu überprüfen, ob die in Kapitel 7.1 definierten Ziele mit der Positionierung der Quality Gates prozess-, projekt- und programmbezogen erreicht werden. Zudem wird untersucht, ob die mit den Quality Gates verbundenen Ziele einen wesentlichen Beitrag zur erfolgreichen Projektentwicklung leisten, ohne, dass das Projekt durch die Bewertung erstickt und folglich die Innovationsfähigkeit des Unternehmens herabgesetzt wird.⁷⁵⁸ Die Überprüfung der dem Modell zugrunde liegenden Struktur erfolgt anhand der intuitiven Meinungen der befragten Experten. Eine Bestätigung als auch eine Modifikation der Positionierung der Quality Gates im Referenzprozess und der jeweils mit ihnen verbundenen Ziele bilden das Ergebnis der Befragung.

Im zweiten Schritt erfolgt die Überprüfung der Relevanz bzw. der Zweckeignung jedes einzelnen Zielkriteriums für die mit den Quality Gates verbundenen Ziele. Irrelevante Kriterien im Zielsystem sind zu eliminieren, damit explizit relevante Sachverhalte Eingang in das Modell finden. Die Anzahl der Zielkriterien ist grundsätzlich möglichst gering zu halten, damit die Anwendung des später zu erstellenden Bewertungssystems nicht aus Komplexitätsgründen scheitert.⁷⁵⁹ Das Eingrenzen der Kriterienvielfalt erfolgt anhand eines Auswahlprozesses⁷⁶⁰, bei dem nur absolute Entscheidungen⁷⁶¹ getroffen werden. Die Auswahl relevanter Zielkriterien erfolgt, wie Abb. 62 veranschaulicht, anhand der Bewertung dieser auf einer dichotomen Nominalskala mit den beiden Antwortmöglichkeiten „Ja“

⁷⁵⁷ Vgl. Meier, M. (2002), S. 5.

⁷⁵⁸ Anforderungen an Quality Gates und deren Positionierung in Kapitel 4.2.2.

⁷⁵⁹ Vgl. Wildemann Horst, (2001), S. 34; Thoma, W. (1989), S. 68. Vgl. hierzu Kapitel 7.3.1 zur Auswahl der Kriterien.

⁷⁶⁰ Vgl. Meier, M. (2002), S. 5. Beim Auswählen werden die prinzipielle Eignung von Kriterien untersucht und ungeeignete Kriterien ausgeschlossen.

⁷⁶¹ Die Bewertung der Experten erfolgt intuitiv anhand einer Nominalskala. Das Ergebnis des Auswählens ist eine ja/nein – Entscheidung bzw. ob das Kriterium geeignet oder ungeeignet ist, und im Entscheidungsprozess weiter verwendet wird.

oder „Nein“⁷⁶². Ungeeignete Zielkriterien werden aus dem Zielsystem entfernt mit dem Ergebnis einer eingeschränkten Menge von Zielkriterien.

QG 2 - Checkliste Bewertung

Freigabe Vorentwurf

1. Allgemeines

Ja = Kriterium wird verwendet, Nein = Kriterium entfällt Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Ja Nein Bewertung:

Maßnahmenliste QG 1

Projekt-Organigramm

Projektteilistenliste

Ja = Kriterium wird verwendet Nein = Kriterium entfällt

Ja Nein

Zielkriterium n

Zielkriterium n+1

Abb. 62: Dichotome Nominalskala zur Bewertung der Relevanz von Zielkriterien⁷⁶³

8.3.1.2 Vollständigkeit

Nach der Betrachtung aller Zielkriterien und der Bewertung der Relevanz dieser erfolgt die Überprüfung des Zielsystems auf Vollständigkeit, um weitere erfolgskritische bzw. relevante Kriterien zu ermitteln und diese in das Modell zu integrieren.⁷⁶⁴

Die Befragungsteilnehmer wurden daher gebeten, die Kriterien zu benennen, die noch nicht im Zielsystem enthalten, jedoch für das Erreichen der mit den Quality Gates verbundenen Ziele erfolgskritisch sind. Im Ergebnis erfolgt eine Ergänzung des ursprünglichen Modells um weitere Zielkriterien.

8.3.1.3 Kompaktheit

Um der Forderung der Unabhängigkeit bzw. Redundanzfreiheit der einzelnen Zielkriterien untereinander zu entsprechen, ist das Aufdecken von Redundanzen und Korrelationen zum Ziele der Kompaktheit des Modells ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Modellüberprüfung. Im Hinblick auf das mit dem Quality Gate verbundene Entscheidungsproblem ist es notwendig, dass die Zielkriterien aussagekräftig, messbar und voneinander unabhängig sind⁷⁶⁵. Eine positive Korrelation zweier oder mehrerer Zielkriterien kann beispielsweise durch Berücksichtigung des Sachverhaltes in nur einem Kriterium erfolgen. Bei negativ korrelierenden Zielkriterien besteht ein Zielkonflikt, der mittels unterschiedlicher Gewichtung in der Bewertungssituation berücksichtigt werden kann.⁷⁶⁶

⁷⁶² Vgl. Weinreich, H. (1980), S. 16f.; van Koolwijk, J., Wieken-Mayser, M. (1976), S. 59.

⁷⁶³ Eigene Darstellung.

⁷⁶⁴ Vgl. Schnorrenberg, U., Goebels, G. (1997), S. 152.

⁷⁶⁵ Vgl. Kummer, S. et al. (2009), S. 154; Schnorrenberg, U., Goebels, G. (1997), S. 152. Damit die Bewertung der Zielkriterien voneinander unabhängig ist, dürfen keine Schnittmengen zwischen den einzelnen Kriterien bestehen

⁷⁶⁶ Vgl. Jakoby, W. (2013), S. 53.

8.3.1.4 Klarheit und Verständlichkeit

Für die Bewertungssituation innerhalb eines Quality Gates ist es notwendig, dass die Beschreibung der Zielkriterien und die ausgewählten Begriffe die geforderten Sachverhalte verständlich und exakt wiedergeben. Zur Reduzierung von Fehlinterpretationen sind daher begriffliche Unklarheiten anzupassen und ein einheitlicher Wort- bzw. Sprachgebrauch zu verwenden.⁷⁶⁷ Zudem dürfen gleichen Sachverhalten nur eindeutige Bezeichnungen zugeordnet werden. Sind alle Zielkriterien klar und verständlich beschrieben, ermöglicht dies eine einfache und zügige Bewertung dieser.

8.3.1.5 Allgemeingültigkeit

Zur Wahrung der Allgemeingültigkeit bzw. des Referenzcharakters des Modells ist auf ein ausreichend hohes Abstraktionsniveau der Zielkriterien zu achten. Eine vertiefende Beschreibung erfolgt erst bei unternehmensspezifischer Anpassung des Modells. Im Ergebnis ist zu bestätigen, dass die identifizierten Zielkriterien allgemeingültig sind und zur unternehmensspezifischen Anpassung in der Praxis herangezogen werden können.

8.3.2 Ergebnis der Überprüfung

Die Abb. 63 veranschaulicht die Überprüfung des konsistenten Zielsystems des Modells am Beispiel des Teilmodells Quality Gate 2 „QG 2 – Freigabe Vorentwurf“ auf Relevanz, Vollständigkeit und Kompaktheit. Die Überprüfung der Klarheit und Verständlichkeit als auch der Allgemeingültigkeit ist nicht visuell dargestellt, sondern in textlicher Form erläutert. Anhand der Ergebnisse der Expertenbefragung wird das Teilmodell modifiziert. Die ausführliche Darstellung der Teilmodellüberprüfung und der Modifikation des Zielkataloges kann der Anlage 3 entnommen werden.

Wie bereits erläutert, erfolgt die Überprüfung des Modellentwurfs unter Beachtung der entsprechenden Zielvorstellungen. Das mit dem Quality Gate 2 verbundene Ziel, den Machbarkeitsnachweis für ein wirtschaftlich tragfähiges, an den Kundenanforderungen orientiertes Immobilienprojekt zu erbringen, dient der Investitionsentscheidung auf Leitungsebene, das Projekt weiter zu verfolgen und das identifizierte Grundstück zu sichern. Das Ergebnis der Bewertung der Zielkriterien innerhalb des untersuchten Quality Gates bildet folglich eine belastbare Entscheidungsgrundlage für den Eintritt in den kostenintensiveren Teilprozess der „Projektplanung“⁷⁶⁸.

Die Relevanz der Positionierung des Quality Gates an diesem Entscheidungspunkt für die erfolgreiche Entwicklung marktfähiger Immobilien wurde von allen Experten bestätigt. Zudem wurde herausgehoben, dass der Teilprozess wesentliche Impulse für den weiteren Verlauf des Immobilienprojektes liefert und folglich eine Entscheidung an dieser Stelle erfolgskritisch ist.

⁷⁶⁷ Es ist insbesondere bei der unternehmensspezifischen Anpassung des Referenz-Prozessmodells darauf zu achten, dass der in dem Unternehmen verwendete Wortschatz Eingang findet. Dieser deckt sich im Allgemeinen nicht mit dem Sprachgebrauch anderer Unternehmen.

⁷⁶⁸ Vgl. hierzu Abb. 47. Die Abbildung zeigt, dass mit dem Abschluss des Teilprozesses der Projektkonzeption der Einfluss auf das Projekt erheblich abnimmt, die Projektkosten an der gleichen Stelle demgegenüber deutlich ansteigen. Der sprunghafte Anstieg des Kostenverlaufes ist auf die einmaligen Kosten für die Sicherung des Grundstücks zurückzuführen. Zu dem Zeitpunkt vor der Grundstückssicherung ist ebenso ein Abbruch des Projektes möglich, sollte der Machbarkeitsnachweis nicht erbracht werden können.

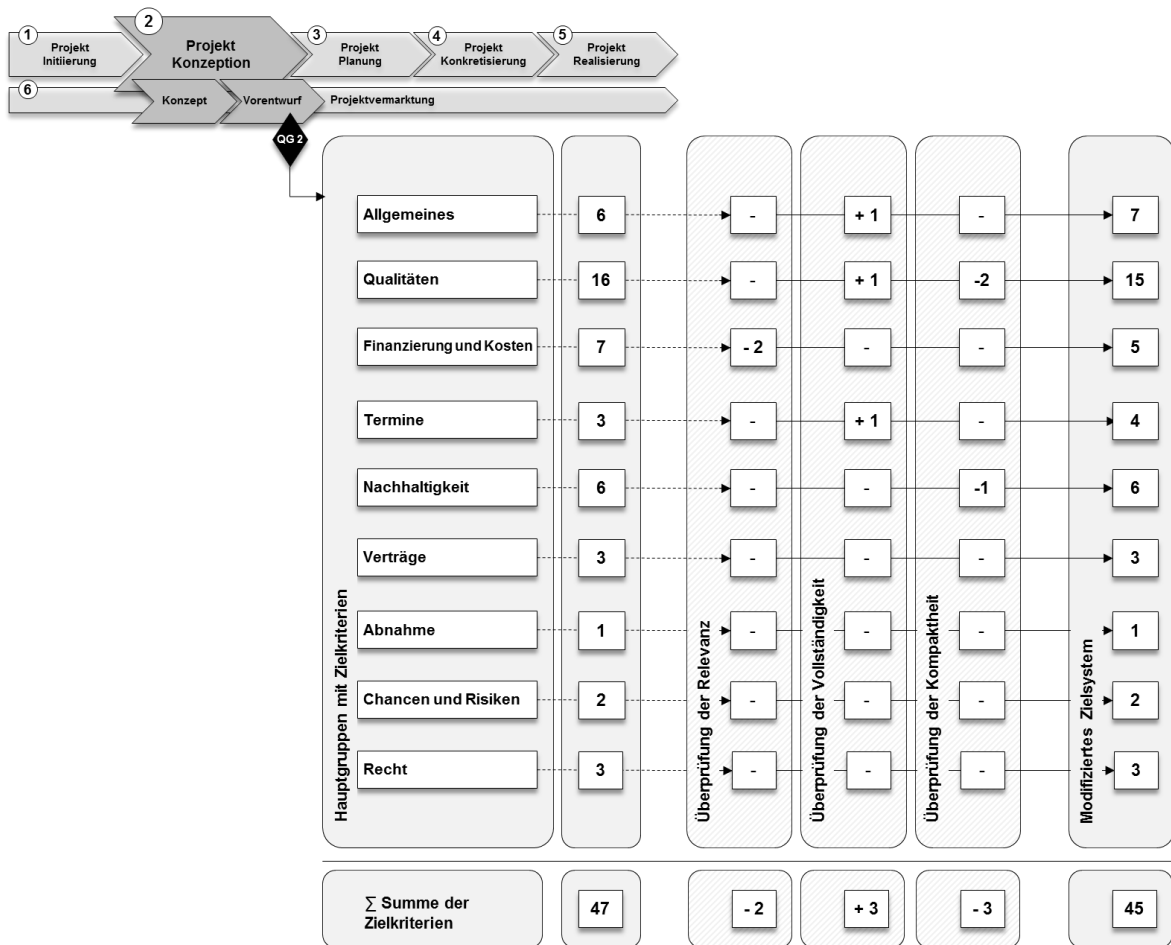


Abb. 63: Modifizierung des Teilmodells QG 2 nach Überprüfung⁷⁶⁹

Das Ergebnis der Überprüfung der Zweckeignung der einzelnen Zielkriterien ist das um zwei Kriterien reduzierte Zielsystem. Das Kriterium „Nutzungskostenschätzung“ wird von den Experten als irrelevant für den Projekterfolg bzw. das mit dem Quality Gate verbundene Globalziel gesehen. Dies ist damit zu begründen, dass eine frühzeitige Veräußerung des zu errichteten Objektes an einen Investor bzw. Kunden angestrebt wird und dieses nicht in das eigene Immobilienportfolio übergeht. Zudem wird die Tätigkeit als wenig wertschöpfend erachtet⁷⁷⁰. Wird eine Zertifizierung des Immobilienobjektes angestrebt, so wird das Kriterium als relevant erachtet. Eine explizite Abfrage ist jedoch nicht erforderlich, da das Kriterium einen Bestandteil des nachhaltigen Zielkataloges bzw. das Ergebnis des Preassessments ist und folglich eine positive Korrelation vorliegt.

Des Weiteren wird das Zielkriterium „Projektkostenverfolgung inkl. -prognose“ aus dem Zielkatalog bzw. Checkliste entfernt. Erst mit dem Abschluss des Teilprozesses „Projektkonzeption“ erfolgt der Übergang in den kostenintensiveren Teilprozess „Projektplanung“. Bis zu diesem Zeitpunkt fällt nur ein geringer Teil der Projektkosten an, sodass eine Verfolgung der Kosten erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgskritisch und daher relevant ist. Die Prognose ergibt sich aus der Projektkalkulation und der Ertragschätzung.

⁷⁶⁹ Eigene Darstellung.

⁷⁷⁰ Ist der Nutzer nicht der Auftraggeber der Projektentwicklung und erfolgt eine Veräußerung der Immobilie nach Fertigstellung, entsteht nach Meinung von *Grabatin et al.* häufig eine Gleichgültigkeit bezüglich der Lebenszykluskostenoptimierung, um einen Anstieg der Investitionskosten zu vermeiden. Vgl. Grabatin, G. et al. (2003), S. 6ff.

Bei der Überprüfung der Vollständigkeit wurden drei zusätzliche, für das Immobilienprojekt erfolgskritische Zielkriterien identifiziert. Das Zielkriterium „Projektraum“, auch Projekt-Kommunikations-Management-System (PKMS)⁷⁷¹ genannt, beinhaltet die Einführung eines virtuellen Projektraumes zur kollaborativen Zusammenarbeit und Informationstransferierung. Das System ermöglicht neben weiterer Funktionen ein vernetztes Arbeiten, einen permanenten Zugriff auf die im Projektraum hinterlegten Daten sowie eine lückenlose Dokumentation⁷⁷². In dem Teilprozess der „Projektkonzeption“, der von allen Experten als wichtigster Teilprozess der Wertschöpfung für die Immobilien-Projektentwicklung eingestuft wurde, ist auf Grund der hohen Anzahl an Dokumenten, Plänen und Informationen frühzeitig eine effiziente, strukturierte und permanente Bereitstellung dieser als auch die Dokumentation aller Vorgänge essentiell. Die Nutzung eines PKMS schafft die Voraussetzung zur Erlangung einer Transparenz des Projektgeschehens für alle am Projekt Beteiligten und zur Bildung einer gemeinsamen Informationsbasis⁷⁷³. Eine frühere Einführung eines solchen Systems ist nach Meinung der Experten nicht zielführend, da mit der Bereitstellung und Nutzung eines PKMS Kosten anfallen, die auf Grund der Latenz des Projektes und der begrenzten Anzahl an Projektbeteiligten in den frühen Teilprozessen unverhältnismäßig ist. Folglich wird das Zielkriterium „Projektraum“ in das Zielsystem des Quality Gates 2 integriert.

Ein weiteres erfolgskritisches Zielkriterium, das im Rahmen der Expertenbefragung identifiziert wurde, ist das Kriterium „Baulogistik-Konzept“, das sich je nach Detaillierungsgrad über mehrere Teilprozesse des Immobilienprojektes erstreckt⁷⁷⁴. Das Baulogistik-Konzept beinhaltet die im Zusammenhang mit der Projektausführung stattfindenden logistischen Tätigkeiten auf der physischen Baustelle.⁷⁷⁵ Die Versorgung der Baustelle, die Lagerung und der Transfer von Baustoffen und Geräten auf der Baustelle und die Entsorgung von Bauabfällen unter der Berücksichtigung von Sicherheit und Gesundheitsschutz sind zentrale Bestandteile des Konzeptes.⁷⁷⁶ Das frühzeitige Vorliegen eines Baulogistik-Konzeptes ist insbesondere bei großen, innerstädtischen Projektentwicklungen mit einer hohen Anzahl an Baubeteiligten, einer angespannten Verkehrslage sowie einer geringen Lagerflächensituation erforderlich.⁷⁷⁷ Einspar- und Optimierungspotentiale entlang der Wertschöpfungskette werden dann ausgeschöpft, wenn baulogistische Planungen bereits frühzeitig mit der Überprüfung der Machbarkeit und der Wirtschaftlichkeit des Projektes erfolgen.⁷⁷⁸ Risiken, die sich auf Grund des Standortes ergeben, können ebenfalls identifiziert und in der Überprüfung der wirtschaftlichen Realisierbarkeit des Projektes berücksichtigt werden.

⁷⁷¹ Das PKM resp. PKMS ist eine webbasierte Software für das Projektmanagement, das Projektbeteiligte über Unternehmensgrenzen hinweg via Internet virtuell verbindet. Vgl. Müller, C. (1999).

⁷⁷² Vgl. Mersch, H. (2006), S. 44.

⁷⁷³ Vgl. Müller, C. (1999), S. 1f./S. 45. Insbesondere, wenn verschiedene, räumlich voneinander getrennte Unternehmen gemeinsam planen.

⁷⁷⁴ Baulogistische Überlegungen sind bereits frühzeitig in den Planungsphasen 1 und 2 der HOAI - Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - Grundlagenermittlung und Vorplanung – anzustellen. Vgl. Zimmermann, J., Haas, B. (2009), S. 12f.

⁷⁷⁵ Auch klassische Aufgaben der Arbeitsvorbereitung und Baustelleneinrichtung, auf Grund immer komplexeren Projekten und erhöhten Kosten- und Termindruck ist eine professionelle Planung der Baulogistik immer essentieller für die Bauausführung.

⁷⁷⁶ Vgl. Schach, R., Schubert, N. (2010), S. 7f.

⁷⁷⁷ Vgl. Grass, C. (2011), S. 7.

⁷⁷⁸ Vgl. Schach, R., Schubert, Nadine (2010), S. 7ff.; Zimmermann, J., Haas, B. (2009), S. 12f.

Das dritte identifizierte Zielkriterium „Entscheidungsterminplan“ dient der frühzeitigen Erfassung interner Entscheidungen⁷⁷⁹ innerhalb des Konzeptionsprozesses. Abhängig von der Größe des Projektentwicklungsunternehmens können Entscheidungen unmittelbar auf Leitungsebene oder in Abhängigkeit eines festgelegten Entscheidungsprozesses erfolgen, welches sich über einen definierten als auch offenen Zeitraum erstrecken kann. Werden Entscheidungen auf Leitungsebene oder entlang des Entscheidungsprozesses bewusst oder unbewusst hinausgezögert, ist die weitere Planung im Projekt unsicher. Zur Reduzierung des Risikos einer Terminverzögerung durch ausstehende Entscheidungen müssen interne Entscheidungspunkte bereits frühzeitig abgestimmt und terminiert werden.

Bei der Überprüfung des Teilmodells „QG 2 - Freigabe Vorentwurf“ auf Kompaktheit bzw. Redundanzfreiheit wurden drei Redundanzen im Zielsystem identifiziert. Die durch die Befragung der Experten aufgedeckten Redundanzen korrelieren positiv miteinander und werden entsprechend ihrer Zielausrichtung zusammengefasst. Negative Korrelationen wurden nicht ermittelt.

Die Kriterien „Projekt- und Objektbeschreibung“ sowie „Projektkonzept mit Zielkatalog“ beinhalten nach Meinung der Befragten die gleiche Leistung und sind daher redundant. Beide Kriterien implizieren die Beschreibung des Projektes inklusive aller Anforderungen und Ziele dieses in Bezug auf Kosten, Termine, Qualitäten und Quantitäten. Das Kriterium „Projekt- und Objektbeschreibung“ entfällt folglich und wird aus dem Kriteriensystem gestrichen.

Als redundant werden ebenfalls die beiden Kriterien „Änderungsfreigaben“ und „Änderungsliste“ verstanden. Obgleich sich das Kriterium „Änderungsfreigaben“ auf den tatsächlichen Akt der Freigabe einer Änderung⁷⁸⁰ bezieht, ist die Meinung vorherrschend, dass Änderungsfreigaben ein Bestandteil der Änderungsliste sind, in der diese dokumentiert werden. Daher kann auf eine zusätzliche Abfrage der Freigabebestätigung verzichtet werden.

Das dritte Kriterienpaar, das den gleichen Sachverhalt widerspiegelt, betrifft die Zielkriterien „Zielkatalog Nachhaltigkeit“ und „Preassessment“. Nach Meinung der Experten beinhalten beide Kriterien eine Auflistung der Anforderungen bezüglich der Umsetzung von Aspekten der Nachhaltigkeit⁷⁸¹. Unabhängig, ob eine Zertifizierung angestrebt wird oder vom Unternehmen selbst auferlegte Forderungen der Nachhaltigkeit umgesetzt werden, ist das Ergebnis die Auswahl eines Nachhaltigkeitszieles, die Prüfung der Machbarkeit und das Aufstellen eines Zielkataloges mit konkreten Handlungsempfehlungen. Das Zielkriterium „Zielkatalog Nachhaltigkeit“ wird daher aus dem Zielsystem des Teilmodells gestrichen.

Mit Hilfe der Expertenbefragung wurde ebenfalls überprüft, ob die identifizierten Zielkriterien die mit dem Modell verfolgten Zwecke verständlich und eindeutig beschreiben, um sie angemessen beurteilen zu können und folglich eine einheitliche Anwendung der Bewer-

⁷⁷⁹ Nicht zu verwechseln mit dem Entscheidungsterminplan zur Bemusterung nach AHO.

⁷⁸⁰ Freigaben können schriftlich oder mündlich erfolgen, ohne Prozess oder mit vorformulierten Texten.

⁷⁸¹ Vgl. Schwarz, J., Thieking, A. (2013). „Das Preassessment hat das inhaltliche und verfahrenstechnische Ziel ein Zertifizierungssystem auszuwählen bzw. zu verifizieren, die Machbarkeit zu prüfen und die Nachhaltigkeitsziele festzulegen.“

tungsmethodik zu garantieren.⁷⁸² Unklarheiten in der Beschreibung der Zielkriterien, die zu missverständlichen Vorstellungen der angestrebten Ziele führten, wurden angepasst.

Das vollständige Ergebnis der Überprüfung des Teilmodells 2 „QG 2 - Freigabe Vorentwurf“ mittels Experteninterviews kann der Anlage 4 entnommen werden.

Zur Umsetzung der Anforderung der Allgemeingültigkeit an das zu entwickelnde Modell wurde in Kapitel 5.2 das Konzept der Referenzmodellierung herangezogen. Dieses ermöglicht die Abbildung eines größeren Bereiches möglicher realer Situationen. Referenzmodelle stellen Sollmodelle dar, bei denen die Interessen unterschiedlicher Modelanwender berücksichtigt werden. Unternehmensspezifische Anforderungen werden erst nach Transformation des Referenzmodells implementiert.

Für die Überprüfung der Allgemeingültigkeit wurden die Experten befragt, inwieweit das abgeleitete Modell die zu untersuchende, grundlegende Problematik abbildet und für Entwicklungsunternehmen in der Praxis einsetzbar ist. Im Ergebnis wird die Allgemeingültigkeit des entwickelten Modells des prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates zur fundierten Entscheidungsunterstützung von allen Experten bestätigt.

Ursprünglicher Modellentwurf	QG1 14	QG2 47	QG3 35	QG4 34	QG5 19	QG6 28	177	
Überprüfung konsistentes Zielsystem	Relevanz	-	-2	-1	-	-1	-1	-5
	Vollständigkeit	+2	+3	+3	+2	-	+3	+13
	Kompaktheit	-4	-3	-3	-3	-	-1	-14
	Quality Gate 1	Quality Gate 2	Quality Gate 3	Quality Gate 4	Quality Gate 5	Quality Gate 6	Modifizierter Modellentwurf	
∑ Summe der Zielkriterien	12	45	34	33	18	29	171	

Abb. 64: Modifizierung des ursprünglichen Modellentwurfes⁷⁸³

Analog der Überprüfung des Teilmodells „QG 2 - Freigabe Vorentwurf“ erfolgte die Überprüfung des Gesamtmodells in Bezug auf Relevanz, Vollständigkeit und Kompaktheit als auch der Klarheit und Allgemeingültigkeit. Das Ergebnis der Gesamtmodellüberprüfung kann der Abb. 64 entnommen werden.

8.4 Klassifikation der Zielkriterien

Der Bedarf einer Klassifikation bzw. Priorisierung der Zielkriterien wurde bereits in Kapitel 7.3.3 erläutert. Zur Einteilung der Zielkriterien in Haupt- und Nebenkriterien sowie zur Ermittlung des Nutzens eines Kriteriums in Bezug auf die zuvor definierten Zielvorstellungen der jeweiligen Quality Gates, ist eine Bewertung der Zielkriterien mittels einer geeigneten Methode erforderlich.

⁷⁸² Auch Überprüfung der Inhaltsadäquanz. Vgl. vom Brocke, J. (2003), S. 147f.

⁷⁸³ Eigene Darstellung.

8.4.1 Bewertungsmethode

Die Literatur unterscheidet zwischen verschiedenen Methoden der Bewertung, die in Abb. 65 veranschaulicht werden. Diese reichen von einfachen, pragmatischen bis hin zu komplexen, mathematischen Berechnungsverfahren.⁷⁸⁴ Entsprechend dem Grad der Quantifizierbarkeit lassen sich Bewertungsinstrumente in die Gruppe der mehrdimensionalen und eindimensionalen Instrumente klassifizieren. Eindimensionale bzw. quantitative Verfahren weisen eine konsistente Systematik auf, Informationen für einen Entscheidungsprozess aufzubereiten und zu bewerten. Sie dienen vorrangig der monetären Bewertung finanzwirksamer Lösungsalternativen mit exakten Daten⁷⁸⁵. Im Gegensatz zu eindimensionalen Bewertungsverfahren, die lediglich eine einzelne Zielgröße berücksichtigen, respizieren mehrdimensionale Verfahren eine Anzahl von Zielen und Kriterien⁷⁸⁶. Sie werden weiterhin in qualitative und semi-quantitative Instrumente gruppiert. Semi-quantitative Instrumente, zu denen die Nutzwertanalyse, die Nutzen-Kosten-Analyse und der Analytische Hierarchieprozess (AHP) gehören, kombinieren quantitative Bewertungsverfahren mit situationsorientierten, qualitativen Methoden.

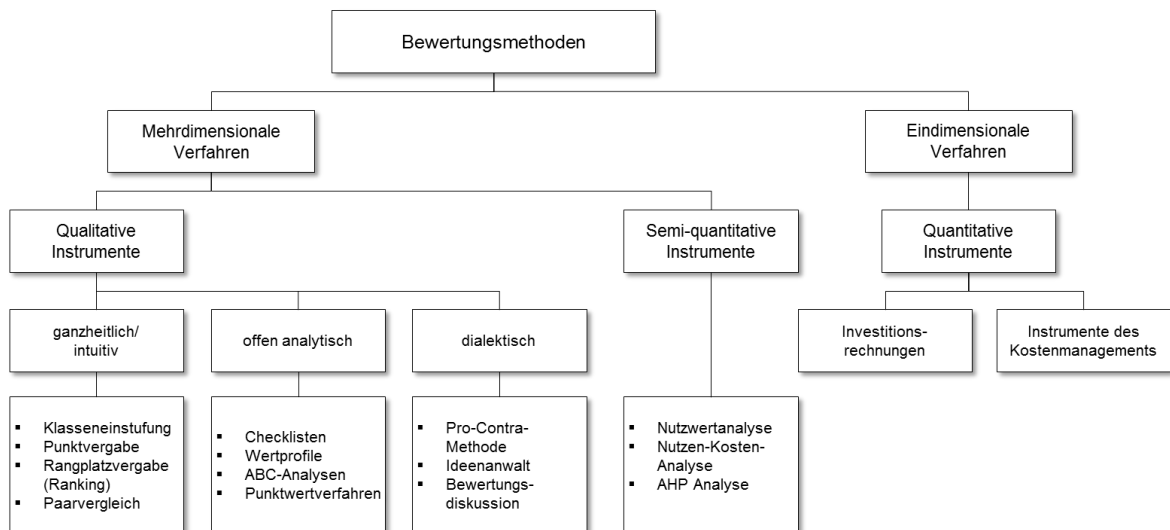


Abb. 65: Übersicht der Bewertungsmethoden⁷⁸⁷

Für die Bewertung der Kriterien hinsichtlich ihrer Beiträge, die sie zum Erreichen der mit den Quality Gates formulierten Teilziele leisten, wird auf die Methoden der qualitativen Bewertung zurückgegriffen. Qualitative Verfahren unterscheiden ganzheitliche, offen analytische oder dialektische Bewertungsinstrumente. Die dialektische Bewertung beinhaltet Verfahren der Meinungsbildung als auch Verfahren, die argumentativ Lösungsvarianten bewerten (These und Antithese)⁷⁸⁸. Offen analytische Bewertungsverfahren führen den Bewerter anhand eines strukturierten Kriterienkataloges durch den Bewertungsprozess.

⁷⁸⁴ Vgl. Müller-Herbers, S. (2007), S. 12; Weinreich, H. (1980), S. 28ff.

⁷⁸⁵ Vgl. Jacoby, W. (2013), S. 64f.; Specht, G. et al. (2002), S. 216f.

⁷⁸⁶ Vgl. Kunz, C. (2005), S. 125.

⁷⁸⁷ Eigene Darstellung in Anlehnung an Specht, G. et al. (2002), S. 216; Weinreich, H. (1980), S. 15ff.

⁷⁸⁸ Vgl. Weinreich, H. (1980), S. 34.

Die Synthese der Einzelbewertungen zu einem Gesamteindruck obliegt der subjektiven Einschätzung des Bewertenden.⁷⁸⁹

Die ganzheitlichen bzw. intuitiven Bewertungsmethoden betrachten den Gesamteindruck des Bewertungsgegenstandes im Vergleich zu den in Frage kommenden Alternativen. Die Methodik der Bewertung lässt sich nicht nur auf der obersten, abstrakten Ebene zur Bewertung des Gesamteindrucks anwenden, sondern eignet sich ebenfalls für die Bewertung von Teilaspekten (Teilurteilsbildung).⁷⁹⁰

Die in Kapitel 7.3 identifizierten Zielkriterien sind vorwiegend qualitativer Natur. Für ihre Klassifizierung in Haupt- und Nebenkriterien ist daher die Ermittlung eines quantitativen, monetären Nutzwertes nicht zielführend. Vielmehr ist eine Bewertung seitens der Untersuchungsteilnehmer notwendig, die es ermöglicht, die Relevanz jedes einzelnen Kriteriums für das Erreichen der mit Quality Gates verbundenen Teilziele zu ermitteln. Die Methode der Rangplatzvergabe kommt für die hier beschriebene Bewertungssituation in Betracht. Diese intuitiv geprägte Bewertungsmethode ist besonders dann zweckmäßig, wenn der Bewertungsträger auf Grund seiner Expertise⁷⁹¹ den Bewertungsgegenstand und seine Ausprägung einschätzen kann⁷⁹². Die Gewichtung der Zielkriterien erfolgt durch Zuordnung dieser zu verschiedenen Rängen anhand der intuitiven Präferenzen der Befragten. Es wird eine monopolare Ordinalskala⁷⁹³ mit verbaler Extrempunktbeschreibung gewählt. Die ordinalen Daten, die mit dieser Skala gewonnen werden, entsprechen grundsätzlich den Voraussetzungen für ein quantitatives Skalenniveau.⁷⁹⁴ Den Abständen kommt bei dieser Skalenart jedoch keine Bedeutung zu.⁷⁹⁵

Als Skala wird nachfolgend eins bis vier verwendet (siehe Abb. 66). Eine sehr hohe Bedeutung des Kriteriums für das jeweilige Teilziel wird mit „vier“ bewertet. Eine geringe Bedeutung dementsprechend mit „eins“ (Wertspektrum von 1 bis 4). Die Anzahl der Stufen der Skala ist bewusst gerade und ohne Mittelwert gewählt, um die Bewertung in Richtung des einen oder anderen Pols zu erwirken⁷⁹⁶. Neutrale Bewertungen sind im Hinblick auf eine Klassifizierung der Zielkriterien nicht geeignet. Wird ein Zielkriterium in Bezug auf das jeweilige Teilziel als nicht relevant erachtet, so erfolgt diese Wertung bereits bei der Überprüfung der Relevanz anhand der dichotomen Nominalskala (Ja/Nein-Entscheidung)⁷⁹⁷. Für die anschließende Auswertung der Rangordnung wird ein als nicht relevant erachtetes Kriterium von der Bewertung ausgeschlossen.

⁷⁸⁹ Vgl. Weinreich, H. (1980), S. 51.

⁷⁹⁰ Vgl. Weinreich, H. (1980), S. 28.

⁷⁹¹ Siehe Kapitel 8.2 zur Auswahl der Bewertungsträger.

⁷⁹² Vgl. Meier, M. (2002), S. 10.

⁷⁹³ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 133. Anhand einer Ordinalskala können Merkmalsausprägungen geordnet und miteinander verglichen werden.

⁷⁹⁴ Vgl. Mayer, H. O. (2008), S. 83; Berekoven, L. et al. (1999), S. 72.

⁷⁹⁵ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 133; Weinreich, H. (1980), S. 17f.

⁷⁹⁶ „Bei einer ungeraden Anzahl von Stufen steht dagegen auch eine neutrale Urteilsmöglichkeit zur Verfügung, was insofern dann problematisch ist, wenn diese Urteilsmöglichkeit zu häufig gewählt wird.“ Weinreich, H. (1980), S. 28f. „Es erscheint hier unter Umständen sinnvoll, keine ungerade Zahl von Klassen zu wählen. Auf diese Weise kann man einer neutralen Klasse in der Mitte der Skala vorbeugen. Zunächst unentschlossene Bewerter können sich dann nicht in diese Klasse flüchten, sondern müssen versuchen, Stellung zu beziehen.“ Mayer, H. O. (2008), S. 83f. zum Stichwort „Fluchtkategorie“.

⁷⁹⁷ Siehe hierzu Kapitel 8.3.1.

Zur Ermittlung der Ausprägung der Kriteriengewichte wurden die Untersuchungsteilnehmer gebeten, jedes Zielkriterium einzeln zu bewerten. Die Bewertung der Relevanz der einzelnen Zielkriterien richtet sich nach dem jeweiligen Teilziel, welches mit einem Quality Gate verfolgt wird.

QG 2 - Checkliste Bewertun

Freigabe Vorentwurf

1. Allgemeines

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

Maßnahmenliste QG 1

Projekt-Organigramm

Projektteilnehmerliste

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4

1 = eher unwichtig 4 = sehr wichtig

1	2	3	4
---	---	---	---

Abb. 66: Monopolare Skala mit Zahlenvergabe und verbaler Extrempunktbeschreibung⁷⁹⁸

Eine direkte Bewertbarkeit liegt bei allen Zielkriterien vor, sodass eine Klassifizierung dieser in Haupt- und Nebenkriterien nach ihrem entsprechenden Rang erfolgen kann.

Der Tabelle 4 können beispielhaft zwei Expertenbewertungen entnommen werden, welche in einem Einflussgrößenprofil dargestellt sind.

Die Darstellung im Einflussgrößenprofil ermöglicht die Identifikation eines charakteristischen Musters, wobei auch extreme Abweichungen vorliegen. Diese können innerhalb der Bewertung auf die verschiedenen Hierarchieebenen und den unterschiedlichen Branchen der Bewertungsteilnehmer zurückgeführt werden. Dennoch wird ersichtlich, dass die Bewertungen ein gleichbleibendes Muster aufweisen, welches je nach Bewertungsteilnehmer eine eher geringere oder eine eher höhere Ausprägung aufweist.

⁷⁹⁸ Eigene Darstellung.

K-Nr.	Hauptgruppe	Nr	Zielkriterien	Bewertung			
				eher unwichtig 1	2	3	sehr wichtig 4
1.	Allgemeines	1.1	Maßnahmenliste QG 1	●	●	●	●
		1.2	Projekt-Organigramm	●	●	●	●
		1.3	Projektbeteiligtenliste	●	●	●	●
		1.4	Besprechungsmatrix	●	●	●	●
		1.5	Übersicht Berichtswesen mit Zuständigkeiten	●	●	●	●
		1.6	Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur	●	●	●	●
		1.7	Projektraum (PKM)	●	●	●	●
2.	Qualitäten	2.1	Standortprofil	●	●	●	●
		2.2	Machbarkeitsanalyse	●	●	●	●
		2.3	Verkaufsfaktor	●	●	●	●
		2.4	Vertriebs- und Marketingkonzept	●	●	●	●
		2.5	Projektkonzept mit Zielkatalog	●	●	●	●
		2.6	Flächenziele und Flächenkennwerte	●	●	●	●
		2.7	Qualitätsziel und Standards/ Ausstattungsniveau	●	●	●	●
		2.8	Bestimmung der Planungsgruppe	●	●	●	●
		2.9	Vorentwurfspläne inkl. Erläuterungsbericht	●	●	●	●
		2.10	Alternativlösungen	●	●	●	●
		2.11	Änderungsliste	●	●	●	●
		2.12	Prüfvermerk Vorentwurf von PL und QS	●	●	●	●
		2.13	Bauvoranfrage	●	●	●	●
		2.14	Baulogistik-Grobkonzept	●	●	●	●
		2.15	Entscheidungsvorlage Vorentwurf	●	●	●	●
3.	Finanzierung und Kosten	3.1	Kaufmännische Budgeteigabe	●	●	●	●
		3.2	Kostenziel (Gesamtinvestitionsvolumen)	●	●	●	●
		3.3	Kostenschätzung nach DIN 267	●	●	●	●
		3.4	Ertragschätzung/ Erlösaufstellung	●	●	●	●
		3.5	Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung	●	●	●	●
4.	Termine	4.1	Terminziel	●	●	●	●
		4.2	Rahmenterminplan mit Meilensteinen	●	●	●	●
		4.3	Entscheidungsterminplan	●	●	●	●
		4.4	Planungsterminplan	●	●	●	●
5.	Nachhaltigkeit	5.1	Ergebnis Quick-Check	●	●	●	●
		5.3	Protokoll Auftaktgespräch Nachhaltigkeit	●	●	●	●
		5.4	Nachhaltige Vertragsvorgaben	●	●	●	●
		5.5	Preassessment	●	●	●	●
		5.6	Prüfvermerk BeNB - Vorentwurf	●	●	●	●
		6.1	Muster-Leistungskataloge	●	●	●	●
6.	Verträge	6.2	Planer-/ Fachplaner-/ Gutachterverträge	●	●	●	●
		6.3	Vergabeplanung	●	●	●	●
		7.1	Abnahmeprotokoll Planungsleistung Lph 2	●	●	●	●
7.	Abnahme	7.1	Abnahmeprotokoll Planungsleistung Lph 2	●	●	●	●
8.	Chancen und Risiken	8.1	Chancen- und Risikoübersicht/ und -bewertung	●	●	●	●
		8.2	Risikocheckliste Grundstücksankauf	●	●	●	●
9.	Recht	9.1	Übersicht Rechtliche Bedingungen/Lasten Standort	●	●	●	●
		9.2	Hinweise Rechtsabteilung bei Abweichungen	●	●	●	●
		9.3	Information betroffene Nachbarschaft	●	●	●	●

①

Experte 1

②

Experte 2

Tabelle 4: Einflussgrößenprofil der Bewertung des QG 2⁷⁹⁹

⁷⁹⁹ Eigene Darstellung.

8.4.2 Auswertung des Bewertungsprozesses

Für die Ermittlung der Rangfolge bzw. der Kriterienausprägungen werden die Expertenbewertungen systematisch ausgewertet. Basierend auf dem Ergebnis der Bewertung erfolgt die Klassifizierung der Zielkriterien.

8.4.2.1 Methoden der Auswertung

Da mit der gewählten Skala gewonnenen ordinalen Daten grundsätzlich die Voraussetzung für ein quantitatives Skalenniveau erfüllt wird⁸⁰⁰, können mathematische Berechnungen zur Ermittlung der Ausprägung der einzelnen Zielkriterien eingesetzt werden. Mittelwerte, „als Maße der zentralen Tendenz“⁸⁰¹, bieten dabei die Opportunität der Aggregation einer Datenmenge zu einem einzelnen Wert. Die Erläuterung und die Rechengänge des arithmetischen Mittels, der Standardabweichung als lineares Streumaß des arithm. Mittels, des Median und des Modalwertes können der Anlage 5 entnommen werden.⁸⁰²

8.4.2.2 Ergebnis der Auswertung

Wie bereits erläutert, erfolgt eine Berechnung der vorgestellten Mittelwerte: arithm. Mittel, Median und Modalwert für jedes einzelne Zielkriterium. Die graphische Darstellung im Balkendiagramm wird für einen Vergleich der Ausprägungen der Zielkriterien herangezogen, um eine Einteilung der Zielkriterien in Haupt- und Nebenkriterien zu tätigen. In dem Koordinatensystem der Darstellung entspricht jedes Zielkriterium einer Säule, die optisch alle Werte vom Ursprung bis zu ihrer Ausprägung wiedergibt. Der Ergebniswert, der aus den Daten der Bewertung ermittelt wurde, repräsentiert den Gesamtnutzen des Zielkriteriums im Hinblick auf das Teilziel des Quality Gates 2.

Die Abb. 67 visualisiert die Ausprägungen bzw. Ergebniswerte der Zielkriterien für das arithm. Mittel. Der errechnete Gesamtmittelwert aller Zielkriterien ist ebenfalls als rote Linie dargestellt. Insgesamt können in der Abbildung 22 Zielkriterien identifiziert werden, deren arithm. Mittel über dem errechneten Gesamtmittelwert liegen. Diese sind in der Abbildung farblich hinterlegt. Zur Vorbeugung falscher Annahmen und Fehlinterpretationen wird auf eine Interpretation des Ergebnisses vorerst verzichtet, da das arithm. Mittel von einigen besonders hohen oder niedrigen Einzelbewertungen beeinflusst werden kann. Dennoch ermöglicht die Darstellung der Ausprägungen des arithm. Mittels eine erste Tendenz zur Klassifizierung der Zielkriterien. Eine detaillierte Betrachtung des arithm. Mittels und der Standardabweichung erfolgt anschließend für ausgewählte Hauptgruppen.

Die nachfolgenden Abbildungen Abb. 68 und Abb. 69 veranschaulichen die aggregierten Werte der Zielkriterien für den Median und den Modalwert. Die höchsten Ausprägungen der Werte im Median und Modus sind ebenfalls farblich hinterlegt.

⁸⁰⁰ Vgl. Mayer, H. O. (2008), S. 83; Berekoven, L. et al. (1999), S. 72.

⁸⁰¹ Kuckartz, U. et al. (2010), S. 57.

⁸⁰² Für weiterführende Erläuterung bezüglich der Ermittlung von Mittelwerten und Streumaßen wird auf die Literatur der Statistik verwiesen. Vgl. u. a. Mittag, H.-J. (2014), S. 57ff.; Kuckartz, U. et al. (2010), S. 57ff.; Kuckartz, U. et al. (2008), S. 61ff.; Fersch, F. (1985), S. 48ff.

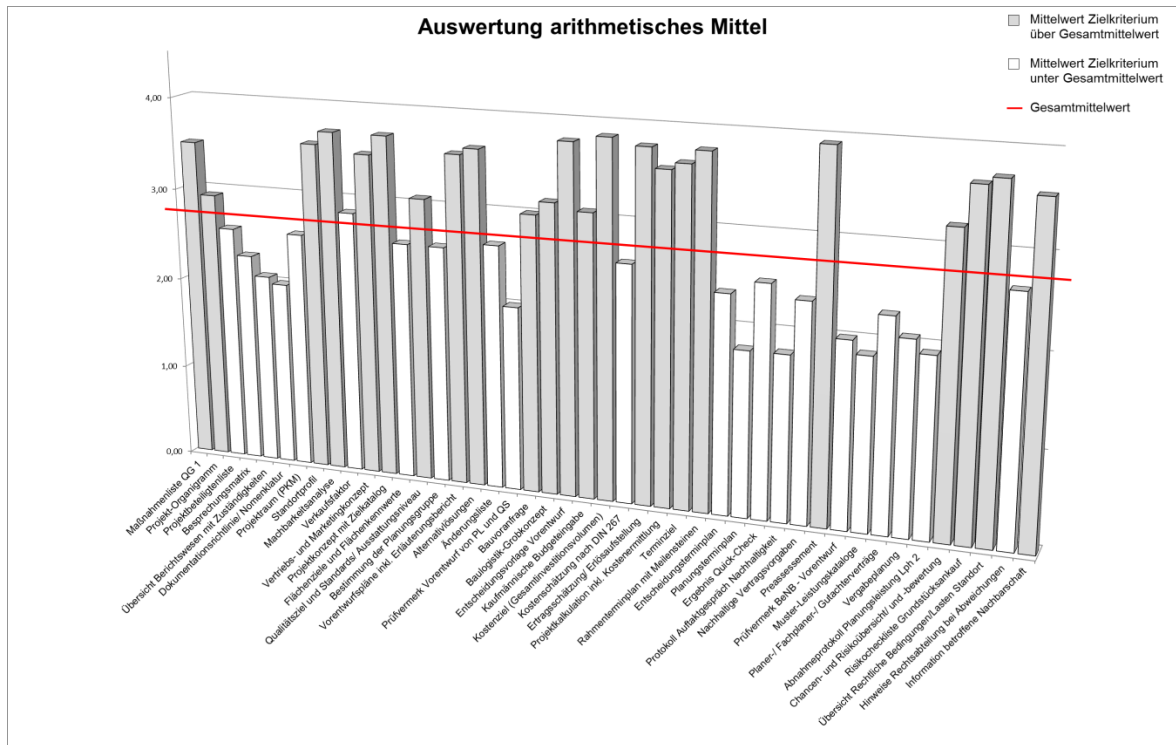


Abb. 67: Graphische Auswertung des arithm. Mittels der Zielkriterien des QG 2⁸⁰³

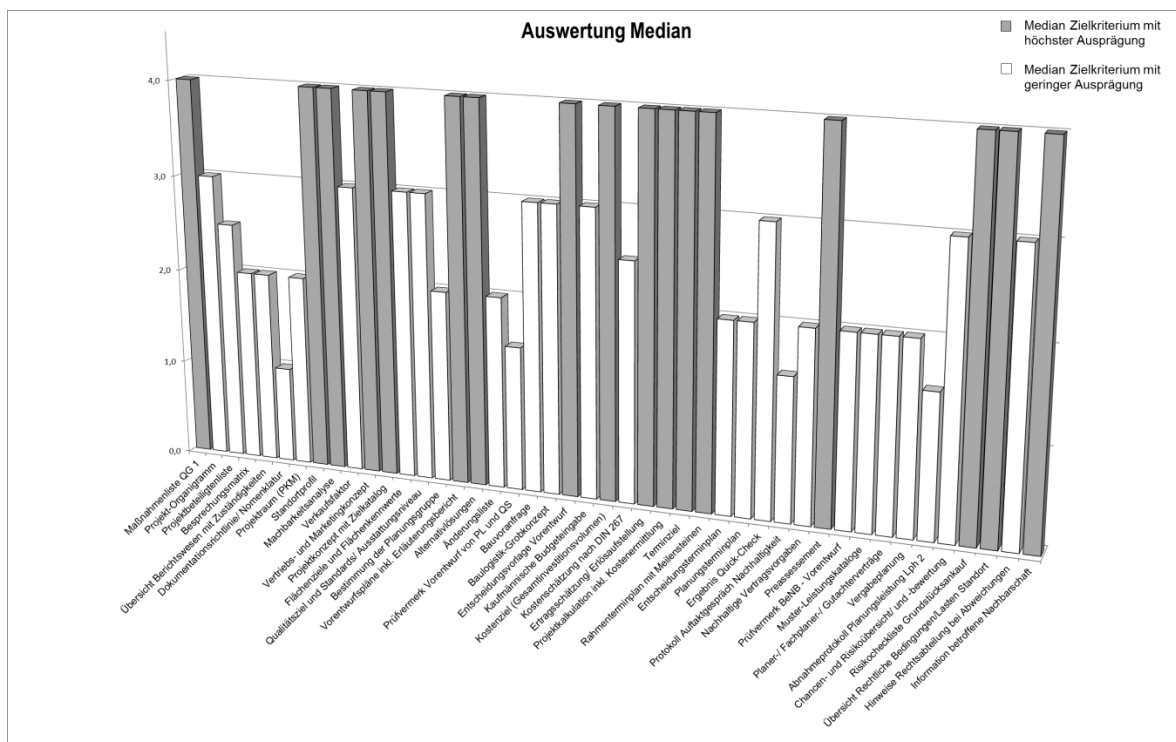


Abb. 68: Graphische Auswertung des Median der Zielkriterien des QG 2⁸⁰⁴

⁸⁰³ Eigene Darstellung.

⁸⁰⁴ Eigene Darstellung.

Zielkriterien des Teilmodells „QG 2 - Freigabe Vorentwurf“ kann der Anlage 6 entnommen werden.

Um eine Aussage darüber zu treffen, welche Hauptgruppen von den Experten als kritisch erachtet werden, das mit dem Quality Gate verbundene Ziel zu beeinflussen, wird eine aggregierte Auswertung der Einzelbewertung durchgeführt. Für den Vergleich erfolgt die Berechnung des arithm. Mittels, des Median und des Modalwertes für die einzelnen Hauptgruppen des Teilmodells „QG 2 - Freigabe Vorentwurf“. Die Berechnung kann der Anlage 7 entnommen werden. Das Ergebnis der Ausprägungen der Hauptgruppen für den jeweiligen Mittelwert ist in der Abb. 70 dargestellt.

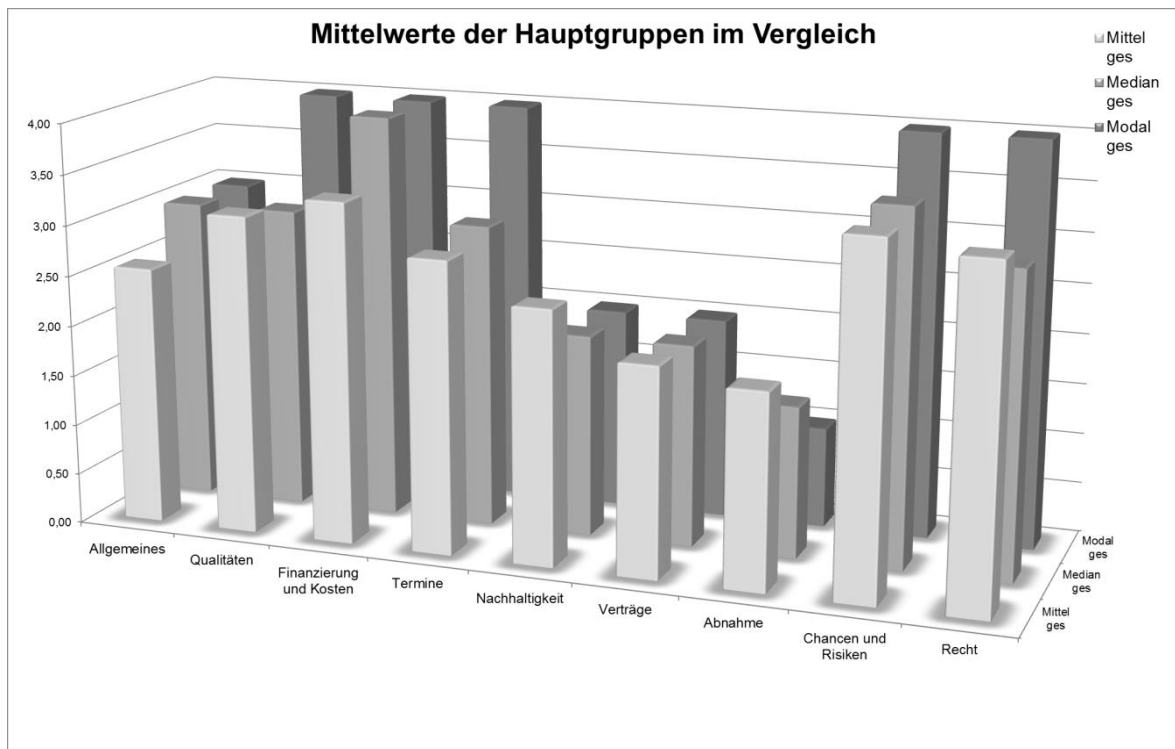


Abb. 70: Graphische Auswertung des der Ausprägungen der Hauptgruppen für das arithm. Mittel, den Median und den Modalwert⁸⁰⁶

Wie der Abbildung Abb. 70 zu entnehmen ist, können unabhängig, ob das arithm. Mittel, der Median oder der Modalwert der Hauptgruppen berechnet wurde, ein signifikantes Muster der Ausprägung identifiziert werden. So weisen insbesondere die Hauptgruppen: „Qualitäten“, „Finanzierung und Kosten“, „Termine“, „Chancen und Risiken“ und „Recht“ hohe Mittelwerte auf. Zur Vermeidung fehlerhafter Interpretation erfolgt keine intensivere Erläuterung der Grafik, da die einzelnen Hauptgruppen in der Anzahl ihrer Zielkriterien variieren.

Nähere Aussagen zur Wichtigkeit der einzelnen Zielkriterien innerhalb einer Hauptgruppe können durch Darstellung des arithm. Mittels und der Standardabweichung getätigt werden. Beispielhaft werden die Hauptgruppen „Finanzierung und Kosten“ und „Nachhaltigkeit“ herangezogen.

⁸⁰⁶ Eigene Darstellung.

Hauptgruppe „Finanzierung und Kosten“

Das Ergebnis der Berechnung des arithm. Mittels und der Standardabweichung der Zielkriterien der Hauptgruppe „Finanzierung und Kosten“ ist der Abb. 71 zu entnehmen. Die Balken entsprechen dem Mittelwert \pm Standardabweichung der Kriterienbewertungen.

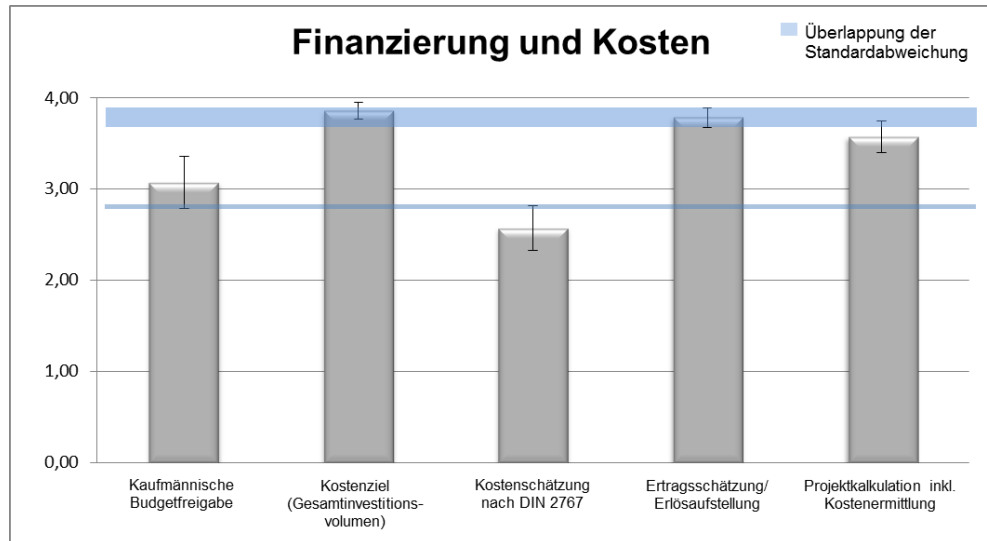


Abb. 71: Auswertung des arithm. Mittel \pm Standardabweichung der Hauptgruppe „Finanzierung und Kosten“⁸⁰⁷

Insgesamt weisen die Kriterien, welche in der Hauptgruppe „Finanzierung und Kosten“ gebündelt sind, hohe Ausprägungen in allen errechneten Mittelwerten auf. Wie in der Abb. 71 deutlich wird, sind die Standardabweichungen der Zielkriterien in dieser Hauptgruppe sehr gering. Da die Größen der einzelnen Standardabweichungen vergleichbar sind und damit die einzelnen Kriterienbewertungen der unterschiedlichen Experten kaum voneinander variieren, kann statuiert werden, dass die Experten bei der Bewertung der Zielkriterien in dieser Hauptgruppe eine eindeutige Meinung vertreten. Um eine Aussage darüber zu treffen, ob es signifikante Unterschiede zwischen der Relevanz der einzelnen Kriterien im Hinblick auf das Teilziel des QG 2 gibt, bedarf es der Überprüfung, ob sich die einzelnen Standardabweichungen überschneiden. Die Bereiche um das arithm. Mittel der Zielkriterien „Kaufmännische Budgetfreigabe“ und „Kostenschätzung nach DIN 267“ überschneiden sich ebenso wie die Bereiche der Zielkriterien „Kostenziel (Gesamtinvestitionsvolumen)“, „Ertragsschätzung/ Erlösaufstellung“ und „Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung“. Die Überlappung der Standardabweichung ist in der Abb. 71 als blauer Querbalken dargestellt. Statistisch gesehen ist der Unterschied zwischen den Zielkriterien, deren Standardabweichungen sich überlappen, nicht signifikant⁸⁰⁸. Daher ist deren Relevanz als gleich zu werten.

Das Ergebnis der Kriterienbewertung der Hauptgruppe „Finanzierung und Kosten“, deren Ausprägung im Median im Vergleich zu den anderen Hauptgruppen am größten ist (vgl. Abb. 70), spiegelt die Dominanz der monetären Zielausrichtung in der Bau- und Immobili-

⁸⁰⁷ Eigene Darstellung.

⁸⁰⁸ Gegenteilig darf diese Aussage nicht getroffen werden.

enbranche wieder⁸⁰⁹. Das Ziel der Erwirtschaftung eines Gewinnes aus der wertschöpfenden Tätigkeit des Unternehmens ist im Hinblick auf die scharfe Wettbewerbssituation und den ruinösen Preis- und Kostenwettbewerb von signifikanter Bedeutung, da dieses den Unternehmensbestand als auch -erfolg sichert. Erst mit der Gegenüberstellung von Erträgen und Kosten, welche das Projekt gesamthaft abbilden, kann nach Meinung der Experten eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für die Projektrealisierung geschaffen werden.

Hauptgruppe Nachhaltigkeit

Das Ergebnis der Berechnung des arithm. Mittel \pm Standardabweichung der Zielkriterien der Hauptgruppe „Nachhaltigkeit“ ist der Abb. 72 zu entnehmen. Die Balken entsprechen dem Mittelwert \pm Standardabweichung der Kriterienbewertungen.

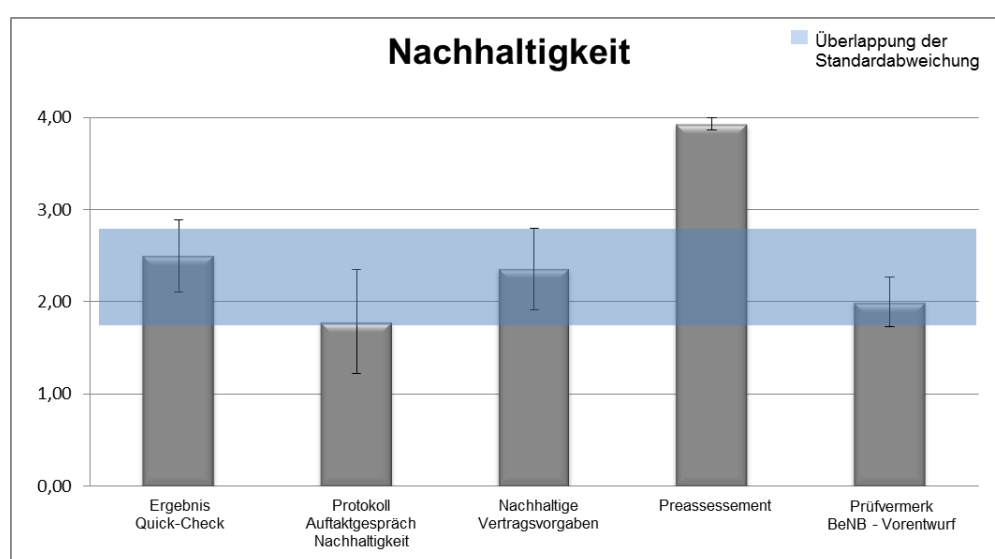


Abb. 72: Auswertung des arithm. Mittel \pm Standardabweichung der Hauptgruppe „Nachhaltigkeit“⁸¹⁰

Obgleich das Thema der Nachhaltigkeit und der Implementierung von Nachhaltigkeitsfaktoren in den Prozess der Immobilienentwicklung einen öffentlichen Zuspruch erhält, spiegeln die Ergebnisse der Kriterienbewertung der Hauptgruppe „Nachhaltigkeit“ wieder, dass Nachhaltigkeitsziele im Vergleich zu den klassischen monetären, terminlichen und produktbezogenen Zielen nachrangig betrachtet werden (vgl. Abb. 70).

Allgemein wurde in den mündlichen Expertengesprächen eine eher neutrale Haltung gegenüber dem Themenfeld der Nachhaltigkeit festgestellt. Lediglich bei einer angestrebten Zertifizierung des Immobilienprojektes werden die damit verbundenen Zielvorstellungen und Anforderungen von den Experten eindeutig als wichtig erachtet, was sich in der Ausprägung des arithm. Mittels und der niedrigen Standardabweichung des Zielkriteriums „Preassessement“ widerspiegelt. Die Relevanz aller anderen Zielkriterien ist auf Grund der Überlappung ihrer Standardabweichungen als gleich zu werten.

⁸⁰⁹ Zur detaillierten Erläuterung der Ursachen und Folgen des Kostenwettbewerbs in der Immobilien- und Baubranche vgl. u. a. Helmus, M., Offergeld, B. (2012); Schober, K.-S. et al. (2011); Liebchen, J. H. et al. (2007).

⁸¹⁰ Eigene Darstellung.

8.5 Zusammenfassung und Ergebnis

Die Bestätigung der aus der Theorie und Praxis hergeleiteten Ansätze des Modellentwurfs und seiner Zielkriterien bedarf der Überprüfung und Konkretisierung mittels Experten. Ziel der Überprüfung ist es, die an das Modell formulierten Anforderungen im Hinblick auf die Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit zu erfüllen, um eine für die Wirtschaftspraxis zweckmäßige Methodik zur Bewertung der Prozessleistung und die mit ihr verbundene Entscheidungsunterstützung zu entwickeln.

Die Konkretisierung des Modellentwurfes wurde in Form einer Teilerhebung mit der bewussten Auswahl von Experten durchgeführt. Beispielhaft erfolgte eine Darstellung und Erläuterung der Modellüberprüfung für das Teilmodell Quality Gate 2 „Freigabe Vorentwurf“. Die praktische Konkretisierung erfolgte ganzheitlich für den gesamten Modellentwurf. Die schriftliche Befragung der Experten aus dem Bereich der Projektentwicklung, des Projektmanagements als auch der nachhaltigen Beratung für den gewerblichen Hochbau erfolgte in stark strukturierten Einzel- oder Gruppeninterviews, wobei der Interviewleiter persönlich anwesend war. Dies ermöglichte eine vollständige Bewertung der Zielkriterien und eine Erweiterung des Modellentwurfes durch anschließende mündliche Diskussion. Im Rahmen der Arbeit wird eine Person als Experte betrachtet, welcher sein Sonderwissen bzw. seine Expertise durch Ausübung einer der oben genannten Tätigkeiten erworben hat. Das ausgewählte Verfahren konnte eine vollständige Datenerhebung sicherstellen. Basis der Befragung war der erstellte Modellentwurf selbst.

Die Überprüfung des Modellentwurfs auf Relevanz bzw. Zweckeignung erfolgte in zwei Schritten. Zum einen wurde die Auswahl der Entscheidungspunkte überprüft, an denen die Quality Gates positioniert wurden. Im Ergebnis wurde die Positionierung der Quality Gates bestätigt. Zum anderen wurden die für die aus der Theorie abgeleiteten Zielkriterien dahingehend überprüft, ob sie einen kritischen Einfluss auf das Erreichen der mit den jeweiligen Quality Gates verbundenen Zielvorstellungen ausüben. Die Selektion der relevanten Zielkriterien erfolgte in Form eines Auswahlprozesses mit absoluten Entscheidungen. Anhand der intuitiven Präferenzen der Experten erfolgte beispielhaft eine Elimination ungeeigneter Zielkriterien für das Teilmodell Quality Gate 2 „Freigabe Vorplanung“.

Um der Anforderung der ganzheitlichen Abbildung zu entsprechen, wurde das entworfene Modell auf Vollständigkeit hin überprüft. Im Ergebnis der Experteninterviews konnte die Vollständigkeit des Modells weitgehend bestätigt werden. Zusätzlich identifizierte erfolgskritische Zielkriterien wurden im Zielsystem ergänzt.

Im Hinblick auf den Anspruch der Kompaktheit an den Modellentwurf ist das Aufdecken und Beseitigen von Redundanzen von besonderer Bedeutung. Um ein konsistentes Zielsystem zu erhalten, das es ermöglicht, Zielkriterien unabhängig voneinander zu bewerten, wurden die Zielkriterien aus dem Bewertungskatalog gestrichen, welche eine Korrelation aufweisen. Zum Zwecke der Kompaktheit wurden positiv korrelierende Zielkriterien zusammengefasst. Negative Korrelationen wurden nicht aufgedeckt.

Zur Sicherstellung der Verständlichkeit resp. Klarheit der Begrifflichkeiten und einer einfachen Handhabung des Modells wurde das Quality Gate Konzept strukturell in Entscheidungspunkte, Hauptgruppen und Zielkriterien unterteilt. Die einfache Handhabung des Modells wurde von allen Experten bestätigt. Begriffliche Unklarheiten konnten bereinigt und diskrepante Formulierungen angepasst werden.

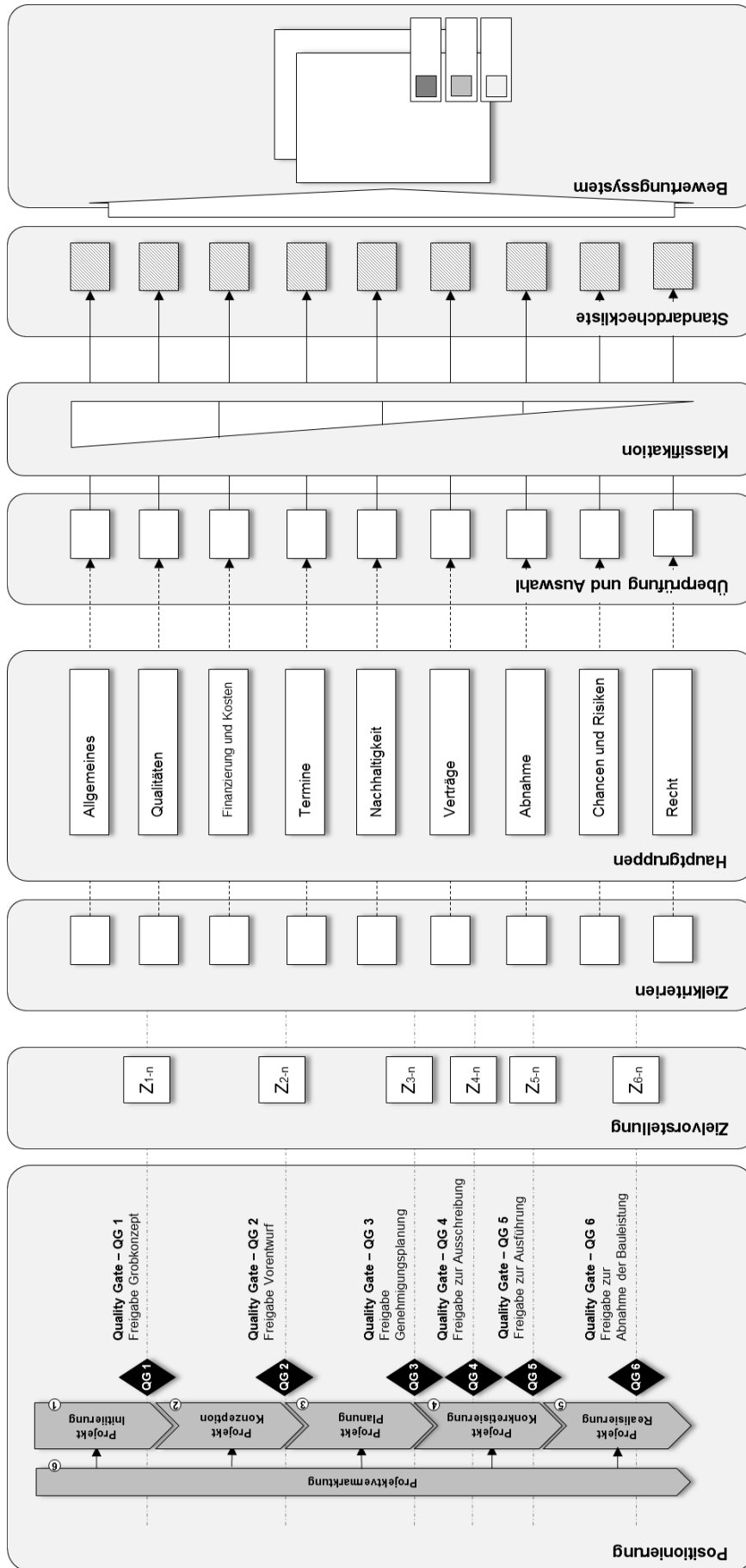
Die in den Experteninterviews teilnehmenden Bewertungsträger wurden zusätzlich gebeten, die Allgemeingültigkeit bzw. den Referenzcharakter des Modells zu bewerten. Mit der erfolgten Untersuchung konnte die Eignung des Referenzmodells als Bezugsrahmen für die operative Realisierung des Quality Gates Konzeptes in der Praxis der nachhaltigen Immobilienprojektentwicklung grundsätzlich bestätigt werden.

Ein weiteres Ziel, das mit der Datenerhebung mittels Experteninterviews verfolgt wurde, ist die Klassifizierung der Zielkriterien in Haupt- (Muskriterien) und Nebenkriterien (Sollkriterien). Die Priorisierung der Zielkriterien ist erforderlich, da nicht alle Kriterien die gleiche Relevanz aufweisen und für die Entscheidung im Bewertungsprozess des Quality Gates Konzeptes unterschiedliche Bedeutungen beinhalten. Eine Gewichtung bzw. Klassifizierung der Zielkriterien erfolgte anhand der intuitiven Bewertung der Ränge an einer Ordinalskala innerhalb der stark strukturierten Expertenbefragung. Je höher die Relevanz eines Kriteriums in Bezug auf das Erreichen eines Zieles bzw. Teilzieles ist, desto höher ist die Gewichtung.

Basierend auf den mit der Ordinalskala gewonnenen Daten konnte die mathematische Ermittlung des Gesamtnutzens resp. der Ausprägung der einzelnen Zielkriterien erfolgen. Um fehlerhafte Interpretationen zu vermeiden, welche durch Extremwerte bzw. sogenannte Ausreißer innerhalb einer Bewertung hervorgerufen werden, wurden neben der Ermittlung des arithmetischen Mittels der Median und der Modalwert (Modus) berechnet. Zudem wurde beispielhaft anhand der berechneten Standardabweichung die Streuung der einzelnen Bewertungen für die Hauptgruppen „Finanzierung und Kosten“ und „Nachhaltigkeit“ ermittelt, um detailliertere Aussagen zur Relevanz der einzelnen Zielkriterien zu treffen. Im Ergebnis konnten die Zielkriterien eindeutig entsprechend ihrer Bedeutung bzw. Relevanz den Haupt- bzw. Nebenkriterien zugeordnet werden.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Überprüfung und der Klassifizierung der Zielkriterien nach entsprechender Relevanz erfolgt eine Modifikation des gesamten Modellentwurfs. Die Abb. 73 veranschaulicht die systematische Vorgehensweise der Entwicklung und Integration des Quality Gate Konzeptes in das Referenz-Prozessmodell mit dem Ziel der Erstellung eines ganzheitlichen Prozesscontrollings mit Ampelsystematik zur Entscheidungsunterstützung im Prozess der Entwicklung nachhaltiger Immobilien.

Die Erfüllung der gestellten Anforderungen und die operative Umsetzbarkeit in die Praxis des in der Theorie erstellten Modells wurden seitens der Experten bestätigt. Die einfache Handhabung des Bewertungssystems als auch der Nutzen dieses für die Entscheidungsunterstützung im Prozess der nachhaltigen Immobilienprojektentwicklung bedarf ergänzend einer Überprüfung des Modells in der Praxis.



Positionierung von Quality Gates an Entscheidungspunkten im Referenz-Prozessmodell und Bestimmung der mit Quality Gates verbundenen Ziele

Identifikation der Zielkriterien und Strukturierung dieser in Hauptgruppen

Überprüfung des Modellentwurfs und Gewichtung der Zielkriterien mit Ampelsystematik

Modifikation des Modells und Erstellung eines Bewertungssystems mit Ampelsystematik

Abb. 73: Erstellung eines Bewertungssystems mit Ampelsystematik⁸¹¹

⁸¹¹ Eigene Darstellung.

9 Validierung von Modell und Methodik in der Praxis

Nachdem in den vorangehenden Kapiteln die Entwicklung des Quality Gate Konzeptes für die Projektentwicklung nachhaltiger Immobilien erfolgte, dieses in das entwickelte Referenz-Prozessmodells integriert und einer formalen Überprüfung unterzogen wurde, kann anschließend das Konzept des prozessorientierten Controllings zur fundierten Entscheidungsunterstützung in der Praxis angewendet werden.

Entsprechend der in Kapitel 1.1 identifizierten Problemstellung und des Forschungsbedarfs wird das entwickelte Quality Gate Konzept in einem Immobilienentwicklungsunternehmen praktisch umgesetzt und seine Anwendbarkeit überprüft. Dabei ist die 1:1 Adaption des allgemeingültigen Referenzmodells in das Unternehmen nicht zielführend. Vielmehr bedarf es der Anpassung des Controllingkonzeptes an die unternehmensspezifische Situation und der konkreten Ausgestaltung dieses im Einzelfall, um effektiv eingesetzt werden zu können⁸¹².



Abb. 74: Vorgehensweise der Praxisanwendung des Quality Gate Konzeptes⁸¹³

Gemäß der in Abb. 74 dargestellten Vorgehensweise der Praxisanwendung erfolgt vorab die Erläuterung des Untersuchungsgegenstandes bzw. der grundlegenden Problematik und die Definition der Ziele, welche das Unternehmen mit der Implementierung eines Quality Gate Konzeptes verfolgt. Des Weiteren ist innerhalb der Organisation die Akzeptanz für die Entwicklung des Konzeptes in allen betroffenen Unternehmensbereichen zu schaffen, um frühzeitig Widerstände gegen dieses zu erkennen und entsprechend entgegenzuwirken.

Die Phase der Ist-Analyse dient der objektiven Ermittlung des „Ist-Zustandes“ der Organisation. Es wird eruiert, wie die Organisation strukturiert ist, inwieweit sie prozessorientiert ausgerichtet ist, ob ein unternehmensspezifisches Standard-Prozessmodell für Entwick-

⁸¹² Vgl. Süß, S. (2009), S. 125f.; Ulrich, H. (2001), S. 87ff.

⁸¹³ Eigene Darstellung.

lungsprojekte vorliegt, welche Tätigkeiten das Projektmanagement ausübt, welche relevanten Schnittstellen zu anderen Unternehmensbereichen vorliegen usw. Dafür wird neben dem Studium unternehmensspezifischer Dokumente und Vorlagen eine Primärerhebung mittels mündlicher Befragung der Geschäftsführung, der Projektteamleiter und der Projektleiter durchgeführt. Eine Wertung der Ist-Daten erfolgt erst in der Phase der Konzepterstellung.

Die Erstellung des Konzeptes beinhaltet die unternehmensspezifische Anpassung des allgemeingültigen Quality Gate Konzeptes und der mit ihm einhergehenden Zielkriterien. Durch ein kombiniertes Vorgehen „Top-down“ und „Bottom-up“ erfolgt die Positionierung der Quality Gates an unternehmensspezifisch relevanten Synchronisationspunkten, die Festlegung der Checklisteninhalte und die Erarbeitung der Bewertungsmethodik. Für die Ausgestaltung des Konzeptes und die Klassifikation der Zielkriterien erfolgt analog zur Modellüberprüfung in Kapitel 8 ein Auswählen und Bewerten der zu positionierenden Quality Gates und ihrer Zielkriterien. Zur Vermeidung eines zusätzlichen Aufwandes durch den Einsatz des Quality Gate Konzeptes und zur einfachen Bewertung der standardisierten, unternehmensspezifischen Zielkriterien erhält das Projektteam ein geeignetes Hilfsmittel zur eigenständigen und einfachen Durchführung der Prozessleistungsermittlung und -bewertung.

Vor der praktischen Anwendung des Konzeptes im Pilotprojekt und folglich im gesamten Unternehmen ist eine optimale Einführungsstrategie auszuarbeiten. Im Sinne des „Change Managements“ stellt die Einführung eines neuartigen Konzeptes eine Innovation für das Unternehmen und seine Mitarbeiter dar, welche einer Planung der Aufgaben und Tätigkeiten bedarf.

Das entwickelte unternehmensspezifische Konzept des systematischen Controllings der Prozessleistung auf der Basis von Quality Gates wird zunächst in Teilen in einem Pilotprojekt erprobt. Neben der Überprüfung der Anwendbarkeit bzw. Praxistauglichkeit können gegebenenfalls noch Feinkorrekturen erfolgen.

Mit dem erfolgreichen Abschluss des Pilotprojektes kann das Konzept unternehmensweit eingeführt werden.

Da es sich um ein durch ein privates Unternehmen finanziertes Forschungsprojekt handelt, werden aus Gründen der Vertraulichkeit einzelne Inhalte der Praxisanwendung nur verschlüsselt wiedergegeben. Dies erfolgt insbesondere für die unternehmensspezifisch ausgearbeiteten Zielkriterien, welche größtenteils als Variablen dargestellt werden.

9.1 Untersuchungsgegenstand

Die Überprüfung und Bestätigung des entwickelten allgemeingültigen Konzeptes durch unternehmensspezifische Anpassung und Erprobung erfolgt in einem durch Bau- und Immobilienaktivitäten gekennzeichneten Unternehmen. Dieses umfasst den Geschäftsbereich Development, welcher die Tätigkeiten der Projektentwicklung beinhaltet, und den Geschäftsbereich Immobilien, welcher eine wertorientierte Portfolioentwicklung impliziert. Im Fokus des Immobilienunternehmens stehen Gewerbe- und Wohnbauprojekte in innerstädtischen Kernlagen Deutschlands, insbesondere in München.⁸¹⁴ Entsprechend der

⁸¹⁴ Vgl. Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2015a).

Einordnung der Europäischen Kommission wird das Unternehmen mit einer Beschäftigtenanzahl von 200 Mitarbeitern⁸¹⁵ als mittleres Unternehmen klassifiziert.⁸¹⁶

Die wertorientierte Entwicklung des Immobilienportfolios zielt auf eine Wertsteigerung des Immobilienbestandes durch Entwicklung geeigneter Gesamtstrategien ab, welche jedoch nicht Teil des Untersuchungsgegenstandes sind. Das Geschäftsfeld Development beinhaltet die klassischen Tätigkeiten der Projektentwicklung von der Initiierung, Planung, Realisierung bis hin zur Vermarktung von Gewerbe- und Wohnimmobilien. Dabei richtet sich die Strategie des Unternehmens an dem Leitbild der Nachhaltigkeit aus. Eine innovative und nachhaltige Bauweise wird vom Unternehmen selbst verfolgt und von allen an der Entwicklung Beteiligten eingefordert.⁸¹⁷ Weiterhin strebt das Unternehmen im Sinne einer unternehmerischen Nachhaltigkeit und unter Berücksichtigung ihrer gesellschaftlichen Verantwortung nach zukunftsorientierten, dauerhaft tragfähigen Entscheidungen mit dem Ziel der Entwicklung nachhaltiger Immobilienobjekte mit langfristigem Werterhalt.⁸¹⁸

Im Kontext der zunehmend komplexeren Rahmenbedingungen durch sich ändernde Anforderungen seitens des Marktes und der Kunden wird eine hohe Reaktionsfähigkeit und eine flexible Organisationsstruktur des Unternehmens gefordert.⁸¹⁹ Der Bedarf einer organisatorischen Reorganisation und der Orientierung an Prozessen als auch das mit ihr verbundene Potential, durch die systematische Umsetzung eines Prozessmanagements immobilienwirtschaftliche Ziele effizient umzusetzen, wurde von dem Immobilienunternehmen erkannt. So wurde ein unternehmensspezifisches Prozessmodell entwickelt, welches übergeordnet alle im Unternehmen ablaufenden Hauptprozesse, Kernprozesse, ihre zugehörigen Teilprozesse als auch Prozessschritte graphisch visualisiert und in einem Prozesshandbuch zusammenfasst. Zur Erläuterung der mit den Prozessschritten auszuführenden Tätigkeiten wurde eine Tätigkeitsübersicht mit der Definition der Verantwortlichkeiten und der Art der Einbindung erarbeitet. Das Ziel der prozessorientierten Ausrichtung und der Entwicklung eines Prozessmodells ist die transparente Darstellung aller im Unternehmen ablaufenden Tätigkeiten, die Optimierung der Unternehmensabläufe, die Vermeidung von Fehlern durch nicht erledigte Tätigkeiten, die Dokumentation des unternehmensinternen Know-Hows bzw. Wissens, die damit verbundene gezielte Einarbeitung neuer Mitarbeiter und folglich das Generieren von Wettbewerbsvorteilen.

Die Umstrukturierung des funktional gegliederten Unternehmens hin zu einer prozessorientierten Ausrichtung der Organisation erfolgt jedoch nicht unmittelbar, sondern stellt eine Herausforderung dar. So ist die Einführung der neuen, prozessorientierten Struktur eine Veränderung für das gesamte Unternehmen. Die Definition unternehmensspezifischer Standardprozesse und die Visualisierung dieser in einem Prozessmodell reichen nicht aus, die verfolgten Zielstellungen zu erreichen. Vielmehr ist es notwendig, die Orientierung an den neuen Prozessen zu begleiten, ihre Anwendung zu bewerten und im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung eine stetige Optimierung der Standardprozesse und ihrer Tätigkeiten zu verfolgen.

⁸¹⁵ Vgl. Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2015a).

⁸¹⁶ Vgl. Europäische Kommission (2003), S. 39.

⁸¹⁷ Vgl. Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2015a).

⁸¹⁸ Vgl. Büllsbach, J., Hausmann, B. (2014), S. 482.

⁸¹⁹ Vgl. Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern (2013), S. 23. Die Herausforderungen für Unternehmen der Münchener Immobilienwirtschaft sind vor allem durch wachsende Kundenanforderungen, zunehmende Regulierung, verstärkten regionalen Wettbewerb und eingeschränkten Flächenverfügbarkeiten geprägt.

Das entwickelte prozessorientierte Controllingkonzept auf der Basis von Quality Gates ermöglicht in vielerlei Hinsicht, die Bewältigung der mit der Reorganisation des Unternehmens verbundenen Anforderungen. So kann das Konzept der Quality Gates dazu dienen, die Einhaltung als auch die Nachhaltigkeit von Änderungen der Prozesse nachzuweisen und zu prüfen⁸²⁰. Zudem zielt das entwickelte Konzept darauf ab, die Forderung des Unternehmens nach zukunftsorientierten, langfristig tragfähigen Entscheidungen mit dem Ziel der Entwicklung nachhaltiger Immobilienobjekte mit langfristigem Werterhalt zu erreichen, indem für die Entwicklung relevante Informationen für eine fundierte Entscheidungsunterstützung zur Verfügung gestellt werden.

Ausgehend von der dargestellten Problematik können die folgenden Ziele in Form von Anforderungen an die unternehmensspezifische Anpassung des Quality Gate Konzeptes formuliert werden:

- Hilfsmittel zur Umsetzung der Prozessorientierung
- Unterstützung der Planung der Prozessaktivitäten
- Nachweis und Prüfung der Einhaltung der neu definierten Prozesse
- Standardisierte Bewertung der Entwicklungsprojekte für einen Vergleich
- Kontinuierliche Verbesserung durch Rückführung von Informationen laufender und vergangener Projekte in zukünftige Projekte
- Informationsbereitstellung zur fundierten Unterstützung strategischer als auch operativer Entscheidungen

Übergeordnet können das Unternehmen betreffenden Ziele: der Unternehmenserfolg, eine maximal erreichbare Rendite und die Erlangung von Wettbewerbsvorteilen genannt werden. Wurden die Ziele definiert, welche mit der Implementierung des Quality Gate Konzeptes verfolgt werden, ist die Akzeptanz für die Entwicklung dieses in allen betroffenen Unternehmensbereichen zu schaffen, um frühzeitig Widerstände zu erkennen und entsprechend entgegenzuwirken.

Bereits im Vorfeld der Konzepterstellung wurden die betroffenen Mitarbeitern bei der Zielsystembildung für die Entwicklung eines Konzeptes der Quality Gates aktiv eingebunden und die mit dem neuartigen Konzept einhergehenden Änderungen diskutiert, da deren Akzeptanz entscheidend für den Erfolg der Umsetzung ist. Dies erfolgte teilweise in Einzelinterviews als auch im Rahmen eines Projektleitertages, an dem die Geschäftsführung, die Projektleiter und die Projektleiter teilnahmen. Die Teilnahme der verschiedenen Hierarchiestufen des Unternehmens hatte eine positive Auswirkung auf die Akzeptanz des zu entwickelnden Konzeptes, da Fragen der Mitarbeiter direkt von der Geschäftsführung beantwortet und deren Akzeptanz und Zustimmung gewonnen wurde. Obgleich die Konzeption der Quality Gates eine eindeutige Bewertung mit Eskalationssystematik impliziert, dient das Konzept vordergründlich nicht der Kontrolle der Projektleiter. Vielmehr wird darauf verwiesen, dass es sich bei dem Controllingkonzept um eine Hilfestellung für den Projektleiter eines Entwicklungsprojektes handelt, das es ihm ermöglicht, seine Aktivitäten anhand einer Checkliste zu planen und zu bewerten und durch Verwendung unternehmensspezifischer Mustervorlagen zu vereinfachen.

⁸²⁰ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 136.

Nach der Sensibilisierung der Mitarbeiter und deren aktiven Einbindung in den Prozess der Zielsystembildung wurde eine Ist-Analyse des Unternehmens und der Entwicklungsprojekte durchgeführt, um die Interessen und Anforderungen der betroffenen Unternehmensbereiche an das zu entwickelnde Konzept zu ermitteln.

9.2 Ist-Analyse

Auf der Basis der gegebenen Rahmenbedingungen wurde in der Phase der Ist-Analyse eruiert, inwieweit die neu definierten Prozesse eingeführt wurden, ob bereits ein einheitliches Vorgehen bei der Entwicklung nachhaltiger Immobilien besteht und inwieweit sich die Projektleiter an diesem orientieren. Dies ist notwendig, da Quality Gates Bewertungspunkte in Prozessen darstellen und folglich der Ausgangspunkt für die Implementierung eines Quality Gate Konzeptes das Vorhandensein eines standardisierten, unternehmensweit einheitlichen Entwicklungsprozesses ist⁸²¹.

Die Erhebung und Sammlung der für den Untersuchungsgegenstand relevanten Informationen und Daten erfolgte mittels einmaliger, mündlicher Befragung⁸²² aller Hierarchieebenen des Unternehmens.⁸²³ Bei der mündlichen, halbstrukturierten Befragung der einzelnen Projektleiter wurde ein Interviewleitfaden ausgearbeitet, um die Charakteristika der einzelnen Projekte zu erfassen und einen Vergleich zu ermöglichen. Die Projektleiter konnten offen und ohne Vorgaben auf die einzelnen Fragen antworten. Weiterhin wurde untersucht, welche Methoden und Praktiken, Hilfsmittel als auch Software für die Durchführung der einzelnen Tätigkeiten innerhalb des Entwicklungsprojektes eingesetzt werden und welche Soll-Vorgaben einzuhalten sind. Zudem wurde die Erfahrung des Projektleiters abgefragt. Wesentlich war die Frage nach dem Stellenwert der einzelnen Teilprozesse im Hinblick auf das Globalziel der Entwicklung einer für den Markt relevanten Immobilie mit maximal erzielbarer Rendite. Die Fragen des Interviewleitfadens können der Anlage 8 entnommen werden.

Die Befragung der Geschäftsführung und des Projektteamleiters erfolgte in Form eines offenen Gesprächs bzw. Leitfadeninterviews⁸²⁴, in dem die Unternehmens- und Projektgegebenheiten ermittelt und die Interessen der Führung eruiert wurden.

Im Ergebnis der Ist-Analyse kann festgehalten werden, dass das Unternehmen eine Vielzahl an Handbüchern und Mustervorlagen vorhält, welche in verschiedenen virtuellen Ablagen eingeordnet sind. Diese beinhalten unterschiedliche Sachverhalte wie beispielsweise Mustervorlagen für ein Projekthandbuch, Qualitätsvorgaben, Unterlagen für die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten, Nachhaltige Vertragsmuster usw.

Bezüglich der Entwicklungsprojekte wurde durch die Projektleiterbefragungen herausgearbeitet, dass diese grundsätzlich nach gleichen Phasen ablaufen und eindeutige Entscheidungspunkte innerhalb des Entwicklungsprozesses definiert sind. Die Strukturierung und Steuerung der Projekte ist jedoch abhängig vom jeweilig eingesetzten Projektleiter, seiner Erfahrung und der Dauer der Zugehörigkeit zum Unternehmen. Dies lässt sich zum einen auf die Diversifikation des Unternehmens zurückführen. Zum anderen ist zu beach-

⁸²¹ Vgl. Peters, P. (2010), S. 64.

⁸²² Zu den Methoden der Datenerhebung vgl. Abb. 60 in Kapitel 8.1.

⁸²³ Teilweise wurden mit der Geschäftsführung als auch dem Projektteamleiter mehrere Besprechungen abgehalten, welche jedoch nicht den Anspruch an eine periodische Datenerhebung erfüllen.

⁸²⁴ Vgl. Schnell, R. et al. (2013), S. 378f.

ten, dass Entwicklungsprojekte in der Immobilienbranche eine sehr lange Projektlaufzeit aufweisen. Wiederholungen treten oftmals erst nach sehr langen Zeiträumen auf, was einem standardisierten Vorgehen teilweise entgegensteht. Weiterhin erfolgt eine Orientierung der Projektarbeit bevorzugt an eigenen bzw. den Erfahrungen älterer Projektleiter anstatt an Handbüchern. Die Kommunikation untereinander und innerhalb des Unternehmens wird dabei als sehr wichtig erachtet. Bezüglich der Einführung eines Controlling-Konzeptes wird von den Projektleitern einstimmig betont, dass die Erarbeitung einer Checkliste als Grundlage eines einheitlichen Vorgehens positiv gegenübergestellt wird. Zudem ermöglicht dies die Dokumentation und die Weitergabe von unternehmensinternen Wissen und eine Orientierungshilfe für jüngere Projektleiter.

Bezüglich der Leitung des Unternehmens wurde ermittelt, dass diese ein gezieltes Controlling relevanter Sachverhalte und Tätigkeiten wünscht, um die Transparenz, Vereinheitlichung und folglich Vergleichbarkeit der einzelnen Entwicklungsprojekte zu gewährleisten. Zusätzlich bedarf es der fundierten Information an den für das Unternehmen relevanten Entscheidungspunkten.

Die Ist-Analyse abschließend kann statuiert werden, dass es einen Bedarf an Vereinheitlichung und gezielter, einfacher Informationsversorgung durch Bündelung der Informationsquellen gibt. Das zu entwickelnde Konzept der Quality Gates soll ein einheitliches Vorgehen ermöglichen, sich zielorientiert an relevanten Aspekten des Entwicklungsprozesses zu orientieren und eindeutige Soll-Vorgaben formulieren, welche eine fundierte, durch prägnante Information begründete Entscheidung bewirken. Zudem soll sichergestellt werden, dass eine Orientierung an den im entwickelten Prozessmodell definierten Prozessschritten und Tätigkeiten erfolgt und diese gemäß ihrer Vorgaben ausgeführt werden.

Nach Abschluss der Ist-Analyse und der Ermittlung der Grundlagen zur Entwicklung eines prozessorientierten Controllingkonzeptes auf der Basis von Quality Gates kann die unternehmensspezifische Umsetzung des Konzeptes erfolgen.

9.3 Konzepterstellung

Die Entwicklung und Implementierung eines unternehmensspezifischen Controllingkonzeptes mittels Quality Gates auf der Grundlage der Ist-Analyse bedarf der Einbeziehung aller im Unternehmen betroffenen Hierarchieebenen resp. eines kombinierten Vorgehens von „Top-down“ und „Bottom-up“.⁸²⁵ Die Vorgehensweise der Konzepterstellung kann der Abb. 75 entnommen werden.

Insgesamt wurden drei Versionen des Quality Gate Konzeptes entwickelt, welche jeweils eine Modifikation der Vorgängerversion darstellen. Die erste Version 1.1 stellt die unternehmensspezifische Anpassung des in Kapitel 8 modifizierten Quality Gate Konzeptes dar, welches auf der Grundlage der in der Ist-Analyse erhobenen Informationen und Daten ausgestaltet wurde.

Anhand eines Beurteilungsprozesses, welcher aus den Vorgängen „Auswählen“ und „Bewerten“ besteht, wurden die Quality Gates, ihre Positionierung, die mit ihnen verbundenen Zielvorstellungen als auch die Checklisteninhalte definiert. Die Version 2.0 stellt folglich

⁸²⁵ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 33.

die modifizierte unternehmensspezifische Version des Quality Gate Konzeptes der Version 1.1 dar.

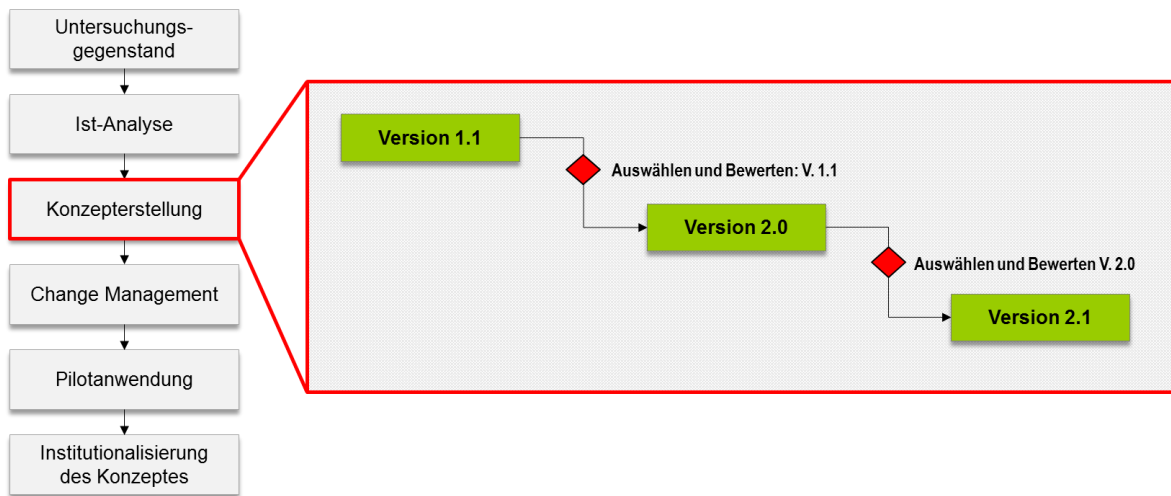


Abb. 75: Vorgehensweise der Konzepterstellung⁸²⁶

Auf Grund der Modifikation der Positionierung der einzelnen Quality Gates und der mit ihnen variierenden Zielvorstellungen erfolgte eine erneute Überprüfung der Modellversion 2.0 auf Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit und Klarheit. Zudem wurde die Klassifikation der Zielkriterien in Haupt- und Nebenkriterien vorgenommen. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden in einer modifizierten Version 2.1 eingearbeitet.

9.3.1 Kombination von „Top-down“ und „Bottom-up“

Um die Implementierung und Etablierung eines neuartigen Konzeptes in einem Unternehmen zu ermöglichen, wurde das Konzept des prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates zur fundierten Entscheidungsunterstützung in einem kombinierten Vorgehen von „Top-down“ und „Bottom-up“ (vgl. Abb. 76) entwickelt⁸²⁷. Das kombinierte Vorgehen beim Zielbildungs- und Entwicklungsprozess ermöglicht die ganzheitliche Erfassung der Zielvorstellungen aller betroffenen Unternehmensbereiche und erleichtert den Einsatz des Konzeptes im Unternehmen. Dabei beinhaltet die Konzepterstellung „Top-down“ die Vorgehensweise von oben nach unten, folglich die Identifikation von Verbesserungsmöglichkeiten und die Vorgabe von Lösungsempfehlungen zur Umsetzung dieser von Seiten des strategischen Managements bzw. der obersten Leistung. Die Vorgehensweise „Bottom-up“ impliziert, dass die Mitarbeiter des Unternehmens, welche die strategischen Ziele operativ umsetzen, Fehlentwicklungen, Störungen, Doppel- oder Blindleistungen als auch potentielle Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren, auf deren Grundlage Vorschläge entwickelt und diese an die oberste Leitung weitergegeben werden.⁸²⁸

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden zur Vorgabe einer klaren Richtung eindeutige Ziele „Top-down“ von der Unternehmensleitung formuliert, welche die Basis für die

⁸²⁶ Eigene Darstellung.

⁸²⁷ Die empirische Studie zum Prozessmanagement in der Immobilienwirtschaft bestätigt, dass Immobilien-Prozessoptimierungen ihr Ziel verfehlen, wenn sie auf der Grundlage eines Top-down-Ansatzes und ohne Berücksichtigung des Projekt-Teams durchgeführt wurden. Vgl. Heyden, F., Pfnür, A. (2003), S. 4.

⁸²⁸ Vgl. Loehnert-Baldermann, E. (2015).

Ausgestaltung des Quality Gate Konzeptes bilden. Diese Ziele sind nicht nur klar zu definieren und an die Mitarbeiter aller Hierarchiestufen mitzuteilen, vielmehr ist es notwendig, dass das Management des Unternehmens die von ihr formulierten Zielvorstellungen dauerhaft unterstützt und durch eigenes Handeln vorlebt.⁸²⁹

Das frühestmögliche Einbeziehen der Mitarbeiter „Bottom-up“ in den Zielbildungs- und Konzeptentwicklungsprozess ist im Hinblick auf eine erfolgreiche Implementierung essenziell. Als Nutznießer als auch als Betroffene müssen sie für eine Bereitschaft zur Veränderung gewonnen werden. Anhand des Wissens, welches sie durch die Ausübung ihrer operativen Tätigkeit gewinnen, wird zum einen das Quality Gate Konzept und seine Inhalte gestaltet bzw. die im Quality Gate abzufragenden Zielkriterien ausgewählt und bewertet. Zum anderen können sich bei den betroffenen Mitarbeitern offene als auch verdeckte Widerstände gegen ein neuartiges Konzept bilden. Diese gilt es durch die Möglichkeit der aktiven Partizipation der Mitarbeiter an der Konzepterstellung frühzeitig abzubauen.⁸³⁰

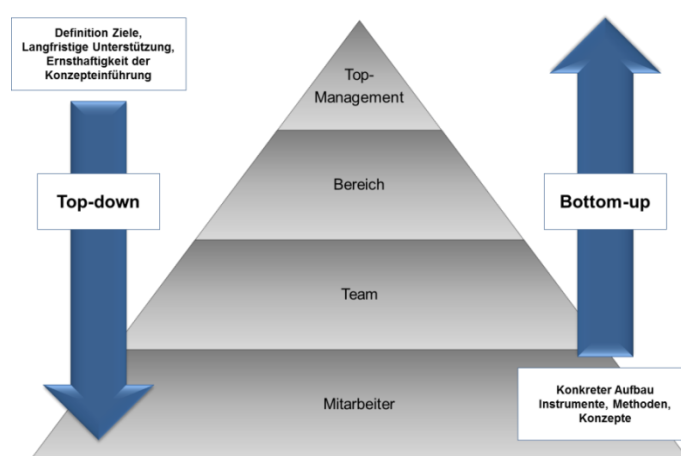


Abb. 76: Top-down- und Bottom-up-Prozesse⁸³¹

9.3.2 Unternehmensspezifische Anpassung des Referenzmodells

Die Grundlage des unternehmensspezifischen Quality Gate Konzeptes bildet das in Kapitel 8 konkretisierte und in einem Referenz-Prozessmodell integrierte Konzept des prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates. Dieses ist auf den standardisierten, unternehmensweit einheitlichen Projektentwicklungsprozess des Unternehmens anzupassen, welcher, wie bereits in Kapitel 9.1 erläutert, selbst eine Innovation für das Unternehmen darstellt. Dementsprechend bedarf es vorab der unternehmensweiten Kommunikation und Integration des Standardprozesses in allen Entwicklungsprojekten.

9.3.2.1 Version 1.1

Die erste Version 1.1 stellt die unternehmensspezifische Anpassung des in Kapitel 8 spezifizierten Referenzmodells dar, welches auf der Grundlage der in der Ist-Analyse erhobenen Informationen und Daten ausgestaltet wurde. Ein Überblick über die Positionierung der Quality Gates im Referenz-Prozessmodell und die Anzahl der einzelnen Zielkriterien, welche in den einzelnen Hauptgruppen gruppiert sind, zeigt die Abb. 77.

⁸²⁹ Vgl. Kraus, G. et al. (2006), S. 81; Wildemann, H. (2001), S. 33.

⁸³⁰ Vgl. Wildemann, H. (2001), S. 33f.

⁸³¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Adelsberger, H. H. et al. (2002), S. 547.

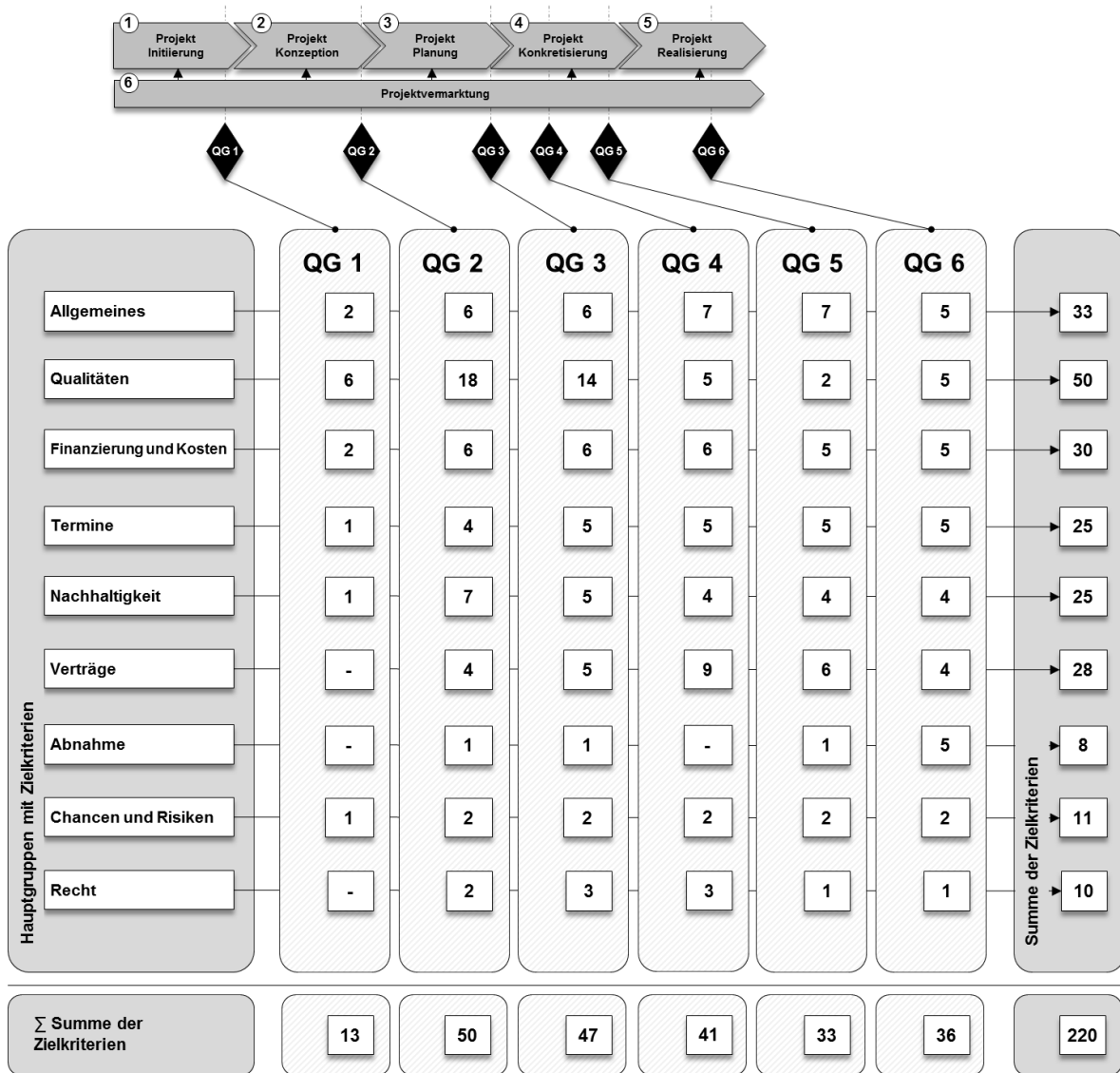


Abb. 77: Unternehmensspezifisches Quality Gate Konzept Version 1.1⁸³²

Um eine erste Basis zur Überprüfung des Quality Gate Konzeptes zu ermöglichen, wurde das Referenzmodell mit den insgesamt sechs Quality Gates zur Ausgestaltung herangezogen. Die Positionierung der Quality Gates wurde nicht geändert. Vielmehr wurden die aus der Ist-Analyse gewonnenen Informationen in unternehmensspezifische Zielkriterien übersetzt. Im Ergebnis wurde ein Kriterienkatalog von insgesamt 220 Zielkriterien erarbeitet, welcher analog zum Referenzmodell in neun Hauptgruppen strukturiert wurde. Da sich der definierte Kriterienkatalog an den Zielen des Unternehmens orientiert und diese vollständig repräsentieren soll, ist eine Auswahl als auch eine unternehmensspezifische Gewichtung der Zielkriterien „Top-down“ und „Bottom-up“ vorzunehmen. Analog zum Vorgehen im Kapitel 8 erfolgte eine erste Überprüfung des Quality Gate Konzeptes der Version 1.1. Neben der Überprüfung der Relevanz der einzelnen Quality Gates und ihrer Positionierung wurden die in den Checklisten zusammengefassten Zielkriterien auf Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit und Klarheit hin überprüft.

Die Überprüfung des gesamten Modellentwurfes im Hinblick auf ein unternehmensspezifisch konsistentes Zielsystem erfolgte in mehreren Gruppeninterviews von zwei bis drei

⁸³² Eigene Darstellung.

Teilnehmern als auch in Einzelinterviews. Dabei erfolgte die Befragung stark strukturiert anhand der festgelegten Zielkriterien⁸³³. Zur Ermittlung der Gewichtung bzw. Klassifikation der einzelnen Zielkriterien erfolgte eine Bewertung dieser anhand der in Abb. 66 dargestellten monopolaren Skala von eins bis vier. Der Wert eins stuft das Zielkriterium als eher unwichtig ein bzw. das Zielkriterium wird als wenig relevant erachtet. Dementsprechend stuft der Wert vier das Zielkriterium als sehr wichtig ein bzw. bewertet das Zielkriterium für das Erreichen des Teilzieles des Quality Gates als sehr relevant. Als Bewertungsteilnehmer wurden die Projektleiter des Unternehmens als auch die Unternehmensleitung ausgewählt. Durch die persönliche Anwesenheit des Interviewers konnte sichergestellt werden, dass die gesamte Modellversion 1.1 überprüft und folglich jedes einzelne Zielkriterium der sechs Quality Gates bewertet wurde. Im Ergebnis konnte eine modifizierte Version 2.0 des unternehmensspezifischen Quality Gate Konzeptes erstellt werden.

Auf eine Darstellung der Bewertungsergebnisse bzw. die Klassifikation der Zielkriterien in Haupt- und Nebenkriterien wird vorerst verzichtet. Auf Grund der Modifikation der Positionierung der einzelnen Quality Gates in Version 2.0 variieren die mit den Quality Gates verbundenen Zielstellungen. So sind die Zielkriterien und ihre Relevanz bezüglich der mit dem jeweiligen Quality Gate verbundene Zielstellung erneut zu ermitteln, um folglich Fehlinterpretationen der Bewertungsergebnisse zu vermeiden.

9.3.2.2 Version 2.0

Die Version 2.0 stellt die modifizierte Version des Quality Gate Konzeptes der unternehmensspezifischen Version 1.1 dar. Wie bereits dargelegt, erfolgt eine Änderung der Positionierung der ersten drei Quality Gates, welche in der Abb. 78 rot hervorgehoben sind. Diese beinhaltet eine Integration des Quality Gate 1 „Freigabe zur Entwicklung“ des Referenzmodells in das Quality Gate 2 „Freigabe Vorentwurf“. Die Verschiebung des ersten Quality Gates wird damit begründet, dass der innovative und kreative Prozess der Projektinitiierung nicht durch strikte Vorgaben verlangsamt oder behindert werden soll. Zudem stellt die Position des modifizierten Quality Gate 1 der Version 2.0 den ersten, für die Unternehmensleitung relevanten Entscheidungspunkt dar, welcher durch fundierte Informationen gestützt werden soll und als Entscheidungsgrundlage über die Weiterverfolgung des Projektes dient. Das mit dem Quality Gate verbundene Ziel ist der Nachweis der Machbarkeit für ein wirtschaftlich tragfähiges, an den Bedürfnissen des Marktes und Kunden orientiertes Immobilienprojekt.

Das im Referenzmodell positionierte Quality Gate 3 „Freigabe zur behördlichen Einreichung“ wurde in zwei Quality Gates aufgeteilt, welche jeweils vor der Entscheidung über die Freigabe der Entwurfsplanung und analog zum Referenzmodell vor der Freigabe zum Einreichen des Bauantrages positioniert werden. Diese beiden Synchronisationspunkte stellen ebenfalls Entscheidungspunkte im unternehmensspezifischen Prozessmodell dar und sind von der Unternehmensleitung von hoher Relevanz. Die Positionierung des Quality Gates 2 vor dem Abschluss der Entwurfsplanung soll bewirken, dass die Erstellung der Genehmigungsplanung ohne weiteren Änderungsbedarf erfolgen kann. Ebenso nimmt mit Abschluss der Entwurfsplanung die Möglichkeit der Beeinflussbarkeit des Entwicklungsprojektes deutlich ab. Folglich sind bereits alle mit dem Projekt verbundenen Zielvorstellungen in graphische Zeichnungen und textliche Erläuterungen umzusetzen. Das mit dem

⁸³³ Zur Vorgehensweise vgl. Kapitel 8.3.

Quality Gate verbundene Ziel ist die Entwurfsreife, auf dessen Grundlage die nachbarschaftliche Zustimmung eingeholt wird.

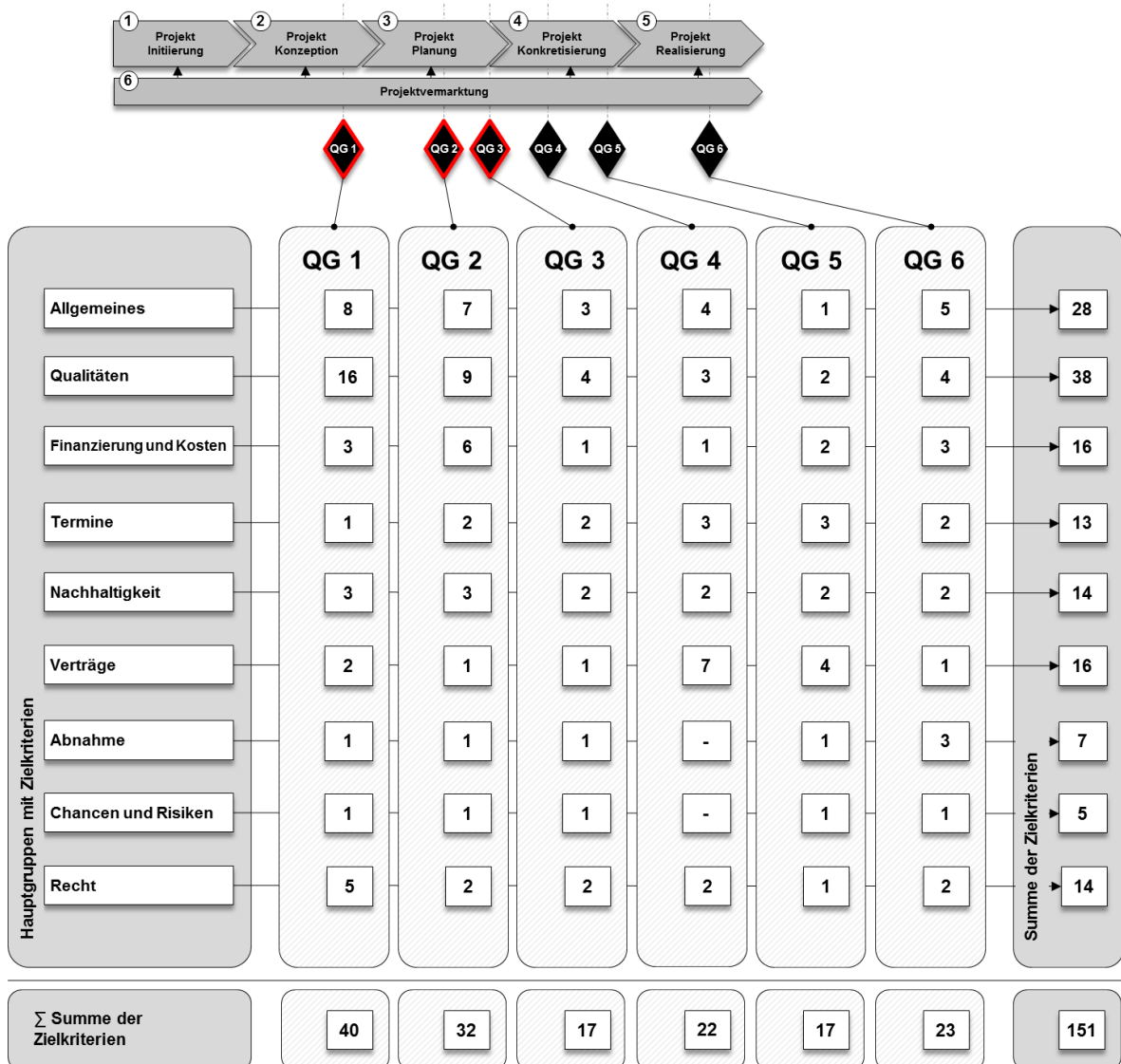


Abb. 78: Unternehmensspezifisches Quality Gate Konzept Version 2.0⁸³⁴

Mit dem Nachweis eines genehmigungsfähigen Entwurfes und dem Vorhandensein aller nachbarschaftlichen Verträge auf Basis der Entwurfsplanung kann das dritte Quality Gate durchschritten werden. Ziel ist das Erreichen der Genehmigungsreife und der damit verbundenen Reduzierung des Genehmigungsrisikos durch frühzeitige Integration aller relevanten Informationen.

Die Positionen der drei letzten Quality Gates bleiben unverändert.

Das Ergebnis der Überprüfung der Zielkriterien der Version 1.1 auf Relevanz, Vollständigkeit und Kompaktheit stellt ein auf 151 Zielkriterien reduziertes Zielsystem der Quality Gate Version 2.0 dar (vgl. Abb. 78). Begriffliche Unklarheiten wurden im Hinblick auf die Anforderung der Klarheit bereinigt. Die Reduzierung der Zielkriterien ist der Praxistauglichkeit geschuldet. Im Hinblick auf ein ausgewogenes Kosten-Nutzen Verhältnis ist darauf zu achten, dass der Aufwand für die Bewertung der einzelnen Zielkriterien deren Nutzen

⁸³⁴ Eigene Darstellung.

nicht übersteigt. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Reorganisation von einer funktionalen zu einer prozessorientierten Ausrichtung der Unternehmensabläufe bereits eine Herausforderung für das Unternehmen und seine Mitarbeiter darstellt. Folglich ist für eine erfolgreiche Implementierung des prozessorientierten Controllingkonzeptes die Anwenderfreundlichkeit sicherzustellen.

Auf Grund der Modifikation der Positionierung der einzelnen Quality Gates in Version 2.0 und der Modifikation des Zielsystems ist eine erneute Überprüfung der Modellversion 2.0 auf Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit und Klarheit notwendig. Zur Klassifizierung der einzelnen Zielkriterien in Haupt- und Nebenkriterien erfolgte eine erneute Bewertung dieser in kleinen Gruppen anhand der monopolaren Skala von eins bis vier. Insgesamt wurde für die zweite Modellüberprüfung eine Gruppe von fünf Bewertungsteilnehmern befragt, welche sich aus vier Projektleitern und einem Projektteamleiter zusammensetzte und in zwei Interviews durchgeführt wurde. Das Ergebnis stellt die modifizierte Version 2.1 dar.

9.3.2.3 Version 2.1

Die modifizierte Modellversion 2.1 stellt die vorläufige Endversion des unternehmensspezifischen Quality Gate Konzeptes dar, welche im Pilotprojekt auf Anwendbarkeit hin überprüft wird. Im Vergleich zur Vorgängerversion 2.0 werden im Prozessmodell, welches das standardisierte Vorgehen der Projektentwicklung darstellt, sieben anstatt sechs Quality Gates positioniert. Die Änderung ist durch rote Umrandung der Quality Gates in der Abb. 79 hervorgehoben. Die Erweiterung des Konzeptes um ein Quality Gate erfolgte auf Anweisung „Top-down“ und stellt einen zusätzlichen Synchronisationspunkt unmittelbar vor dem Übergang der Ausführungsplanung in den Prozess der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen dar. Die Schnittstelle, welche das Bindeglied zwischen den Tätigkeiten der Planung und der Ausführung darstellt, wird als besonders relevant erachtet. So ist im Hinblick auf das Gesamtziel einer maximal erzielbaren Rendite durch die Veräußerung einer marktgerechten Immobilie entscheidend, „dass sich die Ausführungsplanung in einem Stadium befindet, wonach keine kostenverursachenden Änderungen mehr zu erwarten sind“⁸³⁵. Das Ziel des zusätzlich positionierten Quality Gates ist es, bis zu diesem Zeitpunkt über eine finale Version aller für den vertraglichen Rahmen erforderlichen Leistungen und Unterlagen mittels entwurfsgerechter Ausführung notwendiger Detail- und Konstruktionszeichnungen zu verfügen.

Das in der Version 2.1 nachfolgende Quality Gate 5 „Freigabe zur Ausschreibung“ wird um die entsprechenden, das Quality Gate 4 betreffenden Zielkriterien reduziert.

Die Positionierung eines weiteren Quality Gates und die Erarbeitung der mit ihm verbundenen Zielkriterien erfolgten bereits während der Überprüfung der Modellversion 2.0. Dies ermöglichte die gesamthafte Bewertung aller Zielkriterien der modifizierten Version 2.1, welche nachfolgend der Tabelle 5 und Tabelle 6 entnommen werden kann.

Die Bewertung der einzelnen Zielkriterien ermöglicht die Klassifikation dieser in Haupt- und Nebenkriterien. Abweichend von dem in Kapitel 8.4.2 dargestellten Ergebnis der Bewertung der allgemeingültigen Zielkriterien des Referenzmodells, welche Bewertungen aufweisen, die der gesamten Skala zugeordnet werden können, wurden bei der Frage nach der Relevanz die unternehmensspezifisch ausgearbeiteten Zielkriterien überdurchschnittlich hoch bewertet. Dabei wurden die als wenig wichtig erachteten Zielkriterien von

⁸³⁵ Kochendörfer, B. et al. (2007), S. 209.

den Befragungsteilnehmern vorwiegend mit einer „drei“ bewertet, was auf der Skala von eins bis vier die dritthöchste Priorität kennzeichnet. Sehr wichtige Kriterien wurden auf der Skala mit einer „vier“ bewertet. Bewertungen auf der Skala mit einem Wert von eins oder zwei erfolgten dagegen nur sehr selten.

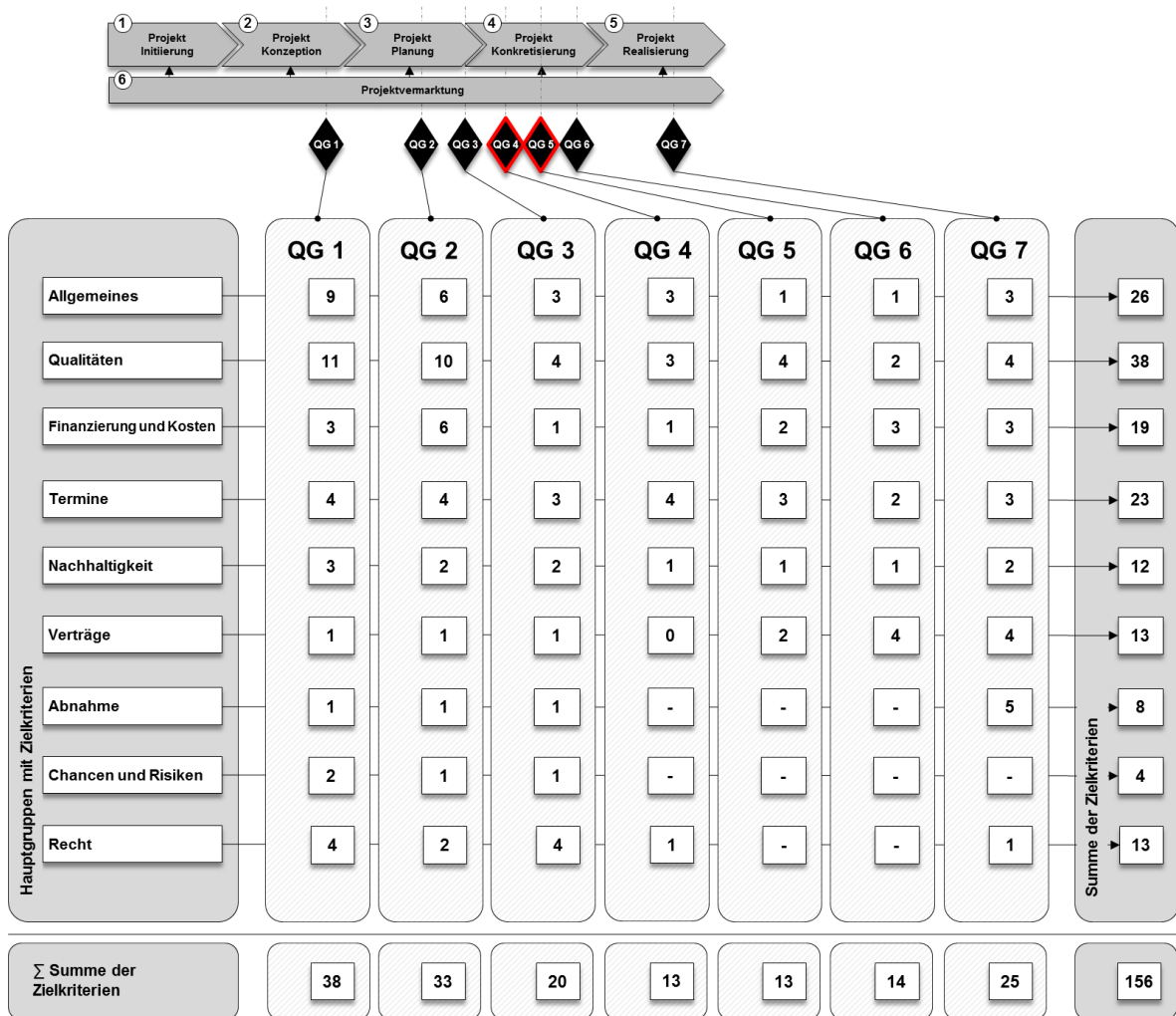


Abb. 79: Unternehmensspezifisches Quality Gate Konzept Version 2.1⁸³⁶

Obgleich den einzelnen Zielkriterien eine überwiegend hohe Priorität zugewiesen wurde, ist es im Hinblick auf die Bewertungssituation in der Praxis notwendig, eine Unterscheidung zwischen Haupt- und Nebenkriterien zu tätigen. Insbesondere deshalb, da die unterschiedlichen Zielkriterien für das jeweilige Teilziel, welches mit einem Quality Gate verbunden ist, divergierende Bedeutungen implizieren. Zur Klassifikation dieser werden das arithmetische Mittel und der Median der Skalenbewertungen gebildet, deren Ausprägungen der Tabelle 5 und Tabelle 6 zu entnehmen sind. Für das unternehmensspezifische Konzept des prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates werden die Zielkriterien zu den Hauptkriterien gruppiert, welche die höchste Ausprägung im Median, folglich den Wert „vier“, aufweisen. Diese sind in den folgenden Darstellungen farblich hinterlegt. Alle anderen Zielkriterien werden den Nebenkriterien zugeordnet.

⁸³⁶ Eigene Darstellung.

K-Nr.	Hauptgruppe	Zielkriterien Quality-Gate 1	Arithm. Mittelwert	Median	Bewertung Quality-Gate 1	Zielkriterien Quality-Gate 2	Arithm. Mittelwert	Median	Bewertung Quality-Gate 2	Zielkriterien Quality-Gate 3	Arithm. Mittelwert	Median	Bewertung Quality-Gate 3	Zielkriterien Quality-Gate 4	Arithm. Mittelwert	Median	Bewertung Quality-Gate 4
1.	Allgemeines	Xqg1.1.1 Xqg1.1.2 Xqg1.1.3 Xqg1.1.4 Xqg1.1.5 Xqg1.1.6 Xqg1.1.7 Xqg1.1.8 Xqg1.1.9	3,8 3,6 2,6 2,8 2,6 3,4 3,4 3,2 3	4 4 3 3 3 3 3 3 3		Xqg2.1.1 Xqg2.1.2 Xqg2.1.3 Xqg2.1.4 Xqg2.1.6	3,8 4 3,2 3,4 3,4 4	4 4 3 3 4		Xqg3.1.1 Xqg3.1.2 Xqg3.1.3	4 2,8 3,8	4 2 4		Xqg4.1.1 Xqg4.1.2 Xqg4.1.3	3,8 2,8 3,4	4 2 4	
2.	Qualitäten	Xqg1.2.1 Xqg1.2.2 Xqg1.2.3 Xqg1.2.4 Xqg1.2.5 Xqg1.2.6 Xqg1.2.7 Xqg1.2.8 Xqg1.2.9 Xqg1.2.10 Xqg1.2.11	3,8 3 3,6 3,6 3,8 3,6 2,4 3,2 3,2 3 3,2	4 3 4 4 4 4 2 3 3 3 3		Xqg2.2.1 Xqg2.2.2 Xqg2.2.3 Xqg2.2.4 Xqg2.2.5 Xqg2.2.6 Xqg2.2.7 Xqg2.2.8 Xqg2.2.9 Xqg2.2.10	3,6 3,8 2,2 3,4 4 3,4 1,8 2,2 4 3,6	4 4 4 3 4 3 2 4 4 4		Xqg3.2.1 Xqg3.2.2 Xqg3.2.3 Xqg3.2.4	4 3,6 2,4 2,6	4 4 3 3		Xqg4.2.1 Xqg4.2.2 Xqg4.2.3	3,8 2,8 3,6	4 3 4	
3.	Finanzierung und Kosten	Xqg1.3.1 Xqg1.3.2 Xqg1.3.3	3,8 3,4 3,6	4 3 4		Xqg2.3.1 Xqg2.3.2 Xqg2.3.3 Xqg2.3.4 Xqg2.3.5 Xqg2.3.6 Xqg2.3.8	4 3,6 3 3,2 3,6 2,4 2,4	4 4 3 3 4 2 2		Xqg3.3.1	3,8	4		Xqg4.3.1	3,8	4	
4.	Termine	Xqg1.4.1 Xqg1.4.2 Xqg1.4.3 Xqg1.4.4	3,6 3,4 1,8 1,6	4 3 2 2		Xqg2.4.1 Xqg2.4.2 Xqg2.4.3 Xqg2.4.6	3,6 4 3,2 2,4	4 4 3 2		Xqg3.4.1 Xqg3.4.2 Xqg3.4.3	3,6 2,8 3,2	4 3 4		Xqg4.4.1 Xqg4.4.2 Xqg4.4.3 Xqg4.4.4	3,2 1,8 2,6 3,2	4 2 3 4	
5.	Nachhaltigkeit	Xqg1.5.1 Xqg1.5.2 Xqg1.5.3	3,4 3,8 2,4	3 4 3		Xqg2.5.1 Xqg2.5.2	3 3,6	3 4		Xqg3.5.1 Xqg3.5.2	1,4 1,6	1 1		Xqg4.5.1	3,2	3	
6.	Verträge	Xqg1.6.1	2,4	2		Xqg2.6.1	4	4		Xqg3.6.1	3,6	4					
7.	Abnahme	Xqg1.7.1	3,6	4		Xqg2.7.1	3,6	4		Xqg3.7.1	1	1					
8.	Chancen und Risiken	Xqg1.8.1 Xqg1.8.2	3,4 3,2	4 4		Xqg2.8.1	3,4	4		Xqg3.8.1	3,4	4					
9.	Recht	Xqg1.9.1 Xqg1.9.2 Xqg1.9.3 Xqg1.9.4	3,6 3,8 3 3,6	4 4 3 4		Xqg2.9.1 Xqg2.9.2	2,8 3,6	3 4		Xqg3.9.1 Xqg3.9.2 Xqg3.9.3 Xqg3.9.4	3,2 3,6 4 3,4	3 4 4 4		Xqg4.9.1	2,6	3	

Tabelle 5: Ergebnisse der Bewertung Teil 1: QG 1-4 Version 2.1⁸³⁷

⁸³⁷ Eigene Darstellung.

K-Nr.	Hauptgruppe	Bewertung Quality-Gate 5				Bewertung Quality-Gate 6				Bewertung Quality-Gate 7			
		Zielerkriterien	Arithm. Mittelwert	Median	Skizze	Zielerkriterien	Arithm. Mittelwert	Median	Skizze	Zielerkriterien	Arithm. Mittelwert	Median	Skizze
1.	Allgemeines	Xq05.11	3,6	4	Xq06.11	4	4	Xq07.11	3,6	4	Xq07.11	3,6	4
2.	Qualitäten	Xq05.21	3,4	4	Xq06.21	3,4	3	Xq07.21	3,4	3	Xq07.21	3,4	3
		Xq05.22	2,8	3	Xq06.22	3,2	3	Xq07.22	3,6	4	Xq07.22	3,6	4
		Xq05.23	3,4	4				Xq07.23	3,4	4	Xq07.23	3,4	4
		Xq05.24	3,6	4				Xq07.24	3,8	4	Xq07.24	3,8	4
3.	Finanzierung und Kosten	Xq05.31	3,8	4	Xq06.31	3,6	4	Xq07.31	3,6	4	Xq07.31	3,6	4
		Xq05.32	3,4	4	Xq06.32	3,2	3	Xq07.32	3,8	4	Xq07.32	3,8	4
					Xq06.33	3	3	Xq07.33	2,8	3	Xq07.33	2,8	3
4.	Termine	Xq05.41	3,6	4	Xq06.41	3,4	3	Xq07.41	3,4	3	Xq07.41	3,4	3
		Xq05.42	3,8	4	Xq06.42	4	4	Xq07.42	2,4	2	Xq07.42	2,4	2
		Xq05.43	4	4				Xq07.43	3,8	4	Xq07.43	3,8	4
5.	Nachhaltigkeit	Xq05.51	3	3	Xq06.51	2,8	3	Xq07.51	3	3	Xq07.51	3	3
							Xq07.52	2	2	Xq07.52	2	2	
6.	Verträge	Xq05.61	2,8	3	Xq06.61	3,8	4	Xq07.61	3	3	Xq07.61	3	3
		Xq05.62	3	3	Xq06.62	3,2	3	Xq07.62	3,2	3	Xq07.62	3,2	3
					Xq06.63	3,6	4	Xq07.63	4	4	Xq07.63	4	4
7.	Abnahme	Xq05.64	4	4	Xq06.64	4	4	Xq07.64	3,8	4	Xq07.64	3,8	4
							Xq07.71	3,4	3	Xq07.71	3,4	3	
							Xq07.72	3	3	Xq07.72	3	3	
8.	Chancen und Risiken						Xq07.73	3,2	3	Xq07.73	3,2	3	
							Xq07.74	3,6	4	Xq07.74	3,6	4	
							Xq07.75	3	3	Xq07.75	3	3	
9.	Recht				Xq06.91	2,2	2	Xq09.71	1	1	Xq09.71	1	1

Tabelle 6: Ergebnisse der Bewertung Teil 2: QG 5-7 Version 2.1⁸³⁸

⁸³⁸ Eigene Darstellung.

Zur abschließenden Bestätigung der modifizierten unternehmensspezifischen Modellversion wurde diese von der Unternehmensleitung beurteilt. Inwieweit eine weitere Anpassung der Kriterienklassifikation notwendig ist, ist nachfolgend im Pilotprojekt detailliert zu ermitteln.

Die Definition der Synchronisationspunkte zur Positionierung der Quality Gates und die Auswahl und Klassifikation der damit verbundenen qualitativen Zielkriterien abschließend werden quantitative Soll-Vorgaben, die aus den strategischen Zielen des Unternehmens abgeleitet werden, den einzelnen Kriterien als verbindliche, standardisierte Indikatoren zugeordnet. Darüber hinaus werden geeignete Hilfs- bzw. Arbeitsmittel erarbeitet, die es dem Projektleiter bzw. dem Projektteam erleichtern, die Prozessleistung effizient und effektiv zu erreichen, sodass ein Quality Gate „automatisch“ erreicht wird.

Beispielhaft kann das Kriterium „Ergebnis Quick-Check“ genannt werden, das im Quality Gate 1, Version 2.1 „QG 1 - Freigabe Vorentwurf“ vor der Entscheidung zur Weiterverfolgung des initiierten Entwicklungsprojektes betrachtet wird. Neben der Entscheidung, ob das Immobilienobjekt zertifiziert oder unabhängig einer Zertifizierung nachhaltig entwickelt werden soll, ist - je nach Ergebnis - ein entsprechendes Zertifizierungssystem⁸³⁹ und die damit verbundenen Qualitätsforderungen auszuwählen, welche sich an den konkreten bzw. fiktiven Kundenanforderungen orientieren.⁸⁴⁰ Dazu ist ein sogenannter „Vorcheck Nachhaltigkeit für Büro-, Hotel- und Handelsgebäude“⁸⁴¹ durchzuführen, welcher innerhalb des Forschungsprojektes entwickelt und unternehmensspezifisch ausgestaltet wurde.

Vorcheck Nachhaltigkeit (v. 1.1.0)
für Büro-, Hotel- und Handelsgebäude

1. Projekt allgemein

Handelt es sich um einen Neubau o. um eine Erweiterung / Komplettanierung?

Was für eine maßgebliche Art von Nutzung ist für das Projekt geplant?

Brutto-Grundfläche BGF in m²?

2. Vermarktung

Bleibt das Bauwerk im Eigentum des Bauherren?

Beforzugt die Mehrheit der potentiellen Nutzer ein zertifiziertes Bauwerk?

Gibt es schon Nutzer für das Projekt?

Ist von einer langen Mietvertragslaufzeit der Nutzer und geringer Fluktuation auszugehen?

Beforzugen die vorhandenen Nutzer ein (spezielles) Zertifikat?

3. Bauwerksperformance

Was für ein Qualitätsniveau soll erreicht werden?

Was für ein Ausstattungslevel wird angestrebt?

Liegt die energetische Anforderung deutlich über den allgem. gesetzl. Anforderungen (EnEV)?

Kann das Gebäude vielfältig genutzt werden und ist es für die Öffentlichkeit zugänglich?

Wie sind die Standortqualitäten zu beurteilen?

4. Bau- und Planungskosten

Werden höhere Bau- und Planungskosten zu Gunsten nachhaltiger Bauweisen mit z.B. niedrigeren Betriebskosten in Kauf genommen (inkl. umfangreicheren, nachhaltigeren Planungsprozess)?

5. Bewertung (automatisch)

	Zertifikat		
	DGNB	LEED	
Vorbildig Energieeffizienz	DGNB Gold	LEED Platinum	starke Berücksichtigung der Internationalität der Bauweisen
Vorbildig Qualität Bauwerk	DGNB Gold	LEED Platinum	
Profession Energieeffizienz	DGNB Gold	LEED Platinum	keine Berücksichtigung der Internationalität der Bauweisen
Profession Qualität Bauwerk	DGNB Gold	LEED Platinum	
Erwartete Kosten	ca. 174.000 €	ca. 151.000 €	

Abb. 80: Tool Vorcheck Nachhaltigkeit für Büro-, Handels- und Hotelgebäude⁸⁴²

⁸³⁹ Unter dem Begriff des Zertifizierungssystems werden ebenfalls eigenständig entwickelte Nachhaltigkeits-systeme gefasst.

⁸⁴⁰ Die Auswahl einer adäquaten Nachhaltigkeitszertifizierung richtet sich nicht nur nach den Wünschen und Anforderungen des jeweiligen Anwenders. Vielmehr bedarf es bei der Auswahl des Zertifikatlabels und seiner Bewertungsstufe der Berücksichtigung, ob der Kunde bzw. der Investor national oder international orientiert ist. Vgl. Alda, W., Hirschner, J. (2014), S. 30ff.

⁸⁴¹ Die Entwicklung des „Vorcheck Nachhaltigkeit“ erfolgte unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Zielvorstellungen des Vorhabenträgers.

⁸⁴² Schwarz, J., Thieking, A. (2013).

Die Abb. 80 zeigt die Maske des Onlinetools und das Ergebnis der groben Nachhaltigkeitsbewertung.

Anhand der Ziele des grob umrissenen Projektes werden Empfehlungen zur Zertifizierung und das mögliche Zertifizierungslevel für das entsprechende Projekt angegeben. Darüber hinaus wird je vorgeschlagenem Zertifizierungssystem und zu erreichendem Level eine Prognose der zu erwartenden Zertifizierungskosten ermittelt.⁸⁴³

Neben den projektspezifischen Zielen einer Zertifizierung sind ebenfalls strategische Vorgaben des Unternehmens in der Entscheidung zu berücksichtigen, die beispielsweise nur ausgewählte Zertifizierungslabels und -level betrachten⁸⁴⁴. Diese wurden entsprechend der Vorgaben des Immobilienunternehmens im „Vorcheck Nachhaltigkeit“ hinterlegt. Das Ziel ist die wirtschaftliche Entwicklung einer marktfähigen, nachhaltigen Immobilie durch eine frühzeitige Integration der projektspezifischen Nachhaltigkeitsziele in den Entwicklungsprozess, welche sich nach dem ausgewählten Zertifizierungslabel und -level richten. Ist das Kriterium erfüllt, kann auf strategischer Ebene eine fundierte Entscheidung über eine Zertifizierung oder nachhaltige Entwicklung ohne Zertifikat erfolgen.⁸⁴⁵

Die Nachhaltigkeit betreffenden Vorgaben und Arbeitsmittel zur Erfüllung der Zielkriterien in der Hauptgruppe Nachhaltigkeit wurden in einem „Nachhaltigkeitshandbuch“ gebündelt und unternehmensintern zur Verfügung gestellt. Unter Berücksichtigung der Klassifikation in Neu- und Bestandsentwicklungen als auch Wohn- und Nichtwohnungsbau können abhängig vom Nachhaltigkeitsziel Vorlagen zur nachhaltigen Vertragsgestaltung von Planungs-, Ingenieur- oder Ausführungsleistungen, Zielkataloge und Handlungsempfehlungen etc. als auch Vorgehensweisen für die ganzheitliche Umsetzung der Nachhaltigkeit in den Planungs- und Bauprozess und für deren Bewertung zur Einhaltung und Gewährleistung bestimmter Anforderungen von der Idee über die Realisierung des Bauwerks bis zu dessen Verwertung entnommen werden.⁸⁴⁶

Übergeordnet wurde eine unternehmensinterne Datenbank (Projekt-Wiki) erstellt, das konkrete Projekt-Zielvorgaben als auch aktuelle Vorlagen wie bspw. Organigramme, Musterbaubeschreibungen, Musterprotokolle etc. und weiterführende Links beinhaltet, welche unter Berücksichtigung der strategischen Vorgaben erstellt bzw. kontinuierlich aktualisiert werden. Dabei richtet diese sich nach den Zielen des Unternehmens und ist entsprechend der modellierten Prozesse und der mit ihnen verbundenen geforderten Leistung anzuordnen.⁸⁴⁷ Bei der Erstellung von Arbeits- und Hilfsmitteln ist dabei stets darauf zu achten, dass sie im Einsatz für die Praxis geeignet und so konzipiert sind, dass sie leicht und ohne größere Einarbeitungszeit eingesetzt werden können.

Für die Praxisanwendung des Controllingkonzeptes im Unternehmen wurde ein geeignetes Hilfsmittel in Excel erstellt, das es dem Projektleiter bzw. dem Projektteam erleichtert, die Bewertung der Prozessleistung schnell und einfach durchzuführen. Die Excel-Tabellen

⁸⁴³ Vgl. Thieking, A., Kern, D. et al. (2014), S. 450; Schwarz, J., Thieking, A. (2013).

⁸⁴⁴ Die strategische Vorgabe zur Auswahl nationaler oder internationaler Nachhaltigkeitszertifikate ist im internetgestützten Tool „Vorcheck Nachhaltigkeit“ berücksichtigt.

⁸⁴⁵ Vgl. Kern, D. et al. (2015), S. 23.


⁸⁴⁶ Vgl. Schwarz, J., Thieking, A. (2013).

⁸⁴⁷ Vgl. Kern, D., Schwarz, J. (2014).

bestehen jeweils aus einem Deckblatt und einem Bewertungsbogen⁸⁴⁸. Das Deckblatt der Quality Gate Bewertung und seiner Komponenten ist in der Abb. 81 dargestellt.


Das Deckblatt gibt einen Überblick über die Bewertung der Zielkriterien, verdeutlicht die Notwendigkeit der Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Korrektur und enthält eine Ampelskala, deren einzelne Bewertungsstufen eindeutig hinterlegt sind. Durch die Farbgebung der Ampelskala in grün, gelb und rot wird das Bewertungsergebnis bzw. der Projektstatus prägnant visualisiert. Die einzelnen Felder werden automatisch durch Verknüpfung mit dem Bewertungsbogen ausgefüllt. Eine manuelle Bearbeitung oder Änderung dieser ist nicht möglich. Des Weiteren werden auf dem Deckblatt Angaben zum Entwicklungsprojekt, zum zuständigen Projektleiter und das Datum der Durchführung der Bewertung händisch vermerkt. Zusätzlich wird hinterlegt, ob es sich bei der Kriterienbewertung im Quality Gate um eine Erstanwendung oder eine Wiederholung handelt. Da das Deckblatt auch zur Vorlage an hierarchisch übergeordnete Ebenen des Unternehmens als Entscheidungsgrundlage und zur Dokumentation der Ergebnisse dient, wird dieses durch Unterschrift des zuständigen Projektleiters und dem zuständigen Beauftragten für die Kontrolle der ausgefüllten Checkliste und der hinterlegten Dokumente zum Nachweis bestätigt. Soll ein Entwicklungsprojekt fortgesetzt werden, obwohl eine rote Ampel angezeigt wird, so ist eine Freigabe der Geschäftsführung durch Unterschrift dieser auf dem Deckblatt einzuholen. Eine Begründung der Abweichung von der in der Ampelskala ausgewiesenen Handlungsempfehlung ist ausführlich zu hinterlegen.

⁸⁴⁸ Analog zum Vorschlag von Pfeifer *et al.* stellt das Deckblatt ein aggregiertes Management Summary dar, welches einer kurzen und prägnanten Entscheidungsgrundlage entspricht. Der Bewertungsbogen stellt eine detaillierte Bewertung der Prozessleistung dar und ist mit Hintergrundinformationen versehen. Vgl. Pfeifer, T. *et al.* (2004), S. 23.



Deckblatt

**- Quality Gate -
Freigabe Entwurf**



BAYERISCHE HAUSBAU
WERTU, LOH, BELIEBEN.

Objekt/Projekt: _____

Adresse: _____

Projektleiter: _____

Projektart: bitte auswählen... _____

Verkauf/Bestand: bitte auswählen... _____

Datum: _____

Durchführung: bitte auswählen... _____

Nachhaltigkeitsziele bitte auswählen... _____

Objekt/Projekt: _____

Adresse: _____

Projektleiter: _____

Projektart: bitte auswählen... _____

Verkauf/Bestand: bitte auswählen... _____

Datum: _____

Durchführung: bitte auswählen... _____

Nachhaltigkeitsziele bitte auswählen... _____

Rede Ampel
Projektanforderungen nicht erfüllt.
Wiederholung des QG oder
Projektstopp (Eskalation!)

Grüne Ampel
Projektanforderungen nur teilweise
erfüllt. Einleiten von
Maßnahmen erforderlich!

Gelbe Ampel
Projektanforderungen werden erfüllt.
Keine Maßnahmen erforderlich!

Maßnahmen

Maßnahmen erforderlich beschreiben:

1	_____
2	_____
3	_____
4	_____
5	_____
6	_____
7	_____
8	_____
9	_____
10	_____

Maßnahmen

Ergebnis Bewertung Zielkriterien

Hauptkriterien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ergebnis Qualität Gesamt:	100	Prozent
1. Allgemeines	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2. Qualitäten	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3. Finanzierung und Kosten	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4. Termine	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5. Nachhaltigkeit	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
6. Verträge	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7. Abnahme	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
8. Chancen und Risiken	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
9. Recht	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ergebnis Qualität Gesamt:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Maßnahmen

Maßnahmen erforderlich beschreiben:

1	_____
2	_____
3	_____
4	_____
5	_____
6	_____
7	_____
8	_____
9	_____
10	_____

Maßnahmen

Projektbeschreibung

Objekt/Projekt: _____

Adresse: _____

Projektleiter: _____

Projektart: bitte auswählen... _____

Verkauf/Bestand: bitte auswählen... _____

Datum: _____

Durchführung: bitte auswählen... _____

Nachhaltigkeitsziele bitte auswählen... _____

Ergebnis Bewertung Zielkriterien

Hauptkriterien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ergebnis Qualität Gesamt:	100	Prozent
1. Allgemeines	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2. Qualitäten	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3. Finanzierung und Kosten	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4. Termine	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5. Nachhaltigkeit	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
6. Verträge	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7. Abnahme	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
8. Chancen und Risiken	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
9. Recht	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ergebnis Qualität Gesamt:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Ampelskala

Projektanforderungen nicht erfüllt.
Wiederholung des QG oder
Projektstopp (Eskalation!)

Projektanforderungen nur teilweise
erfüllt. Einleiten von
Maßnahmen erforderlich!

Projektanforderungen werden erfüllt.
Keine Maßnahmen erforderlich!

Bestätigung durch Unterschrift

Datum, Unterschrift Qualitätsbeauftragter

Datum, Unterschrift Projektleiter
Bei roter Ampel Freigabe durch GF

Datum, Unterschrift GF

Bestätigung durch Unterschrift

Datum, Unterschrift Qualitätsbeauftragter

Datum, Unterschrift Projektleiter
Bei roter Ampel Freigabe durch GF

Datum, Unterschrift GF

Bestätigung durch Unterschrift

Datum, Unterschrift Qualitätsbeauftragter

Datum, Unterschrift Projektleiter
Bei roter Ampel Freigabe durch GF

Datum, Unterschrift GF

Abb. 81: Deckblatt der unternehmensspezifischen Bewertung im Quality Gate 2⁸⁴⁹

⁸⁴⁹ Eigene Darstellung.

Der Bewertungsbogen in Form einer Excel-Tabelle für das unternehmensspezifische Quality Gate 2 „Freigabe Entwurf“ der Version 2.1 ist in der Abb. 82 dargestellt.

Nr.	Teilkriterium	Messgröße/Ergebnis	Haupt-/Nebenkriterium HN	Kriterium erfüllt ja/nein	Anlage vorhanden ja/nein	Maßnahme (Erforderlich, wenn Kriterium nicht erfüllt ist)			Bemerkung
						Beschreibung	zuständig	erledigt bis	
Allgemeines									
1.	Sind alle Maßnahmen aus dem QG vollständig erfüllt?	Anlagen	H	ja					
2.	Sind alle Projektbeteiligten und Zuständigkeiten festgelegt und liegt ein aktuelles Projektorganigramm vor?	Organigramm und Projektbeteiligtenliste	H	ja					
3.	Werden alle Besprechungen gemäß Matrix abgehalten?	Besprechungsmatrix	N	ja					
4.	Werden Status-Berichte zeitnah erstellt und pünktlich übergeben?	Übersicht Berichtswesen	N	ja					
5.	Wird eine einheitliche Normenkultur für Schriftverkehr / E-Mail / Dateien?	Dokumentationsrichtlinie	N	ja					
6.	Liegt eine Freigabe zur Erstellung des Entwurfes vor?	Freigabeschreiben GF	H	ja					
Qualitätskriterien									
2.2	Sind alle Projekt- bzw. Konzeptänderungen dokumentiert?	Erläuterung Änderung zum Stand Vorentwurf	H	ja					
2.3	Wurde eine Mieter- und Baubeschreibung erstellt? (Wohnungs-/Gewerbebau)	Dokument	N	ja					
2.4	Liegt ein Konzept der technischen Gebäudeausrüstung vor?	TGA-Konzept	N	ja					
2.5	Wurde ein energetisches/ haustechnisches Grobkonzept erarbeitet?	Energetisches/ haustechnisches Grobkonzept, Energiestandart	H	ja					
2.6	Wurde die Flächen- und Kubaturrechnung fertiggeschrieben?	Berechnung	N	ja					
2.7	Erfolgte eine Abstimmung mit der Vermarktung (Einzel- oder Investorenverkauf)?	Dokument	N	ja					
2.8	Erfolgte eine Abstimmung zum Zählerschema mit dem Property Mgmt?	Dokument (Entscheidung Kauf oder Leasing)	N	ja					
2.9	Erfolgte eine Sichtung der Leitdetails durch die Ableitung QS?	Prüfmerk QS	H	ja					
2.10	Ist der komplette Entwurf inkl. Pläne, Berechnungen, Genehmigungen, Prinzipdetails und Berichten erstellt und durch die Fachplaner geprüft?	Entwurf, Prüfmerk PL	H	ja					

Abb. 82: Bewertungsbogen des unternehmensspezifischen Quality Gates 2 „Freigabe Entwurf“⁸⁵⁰

Der Bewertungsbogen dient der eigentlichen Bewertung der Prozessleistung und ermöglicht, konkrete Maßnahmen bei Nichterfüllung eines Kriteriums mit der Zuordnung von Verantwortlichkeiten und Terminen zu hinterlegen. Die Bewertung erfolgt analog zu der erläuterten Methodik in Kapitel 7.4 als Selbstbewertung durch den Methodenverantwortlichen. So werden die Zielkriterien, welche als Haupt- oder Nebenkriterium gekennzeichnet sind, anhand positiv formulierter Fragen abgefragt. Die Soll-Vorgaben, die als Messgröße der Bewertung dienen, sind als Hyperlink zu den einzelnen Kriterien zu hinterlegen. Alternativ können die Soll-Vorgaben in Form von Dokumenten in virtuellen Ordnern hinterlegt werden⁸⁵¹. Die Bewertung erfolgt durch Auswahl von „Ja“ bei Bestätigung der Frage oder mit „Nein“ bei Negierung der Frage. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, das Zielkriterium mit der Auswahl der Antwortmöglichkeit „entfällt“ wegfallen zu lassen (vgl. Abb. 83)⁸⁵². Dies ermöglicht die Anpassung der Standardcheckliste an situative Gegeben- bzw. Eigenheiten der verschiedenen Entwicklungsprojekte. Eine Begründung des Wegfalls des Kriteriums ist dabei stets zu hinterlegen.

⁸⁵⁰ Eigene Darstellung.

⁸⁵¹ Dies kann einerseits im hausinternen Netzwerk als auch in einem eigenen Projekt-Wiki erfolgen.

⁸⁵² Bei drei Kategorien wird von einer trichotomen Nominalskala gesprochen.

Nr.	Teilkriterium	Meßgröße/ Ergebnis	Haupt-/ Neben- kriteriu m	Kriteriu m erfüllt	Anlage vorhand en	Maßnahme (Erforderlich, wenn Kriterium nicht erfüllt ist)		
						Beschreibung	zuständig	erledigt bis
1. Allgemeines								
1.1	Sind alle Maßnahmen aus dem QG 1 vollständig erfüllt?	Anlagen	H	ja	ja			
1.2	Sind alle Projektbeteiligten und Zuständigkeiten festgelegt und liegt ein aktuelles Projektorganigramm vor?	Organigramm und Projektbeteiligtenliste	N	ja				
1.3	Werden alle Besprechungen gemäß Matrix abgehalten?	Besprechungsmatrix	N	ja nein	ja			

Abb. 83: Bewertungsmöglichkeiten im unternehmensspezifischen Quality Gate 2.⁸⁵³

Wird ein Zielkriterium mit „Nein“ bewertet, so sind geeignete Maßnahmen mit eindeutiger Beschreibung, Zuordnung von Verantwortlichkeiten und terminlicher Fixierung zu definieren. Diese werden im Deckblatt kommentiert (vgl. Abb. 84). So erscheint die Aussage „Maßnahmen erforderlich“, wenn das Zielkriterium mit „nein“ beantwortet wurde und Gegenmaßnahmen beschrieben wurden. Die Aussage „Maßnahmenliste nicht vollständig“ erscheint, wenn das Feld zum Beschreiben der Maßnahmen noch offen ist.

Meßgröße/ Ergebnis	Haupt-/ Neben- kriteriu m	Kriteriu m erfüllt	Anlage vorhand en	Maßnahme (Erforderlich, wenn Kriterium nicht erfüllt ist)			Bemerkung
				Beschreibung	zuständig	erledigt bis	
Anlagen	H	ja	ja				
Organigramm und Projektbeteiligtenliste	N	nein		Die Projektbeteiligten sind in einer Projektbeteiligtenliste inkl. der Angaben zur Anschrift, Tätigkeit und Zuständigkeit zu erfassen.	PL	29.02.2016	Abfrage der Projektbeteiligten erfolgt per Mail.

Maßnahmen erforderlich/ beschrieben:

Maßnahme erforderlich!

Deckblatt: Maßnahmen

Abb. 84: Maßnahmenverfolgung im Deckblatt am Quality Gate 2⁸⁵⁴

Inwieweit die beschriebenen Maßnahmen geeignet sind, das Zielkriterium bzw. das mit dem Quality Gate verbundene Ziel zu erreichen, ist im Einzelfall zu prüfen oder in der Quality Gate Sitzung zu erörtern.

Ein manuelles Ausfüllen der ausgedruckten Liste ist nicht notwendig, kann jedoch als Hilfestellung als auch für einen schnellen Überblick vom Projektleiter genutzt werden.

Die Positionierung der Quality Gates, die Erarbeitung der Checklisteninhalte als auch die Integration dieser in geeignete Hilfsmittel allein reicht nicht aus, einen in sich geschlossenen Kreislauf der Zieldefinition, Bewertung, Informationsversorgung und -rückführung und der kontinuierlichen Verbesserung zu bilden. Vielmehr bedarf es weiterhin der Klärung und Definition der folgenden Prozessschritte:⁸⁵⁵

⁸⁵³ Eigene Darstellung.

⁸⁵⁴ Eigene Darstellung.

⁸⁵⁵ Die Prozesse leiten sich aus den Anforderungen einer ganzheitlichen Umsetzung eines Controllingkonzeptes ab.

- Vorbereitung
 - Wo sind die Checklisten hinterlegt?
 - Wo sind die Soll-Vorgaben hinterlegt?
 - Wer aktualisiert die Soll-Vorgaben der Checklisten?
- Quality Gate Sitzung
 - Wann werden die Termine für die Quality Gate Sitzung definiert?
 - In welchem System werden die Termine eingestellt und nachgehalten?
 - Wer ist für die Einhaltung/ Durchführung zuständig?
 - Wer nimmt an der Quality Gate Sitzung teil?
 - Wer prüft die Ergebnisse?
- Eindeutige Eskalationsregeln
 - Welche Ergebnisse werden wem vorgelegt?
 - Welche Konsequenz hat die Nichterfüllung der Kriterien je Gate?
 - Was passiert bei grüner/gelber/roter Ampel?
- Maßnahmenverfolgung
 - Wer überprüft Nachbesserungen?
- Kontinuierliche Verbesserung
 - Wer kommuniziert den Änderungsbedarf der Checklisten?
 - Wer modifiziert die Checklisten?
 - Wer modifiziert das Standardprozessmodell der Projektentwicklung?
 - Wer modifiziert die Ziele und die Soll-Vorgaben? Wer bestätigt diese?
 - Wer kommuniziert die Änderungen?

Zur Reduzierung von Komplexität und zur einfachen Möglichkeit der einheitlichen Hinterlegung von Soll-Vorgaben und Terminen, der standardisierten Informationsversorgung, -verteilung und -rückführung und der Nachhaltung von Maßnahmen ist die Unterstützung durch geeignete EDV-Systeme sinnvoll.⁸⁵⁶

Können alle aufgelisteten Fragen beantwortet werden, indem ein eindeutiges Vorgehensmodell definiert wurde, so kann im Folgenden eine Strategie erarbeitet werden, um das entwickelte Konzept der Quality Gates zur Entscheidungsunterstützung in das Unternehmen zu implementieren.

9.4 Change Management

Veränderungen im Unternehmen, welche eine Änderung der Einstellung oder des Verhaltens verlangen, lösen bei Betroffenen Angst, Reaktanz und folglich Widerstand aus⁸⁵⁷,

⁸⁵⁶ Vgl. Cooper, R. G. (2008), S. 222.

⁸⁵⁷ Vgl. von Berner, W. (2015), S. 17.

welcher aufgenommen und aufgelöst werden muss. Daher ist es notwendig, die Veränderung („Change“) professionell zu planen und zu steuern, damit die Implementierung neu entwickelter Strategien und Konzepte erfolgreich ist.

Der Begriff „Veränderungsmanagement“ bzw. „Change Management“ beinhaltet die Aufgaben, Maßnahmen und Tätigkeiten, welche benötigt werden, „um Änderungen möglichst effizient in eine Organisation [...] einzubringen“⁸⁵⁸. Dabei umfasst das Managementkonzept eine Vielzahl unterschiedlicher Änderungsvorhaben, u. a. die Reorganisation oder Restrukturierung einer Organisation, die Optimierung von Prozessen, die Einführung einer neuen Software oder die Implementierung neuer Unternehmensstrategien oder -konzepte. Ihnen gemeinsam ist eine Veränderung, von der eine Vielzahl an Menschen betroffen ist.⁸⁵⁹ Die Implementierung eines Konzeptes des Controllings der Prozessleistung betrifft alle betroffenen Führungskräfte und Mitarbeiter eines Unternehmens, da auf der Grundlage der bewerteten Leistung der Mitarbeiter Entscheidungen von der Unternehmensleitung getroffen werden.

Die Aktivitäten des Change Managements sind insbesondere die Erarbeitung einer Einführungsstrategie und die frühestmögliche Information und Qualifizierung der Betroffenen.⁸⁶⁰

Nach *Lewin* werden für die Umsetzung der Veränderung drei Stufen durchlaufen:⁸⁶¹

- 1. Stufe „Unfreezing“ (Auftauen): Durch frühzeitige Information und aktive Kommunikation werden die Betroffenen über die Änderung informiert. Die transparente Darstellung dieser und die Erläuterung der Ziele und des Bedarfs der Änderung dienen dem frühzeitigen Abbau von Widerständen und fördern die Bereitschaft zum Wandel.
- 2. Stufe „Moving“ (Umsetzen): Die Veränderung wird mit Hilfe einer Einführungsstrategie in der Organisation implementiert. Je vorteilhafter die Veränderung von den Betroffenen empfunden wird, desto schneller erfolgt der Veränderungsprozess.
- 3. Stufe „Freezing“ (Verfestigen): Die veränderten Prozesse, Strukturen, Verhaltens- oder Arbeitsweisen werden konsolidiert und konsequent umgesetzt. Es ist notwendig, nicht nur die Veränderung einzuführen, sondern diese über die Phase des „Moving“ hinaus zu überwachen, um das Zurückfallen in gewohnte Verhaltensmuster zu verhindern.

Im Hinblick auf die Notwendigkeit der ständigen Verbesserung der Organisation sind die verfestigten Prozesse, Strukturen, Verhaltens- oder Arbeitsweisen stets auf Änderungsbedarf bzw. Optimierungspotentiale hin zu überprüfen. Dabei werden die drei Stufen der Veränderung in einem Kreislauf durchlaufen.

⁸⁵⁸ Hansen, H. R., Neumann, G. (2009), S. 360.

⁸⁵⁹ Vgl. von Berner, W. (2015), S. 16f.; Stolzenberg, K., Heberle, K. (2013), S. 2; Kraus, G. et al. (2006), S. 16.

⁸⁶⁰ Vgl. Hansen, H. R., Neumann, G. (2009), S. 361.

⁸⁶¹ Vgl. Lewin, K. (1947), S. 34f. Im Original: das Modell des „Changing as three steps: Unfreezing, Moving and Freezing of Group Standards“. Das gegenwärtige Level L_1 muss freigegeben bzw. aufgebrochen werden, um ein neues Level L_2 zu erreichen. Auf dem neuen Level L_2 angekommen ist dieses als neuer Standard einzufrieren bzw. zu konsolidieren.

Den zentralen Erfolgsfaktor des Veränderungs- bzw. Change Managements stellt die Kommunikation dar. In erster Linie sind die Betroffenen kontinuierlich über die Veränderung zu informieren. Zudem sollte die Kommunikation den Dialog und den Austausch der Betroffenen fördern.⁸⁶²

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde bereits im Vorfeld der Konzepterstellung mit den betroffenen Mitarbeitern gesprochen und das Konzept der Quality Gates und die mit ihm eingehenden Änderungen transparent erläutert. Des Weiteren erfolgten die Positionierung der Quality Gates und die Erarbeitung der Checklisteninhalte „Top-down“ und „Bottom-up“, was einerseits die Berücksichtigung unterschiedlicher Ziele und Anforderungen der verschiedenen Hierarchieebenen des Unternehmens ermöglichte. Andererseits konnten durch aktive Partizipation der betroffenen Projektleiter bei der Konzepterstellung deren Zustimmung gewonnen werden.⁸⁶³ Die Kommunikation der Änderungen an die betroffenen Mitarbeiter des Unternehmens an verschiedenen Projektleitertagen, an denen ebenfalls die Geschäftsführung teilnimmt, ermöglichte zudem die Chance des aktiven Dialogs und somit des Austausches von Informationen.

In der Theorie stellt die Einführungsstrategie im Sinne einer Planung der Veränderung ein Vorgehensmodell zur Implementierung des neuartigen Konzeptes dar, wobei verschiedene Arten der Einführung unterschieden werden (vgl. Abb. 85). Diese sind je nach Organisationsstruktur des Unternehmens funktions- oder prozessorientiert anzuwenden.

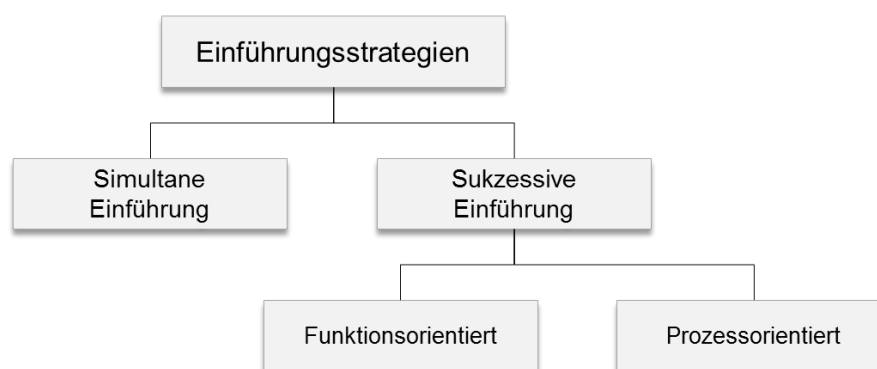


Abb. 85: Arten von Einführungsstrategien⁸⁶⁴

Die simultane Einführung, auch „Big-Bang Umstellung“ genannt, beinhaltet die Einführung der Änderung an einem bestimmten Zeitpunkt oder Stichtag. Der Vorteil dieser Strategie ist die geringe Zeitspanne der Veränderungsphase, da ein Parallelbetrieb ausgeschlossen wird. Im Gegensatz dazu entsteht ein hoher Aufwand für die Betroffenen, da die Anforderungen an die Veränderung für sie „auf einen Schlag“ kommen. Zudem können Fehler und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Entwicklungsprojekte durch nicht vollständig ausgereifte Konzepte auftreten. Von Vorteil ist diese Art der Einführung für kleine Unternehmen.⁸⁶⁵

⁸⁶² Vgl. Stolzenberg, K., Heberle, K. (2013), S. 68.

⁸⁶³ Die aktive Partizipation, welche im Allgemeinen die Beteiligung bzw. das Einbeziehen aller Betroffenen am Veränderungsprozess bezeichnet, ist ein Erfolgsfaktor im Change Management. Vgl. Lauer, T. (2014), S. 145.

⁸⁶⁴ Vgl. Hesseler, M., Görtz, M. (2007), S. 101. Unter einer Einführungsstrategie wird das Vorgehen zur Implementierung einer neuen Software verstanden. Für den hier beschriebenen Anwendungsfall eignet sich jedoch die Bezeichnung, die mit der Einführung geplanten Aktivitäten zu beschreiben.

⁸⁶⁵ Vgl. Hesseler, M., Görtz, M. (2007), S. 99.

Bei der sukzessiven bzw. stufenweisen Einführung wird das Konzept in einzelnen organisatorischen oder räumlichen Bereichen oder in Teilkomponenten zeitlich versetzt implementiert. Die stufenweise Einführung einer Änderung reduziert die Komplexität und folglich den Anspruch an die Betroffenen, sich dieser anzupassen. Zudem können die Motivation und die Akzeptanz im Unternehmen durch Sichtbarkeit der Erfolge in Teilbereichen vergrößert werden. Diese Form der schrittweisen Einführung einer Neuerung bzw. Veränderung stellt zudem eine präventive Maßnahme gegen Widerstand dar.⁸⁶⁶

Für die Implementierung des unternehmensspezifischen Konzeptes des prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates für eine fundierte Entscheidungsunterstützung wurde eine sukzessive, prozessorientierte Einführung angestrebt.⁸⁶⁷ Einerseits wird die Auswahl der Strategie dadurch begründet, dass sich die Mitarbeiter des Unternehmens schrittweise an die Änderung anpassen können. Andererseits ist die Restrukturierung der Organisation von einer Funktional- zu einer Prozessorientierung bereits eine große Veränderung, welche ebenfalls eine Herausforderung für das gesamte Unternehmen darstellt. Für das hier vorgestellte Vorgehen im Unternehmen erfolgt daher vorab der Einsatz des Konzeptes in einem Pilotprojekt, um seine Anwendbarkeit zu überprüfen und gegebenenfalls letzte Korrekturen vorzunehmen. Die Implementierung des Konzeptes im Unternehmen erfolgt in Teilkomponenten. Ferner wird für die Einführungsphase lediglich eine Teilanzahl der konzipierten Quality Gates im neu entwickelten unternehmensspezifischen Standardprozessmodell der Immobilien-Projektentwicklung positioniert.

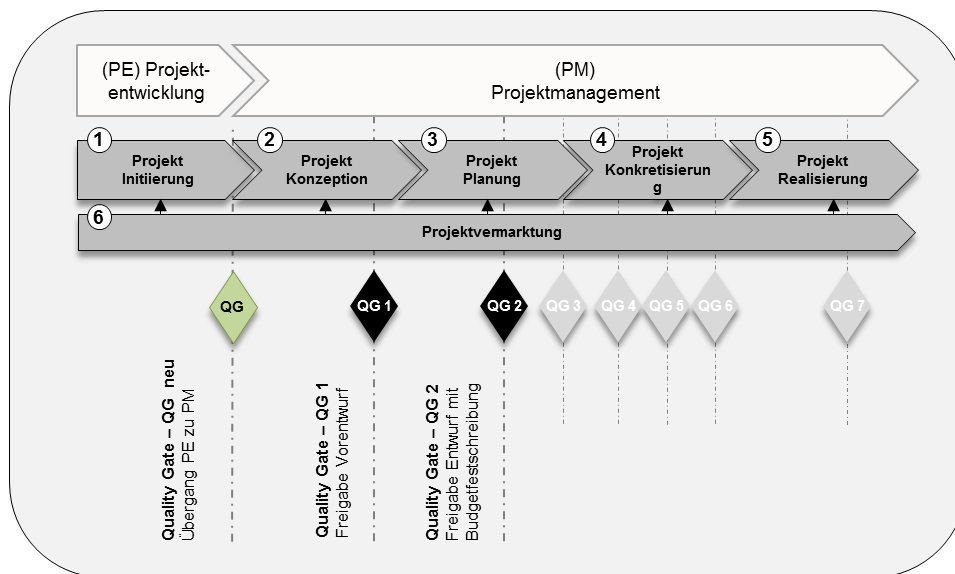


Abb. 86: Sukzessive Implementierung von Quality Gates im unternehmensspezifischen Prozessmodell⁸⁶⁸

Wie in Abb. 86 dargestellt, erfolgt eine Positionierung der konzipierten Quality Gates 1 „Freigabe Vorentwurf“ und Quality Gate 2 „Freigabe Entwurf mit Budgetfestschreibung“ an den entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkten im Prozessmodell bzw. vor der Entscheidung der Geschäftsführung über den weiteren Verlauf des Entwicklungsprojektes. Die folgenden Quality Gates 3 bis 7 werden sukzessiv implementiert. Ebenfalls wird in

⁸⁶⁶ Vgl. Hesseler, M., Görtz, M. (2007), S. 100f.

⁸⁶⁷ Für die Entscheidung über die generelle Einführungsstrategie ist stets die unternehmensspezifische Zielstellung der Einführung zu berücksichtigen.

⁸⁶⁸ Eigene Darstellung.

der Abb. 86 dargestellt, dass verschiedene Abteilungen für die Entwicklung des Immobilienprojektes zuständig sind. Der Übergang der Projektverantwortung von der Abteilung Projektentwicklung (PE) zu der Abteilung Projektmanagement (PM) erfolgt nach Abschluss des Teilprozesses der Projektinitiierung. Wie bereits in Kapitel 4.2.2 erläutert, stellt die Übergabe der Projektverantwortung innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens eine relevante Schnittstelle dar, an welcher im Sinne eines Wissenstransfers Quality Gates angeordnet werden können. Inwieweit die Konzeption eines weiteren Quality Gates notwendig ist, wurde zu diesem Zeitpunkt des Forschungsprojektes nicht geklärt. Daher erfolgt die Ausgestaltung eines weiteren Quality Gates bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt.

Um eine Umgebung zu schaffen, in der die Mitarbeiter eines Unternehmens effektiv zu einer Veränderung beitragen können, sollten diese „darin geschult und darauf aufmerksam gemacht werden, welche Wirkung und welche Bedeutung seine Projektstätigkeiten auf das Erreichen der Projekt- und Qualitätsziele haben“⁸⁶⁹. Die Schulung der Betroffenen im Rahmen von Veränderungsvorhaben zielen darauf ab, „individuelle Fähigkeiten zu verbessern und Einstellungen zieladäquat zu verändern“⁸⁷⁰. Dazu können u. a. Seminare, Coaching, E-Learning oder Mentoring als ausgewählte Methoden genannt werden.⁸⁷¹ Welche Form der Schulung gewählt wird hängt von der Art und dem Umfang der Veränderung, den zur Verfügung stehenden Mitteln und der vorhandenen Zeit der Umstellung ab. Im Rahmen des Forschungsprojektes erfolgt eine Begleitung der Betroffenen bei der Erst- als auch Folgeanwendung des Konzeptes. Dieses Vorgehen ermöglicht eine ausführliche Erläuterung des Konzeptes der Quality Gates, die damit verbundene Zielstellung als auch eine detaillierte Anleitung zur Umsetzung. Weiterhin können Rückfragen zu einzelnen Kriterien oder Bewertungen direkt beantwortet werden. In der Anfangsphase der Implementierung ermöglicht die persönliche Begleitung der Anwender zudem, weitere Informationen oder Verbesserungsvorschläge aufzunehmen, um diese in das Konzept zu integrieren.

Vor der Institutionalisierung des Konzeptes resp. der Einführung des prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates in die gesamte Organisation, ist das entwickelte unternehmensspezifische Konzept in einem Musterprojekt pilothaft anzuwenden.

9.5 Pilotanwendung

Bevor mit der Einführung des Quality Gate Konzeptes im Unternehmen begonnen wird, ist es zweckmäßig, die Anwendbarkeit im Rahmen einer Pilotanwendung in der Praxis zu überprüfen und zu bestätigen. Besteht nach Erprobung des Konzeptes weiterer Änderungsbedarf, so ist dies durch Modifikation oder Feinkorrektur des Konzeptes zu berücksichtigen.

Das vom Unternehmen priorisierte Entwicklungsprojekt, an dem das entwickelte Konzept validiert wird, stellt - im Vergleich zur Abgrenzung der Arbeit auf Neuprojektentwicklungen zur Veräußerung der fertig gestellten Immobilie - eine Projektentwicklung aus dem Bestand für den Verbleib im Bestand des Unternehmens dar (vgl. Abb. 87).

⁸⁶⁹ Deutsches Institut für Normung e.V. (2004), S. 23: DIN-Fachbericht ISO 10006:2003.

⁸⁷⁰ Lauer, T. (2014), S. 175.

⁸⁷¹ Vgl. Lauer, T. (2014), S. 181.

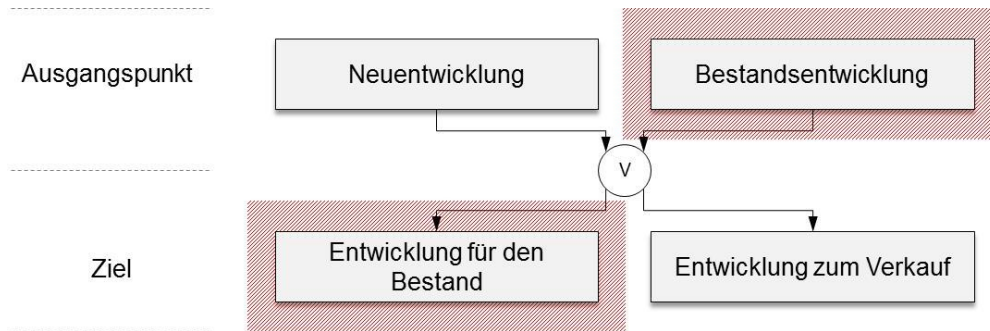


Abb. 87: Eingrenzung der Entwicklung des Pilotprojektes⁸⁷²

Bezüglich der Immobilienart kann die Immobilie als Gewerbeimmobilie klassifiziert werden, welche im Rahmen der Entwicklung und unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit eine teilweise geänderte Nutzungskonzeption erlangt. Die Bestandsimmobilie, welche erneut entwickelt wird, liegt im innerstädtischen Bereich in einer Prestigelage der Großstadt München, deren Immobilienmarkt nicht nur deutschland- sondern auch europaweit zu einem der attraktivsten Immobilienmärkte zählt.⁸⁷³

Was den innerstädtischen Immobilienmarkt in München betrifft, so kann statuiert werden, dass die Flächenverfügbarkeit eingeschränkt und folglich Neuprojektentwicklungen gehemmt werden.⁸⁷⁴ Dementsprechend fokussieren sich Immobilienentwicklungsunternehmen auf ihre Bestandsimmobilien und die Entwicklung dieser.

Das Pilotprojekt „Marienplatz 22“ beinhaltet die Revitalisierung⁸⁷⁵ der Immobilie, welche neben der Erneuerung der Gebäudehülle, der Modernisierung der technischen und energetischen Gebäudeausstattung und der Restrukturierung der Flächenaufteilung eine teilweise Änderung des Nutzungskonzeptes beinhaltet (vgl. Abb. 88). Da die Entwicklung der Bestandsimmobilie eine dauerhafte Vermietung der neu entwickelten Flächen anstrebt, sind die Anforderungen des Marktes bzw. der potentiellen Mieter analog zu Neuprojektentwicklung zu berücksichtigen. Neben dem Ziel der Aufwertung der Immobilie in architektonischer und optischer Sicht, erfolgt eine flexible Flächenkonzeption des Innenlebens entsprechend den derzeitigen und zukünftig sich ändernden Anforderungen der Mieter.⁸⁷⁶ „Das differenziertere Nutzungskonzept trägt dem Trend Rechnung, dass Gebäude vermehrt in separaten Teilflächen von mehreren Mietern genutzt werden.“⁸⁷⁷ Die Immobilie wird nicht zertifiziert. Dennoch erfolgt die Entwicklung der Immobilie unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit als strategische Vorgabe mit dem Ziel der Werthaltigkeit und eines hohen Qualitätsstandards.

Zum Zeitpunkt der Validierung des Konzeptes im Pilotprojekt befand sich dieses zeitlich betrachtet in der HOAI-Leistungsphase der Genehmigungsplanung und prozessbezogen

⁸⁷² Eigene Darstellung.

⁸⁷³ Vgl. PricewaterhouseCoopers (2014), S. 1/23.

⁸⁷⁴ Vgl. Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern (2013), S. 7/23.

⁸⁷⁵ Die Revitalisierung beinhaltet in diesem Zusammenhang die Weiterentwicklung der Bestandsimmobilie, um diese entsprechend den aktuellen und zukünftigen Nutzeranforderungen marktfähig zu machen. Zur Definition der Revitalisierung als Element des Oberbegriffs des „Redevelopments“ vgl. Ringel, J., Harlfiner, T. (2008), S. 37.

⁸⁷⁶ Vgl. Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2014), S. 1f.

⁸⁷⁷ Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2014), S. 1. Zitat von Dr. Büllesbach, Jürgen, Vorsitzender der Geschäftsführung der Bayerischen Hausbau.

im Teilprozess der Projektplanung. Im Hinblick auf die lange Entwicklungsdauer eines Immobilienprojektes erfolgt im Pilotversuch eine Teilmodellüberprüfung, folglich die Anwendung einer begrenzten Anzahl der unternehmensspezifisch ausgearbeiteten Quality Gates. Weiterhin ist zu beachten, dass die Entwicklung einer Immobilie aus dem Bestand eine zu differenzierende Ausgangslage des Entwicklungsprozesses im Vergleich zu einer Neuprojektentwicklung impliziert. Es bedarf daher vorab der Prüfung, inwieweit die entwickelten Quality Gates für das hier beschriebene Pilotprojekt anwendbar sind. Die Methodik des prozessorientierten Controllings der Prozessleistung auf der Basis von Quality Gates zur fundierten Entscheidungsunterstützung ist unabhängig von der Art der Immobilien-Projektentwicklung gültig.

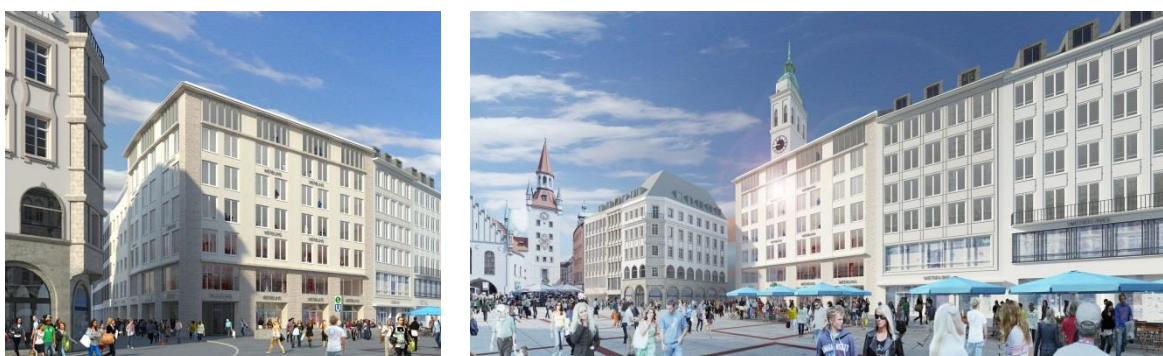


Abb. 88: Pilotprojekt „Marienplatz 22“⁸⁷⁸

Zeitlich betrachtet können das ausgearbeitete Quality Gate 1 „Freigabe Vorentwurf“, das Quality Gate 2 „Freigabe Entwurf mit Budgetfreigabe“ und das Quality Gate 3 „Freigabe zur behördlichen Einreichung“ zur Teilmodellüberprüfung in Betracht gezogen werden. Wird die unterschiedliche Ausgangssituation der Bestandsentwicklung im Vergleich zur Neuprojektentwicklung berücksichtigt, ist die Überprüfung des Quality Gates 1 „Freigabe Vorentwurf“ nur bedingt möglich. Vielmehr bedarf es der Identifikation der für die Bestandsentwicklung geeigneten Zielkriterien, da das Bewertungsergebnis der Grundlage zur Entscheidung über die Freigabe der Vorentwurfsplanung und des Zielkataloges dient und für den Verlauf des Entwicklungsprozesses von hoher Relevanz ist. Weiterhin müssen die vom Unternehmen unterschiedlich definierten Zielstellungen bezüglich der Entwicklung von Immobilien, welche im Unternehmensbestand verbleiben, in den Soll-Vorgaben berücksichtigt werden⁸⁷⁹. Im Rahmen der Arbeit werden daher die beiden Quality Gates 2 und 3 auf Anwendbarkeit hin überprüft.

Im Ergebnis der Pilotanwendung kann festgehalten werden, dass die in den Quality Gates erarbeiteten Zielkriterien geeignet sind, durch Bewertung und Ausweisung des Ergebnisses eine fundierte Grundlage zur Entscheidungsunterstützung zu bilden.

Das Quality Gate 2 „Freigabe Entwurf und Budgetfestschreibung“ wurde auf Grund des zeitlich fortgeschrittenen Projektstandes retrospektiv bewertet. Die Ausweisung einer grünen Ampel signalisiert, dass die Projektanforderungen erfüllt und ein Fortsetzen des Projektes ohne weiteres Eingreifen möglich ist. Von den insgesamt 33 Zielkriterien wurden 4 Kriterien gestrichen, da sie für das Projekt nicht von Relevanz sind. Bei der projektspezifi-

⁸⁷⁸ Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2015b).

⁸⁷⁹ Die an die Immobilien gestellten Anforderungen, welche im Immobilienbestand des Unternehmens verbleiben, divergieren teilweise von denen, die für eine Veräußerung entwickelt werden. Beispielsweise werden andere Ausstattungsniveaus oder Produktqualitäten für Bestandsimmobilien definiert.

schen Anpassung der Checklisteninhalte ist dabei zu beachten, dass der Wegfall von Zielkriterien klar und eindeutig begründet durch den Projektleiter erfolgt. Der Entscheidungsträger kann dem zustimmen oder eine Bewertung der gestrichenen Zielkriterien nachträglich einfordern. Alle Hauptkriterien und 14 von 16 Nebenkriterien wurden erfüllt und entsprechend der Vorgaben mit Messgrößen belegt. Diese wurden weiterhin in der Spalte für Bemerkungen schriftlich erläutert. Die Anwendung erfolgte direkt in der dafür konzipierten Excel-Liste. Die Anwendbarkeit in der Praxis konnte für das Quality Gate 2 und die „Excel-Liste“, welche als Hilfsmittel konzipiert wurde, bestätigt werden.

Die Bewertung im Quality Gate 3 „Freigabe zur behördlichen Einreichung“ erfolgte ebenfalls anhand der dafür konzipierten Excel-Liste. Die Auswertung des Quality Gates 3 weist zum Zeitpunkt der Auswertung eine rote Ampel auf, da ein Hauptkriterium nicht erfüllt wird. Dieses betrifft den Nachweis der nachbarschaftlichen Zustimmung. Der Nachweis ist auf Grund des Bedarfs einer Änderung der Genehmigungsplanung im Vergleich zur Entwurfsplanung erneut zu erbringen. Folglich sind alle erforderlichen Vereinbarungen von den betroffenen Nachbarn wiederholt zu unterzeichnen. Im Hinblick auf das weitere Vorgehen im Entwicklungsprojekt könnten die Änderung der Genehmigungsplanung im Vergleich zum fertiggestellten Entwurf und die mit ihr verbundenen Auswirkungen zu einem Verzug als auch zu einer Kostensteigerung führen. Inwieweit dies dem tatsächlichen Projektverlauf entspricht, ist durch einen kontinuierlichen Soll-/Ist-Abgleich zu überprüfen und mit Hilfe geeigneter Maßnahmen entgegenzuwirken. Bezüglich der Entscheidung über den Projektfortgang ist von der obersten Leitung zu entscheiden, ob das erneute Einholen der nachbarschaftlichen Zustimmung einen Projektstopp rechtfertigt oder das Projekt unter Auflagen weiter verfolgt werden kann. Die Praxis bestätigt, dass Planungsänderungen nicht die Ausnahme sondern vielmehr die Regel sind. So ist im Hinblick auf eine rote Ampel stets das Risiko für das Entwicklungsprojekt zu bewerten und ein Projektstopp kritisch zu betrachten, wobei eindeutige Eskalationsregeln zu definieren sind. Abweichungen von der Entscheidungsempfehlung sind vom Entscheidungsträger bzw. der Geschäftsführung zu tragen und schriftlich eindeutig zu begründen. Ob sich Planungsänderungen durch ein prozessorientiertes Controlling auf der Basis von Quality Gates reduzieren lassen, kann erst nach Selbstbewertung des Konzeptes und der Projekte, in denen Quality Gates positioniert und angewendet werden, erfolgen.

Die Bewertung der folgenden, für das Unternehmen ausgearbeiteten Quality Gates vier bis sieben erfolgte durch mündliche Beurteilung dieser, ohne die Checklisten vorausschauend auszufüllen. So wurden diese im Vergleich zu den ersten unternehmensspezifischen Quality Gates als weniger relevant erachtet. Dies wird damit begründet, dass Entscheidungen im fortgeschrittenen Projektverlauf lediglich korrigierend wirken, wenn die Prozessschritte in früheren Teilprozessen ineffektiv durchgeführt wurden. Das Hauptaugenmerk sollte daher auf die konzipierten Quality Gates 1 und 2, die Definition geeigneter Soll-Vorgaben und die kontinuierliche Überprüfung dieser gelegt werden. Weiterhin sind Informationsverluste an der Schnittstelle zwischen dem Übergang der Projektverantwortung von der Abteilung Projektentwicklung (PE) zur Abteilung Projektmanagement (PM) zu vermeiden.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Validierung des Konzeptes, d. h., die Eignung der Methode für den Einsatzzweck der fundierten Entscheidungsunterstützung durch Bewertung der für den PEP relevanten Prozessleistung, erfolgt ist. Die an das entwickelte Konzept gestellten Anforderungen können durch Evaluierung im Pilotversuch

überprüft und als erfüllt bestätigt werden. Des Weiteren ist eine einfache und flexible Ausgestaltung als auch eine Ergänzung des Konzeptes für verschiedene Formen der Projektentwicklung als auch für unterschiedliche Projektarten möglich. Die in den Quality Gates hinterlegten Zielkriterien, welche zur Bewertung der Prozessleistung herangezogen werden, werden als relevant erachtet und sind im Hinblick auf die Praxis bewertbar. Der projektspezifische Änderungsbedarf wurde durch Modifikation der Zielkriterien und der mit ihnen verbundenen Messgrößen berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der definierten Einführungsstrategie und der permanenten Information der betroffenen Mitarbeiter kann das Konzept im Unternehmen institutionalisiert werden.

9.6 Institutionalisation des Konzeptes

Die entwickelte Methodik des prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates zur fundierten Entscheidungsunterstützung konnte im Pilotprojekt erprobt und validiert werden. Daraufhin kann das entwickelte unternehmensspezifisch angepasste Konzept in das Unternehmen implementiert werden. Wie bereits erläutert, stellt die Implementierung eines neu entwickelten Management- bzw. Controllingkonzeptes in einem Unternehmen eine Herausforderung dar. Insbesondere dann, wenn die Einführung parallel zur Reorganisation des Unternehmens von einer funktionalen zu einer prozessorientierten Ausrichtung abläuft.

Inwieweit die Implementierung des Konzeptes als auch die Adaption dieses im Unternehmen erfolgreich ist, hängt in erster Linie davon ab, ob die Betroffenen - insbesondere die Projektleitung und das -team eines Entwicklungsprojektes - das für den individuellen Charakter ihres Projektes angemessene Maß der Planung, Bewertung und Informationsrückführung finden.⁸⁸⁰ Zudem ist die kontinuierliche Unterstützung vom Top-Management essentiell.⁸⁸¹ Von besonderer Relevanz ist der Umgang des Top-Managements mit der Meldung von roten Ampeln, da die Wirksamkeit eines Controllingkonzeptes in hohem Maße von der Kultur des Unternehmens abhängt.⁸⁸² So besteht oftmals die Gefahr, dass Bewertungen manipuliert werden, wenn Sanktionen in jeglicher Form von den Betroffenen erwartet werden.⁸⁸³

Unabhängig der Ausgangssituation, ob die Institutionalisation eines Managementkonzeptes von der gesamtwirtschaftlichen Situation des Unternehmens, gesellschaftlicher Umbrüche oder medialer Trends ausgehen, welche durch eine Vielzahl an Veröffentlichungen managementgeprägter Themen ausgelöst werden, ist bei der Einführung des Konzeptes der Quality Gates analog zur Einführung von Managementkonzepten ein Mehraufwand notwendig.⁸⁸⁴ Dies betrifft neben der unternehmensspezifischen Anpassung des Konzeptes die Festlegung der einzelnen Quality Gates, die Definition der Zielkriterien

⁸⁸⁰ Vgl. Scharer, M. (2002), S. 105. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch *Scharer*, welcher ein Quality Gate Konzept für die Produktentwicklung technischer Gebrauchsgüter im Maschinen- und Anlagenbau entwickelte. Dieses ermöglicht eine präventive Absicherung der Zielerreichung in den einzelnen Phasen des Produktentstehungsprozesses.

⁸⁸¹ Vgl. Kraus, G. et al. (2006), S. 81; Wildemann, H. (2001), S. 33f.

⁸⁸² Vgl. Valeri, S. G., Rozenfeld, H. (2004), S. 33; Thamhain, H. (1996), S. 5.

⁸⁸³ Vgl. Wißler, F. E. (2006), S. 114.

⁸⁸⁴ Vgl. Süß, S. (2009), S. 127f.; Cooper, R. G. (1996), S. 480f.

und der Soll-Größen und die kontinuierliche Rückführung von Informationen aus der Bewertungssituation zur Verbesserung durch Projektleitung und Projektteam.

Das Controlling übernimmt dabei die Aufgabe des Mitgestaltens der Veränderung.⁸⁸⁵ Neben der Entscheidungsunterstützung durch zielgerichtete Informationsbereitstellung ermöglicht das Konzept der Quality Gates die Bewertung des Änderungsprozesses im Hinblick auf die Einhaltung der neu definierten Prozessschritte.⁸⁸⁶

Eine Aussage über die erfolgreiche Implementierung des Konzeptes als auch über die Vorteilhaftigkeit dieses kann erst nach einer längeren Zeit der Anwendung getätigt werden.⁸⁸⁷ Dies bedarf eines kontinuierlichen Einsatzes als auch einer permanenten Überprüfung des Konzeptes im Unternehmen.

9.7 Anwendungsfazit

Die Überprüfung der Anwendbarkeit des modifizierten Modells und der Methodik erfolgte durch unternehmensspezifische Ausgestaltung und Anwendung dieser in der Praxis in einem Immobilien-Entwicklungsunternehmen. Ziel der Praxisanwendung ist die Bestätigung der Zweckmäßigkeit der entwickelten Methodik zur fundierten Entscheidungsunterstützung durch Bewertung der Leistung relevanter Prozessschritte. Weiteres Ziel der Praxisanwendung ist die Einführung des entwickelten Konzeptes im Unternehmen.

Das systematische Vorgehen der unternehmensspezifischen Ausgestaltung des in Kapitel 8 spezifizierten und modifizierten Modellentwurfes kann der Abb. 89 entnommen werden.

Das Unternehmen, in welchem das entwickelte Controllingkonzept überprüft wurde, verfolgt das Ziel der Implementierung eines ganzheitlichen Konzeptes, das es ermöglicht, durch gezielte Informationsbereitstellung Entscheidungen über die Fortsetzung, Korrektur oder den Abbruch einer Immobilien-Projektentwicklung zu unterstützen. Weiterhin soll das Konzept dazu dienen, die einzelnen Projekte durch standardisierte Bewertung zu vergleichen und die aus der Bewertung gewonnen Informationen für Folgeprojekte zu nutzen. Dem betrachteten Untersuchungsgegenstand entsprechend entwickelt das Unternehmen nachhaltige Immobilien in innerstädtischen Kernlagen mit dem Ziel einer langfristig orientierten Rendite durch Vermietung oder Veräußerung dieser. In dem Zeitraum des Forschungsprojektes erfolgte eine Restrukturierung der Organisation von einer funktionalen zu einer prozessorientierten Ausrichtung.

⁸⁸⁵ Vgl. Kraus, G. et al. (2006), S. 334.

⁸⁸⁶ Vgl. Hawlitzky, N. (2002), S. 136.

⁸⁸⁷ Dies wird insbesondere durch die lange Zeit der Entwicklung der Immobilie beeinflusst. Je nach Größe des Unternehmens wird lediglich eine geringe Anzahl an Immobilien entwickelt, welche teilweise divergierende Zielstellungen im Hinblick auf die Art der Projektentwicklung und die unterschiedliche Nutzungsarten aufweisen.

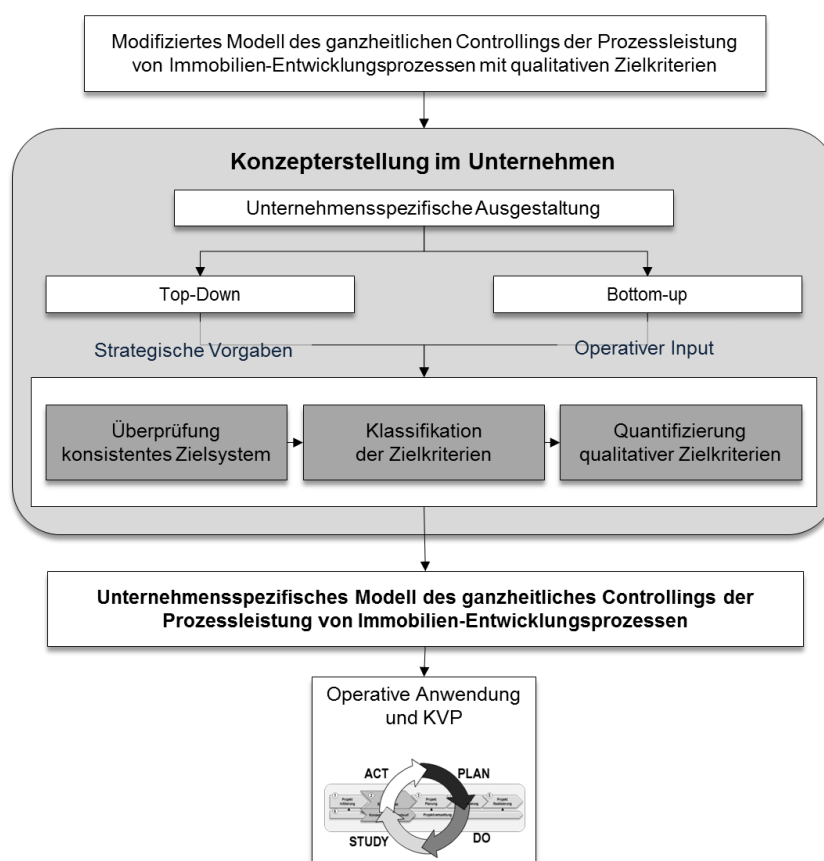


Abb. 89: Unternehmensspezifische Ausgestaltung des Referenzmodells⁸⁸⁸

Für die Institutionalisierung des Konzeptes im gesamten Unternehmen wurde eine konkrete Vorgehensweise der Einführung definiert. So bildet das vom Unternehmen neu entwickelte Prozessmodell, welches den Standardprozess der Leistungserstellung einer Immobilie darstellt, die Grundlage zur unternehmensspezifischen Anpassung des Controllingkonzeptes. Weitere Informationen zur unternehmensspezifischen Anpassung wurden zum einen durch die IST-Analyse der Organisation, der Prozesse, der Musterprojekte sowie der Unternehmens- und Projektunterlagen generiert und zum anderen mittels mündlicher Befragung der Geschäftsführung, Projektteamleiter und der Projektleiter erlangt.

Die Konzepterstellung im Unternehmen erfolgte in mehreren Stufen und wurde in einem kombinierten Vorgehen „Top down“ und „Bottom up“ durchgeführt (vgl. Abb. 89). Dies ermöglichte die Identifikation der Ziele der einzelnen Betroffenen und die frühzeitige Information der Mitarbeiter. Mit Hilfe der Methode des „Auswählens“ und „Bewertens“ wurde ein unternehmensspezifisches Quality Gate Konzept der Version 2.1 erarbeitet, welches die Positionierung der Quality Gates an entscheidungsrelevanten Synchronisationspunkten als auch die Auswahl und Klassifikation der Zielkriterien beinhaltet. Zur Vermeidung von zusätzlichem Aufwand und zur Erleichterung der Anwendung wurde eine elektronische Vorlage zur Bewertung der Zielkriterien erstellt, welche das Ergebnis durch prägnante Farbgebung in einer Ampelskala darstellt. Dieses Hilfsmittel ermöglicht eine standardisierte und einfache Durchführung der Bewertung im Quality Gate und eine automatisierte Erstellung der Entscheidungsgrundlage zur Vorlage im Gate Meeting. Zur ganzheitlichen

⁸⁸⁸ Eigene Darstellung.

Ausgestaltung des Konzeptes wurden Forderungen an das Unternehmen gestellt, welche vor Institutionalisierung einer Klärung bedürfen.

Da die Einführung eines neuartigen Konzeptes eine Veränderung impliziert, wurde im Sinne des Change Managements eine Einführungsstrategie definiert, welche eine sukzessive Einführung und die kontinuierliche Information und Schulung der Betroffenen beinhaltet.

Mittels einer Anwendung des Konzeptes im Pilotprojekt konnte bestätigt werden, dass die in den Quality Gates erarbeiteten Zielkriterien geeignet sind, durch Bewertung und Ausweisung des Ergebnisses eine fundierte Grundlage zur Entscheidungsunterstützung zu bilden. Zudem wurde ersichtlich, dass eine flexible Anpassung der Quality Gates, ihrer Anzahl und Positionierung als auch der Checklisteninhalte notwendig ist, um die Berücksichtigung projektspezifischer Eigenschaften zu ermöglichen. Die Anwendbarkeit der Methodik des prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates zur fundierten Entscheidungsunterstützung als auch die Flexibilität des Modells konnten bestätigt werden.

Die Implementierung des neu entwickelten Konzeptes ist mit Aufwand verbunden und stellt eine Herausforderung dar, die es gilt, neben der Restrukturierung der Organisation zu bewältigen. Die erfolgreiche Einführung als auch die Nützlichkeit im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung hängt davon ab, ob eine konstante Unterstützung des obersten Managements und eine durchgängige Nutzung des Konzeptes erfolgen. Die Ermittlung des tatsächlichen Nutzens ist nicht nur rückwirkend möglich. Vielmehr soll es dem Projektleiter ermöglichen, seine Aktivitäten im Voraus zu planen, diesen durch geeignete Arbeitsmittel effizient und effektiv auszuführen und präventiv auf mögliche Risiken zu reagieren.

10 Schlussbetrachtung

10.1 Zusammenfassung

Innerhalb der Immobilien- und Bauwirtschaft nimmt die Immobilien-Projektentwicklung eine besondere Rolle ein. Komplexität und Multidisziplinarität kennzeichnen die unternehmerische Tätigkeit, die das Ziel der Wertschöpfung durch das Managen und die Koordination von Planungs-, Bau- und Vermarktungsprozessen verfolgt. Dabei stehen hohen Entwicklungs- und Vermarktungsrisiken hohe Renditechancen gegenüber, da sie der Dynamik der Märkte und ihrer Zyklen unterliegt.

Zur bedarfs- und marktgerechten Entwicklung einer Immobilie, um das Ziel der Erwirtschaftung einer größtmöglichen Rendite durch Veräußerung dieser zu erlangen, ist eine Vielzahl an Entscheidungen strategischer als auch operativer Art im Unternehmen zu treffen. Dies ist besonders in den frühen Phasen der Immobilien-Projektentwicklung relevant, da die begrenzt vorliegenden Informationen auf Grund der Neuartigkeit des Projektes durch hohe Unsicherheit geprägt sind. Strategische Entscheidungen über die Bewertung, Priorisierung und Auswahl der richtigen Projekte zur Vermeidung von Fehlinvestitionen sowie operative Entscheidungen im Projektentwicklungsprozess über die Fortführung, Korrektur oder den Abbruch der Projektentwicklung bedürfen geeigneter Informationen. Dem Controlling, das sich zu einer umfangreichen Unterstützungsfunktion des Managements entwickelt hat, obliegt die Aufgabe, Entscheidungen durch die Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen vorzubereiten. Dabei bildet die Bewertung von Projekten die Voraussetzung der Informationsgewinnung und dient der Rechtfertigung entscheidungsbasierter Handlung. Dagegen zeigt die Praxis, dass fundierte Entscheidungen aufgrund fehlender Transparenz oftmals nicht möglich sind. Zudem dominieren Projektbewertungen unter rein quantitativen Gesichtspunkten, wobei der Fokus auf den traditionellen Zielgrößen Kosten, Zeit und Ausführungsqualität liegt.

Um den Transparenzforderungen zu genügen und das durch Risiko und Komplexität gekennzeichnete Entwicklungsprojekt zu vereinfachen, optimieren Immobilienentwicklungsunternehmen zunehmend ihre vorhandenen Organisationsstrukturen und richten Teile ihrer Wertschöpfungskette prozessorientiert aus. Die Bewertung der Prozesse durch geeignete Controlling-Instrumente bleibt jedoch weitgehend unbeachtet. Ferner wird die zunehmende Orientierung der Unternehmensabläufe an Prozessen kaum in den Kennzahlensystemen des Controllings berücksichtigt. Die Frage nach dem Erreichen der geplanten Prozessqualität und der Erfüllung der Prozessziele kann nur teilweise beantwortet werden. Folglich können die mit der Prozessorientierung des Unternehmens verbundenen Ziele als auch eine transparente Informationsbereitstellung zur Unterstützung der Entscheidungsfindung nicht erreicht werden.

Unter Berücksichtigung der sich stetig ändernden Anforderungen der Kunden, Investoren und Märkte ist es deshalb erforderlich, den Wertschöpfungsprozess der Immobilien-Projektentwicklung ganzheitlich zu betrachten und ein an den Prozessen orientiertes Controllingkonzept umzusetzen, um immobilienwirtschaftliche Ziele durch fundierte Entscheidungen effizient und wettbewerbsfähig umzusetzen.

Zur Erfüllung der geforderten Zielstellung beantwortet die vorliegende Arbeit die folgende Forschungsfrage:

Wie ist ein prozessorientiertes Controlling zur Entscheidungsunterstützung ganzheitlich umsetzbar?

Zur Beantwortung der Forschungsfrage und zur Lösung des primären Wissenschaftsziels wurde unter Berücksichtigung der Forschung und der bereits in der Praxis angewendeten Konzepte ein ganzheitliches, systematisch abgeleitetes Referenzmodell eines prozessorientierten Controllings auf der Basis von Quality Gates entwickelt, das es speziell prozessorientierten Unternehmen ermöglicht, die aus dem Leistungserstellungsprozess abgeleiteten Ziele ganzheitlich zu bewerten und die aus der Bewertung gewonnenen Informationen strategisch als auch operativ für die weiteren Planungen im Programm und im Projekt selbst zielorientiert zur Entscheidungsunterstützung einzusetzen. Das Controlling der Prozesszielerreichung ermöglicht es, faktenbasierte Entscheidungen zu treffen und sich auf die für den Unternehmenserfolg wesentlichen Ergebnisse zu konzentrieren.

Für die Entwicklung des Modells und der Methodik bedurfte es der Beantwortung einer weiterführenden Frage:

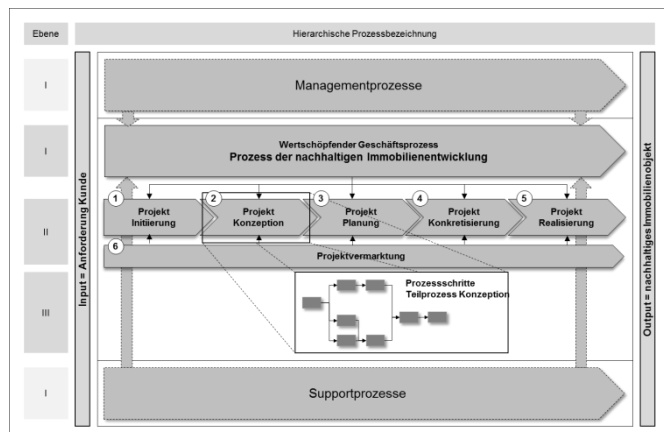
Wie ist eine systematische Ableitung von Prozesszielen möglich und welche Informationen dienen einer fundierten Entscheidungsunterstützung?

Das Referenz-Prozessmodell

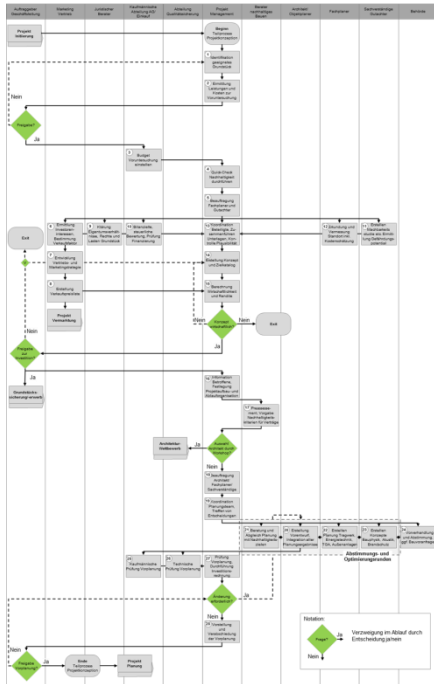
Unter Berücksichtigung des Zielsystems wurde ein hierarchisch strukturiertes Referenz-Prozessmodell entwickelt, das die Immobilien-Projektentwicklung branchenspezifisch berücksichtigt.

Projektbezogen erfolgt eine Orientierung am wertschöpfenden Produktentstehungsprozess, der mit der Initiierung des Immobilienprojektes beginnt und mit der Veräußerung des fertig gestellten Produktes bzw. Objektes endet. Das Referenz-Prozessmodell stellt eine Standardisierung des Wertschöpfungsprozesses der Entwicklung nachhaltiger Büroimmobilien dar und ist die Grundlage zur Integration eines systematischen Controllings der Prozessleistung zur fundierten Entscheidungsunterstützung.

Die Identifikation eines Standardentwicklungsprozesses ermöglicht die ganzheitliche und transparente Darstellung der für die Wertschöpfung primär relevanten Teilprozesse. Durch einfache Darstellung werden die hierarchischen Zusammenhänge erfasst und die Verkettung der Teilprozesse entsprechend ihrer Reihenfolge verdeutlicht. Zwecks hierarchischer Strukturierung des Prozessmodells in detailliertere Hierarchieebenen wird die Komplexität des Entwicklungsprozesses reduziert und folglich das Risiko gesenkt. Dabei



richtet sich die Gliederung der einzelnen Prozessebenen an den Zielen, die mit den jeweiligen Prozessen verfolgt werden.



Die prozessuale Identifikation, Gliederung und Visualisierung der Prozesse in einzelne Hierarchieebenen sowie die Zuordnung von Tätigkeiten, Funktionen und Verantwortlichkeiten zu den einzelnen Prozessschritten ermöglicht es, komplexe Zusammenhänge zu verstehen und die mit den einzelnen Prozessen als auch die mit dem Unternehmen verfolgten Ziele zu erfassen und auf Aktivitätenebene zu berücksichtigen. Zudem werden die für die Teilprozesse als auch für den Gesamtwertschöpfungsprozess der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung relevanten Entscheidungen visualisiert und hervorgehoben.

Die grundsätzliche Forderung des Qualitäts- und Prozessmanagements der Orientierung des Wertschöpfungsprozesses an den Anforderungen des Kunden wird entsprochen und innerhalb der Modellierung umgesetzt.

Die Definition der Ziele und die Ableitung von Kennzahlen zur Bewertung der Prozesszielerreichung erfolgt systematisch aus den für die Wertschöpfung relevanten Leistungsprozessen, folglich den Outputs der Prozessschritte, welche an der Strategie des Unternehmens ausgerichtet sind. Eine Klassifizierung der Prozessziele nach Erfolgsfaktoren ist notwendig, um eine flexible, dem dynamischen Prozess der Immobilien-Projektentwicklung entsprechende Bewertungsgrundlage zu entwickeln und den Fokus auf wesentliche Aspekte dieser zu lenken. Von besonderer Relevanz ist eine Betrachtung der Prozesse, deren Zielerreichung das auf das Projekt implizierte Risiko minimieren. Sie setzen Impulse zur fundierten Entscheidung über den weiteren Projektverlauf.

Um eine belastbare Entscheidungsgrundlage zu ermöglichen, erforderte es der Entwicklung einer Methodik des Prozesscontrollings. Die entsprechende Forschungsfrage lautet:

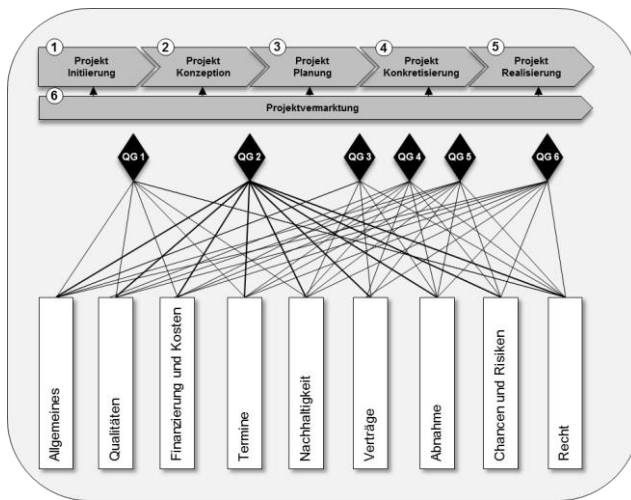
Wie können Bewertungsergebnisse als Grundlage für konsistente Entscheidungen dienen?

Methodik zur Bewertung der Prozessleistung

Zum ganzheitlichen, systematischen Controlling der Leistung von Entwicklungsprozessen und der Nutzung gewonnener Bewertungsergebnisse als Grundlage zur fundierten Entscheidung wird das Konzept der Quality Gates in das entwickelte Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung integriert. Ziel der Entwicklung und Integration des Quality Gate Konzeptes ist es, den risikobehafteten Entwicklungsprozess bewertbar zu machen und entscheidungsrelevante Informationen zu gewinnen, um eine effiziente und effektive Steuerung des Entwicklungsprojektes und übergeordnet des -programmes zu ermöglichen.

Für die Entwicklung des Konzeptes der Quality Gates wurden Ziele auf Prozess-, Projekt-, und Programmebene formuliert, welche mit der Umsetzung des Konzeptes erreicht wer-

den sollen. Die Festlegung der Anzahl als auch der Positionen der Quality Gates im Referenz-Prozessmodell, an denen erfolgskritische Entscheidungen getroffen werden, orientiert sich an dem definierten Zielsystem. Innerhalb der modellierten Teilprozesse wurden



mehrere Entscheidungspunkte identifiziert, welche für den weiteren Verlauf bzw. den Erfolg des Entwicklungsprojektes von besonderer Relevanz sind. Dabei wurden sechs entscheidungsrelevante Synchronisationspunkte innerhalb des Wertschöpfungsprozesses der nachhaltigen Immobilienentwicklung als Bewertungspunkte gewählt, an denen bei Abweichungen noch geeignete Gegensteuerungsmaßnahmen eingeleitet werden können bzw. noch ein wirtschaftlich vertretbarer Einfluss auf das Entwicklungsprojekt möglich ist.

Nach der Positionierung der Synchronisationspunkte im Referenz-Prozessmodell, an denen das Entwicklungsprojekt einer Bewertung unterzogen wird, wurden die Zielkriterien festgelegt, welche zur Bewertung der Prozessleistung herangezogen werden. Zur Bildung einer belastbaren Entscheidungsgrundlage im Sinne eines konsistenten Kennzahlensystems erfolgte die Definition der Anforderungen an Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit. Die Festlegung der Zielkriterien orientierte sich an den aus den Teilprozessen definierten Outputs, wobei auf eine geringe Anzahl und ein niedriges Detaillierungsniveau dieser geachtet wurde. Weiterhin erfolgte eine Operationalisierung der Zielkriterien mittels Zuordnung eindeutiger qualitativer Indikatoren. Die Priorisierung der qualitativen Bewertung der Prozessleistung begründet sich durch die Besonderheit von Entwicklungsprozessen im Vergleich zu repetitiven Serienprozessen, bei denen zu Beginn der Entwicklung nur unzureichende quantitative Daten vorliegen. Bei zunehmender Verfügbarkeit von Informationen ist die Kombination aus qualitativen und quantitativen Bewertungskriterien zielführend. Zur Reduzierung der Komplexität und aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die identifizierten Zielkriterien in neun thematisch unterschiedliche Hauptgruppen gegliedert.

Für die gezielte Informationsbereitstellung und Entscheidungsvorbereitung wurde eine Bewertungsmethodik entwickelt, welche die Überprüfung der definierten Zielkriterien bzw. Checklisteninhalte hinsichtlich ihrer Zielerreichung impliziert und eine flexible Anpassung an den Entwicklungsprozess ermöglicht. Die entwickelte standardisierte Bewertung anhand der zuvor definierten einheitlichen quantitativen und qualitativen Kennzahlen bietet die Möglichkeit, den Zielerreichungsgrad für jedes mit einem Quality Gate verbundene Teilziel mittels objektiver Bewertung der Zielkriterien zu ermitteln, um eine Grundlage zur fundierten und von subjektiven Wünschen unabhängige Entschei-

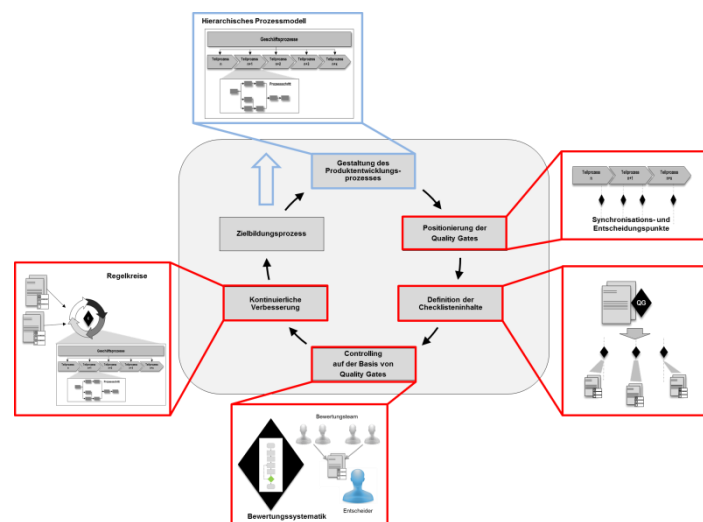


dung zu bilden. Aufbauend auf den Ergebnissen des Zielabgleichs können strategische Entscheidungen über die Bewertung, Priorisierung und Auswahl der richtigen Projekte zur Vermeidung von Fehlinvestitionen sowie operative Entscheidungen im Projektentwicklungsprozess über die Fortführung, Korrektur oder den Abbruch der Projektentwicklung getätigt werden. Weiterhin soll die Verwendung von einheitlichen, standardisierten Verfahren zur Bewertung der Prozesszielerreichung einen unmittelbaren Vergleich der Projektlanschaft ermöglichen.

Für die Berücksichtigung des Bedarfs einer kontinuierlichen Verbesserung der Leistungserstellung der Organisation auf Grund sich dynamisch ändernder Anforderungen an diese bedarf es der Beantwortung einer weiteren Forschungsfrage:

Wie kann eine kontinuierliche Verbesserung der Prozesszielerreichung umgesetzt werden?

Im Sinne eines ganzheitlichen Controllingkonzeptes wurde ein Vorgehensmodell zur kontinuierlichen Verbesserung auf Prozess-, Projekt- und Programmebene erarbeitet und erläutert, welches die aus der Bewertung gewonnenen Informationen in den Zyklus der Zielbildung, Prozessmodellierung und Entwicklung des Quality Gate Konzeptes zurückführt. Neben der Informationsversorgung zur Entscheidungsunterstützung ist ein



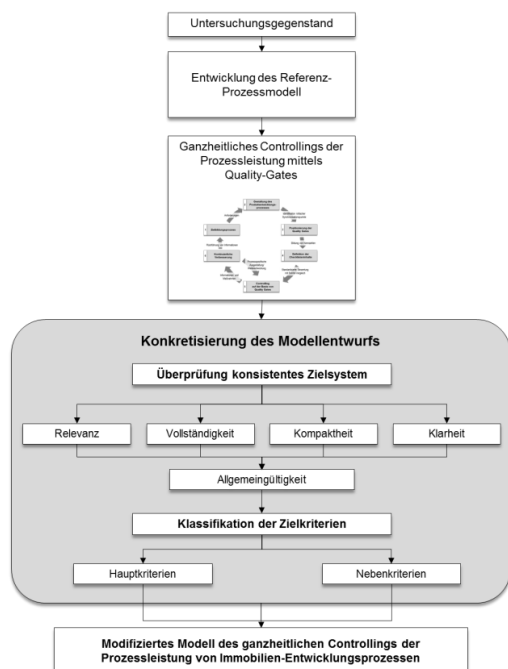
weiteres Ziel die kontinuierliche Verbesserung der Leistung der Teilprozesse und ihrer einzelnen Prozessschritte durch Rückführung der aus den Bewertungen gewonnenen Informationen in den Zielbildungsprozess und folglich dem Vorgang der Prozessmodellierung. Unter Berücksichtigung der Forderung einer kontinuierlichen Verbesserung der Unternehmensleistung ist es grundsätzlich erforderlich, die im Referenz-Prozessmodell implementierten Quality Gates, ihre Anzahl und Positionen als auch die mit Ihnen verbundenen Zielvorstellungen und folglich festgelegten Zielkriterien kontinuierlich zu überprüfen. Dies kann ebenfalls eine Änderung bzw. Optimierung des Referenz-Prozessmodells der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung bewirken.

Die aus der Bewertung gewonnenen relevanten Informationen sind nicht nur für das bewertete Projekt zu nutzen. Vielmehr ist sicherzustellen, dass die Informationen auch bei anderen laufenden und zukünftigen Projekten genutzt und den am Projekt Beteiligten zur Verfügung gestellt werden. Das Lernen aus Fehlern und Störungen im Sinne einer Kopplung von Fehlerentstehung und -behebung soll dadurch ermöglicht werden. Ziel der kontinuierlichen Informationsrückführung ist die Verbesserung der Prozess- und folglich der Produktqualität zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen mittels kurzer Regelkreise.

Zur Sicherstellung eines für die Praxis geeigneten Controllingkonzeptes zur fundierten Entscheidungsunterstützung wurde die folgende Forschungsfrage beantwortet:

Wie können Modell und Methodik als Referenz für die Praxis dienen?

Zur Sicherstellung der Praxisrelevanz wurde das auf der Basis der Literatur- und Unternehmensanalyse entwickelte Modell zum systematischen Controlling der Prozessleistung

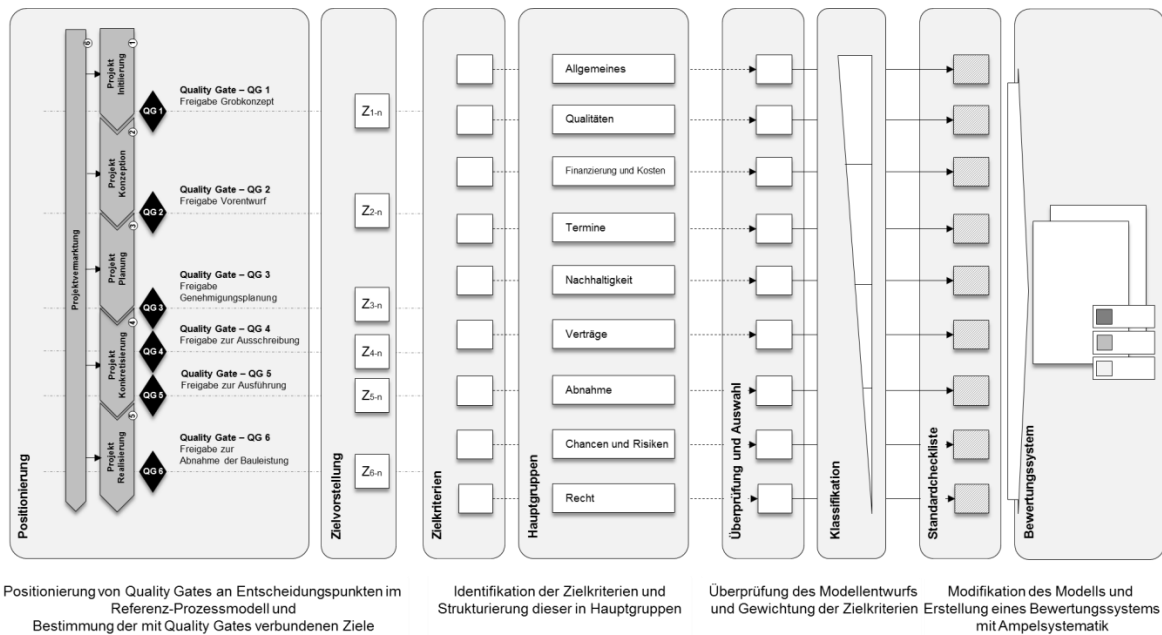


zur Entscheidungsunterstützung einer Überprüfung unterzogen. Dabei standen die Anzahl und Positionierung der Quality Gates als auch die mit ihnen verbundenen Zielkriterien zur Disposition. Mittels einer qualitativen Untersuchung durch Befragung von Experten wurde der Untersuchungsgegenstand überprüft und weiter konkretisiert. Weiterhin wurde die Erfüllung der an das Modell gestellten Anforderungen hinsichtlich Relevanz, Vollständigkeit, Kompaktheit, Klarheit und Allgemeingültigkeit überprüft, um ein aus entscheidungstechnischer Sicht konsistentes Zielsystem zu erhalten. Eine Priorisierung resp. Klassifikation der Zielkriterien in Haupt- und Nebenkriterien erfolgte im Anschluss an die Überprüfung des Modellentwurfs.

Die Erfüllung der anfänglich gestellten Anforderungen und die operative Umsetzbarkeit in der Praxis des in der Theorie erstellten Modells wurden seitens der Experten bestätigt. Des Weiteren wurde das Modell anhand der Bewertungsergebnisse modifiziert.

Ergebnis

Im Ergebnis der vorliegenden Arbeit konnte ein für die Praxis relevantes, ganzheitliches Controlling der Prozessleistung auf der Basis von Quality Gates entwickelt werden, welches in einem Referenz-Prozessmodell der nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung integriert ist und fundierte Entscheidungen prozess-, projekt- als auch programmbezogen durch gezielte Informationsbereitstellung ermöglicht. Der systematische Aufbau des Referenzmodells ermöglicht unter Berücksichtigung des jeweiligen Zielsystems die Anwendung dieses für andere Immobilienarten als auch andere Formen der Immobilien-Projektentwicklung. Dabei gibt das zu entwickelte Konzept die wesentlichen Komponenten und ihr Beziehungs- bzw. Wirkungsgefüge ganzheitlich wieder und bietet verschiedene Möglichkeiten der konkreten Ausgestaltung. Den unterschiedlichen Projektbesonderheiten als auch den Merkmalen der jeweiligen Bewertungssituation ist daher Rechnung getragen. Je nach Ausgangslage und dem Ziel der Projektentwicklung erfolgt eine variable Ausgestaltung. So können einzelne Quality Gates als auch die mit ihnen korrelierenden Zielkriterien unternehmens- als auch projektspezifisch ergänzt, ausgetauscht oder gestrichen werden.



Bestätigung Modell und Methodik in der Praxis

Das Modell und die Methodik wurden iterativ in einem Immobilien-Entwicklungsunternehmen erarbeitet und in einer Praxisanwendung verifiziert. Dazu erfolgte eine Anpassung und konkrete Ausgestaltung des **allgemeingültigen** Referenzmodells unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Anforderungen und des Zielsystems. Die qualitativen Zielkriterien des Referenzmodells wurden durch eindeutige Soll-Vorgaben quantifiziert, die sich aus den strategischen Zielen des Unternehmens ableiten. Die **konsistente** Strukturierung des hierarchischen Prozessmodells und die **systematische** Ableitung der Zielkriterien aus den Prozessschritten ermöglichte eine **ganzheitliche** Betrachtung des Wertschöpfungsprozesses und seiner Erfolgsfaktoren. Das Ziel der **Zweckmäßigkeit** und **Praxistauglichkeit** der entwickelten Methodik zur fundierten Entscheidungsunterstützung prozess-, projekt- als auch programmbezogen durch Bewertung der Leistung relevanter Prozessschritte wurde bestätigt.

Die Anwendung des Konzeptes in einem Pilotprojekt hat gezeigt, dass die in den Quality Gates erarbeiteten Zielkriterien geeignet sind, durch **transparente Bewertung** und Ausweisung eine fundierte Grundlage zur Entscheidungsunterstützung zu bilden. Die **standardisierte** Bewertung bietet zudem die Opportunität der Vergleichbarkeit der Projekte innerhalb eines Programms. Weiterhin wurde ersichtlich, dass eine **flexible Anpassung** durch Substitution oder Ergänzung der Quality Gates, ihrer Positionierung als auch der Checklisteninhalte bzw. der Zielkriterien möglich ist, um projektspezifische Eigenschaften zu berücksichtigen. Die Anwendbarkeit der Methodik des prozessorientierten Controllings mittels Quality Gates zur fundierten Entscheidungsunterstützung als auch die Flexibilität des Modells konnten bestätigt werden.

Die gestellten Anforderungen an Ganzheitlichkeit, Standardisierung, Flexibilität, Allgemeingültigkeit, Modularität und Anpassungsfähigkeit wurden vollumfänglich erfüllt. Das entwickelte Modell und die entwickelte Methodik ermöglichen die in der Zielstellung geforderte **fundierte Entscheidungsunterstützung** durch Informationsbereitstellung mittels prozessorientierter Bewertung und eine **kontinuierliche Verbesserung** durch Informationsrückführung in einem Kreislauf.

Erweiternd wird anhand des Referenz-Prozessmodells ein Bewusstsein für erfolgskritische Prozessschritte und ihre Auswirkungen für den weiteren Verlauf im Entwicklungsprozess geschaffen. Ferner ermöglicht die Orientierung an der zu bewertenden Prozessleistung die Ausrichtung der Organisation an Prozessen. Eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Zielkriterien und deren Ergebnissen als auch den Effekten auf das Projekt, das Programm oder übergeordnet auf das Portfolio eines Unternehmens bietet die Chance, Prozessschritte und ihre Aktivitäten gezielt zu planen, das mit der Projektentwicklung einhergehende Risiko zu senken und eine effiziente und effektive Leistungserstellung zu bewirken.

10.2 Ausblick und weiterer Forschungsbedarf

Bezogen auf die bisher veröffentlichten Arbeiten fehlt eine wissenschaftlich fundierte als auch praxisbezogene Auseinandersetzung mit dem Themengebiet des Prozesscontrollings in Zusammenhang mit der Immobilien-Projektentwicklung. Die Arbeit schließt diese Forschungslücke. Durch das hierarchische Referenz-Prozessmodell und die mit diesem verbundene Bewertungsmethodik wurde ein Ansatz entwickelt, welcher eine ganzheitliche, systematische Bewertung der Prozessleistung ermöglicht. Einerseits können Entscheidungen prozess-, projekt- als auch programmbezogen durch fundierte Informationsbereitstellung unterstützt und andererseits die aus der Bewertung gewonnenen Informationen für eine kontinuierliche Verbesserung der Leistungserstellung genutzt werden. Die Struktur des Referenz-Prozessmodells als auch die Ausgestaltung des prozessorientierten Controllingkonzeptes erfolgte exemplarisch für die Projektentwicklung nachhaltiger Büroimmobilien. Dabei ermöglicht das durch Referenzmodellierung allgemeingültig entwickelte, hierarchisch strukturierte Prozessmodell eine Basis zur einfachen Modifizierung desselben entsprechend der verfolgten Zielstellung. Die entwickelte Methodik ist unabhängig von der Immobilien- oder Entwicklungsart gültig.

Zur Implementierung des prozessorientierten Controllingkonzeptes in einem Unternehmen sind die strategische Ausrichtung und die damit verbundene Zielstellung zu berücksichtigen. Dies betrifft primär die Anzahl der Gates, ihre Position als auch die Checklisteninhalte. Weiterhin bedarf es der unternehmensspezifischen Anpassung des Zielkriterienkataloges und dessen vollständiger Ausgestaltung durch Definition bzw. Quantifizierung der Soll-Werte, welche als Basis für den Soll/Ist-Vergleich im Quality Gate und die Herausstellung der Planungsprämissen zur Selbstbewertung dienen. Das Ziel ist das Vorhandensein unternehmensspezifischer Checklisten der einzelnen Quality Gates, welche die Spezifika der unterschiedlichen Arten von Immobilien und Entwicklungen berücksichtigen. Im Idealfall stimmen die einzelnen Zielkriterien mit den Globalzielen in allen Entwicklungsprojekten überein und bedürfen lediglich geringfügiger Modifikation durch Berücksichtigung projektspezifische Merkmale. Die Ausgestaltung der Zielkriterien und die Definition der Indikatoren bzw. Soll-Werte bedürfen dabei der Datenerhebung realer Immobilien-Entwicklungsprojekte und der Aggregation der daraus gewonnenen Informationen im unternehmensspezifischen Prozessmodell und dem prozessorientierten Controlling.

Interne und externe Schnittstellen

Die Immobilienwirtschaft und im Besonderen die Immobilien-Projektentwicklung sind geprägt durch eine Vielzahl unterschiedlicher Beteiligter und Akteure. Einerseits wird dies auf Grund der hohen Diversifikation begründet. Andererseits existieren bei funktional aus-

gerichteten Unternehmen verschiedene Abteilungen, welche am Entwicklungsprojekt beteiligt sind. Für das entwickelte Referenzmodell wurde aus Gründen der Komplexitätsreduzierung ein durchgängiger Informationsfluss entlang des Entwicklungsprozesses vorausgesetzt. Im Hinblick auf die unternehmensspezifische Implementierung in der Praxis sind interne als auch externe Schnittstellen und ihre Wechselwirkungen untereinander zu beachten und in das Konzept der Quality Gates zu integrieren. Es sind insbesondere die Schnittstellen zu berücksichtigen, an denen Verantwortungsübergänge bestehen und das im Projekt angeeignete Wissen übertragen wird.

EDV-Unterstützung

Um ein aus benutzertechnischer Sicht anwendungsfreundliches Konzept im Unternehmen zu implementieren, ist ein geeignetes EDV-Werkzeug zu entwickeln. Dabei ist eine einfache Informationsdarstellung, Handhabung und Programmlogik umzusetzen, um eine schnelle und eindeutige Bedienung zu ermöglichen und die Akzeptanz der Benutzer zu fördern. Bereits im Unternehmen etablierte Software zum Controlling bzw. zur Berichterstattung ist entsprechend der neuen Zielstellung anzupassen, indem Schnittstellen zur Integration programmiert werden. Zur Steigerung der Effizienz und Effektivität der kontinuierlichen Verbesserung ist die EDV-Lösung integrativ auszugestalten, um die aus der Bewertung gewonnene Informationen und Kennzahlen über den gesamten Projektverlauf zu erfassen und die Analyse projektübergreifend zu vereinfachen.

Berücksichtigung weiterer Kriterien

Veränderungen bei Kunden- bzw. Marktanforderungen als auch im Wettbewerbsverhalten können zu Abweichungen der prognostizierten Erlöse führen. Dies kann die Projektentwicklung erheblich beeinflussen. Die Berücksichtigung wirtschaftlicher Risiken auf Erlösseite als auch Finanz- und Versicherungsrisiken können beispielsweise durch Integration weiterer Zielkriterien im Konzept ermöglicht werden.

Selbstbewertung des Quality Gate Konzeptes

Damit Modell und Methodik ihrem Anwendungszweck dienen, welches die Informationsbereitstellung zur Entscheidungsunterstützung durch Bewertung der Prozessleistung beinhaltet, ist das unternehmensspezifisch ausgestaltete Konzept in der Praxis zu analysieren und bei Anpassungsbedarf zu optimieren. Von Relevanz ist, inwieweit die Bewertungsergebnisse Entscheidungen durch Informationsbereitstellung realistisch unterstützen bzw. ob die aus der Bewertung gewonnenen Informationen ausreichen, objektive Entscheidungen zu tätigen. Zudem ist zu überprüfen, ob das Prozessmodell einer vertiefenden Abstraktion bedarf oder vorhandene, starre Prozessbeschreibungen und Zielkriterien zu einem ungünstigen Kosten-/Nutzen-Aufwand der Bewertung führen. Das Selbstbewertungsmodell nach *Peters* dient Unternehmen als gedanklicher Leitfaden für die erfolgskritische Analyse und die Verbesserung des eigenen Quality Gates Konzeptes⁸⁸⁹ und kann für diese Zielstellung herangezogen werden. Inwieweit die branchenspezifischen Besonderheiten der Immobilien-Projektentwicklung berücksichtigt werden, ist kritisch zu überprüfen⁸⁹⁰.

⁸⁸⁹ Vgl. Peters, P. (2010), S. 3.

⁸⁹⁰ Obgleich *Peters* das von ihm entwickelte Selbstbewertungsmodell als branchenunabhängig bezeichnet, basiert die Untersuchung der erfolgskritischen Faktoren eines Quality Gate Managements primär auf den Einschätzungen von Unternehmen der Automobilindustrie und des Anlagen- und Maschinenbaus. Vgl. Peters, P. (2010), S. 120.

Berücksichtigung weiterer prozessorientierter Managementkonzepte

In der Praxis werden eine Vielzahl an prozessorientierten Managementkonzepten implementiert und angewendet, welche eine Reduzierung der Komplexität und des Risikos von Entwicklungsprojekten, eine Erhöhung der Transparenz oder eine effizientere und effektivere Leistungserstellung durch Restrukturierung und Optimierung verfolgen. Synergien als auch Korrelationen sind zu erfassen, um Mehraufwand zu vermeiden und den größtmöglichen Nutzen der Konzepte zu erlangen. Eine Erweiterung des Betrachtungsrahmens ist daher notwendig.

Literaturverzeichnis

- Adelsberger, H. H., Bick, M., Hanke, T. (2002).** *Einführung und Etablierung einer Kultur des Wissenteilens in Organisationen.* In: Engelen, M., Homann, J. (Hrsg.), *Virtuelle Organisation und Neue Medien 2002. Workshop GeNeMe2002 - Gemeinschaften in Neuen Medien.* TU Dresden, 26./27.09.2002 (S. 529-552). Josef Eul, Lohmar.
- Adler, A., Sedlaczek, R. (2005).** *Multi-Projektmanagement, Portfolioplanung und Portfolio-controlling.* In: Schott, E., Campana, C. (Hrsg.), *Strategisches Projektmanagement* (S. 113-132). Springer, Berlin.
- Ahrichs, F., Knuppertz, T. (2010).** *Controlling von Geschäftsprozessen. Prozessorientierte Unternehmenssteuerung umsetzen.* 2. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- AHO e.V. (2009).** *Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft.* 3. Aufl., Bundesanzeiger, Berlin.
- Alda, W., Hirschner, J. (2014).** *Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft.* 5. Aufl., Springer, Wiesbaden.
- Amaratunga, D., Jeong, K.-S., Kagioglou, M., Sarshar, M., Siriwardena, M. (2004).** *Structured process improvement for construction enterprises (SPICE) level 3: establishing a management infrastructure to facilitate process improvement at an organizational level.* The University of Salford, Salford.
- Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (2013).** *Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI. Textausgabe mit amtlicher Begründung.* Wolters Kluwer, Köln.
- Bach, H., Mändle, M. (2008).** *Immobilienwirtschaftliches Verbandswesen.* In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie* (Bd. IV, S. 609-652). Oldenbourg, München.
- Bamberg, G., Coenenberg, A. G., Krapp, M. (2012).** *Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie.* 15. Aufl., Vahlen, München.
- Barthauer, M. (2008).** *Ökologische Nachhaltigkeit von Büroimmobilien.* Abgerufen am 06.10.2015 von: http://www.joneslanglasalle.com/ResearchLevel1/JLL_Germany_%C3%B6kologische%20nachhaltigkeit%20von%20b%C3%BCroimmobilien.pdf
- Bauer, D., Sauer, D. (1997).** *Prozesse ganzheitlich betrachten.* QZ Qualität und Zuverlässigkeit, Bd. 42, Nr. 7, S. 801-805.
- Bauer, H. (1994).** *Baubetrieb 1. Einführung, Rahmenbedingungen, Bauverfahren.* Springer, Berlin.
- Bauer, H. (2007).** *Baubetrieb.* 3. Aufl., Springer, Berlin.

- Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2014).** *Neues Nutzungskonzept für den Marienplatz 22.* Pressemitteilung vom 26. März 2014. Abgerufen am 17.11.2015 von: https://www.hausbau.de/fileadmin/hausbau/unternehmens_kommunikation/140326_Marienplatz_22_Nutzungskonzept/140326_Neues__Nutzungskonzept_fuer_den_Marienplatz_22.pdf
- Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2015a).** *Bayerische Hausbau. Werte die bleiben.* Abgerufen am 04.11.2015 von: <https://www.hausbau.de/>
- Bayerische Hausbau GmbH & Co. KG (2015b).** *Geisel Privathotels plant die Eröffnung eines neuen Boutique-Hotels am Münchner Marienplatz Nr. 22.* Abgerufen am 16.11.2015 von: <https://www.hausbau.de/presse/geisel-privathotels-plant-die-eroeffnung-eines-neuen-boutique-hotels-am-muenchner-marienplatz-nr-22.html>
- Bayern LB (2009).** *Deutschland bis 2040. Langfristige Trends und ihre Bedeutung für den Immobilienmarkt.* Bayerische Landesbank, München. Abgerufen am 08.09.2015 von: https://www.bayernlb.de/internet/media/de/internet_4/de_1/downloads_5/0300_immobilien_oeffhand_sparkassen_5/immobilienstudie2040_1/Immobilienstudie2040Kurzversion.pdf
- BBSR Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014).** *Leistungsphase 0-2. Grundlagenermittlung/Vorplanung.* WECOBIS. Ökologisches Baustoffinformationssystem. Abgerufen am 07.10.2015 von: <http://www.wecobis.de/p-a/p-a-allgemeine-infos/p-a-lph0-2.html>
- Becker, H. (2007).** *Auf Crashkurs. Automobilindustrie im globalen Verdrängungswettbewerb.* Springer, Berlin.
- Becker, J., Kahn, D. (2012).** *Der Prozess im Fokus.* In: Becker, J., Kugler, M., Rosemann, M. (Hrsg.), *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung* (S. 3-16). 7. Aufl., Springer, Berlin.
- Becker, J., Schütte, R. (2004).** *Handelsinformationssysteme. Domänenorientierte Einführung in die Wirtschaftsinformatik.* 2. Aufl., Redline Wirtschaft, Frankfurt am Main.
- Becker, J., Berning, W., Kahn, D. (2012a).** *Projektmanagement.* In: Becker, J., Kugler, M., Rosemann, M. (Hrsg.), *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung* (S. 17-45). 7. Aufl., Springer, Berlin.
- Becker, J., Kugler, M., Rosemann, M. (Hrsg.) (2012b).** *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung.* 7. Aufl., Springer, Berlin.
- Becker, P. (2006).** *Prozessorientiertes Qualitätsmanagement - nach der Ausgabe 2000 der Normenfamilie DIN EN ISO 9000 - Zertifizierung und andere Managementsysteme.* 5. Aufl., Expert, Renningen.
- Berekoven, L., Eckert, W., Ellenrieder, P. (1999).** *Marktforschung: Methodische Grundlagen und praktische Anwendung.* 8. Aufl., Gabler, Wiesbaden.

- Bergmann, M. (2004).** *Prozessmodell Baumanagement und Unternehmensmanagement für kleine und mittlere Unternehmen.* DVP, Wuppertal.
- Bergner, A., Scharp, M., Spars, G. (2006).** *Nachhaltige Wohnungswirtschaft. Werkstatt Bericht Nr. 77.* Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Berlin.
- Beschoner, T., Behrens, T., Hoffmann, E., Lindenthal, A., Hage, M., Thierfelder, B., Siebenhüner, B. (2005).** *Institutionalisierung von Nachhaltigkeit. Eine vergleichende Untersuchung der organisationalen Bedürfnisfelder Bauen & Wohnen, Mobilität und Information & Kommunikation.* Metropolis, Marburg.
- Beyerle, T. (2001).** *Der deutsche Immobilienmarkt.* In: Gondring, H., Lammel, L. (Hrsg.), *Handbuch Immobilienwirtschaft* (S. 201-219). Gabler, Wiesbaden.
- Bienert, S., Geiger, P., Cajias, M. (2012).** *Nachhaltigkeit konkret: Vier Strategien.* Immobilienwirtschaft, Nr. 4, S. 18-25.
- Binner, H. F. (2010).** *Prozessmanagement von A bis Z.* Hanser, München.
- Bitz, M. (1981).** *Entscheidungstheorie.* Vahlen, München.
- BNP Paribas Real Estate (2015).** *Market Focus - Investmentmarkt Green Buildings - 2015.* Studie der BNP Paribas Real Estate GmbH. Abgerufen am 07.10.2015 von: https://www.realestate.bnpparibas.de/upload/docs/application/andrew-inset/2015-03/2014-q4_green_building_investment_de_final.pdf?id=p_1626804&hreflang=de
- Bode, R. F. (2013).** *Nachhaltigkeit, Green Building und Zertifizierung.* In: Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxishandbuch der Immobilien-Projektentwicklung* (S. 299-315). 3. Aufl., Beck, München.
- Bogaschewsky, R., Rollberg, R. (1998).** *Prozeßorientiertes Management.* Springer, Berlin.
- Bohn, T. (2002).** *Management für die Projektentwicklung und Planung.* In: Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxishandbuch der Immobilien-Projektentwicklung. Akquisition. Konzeption. Realisierung. Vermarktung* (S. 285-322). 2. Aufl., Beck, München.
- Bone-Winkel, S., Feldmann, P., Spies, F. F. (2008).** *Bauwirtschaft und Projektentwicklungsmarkt.* In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie. Band IV. Volkswirtschaftliche Grundlagen* (S. 43-66). Oldenbourg, München.
- Bone-Winkel, S., Isenhöfer, B., Hofmann, P. (2008).** *Projektentwicklung. In Immobilienökonomie. Betriebswirtschaftliche Grundlagen* (Bd. I, S. 231-299). 4. Aufl., Oldenbourg, München.
- Bone-Winkel, S., Schulte, K.-W., Focke, C. (2008).** *Begriff und Besonderheiten der Immobilie als Wirtschaftsgut.* In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie - Betriebswirtschaftliche Grundlagen* (S. 3-25). 3. Aufl., Oldenbourg, München.

- Borner, R. (2004).** *Prozessmodell für projekt- und erfolgsorientiertes Wissensmanagement zur kontinuierlichen Verbesserung in Bauunternehmen.* ETH Zürich. vdf Hochschulverlag, Zürich.
- Bortz, J., Döring, N. (2006).** *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler.* 4. Aufl., Springer, Berlin.
- Brand, M. (2001).** *Grundlagen zur ganzheitlichen Projektentwicklung.* In Gondring, H., Lammel, E. (Hrsg.), *Handbuch Immobilienwirtschaft* (S. 333-354). 1. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Brauer, K.-U. (2013).** *Grundlagen der Immobilienwirtschaft. Recht - Steuern - Marketing - Finanzierung - Bestandsmanagement - Projektentwicklung.* 8. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Braun, H. (1982).** *Risikomanagement. Eine spezifische Controllingaufgabe.* Toeche-Mittler, Darmstadt.
- Brendel, B., Friede, G. (2001).** *Prozessoptimierung im Bau.* In: Mayrzedt, H., Fissene-wert, H. (Hrsg.), *Handbuch Bau-Betriebswirtschaft* (S. 109-117). Werner, Düsseldorf.
- Brey, H.-M. (2010).** *Entwicklungen der Energie- und Klimapolitik und ihre Auswirkungen auf die Immobilienwirtschaft.* In: Rottke, N. (Hrsg.), *Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft?* (S. 327-345). Immobilien Manager, Köln.
- Brüggemann, H., Bremer, P. (2015).** *Grundlagen Qualitätsmanagement. Von den Werkzeugen über Methoden zum TQM.* 2. Aufl., Springer, Wiesbaden.
- Brühl, M. J., Schelsky, S., Pilz, P. (2007).** *Immobilienverkauf im Rahmen der Projektentwicklung.* In: Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxishandbuch der Immobilien-Projektentwicklung. Akquisition, Konzeption, Realisierung, Vermarktung* (S. 622-671). 2. Aufl., Beck, München.
- Building Research Establishment Ltd. (2015).** BREEAM. Abgerufen am 13.08.2015 von <http://www.breeam.com/>
- Büllesbach, J., Hausmann, B. (2014).** *Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Forschung als Beitrag einer nachhaltigen Unternehmensführung.* In: Schwarz, J. (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Innovation in Baubetrieb und Tunnelbau* (S. 477-483). Dr. Hut, München.
- Büllesbach, J., Rudloff, R., Schwarz, J. (2012).** *Best Practise für nachhaltige Immobilien. Entwicklung des integrierten Zertifizierungsprozesses.* Greenbuilding, Nr. 6, S. 32-35.
- Bullinger, H.-J. (1992).** *Marktgerechte Produktentwicklung.* In: Bullinger, H.-J. (Hrsg.), *Marktgerechte Produktentwicklung.* IAO-Forum 6. Mai 1992 (S. 9-40). Springer, Berlin.

- Bullinger, H.-J., Fähnrich, K.-P., van Hoof, A., Nøstdal, R. (1995).** *Produktivitätsfaktor Information: Data Warehouse, Data Mining und Führungsinformationen im betrieblichen Einsatz.* In: Bullinger, H.-J. (Hrsg.), *Data Warehouse und seine Anwendungen: Data Mining, OLAP und Führungsinformationen im betrieblichen Einsatz*, 7./8. November 1995 (S. 11-30). Fraunhofer IRB, Stuttgart.
- Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz (2015).** *Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung EnEV).* Abgerufen am 09.09.2015 von: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/enev_2007/gesamt.pdf
- Bundesregierung (2012).** *Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012.* Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, Berlin.
- Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) (2015).** § 94 *Wesentliche Bestandteile eines Grundstücks oder Gebäudes.* Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (Hrsg.) Abgerufen am 08.09.2015 von: https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/_94.html
- Busse, D. (2012).** *Nachhaltigkeitsaspekte in Theorie und Praxis der Entscheidungsfindung. Perspektiven institutioneller Steuerung in der Immobilienwirtschaft.* Springer, Wiesbaden.
- Cardinal, L. B. (2001).** *Editorial Review Board - Technological Innovation in the Pharmaceutical Industry: The Use of Organizational Control in Managing Research and Development.* *Organization Science*, Bd. 12, Nr. 1, S. 19-36.
- Carnau, P. (2011).** *Nachhaltigkeitsethik. Normativer Gestaltungsansatz für eine global zukunftsfähige Entwicklung in Theorie und Praxis.* Rainer Hampp, München.
- Cooper, R. G. (1990).** *Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products.* *Business Horizons*, Bd. 33, Nr. 3, S. 44-54.
- Cooper, R. G. (1996).** *Overhauling the New Product Process.* *Industrial Marketing Management*, Bd. 25, Nr. 6, S. 465-482.
- Cooper, R. G. (1998).** *Benchmarking New Product Performance. Results of the Best Practise Study.* *European Management Journal*, Bd. 16, Nr. 1, S. 1-17.
- Cooper, R. G. (2008).** *Perspective: The Stage-Gate. Idea-to-Launch Process - Update, What's New and NexGen Systems.* *Journal of Product Innovation Management*, Bd. 25, Nr. 3, 213-232.
- Cooper, R. G. (2009).** *How Companies are reinventing their idea-to-launch methodologies.* *Research-Technology Management*, Bd. 52, Nr. 2, S. 47-57.
- Cooper, R. G. (2014).** *What's next? After Stage-Gate.* *Research-Technology Management*, Bd. 57, Nr. 1, S. 20-31.

- Cooper, R. G., Edgett, S. J. (2005).** *Lean, rapid and profitable. New product development.* Product Development Institute, Ancaster.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J. (2008).** *Maximizing productivity in product innovation.* Research-Technology Management, Bd. 51, Nr. 2, S. 47-58.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., Kleinschmidt, E. J. (2002).** *Optimizing the Stage-Gate Process: What Best-Practise Companies Do-II.* Research-Technology Management, Bd. 45, Nr. 6, S. 43-49.
- Corsten, H. (1996).** *Grundlagen und Elemente des Prozeßmanagement.* In: Schriften zum Produktionsmanagement Nr. 4. Technische Universität Kaiserslautern. Lehrstuhl für Produktionswirtschaft, Kaiserslautern.
- Corsten, H., Gössinger, R. (2009).** *Produktionswirtschaft. Einführung in das industrielle Produktionsmanagement.* 12. Aufl., Oldenbourg, München.
- Crosby, P. B. (1986).** *Qualität bringt Gewinn.* (H. Huisgen, Übers.) McGraw-Hill, Hamburg.
- Dangelmaier, W. (2003).** *Produktion und Information. System und Modell.* Springer, Berlin.
- Davenport, T. H. (1993).** *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology.* Harvard Business Review Press, Boston.
- DB ProjektBau (2011).** *Handlungsleitfaden. Quality Gates in Vertragsverhältnissen mit Auftragnehmern in Infrastrukturprojekten (QG AN).* Abgerufen am 06.08.2015 von: http://www.tracknews.eu/uploads/media/Quality_Gates.pdf
- Deming, W. E. (1982).** *Out of the Crisis. Quality, productivity ans Competitive Position.* MIT University Press, Cambridge.
- Deschamps, J.-P., Nayak, P. R., Little, A. D. (1996).** *Produktführerschaft: Wachstum und Gewinn durch offensive Produktstrategien.* (F. Mader, Übers.) Campus, Frankfurt am Main.
- Deuser, V. (2011).** *Prozessorientierte Steuerung und Bewertung der spezifischen Risiken im Zuge der Entwicklung nachhaltiger Immobilien.* Beuth, Berlin.
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V. (2015).** *DGNB.* Abgerufen am 08.12.2015 von <http://www.dgnb.de/de/>
- Deutsche Hypo (2012).** *Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft.* Studie der Deutschen Hypothekenbank. Abgerufen am 20.11.2015 von: http://www.deutsche-hypo.de/wp-content/uploads/2014/10/GM_Nachhaltigkeit_02.pdf
- Deutsche Hypo (2014a).** *Global Markets Real Estate. Megatrends der Immobilienmärkte in Deutschland.* Studie der Deutschen Hypothekenbank. Abgerufen am 20.11.2015 von: http://www.deutsche-hypo.de/wp-content/uploads/2014/10/Deutsche_Hypo_GM_Mega-trends_02.pdf
- Deutsche Hypo (2014b).** *Real Estate Monitor - Q2 2014. Entwicklung der Immobilienmärkte im zweiten Quartal 2014.* Studie der Norddeutschen Landesbank Girozentrale. Abgerufen am 20.11.2015 von: http://www.deutsche-hypo.de/wp-content/uploads/2014/10/Real_Estate_Monitor_Q2_2014.pdf

- Deutscher Bundestag (1998).** *Abschlussbericht der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung", Konzept Nachhaltigkeit - Vom Leitbild zur Umsetzung.* Deutscher Bundestag - 13. Wahlperiode. Drucksache 13/11200. Bonn.
- Deutscher Bundestag (2015).** *Gesetzentwurf des Bundesrates. Entwurf eines Gesetzes zur steuerlichen Förderung der Elektromobilität.* 18. Wahlperiode. Drucksache 18/5864. Bundesanzeiger, Köln.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (1995).** *DIN 1356-1:1995-02. Bauzeichnungen. Teil 1: Arten, Inhalte und Grundregeln der Darstellung.* Beuth, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2004).** *DIN-Fachbericht ISO 10006:2009. Qualitätsmanagementsysteme - Leitfaden für Qualitätsmanagement in Projekten.* Beuth, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2005).** *DIN EN ISO 9000:2005. Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe.* Beuth, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2009).** *DIN 69901-5:2009-01. Projektmanagement - Projektmanagementsysteme - Teil 5: Begriffe.* Beuth, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2009).** *DIN EN 15643-1:2009. Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden - Teil 1: Allgemeine Rahmenbedingungen.* Beuth, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2009).** *DIN EN ISO 9004:2009-12. Leiten und Lenken für den nachhaltigen Erfolg einer Organisation – Ein Qualitätsmanagementansatz.* Beuth, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2014).** *DIN EN ISO 9001:2014. Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.* Beuth, Berlin.
- Deutscher Naturschutzring e.V. (Hrsg.) (2003).** *EU-Rundschreiben. Die Zukunft der Umweltpolitik. Reformdebatten in der EU. Abgerufen am 29.01.2016 von: <http://www.eu-koordination.de/PDF/eur0301-st.pdf>.*
- Diederichs, C. J. (1994).** *Grundlagen der Projektentwicklung./ Teil 1.* BW Bauwirtschaft, Bd. 48, Nr. 11, S. 43-49.
- Diederichs, C. J. (1996).** *Grundlagen der Projektentwicklung.* In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung.* (S. 17-80). Müller, Köln.
- Diederichs, C. J. (1999).** *Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute.* Springer, Berlin.
- Diederichs, C. J. (2003).** *Baumanagement. Arbeitspaket 2a der Zukunftsstudie Baugewerbe NRW. Abschlussbericht.* Eigenverlag, Wuppertal.
- Diederichs, C. J. (2006).** *Immobilienmanagement im Lebenszyklus. Projektentwicklung, Projektmanagement, Facility Management, Immobilienbewertung.* 2. Aufl., Springer, Berlin.

- Diederichs, C. J., Marhod, K., Pollak, K. (1989).** *Neue Handlungsspielräume schaffen - Baumarketing - Management und Projektentwicklung.* Bauwirtschaft, Sept., S. 758-763.
- Dietmüller, T. (2007).** *Ermittlung des wirtschaftlichen Nutzens präventiver Qualitätsmanagement-Methoden in Serienentwicklungsprojekten.* Technische Universität Berlin. Fakultät für Verkehrs- und Maschinensysteme, Berlin.
- Domsche, W., Scholl, A. (2005).** *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Eine Einführung aus entscheidungsorientierter Sicht.* 3. Aufl., Springer, Berlin.
- Draeger, S. (2010).** *Vergleich des Systems des deutschen Gütesiegels Nachhaltiges Bauen mit internationalen Systemen. Endbericht.* Forschungsprogramm Zukunft Bau. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Berlin.
- DVP - Arbeitskreis Nachhaltigkeit (2011).** *Nachhaltigkeitsrelevante Prozesse in der Projektsteuerung.* DVP Deutscher Verband der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft, Berlin.
- Eberle, R., Schmid, P. (2009).** *Altersgerechtes Automobil. Generische Fallstudie. Vorgehensmodell zur Entwicklung.* In: Fisch, J. H., Roß, J.-M. (Hrsg.), *Fallstudien zum Innovationsmanagement. Methodengestützte Lösung von Problemen aus der Unternehmenspraxis* (S. 139-162). Gabler, Wiesbaden.
- ED Züblin AG - Direktion Mitte (2015).** *Aus der Mitte nach vorn.* Abgerufen am 03.08.2015 von: [http://www.zueblin.de/databases/internet/_public/files.nsf/SearchView/2B6A567121EAD46BC1257B88002A7EF2/\\$File/Zueblin_Strategie_Unternehmen_Mitte.pdf?OpenElement](http://www.zueblin.de/databases/internet/_public/files.nsf/SearchView/2B6A567121EAD46BC1257B88002A7EF2/$File/Zueblin_Strategie_Unternehmen_Mitte.pdf?OpenElement)
- Egan, S. J. (1998).** *Rethinking Construction. The report of the construction task force.* Department of Trade and Industry. HMSO, London.
- Eger, K.-D. (2001).** *Projektentwicklung als wertschaffende Managementmethode.* In: Gondring, H., Lammel, E. (Hrsg.), *Handbuch Immobilienwirtschaft* (S. 295-353). 1. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Eisenführ, F., Weber, M., Langer, T. (2010).** *Rationales Entscheiden.* 5. Aufl., Springer, Berlin.
- Eisenhardt, K. M., Tabrizi, B. N. (2005).** *Accelerating Adaptive Processes: Product Innovation in the Global Computer Industry.* *Administrative Science Quarterly*, Bd. 40, Nr. 1, S. 84-110.
- Engelhardt, S. (2015).** *Lebenszykluskosten von Tunnelbauwerken - Modulares Prozessmodell zur ökonomischen Optimierung von Tunnelbauwerken.* Dr. Hut, München.
- Engelmann, W. (2001).** *Marktveränderungen und organisatorischer Wandel.* In: Maryzedt, H., Fissenewert, H. (Hrsg.), *Handbuch Bau-Betriebswirtschaft. Unternehmensstrategien. Prozessmanagement. Betriebswirtschaftliche Funktionen* (S. 95-108). Werner, Düsseldorf.

- Ernst & Young Real Estate GmbH (2012).** *Analyse 2012. Nachhaltigkeitsthemen bei Immobilieninvestitionen.* Abgerufen am 15.11.2015 von: https://www.gzs.si/pripone/Ernst%20&%20Young_Real_Estate_Analyse_Nachhaltigkeitsthe-men_bei_Immobilieninvestitionen_2012.pdf
- Eschenbach, R. (Hrsg.) (1994).** *Controlling.* Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Eßeling, V. (2009).** *Strategische Projektbewertung. Bezugsrahmen, Empirie sowie Proposition.* Rainer Hampp, München.
- Ester, B. (1997).** *Benchmarks für die Ersatzteillogistik. Benchmarkingformen, Vorgehensweise, Prozesse und Kennzahlen.* Erich Schmidt, Berlin.
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2010).** *Mitteilung der Kommission. Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum.* Abgerufen am 29.01.2016 von: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:DE:PDF>
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2003).** *Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen.* Aktenzeichen K(2003) 1422.
- Eversheim, W. (Hrsg.) (1997).** *Prozeßorientiertes Qualitätscontrolling: Qualität messbar machen.* Springer, Berlin.
- Falk, B. (Hrsg.) (1996).** *Fachlexikon Immobilienwirtschaft. Moderne Industrie, Köln.*
- Faltermeier, G. (2011).** *Implementierung.* In: Rottke, N., Thomas, M. (Hrsg.), *Immobilienwirtschaftslehre. Management* (Bd. I, S. 311-324). Immobilien Manager, Köln.
- Fauth, G., Winkelbauer, W., Pfeifer, T., Prefi, T. (1999).** *Den Anlauf im Griff. Quality Gates in der Produktion sichern Markenqualität.* QZ Qualität und Zuverlässigkeit, Bd. 44, Nr. 06, S. 756-760.
- Fauth, R., Büllsbach, J., Schwarz, J. (2013).** *Verfahren zur Bewertung und Optimierung entwickelt.* Greenbuilding, Nr. 10, S. 21-25.
- Fersch, F. (1985).** *Deskriptive Statistik.* 3. Aufl., Physica, Würzburg.
- Fisch, J. H., Roß, J.-M. (Hrsg.) (2009).** *Fallstudien zum Innovationsmanagement. Methodengestützte Lösung von Problemen aus der Unternehmenspraxis.* Gabler, Wiesbaden.
- Fischer, W. G., Mulhaupt, H. (1998).** *Projektziele setzen - und erreichen: Das Projektmanagement während der Entwicklung.* ATZ Automobiltechnische Zeitschrift, Bd. 100, Nr. 5, S. 164-171.
- Fraunhofer IAO (2015).** *Schlanke Bauprozesse. Fraunhofer-Studie ermittelt Potenziale für eine zukunftsfähige Baubranche.* Abgerufen am 03.08.2015 von: <http://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/geschaeftsfelder.html?id=843&lang=de>
- Frese, E., Graumann, M., Theuvsen, L. (2012).** *Grundlagen der Organisation. Entscheidungsorientiertes Konzept der Organisationsgestaltung.* 10. Aufl., Gabler, Wiesbaden.

- Friedemann, T., Büchner, G. (2010).** *Nachhaltigkeit im Spannungsfeld von Staat und Markt. Eine Suche nach Konzepten.* In: Rottke, N. (Hrsg.), *Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft* (S. 65-90). Immobilien Manager, Köln.
- Friedrich, T., Meijnen, P., Schriewersmann, F. (2013).** *Lean Construction - die Übertragung der Erfolgsmodelle aus der Automobilindustrie.* In: Motzko, C. (Hrsg.), *Praxis des Bauprozessmanagements. Termine, Kosten und Qualität zuverlässig steuern* (S. 37-52). Ernst & Sohn, Berlin.
- Gadatsch, A. (2008).** *Grundkurs Geschäftsprozessmanagement. Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker.* 5. Aufl., Vieweg, Wiesbaden.
- Gaitanides, M. (1983).** *Prozessorganisation. Entwicklung, Ansätze und Programme prozessorientierter Organisationsgestaltung.* Vahlen, München.
- Gaitanides, M. (2007).** *Prozessorganisation: Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen.* 2. Aufl., Vahlen, München.
- Gaitanides, M., Scholz, R., Vrohling, A., Raster, M. (1994).** *Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering.* Hanser, München.
- GEFMA e.V. Deutscher Verband für Facility Management (2004).** *GEFMA-Richtlinie 100-1:2004. Facility Management. Grundlagen. Entwurf.*
- Geiger, W. (1994).** *Qualitätslehre. Einführung. Systematik. Terminologie.* 2. Aufl., Vieweg, Wiesbaden.
- Gessler, M. (Hrsg.) (2010).** *Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3). Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung.* 3. Aufl., GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V., Nürnberg.
- Geyer, H. (2014).** *Kennzahlen für die Bau- und Immobilienwirtschaft.* Haufe, Freiburg.
- Giesa, I. (2010).** *Prozessmodell für die frühen Bauprojektphasen.* Technische Universität Darmstadt. Institut für Baubetrieb, Darmstadt.
- Girmscheid, G. (1997).** *Neue unternehmerische Strategien in der Bauwirtschaft - Systemanbieterwettbewerb und virtuelle Unternehmen.* Institut für Bauplanung und Baubetrieb ETH Zürich, Zürich.
- Girmscheid, G. (2003).** *Wettbewerbsvorteile nutzen - Konzepte für Bauunternehmen.* h. e. p. Bauverlag, Bern.
- Girmscheid, G. (2005).** *Partnerschaften und Kooperation in der Bauwirtschaft - Chance oder Irrweg?* Bauingenieur, Bd. 80, Nr. 2, S. 103-113.
- Girmscheid, G. (2006).** *Strategisches Bauunternehmensmanagement. Prozessorientiertes integriertes Management für Unternehmen in der Bauwirtschaft.* 1. Aufl., Springer, Berlin.
- Girmscheid, G. (2007a).** *Holistisch kybernetisches Kostensteuerungsprozessmodell - Projektentwicklungsphase.* Bauingenieur, Bd. 82, Nr. 11, S. 495-503.

- Girmscheid, G. (2007b).** *Holistisch kybernetisches Kostensteuerungsprozessmodell - Vorplanungs- bis Ausführungsphase.* Bauingenieur, Bd. 82, Nr. 11. S. 504-511.
- Girmscheid, G., Motzko, C. (2007).** *Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft. Produktionsprozessorientierte Kostenberechnung und Kostensteuerung.* 1. Aufl., Springer, Berlin.
- Glaschak, S. A. (2006).** *Strategiebasiertes Multiprojektmanagement. Konzept, Unternehmensbefragung, Gestaltungsempfehlungen.* Rainer Hampp, München.
- Gluch, E., Söffner, F. (1978).** *Auswirkungen der Baunachfrage auf die Struktur der bauausführenden Wirtschaft. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums fuer Raumordnung, Bauwesen und Städtebau.* Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Bonn.
- Gondring, H. (2013).** *Immobilienwirtschaft. Handbuch für Studium und Praxis.* 3. Aufl., Vahlen, München.
- Gondring, H., Lammel, E. (Hrsg.) (2001).** *Handbuch Immobilienwirtschaft.* 1. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Graaskamp, J. A. (1972).** *A Rational Approach to Feasibility Analysis.* The Appraisal Journal. Okt., S. 513-521.
- Grabatin, G., Ehrenheim, F., Ohrnberger, G. (2003).** *Grundlagen der Lebenszykluskostenrechnung im Facility-Management.* Forum Prozessinnovation. FH Gießen-Friedberg, Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen und Produktionstechnik, Friedberg.
- Grabowski, H., Lossack, R.-S., El-Mejbri, E.-F. (1999).** *Towards A Universal Design Theory.* In: Kals, H., van Houten, F. (Hrsg.), *Integration of Process Knowledge into Design Support Systems* (S. 47-56). Springer, Dordrecht.
- Gralla, M. (2011).** *Baubetriebslehre. Bauprozessmanagement.* Werner, Köln.
- Grass, C. (2011).** *Baulogistik – projektspezifisch und phasengerecht.* IBI - ETH Zürich Hönggerberg. Symposium - Logistik auf Baustellen. Abgerufen am 11.11.2015 von: http://www.ibi.ethz.ch/bb/news/pastevents/2011/Symposien/BL_03_Grass.pdf
- Graubner, C.-A., Schneider, C., Schulte, C., Mielecke, T. (2009).** *Umwelt- und Nachhaltigkeitszertifizierungssysteme für Gebäude im Vergleich. "BREEAM", "LEED" und das "Deutsche Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen".* Bauingenieur, Bd. 84, Nr. 8, S. 320-329.
- Griffin, A. (1997).** *PDMA Research on New Product Development Practices: Updating Trends and Benchmarking Best Practices.* Journal of Product Innovation Management, Bd. 14, Nr. 6, S. 429-458.
- Gröger, M. (2004).** *Projektmanagement: Abenteuer Wertvernichtung.* University of Applied Sciences, München.

- Gromer, C. (2012).** *Die Bewertung von nachhaltigen Immobilien. Ein kapitalmarkttheoretischer Ansatz basierend auf dem Realloptionsverhalten.* Springer, Wiesbaden.
- Haberfellner, R., Nagel, P., Becker, M., Büchel, A., Massow, V., Heinrich. (2002).** *Systems Engineering. Methodik und Praxis.* 11. Aufl., Industrielle Organisation, Zürich.
- Halbinger, M., Kleinwächter, R. (2009).** *Darstellung des Stage Gate Prozesses bei Fujitsu Siemens Computer. Am Beispiel der Krankenhauslösung ESPRIMO MA (Mobile Clinical Assistant).* In: Fisch, J. H., Roß, J.-M. (Hrsg.), Fallstudien zum Innovationsmanagement. Methodengestützte Lösung von Problemen aus der Unternehmenspraxis (S. 227-247). Gabler, Wiesbaden.
- Haller, J. (2011).** *Anforderungen an die Projektbeteiligten zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele.* In: Nachhaltigkeit aus Sicht der Projektsteuerung; Projektmanagement Herbsttagung. DVP, Berlin.
- Hammer, M., Champy, J. (2003).** *Business Reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen.* (P. Künzel, Übers.), 7. Aufl., Campus, Frankfurt.
- Hammers, C. (2012).** *Modell für die Identifikation kritischer Informationspfade in Entwicklungsprojekten zur projektindividuellen Umsetzung der Quality-Gate-Systematik.* Apprimus, Aachen.
- Hammers, C., Schmitt, R. (2009).** *Governing the process chain of product development with an enhanced Quality Gate approach.* Journal of Manufacturing Science and Technology, Bd. 1, Nr. 3, S. 206-211.
- Hansen, H. R., Neumann, G. (2009).** *Wirtschaftsinformatik 1. Grundlagen und Anwendungen.* 10. Aufl., Lucius & Lucius, Stuttgart.
- Hart, S., Hultink, E. J., Tzokas, N., Commandeur, H. R. (2003).** *Industrial Companies' Evaluation Criteria in New Product Development Gates.* Journal of Product Innovation Management, Bd. 20, Nr. 1, S. 22-36.
- Hauber, R., Schmid, F. (1999).** *Controlling von Technologie- und Serienentwicklungsprojekten in der Mercedes-Benz-Pkw-Entwicklung der DaimlerCrysler AG.* In: Boutellier, R., Völker, R., Voigt, E. (Hrsg.), Innovationscontrolling – Forschungs- und Entwicklungsprozesse (S. 64-80). Hanser, München.
- Hauff, V. (1987).** *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung.* Eggenkamp, Greven.
- Hawlitzky, N. (2002).** *Integriertes Qualitätscontrolling von Unternehmensprozessen methodische Gestaltung eines Quality-Gate-Konzeptes zur Planung, Messung und Steuerung der Prozessqualität. Methodische Gestaltung eines Quality-Gate-Konzeptes zur Planung, Messung und Steuerung.* TCW Transfer-Centrum, München.
- Healey, P. (1991).** *Models of the development process: A review.* Journal of Property Research, Bd. 8, Nr. 3, S. 219-238.

- Heesen, M. (2009).** *Innovationsportfoliomanagement. Bewertung von Innovationsprojekten von kleinen und mittelgroßen Unternehmen der Automobilzulieferindustrie.* Gabler, Wiesbaden.
- Hegger, M., Fuchs, M., Stark, T., Zeumer, M. (2007).** *Energie Atlas. Nachhaltige Architektur.* Institut für internationale Architektur-Dokumentation. Birkhäuser, München.
- Heidemann, A. (2011).** *Kooperative Projektabwicklung im Bauwesen unter der Berücksichtigung von Lean-Prinzipien – Entwicklung eines Lean-Projekt-abwicklungssystems. Internationale Untersuchungen im Hinblick auf die Umsetzung und Anwendbarkeit in Deutschland.* KIT Scientific Publishing, Karlsruhe.
- Heiler, H. C., Wißler, F. E. (1999).** *Umfassendes Projektcontrolling mit Hilfe der Produktreifegradmethode. Das Erreichen von Projektzielen durch regelmäßige Bewertung des Reifegrads sicherstellen.* Projektmanagement, Bd. 10, Nr. 2, S. 26-29.
- Heinrich, L. J. (1994).** *Systemplanung. Planung und Realisierung von Informations- und Kommunikationssystemen (Bd. II).* 5. Aufl., Oldenbourg, München.
- Held, T. (2010).** *Immobilien-Projektentwicklung. Wettbewerbsvorteile durch strategisches Prozessmanagement.* Springer, Berlin.
- Helmus, M., Offergeld, B. (2012).** *Qualität des Bauens. Bericht 44. Eine Studie über den Begriff und die Wahrnehmung von Bauqualität bei privaten und öffentlichen Bauherren und Bauunternehmen.* (B. B. Arbeitsmedizin, Hrsg.). Bonifatius, Paderborn.
- Henzelmann, T., Büchele, R., Engel, M. (2010).** *Nachhaltigkeit im Immobilienmanagement.* Studie der Roland Berger Strategy Consultants. Abgerufen am 21.08.2015 von https://www.nachhaltige-immobilien-investments.de/fileadmin/documents/Roland_Berger_Nachhaltigkeit_im_Immobilien-management_final_20100401.pdf
- Herr, T. (2011).** *Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft.* In: Rottke, N., Thomas, M. (Hrsg.), Immobilienwirtschaftslehre. Management (Bd. I, S. 481-502). Immobilien Manager, Köln.
- Herrmann, J. (2002).** *Das dritte Paradigma.* QZ Qualität und Zuverlässigkeit, Bd. 47, Nr. 4, S. 298-299.
- Hesseler, M., Götz, M. (2007).** *Basiswissen ERP Systeme. Auswahl, Einführung & Einsatz betrieblicher Standardsoftware.* W3L, Herdecke.
- Heyden, F. (2005).** *Immobilien-Prozessmanagement. Gestaltung und Optimierung von immobilienwirtschaftlichen Prozessen im Rahmen eines ganzheitlichen Prozess-managements unter Berücksichtigung einer empirischen Untersuchung.* Peter Lang, Frankfurt am Main.

- Heyden, F., Pfnür, A. (2003).** *Ergebnisbericht zur empirischen Untersuchung. "Prozessmanagement & -optimierungen in der Immobilienwirtschaft 2003". Status Quo und Perspektiven für Immobilienprozessmanagement und -optimierungsverhalten. Empirische Studie bei deutschen Großunternehmen.* Universität Hamburg, Wirtschaftswissenschaften, Hamburg.
- Hirsch, B., Reinema, C., Nyhuis, P. (2010).** *Wie baut man eine Qualitätsfabrik? Qualität und Zuverlässigkeit,* Bd. 55, Nr. 12, S. 54-55.
- Hirzel, M. (2008).** *Prozess-Steuerung. Mit Maßstäben Performance steigern.* In: Hirzel, M., Kühn, F., Gaida, I. (Hrsg.), *Prozessmanagement in der Praxis. Wertschöpfungsketten planen, optimieren und erfolgreich steuern.* (S. 57-72.) 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Hirzel, M. (2013).** *Prozess-Architektur. Die Prozesse im Kontext ausrichten.* In: Hirzel, M., Kühn, F., Gaida, I. (Hrsg.), *Prozessmanagement in der Praxis. Wertschöpfungsketten planen, optimieren und erfolgreich steuern.* (S. 59-66.) 3. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Hitzler, R., Honer, A., Maeder, C. (Hrsg.) (1994).** *Expertenwissen. Die institutionalisierte Kompetenz zur Konstruktion von Wirklichkeit.* Westdeutscher, Opladen.
- Hofacker, A. (2010).** *Bewertung und Einführung von Lean-Methoden in der Einzel- und Kleinserienfertigung am Beispiel des Stahlbaus.* Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technologie und Management im Baubetrieb (TMB), Karlsruhe.
- Höcker, T., Mayr, A. (2014).** *Glasfaserausbau in Deutschland: Organisationsmodelle für die Projektierung und Realisierung der passiven Infrastruktur.* In: Schwarz, J. (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Innovation in Baubetrieb und Tunnelbau.* Festschrift zum 60. Geburtstag von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz. Dr. Hut, München.
- Höhne, M. (2015).** *Business Process Management-Studie 2015. Messbare Verbesserung der Leistungsfähigkeit durch Prozessmanagement.* Empirische Studie der BearingPoint GmbH und der BPM&O GmbH. Abgerufen am 13.01.2016 von: http://test.bpmo.de/bpmo_test/export/sites/default/de/know_how/content/bpm_studie/BPM-Studie/BPMxO_BPM_MgmtSummary.pdf
- Horváth, P. (1991).** *Controlling.* 4. Aufl., Vahlen, München.
- Horváth, P. (2006).** *Controlling.* 10. Aufl., Vahlen, München.
- Horváth, P. (2011).** *Controlling.* 12. Aufl., Vahlen, München.
- Horváth, P., Partner (Hrsg.) (2005).** *Prozessmanagement umsetzen. Durch nachhaltige Prozessperformance Umsatz steigern und Kosten senken.* Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Hugenroth, J. (2010).** *Anforderungen und Grundkonzeption eines idealen Zertifizierungssystems für Nachhaltigkeit.* In: Rottke, N. (Hrsg.), *Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft?* (S. 133-156). Immobilien Manager, Köln.

- Hungenberg, H., Wulf, T. (2011).** *Grundlagen der Unternehmensführung*. 4. Aufl., Springer, Berlin.
- Imboden, C. (1983).** *Ein entscheidungsbezogenes Risikohandhabungsverfahren*. Haupt, Bern.
- Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern (2013).** *Immobilienwirtschaft. Studien zum Münchner Dienstleistungssektor*. Referat Mittelstand, Handel, Tourismus, Dienstleistungen, München.
- Inros Lackner (2012a).** "Quality Gates". *Fehler rechtzeitig erkennen und vermeiden*. IL Spezial, Nr. 1, S. 6-9.
- Inros Lackner (2012b).** *Fachlicher Austausch und neue Impulse: INROS LACKNER Fachforum 2012*. IL Spezial, Nr. 2, S. 5.
- Institut für Baubetrieb (2015).** *Vorlesungsskript Baubetriebswirtschaftslehre - Immobilienwirtschaft*. Universität der Bundeswehr München, München.
- Institut für Technologie und Arbeit (2015).** *Projektspezifisches Vorgehen in der Prozesslandschaft. Konzeptpapier*. ITA Institut für Technologie und Arbeit. Leitprojekt OPTIMUS-SC. Abgerufen am 20.11.2015 von: <http://www.optimus-spitzencluster.de/projekt-spezifischesvorgeheninderprozesslandschaft.pdf>
- Isenhöfer, B. (1999).** *Strategisches Management von Projektentwicklungsunternehmen*. Müller, Köln.
- Isenhöfer, B. (2002).** *Strategisches Management von Projektentwicklungsunternehmen*. In: Schulte, K.-W. Bone-Winkel, S. (Hrsg.), *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung* (S. 547-608). 2. Aufl., Rudolf Müller, Köln.
- Isenhöfer, B., Väh, A. (1998).** *Projektentwicklung*. In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie*. Band 1. Betriebswirtschaftliche Grundlagen (Bd. I, S. 149-228). 1. Aufl., Oldenbourg, München.
- IVG Immobilien AG (2014).** *Sustainability Tracker: Zwischen Unternehmensrisiko und Transparenzanforderung. Nachhaltigkeit und Geschäftserfolg*. Abgerufen am 10.09.2015 von: http://www.gbc-slovenia.si/wp-content/uploads/2014/03/IVG_Sustainability_Tracker_Januar_2014.pdf
- Jacoby, W. (2013).** *Projektmanagement für Ingenieure. Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Erfolg*. 2. Aufl., Springer, Wiesbaden.
- Jahn, T. (2010).** *Portfolio- und Reifegradmanagement für Innovationsprojekte zur Multiprojektsteuerung in der frühen Phase der Produktentwicklung*. Universität Stuttgart. Institut für Konstruktionstechnik und technisches Design, Stuttgart.
- Jansen, G. (2011).** *Die unklare Leistungsbeschreibung und ihre Folgen in der Rechtsprechung des BGH und der OLG*. Universität Bielefeld. Fakultät für Rechtswissenschaft Abgerufen am 21.11.2015 von: http://www.jura.uni-bielefeld.de/forschung/institute/fir/materialien/Skript_Jansen.pdf

- Jones Lang LaSalle (2015).** *CESAR - Certification and Sustainability Radar - Deutschland 2. Halbjahr 2014.* Studie der Jones Lang LaSalle GmbH. Abgerufen am 23.02.2015 von: <http://www.jll.de/germany/de-de/research/560/cesar-2-halbjahr-2014>
- Jones, O., Stevens, G. (1999).** *Evaluating failure in the innovation process: the micro-politics of new product development.* R&D Management, Bd. 29, Nr. 2, S. 167-178.
- Kaiser, J., Khowandi, D. (2008).** *Applikation der Automobilentwicklungsprozesse in der Bauwirtschaft.* Tiefbau, Nr. 12, S. 757-761.
- Kalff, A. (2011).** *PM@Siemens: Worauf kommt es an? Hand out Lunch and Learn am 19. August 2011.* Siemens AG. Abgerufen am 24.10.2015 von: http://w3.siemens.com/mcms/engineering-consulting/Documents/Flyer_de/PM_at_Siemens.pdf
- Kalusche, W. (2004).** *Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes.* In: Festschrift zum 60. Geburtstag von Professor Dr. Hansruedi Schalcher. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Zürich.
- Kauba, N., Dittler, G. (2001).** *Nutzenbewertung von Projekten.* Controlling, Bd. 13, Nr. 2, S. 95-102.
- Keim, G., Littkemann, J. (2005).** *Methoden des Projektmanagements- und controlling.* In: Littkemann, J. (Hrsg.), Innovationscontrolling (S. 57-151). Vahlen, München.
- Kemfert, C. (2010).** *Bewertung von Klima- und Energiepolitikstrategien in der Immobilienwirtschaft.* In: Rottke, N. (Hrsg.), Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft? (S. 55-90). Immobilien Manager, Köln.
- Kern, D., Schwarz, J. (2014).** *Projekt-Wiki der Bayerischen Hausbau GmbH & CO. KG.* Universität der Bundeswehr München. Institut für Baubetrieb, München. Unveröffentlicht.
- Kern, D., Schwarz, J., Büllersbach, J. (2015).** *Quality-Gates für die nachhaltige Immobilien-Projektentwicklung.* Greenbuilding, Nr. 9, S. 24-27.
- Kern, D., Thieking, A., Schwarz, J., Büllersbach, J. (2014).** *Qualitätsmanagement Teil 2 - Qualitätsziele sichern und integrieren.* Greenbuilding, Nr. 9, S. 16-19.
- Kerzner, H. (2003).** *Project management, A systems approach to planning, scheduling and controlling.* John Wiley and Sons, New York.
- Kinateder, T. (2011).** *Projektentwicklung.* In: Rottke, N., Thomas, M. (Hrsg.), Immobilienwirtschaftslehre. Management (Bd. I, S. 503-532). Immobilien Manager, Köln.
- Kirner, E., Armbruster, H., Kinkel, S. (2006).** *Kontinuierlicher Verbesserungsprozess – Baustein zur Prozessinnovation in KMU? Nutzung und Effekte von KVP im Verarbeitenden Gewerbe.* Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe.

- Kirsch, J. (2009).** *Organisation der Bauproduktion nach dem Vorbild industrieller Produktionssysteme. Entwicklung eines Gestaltungsmodells eines Ganzheitlichen Produktionssystems für den Bauunternehmer.* Universitätsverlag, Karlsruhe.
- Klump, R. (2006).** *Wirtschaftspolitik. Instrumente, Ziele und Institutionen.* Pearson, München.
- Knapp, A., Lederer, I. (2015).** *Instrumente des Controlling bei der Steuerung von Projektportfolios.* In: Steinle, C., Eichenberg, T. (Hrsg.), *Handbuch Multiprojektmanagement und -controlling. Projekte erfolgreich strukturieren und steuern* (S. 353-365). 3. Aufl., Erich Schmidt, Berlin.
- Kneiding, A. (2010).** *Projektmodule für die Entwicklung nachhaltiger Quartiere. Anwendungsbezogene Module auf Grundlage evidenzbasierter Bausteine - ein Prozessmodell für die Nachhaltigkeit in der Projektentwicklung.* Real Estate Management, TU Berlin, Berlin.
- Kneuper, R. (2011).** *Was ist eigentlich Prozessqualität?* In: Tagungsband der Informatik 2011. Lecture Notes in Informatics. Band P192. Gesellschaft für Informatik, Berlin.
- Knuppertz, T., Schnägelberger, S., Clauberg, K. (2011).** *Umfrage Status Quo Prozessmanagement 2010/2011.* Studie der BPM&O Akademie. Abgerufen am 22.10.2015 von: http://www.bpmo.de/bpmo/export/sites/default/de/know_how/content/downloads/Status_Quo_Prozessmanagement_2011.pdf
- Koch, M. (2010).** *Ein internationales Gebäudebewertungssystem für Nachhaltigkeit: Mögliche Anwendungen für Immobilieninvestoren und -nutzer.* In: Rottke, N. (Hrsg.), *Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft?* (S. 157-175). Immobilien Manager, Köln.
- Koch, S. (2011).** *Einführung in das Management von Geschäftsprozessen. Six Sigma, Kaizen und TQM.* Springer, Berlin.
- Kochendörfer, B., Liebchen, J. H., Viering, M. G. (2007).** *Bau-Projekt-Management. Grundlagen und Vorgehensweisen.* 3. Aufl., Teubner, Wiesbaden.
- Kopfmüller, J., Brandl, V., Jörissen, J., Paetau, M., Banse, G., Coenen, R., et al. (2001).** *Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren.* Ed. Sigma, Berlin.
- Körtgen, M. (2010).** *Optimierungsansätze zur prozessorientierten Abwicklung komplexer Baumaßnahmen unter Einsatz neuer Informations- und Kommunikationssysteme.* University Press, Kassel.
- Kosiol, E. (1964).** *Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung: eine Untersuchung ihrer Standorte und Beziehungen auf wissenschaftstheoretischer Grundlage.* Journal of business economics, Bd. 34, Nr. 12, S. 743-762.
- Koskela, L. (2002).** *Is structural change the primary solution to the problems of construction?* Building Research & Information, Bd. 31, Nr. 2, S. 85-96.

- Kraus, G., Becker-Kolle, C., Fischer, T. (2006).** *Handbuch Change Management. Steuerung von Veränderungsprozessen in Organisationen. Einflussfaktoren und Beteiligte. Konzepte, Instrumente und Methoden.* 2. Aufl., Cornelsen, Berlin.
- Krönert, N. (2010).** *Anforderungs-Engineering im Bauwesen.* ETH Zürich, Zürich.
- Krottmaier, J. (1995).** *Leitfaden Simultaneous Engineering. Kurze Entwicklungszeiten, niedrige Kosten, hohe Qualität.* Springer, Heidelberg.
- Kuckartz, U., Dresing, T., Rädiker, S., Stefer, C. (2008).** *Qualitative Evaluation. Der Einstieg in die Praxis.* Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Kuckartz, U., Rädiker, S., Ebert, T., Schehl, J. (2010).** *Statistik. Eine verständliche Einführung.* Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Kugeler, M. (2001).** *Prozeßmanagement.* In: Mertens, P. (Hrsg.), *Lexikon der Wirtschaftsinformatik* (S. 386-388). 4. Aufl, Springer. Berlin.
- Kühne-Büning, L. (2005a).** *Besonderheiten des Wirtschaftsgutes Wohnung und seiner Nutzungsleistungen.* In: Kühne-Büning, L., Nordalm, V., Steveling, L. (Hrsg.), *Grundlagen der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft* (S. 7-17). 4. Aufl., Knapp, Frankfurt am Main.
- Kühne-Büning, L. (2005b).** *Wohnungsmarkt im System der Marktwirtschaft.* In: Kühne-Büning, L., Nordalm, V., Steveling, L. (Hrsg.), *Grundlagen der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft* (S. 18-27). 4. Aufl., Knapp, Frankfurt am Main.
- Kühne-Büning, L., Nordalm, V., Steveling, L. (2005).** *Grundlagen der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft.* 4. Aufl., Knapp, Frankfurt am Main.
- Kühnle, E. (2013)** Energieeffizienz ist nur ein Teil des Ganzen. „Das Nachhaltigkeitsverständnis von Zertifikaten reicht uns nicht“. Interview mit Prof. Dr.-Ing. Josef Zimmermann, TU München. *Greenbuilding*, Nr. 9, S. 42-44.
- Kummer, S., Grün, O., Jammernegg, W. (2009).** *Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik* (Bd. I). 2. Aufl., Pearson Studium, München.
- Kunz, C. (2005).** *Strategisches Multiprojektmanagement. Konzeption, Methoden und Strukturen.* Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Kunz, C. (2007).** *Einflussnahme und Mitwirkung von Organisationseinheiten im Multiprojektmanagement.* *Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung*, Bd. 17, Nr. 4, S. 433-454.
- Küpper, H.-U., Weber, J., Zünd, A. (1990).** *Zum Verständnis und Selbstverständnis des Controllings. Thesen zur Konsensbildung.* *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Bd. 60, Nr. 3, S. 281-293.
- Kurzrock, B.-M. (2011).** *Lebenszyklus von Immobilien.* In: Rottke, N., Thomas, M. (Hrsg.), *Immobilienwirtschaftslehre. Management* (Bd. I, S. 421-446). *Immobilien Manager*, Köln.
- Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Schmid, A., Schneider, E., Witschi, U., et al. (2011).** *Handbuch Projekt-Management.* 3. Aufl., Springer, Berlin.

- Kyrein, R. (2002).** *Immobilien - Projektmanagement, Projektentwicklung und -steuerung.* 2. Aufl., Rudolf Müller, Köln.
- Lamnek, S. (2010).** *Qualitative Sozialforschung.* 5. Aufl., Beltz: Weinheim.
- Lappe, M., Eikelmann, T., Campana, C., Schott, E. (2008).** Praxiserfahrungen und Best Practice zur Projektpriorisierung und -selektion. In: Steinle, C., Eßeling, V., Eichenberg, T. (Hrsg.), *Handbuch Multiprojektmanagement und -controlling* (S. 173-186). 1. Aufl., Erich Schmidt, Berlin.
- Latham, S. M. (1994).** *Construction the team - The Latham Report. Final report of the government. Joint Review of Procurement and Contractual Arrangements in the United Kingdom Construction Industry.* The Department of the Environment, HMSO.
- Lauer, T. (2014).** *Change Management. Grundlagen und Erfolgsfaktoren.* 2. Aufl., Springer, Berlin.
- Laux, H., Gillenkirch, R. M., Schenk-Mathes, H. Y. (2014).** *Entscheidungstheorie.* 9. Aufl., Gabler, Berlin.
- Lean Construction Institute (2015).** *The Last Planner (R).* Abgerufen am 03.08.2015 von <http://www.leanconstruction.org/training/the-last-planner/>
- Lewin, K. (1947).** *Frontiers in Group Dynamics. Concept, Method and Reality in Social Science; Social Equilibria and Social Change.* In: Human Relations. A Quarterly Journal of Studies towards the Integration of the Social Sciences (Bd. 1, S. 5-41). The Tavistock Institute of Human Relations, London.
- Liebchen, J. H., Viering, M. G., Zanner, C. (Hrsg.) (2007).** *Baumanagement und Bauökonomie. Aktuelle Entwicklungen.* Teubner, Wiesbaden.
- Liese, S. (2013).** *Zur Verankerung von Nachhaltigkeit in Immobilienmanagement-Prozessen.* In: Zeitner, R., Peyinghaus, M. (Hrsg.), *Prozessmanagement Real Estate* (S. 137-150). Springer, Berlin.
- Lisson, M. (2014).** *Ganzheitliche Projektbewertung - Entwicklung eines Modells zur Nachhaltigkeitsbewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen - Umsetzung in Planung und Projektentscheidung.* Dr. Hut, München.
- Loehnert-Baldermann, E. (2015).** *Effizienzsteigerung im Unternehmen: Top-down- und Bottom-up-Prozesse.* Abgerufen am 08.11.2015 von Metrion Management Consulting. Gegensätze verbinden - Wandel gestalten - Balance finden: <http://www.metrionconsulting.de/node/99>
- Lorenz, D. P. (2007).** *Nachhaltige Entwicklung in der Immobilienwirtschaft und die besondere Rolle der Immobilienwertermittlung.* Zeitschrift für immobilienwirtschaftliche Forschung und Praxis, Bd. 1, Nr. 2, S. 6-8.
- Love, P. E., Heng, L., Zahir, I., Olusegun, F. (2000).** *Total quality management and the learning organization: a dialogue for change in construction.* *Construction Management and Economics*, Bd. 18, Nr. 3, S. 321-331.
- Lucassen, M. (2009).** *Quality Gates - Empirische Analyse und Gestaltungsempfehlungen.* Technische Universität München. Betriebswirtschaftslehre, München.

- Lützkendorf, T. P. (2007).** *Schwarze Zahlen mit „green buildings“*. Karlsruher Transfer, Nr. 36, S. 34-38.
- Lützkendorf, T. P. (2009).** *Nachhaltiges Bauen - auf dem Weg zum Leitmarkt*. In: Brennpunkt CO2 Reduktion - Chancen für das Bauwesen (S. 61-75). Stiftung Bauwesen, Stuttgart.
- Lützkendorf, T., Lorenz, D. (2005).** *Ein internationales Gebäudebewertungssystem für Nachhaltigkeit: Trends, Theorie und Typologie*. Universität Karlsruhe (TH), Karlsruhe.
- Mass, N. J., Berkson, B. (1995).** *Going Slow to Go Fast*. The McKinsey Quarterly, Bd. 17, Nr. 4, S. 18-29.
- Mayer, H. O. (2008).** *Interview und schriftliche Befragung: Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung: Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung*. 4. Aufl., Oldenbourg, München.
- McDonough III, E. F., Griffin, A. (2010).** *Creating Systemic Capability for consistent High Performance New Product Development*. In: Jürgen, U. (Hrsg.), *New Product Development and Production Networks* (S. 441-458). Springer, Berlin.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Jorgen, R., Behrens, W. W. (1972).** *The limits to growth. A report for the club of Rome's project on the predictment of mankind*. Universe, New York.
- Meckmann, F. (2010).** *Green Building and Services - ein Marktsegment mit Potential? Herausforderungen und Chancen für die Bau- und Immobilienwirtschaft*. In: Zimmermann, J. (Hrsg.), *Tagungsband 1. agenda4 Forschungssymposium der Baubetriebs- und Immobilienwissenschaften* (S. 199-222). München.
- Meier, M. (2002).** *Auswählen und Bewerten: Auswählen und Bewerten, the key to innovation*. Abgerufen am 11.11.2015 von: <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:25112/eth-25112-01.pdf>
- Mersch, H. (2006).** *Projekträume im Internet. Teil 1 - Anforderungen, Technik, Funktionalität für einen optimalen Einsatz*. Deutsches Architektenblatt, 42-50.
- Meuser, M., Nagel, U. (2009).** *Das Experteninterview - konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage*. In: Pickel, S., Pickel, G., Lauth, H.-J., Jahn, D. (Hrsg.), *Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft. Neue Entwicklungen und Anwendungen* (S. 465-479). Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Meyer, C. (2011).** *Betriebswirtschaftliche Kennzahlen und Kennzahlen-Systeme*. 6. Aufl., Wissenschaft & Praxis, Sternenfels.
- Milis, K., Mercken, R. (2004).** *The use of the balanced scorecard for zhe evaluation of Information and Communication Technology projects*. International Journal of Project Management, Bd. 22, Nr. 2, S. 87-97.
- Milzkott, R. (2007).** *Immobilienmarketing*. In: Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxis-handbuch der Immobilien-Projektentwicklung. Akquisition, Konzeption, Realisierung, Vermarktung* (S. 553-594). 2. Aufl., Beck, München.

- Mittag, H.-J. (2014).** *Statistik. Eine Einführung mit interaktiven Elementen.* 3. Aufl., Springer, Berlin.
- Mittelstädt, N. (2006).** *Leitlinie zur projektbezogenen Spezifikation und erfolgsabhängigen Honorarbemessung von extern beauftragten Projektmanagement-Leistungen im Hochbau.* University Press, Kassel.
- Moen, R., Norman, C. (2006).** *Evolution of the PDCA Cycle.* Abgerufen am 16.08.2015 von University of West Georgia: <http://www.westga.edu/~dturner/PDCA.pdf>
- Möller, D.-A., Kalusche, W. (Hrsg.) (2013).** *Planungs- und Bauökonomie. Wirtschaftslehre für Bauherren und Architekten.* 6. Aufl., Oldenburg, München.
- Motzko, C., Mehr, O., Klingenberger, J., Binder, F. (2013).** *Grundlagen des Bauprozessmanagements.* In: C. Motzko (Hrsg.), *Praxis des Bauprozessmanagements. Termine, Kosten und Qualität zuverlässig steuern.* (S. 1-35). Ernst & Sohn, Berlin.
- Müller, A. (1996).** *Grundzüge eines ganzheitlichen Controllings.* Oldenburg, München.
- Müller, C. (1999).** *Der virtuelle Projektraum - Organisatorisches Rapid-Prototyping in einer internetbasierten Telekooperationsplattform für Virtuelle Unternehmen im Bauwesen.* Fakultät für Architektur der Universität Karlsruhe (TH), Karlsruhe.
- Müller, G., Reindl, P. (1999).** *Der BMW DMU-Prozeß mit Entwicklungspartnern.* In: VDI (Hrsg.), *Virtuelle Produktentstehung in der Fahrzeugtechnik.* VDI-Berichte 1489 (S. 135 -147). VDI, Berlin.
- Müller, T. (2011).** *Zukunftsthema Geschäftsprozessmanagement. Eine Studie zum Status quo des Geschäftsprozessmanagements in deutschen und österreichischen Unternehmen.* Abgerufen am 26.11.2015 von: <https://www.pwc.de/de/prozessoptimierung/assets/pwc-gpm-studie.pdf>
- Müller-Herbers, S. (2007).** *Methoden zur Beurteilung von Varianten.* 4. Aufl., Fakultät Architektur und Stadtplanung. Institut für Grundlagen der Planung. Universität Stuttgart, Stuttgart.
- Muncke, G., Dziomba, M., Walther, M. (2008).** *Standort- und Marktanalysen in der Immobilienwirtschaft - Ziele, Gegenstand, methodische Grundlagen und Informationsbeschaffung.* In: Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S. (Hrsg.), *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung* (S. 133-208). 3. Aufl., Müller, Köln.
- Mussel, G. (2001).** *Volkswirtschaftliche Aspekte der Immobilienwirtschaft.* In: Gondring, H., Lammel, E. (Hrsg.), *Handbuch Immobilienwirtschaft* (S. 55-74). Gabler, Wiesbaden.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (2003).** *Environmental Sustainable Buildings. Challenges and Policies.* OECD, Paris.
- Osterloh, M., Frost, J. (2006).** *Prozessmanagement als Kernkompetenz: Wie Sie Business Reengineering strategisch nutzen können.* 5. Aufl.: Gabler, Wiesbaden.

- Patzak, G., Rattay, G. (2014).** *Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen.* 6. Aufl., Linde, Wien.
- Peters, P. (2010).** *Entwicklung und Bestätigung eines Selbstbewertungsmodells für das Quality Gates Management.* Technischen Universität Berlin, Fakultät für Verkehrs- und Maschinensysteme, Berlin.
- Peters, P., Herrmann, J. (2010).** *Praxis des Quality-Gates-Managements. Erfolgsfaktor Disziplin.* Qualität und Zuverlässigkeit, Bd. 55, Nr. 6, S. 25-28.
- Pfeifer, T., Schmidt, R. (2003).** *Das Quality-Gate-Konzept. Entwicklungsprojekte softwareintensiver Systeme verlässlich planen, synchronisieren und absichern.* Industrie Management, Bd. 19, Nr. 5, S. 21-24.
- Pfeifer, T., Schmitt, R., Bernards, M., Prefi, T., Falk, G. (2004).** *Tore zum Himmel.* Qualität und Zuverlässigkeit, Bd. 49, Nr. 9, S. 20-23.
- Pfnür, A. (2002).** *Betriebliche Immobilienökonomie.* Springer, Berlin.
- Pfnür, A. (2011).** *Modernes Immobilienmanagement. Immobilieninvestment, Immobilien-nutzung, Immobilienentwicklung und -betrieb.* 3. Aufl., Springer, Berlin.
- Pfnür, A., Hedden, N. (2002).** *Corporate Real Estate. Institutionalisierung des betrieblichen Immobilienmanagements. Ergebnisbericht zur empirischen Untersuchung.* Arbeitspapier No. 28. Hamburg.
- Picot, A., Reichwald, R., Wiegand, R. T. (2001).** *Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter.* 4. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Pierschke, B., Müller, T. (2008).** *Organisation von Immobilienunternehmen.* In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), Immobilienökonomie. Band I. Betriebswirtschaftliche Grundlagen (Bd. I, S. 983-1013). 4. Aufl., Oldenbourg, München.
- Pohl, A. (2008).** *Situative Relevanz von zweiten Meinungen in Entscheidungssituationen: Modellentwicklung und empirische Prüfung.* Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Bd. 60, Nr. 4, S. 387-405.
- Pohl, P. (2007).** *Erfolgsfaktoren und Nutzen des Multiprojektmanagements. Eine Analyse auf Basis der wertorientierten Steuerung.* Projektmanagement, Bd. 18, Nr. 4, S. 24-31.
- Porter, M. E. (1986).** *Wettbewerbsvorteile. Competitive Advantage - Spitzenleistungen erreichen und behaupten.* Campus, Frankfurt am Main.
- Prefi, T. (1995).** *Entwicklung eines Modells für das prozeßorientierte Qualitätsmanagement. Ein Beitrag zur Effektivitäts- und Effizienzsteigerung der betrieblichen Leistungs-erstellung.* Beuth, Berlin.
- Prefi, T. (2004).** *Entwicklungsqualität mit System - Den Kunden im Blick und die Lieferkette im Griff.* P 3 Ingenieurgesellschaft für Management und Organisation mbH, Aachen.

- Preuß, N. (2013).** *Projektmanagement von Immobilienprojekten. Entscheidungsorientierte Methoden für Organisation, Termine, Kosten und Qualität.* 2. Aufl., Springer, Berlin
- PricewaterhouseCoopers (2014).** *Emerging Trends in Real Estate. Europe 2014.* Studie der PwC and the Urban Land Institute. Abgerufen am 16.09.2015 von: <http://europe.uli.org/wp-content/uploads/sites/3/ULI-Documents/Emerging-Trends-in-Real-Estate-Europe-2014.pdf>
- Probst, H.-J., Haunerding, M. (2007).** *Projektmanagement leicht gemacht. Projekte erfolgreich planen, steuern und abschließen.* 2. Aufl., Redline Wirtschaft, Heidelberg.
- Pryke, W. M., Whiting, P. J., Pang, S., Kaur, R., Wilmot, C. (1997).** *Systems integration throughout the early life cycle.* BT Technology, Bd. 15, Nr. 3, S. 9-18.
- Raubold, U. (2011).** *Lebenszyklusmanagement in der Automobilindustrie.* Universität Cottbus, Wiesbaden.
- Reichardt, A., Rottke, N. (2010).** *Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft. Eine empirische Untersuchung des deutschen Marktes.* In: Rottke, N. (Hrsg.), Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft? (S. 91-112). Immobilien Manager, Köln.
- Reichwald, R., Höfer, C., Weichselbaumer, J. (1996).** *Erfolg von Reorganisationsprozessen. Leitfaden zur strategieorientierten Bewertung.* Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Renn, O., Deuschle, J., Jäger, A., Weimer-Jehle, W. (2007).** *Leitbild Nachhaltigkeit. Eine normativ-funktionale Konzeption und ihre Umsetzung* (Bd. V). Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Rettberg, B. (2015).** *Interne und externe Projektdialoge zur Sicherung sowie Weitergabe von Projektwissen und -erfahrungen.* In: Steinle, C., Eichenberg, T. (Hrsg.), Handbuch Multiprojektmanagement und -controlling. Projekte erfolgreich strukturieren und steuern (S. 459-473). 3. Aufl., Erich Schmidt, Berlin.
- Retter, J. (1992).** *Projektentwicklung.* In: Falk, B. (Hrsg.), Immobilien- Handbuch - Wirtschaft, Recht, Bewertung. (Bd. I). 3. Aufl., Nachlieferung 8/1997, Landsberg/Lech.
- Ringel, J., Harlfinger, T. (2008).** *Begriffsdefinition.* In: Lederer, M. M. (Hrsg.), Redevelopment von Bestandsimmobilien: Planung, Steuerung und Bauen im Bestand. Ein Handbuch von Praktikern für Praktiker (S. 35-39). 2. Aufl., Bauwerk, Berlin.
- Rohde, C. (2012).** *Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Prozesse des immobilienwirtschaftlichen Risikomanagements.* KIT Scientific Publishing, Karlsruhe.
- Roland Berger Strategy Consultants (2011).** *Trend Compendium 2030.* Abgerufen am 12.10.2015 von: <http://www.rolandberger.com/gallery/trend-compendium/tc2030/content/assets/trendcompendium2030.pdf>.

- Rosemann, M., Schwegmann, A., Delfmann, P. (2012).** *Vorbereitung der Prozessmodellierung.* In: Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M. (Hrsg.), *Prozessmanagement* (S. 47-112). 7. Aufl., Springer, Berlin.
- Rottke, N. (2010).** *Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft?* Immobilien Manager, Köln.
- Rottke, N. (2011).** *Immobilienarten.* In: Rottke, N., Thomas, M. (Hrsg.), *Immobilienwirtschaftslehre. Management* (Bd. I, S. 141-171). Immobilien Manager, Köln.
- Rottke, N., Reichardt, A. (2010).** *Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft: Implementierungsstand und Beurteilung.* In: Rottke, N. (Hrsg.), *Ökonomie vs. Ökologie. Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft?* (S. 25-54). Immobilien Manager, Köln.
- Rottke, N., Thomas, M. (Hrsg.) (2011).** *Immobilienwirtschaftslehre. Management* (Bd. I). 1. Aufl., Immobilien Manager, Köln.
- Rottke, N., Wernecke, M. (2001a).** *Management im Immobilienzyklus/ Teil 2: Begriffsabgrenzung und Marktmodell.* Immobilienzeitung, Nr. 14.
- Rottke, N., Wernecke, M. (2001b).** *Management im Immobilienzyklus/ Teil 3: Endogene Mechanismen. Marktmechanismen begünstigen Überreaktionen "nach oben" und "nach unten".* Immobilien-Zeitung, Nr. 15.
- Rottke, N., Wernecke, M. (2001c).** *Management im Immobilienzyklus/ Teil 14: Projektentwicklung - Antizyklische Projektentwicklung: Schnellboote und Eigenkapitaldinosaurier.* Immobilien Zeitung, Nr. 26.
- Rücksteiner, F. (1989).** *Entscheidungsfindung in der Forschung und Entwicklung. Problematik, Grundlagen und dynamische Aspekte.* Physica-Verlag, Heidelberg.
- Rudloff, R. (2010).** *Model- und Prozessmodell zur Lebenszyklusberechnung eines Bauwerks.* Dr. Hut, München.
- Rüegg-Stürm, J. (2005).** *Das neue St. Galler Management-Modell.* 2. Aufl., Haupt, Bern.
- Sabisch, H. (1991).** *Produktinnovationen.* Poeschel, Stuttgart.
- Schaaf, A. (1999).** *Marktorientiertes Entwicklungsmanagement in der Automobilindustrie. Ein kundennutzenorientierter Ansatz zur Steuerung des Entwicklungsprozesses.* Gabler, Wiesbaden.
- Schach, R., Schubert, N. (2010).** *Baulogistik als Wettbewerbsfaktor. Die Effizienz der Baustelle erhöhen.* Baulogistik, Nr. 3, S. 7-13.
- Schäfer, J., Conzen, G. (2007a).** *Definition und Abgrenzung der Immobilien-Projektentwicklung.* In: Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxishandbuch der Immobilienprojektentwicklung. Akquisition. Konzeption. Realisierung. Vermarktung* (S. 1-5). 2. Aufl., Beck, München.
- Schäfer, J., Conzen, G. (2007b).** *Anforderungen an den Projektentwickler.* In: J Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxishandbuch der Immobilienprojektentwicklung. Akquisition. Konzeption. Realisierung. Vermarktung* (S. 11-12). 2. Aufl., Beck, München.

- Schäfers, W. (1997).** *Strategisches Management von Unternehmensimmobilien.* Rudolf Müller, Köln.
- Scharer, M. (2002).** *Quality Gate-Ansatz mit integriertem Risikomanagement. Methodik und Leitfaden zur zielorientierten Planung und Durchführung von Produktentstehungsprozessen.* Grässer, Karlsruhe.
- Schaule, M. S. (2014).** *Anreize für eine nachhaltige Immobilienentwicklung. Nutzerzufriedenheit und Zahlungsbereitschaft als Funktion von Gebäudeeigenschaften bei Büro-immobilien.* Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung. Technische Universität München, München:
- Scheidecker, L. (2014).** *Ein Referenzmodell für das Real Estate Investment Management. Darmstadt.* Technische Universität Darmstadt. Institut für Baubetrieb. Darmstadt.
- Schelke, H. P. (2005).** *Phasenorientierte Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Projektentwicklung von Büroimmobilien. Entwicklung einer phasenorientierten Vorgehensweise zur Berücksichtigung von Risiken bei der Projektentwicklung von Büroimmobilien.* Bauwerk, Berlin.
- Schlabach, C. (2015).** *Wechselwirkungen zwischen partnerschaftlichen Projektabwicklungsformen und dem Last Planner® System.* In: Zukunftspotential Bauwirtschaft. 3. Internationaler BBB-Kongress RWTH Aachen University, September 2015 (S. 159-171). Shaker, Aachen.
- Schleicher, M. (2012).** *Komplexitätsmanagement bei der Baupreisermittlung im Schlüsselertigbau.* University Press, Kassel.
- Schloz, R. (2009).** *Der lange Weg zum Gipfel.* Porsche Consulting GmbH. Caracho, Nr. 8, S. 26-35.
- Schmelzer, H. J. (1994).** *Qualitätscontrolling in der Produktplanung und Produktentwicklung. Teil 1. QZ Qualität und Zuverlässigkeit, Bd. 39, Nr. 2, S. 117-125.*
- Schmelzer, H. J., Friedrich, W. (1997).** *Integriertes Prozeß-, Produkt- und Projektcontrolling.* Controlling, Bd. 9, Nr. 5, S. 334-344.
- Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2006).** *Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Kunden zufrieden stellen. Produktivität steigern. Wert erhöhen.* 5. Aufl., Hanser, München.
- Schmelzer, H. J., Sesselmann, W. (2013).** *Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Kunden zufrieden stellen. Produktivität steigern. Wert erhöhen.* 8. Aufl., Hanser, München.
- Schmidt, S. A., Mertin, N. (2005).** *Die Aufgaben des Managements zur Nutzenoptimierung im Programm-Management.* In: Schott, E., Campana, C. (Hrsg.), *Strategisches Projektmanagement* (S. 133-151). Springer, Berlin.
- Schmidt, S., Weistroffer, C. (2010).** *Responsible Investments. Mehr als eine Modeerscheinung.* Studie der Deutsche Bank Research. Abgerufen am 15.01.2016 von: https://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000257607.pdf

- Schmitt, R., Bernards, M. (2005).** *Qualitätsmanagement für langsam laufende Prozesse.* In: Kamiske, G. F. (Hrsg.), *Qualitätsmanagement* (S. 1-23). Symposion Publishing, Düsseldorf.
- Schmitt, R., Hammers, C. (2008).** *Entwicklungsprozesse mit Quality Gates im Griff. Fokus auf kritische Schnittstellen.* *Qualität und Zuverlässigkeit*, Bd. 53, Nr. 6, S. 71-73.
- Schmitz, J. (1996).** *Qualitätscontrolling und Unternehmensperformance. Eine theoretische und empirische Analyse.* Vahlen, München.
- Schneider, C. (2011).** *Steuerung der Nachhaltigkeit im Planungs- und Realisierungsprozess von Büro- und Verwaltungsgebäuden. Entwicklung eines Instrumentes zur Vorbewertung und Optimierung der Nachhaltigkeitsqualität.* Technische Universität Darmstadt, Institut für Massivbau, Darmstadt.
- Schneider, D. (2013).** *Modell für das nachhaltige Immobilien-Portfoliomanagement betrieblicher Büro-Bestandsbauten.* Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), Karlsruhe.
- Schnell, R., Hill, P. B., Esser, E. (2013).** *Methoden der empirischen Sozialforschung.* 10. Aufl., Oldenbourg, München.
- Schnorrenberg, U., Goebels, G. (1997).** *Risikomanagement in Projekten: Methoden und ihre praktische Anwendung.* Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Schober, K.-S., Sievers, G., Schmitt, P., Walter, G. (2011).** *Strategien der deutschen Bauwirtschaft - Chancen nutzen, Risiken meistern.* Studie der Roland Berger Strategy Consultants 05/2011. UniCredit Bank AG. Abgerufen am 07.08.2015 von: http://www.rolandberger.de/media/pdf/Roland_Berger_Studie_Bauwirtschaft_D_20110526.pdf
- Scholz, R., Vrohlings, A. (1994a).** *Prozeß-Leistungs-Transparenz.* In: Gaitanides, M., Scholz, R., Vrohlings, A., Raster, M. (Hrsg.), *Prozeßmanagement. Konzepte umsetzen und Erfahrungen des Reengineering* (S. 57-98). Hanser, München.
- Scholz, R., Vrohlings, A. (1994b).** *Prozeß-Struktur-Transparenz.* In: Gaitanides, M., Scholz, R., Vrohlings, A., Raster, M. (Hrsg.) *Prozeßmanagement. Konzepte umsetzen und Erfahrungen des Reengineering* (S. 57-98). Hanser, München.
- Scholz, R., Vrohlings, A. (1994c).** *Realisierung von Prozeßmanagement.* In: Gaitanides, M., Scholz, R., Vrohlings, A., Raster, M. (Hrsg.), *Prozeßmanagement. Konzepte. Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering* (S. 21-36). Hanser, München.
- Schott, E., Campana, C. (Hrsg.) (2005).** *Strategisches Projektmanagement.* Springer, Berlin.
- Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S. (Hrsg.) (2002).** *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung.* 2. Aufl., Müller, Köln.

- Schulte, K.-W., Amon, M., Eder, M., Kolb, C. (2008).** *Unternehmensführung und Controlling*. In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie*. Band I. Betriebswirtschaftliche Grundlagen (Bd. I, S. 941-982). 4. Aufl., Oldenbourg, München.
- Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Rottke, N. (2002).** *Grundlagen der Projektentwicklung aus immobilienwirtschaftlicher Sicht*. In: Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S. (Hrsg.), *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung* (S. 27-85). 2. Aufl., Müller, Köln.
- Schulte, K.-W., Isenhöfer, B., Hofmann, P. (2008).** *Projektentwicklung*. In: Schulte, K.-W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie*. Band I. Betriebswirtschaftliche Grundlagen (Bd. I, S. 231-299). 4. Aufl., Oldenbourg, München.
- Schulten, A., Rometsch, G. (2002).** *Strukturmerkmale und Organisation der Projektentwickler in Deutschland*. In: Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S. (Hrsg.), *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung* (S. 535-545). 2. Aufl., Müller, Köln.
- Schwarz, J., Thieking, A. (2013).** *Nachhaltigkeitshandbuch der Bayerischen Hausbau GmbH & CO. KG*. Universität der Bundeswehr München. Institut für Baubetrieb, München. Unveröffentlicht.
- Schwarz, J., Thieking, A., Büllsbach, J. (2013).** *Nachhaltige Immobilien im Neubau und Bestand - Entwicklung eines Managementprozesses*. In: Motzko, C. (Hrsg.). Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.
- Schwegmann, A., Laske, M. (2012).** *Istmodellierung und Istanalyse*. In: Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M. (Hrsg.), *Prozessmanagement*. Ein Leitfaden zur prozess-orientierten Organisationsgestaltung (S. 165-194). 7. Aufl., Springer, Berlin.
- Schleiter, L. W. (2000).** *Historische, gesellschaftliche und ökonomische Grundlagen der Immobilien-Projektentwicklung: ein Beitrag für fachübergreifendes Denken, Forschen und Handeln*. Müller, Köln.
- Seghezzi, H. D. (1996).** *Integriertes Qualitätsmanagement. Das St. Galler Konzept*. Hanser, München.
- Siegwart, H. (1974).** *Produktentwicklung in der industriellen Unternehmung*. Haupt, Bern.
- Siemens. (2005).** *Quality Gates - Fundierte Management-Entscheidungen in Projekten. Anleitung für Führungskräfte und Experten*. Siemens AG. Abgerufen am 14.09.2015 von: http://w1.siemens.ch/home/ch/de/cc/siemens/siemensA/qualitaet/Documents/Quality_Gates.pdf
- Siemens. (2011).** *Siemens Quality Management. Mandatory Elements*. Siemens AG. Abgerufen am 14.09.2015 von: http://w1.siemens.ch/home/ch/de/cc/siemens/siemensA/qualitaet/Documents/110429_mandatory_elements_v3.pdf
- Simon, H. A. (1982a).** *Models of Bounded Rationality. Vol. 1: Economic Analysis and Public Policy*. MIT Press, Cambridge.
- Simon, H. A. (1982b).** *Models of Bounded Rationality. Vol. 2: Behavioral Economics and Business Organisation*. MIT Press, Cambridge.

- Simsch, G., Berger, C. (2013).** *Ergonomisierung des Prozessmanagements in einem Bauunternehmen.* In: Motzko, C. (Hrsg.), *Praxis des Bauprozessmanagements. Termine, Kosten und Qualität zuverlässig steuern* (S. 53-76). Ernst & Sohn, Berlin.
- Sommer, H. (2009).** *Projektmanagement im Hochbau.* 3. Aufl., Springer, Berlin.
- Sommerlatte, T., Wedekind, E. (1991).** *Leistungsprozesse und Organisationsstruktur.* In: Little, A. D. (Hrsg.), *Management der Hochleistungsorganisation* (S. 23-42). 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Spars, G. (2011).** *Die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft im Licht der Neuen Institutionenökonomik.* In: Gondring, H., Lammel, E. (Hrsg.), *Handbuch Immobilienwirtschaft* (S. 23-53). Gabler, Wiesbaden.
- Spath, D. (2005).** *Technologiemanagement - Unternehmenserfolg heute und morgen.* Werkstattstechnik online, Nr. 1/2, S. 1-2.
- Spath, D., Scharer, M., Landwehr, R., Förster, H., Schneider, W. (2001).** *Tore öffnen. Quality-Gate Konzept für den Produktentstehungsprozess.* *Qualität und Zuverlässigkeit*, Bd. 46), Nr. 12, S. 1544-1549.
- Specht, G., Beckmann, C., Amelingmeyer, J. (2002).** *F & E-Management. Kompetenz im Innovationsmanagement.* 2. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Stachowiak, H. (1973).** *Allgemeine Modelltheorie.* Springer, Wien.
- Stahlknecht, P., Hasenkamp, U. (1997).** *Einführung in die Wirtschaftsinformatik.* 8. Aufl., Springer, Berlin.
- Statistisches Bundesamt (2015a).** *Verteilung der Betriebe im Bauhauptgewerbe in Deutschland nach Beschäftigtengrößenklassen im Jahr 2014.* Abgerufen am 03.08.2015 von: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152113/umfrage/struktur-der-unternehmen-im-bauhauptgewerbe-in-deutschland-2007/>
- Statistisches Bundesamt (2015b).** *Preise: Baupreisindizes. Neubau (konventionelle Bauart) von Wohn- und Nichtwohngebäuden.* Abgerufen am 09.09.2015 von: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Konjunkturindikatoren/Preise/bpr110.html>
- Steinle, C. (2007).** *Controlling: Kompendium für Ausbildung und Praxis.* Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Stolzenberg, K., Heberle, K. (2013).** *Change Management. Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten - Mitarbeiter mobilisieren.* 3. Aufl., Springer, Berlin.
- Striening, H.-D. (1988).** *Prozeß-Management. Versuch eines integrierten Konzeptes situationsadäquater Gestaltung von Verwaltungsprozessen, dargestellt am Beispiel in einem multinationalen Unternehmen - IBM Deutschland GmbH.* Lang, Frankfurt am Main.
- Sudman, S., Bradburn, N. M. (1974).** *Response effects in surveys. A review and synthesis.* Aldine Publishing Company, Chicago.

- Süß, S. (2009).** *Die Institutionalisierung von Managementkonzepten. Diversity-Management in Deutschland.* Rainer Hampp, München.
- Tabrizi, B., Walleigh, R. (1997).** *Defining Next-Generation Products: An Inside Look.* Harvard Business Review, Nov.-Dez., S. 116-124.
- Thamhain, H. (1996).** *Applying Stage-Gate Processes in Concurrent Engineering.* In: Proceedings of WESCON, 22. - 24. Oktober (S. 2-7). Anaheim.
- Thieking, A., Kern, D., Fauth, R. (2014a).** *Optimierung, Steuerung und Bewertung nachhaltiger Immobilien im Neubau und Bestand.* In: Schwarz, J. (Hrsg.), Nachhaltigkeit und Innovation im Baubetrieb und Tunnelbau (S. 447-457), Dr. Hut, München.
- Thieking, A., Kern, D., Schwarz, J., Büllesbach, J. (2014b).** *Qualitätsmanagementprozess Teil 1 - Qualitätsziele umsetzen mit einem Nachhaltigkeitshandbuch.* Greenbuilding Nr. 7-8, S. 11-15.
- Thoma, W. (1989).** *Erfolgsorientierte Beurteilung von F&E-Projekten.* S. Toeche-Mittler, Darmstadt.
- Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K. (2012).** *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht.* 7. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Tilke, C. (2014).** *Standardisierung der Anforderungen an die Immobilienprojektentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des Finanzierungsprozesses.* TU München, Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung, München.
- Tremmel, J. (2003).** *Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie. Der deutsche Diskurs um nachhaltige Entwicklung im Spiegel der Interessen der Akteure.* Ökom Verlag, München:
- Trost, M. (2006).** *Leistungswettbewerb in der Bauwirtschaft - Die Dimensionen einer Strategie des nicht preisbasierten Wettbewerbs.* Bauhaus-Universität Weimar. Fakultät Architektur und Urbanistik, Weimar.
- U.S. Green Building Council (2015).** *LEED.* Abgerufen am 09.12.2015 von: <http://www.usgbc.org/leed>
- Ulrich, H. (1970).** *Die Unternehmung als produktives soziales System. Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre.* 2. Aufl., Haupt, Bern.
- Ulrich, H. (2001).** *Systemorientiertes Management.* Haupt, Bern.
- Ulrich, H., Krieg, W. (1974).** *St. Galler Management-Modell.* 3. Aufl., Haupt, Bern.
- UN United Nations (1987).** *Report to the World commission of the Environment and Development "Our common future".* UN Documents. Abgerufen am 22.11.2015 von: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- Valerie, S. G., Rozenfeld, H. (2004).** *Improving the Flexibility of new Product Development (NPD) through a new Quality Gate Approach.* Journal of Integrated Design and Process Science, Bd. 8, Nr. 3, S. 17-36.

- van Koolwijk, J., Wieken-Mayser, M. (Hrsg.) (1976).** *Techniken der empirischen Sozialforschung. Testen und Messen* (Bd. 5). Oldenbourg, München.
- Verband der chemischen Industrie e.V. (1996).** *Verantwortliches Handeln. Daten zur Sicherheit, Gesundheit, Umweltschutz. Ein deutscher Beitrag zum weltweiten Responsible Care-Programm der chemischen Industrie.* VCI, Frankfurt am Main.
- Verein Deutscher Ingenieure e.V. (1993).** *VDI 2221 Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte.* Beuth, Berlin.
- Volkman, W. (2013).** *Projektmanagement von Immobilienprojekten. Grundlagen.* Abgerufen am 30.07.2015 von: http://www.volkman-pm.de/images/kunde/pdfs/PM_Grundlagen_2013.pdf
- vom Brocke, J. (2003).** *Referenzmodellierung. Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen. Advances in Information Systems and Management Science* (Bd. 4). Logos, Berlin.
- von Ahsen, A., Kuchenbuch, A., Heesen, M. (2010).** *Leitfaden: Bewertung von Innovationen im Mittelstand.* In von Ahsen, A. (Hrsg.), *Bewertung von Innovationen im Mittelstand* (S. 39-74). Springer, Berlin.
- von Berner, W. (2015).** *Systemisches Management: Change! 20 Fallstudien zu Sanierung, Turnaround, Prozessoptimierung, Reorganisation und Kulturveränderung.* 2. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- von Carlowitz, H. C. (1713).** *Sylvicultura oeconomica oder hauswirthliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht.* Johann Friedrich Braun, Leipzig.
- von Hauff, M. (2012).** *Nachhaltige Entwicklung - Begründung und Anforderung des neuen Leitbildes.* Abgerufen am 21.01.2016 von: http://fes-online-akademie.de/fileadmin/Inhalte/01_Themen/03_Nachhaltigkeit/dokumente/FES_OA_Leitbild_nachhalt._Entwicklung.pdf
- von Nell, J., Emenlauer, R. (2002).** *Die Entwicklung einer Nutzungskonzeption als Grundstein der Projektentwicklung.* In: Schulte, K. W., Bone-Winkel, S. (Hrsg.), *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung* (S. 113-128). 2. Aufl., Müller, Köln.
- Wagner, R. (2015).** *Projektmanagement in der Automobilindustrie: Herausforderungen und Erfolgsfaktoren.* Springer, Wiesbaden.
- Walter, N., Just, T. (2007).** *Volkswirtschaftliche Bedeutung der Immobilien-Projektentwicklung.* In: Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxishandbuch der Immobilien-Projektentwicklung. Akquisition. Konzeption. Realisierung. Vermarktung* (S. 44-49). 2. Aufl., Beck, München.
- Walzel, B. (2008).** *Typologische Aspekte der Immobilienökonomie. Unterscheidung nach Immobilienarten.* In: Schulte, K. W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie. Band I. Betriebswirtschaftliche Grundlagen* (Bd. I, S. 119-141). Oldenbourg, München.
- Weber, J. (1993).** *Einführung in das Controlling.* 4. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.

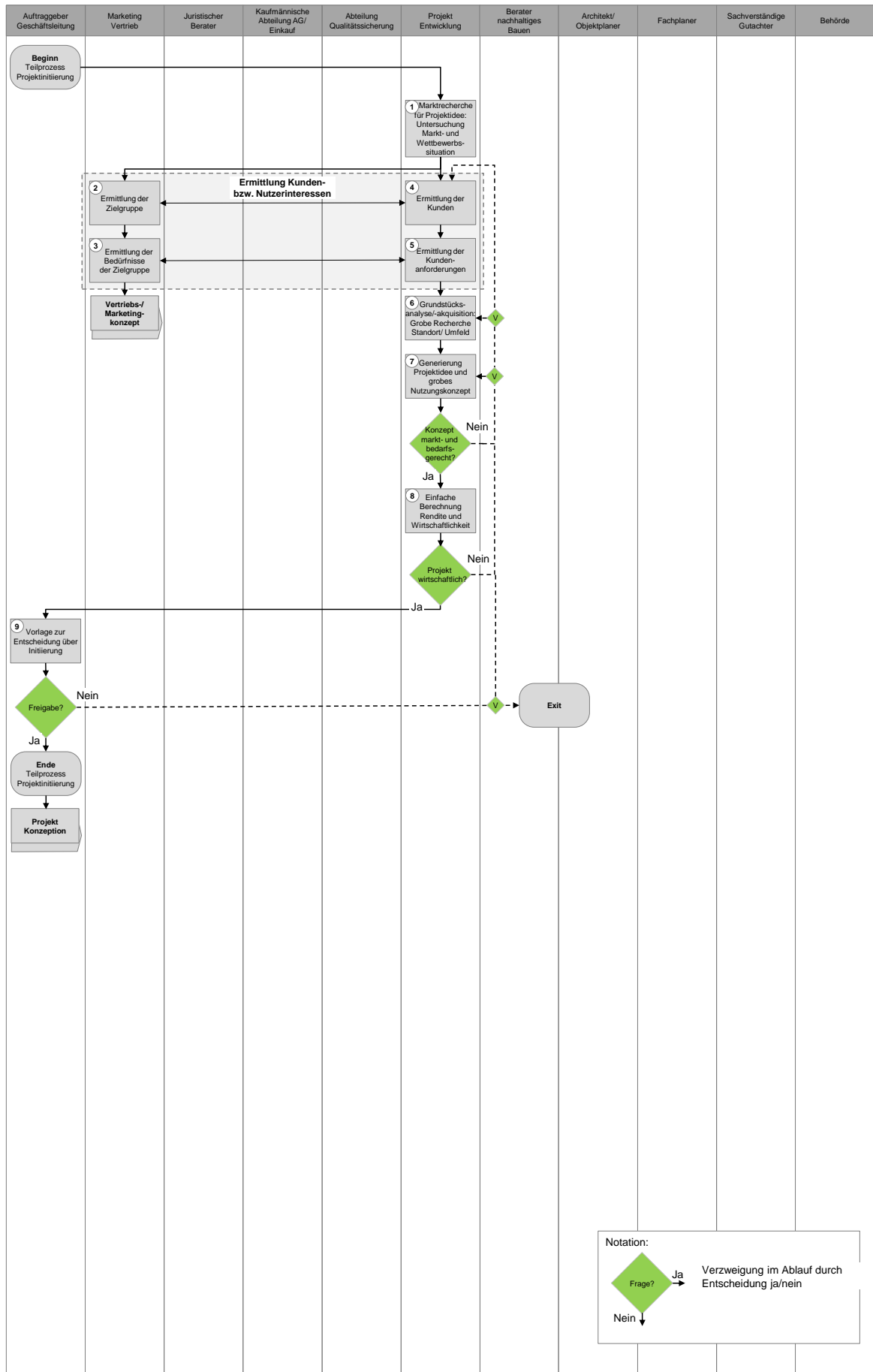
- Weber, J., Schäffer, U. (2011).** *Einführung in das Controlling*. 13. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Weinreich, H. (1980).** *Vademecum der Bewertung. Eine Anleitung zum Arbeiten mit Methoden der Bewertung und Auswahl von Produktideen*. Battelle, Frankfurt.
- Weiss, W. H. (2002).** *Einführung*. In: Schäfer, J., Conzen, G. (Hrsg.), *Praxishandbuch der Immobilien-Projektentwicklung. Akquisition. Konzeption. Realisierung. Vermarktung* (S. 425-430). Beck, München.
- Weltz, F., Bollinger, H., Ortmann, R. G. (1989).** *Qualitätsförderung im Büro. Konzepte und Praxisbeispiele*. Campus, Frankfurt am Main.
- Wheelwright, S. C., Clark, K. B. (1994).** *Revolution der Produktentwicklung. Spitzenleistungen in Schnelligkeit, Effizienz und Qualität durch dynamische Teams*. (H. Allgeier, Übers.) Campus, Frankfurt.
- Wiendahl, H.-P. (2003).** *Wandel auch in der Fabrikplanung*. Werkstattstechnik online, Bd. 93, Nr. 4, S. 226.
- Wildemann, H. (Hrsg.) (1996).** *Controlling im TQM: Methoden und Instrumente zur Verbesserung der Unternehmensqualität (Qualitätsmanagement)*. Springer, Berlin.
- Wildemann, H. (2000).** *Qualitätssicherung von Geschäftsprozessen. Qualität und Zuverlässigkeit. Q-Jahrbuch 2000/01 - Qualitätsmanagement in Industrie und Dienstleistung, Trends und Adressen*, S. 49-64.
- Wildemann, H. (2001).** *Quality Gates für Entwicklungsprozesse*. VDI-Zeitschrift, Bd. 143, Nr. 5, S. 31-34.
- Wildemann, H. (2010).** *Einsatz von Quality Gates zur Steigerung der Prozessqualität. Ein integrativer Ansatz des Qualitätscontrollings*. Industrie Management, Bd. 26, Nr. 4, S. 33-35.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung (2011).** *Globale Megatrends. Factsheet Nr. 3*. WGBU, Berlin.
- Wißler, F. E. (2006).** *Ein Verfahren zur Bewertung technischer Risiken in der Phase der Entwicklung komplexer Serienprodukte*. Jost-Jetter, Heimsheim.
- Wöhe, G., Döring, U. (2013).** *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 25. Aufl., Vahlen, München.
- Womack, J. P., Jones, D. T. (2013).** *Lean Thinking. Ballast abwerfen, Unternehmensgewinne steigern*. (Meyer, H.-P., Bühler, M. Übers.) 3. Aufl., Campus, Frankfurt am Main.
- Wüsenfeld, H. (2000).** *Risiko und Rendite von Immobilieninvestments*. Knapp, Frankfurt am Main.
- Zeitner, R., Peyinghaus, R. (Hrsg.) (2013).** *Prozessmanagement Real Estate. Methodisches Vorgehen und Best Practise Beispiele aus dem Markt*. Springer, Berlin.

- Zimmermann, J., Haas, B. (2009).** *Baulogistik: Motivation - Definition - Konzeptentwicklung.* Tiefbau, Nr. 1, 11-16.
- Zink, K. J. (Hrsg.) (1994).** *Qualität als Managementaufgabe: Total Quality Management.* 3. Aufl., Moderne Industrie, Landsberg/Lech.
- Zürn, M. (2010).** *Referenzmodell für die Fabrikplanung auf Basis von Quality Gates.* Jost-Jetter, Heimsheim.

Anhang

Anlage 1: Referenzprozesse	254
Anlage 2: Interviewleitfaden zur Modellüberprüfung des Quality Gate 2	267
Anlage 3: Überprüfung und Modifizierung des Teilmodells „QG 2 – Freigabe Vorentwurf“	271
Anlage 4: Ergebnis der Überprüfung des Teilmodells QG 2 auf Relevanz, Vollständigkeit und, Kompaktheit	273
Anlage 5: Methoden der Auswertung	274
Anlage 6: Berechnung des arithm. Mittels, des Median und es Modalwertes für die Zielkriterien des QG 2	277
Anlage 7: Berechnung des arithm. Mittels, des Median und es Modalwertes für die Hauptgruppen des QG 2	278
Anlage 8: Interviewleitfaden der Ist-Analyse	279

Anlage 1: Referenzprozesse

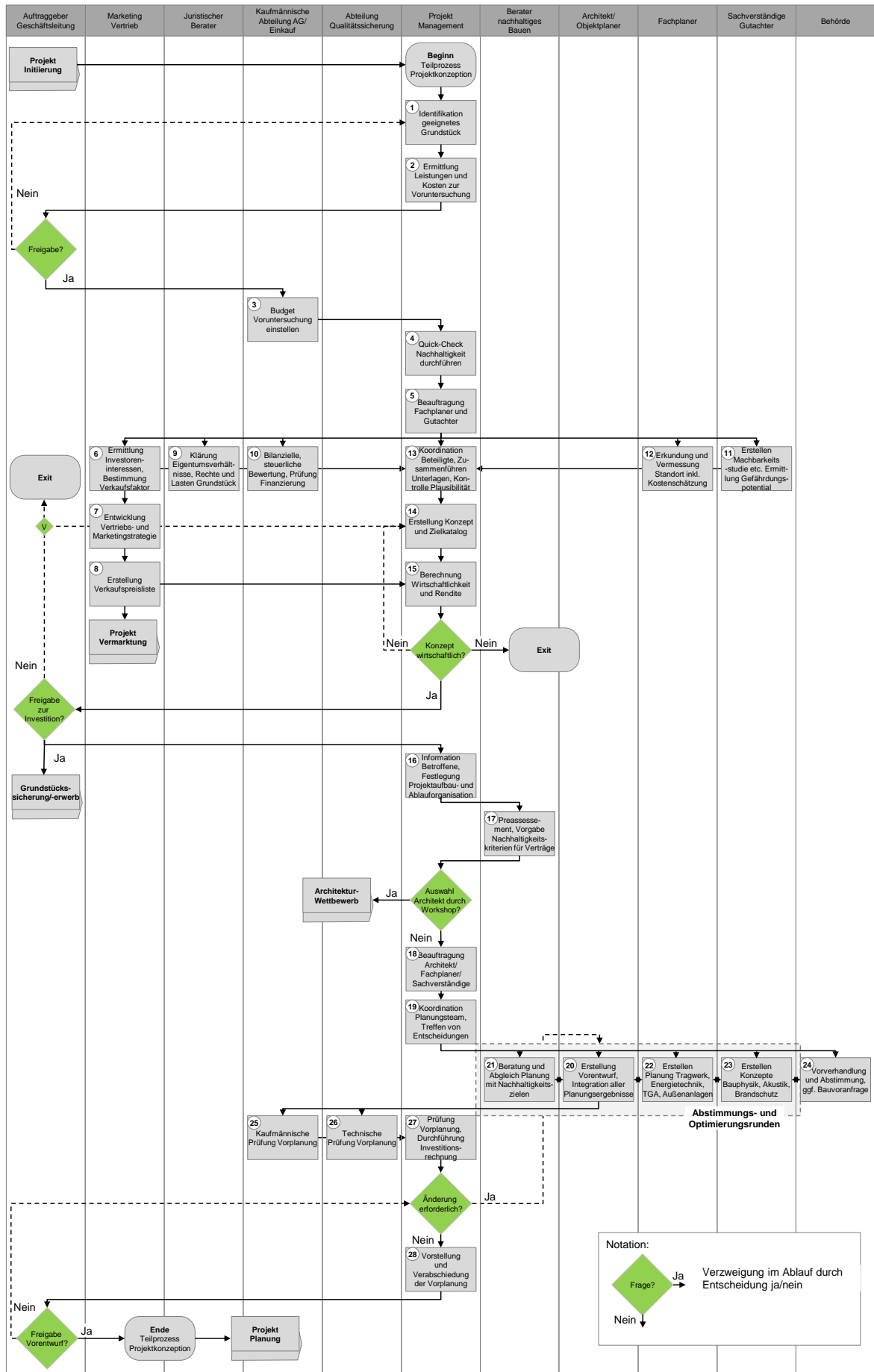


Anlage 1- 1: Teilprozess Projektinitiierung

Anhang

Nr.	Prozessschritt	Output	D	E	M	I	K
1	Marktrecherche für Projektidee: Untersuchung Markt- und Wettbewerbssituation	Unternehmensinterne Vorgaben	PE		GF, MuV		
		Machbarkeitsstudie/ Marktprofil					
2	Ermittlung der Zielgruppe	Zielgruppenprofil Marketing	MuV		PE		
3	Ermittlung der Bedürfnisse der Zielgruppe	Vertriebs- und Marketinganforderungen	MuV		PE		
4	Ermittlung der Kunden	Untersuchungsergebnis Kundenanalyse	PE		MuV		
5	Ermittlung der Kundenanforderungen	Kunden- und Nutzeranforderungen	PE		MuV		
6	Grundstücksanalyse/ -akquisition: Grobe Recherche Standort und Umfeld	Grobes Standortprofil	PE			GF	
7	Generierung Projektidee und grobes Nutzungskonzept	Projektidee/ Grobes Nutzungskonzept	PE		MuV, KF, PM	GF	
		Konzept Projektfinanzierung					
		Flächenberechnung					
		Meilensteinterminplan					
		Kostenplanung					
		Chancen- und Risikübersicht					
8	Einfache Berechnung Rendite und Wirtschaftlichkeit	Investitionsrechnung (erzielbare Rendite)	PE		KF		
9	Vorlage zur Entscheidung über Initiierung	Entscheidungsvorlage	PE	GF		PM	

Anlage 1-2: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektinitiierung“



Anlage 1- 3: Teilprozess Projektkonzeption

Nr.	Prozessschritt	Output	D	E	M	I	K
1	Identifizierung geeignetes Grundstück	Grundstücksanfrage	PM				
2	Ermittlung Voruntersuchungskosten	Kostenschätzung	PM	PM	KF		
3	Budget Voruntersuchung einstellen	Kaufmännische Budgeteingabe	KF	GF		PM	
4	Quick-Check Nachhaltigkeit durchführen	Ergebnis Quick-Check	PM				
		Muster-/ Leistungskataloge	PM				
5	Beauftragung Fachplaner und Gutachter	Fachplaner- und Gutachterverträge	PM		EK	FPL, SuG	
		Vergabepanung	PM			EK	
6	Ermittlung Kunden-/ Investoreninteressen, Bestimmung Verkaufsfaktor	Verkaufsfaktor	MuV			PM	
7	Entwicklung Vertriebs- und Marketingstrategie	Vertriebs- und Marketingstrategie	MuV			PM	
8	Erstellung Verkaufspreisliste	Verkaufspreisliste	MuV			PM	
9	Klärung Eigentumsverhältnisse, Rechte und Lasten Grundstück	Liste privatrechtliche, baurechtliche, öffentlich-rechtliche Bedingungen/ Lasten Grundstück	JB			PM	
10	Bilanzielle, steuerliche Bewertung, Prüfung Finanzierung	Finanzierungsbewertung	KF			PM	
11	Erstellung Machbarkeitsstudie, Bodengutachten, Ermittlung Gefährdungspotential	Machbarkeitsanalyse	SuG		FPL	PM	PM
		Chancen- und Risikoubersicht					
		Risikocheckliste Grundstücksankauf					
12	Erkundung und Vermessung Standort inkl. Kostenschätzung	Standortprofil	FPL			PM	PM
13	Koordination Beteiligte, Zusammenführen Unterlagen, Kontrolle Plausibilität	Vorgaben Aufbau- und Ablauforganisation	PM				
14	Erstellung Konzept und Zielkatalog	Projekt- und Objektbeschreibung	PM		FPL, SuG, QS		
		Projektkonzept mit Zielkatalog					
		Terminziel					
		Rahmenterminplan mit Meilensteinen					
		Flächenziele und Flächenkennwerte					
		Qualitätsziel und Standards/ Ausstattungsniveau					
15	Berechnung Wirtschaftlichkeit und Rendite	Kostenschätzung (Gesamtinvestitionsvolumen)	PM	GF	KF		
		Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung					
		Erlösaufstellung					
		Lebenszyklus-/ Betriebskostenschätzung					
16	Information der betroffenen Nachbarschaft, Festlegung Projektaufbau- und Ablauforganisation	Projekt-Organigramm	PM				
		Information betroffene Nachbarschaft					
		Projektbeteiligtenliste					
		Besprechungsmatrix					
		Übersicht Berichtswesen mit Zuständigkeiten					
		Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur					
17	Preassessment, Vorgabe Nachhaltigkeitskriterien für Verträge	Ergebnis Preassessment	BeNB		EK	PM	
		Protokoll Auftaktgespräch					
		Zielkatalog Nachhaltigkeit					
		Nachhaltige Vertragsvorgaben					
18	Beauftragung Architekt/ Fachplaner/ Sachverständige	Vergabepanung	PM	PM	EK		
		Architekten-/ Fachplanerverträge					
19	Koordination Planungsteam, Treffen von Entscheidungen	Planungsterminplan	PM		QS, A, FPL	JB, GF	
		Änderungsliste					
		Änderungsfreigaben					
		Hinweise Recht bei Abweichungen					
20	Erstellung Vorentwurf, Integration aller Planungsergebnisse	Vorentwurfpläne inkl. Erläuterungsbericht	A		QS, FPL, SuG	PM	PM
		Alternativlösungen					
		Kostenschätzung nach DIN 267					
		Nutzungskostenschätzung nach DIN 18960					
21	Beratung und Abgleich mit Nachhaltigkeitszielen	Prüfvermerk BeNB Vorplanung	BeNB		QS	PM	
22	Erstellung Planung Tragwerk, Energietechnik, TGA, Außenanlagen	Planungen	FPL		QS	A, PM	A
23	Erstellen Konzepte Bauphysik, Akustik, Brandschutz	Konzepte	SuG		QS	A, PM	A
24	Vorverhandlung und Abstimmung, ggf. Bauvoranfrage	Bauvoranfrage	B,PM	B	A, FPL, QS	B	
25	Kaufmännische Prüfung Vorplanung	Prüfvermerk KF	KF			PM	
26	Technische Prüfung Vorplanung	Profvermerk QS	QS			PM	
27	Prüfung Vorplanung, Durchführung Investitionsrechnung	Ertragsschätzung/ Erlösaufstellung	PM	PM	KF		
		Projektkostenverfolgung inkl. -prognose					
		Abnahmeprotokoll Planungsleistung					
28	Vorstellung und Verabschiedung der Vorplanung	Entscheidungsvorlage Vorentwurf	PM	GF		MuV, KF, JB, QS	

Anlage 1- 4: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektkonzeption“

Nr.	Prozessschritt	Output	D	E	M	I	K
1	Beauftragung Planungs- und Fachplanungsleistungen	Vergabeplanung	PM		EK	A, FPL, SuG	
		Bestellschreiben/ Verträge					
2	Koordination Planungsteam, Treffen von Entscheidungen	Projekthandbuch	PM		QS	FPL, SuG, JB, GF	
		Jour-Fixe-Protokolle					
		Dokumentation Konzeptänderungen					
3	Erstellung Entwurfskonzept, Integration aller Planungsergebnisse	Entwurfspläne inkl. Erläuterungsbericht	A		FPL, SuG, BeNB	PM, QS	PM
		Variantenuntersuchung					
		Alternativlösungen zur Entwurfsoptimierung					
		Flächen- und Massenermittlung					
4	Beratung und Abgleich mit Nachhaltigkeitszielen	Nachhaltige Vertragsvorgaben	BeNB			PM, A, FPL	
		Prüfvermerk BeNB					
5	Erstellung Entwurf Tragwerk, Energietechnik, TGA, Außenanlagen	Tragwerksplanung, Entwurf TGA und Haustechnik, etc.	FPL		BeNB	A, SuG	PM
		Alternativlösungen zur Entwurfsoptimierung					
6	Erstellen Konzepte Bauphysik, Akustik, Brandschutz	Konzepte Bauphysik, Brandschutz etc.	SuG		BeNB	A, FPL	PM
7	Abstimmung mit Fachplanungsbehörde und Versorgungsträgern	Abstimmungsprotokoll Behörde	PM		B	GF	
8	Prüfung Entwurf, Durchführung Investitionsrechnung	Prüfvermerk Entwurf PM	PM		KF	GF	
		Abnahmeprotokoll Planungsleistung Lph 3					
		Report Investitionsrechnung					
		Liquiditätsplanung					
9	Kaufmännische Prüfung Entwurf	Prüfvermerk Entwurf KF	KF			PM	
10	Technische Prüfung Entwurf	Prüfvermerk Entwurf QS	QS			PM	
11	Festlegung Projektziele	Akt. Projekthandbuch	PM			A, FPL	
		Projektkostenverfolgung inkl. -prognose					
		Nutzungskostenberechnung					
		Detaillierter Planungsterminplan					
		Bewertete Chancen- und Risikoliste					
		Grober Vergabeterminplan					
12	Vorlage der Entwurfsplanung zur Freigabe	Entscheidungsvorlage	PM	GF		QS, A, FPL	
		Erläuterung Abweichungen zum Vorentwurf					
13	Einstellen Projektbudget	Schriftliche Budgetbeschreibung	KF			PM	
14	Koordination Planungsteam, Treffen von Entscheidungen	Jour-Fixe Protokolle	PM		QS	FPL, SuG, JB, GF	
		Änderungsliste mit Freigaben					
15	Erstellen Genehmigungsplanung (GP) und Integration aller Vorlagen zur Baugenehmigung	Genehmigungsunterlagen/ Bauantrag	A		FPL, SuG, BeNB		PM
16	Erstellen der Genehmigungsplanung	Genehmigungsunterlagen	FPL		A		PM
17	Einholen nachbarschaftliche Zustimmung	Nachbarschaftliche Verträge	PM		JB		
18	Bauantrag unterschreiben und einreichen	Prüfvermerk Bauantrag	PM			B, GF	
		Unterschriebener Bauantrag					
19	Erteilung Baugenehmigung mit Auflagen und Hinweisen	Baugenehmigung mit Auflagen	B			PM	
20	Rechtswirksamkeit Baugenehmigung kommunizieren	Nachweis	PM			GF, MuV, QS, A, FPL, JB, BeNB, KF	

Anlage 1- 6: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektplanung“

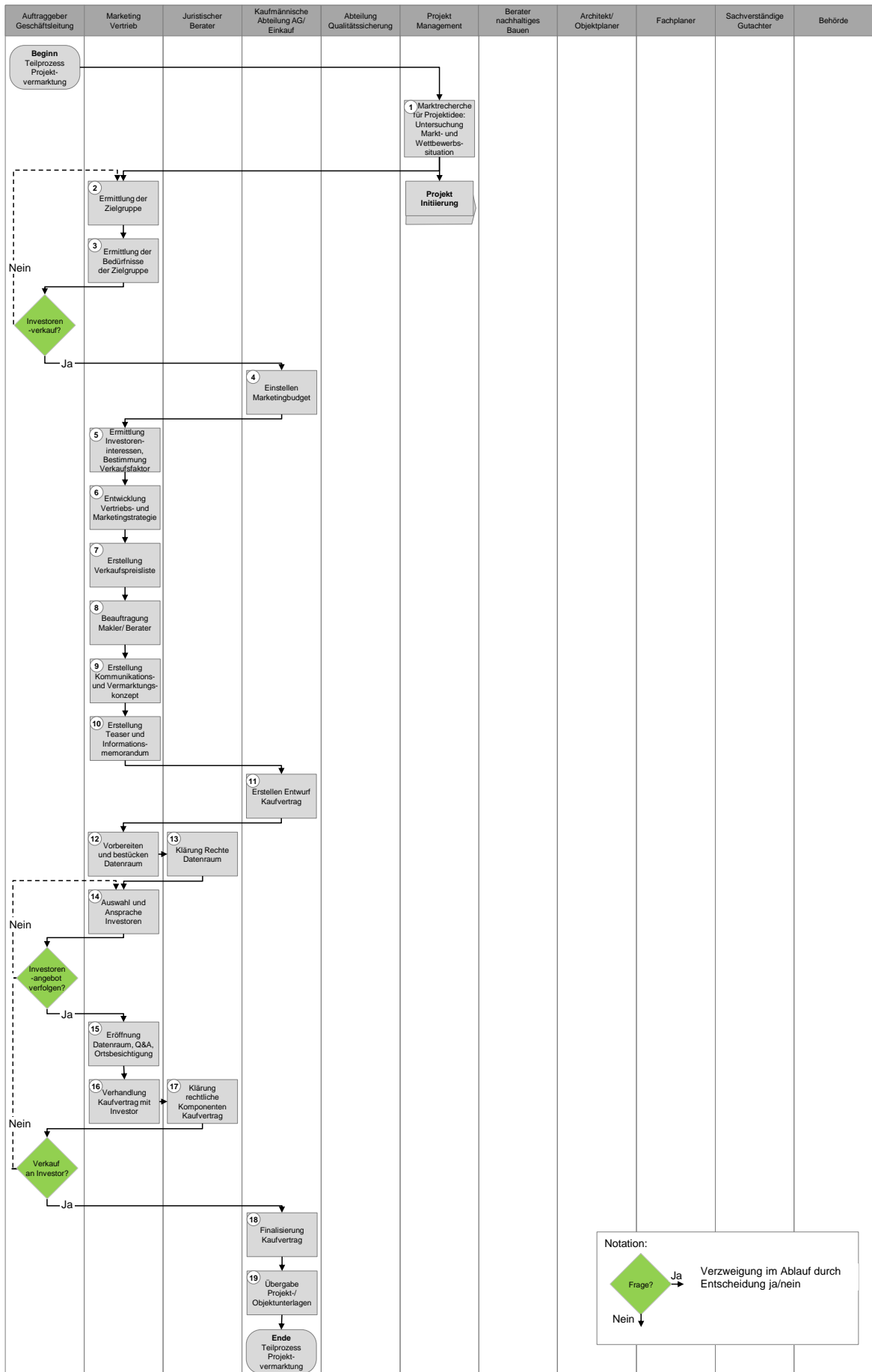
Nr.	Prozessschritt	Output	D	E	M	I	K
1	Festlegen Vergabestrategie	Vergabestrategie und -terminplan	PM		EK		
		Ausführungsterminplan					
2	Beauftragung Planungsleistungen Lph 5	Bestellschreiber/ Fachplanerverträge Lph 5	PM			FPL, SuG	
3	Koordination Planungsteam, Treffen von Entscheidungen	Projektaufbau- und Ablauforganisation	PM			FPL, SuG, QS, JB	
		Jour-Fixe Protokolle					
		Änderungsdokumentation					
		Aktualisiertes Projekthandbuch					
		Bewertete Chancen- und Risikoliste					
4	Vorgabe Leit- und Regeldetails	Mustervorlagen/ -vorgaben zur Ausführung	QS			FPL	PM
5	Beratung und Abgleich mit Nachhaltigkeitszielen	Prüfvermerk BeNB	BeNB			FPL	PM
6	Ertellen Ausführungsplanung, stat. Berechnung, Bewehrungspläne	Ausführungsplanung mit Detail- und Regelzeichnungen	FPL		QS		PM
		Detaillierte Objektbeschreibung					
		Übersicht aller Ausführungspläne/Werkpläne					
7	Technische Prüfung Ausführungsplanung	Prüfvermerk Ausführungsplanung QS	QS			PM	
8	Prüfung Ausführungsplanung	Prüfvermerk Ausführungsplanung PM	PM			FPL	
		Abnahmeprotokoll Plabungsleistung Lph 5					
9	Festlegung Vergabeeinheiten, Prüfung Schnittstellen	Detaillierter Vergabeterminplan	PM		EK		
		Vergabeeinheiten					
		Schnittstellenmatrix					
10	Beauftragung Planungsleistungen Lph 6-7, Steuerung Planungsteam	Bestellschreiber/ Planungsverträge Lph 6-7	PM			FPL	
11	Vorgaben zur Erstellung der Ausschreibungsunterlagen	Mustervorlagen Verträge und Ausschreibung	EK			PM	
12	Erstellen Ausschreibungsunterlagen	Leistungsbeschreibung und -verzeichnisse	FPL				PM
		Kostenanschlag nach DIN 276					
13	Zusammenstellen und Prüfen Ausschreibungsunterlagen	Prüfvermerk Ausschreibungsunterlagen PM	PM			EK	
		Aktualisieren Budgetplanung					
		Bieterliste/ Vorschlag geeignete Bieter					
14	Techn. Prüfung Ausschreibungsunterlagen	Prüfvermerk Ausschreibungsunterlagen QS	QS			PM	
15	Kaufm. Prüfung Ausschreibungsunterlagen	Prüfvermerk Ausschreibungsunterlagen EK	EK			PM	
16	Abruf der Bestellung, Aktualisieren der Projektplanung	Empfehlungsentscheidung mit Begründung	PM		EK, QS, KF		
		Protokoll Vergabeverhandlung					
		Vertragsabruf					
		Änderungsdokumentation					
		Aktualisierter Vergabeterminplan					
		Detaillierter Ausführungsterminplan					
		Aktualisierte Auftragswerte und Kostenprognose					
		Aktualisierte Liquiditätsplanung					

Anlage 1- 8: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektkonkretisierung“

Anhang

Nr.	Prozessschritt	Output	D	E	M	I	K
1	Erstellen und Versand Baubeginnanzeige	Baubeginnanzeige	PM			B	
2	Aktualisieren Ausführungsplanung	Aktualisierte Ausführungsplanung mit Prüfvermerk PM	FPL				PM
3	Beauftragung Gutachterleistungen, Ingenieuleistungen	Gutachter-/ Ingenieurverträge	PM			FPL, SuG	
4	Beweissicherung Phase 1: Grundsatzfeststellung	Prophylaktische Bauzustands-Dokumentation	SuG			PM	OÜ
5	Projektsteuerung, Treffen von Entscheidungen, Management von Änderungen	Projektaufbau und -ablauforganisation	PM		QS	OÜ, FPL, SuG, JB, GF	
		Projekthandbuch					
		Jour-Fixe Protokolle					
		Änderungsdokumentation					
		Detailliertes Abnahme und Inbetriebnahmekonzept					
Bewertete Chancen- und Risikoliste							
6	Objektüberwachung und Bauleitung	Dokumentation Baufortschritt	OÜ			PM	
		Protokolle Bau-Jour-Fixe					
		Detaillierter Ausführungsterminplan					
7	Beweissicherung Phase 2 und 3	Prophylaktische Bauzustands-Dokumentation	SuG			PM	OÜ
8	Stichprobenhafte Prüfung Ausführung	Begehungsprotokolle QS	QS			PM, OÜ	
9	Verfolgung und Dokumentation Mängelbeseitigung	Mängelfeststellung/ -liste	OÜ			PM	
		Fertigstellungsanzeigen					
10	Prüfung Dokumentationsunterlagen	Bestandsdokumentation mit Prüfvermerk OÜ	OÜ			PM	
11	Erstellung Abnahmeprotokoll, Verfolgung Mängelbeseitigung	Protokolle Mängelbeseitigung	OÜ			PM, QS	
		Gewährleistungsverfolgung					
12	Freigabe Schlussrechnungen und Sicherheiten	Kostenfeststellung	PM		KF		
		Gezeichnete Schlussrechnungen					
		Freigegeben Sicherheitsleistungen					
13	Anzeige Fertigstellung, Erstellen der Projektdokumentation	Fertigstellungsanzeige	PM			B	
		Projekt- und Objektunterlagen mit Prüfvermerk PM					
14	Abschluss und Übergabe des Projektes	Unterzeichnetes Übergabeschreiben	PM		EK	GF	
		Projektbewertung und -analyse	PM		KF, QS, EK, JB, PE, MuV	GF	

Anlage 1- 10: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektrealisierung“



Anlage 1- 11: Teilprozess Projektvermarktung

Nr.	Prozessschritt	Output	D	E	M	I	K
1	Marktrecherche für Projektidee: Untersuchung Markt- und Wettbewerbssituation	Unternehmensinterne Vorgaben	PE		MuV	GF	
		Machbarkeitsstudie					
2	Ermittlung der Zielgruppe	Zielgruppenanalyse	MuV		PE		
3	Ermittlung der Bedürfnisse der Zielgruppe	Anforderungskatalog	MuV	GF	PE		
4	Einstellen Marketingbudget	Budgetkalkulation	KF		MuV		
		Schriftliche Budgetbeschreibung					
5	Ermittlung Investoreninteressen, Bestimmung Verkaufsfaktor	Verkaufsfaktor	MuV		PM		
6	Entwicklung Vertriebs- und Marketingstrategie	Vertriebs- und Marketingstrategie	MuV		PM		
7	Erstellung Verkaufspreisliste	Verkaufspreisliste	MuV		PM		
8	Beauftragung Makler/ Berater	Makler-/ Beraterverträge	MuV				
9	Erstellung Kommunikations- und Marketingkonzept	Kommunikationskonzept	MuV		PM	GF	
		Vermarktungskonzept					
10	Erstellung Teaser und Informationsmemorandum	Teaser	MuV		PM		
		Informationsmemorandum					
11	Erstellen Entwurf Kaufvertrag	Entwurf Kaufvertrag Objekt	EK				
12	Vorbereiten und bestücken Datenraum	Datenraum	MuV				
13	Klärung Rechte Datenraum	Rechtliche Vorgaben Datenraum	JB				
14	Auswahl und Ansprache Investoren	Investorenliste	MuV	GF			
		Entscheidungsempfehlung					
15	Eröffnung Datenraum, Q&A (Fragen und Antworten Due Dilligence), Ortsbesichtigung	Ergebnis Due Dilligence	MuV				
16	Verhandlung Kaufvertrag mit Investor	Verhandlungsprotokoll	MuV	GF			
17	Klärung rechtliche Komponenten Kaufvertrag	Rechtliche Vorgaben/ Hinweise Kaufvertrag	JB				
18	Finalisierung Kaufvertrag	Kaufvertrag mit Prüfvermerk EK	EK				
19	Übergabe Projekt-/ Objektunterlagen	Projektdokumentation mit Übergabeschreiben	EK		PM		

Anlage 1- 12: Prozessoutputs und Übersicht der Einbindung der Beteiligten der „Projektvermarktung“

Anlage 2: Interviewleitfaden zur Modellüberprüfung des Quality Gate 2

Interviewleitfaden

**Durchführung von Experteninterviews im Zusammenhang mit der
Forschungsarbeit zum Thema Ganzheitliches Controlling von
Entwicklungsprozessen im Bereich der Immobilien-Projektentwicklung**

dd.mm.yyyy



Universität der Bundeswehr München
Institut für Baubetrieb
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz

Dominica Kern
Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg
Tel.: +49 89 6004 - 4360
E-Mail: dominica.kern@unibw.de

Überprüfung Quality-Gate 2

Bewertungsbogen Teilnehmer

Teil 1: Bewertungsteilnehmer

1. Zuordnung Teilnehmer

Bitte ankreuzen

- Projektmanagement/ Projektentwicklungsunternehmen
- Projektmanagement/ Projektsteuerung Ingenieurbüro
- BeNB/ Consultant Nachhaltigkeit/ Auditor
- _____ (sonstiges)

2. Projekterfahrung

Bitte ankreuzen

PE/PM

- < 2 Jahre
- 2 - 5 Jahre
- 5 - 10 Jahre
- 10 - 15 Jahre
- > 15 Jahre

QG 2 - Checkliste

Bewertungsbogen QG 2

Teil 2: Überprüfung Quality-Gate 2 - Freigabe Vorentwurf**1. Allgemeines****47**

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Ja Nein

Bewertung:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Maßnahmenliste QG 1	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projekt-Organigramm	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektbeteiligtenliste	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Besprechungsmatrix	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Übersicht Berichtswesen mit Zuständigkeiten	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur	1	2	3	4

2. Qualitäten

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Ja Nein

Bewertung:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standortprofil	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Machbarkeitsanalyse	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verkaufsfaktor	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vertriebs- und Marketingkonzept	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projekt- und Objektbeschreibung	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektkonzept mit Zielkatalog	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flächenziele und Flächenkennwerte	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitätsziel und Standards/ Ausstattungsniveau	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bestimmung der Planungsgruppe	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorentwurfspläne inkl. Erläuterungsbericht	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorentwurfsoptimierung	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Änderungsliste	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Änderungsfreigaben	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prüfvermerk Vorentwurf von PL und QS	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bauvoranfrage	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entscheidungsvorlage Vorentwurf	1	2	3	4

3. Finanzierung und Kosten

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Ja Nein

Bewertung:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kaufmännische Budgetfreigabe	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kostenziel (Gesamtinvestitionsvolumen)	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kostenschätzung nach DIN 267	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nutzungskostenschätzung	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ertragsschätzung/ Erlösaufstellung	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektkostenverfolgung inkl. Prognose	1	2	3	4

QG 2 - Checkliste

Bewertungsbogen QG 2

Teil 2: Überprüfung Quality-Gate 2 - Freigabe Vorentwurf

4. Termine

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Terminziel
- Rahmenterminplan mit Meilensteinen
- Planungsterminplan

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

5. Nachhaltigkeit

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Ergebnis Quick-Check
- Zielkatalog Nachhaltigkeit
- Auftaktgespräch Nachhaltigkeit
- Nachhaltige Vertragsvorgaben
- Preassessment
- Prüfvermerk BeNB - Vorentwurf

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

6. Verträge

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Muster-Leistungskataloge
- Planer-/ Fachplaner-/ Gutachterverträge
- Vergabeplanung

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

7. Abnahme

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Abnahmeprotokoll Planungsleistung Lph 2

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
---	---	---	---

8. Chancen und Risiken

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Chancen- und Risikoübersicht/ und -bewertung
- Risikocheckliste für Grundstücksankauf

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4

9. Recht

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Übersicht Rechtliche Bedingungen/ Lasten Standort
- Hinweise Rechtsabteilung bei Abweichungen
- Information betroffene Nachbarschaft

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

Anlage 3: Überprüfung und Modifizierung des Teilmodells „QG 2 – Freigabe Vorentwurf“

QG 2 - Checkliste

Bewertungsbogen QG 2

Freigabe Vorentwurf

1. Allgemeines

45

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Ja Nein

Bewertung:

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Maßnahmenliste QG 1	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projekt-Organigramm	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektbeteiligtenliste	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Besprechungsmatrix	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Übersicht Berichtswesen mit Zuständigkeiten	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektraum (PKM)	1	2	3	4

2. Qualitäten

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Ja Nein

Bewertung:

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standortprofil	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Machbarkeitsanalyse	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verkaufsfaktor	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vertriebs- und Marketingkonzept	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Projekt- und Objektbeschreibung				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektkonzept mit Zielkatalog	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flächenziele und Flächenkennwerte	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitätsziel und Standards/ Ausstattungsniveau	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bestimmung der Planungsgruppe	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorentwurfspläne inkl. Erläuterungsbericht	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorentwurfsoptimierung	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Änderungsliste	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Änderungsfreigaben				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prüfvermerk Vorentwurf von PL und QS	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bauvoranfrage	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Baulogistik-Grobkonzept	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entscheidungsvorlage Vorentwurf	1	2	3	4

3. Finanzierung und Kosten

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Ja Nein

Bewertung:

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kaufmännische Budgetfreigabe	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kostenziel (Gesamtinvestitionsvolumen)	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kostenschätzung nach DIN 267	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nutzungskostenschätzung				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ertragsschätzung/ Erlösaufstellung	1	2	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Projektkostenverfolgung inkl. Prognose				

QG 2 - Checkliste

Bewertungsbogen QG 2

Freigabe Vorentwurf

4. Termine

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Terminziel
- Rahmenterminplan mit Meilensteinen
- Entscheidungsterminplan**
- Planungsterminplan

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

5. Nachhaltigkeit

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Ergebnis Quick-Check
- Zielkatalog Nachhaltigkeit**
- Auftaktgespräch Nachhaltigkeit
- Nachhaltige Vertragsvorgaben
- Preassessment
- Prüfvermerk BeNB - Vorentwurf

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

6. Verträge

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Muster-Leistungskataloge
- Planer-/ Fachplaner-/ Gutachterverträge
- Vergabeplanung

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

7. Abnahme

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Abnahmeprotokoll Planungsleistung Lph 2

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
---	---	---	---

8. Chancen und Risiken

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Chancen- und Risikoübersicht/ und -bewertung
- Risikocheckliste für Grundstücksankauf

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4

9. Recht

Ja= Kriterium wird verwendet, Nein=Kriterium entfällt

Ja Nein

- Übersicht Rechtliche Bedingungen/ Lasten Standort
- Hinweise Rechtsabteilung bei Abweichungen
- Information betroffene Nachbarschaft

Skala: 1= eher unwichtig, 4= sehr wichtig

Bewertung:

1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

Anlage 4: Ergebnis der Überprüfung des Teilmodells QG 2 auf Relevanz, Vollständigkeit und Kompaktheit

Teilprozess	K- Nr.	Kategorie	Output	Output erfüllt RELEVANZ	Output neu VOLLSTÄNDIGKEIT	Output erfüllt KOMPAKTHEIT (REDUNDANZ)	Output neu	
Projektkonzeption	1.	Allgemeines	Maßnahmenliste QG 1				Maßnahmenliste QG 1	
			Projekt-Organigramm				Projekt-Organigramm	
			Projektbeteiligte				Projektbeteiligte	
			Besprechungsmatrix				Besprechungsmatrix	
			Übersicht Berichtsweisen mit Zuständigkeiten				Übersicht Berichtsweisen mit Zuständigkeiten	
			Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur				Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur	
							Projekttraum (PKM)	
							Standardprofil	
							Machbarkeitsanalyse	
							Verkaufsfaktor	
2.	Qualitäten							
3.	Finanzierung und Kosten							
4.	Termine							
5.	Nachhaltigkeit							
6.	Verträge							
7.	Abnahme							
8.	Chancen und Risiken							
9.	Recht							
Freigabe (GF) Vorplanung								
Entscheidung								
Freigabe (GF) Vorplanung								

*Anlage 5: Methoden der Auswertung***Arithmetisches Mittel**

Das arithmetische Mittel, im allgemeinen Sinne als Mittel- oder Durchschnittswert bezeichnet, errechnet sich aus der Summe aller Einzelbewertungen „ $x_{(1)}, \dots, x_{(n)}$ “ und wird durch die Anzahl der Bewertungen „ n “ geteilt.⁸⁹¹

Die mathematische Formel zur Berechnung des Mittelwertes lautet:

Formel 1: Berechnung arithmetischer Mittelwert

$$\bar{x}_{arithm} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Die Berechnung des arithmetischen Mittels ist die am häufigsten angewendete Auswertungsmethode bei der statistischen Analyse von Zahlenwerten.⁸⁹² Nachteilig ist jedoch, dass der Mittelwert empfindlich gegenüber Ausreißern (Extremwerte)⁸⁹³ reagiert, sodass falsche Annahmen bei der Interpretation des Mittelwertes getroffen werden können. Um eine Aussage über die Streuung der Werte zu treffen und den Mittelwert mehrerer Kriterien vergleichen zu können, ist das Streumaß der Standardabweichung zu berechnen.

Standardabweichung

Zur Ermittlung der Streuung der einzelnen Bewertungen vom arithm. Mittel kann die Standardabweichung als eines der Streumaße herangezogen werden. Die Standardabweichung als mittlere Abweichung vom arithm. Mittelwert stellt neben diesem eine der wichtigsten Maßzahlen in der Statistik zur Beschreibung der Eigenschaften einer Kriterienvielfalt dar.⁸⁹⁴ Liegen die Bewertungen der Kriterien nah beieinander bzw. liegt eine enge Streuung um den Mittelwert vor, so ist die Standardabweichung gering. Eine hohe Standardabweichung weist auf eine breite Streuung der einzelnen Bewertungen hin. Die Standardabweichung ist folglich das Maß für die Aussagekraft des Mittelwertes: je kleiner die Standardabweichung ist, desto genauer spiegelt sie den Mittelwert der Kriterienbewertung wieder.

Je nachdem, ob die bewertenden Personen die Grundgesamtheit darstellen oder lediglich eine Stichprobe darstellen ist die „Standardabweichung der Grundgesamtheit“ oder die „Standardabweichung der Stichprobe“ zu ermitteln. Da eine bewusste Auswahl an Experten zur Kriterienbewertung erfolgte, stellt diese eine Stichprobe der Grundgesamtheit dar. Folglich ist zur Abschätzung der Standardabweichung der Grundgesamtheit der Korrekturfaktor „ $n-1$ “ in die Berechnungsformel miteinzuführen. Dieser Wert stellt eine minimale Korrektur für kleinere Stichproben „ n “ dar.

Die Berechnung der Standardabweichung kann den folgenden Formeln entnommen werden:

⁸⁹¹ Vgl. Kuckartz, U. et al. (2010), S. 60ff.

⁸⁹² Vgl. Mittag, H.-J. (2012), S. 59.

⁸⁹³ Ausreißer sind Werte, die gegenüber der Mehrzahl der Werte auffällig hoch oder niedrig sind.

⁸⁹⁴ Vgl. Kuckartz, U. et al. (2010), S. 67.

Formel 2: Berechnung der „Standardabweichung der Grundgesamtheit“

$$s_x = \sqrt{s_{x^2}} = \sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2\right)}$$

Formel 3: Berechnung der „Standardabweichung der Stichprobe“

$$s = \sqrt{\left(\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2\right)}$$

Da es sich bei den Kriterienbewertungen nicht um absolute Zahlen handelt, sondern um eine einfache Rangplatzvergabe bei qualitativen Zielkriterien, kann der Standardabweichung nur sinnhaft entnommen werden, inwieweit die einzelnen Antworten voneinander variieren. Sie gibt jedoch eine Aussage darüber, wie die einzelnen Bewertungen voneinander variieren und ob die Abweichung bei dem Vergleich mehrerer Kriterien statistisch signifikant ist.

Median

In der Statistik gibt es neben dem arithm. Mittel noch einen weiteren Durchschnittswert, der häufig verwendet wird: der Median.

Der Median, auch als Zentralwert bezeichnet, ist der Wert in der Mitte einer Datenmenge. Er teilt sie in zwei gleich große Hälften. Die eine Hälfte der Werte ist kleiner als der Median, wohingegen die Werte in der zweiten Hälfte größer als der Median sind. Für die Ermittlung des Median sind die Werte der Größe nach zu sortieren.⁸⁹⁵

Für die sortierten Werte „ $x_{(1)}, \dots, x_{(n)}$ “ lautet die mathematische Formel zur Berechnung des Median wie folgt:

Formel 4: Berechnung des Median

$$\bar{x}_{med} = \begin{cases} x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}, & n \text{ ungerade,} \\ \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right), & n \text{ gerade.} \end{cases}$$

Im Vergleich zum arithmetischen Mittel wird der Median kaum von extremen Ausreißern beeinflusst. Bei der Berechnung des Median ist darauf zu achten, ob eine gerade oder ungerade Anzahl an Werten vorliegt. Für die vorliegende Bewertungssituation kann auf einen Datensatz von 14 Experten zurückgegriffen werden, daher erfolgt die Berechnung des Median für eine gerade Anzahl sortierter Werte „n=14“.

Modalwert (Modus)

Ein weiterer Wert, der in der Statistik als Mittelwert verwendet wird, ist der Modalwert oder der Modus, der als „die Merkmalsausprägung mit der größten Häufigkeit“⁸⁹⁶ definiert ist.

⁸⁹⁵ Vgl. Mittag, H.-J. (2012), S. 58f.; Kuckartz, U. et al. (2010), S. 58-60.

⁸⁹⁶ Mittag, H.-J. (2012), S. 58.

Analog zum Median ist der Modus robust gegenüber Ausreißern. Er wird nicht berechnet, sondern ist die Ausprägung mit der größten Häufigkeit. In einer graphischen Darstellung kann er einfach abgelesen werden.⁸⁹⁷

⁸⁹⁷ Vgl. Kuckartz, U. et al. (2010), S. 57f.

Anlage 6: Berechnung des arithm. Mittels, des Median und es Modalwertes für die Zielkriterien des QG 2

K- Haupt-Nr. gruppe	Zielkriterien	Ausprägung				Summe Bewertungen	Mittelwert	Median	Modalwert
		1	2	3	4				
1. Allgemeines	1.1 Maßnahmenliste QG 1	0	1	5	8	14	3,5	4,0	4,0
	1.2 Projekt-Organigramm	0	5	5	4	14	2,9	3,0	2,0
	1.3 Projektbeteiligtenliste	0	7	6	1	14	2,6	2,5	2,0
	1.4 Besprechungsmatrix	2	6	6	0	14	2,3	2,0	2,0
	1.5 Übersicht Berichtswesen mit Zuständigkeiten	6	2	5	1	14	2,1	2,0	1,0
	1.6 Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur	9	0	1	4	14	2,0	1,0	1,0
	1.7 Projektraum (PKM)	0	8	4	2	14	2,6	2,0	2,0
2. Qualitäten	2.1 Standortprofil	0	0	6	8	14	3,6	4,0	4,0
	2.2 Machbarkeitsanalyse	0	0	4	10	14	3,7	4,0	4,0
	2.3 Verkaufsfaktor	0	5	6	3	14	2,9	3,0	3,0
	2.4 Vertriebs- und Marketingkonzept	0	2	3	9	14	3,5	4,0	4,0
	2.5 Projektkonzept mit Zielkatalog	0	0	4	10	14	3,7	4,0	4,0
	2.6 Flächenziele und Flächenkennwerte	1	5	7	1	14	2,6	3,0	3,0
	2.7 Qualitätsziel und Standards/ Ausstattungsniveau	0	1	11	2	14	3,1	3,0	3,0
	2.8 Bestimmung der Planungsgruppe	2	6	2	4	14	2,6	2,0	2,0
	2.9 Vorentwurfspläne inkl. Erläuterungsbericht	0	0	6	8	14	3,6	4,0	4,0
	2.10 Alternativlösungen	0	0	5	9	14	3,6	4,0	4,0
	2.11 Änderungsliste	0	8	3	3	14	2,6	2,0	2,0
	2.12 Prüfvermerk Vorentwurf von PL und QS	7	3	1	3	14	2,0	1,5	1,0
	2.13 Bauvoranfrage	1	1	9	3	14	3,0	3,0	3,0
	2.14 Baulogistik-Grobkonzept	0	2	8	4	14	3,1	3,0	3,0
	2.15 Entscheidungsvorlage Vorentwurf	0	0	3	11	14	3,8	4,0	4,0
3. Finanzierung	3.1 Kaufmännische Budgeteingabe	1	2	6	5	14	3,1	3,0	3,0
	3.2 Kostenziel (Gesamtinvestitionsvolumen)	0	0	2	12	14	3,9	4,0	4,0
	3.3 Kostenschätzung nach DIN 267	0	7	6	1	14	2,6	2,5	2,0
	3.4 Ertragsschätzung/ Erlösaufstellung	0	0	3	11	14	3,8	4,0	4,0
	3.5 Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung	0	1	4	9	14	3,6	4,0	4,0
4. Termine	4.1 Terminziel	0	0	5	9	14	3,6	4,0	4,0
	4.2 Rahmenterminplan mit Meilensteinen	0	0	3	11	14	3,8	4,0	4,0
	4.3 Entscheidungsterminplan	0	9	5	0	14	2,4	2,0	2,0
	4.4 Planungsterminplan	5	7	2	0	14	1,8	2,0	2,0
5. Nachhaltigkeit	5.1 Ergebnis Quick-Check	3	3	6	2	14	2,5	3,0	3,0
	5.3 Protokoll Auftaktgespräch Nachhaltigkeit	7	5	0	2	14	1,8	1,5	1,0
	5.4 Nachhaltige Vertragsvorgaben	3	6	2	3	14	2,4	2,0	2,0
	5.5 Preassessment	0	0	1	13	14	3,9	4,0	4,0
	5.6 Prüfvermerk BeNB - Vorentwurf	2	10	2	0	14	2,0	2,0	2,0
6. Verträge	6.1 Muster-Leistungskataloge	3	10	1	0	14	1,9	2,0	2,0
	6.2 Planer-/ Fachplaner-/ Gutachterverträge	2	7	4	1	14	2,3	2,0	2,0
	6.3 Vergabeplanung	6	3	3	2	14	2,1	2,0	1,0
7. Abnahme	7.1 Abnahmeprotokoll Planungsleistung Lph 2	7	2	4	1	14	1,9	1,5	1,0
8. Chancen und Risiken	8.1 Chancen- und Risikoübersicht/ und -bewertung	0	2	7	5	14	3,2	3,0	3,0
	8.2 Risikocheckliste Grundstücksankauf	0	0	5	9	14	3,6	4,0	4,0
9. Recht	9.1 Übersicht Rechtliche Bedingungen/Lasten Stand	0	0	4	10	14	3,7	4,0	4,0
	9.2 Hinweise Rechtsabteilung bei Abweichungen	1	4	8	1	14	2,6	3,0	3,0
	9.3 Information betroffene Nachbarschaft	0	0	6	8	14	3,6	4,0	4,0
Anzahl Kriterien	45	68	140	199	223	14	2,9	2,9	2,8
					Anzahl Antworten	630			
					Anzahl Antwortmöglichkeiten	630			

Anlage 7: Berechnung des arithm. Mittels, des Median und des Modalwertes für die Hauptgruppen des QG 2

K- Haupt-Nr. gruppe	Zielkriterien	Ausprägung				Summe Bewertungen	Mittelwert	Median	Modalwert	
		1	2	3	4					
1. Allgemeines	1.1	Maßnahmenliste QG 1	0	1	5	8	14	2,6	3,0	3,0
	1.2	Projekt-Organigramm	0	5	5	4				
	1.3	Projektbeteiligtenliste	0	7	6	1				
	1.4	Besprechungsmatrix	2	6	6	0				
	1.5	Übersicht Berichtswesen mit Zuständigkeiten	6	2	5	1				
	1.6	Dokumentationsrichtlinie/ Nomenklatur	9	0	1	4				
	1.7	Projektraum (PKM)	0	8	4	2				
2. Qualitäten	2.1	Standortprofil	0	0	6	8	14	3,2	3,0	4,0
	2.2	Machbarkeitsanalyse	0	0	4	10				
	2.3	Verkaufsfaktor	0	5	6	3				
	2.4	Vertriebs- und Marketingkonzept	0	2	3	9				
	2.5	Projektkonzept mit Zielkatalog	0	0	4	10				
	2.6	Flächenziele und Flächenkennwerte	1	5	7	1				
	2.7	Qualitätsziel und Standards/ Ausstattungsniveau	0	1	11	2				
	2.8	Bestimmung der Planungsgruppe	2	6	2	4				
	2.9	Vorentwurfspläne inkl. Erläuterungsbericht	0	0	6	8				
	2.10	Alternativlösungen	0	0	5	9				
	2.11	Änderungsliste	0	8	3	3				
	2.12	Prüfvermerk Vorentwurf von PL und QS	7	3	1	3				
	2.13	Bauvoranfrage	1	1	9	3				
	2.14	Baulogistik-Grobkonzept	0	2	8	4				
	2.15	Entscheidungsvorlage Vorentwurf	0	0	3	11				
3. Finanzierung	3.1	Kaufmännische Budgeteingabe	1	2	6	5	14	3,4	4,0	4,0
	3.2	Kostenziel (Gesamtinvestitionsvolumen)	0	0	2	12				
	3.3	Kostenschätzung nach DIN 267	0	7	6	1				
	3.4	Ertragsschätzung/ Erlösaufstellung	0	0	3	11				
	3.5	Projektkalkulation inkl. Kostenermittlung	0	1	4	9				
4. Termine	4.1	Terminziel	0	0	5	9	14	2,9	3,0	4,0
	4.2	Rahmenterminplan mit Meilensteinen	0	0	3	11				
	4.3	Entscheidungsterminplan	0	9	5	0				
	4.4	Planungsterminplan	5	7	2	0				
5. Nachhaltigkeit	5.1	Ergebnis Quick-Check	3	3	6	2	14	2,5	2,0	2,0
	5.3	Protokoll Auftaktgespräch Nachhaltigkeit	7	5	0	2				
	5.4	Nachhaltige Vertragsvorgaben	3	6	2	3				
	5.5	Preassessment	0	0	1	13				
	5.6	Prüfvermerk BeNB - Vorentwurf	2	10	2	0				
6. Verträge	6.1	Muster-Leistungskataloge	3	10	1	0	14	2,1	2,0	2,0
	6.2	Planer-/ Fachplaner-/ Gutachterverträge	2	7	4	1				
	6.3	Vergabepanung	6	3	3	2				
7. Abnahme	7.1	Abnahmeprotokoll Planungsleistung Lph 2	7	2	4	1	14	1,9	1,5	1,0
8. Chancen und Risiken	8.1	Chancen- und Risikoübersicht/ und -bewertung	0	2	7	5	14	3,4	3,5	4,0
	8.2	Risikocheckliste Grundstücksankauf	0	0	5	9				
9. Recht	9.1	Übersicht Rechtliche Bedingungen/Lasten Stand	0	0	4	10	14	3,3	3,0	4,0
	9.2	Hinweise Rechtsabteilung bei Abweichungen	1	4	8	1				
	9.3	Information betroffene Nachbarschaft	0	0	6	8				
Anzahl Kriterien		45	68	140	199	223				
			Anzahl Antworten				630			

Anlage 8: Interviewleitfaden der Ist-Analyse.

**Interviewleitfaden - IST-Analyse****1. Allgemein****▪ Wie ist der allgemeine Sachstand zum Projekt?**

- Art der Entwicklung
- Leistungsphase
- Nachhaltigkeitsziel
- Stand der Vergabe
- Stand der Planung
- Stand der Bauausführung

2. Projektbeteiligte

- Wer ist für Sie als PL der wichtigste Projektbeteiligte?**
- Mit welchem Projektbeteiligten haben Sie den größten Bedarf an Informationsaustausch?**
- Wie sehen Sie die Stellung des Planers/Architekten im Projekt?**
- Welche internen und externen Projektbeteiligten sind zu welchen Zeitpunkten einzuschalten?**
- In welcher Form stehen Sie mit anderen internen Abteilungen in Abstimmung:**
 - Einkauf
 - Projektentwicklung
 - Projektmanagement
 - Property Management
 - Verkauf
 - Vermarktung
 - etc.?

3. Prozesse

- Welche Phase im Projekt ist für Sie die kritischste? Weshalb?**
- Was ist Ihr nächster Schritt im Projekt und was müssen Sie noch machen, (Dokumente/ Abstimmung/ Vergabe/ etc.) um diesen zu erreichen?**

- **Welche Tool nutzen Sie für:**
 - die Terminplanung
 - die Kostenplanung
 - das Risikomanagement
 - das Änderungsmanagement
 - den Planversand
 - Kommunikation (vorwiegend schriftlich/ mündlich)?
- **Würden Sie ein anderes Tool verwenden, das Ihnen nicht zur Verfügung steht?**
- **Kennen Sie die interne Prozessstruktur des Unternehmens? Verfolgen Sie diese für das Abwickeln Ihres Projektes?**
- **Kann die Vorgabe von Prozessen oder Checklisten vorteilhaft für Ihre Projektentwicklung sein oder vertrauen Sie eher auf Ihre Erfahrung?**
- **Wird Ihr Projekt zertifiziert?**
- **Kennen Sie das Nachhaltigkeitshandbuch?**
- **Kennen Sie den Nachhaltigkeits-VorCheck und haben Sie diesen schon einmal angewendet?**
 - Ja
 - Nein
 - Falls ja, wurde das Ergebnis verarbeitet?
- **Kennen Sie das Projekthandbuch? Haben Sie dieses in Teilen oder gesamthaft verwendet/ verwendet können?**
 - Ja
 - Nein
 - Falls ja, sehen Sie Verbesserungsbedarf?
- **4. Projektunterlagen und -ziele**
- **Verwenden Sie die vorgegebene Ordnerstruktur der BHG?**

▪ **Haben Sie einen aktuellen:**

- Terminplan
- Vergabeplan
- Kostenplan
- etc.?

Mit wem stimmen Sie sich hierzu ab? Wie ist der aktuelle Stand?

- **Welche Unterlagen reichen Sie zu welchen Zeitpunkten bei der Geschäftsführung ein?**
- **Welche Unterlagen werden zur Berücksichtigung der Vorgaben des Unternehmens verwendet?**
- **Welche erfolgsentscheidenden Unterlagen und Aufgaben sind zu welchen Zeitpunkten von internen/externen Projektbeteiligten abzufordern bzw. zu erledigen?**
- **Welche sind für Sie die wichtigsten Grundsätze für eine erfolgreiche Projektabwicklung?**
- **Wo setzen Sie den Fokus in Ihrem Projekt:**
 - Auf die Einhaltung des Kostenrahmens?
 - Auf das Einhalten der vorgegebenen Termine?
 - Auf das Erreichen der geforderten Qualität der Immobilie?

