

DISS. ETH Nr. 21896

**GESCHÄFTSMODELL FÜR
KOOPERATIVE LEBENSZYKLUSANGEBOTE**

ABHANDLUNG
zur Erlangung des Titels

DOKTORIN DER WISSENSCHAFTEN

der

ETH ZÜRICH

vorgelegt von

JULIA SELBERHERR

Dipl.-Ing. (Technische Universität Wien)
Mag. rer. soc. oec. (Wirtschaftsuniversität Wien)

geboren am
17. Februar 1986

von
Österreich

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid
Prof. Dr.-Ing. Peter Racky

2014



Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid
Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement
ETH Zürich
Professur für Bauprozess-
und Bauunternehmensmanagement



Autorin

Mag. Dipl.-Ing. Julia Selberherr
Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement
ETH Zürich

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Selberherr, J.:

Geschäftsmodell für kooperative Lebenszyklusangebote
IBI – Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement

© 2014

Eigenverlag des IBI an der ETH Zürich

ISBN 978-3-906031-56-9

Vorwort

Die vorliegende Dissertation ist während meiner Zeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement an der ETH Zürich entstanden und gliedert sich in das Forschungsprofil der Professur für Bauprozess- und Bauunternehmensmanagement von Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid ein. Im Rahmen des an der Professur entwickelten Forschungsansatzes SysBau® werden Leistungserstellungs-, Management- und Supportprozesse in der Bauwirtschaft in Bezug auf nachhaltige Lebenszyklusorientierung und Effizienzsteigerungspotentiale optimiert. Als Grundlage der vorliegenden Arbeit dienen verschiedene an der Professur durchgeführte Forschungsarbeiten zu folgenden Themenbereichen:

- Strategiekonzepte für Systemanbieter mit ressourcen- und kundenfokussiertem Marktansatz
- Neue Geschäfts- und Projektabwicklungsmodelle mit den dazu notwendigen Kernkompetenzen, Kooperationsformen und Partnerstrukturen
- Supportprozesse mit Innovations-, Wissens- und Risikomanagement zum Ausbau des Leistungsvorsprungs gegenüber nachahmender Konkurrenz
- Leistungserstellungsprozesse mit industriellen Prozessen unter Nutzung moderner Computertechnik zur Gewährleistung individueller Gestaltungsvielfalt.

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid, der mir die Chance gegeben hat, eine Doktorarbeit an seinem Institut unter Ausschöpfung eines umfassenden wissenschaftlichen Freiraums zu verfassen. Seine Unterstützung sowie das mir entgegengebrachte Vertrauen haben die Grundlage für das Gelingen dieser Arbeit geschaffen. Ohne seine konstruktiven Anregungen in intensiven Gesprächen würde meine Arbeit nicht in der vorliegenden Form existieren.

Prof. Dr.-Ing. Peter Racky möchte ich für die Übernahme des Korreferates und seine kritischen Anmerkungen zu meiner Arbeit danken.

Herzlichen Dank möchte ich insbesondere meinen Kollegen am Institut aussprechen. Sie haben meinen Arbeitsalltag massgeblich bereichert.

Zürich, im Mai 2014

Julia Selberherr

Inhaltsübersicht

Vorwort	iii
Inhaltsübersicht	v
Inhaltsverzeichnis.....	vii
Abkürzungsverzeichnis.....	xv
Kurzfassung	xvii
Abstract	xix
Teil A: Einführung in den Forschungsgegenstand.....	1
1 Problemstellung.....	1
2 Grundlagen zum Forschungsgegenstand	6
3 Stand der Praxis.....	78
4 Stand der Forschung.....	86
5 Lösungsansatz.....	114
6 Forschungsmethodik	121
Teil B: Modellierung.....	142
7 Formale Strukturierung des Geschäftsmodells	142
8 Inhaltliche Ausgestaltung der Aussensicht	152
9 Inhaltliche Ausgestaltung der Innensicht.....	160
Teil C: Güteprüfung	300
10 Theoriegeleitete Begründung	300
11 Realisierbarkeitstest.....	324
Teil D: Modellreflexion.....	336
12 Zusammenfassung und Ausblick.....	336
Bildverzeichnis.....	341
Tabellenverzeichnis.....	343
Literaturverzeichnis.....	345
Lebenslauf.....	371

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	iii
Inhaltsübersicht	v
Inhaltsverzeichnis	vii
Abkürzungsverzeichnis	xv
Kurzfassung	xvii
Abstract	xix
Teil A: Einführung in den Forschungsgegenstand	1
1 Problemstellung	1
1.1 Paradigmenwandel in der Bauwirtschaft	1
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	2
1.2.1 Zielsetzung der Arbeit	2
1.2.2 Aufbau der Arbeit	3
2 Grundlagen zum Forschungsgegenstand	6
2.1 Grundlagen - Nachhaltigkeit	6
2.1.1 Allgemeine Gründe für nachhaltige Entwicklung	6
2.1.2 Begriffsbestimmung - Nachhaltigkeit	8
2.1.3 Strategien der Politik	12
2.1.3.1 Schweiz	13
2.1.3.2 Europäische Union	15
2.1.3.3 Deutschland	15
2.1.3.4 Österreich	16
2.1.4 Bedeutung der Nachhaltigkeit für Unternehmen	16
2.1.4.1 Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit	16
2.1.4.2 Einfluss der Nachhaltigkeit auf die Wettbewerbsfähigkeit	22
2.1.5 Bedeutung der Nachhaltigkeit für die Bauwirtschaft	29
2.1.6 Fazit - Nachhaltigkeit	35
2.2 Grundlagen - Kooperation	35
2.2.1 Begriffsbestimmung - Kooperation	35
2.2.2 Kooperation in der Bauwirtschaft	42
2.2.3 Fazit - Kooperation	49
2.3 Grundlagen - Vertrauen und Opportunismus	50
2.3.1 Begriffsbestimmung - Arten von Vertrauen	50
2.3.2 Prozess der Vertrauensbildung	58
2.3.3 Mechanismen zur Reduktion von Opportunismus	63
2.3.4 Fazit - Vertrauen	77

3	Stand der Praxis	78
3.1	Schweizer Baumarkt	78
3.2	Heutige und künftige Kundenbedürfnisse	79
3.3	Industrialisierungstechnologien	81
3.4	Nachhaltigkeitspotential heutiger Projektabwicklungsformen.....	82
3.5	Strategien der Bauunternehmen	84
3.6	Fazit zum Stand der Praxis	85
3.7	Fragen der Praxis.....	85
4	Stand der Forschung.....	86
4.1	Geschäftsmodell	86
4.2	Kooperative Geschäftsmodelle für Lebenszyklusangebote in der Baubranche.....	89
4.3	Gestaltungsanforderungen für kooperative Geschäftsmodelle der Baubranche.....	96
4.3.1	Ziele von Kooperationsbeziehungen	97
4.3.2	Partnerselektion und Kooperationskompetenzen	100
4.3.2.1	Konzept des Fits	100
4.3.2.2	Kooperationskompetenzen	102
4.3.2.3	Generischer Anforderungsraster zur Partnerselektion.....	106
4.3.3	Netzwerksteuerung.....	107
4.3.4	Bedingungsgrößen für die Modellierung	108
4.4	Fazit zum Stand der Forschung	110
4.5	Fragen der Forschung.....	112
4.6	Forschungslücke und Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit....	113
5	Lösungsansatz.....	114
5.1	Systemkonzept des Gebäudes	115
5.1.1	Teilsystem: Gebäudehülle und Rohbau.....	115
5.1.2	Teilsystem: HKL-Anlage	116
5.1.3	Teilsystem: Elektrische Energie.....	116
5.1.4	Teilsystem: Wasser	117
5.1.5	Teilsystem: Ausbau	117
5.1.6	Teilsystem: Facility Management	118
5.2	Kooperative Umsetzung - Leistungsangebot und Wertschöpfung	118

6	Forschungsmethodik	121
6.1	Wissenschaftsverständnis.....	121
6.2	Theoretischer Bezugsrahmen	124
6.2.1	Kybernetische Systemtheorie	124
6.2.2	Strukturationstheorie.....	126
6.2.2.1	Grundlagen der Strukturationstheorie.....	126
6.2.2.2	Netzwerke aus Sicht der Strukturationstheorie.....	128
6.2.2.3	Zielbeitrag für die theoriegeleitete Begründung in dieser Arbeit.....	132
6.2.3	Prinzipal-Agent-Theorie	133
6.2.3.1	Grundlagen der Prinzipal-Agent-Theorie	133
6.2.3.2	Netzwerke aus Sicht der Prinzipal-Agent-Theorie	136
6.2.3.3	Zielbeitrag für die theoriegeleitete Begründung in dieser Arbeit.....	140
Teil B: Modellierung.....		142
7	Formale Strukturierung des Geschäftsmodells	142
7.1	Aussensicht: Kundennutzenstiftendes Leistungsangebot	143
7.2	Innensicht: Partnernutzenstiftende Wertschöpfung.....	147
8	Inhaltliche Ausgestaltung der Aussensicht	152
8.1	Zweck und Nutzen der Geschäftsidee.....	152
8.1.1	Zielkunden	153
8.1.2	Leistungsangebot	154
8.1.2.1	Basisangebot	155
8.1.2.2	Lebenszyklusangebot I.....	156
8.1.2.3	Lebenszyklusangebot II.....	158
8.2	Wettbewerbsstrategie.....	159
9	Inhaltliche Ausgestaltung der Innensicht.....	160
9.1	Rollen und Akteure.....	160
9.1.1	Systemintegrator.....	160
9.1.1.1	Aufgaben des Systemintegrators	161
9.1.1.2	Kompetenzen des Systemintegrators	166
9.1.2	Projektleiter-Planung	167
9.1.2.1	Aufgaben des Projektleiters-Planung	168
9.1.2.2	Kompetenzen des Projektleiters-Planung.....	168
9.1.3	Projektleiter-Ausführung	168
9.1.3.1	Aufgaben des Projektleiters-Ausführung	168
9.1.3.2	Kompetenzen des Projektleiters-Ausführung.....	169
9.1.4	Systemlieferanten	169
9.1.4.1	Aufgaben der Systemlieferanten	169
9.1.4.2	Kompetenzen der Systemlieferanten.....	170
9.1.4.2.1	Projektunabhängige Eignungskriterien	171
9.1.4.2.2	Projektspezifische Selektionskriterien.....	172
9.1.4.3	Akteure in der Rolle der Systemlieferanten	173

9.2	Unternehmensorganisationskonzept.....	173
9.2.1	Strategisches Kooperationsnetzwerk	175
9.2.2	Fokale Steuerinstanz.....	177
9.2.3	Auftragspezifisches aktiviertes Projektnetzwerk	178
9.2.4	Phasenspezifische Projektorganisation und Vertragsstruktur.....	181
9.2.4.1	Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Konzeptphase.....	182
9.2.4.2	Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Projektierungsphase ..	183
9.2.4.3	Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Ausführungsphase	184
9.2.4.4	Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Bewirtschaftungsphase.....	184
9.2.5	Kartellrechtliche Beurteilung.....	187
9.3	Teilmodell I: Initiierungsprozessmodell	187
9.3.1	Hauptprozess: Initiierung.....	188
9.3.1.1	Modulprozess I1: Analyse.....	188
9.3.1.1.1	Elementarprozess A 1: Umfeld- und Potentialanalyse	189
9.3.1.1.2	Elementarprozess A 2: Wertschöpfungs- und Implementierungsanalyse	190
9.3.1.2	Modulprozess I2: Rekrutierung	191
9.3.1.2.1	Elementarprozess R 1: Erstellen der Anforderungsprofile	191
9.3.1.2.2	Elementarprozess R 2: Partnersuche	193
9.3.1.2.3	Elementarprozess R 3: Partnerselektion.....	194
9.3.1.3	Modulprozess I3: Konstituierung	200
9.3.1.3.1	Elementarprozess K 1: Bildung der fokalen Steuerinstanz	202
9.3.1.3.2	Elementarprozess K 2: Festlegen der Ziele der Kooperationspartner.....	202
9.3.1.3.3	Elementarprozess K 3: Festlegen der Ziele des Kooperationsnetzwerkes	203
9.3.1.3.4	Elementarprozess K 4: Erstellen des Kooperationsleitbildes	203
9.3.1.3.5	Elementarprozess K 5: Erstellen der Kooperationsverfassung	204
9.3.1.3.6	Elementarprozess K 6: Implementierung des Projektentwicklungsprozessmodells.....	205
9.3.1.3.7	Elementarprozess K 7: Implementierung des Kooperationssteuerungsmodells	205
9.4	Teilmodell II: Projektentwicklungsprozessmodell	206
9.4.1	Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Konzeptentwicklung ..	208
9.4.1.1	Modulprozess L1: Strategische Planung.....	209
9.4.1.1.1	Elementarprozess SP 1: Vertragsabschluss mit dem Bauherrn.....	209
9.4.1.1.2	Elementarprozess SP 2: Entwicklung der Ziele.....	210
9.4.1.1.3	Elementarprozess SP 3: Ableitung der Systemanforderungen	211
9.4.1.1.4	Elementarprozess SP 4: Entwicklung des strategischen Lösungsansatzes.....	212
9.4.1.2	Modulprozess L2: Vorstudien.....	213
9.4.1.2.1	Elementarprozess VS 1: Detaillierung der Anforderungen auf Teilsystemebene... 215	215
9.4.1.2.2	Elementarprozess VS 2: Strategischer Kooperationsentscheid	216
9.4.1.2.3	Elementarprozess VS 3: Netzwerkinterne Ausschreibung	218
9.4.1.2.4	Elementarprozess VS 4: Erstellung der Teilsystemlösungsentwürfe	219
9.4.1.2.5	Elementarprozess VS 5: Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes.....	220
9.4.2	Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Projektierung	222
9.4.2.1	Modulprozess L3: Vorprojekt	222
9.4.2.1.1	Elementarprozess VP 1: Detaillierung der Anforderungen auf Modulebene	223
9.4.2.1.2	Elementarprozess VP 2: Kick-Off-Workshop	224
9.4.2.1.3	Elementarprozess VP 3: Erstellung der Teilsystemkonzepte.....	225
9.4.2.1.4	Elementarprozess VP 4: Integrale Optimierung des Vorprojektes	226
9.4.2.2	Modulprozess L4: Bauprojekt.....	227
9.4.2.2.1	Elementarprozess BP 1: Detaillierung der Anforderungen auf Elementebene.....	227
9.4.2.2.2	Elementarprozess BP 2: Optimierungs-Workshop	228
9.4.2.2.3	Elementarprozess BP 3: Optimierung der Teilsystemkonzepte	232
9.4.2.2.4	Elementarprozess BP 4: Integrale Optimierung des Bauprojektes.....	233
9.4.2.3	Modulprozess L5: Genehmigung/Auflageprojekt.....	234

9.4.3	Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Realisierung	234
9.4.3.1	Modulprozess L6: Ausführungsprojekt	234
9.4.3.1.1	Elementarprozess AP 1: System- und Prozessgliederung.....	236
9.4.3.1.2	Elementarprozess AP 2: Bauproduktionsprozessplanungs-Workshop	236
9.4.3.1.3	Elementarprozess AP 3: Bauablaufplanung Vorfertigung	237
9.4.3.1.4	Elementarprozess AP 4: Bauablaufplanung Montage.....	238
9.4.3.1.5	Elementarprozess AP 5: Integral optimierte Bauablaufplanung	239
9.4.3.2	Modulprozess L7: Ausführung.....	239
9.4.3.3	Modulprozess L8: Inbetriebnahme	239
9.4.3.3.1	Elementarprozess IB 1: Abnahme	240
9.4.3.3.2	Elementarprozess IB 2: Dokumentationen.....	241
9.4.3.3.3	Elementarprozess IB 3: Ergebnissicherungs-Workshop	243
9.4.4	Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Bewirtschaftung	244
9.4.4.1	Modulprozess L9: Betrieb.....	244
9.4.4.1.1	Elementarprozess BT 1: Bedienung der technischen Anlagen	246
9.4.4.1.2	Elementarprozess BT 2: Ver- und Entsorgung	246
9.4.4.1.3	Elementarprozess BT 3: Controlling und Betriebsoptimierung.....	247
9.4.4.1.4	Elementarprozess BT 4: Inspektion und Wartung.....	249
9.4.4.1.5	Elementarprozess BT 5: Reinigung und Pflege	250
9.4.4.1.6	Elementarprozess BT 6: Sicherheit und Überwachung.....	250
9.4.4.2	Modulprozess L10: Instandhaltung.....	251
9.4.4.2.1	Elementarprozess IH 1: Instandhaltung der Baukonstruktionen	251
9.4.4.2.2	Elementarprozess IH 2: Instandhaltung der technischen Anlagen.....	252
9.4.4.2.3	Elementarprozess IH 3: Instandhaltung des Ausbaus	252
9.4.4.3	Modulprozess L11: Instandsetzung	253
9.4.4.3.1	Elementarprozess IS 1: Instandsetzung	253
9.4.4.3.2	Elementarprozess IS 2: Erneuerung.....	254
9.4.5	Managementprozess - Hauptprozess: Strategieentwicklung und - umsetzung	254
9.4.5.1	Modulprozess M 1: Planung	255
9.4.5.2	Modulprozess M 2: Organisation.....	256
9.4.5.3	Modulprozess M 3: Führung.....	257
9.4.5.4	Modulprozess M 4: Marketing	258
9.4.5.5	Modulprozess M 5: Kundenbetreuung.....	259
9.4.5.6	Modulprozess M 6: Leistungsorientiertes Anreizsystem	260
9.4.5.6.1	Vertragliche Vereinbarung gegenüber dem Bauherrn.....	264
9.4.5.6.2	Projektnetzwerkinterne Aufteilung zwischen den Partnern	273
9.4.5.6.3	Erfolgsbeteiligung der Mitarbeiter	276
9.4.6	Supportprozess - Hauptprozess: Unterstützung der Leistungserstellung.....	277
9.4.6.1	Modulprozess S 1: Wissensmanagement.....	277
9.4.6.2	Modulprozess S 2: Innovationsmanagement.....	278
9.4.6.3	Modulprozess S 3: Qualitätsmanagement	279
9.4.6.4	Modulprozess S 4: Risikomanagement	280
9.5	Teilmodell III: Kooperationssteuerungsmodell.....	281
9.5.1	Steuerungsinstrument I 1: Informationssystem.....	283
9.5.2	Steuerungsinstrument I 2: Konfliktlösungsmechanismus.....	287
9.5.2.1	Deeskalationsstufen für kooperationsinterne Konflikte	289
9.5.2.2	Deeskalationsstufen für kooperationsexterne Konflikte	291
9.5.3	Steuerungsinstrument I 3: Teambildungsmassnahmen.....	292
9.5.4	Steuerungsinstrument I 4: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess und Monitoring (beziehungsorientiert)	293
9.5.4.1	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	293
9.5.4.2	Monitoring	296
9.5.5	Steuerungsinstrument I 5: Soziale Massnahmen	297
9.5.6	Steuerungsinstrument I 6: Beziehungsorientiertes Anreizsystem	298

Teil C: Güteprüfung	300
10 Theoriegeleitete Begründung	300
10.1 Bedingungsgrößen	300
10.1.1 Bedingungsgrößen für das Initiierungsprozessmodell.....	301
10.1.2 Bedingungsgrößen für das Projektabwicklungsprozessmodell	303
10.1.3 Bedingungsgrößen für das Kooperationssteuerungsmodell.....	305
10.2 Strukturierungstheorie	307
10.2.1 Analyseebene des Umfelds	308
10.2.2 Analyseebene des Netzwerks	309
10.2.2.1 Dualität der Struktur	309
10.2.2.2 Stratifikationsmodell des Akteurs	311
10.2.2.3 Dialektik der Herrschaft.....	313
10.2.2.4 Fazit.....	314
10.3 Prinzipal-Agent-Theorie	314
10.3.1 Analyse des Initiierungsprozessmodells.....	315
10.3.1.1 <i>Hidden characteristics</i> – Massnahmen bei adverser Selektion.....	315
10.3.1.2 <i>Hidden intention</i> – Massnahmen bei <i>hold-up</i>	317
10.3.1.3 Fazit.....	318
10.3.2 Analyse des Projektabwicklungsprozessmodells.....	319
10.3.2.1 <i>Hidden action/hidden information</i> – Massnahmen bei <i>moral hazard</i> ...	319
10.3.2.2 Fazit.....	321
10.3.3 Analyse des Kooperationssteuerungsmodells.....	322
10.3.3.1 <i>Hidden action/hidden information</i> – Massnahmen bei <i>moral hazard</i> ...	322
10.3.3.2 Fazit.....	323
11 Realisierbarkeitstest.....	324
11.1 Realisierbarkeitstest des Initiierungsprozessmodells	324
11.1.1 Anforderungen zur Realisierbarkeit aus der Sicht der Praxis	325
11.1.2 Erfüllung der Anforderungen durch das Modell	325
11.1.3 Zulässigkeit alternativer Deutungen	326
11.2 Realisierbarkeitstest des Projektabwicklungsprozessmodells.....	326
11.2.1 Anforderungen zur Realisierbarkeit aus der Sicht der Praxis	326
11.2.2 Erfüllung der Anforderungen durch das Modell	329
11.2.3 Zulässigkeit alternativer Deutungen	332
11.3 Realisierbarkeitstest des Kooperationssteuerungsmodells	333
11.3.1 Anforderungen zur Realisierbarkeit aus der Sicht der Praxis	333
11.3.2 Erfüllung der Anforderungen durch das Modell	334
11.3.3 Zulässigkeit alternativer Deutungen	335
Teil D: Modellreflexion.....	336
12 Zusammenfassung und Ausblick.....	336

Bildverzeichnis.....	341
Tabellenverzeichnis.....	343
Literaturverzeichnis.....	345
Lebenslauf.....	371

Abkürzungsverzeichnis

ABGB	Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch (Österreich)
AG	Aktiengesellschaft
AHP	<i>analytic hierarchy process</i>
APN	Aktiviertes Projektnetzwerk
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
BA	Basisangebot
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch (Deutschland)
BIM	<i>building information modelling</i>
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
CAD	<i>computer-aided design</i>
CAM	<i>computer-aided manufacturing</i>
CIM	<i>computer-integrated manufacturing</i>
CRB	Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
GMP	Garantierter Maximalpreis
HKL	Heizung, Klima, Lüftung
HR	Handelsregister
IDANE	Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltige Entwicklung
IDARio	Interdepartementaler Ausschuss Rio
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
LC	<i>life cycle</i> , Lebenszyklus
LC I	Lebenszyklusangebot I
LC II	Lebenszyklusangebot II
OR	Obligationenrecht (Schweiz)
PPP	Public-Private Partnership
PPS	<i>production planning and scheduling</i>
SBV	Schweizerischer Baumeisterverband
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Sysbau [®]	der Forschungsansatz „Systemanbieter Bau“ des Institutes für Bau- und Infrastrukturmanagement
ZGB	Zivilgesetzbuch (Schweiz)

Kurzfassung

Die Baubranche in entwickelten Ländern wie der Schweiz befindet sich seit einigen Jahren in einem grundlegenden Strukturwandel, weil sich die Rahmenbedingungen der Planung, Erstellung und Bewirtschaftung von Gebäuden grundlegend verändern. Dies bedingt neue Herausforderungen für Planer und Bauunternehmen auf dem Weg zu einer nachhaltigen lebenszyklusorientierten Gesamtoptimierung. Denn heutzutage laufen die einzelnen Prozesse sequentiell und es findet keine Interaktion zwischen Planern, Bauunternehmen, Nutzern, Energie- und Facility Management Unternehmen in den Projektphasen statt. Den Ausgangspunkt dieser Dissertation bilden die Fragen, wie die Kompetenzen und verschiedenen Stakeholder aus dem Prozess der Planung, Erstellung und Nutzung zusammengeführt werden können, um die Projekte in der Planungsphase lebenszyklusorientiert zu optimieren, und welche Anreize gesetzt werden müssen, um die Planer und Unternehmen zu einer wettbewerbskonformen Zusammenarbeit zu motivieren.

Ziel dieser Dissertation ist die Umsetzung des Systemanbieter-Ansatzes in einem kooperativen Geschäftsmodell zur nachhaltigen, lebenszyklusorientierten Gebäudeoptimierung. Dazu wird ein Geschäftsmodell entwickelt, das nachhaltige, lebenszyklusorientierte Potentiale durch die Erweiterung des Betrachtungshorizontes ausschöpft. Den Kern des neuen Geschäftsmodells bildet die Bündelung der optimierungsrelevanten Schlüsselkompetenzen. Dabei soll einerseits eine technische gewerkeübergreifende Integration und andererseits eine zeitliche phasenübergreifende Integration erzielt werden. Ziel ist es, die heutige Fragmentierung zu überwinden, indem die Gesamtprozessverantwortung bei einem Anbieter erhalten wird und die Optimierungen aus der Planungsphase mit Funktions- und Kostengarantien für die Nutzungsphase verbindlich abgesichert werden.

Bei der Modellierung des Geschäftsmodells werden die Aussensicht, welche die Interaktion des Geschäftsmodells mit der Umwelt betrifft, und die Innensicht, die die kooperative Wertschöpfung thematisiert, differenziert. In der Aussensicht des Geschäftsmodells wird ein nachhaltiges Lebenszyklusangebot entwickelt, das durch eine integrative, neue Lösung die Bedürfnisse der Bauherren besser und nachhaltiger befriedigt und damit einen wahrnehmbaren Kundenmehrwert stiftet. Die Innensicht fokussiert auf die Realisierung der kooperativen Wertschöpfung zur Generierung eines ökonomischen Vorteils für die anbietenden Unternehmen. In der Innensicht werden drei Teilmodelle entwickelt. Das Teilmodell I, das Initiierungsprozessmodell, behandelt den Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes als Pool potentieller Systemlieferanten. Das Teilmodell II, das Projektabwicklungsprozessmodell, zielt auf die projektspezifische integrale Optimierung unter Nutzung von individualisierbaren industriellen Produktionsverfahren ab. Das Teilmodell III, das Kooperationssteuerungsmodell, ermöglicht eine effiziente Zusammenarbeit unter weitgehendem Ausschluss von opportunistischem Verhalten.

Das forschungsmethodische Vorgehen der vorliegenden Arbeit basiert auf dem konstruktivistischen Forschungsansatz, demzufolge das Geschäftsmodell als aktionales Gestaltungsmodell mit intendierten Ziel-Mittelbeziehungen zur Gestaltung der soziotechnischen Umwelt modelliert wird. Die Güteprüfung des Modells erfolgt entsprechend der Forschungsmethodik der Baubetriebswissenschaften nach Girmscheid mittels Triangulation durch Viabilität, Validität und Reliabilität. Viabilität wird durch die theoriegeleitete, generisch denklogisch-deduktive Modellbildung mit der kybernetischen Systemtheorie als formalem Strukturrahmen erreicht. Validität wird durch die Einbettung in einen theoretischen Bezugsrahmen und die theoriegeleitete Begründung auf Metaebene mittels Strukturationstheorie und auf Mesoebene mittels Prinzipal-Agent-Theorie erzielt. Reliabilität wird durch einen Realisierbarkeitstest zur Überprüfung der intendierten Zielerreichung des Modells als Mittel mit dem Prinzip der alternativen Deutungen gesichert.

Abstract

The construction sector in developed countries like Switzerland experiences a significant structural change as the framework conditions for planning, constructing, and operating buildings are changing fundamentally, which poses new challenges for planners and construction companies on the way to a sustainable, life-cycle-oriented building optimization. Nowadays the different processes run sequentially and no interaction between planners, construction companies, users and energy and facility management enterprises is taking place in the project stages. The point of departure of the thesis at hand are the questions, how the capabilities and different stakeholders in the process of planning, construction and operation can be combined in order to optimize project across the life cycle, and which incentives have to be set to motivate planners and construction companies to collaborate in conformance with competitive conditions.

The objective of this doctoral thesis is the implementation of the system service provider-concept in a cooperative business model for sustainable, life cycle oriented building optimization. Therefore, a business model, which seizes the life-cycle-oriented potentials through an expanded horizon, is developed. The core of the new business model is the pooling and interlinking of key capabilities with relevance for optimization. On the one hand a technical integration across trades is required and on the other hand a temporal integration across project stages with the objective of overcoming the current fragmentation by keeping the overall process responsibility with one service provider and securing optimizations in the planning stage with function and cost guarantees for the operation phase.

In the modelling process the outside view, which describes the interaction with the environment, and the inside view, which deals with the cooperative value creation, are analytically separated. On the level of the outside view of the business model a sustainable service offer is developed. This service offer fulfils the client requirements through an innovative, integral solution in a better and more sustainable way and thereby generates a discernable surplus value for the client. The inside view focusses on the realization of the cooperative value creation with the objective of generating an economic advantage for the cooperating enterprises as service provider. On the level of the inside view three sub-models are developed. The initiation process model describes the set-up of the cooperation network as pool of potential system suppliers. The project process model aims at a project-specific, integral optimization using customizable industrial production technologies. The cooperation steering model enables an efficient collaboration while excluding opportunistic behaviour to a large extent.

The research methodological proceeding in the thesis at hand is based on the constructivist research approach according to which the business model is developed

as a composition model with intended target-mean-relations for shaping the socio-technical world. The model's scientific quality is ensured with triangulation through viability, validity, and reliability. Viability is achieved through theory-led deductive modelling using cybernetic systems theory as formal scientific framework. The model's validity is ensured by embedding it into a theoretical framework and by the subsequent theory-led substantiation with structuration theory on the meta-level and principal-agent-theory on the meso-level. The model's reliability is proven in a realization test by reviewing the model's intended impact as target-mean-relation using the principle of alternative interpretation.

Teil A: Einführung in den Forschungsgegenstand

1 Problemstellung

1.1 Paradigmenwandel in der Bauwirtschaft

In der Bauwirtschaft vollzieht sich ein massiver, anhaltender Strukturwandel, da sich die Rahmenbedingungen der Planung, Erstellung und Bewirtschaftung von Gebäuden und Infrastrukturen grundlegend verändern.¹ Der bestehende Gebäudepark verursacht etwa 50 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs der Schweiz.² Die zunehmende Ressourcenknappheit insbesondere fossiler Energieträger führt zu enormen Preissteigerungen, wodurch die Betriebskosten von Gebäuden stärker in den Fokus der Bauherren und Immobiliennutzer rücken. Andererseits steigen die Ansprüche der Immobiliennutzer in Bezug auf Behaglichkeit und Komfort und auch flexible Nutzungsänderungen und Nachrüstbarkeit werden gefordert.³

Die heutigen Projektabwicklungsformen sind von sequentiellen, stark fragmentierten Prozessen mit vielen Schnittstellen geprägt. Kurzfristige Renditemaximierung und eine Fokussierung auf die Investitionskosten dominieren die Entscheidungen. Dabei werden mögliche Synergien zur Systemoptimierung weder in technischer Hinsicht zwischen verschiedenen Gewerken noch in zeitlicher Hinsicht zwischen den Lebenszyklusphasen eines Gebäudes berücksichtigt.⁴

Die geänderten Anforderungen machen einen Paradigmenwechsel in der Bauwirtschaft weg von einer statischen Investitionskostenbetrachtung hin zu einer dynamischen Lebenszykluskostenbetrachtung erforderlich. Damit Gebäude in einer langfristigen Renditebetrachtung gut abschneiden, müssen sie einer nachhaltigen, lebenszyklusorientierten Gesamtoptimierung unterzogen werden. Die Umsetzung dieses Paradigmenwechsels stellt eine grosse Herausforderung für die Bauwirtschaft dar. Um diese Herausforderung als Chance zu nutzen und die neuen integralen Geschäftsfelder erschliessen zu können, benötigen Bauunternehmen innovative Geschäftsmodelle.

¹ Vgl. GIRMSCHIED, G., LUNZE, D. (Paradigmawechsel in der Bauwirtschaft 2008), S. 90

² Vgl. MEIER, R. (Grundlagen für eine Strategie. Gebäudepark Schweiz 2005), S. 3

³ Vgl. GIRMSCHIED, G., SELBERHERR, J. (Nachhaltige Unternehmensführung 2012), S. 402

⁴ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Sustainable Business Management 2012), S. 572

1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

1.2.1 Zielsetzung der Arbeit

Ziel dieser Dissertation ist die Entwicklung eines neuen kooperativen Geschäftsmodells, das die Ausschöpfung der nachhaltigen lebenszyklusorientierten Potentiale durch eine Erweiterung des bisherigen Betrachtungshorizontes von Planung, Produktion und Montage auf die nachgelagerten Phasen basierend auf dem von Girmscheid entwickelten Systemanbieter-Ansatz⁵ sowie verschiedenen am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement durchgeführten Forschungsarbeiten⁶, verfolgt.

Um diese Ausweitung zu bewerkstelligen, erscheint die Bildung einer gewerkeübergreifenden Kooperation als probates Mittel. Durch den Zusammenschluss eines Unternehmens, welches als Systemintegrator fungiert, mit verschiedenen Fachunternehmen (Heizung, Kühlung, Lüftung, Sanitär, Elektro, Facility Management usw.), den Systemlieferanten, können die für eine nachhaltige Gebäudeoptimierung erforderlichen Schlüsselkompetenzen integrativ vernetzt werden. Die Einbeziehung der Erfordernisse und des Know-Hows der Ausführung und des Betriebs in die Planung sowie die Bündelung der optimierungsrelevanten Schlüsselkompetenzen ermöglichen die Entfaltung von Synergien in der lebenszyklusorientierten, optimierten Planung. Durch die integrale Optimierung in einer Kooperation kann die heutige Fragmentierung der sequentiell ablaufenden Prozesse überwunden und die Gesamtprozessverantwortung bei einem Anbieter erhalten werden. Dieser Anbieter sichert dem Kunden gegenüber die Wirksamkeit der kooperativ entwickelten Optimierungen mit Funktions- und Nutzungskostengarantien für die Bewirtschaftungsphase ab.

Ziel des Geschäftsmodells für neue kooperative Lebenszyklusangebote ist eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten zu schaffen, indem sowohl der Kundennutzen als auch der Nutzen der Kooperationspartner gesteigert wird. Die Kunden profitieren von dem neuen Leistungsangebot, weil sie ein nachhaltig optimiertes Gebäude mit weitgehender Kostensicherheit bezüglich der Investitions- als auch der Nutzungskosten bei optimierter Funktionalität erhalten. Der Partnernutzen der an der Kooperation beteiligten Unternehmen ergibt sich in mehrfacher Hinsicht. Einerseits erzielen die Kooperationspartner durch das Angebot eines kooperativ erbrachten, nachhaltig optimierten Gebäudes einen Wettbewerbsvorteil in Form der Differenzierung gegenüber anderen Unternehmen, womit die Erschließung neuer Kundensegmente und die Steigerung der Auftragszahlen verbunden sind. Darüber hinaus ermöglichen Kooperationen kleinen und mittelständischen Unternehmen sich an Aufträgen mit größerem Volumen zu beteiligen als sie alleine abzuwickeln in der Lage wären.

⁵ GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010)

⁶ MAIER, H.-D. (Marketingorientierte Kooperationsmodelle 2002), SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003), LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011)

Andererseits bietet die kooperative Zusammenarbeit mit Know-How aus anderen Fachgebieten und Bauwerksphasen den Unternehmen die Möglichkeit voneinander zu lernen, insbesondere wie die verschiedenen Schlüsselkompetenzen interaktiv und integrativ in der Nutzungsphase zusammenwirken und Synergien generiert werden können. So können die Partner ihr Leistungsangebot kontinuierlich verbessern und auch das firmeneigene Know-How an den Schnittstellen in einer holistischen Sichtweise erweitern.⁷

1.2.2 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit setzt sich aus zwei Teilen zusammen (Bild 1). Teil A behandelt die Einführung in den Forschungsgegenstand. Im Anschluss an die Beschreibung der Problemstellung in Kapitel 1 werden in Kapitel 2 die Grundlagen zum Forschungsgegenstand in Bezug auf Nachhaltigkeit und Kooperation sowie Vertrauen und Opportunismus dargestellt. In Kapitel 3 wird der Stand der Praxis evaluiert und Fragen der Praxis werden identifiziert. Daran schliesst in Kapitel 4 die Darstellung des Standes der Forschung an und die Beiträge der Forschung zu den Fragen der Praxis werden ermittelt. Anschliessend werden die Fragen der Forschung formuliert und die Forschungslücke und der Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit werden beschrieben. In Kapitel 5 wird der Lösungsansatz dargestellt. In Kapitel 6 wird die Forschungsmethodik durch das grundlegende Wissenschaftsverständnis und den gewählten theoretischen Bezugsrahmen beschrieben.

Im Teil B folgt die Modellbildung. Der erste Schritt der Modellbildung ist die formale Strukturierung des Geschäftsmodells mit der Aussen- und der Innensicht in Kapitel 7. In Kapitel 8 folgt die inhaltliche Ausgestaltung der Aussensicht basierend auf den externen Potentialen. Dabei werden der Zweck und Nutzen des Geschäftsmodells beschrieben, die Zielkunden identifiziert und die Entwicklungsstufen des Leistungsangebotes basierend auf der Dissertation von LUNZE⁸ dargestellt.

Anschliessend erfolgt in Kapitel 9 die inhaltliche Ausgestaltung der Innensicht des Geschäftsmodells mit internen Potentialen, Prozessen, Rollen und Akteuren zur Modellierung der Wertschöpfung. Dabei werden im ersten Schritt in Kapitel 9.1 die Rollen im Rahmen des neuen Geschäftsmodells beschrieben und Akteure, welche die Rollen besetzen können, identifiziert. Danach werden in Kapitel 9.2 die Rollen und Akteure durch die Modellierung des Unternehmensorganisationskonzeptes zueinander in Beziehung gesetzt und die Organisationsstruktur wird als zweistufiges Kooperationsnetzwerk mit fokaler Steuerinstanz modelliert.

⁷ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Ein neues Geschäftsmodell 2011), S. 9

⁸ LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010)

In Kapitel 9.3 wird das Initiierungsprozessmodell entwickelt, das den Aufbau des Kooperationsnetzwerkes auf strategischer Ebene beschreibt und als Leitfaden bei der Initiierung verwendet werden kann.

In Kapitel 9.4 wird das Projektabwicklungsprozessmodell zur kooperativen Leistungserstellung modelliert. Dabei werden den Akteuren über ihre jeweilige Rolle Tätigkeiten, die zu Elementar-, Modul- und Hauptprozessen zusammengefasst werden können, zugeordnet. Das Projektabwicklungsprozessmodell beschreibt die kooperative Leistungserstellung auf strategischer und operativer Ebene für den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes.

Die kooperative Zusammenarbeit verschiedener Unternehmen bringt grosse Herausforderungen in Bezug auf eine effiziente Koordination und Informationsweitergabe sowie einen vertrauensvollen, fairen Umgang miteinander unter weitgehendem Ausschluss von opportunistischen Verhaltensweisen. Hier knüpft das Kooperationssteuerungsmodell aus Kapitel 9.5 an und stellt Kooperationsinstrumente zu Steuerung der Akteure und deren Verhalten auf der Beziehungsebene zu Verfügung. Diese müssen normativ verankert, strategisch ausgestaltet und operativ umgesetzt werden.

Die Theoriekonformität des neuen Geschäftsmodells wird durch die theoriegeleitete Begründung in Kapitel 10 nachgewiesen. Kapitel 11 enthält den Realisierbarkeitstest und Kapitel 12 gibt eine Zusammenfassung und einen Ausblick.

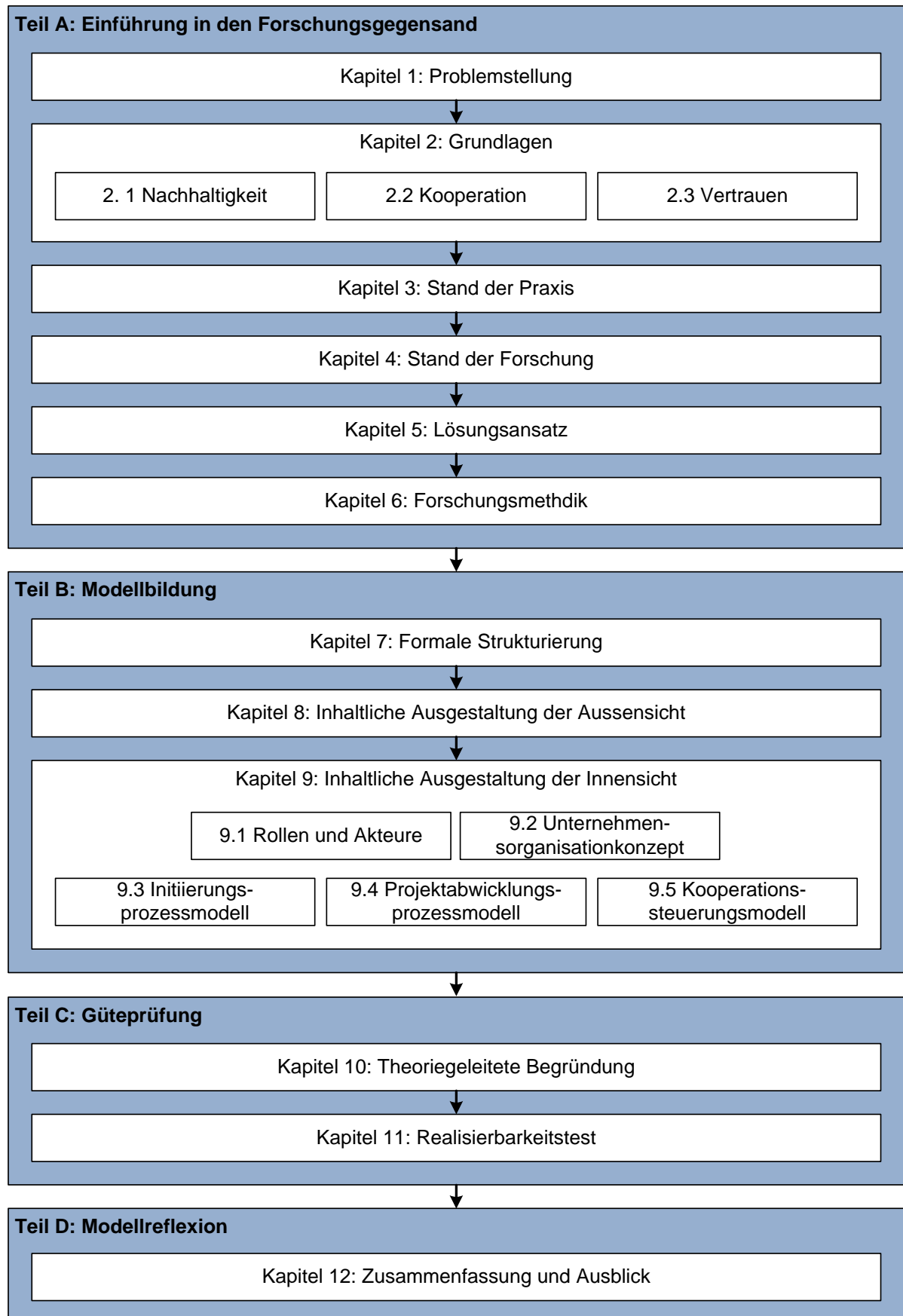


Bild 1: Aufbau der Arbeit und Kapitelstruktur

2 Grundlagen zum Forschungsgegenstand

Im folgenden Kapitel werden die Grundlagen zum Forschungsgegenstand in den drei Themenbereichen, Nachhaltigkeit, Kooperation sowie Vertrauen und Opportunismus, dargestellt.

Die Grundlagen zum Thema Nachhaltigkeit sind für die ökonomische, ökologische und soziale Wirkung des neuen Geschäftsmodells relevant. Sie betreffen die Beziehung des neuen Geschäftsmodells zu seiner Umwelt. Diese Ebene wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit als Aussensicht des Geschäftsmodells bezeichnet.

Die Grundlagen zu den Themen Kooperation sowie Vertrauen und Opportunismus sind für die vorgesehene kooperative Wertschöpfung in einem Kooperationsnetzwerk von Bedeutung. Sie beziehen sich auf die Ebene des Netzwerkes, die in der weiteren Modellierung der Innensicht zugeordnet ist.

2.1 Grundlagen - Nachhaltigkeit

2.1.1 Allgemeine Gründe für nachhaltige Entwicklung

Die Weltbevölkerung ist im Jahr 2011 auf 7 Milliarden angewachsen und wächst derzeit jährlich um 80 Millionen Menschen. Die UNO prognostiziert das Erreichen der achten Milliarde in 14 Jahren. Für 2050 wird eine Weltbevölkerung von 9,2 Milliarden prognostiziert. Das schnelle Bevölkerungswachstum ist eine relative junge Erscheinung. So dauerte es vor ca. 2000 Jahren mehr als 1 600 Jahre, bis sich die Weltbevölkerung von etwa 300 Millionen auf 600 Millionen verdoppelte. Das rasante Bevölkerungswachstum begann im Jahr 1950 bedingt durch niedrigere Sterblichkeitsraten in weniger entwickelten Gebieten und führte zu einem Anwachsen der Weltbevölkerung auf 6,1 Milliarden, das 2,5-fache bezogen auf 1950, im Jahr 2000. Die maximale Wachstumsrate von 2,0 Prozent wurde während 1965-1970 verzeichnet und ist seitdem rückläufig.⁹

Das rasante Bevölkerungswachstum wird begleitet von einem auf materiellen Konsum ausgerichteten Wohlstandsstreben in den Industrieländern. Das Leitmotiv unserer Gesellschaft ist Wirtschaftswachstum. Denn konstantes Wirtschaftswachstum ist erforderlich, um unser gesellschaftliche Wohlstandsniveau in den Industrieländern zu halten. In den Schwellenländern ist das Wirtschaftswachstum der Schlüssel zu einem gehobenen Lebensstandard vergleichbar mit jenem der westlichen Länder. Allerdings war das Wirtschaftswachstum der letzten 100 Jahre von einem weltweit ausuferndem Ressourcenkonsum, Emissionen und der Entstehung beträchtlicher Abfallmengen geprägt. Im Gegensatz zum deklarierten Ziel des Strebens nach

⁹ Vgl. CROSSETTE, B., KOLLODGE, R. (The State of World Population 2011), S. 2

ungebremstem Wirtschaftswachstum, gesellschaftlicher Wohlfahrt, führt die Ausbeutung der natürlichen Ressourcen über die Kapazitätsgrenze der Erde unweigerlich zu einem Verlust an Lebensqualität, der bis zur Gefährdung der sozialen Grundlagen von Gesellschaften führen kann.¹⁰

Anstoss zur Wachstumsdebatte gab der 1972 veröffentlichte Bericht „Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome¹¹, in dem erstmals die Endlichkeit natürlicher Ressourcen und die begrenzte Aufnahmekapazität der Erde thematisiert wurden. Besonders bezüglich des fossilen Energiebedarfs werden in naher Zukunft die relativ leicht zugänglichen Erdöl-Reserven erschöpft sein. Ein ähnliches Bild zeigt sich für die meisten nicht-regenerativen Rohstoffe, von denen unser momentaner Lebensstandard in den Industrieländern stark abhängig ist. Sofern der Verbrauch fossiler Brennstoffe nicht reduziert wird, werden die damit verbundenen CO₂-Emissionen zu einer globalen Erderwärmung um +0.3 bis +4.8°C bis zum Jahr 2100 führen.¹² Die Klimaveränderung und der extensive Verbrauch nicht-regenerativer Ressourcen wie Erdöl, Erdgas und bestimmter Mineralien haben schleichend bemerkbare, aber verheerende Konsequenzen. Folgende Erscheinungen als Folgen des Klimawandels treten in ökologischer, sozialer und ökonomischer Sicht auf:¹³

- Ökologische Folgen
 - Bedrohung der Artenvielfalt und Landschaftstypen
 - Veränderung natürlicher Kreisläufe und Steuerungsmechanismen, die zur Bedrohung der Gesundheit und Existenz von Lebewesen und Lebensräumen führen
 - Verschiebung von Klimazonen und Vegetationsgebieten
 - Gefahr der Massenausbreitung von Krankheitserregern
- Soziale Folgen
 - Zunehmendes Gefälle zwischen Arm und Reich durch zusätzliche Belastung der Armen
 - Massenarmut durch Klimawandel (Hungersnöte, Wasserknappheit, Überschwemmungen, Land- und Landschaftsverluste), wobei kurzfristige Massnahmen zur Linderung (Abholzungen, Monokulturen, Übernutzung der Ressourcen etc.) den Klimawandel beschleunigen
 - Lebens- und Gesundheitsbedrohungen
 - Verstärkter Migrationsdruck
 - Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit und des Wohlbefindens
 - Bedrohung von Frieden, Sicherheit und politischer Stabilität
 - Schäden an Kulturgütern

¹⁰ Vgl. MEYER, B., et al. (Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts 2013), S. 1

¹¹ MEADOWS, D. H., et al. (The Limits to Growth 1972)

¹² Vgl. IPCC WORKING GROUP I (Climate Change 2013), S. 15

¹³ Vgl. ZABEL, H.-U. (Klimawandel 2010), S. 125f.

- Ökonomische Folgen
 - Effektivitätseinbussen
(Funktionsverluste der Natur bzw. der Ökosysteme und Arten)
 - Effizienzeinbussen
(hohe Kosten durch Schäden und Kompensationsmassnahmen)
 - Chancen aus Klimaschutz und -anpassung

Diese Entwicklungen tragen zu einem Anstieg des weltweiten Ressourcenverbrauchs, der bereits heute die Kapazität der Erde übersteigt, bei. Eine anschauliche Darstellungsmöglichkeit dieses Phänomens bietet die Methode des ökologischen Fussabdrucks. Der ökologische Fussabdruck ist definiert als jene biologisch nutzbare Fläche, die benötigt wird, um alle Ressourcen, welche ein Individuum, ein Volk oder eine Aktivität verbraucht, zu produzieren und die dabei entstehenden Abfälle zu absorbieren unter Beibehaltung der heute verfügbaren Technologien und Ressourcennutzungsmöglichkeiten.¹⁴ So betrug 2007 der weltweite ökologische Fussabdruck 18.0 Mrd. Gigahektar (gha) bei einer weltweit verfügbaren Biokapazität von nur 11.9 Mrd. gha. Die Erde müsste also über die 1.5-fache Biokapazität verfügen, um den heutigen Lebensstil bei konstanter Weltbevölkerung langfristig aufrechterhalten zu können.¹⁵ Auf dieser Überlegung basiert das Konzept der Nachhaltigkeit, welches im folgenden Kapitel näher erläutert wird.¹⁶

2.1.2 Begriffsbestimmung - Nachhaltigkeit

Das Konzept der Nachhaltigkeit entstammt ursprünglich der Forstwirtschaft und wurde bereits 1732 zu Zeiten einer überregionalen Holzknappheit von VON CARLOWITZ beschrieben. Er definiert Nachhaltigkeit als wirtschaftliches Prinzip, um die kontinuierliche Holzverfügbarkeit zu garantieren und betont gleichzeitig die damit verbundene ethische Verantwortung.¹⁷

Eine weit verbreitete aktuellere Definition nachhaltiger Entwicklung liefert der Brundtland Report der WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Demzufolge wird nachhaltige Entwicklung als Entwicklung, welche die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Möglichkeiten der Bedürfnisbefriedigung zukünftiger Generationen einzuschränken, beschrieben.¹⁸ Diese Definition beinhaltet zwei zentrale Konzepte:

¹⁴ Vgl. EWING, B., et al. (The Ecological Footprint Atlas 2010 2010), S. 8

¹⁵ Vgl. EWING, B., et al. (The Ecological Footprint Atlas 2010 2010), S. 18

¹⁶ Die folgenden Ausführungen entstammen GIRMSCHIED, G., SELBERHERR, J. (Nachhaltige Unternehmensführung 2012)

¹⁷ Vgl. VON CARLOWITZ, H. C. (Sylvicultura Oeconomica 1732), S. 105-106

¹⁸ Vgl. WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Brundtland Report 1987), S. 24

- Bedürfnisbefriedigung, insbesondere der Grundbedürfnisse aller Menschen, und
- Beschränkungen natürlicher Ressourcen und der Aufnahmekapazität unserer Biosphäre, die sich aus dem jetzigen Stand der Technik und der gesellschaftlichen Organisation ergeben.

Aus dieser Definition kann die zeitliche und räumliche Übertragbarkeit des Lebens- und Wirtschaftsstils als Kriterium für Nachhaltigkeit abgeleitet werden.

Auf dem Konzept der Übertragbarkeit basiert das Kapitalstockmodell, welches im Auftrag der Weltbank entwickelt worden ist. Dieses Modell geht von einem Kapitalbestand bzw. Kapitalstock aus, der die Möglichkeiten zur Bedürfnisbefriedigung für die heutige Generation und für zukünftige Generationen bestimmt. In der ursprünglichen Version werden vier Kapitalstöcke unterschieden:¹⁹

- Von Menschen geschaffenes oder „künstliches“ Kapital umfasst Maschinen, Fabriken, Gebäude, Infrastrukturen usw. Die meisten wirtschaftlichen Analysen beschränken sich auf diesen Kapitalstock, da er einfach messbar ist.
- Zum natürlichen Kapital gehören fruchtbares Land, Mineralien, Wälder, Atmosphäre, Wasser usw. Die ausgedehnte Nutzung führt zu einer zunehmenden Knappheit dieser natürlichen Ressourcen. Die kurzfristige Substitution natürlichen Kapitals durch künstliches ist bis zu einem gewissen Grad möglich. Allerdings existiert ein kritischer Grenzwert, der nicht überschritten werden kann.
- Menschliches Kapital bezieht sich auf die Bedeutung des Menschen als Ressource. Seine Wichtigkeit ist vor einiger Zeit erkannt worden. Allerdings sind finanzielle Auswirkungen von Investitionen in diese Ressource beispielsweise in Bildung und Gesundheit schwierig einzuschätzen. Auch die negativen Auswirkungen der Überalterung der Bevölkerung in Industrieländern sowie die Entwicklung der weltweiten Arbeitslosenquoten spielen in Zukunft in diesem Zusammenhang eine große Rolle.
- Als soziales Kapital wird die institutionelle und kulturelle Basis, die für das Funktionieren einer Gesellschaft entscheidend ist, angesehen.

In Bezug auf die Erhaltung dieser vier Kapitalstöcke werden vier Stufen der Nachhaltigkeit unterschieden:²⁰

- Schwache Nachhaltigkeit verfolgt die Erhaltung des Gesamtkapitals ohne Berücksichtigung der Zusammensetzung aus den verschiedenen Typen.
- Sensible Nachhaltigkeit zielt zusätzlich zur Erhaltung des Gesamtkapitals auf die Überwachung der Zusammensetzung aus den verschiedenen Kapitalstöcken ab, um zu vermeiden, dass ein Kapitalstock zu stark aufgebraucht wird. Dieser Grad der Nachhaltigkeit erlaubt die Substitution in gewisser Masse, erkennt aber gleichzeitig die Komplementarität der vier Kapitalstöcke an.

¹⁹ Vgl. SERAGELDIN, I., STEER, A. (Making Development Sustainable: From Concepts to Action 1994), S. 30

²⁰ Vgl. SERAGELDIN, I., STEER, A. (Making Development Sustainable: From Concepts to Action 1994), S. 31

- Starke Nachhaltigkeit fordert verschiedene Sub-Komponenten der Kapitalstöcke intakt zu halten. Daher sollte beispielsweise für natürliches Kapital der Verlust von Wald in einem Gebiet durch ein neues, vergleichbares Waldgebiet an anderer Stelle ersetzt werden und Einnahmen aus der Erdölförderung sollten zum Beispiel in die Produktion erneuerbarer Energien investiert werden.
- Absurd starke Nachhaltigkeit würde nie etwas verbrauchen. Nicht-erneuerbare Ressourcen dürften daher überhaupt nicht verwendet werden. Erneuerbare Ressourcen dürften nur in dem Ausmaß des jährlichen Zuwachses konsumiert werden. Der Kapitalgrundstock müsste unangetastet bleiben.

In leicht abgewandelter Form hat dieses Konzept als Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit weite Verbreitung gefunden. Beispielsweise im Abschlussbericht der Enquete-Kommission des 13. Deutschen Bundestages wird dieses Modell als konzeptionelle Grundlage von Nachhaltigkeit gewählt.²¹ Das Drei-Säulen-Modell betrachtet Nachhaltigkeit aus einer dreidimensionalen, integralen Perspektive, welche die Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales umfasst. Dabei werden die drei Säulen als gleichberechtigt nebeneinander stehend aufgefasst und zuweilen um eine vierte Säule ergänzt (z.B. Wissen, demokratische Kultur, Institutionen, Kunst usw.). Der Begriff „Nachhaltigkeit“ bildet ein Dach über dieser Säulenreihe. Problematisch erscheint an diesem Modell, dass die integrierende Ausrichtung des Begriffs Nachhaltigkeit nicht näher erläutert wird.²² Besonders Ökonomie und Ökologie stehen in einem Spannungsfeld zueinander, da die Natur mit ihren Ressourcen die Basis für wirtschaftliche Entwicklung darstellt.²³ Folgende generelle Handlungsregeln zielen darauf ab, die Ökologieverträglichkeit von Wirtschaftstätigkeiten entsprechend dem Konzept der sensiblen Nachhaltigkeit zu sichern:²⁴

- Die generelle Funktionsfähigkeit ökologischer Systeme darf durch den Menschen nicht beeinträchtigt werden.
- Die Nutzungsrate regenerierbarer Ressourcen darf deren natürliche Regenerationsrate nicht überschreiten.
- Stoffeinträge in die natürliche Umwelt dürfen die Aufnahmefähigkeit ökologischer Systeme nicht übersteigen.
- Nicht-regenerierbare Ressourcen dürfen nur in dem Masse genutzt werden, wie eine entsprechende Erhöhung der Ressourcenproduktivität oder Substitution durch regenerierbare Ressourcen sichergestellt ist.

PAECH²⁵ identifiziert zwei Lösungsansätze, die zur Einhaltung dieser Handlungsregeln geeignet sind. Der erste Ansatz ist der der technische Weg, der sich mit der qualitativen Ausprägung wirtschaftlicher Prozesse befasst. Diesem Ansatz folgend

²¹ Vgl. DEUTSCHER BUNDESTAG (Abschlussbericht der Enquete-Kommission 1998), S. 18

²² Vgl. OTT, K., DÖRING, R. (Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit 2008), S. 38

²³ Vgl. WINTER, G. (Natur ist Fundament, nicht Säule 2007), S. 256

²⁴ Vgl. SCHMID, U. (Ökologisch nachhaltige Unternehmenspolitik 2000), S. 83

²⁵ Vgl. PAECH, N. (Nachhaltigkeitsprinzipien jenseits des Drei-Säulen-Paradigmas 2006), S. 48ff.

wird die Anpassung der Mittel als geeigneter Weg zur Erreichung nachhaltiger Entwicklung angesehen. Dabei wird das vorherrschende Wachstumsparadigma nicht in Frage gestellt. Es wird vielmehr angestrebt, Negativeffekte wirtschaftlicher Tätigkeiten über technische, prozessuale und systemische Vorkehrungen abzumildern. Der alternative Lösungsansatz ist der sogenannte kulturelle Weg, der die quantitative Dimension nachhaltiger Entwicklung hinterfragt. Dabei wird eine Anpassung der Ziele angestrebt, indem die Höhe des Produktions- und Konsumniveaus hinterfragt wird. Dieser Ansatz ist untrennbar mit Wachstumskritik verbunden.

Aus diesen beiden Lösungsansätzen können drei Nachhaltigkeitsstrategien abgeleitet werden:²⁶ Suffizienz folgt dem kulturellen Weg und zielt auf eine Änderung der Konsummuster und des Lebensstils mit dem Ziel den materiellen Güterbedarf besonders in der industrialisierten Welt zu senken. Die beiden anderen Strategien folgen dem technischen Weg. Effizienz strebt eine Reduktion des Ressourcenverbrauchs und der Umweltbelastung durch die Optimierung von Produkten und Wertschöpfungsprozessen an. WEIZSÄCKER, et al.²⁷ erachten eine Steigerung der Ressourcenproduktivität um 80% als erreichbar. Konsistenz zielt auf die Re-Integration anthropogener Stoff- und Energieströme in die natürlichen Kreisläufe ab. Bild 2 fasst die konzeptionellen Grundlagen zum Thema Nachhaltigkeit überblicksweise zusammen.

²⁶ Vgl. HUBER, J. (Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz 1995), S. 39ff.

²⁷ Vgl. WEIZSÄCKER, E. U. v., et al. (Factor Five 2009), S. 30

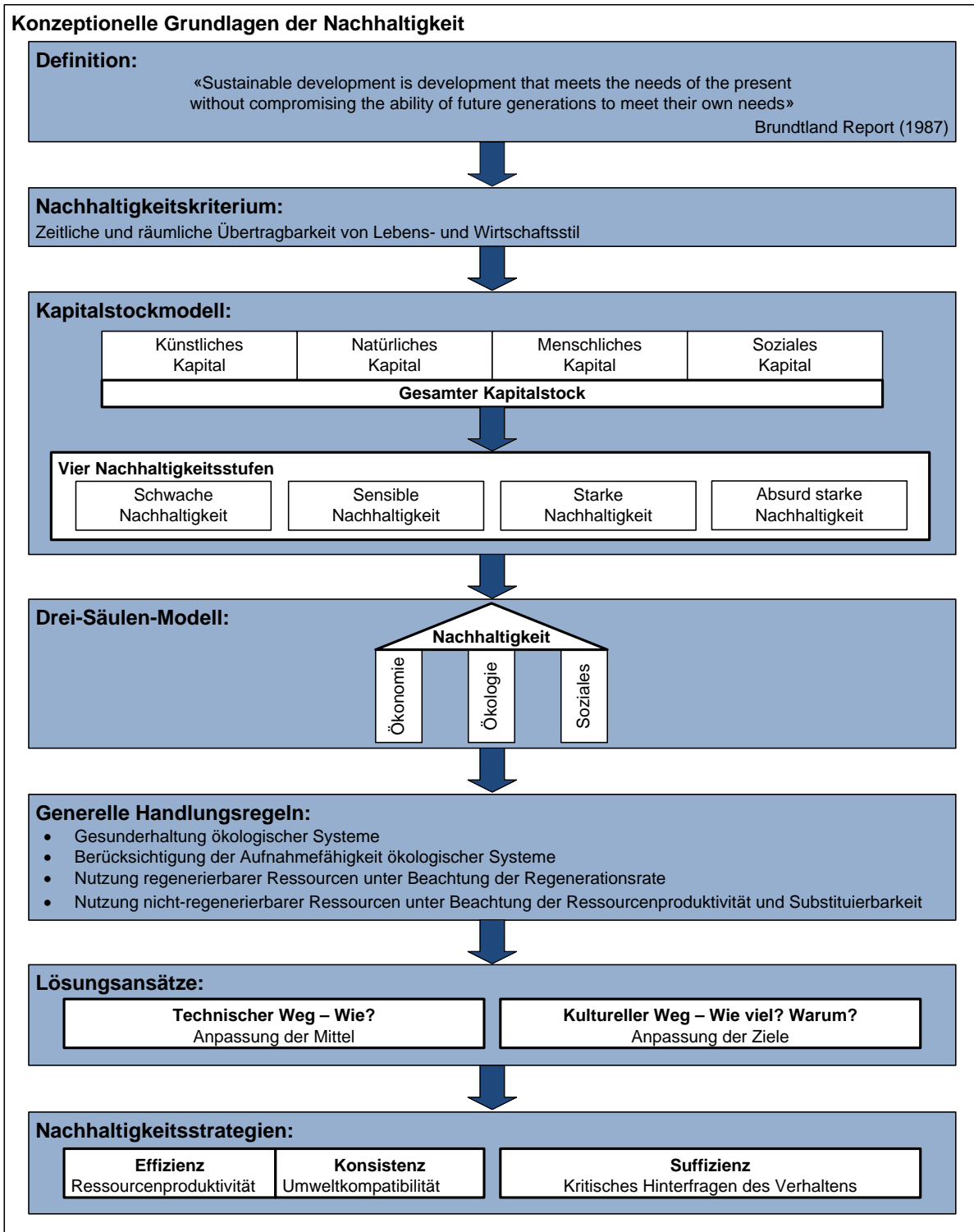


Bild 2: Konzeptionelle Grundlagen zum Thema Nachhaltigkeit

2.1.3 Strategien der Politik

Die Politik hat den Handlungsbedarf erkannt und entsprechende Nachhaltigkeitsstrategien entwickelt. Ausschlaggebend für die politische Relevanz des Themas Nachhaltigkeit war die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwick-

lung (UNCED) in Rio de Janeiro 1992. Auf dieser Veranstaltung wurde von 178 Staaten die Agenda 21²⁸, ein entwicklungs- und umweltpolitisches Aktionsprogramm mit dem Ziel nachhaltige Entwicklung zu erreichen, beschlossen. Die Agenda 21 sollte anschliessend in den unterzeichnenden Ländern auf nationaler sowie kommunaler Ebene umgesetzt werden.

2.1.3.1 Schweiz

Der Schweizer Bundesrat verabschiedete 1997, fünf Jahre nach der UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung von Rio de Janeiro, die erste Strategie „Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz“. Mit der Revision der **Bundesverfassung** 1999 hat die Schweiz das Prinzip der Nachhaltigen Entwicklung auf Verfassungsebene verankert. Folgende Artikel sind in diesem Zusammenhang besonders relevant:

- Präambel
„... in der Verantwortung gegenüber der Schöpfung, im Bestreben, den Bund zu erneuern, um Freiheit und Demokratie, Unabhängigkeit und Frieden in Solidarität und Offenheit gegenüber der Welt zu stärken, im Willen, in gegenseitiger Rücksichtnahme und Achtung ihre Vielfalt in der Einheit zu leben, im Bewusstsein der gemeinsamen Errungenschaften und der Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen ...“
- Art. 2 Zweck
Abs. 2: „Sie fördert die gemeinsame Wohlfahrt, die nachhaltige Entwicklung, den inneren Zusammenhalt und die kulturelle Vielfalt des Landes.“
Abs. 4: „Sie setzt sich ein für die dauerhafte Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und für eine friedliche und gerechte internationale Ordnung.“
- Art. 54 Auswärtige Angelegenheiten
Abs. 2: „Der Bund setzt sich ein für die Wahrung der Unabhängigkeit der Schweiz und für ihre Wohlfahrt; er trägt namentlich bei zur Linderung von Not und Armut in der Welt, zur Achtung der Menschenrechte und zur Förderung der Demokratie, zu einem friedlichen Zusammenleben der Völker sowie zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen.“
- Art. 73 Nachhaltigkeit
„Bund und Kantone streben ein auf Dauer ausgewogenes Verhältnis zwischen der Natur und ihrer Erneuerungsfähigkeit einerseits und ihrer Beanspruchung durch den Menschen andererseits an.“

Folgende Leitlinien für die schweizerische Politik wurden basierend auf der Bundesverfassung in der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 festgelegt:²⁹

²⁸ UNITED NATIONS (Agenda 21 1992)

²⁹ Vgl. SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002), S. 8ff.

- Zukunftsverantwortung wahrnehmen
- Ausgewogene Berücksichtigung der drei Zieldimensionen
- Nachhaltige Entwicklung in alle Politikbereiche einbeziehen
- Koordination zwischen den Politikbereichen erhöhen und Kohärenz verbessern
- Nachhaltige Entwicklung partnerschaftlich realisieren

Die aktuelle **Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012-2015** ist die vierte ihrer Art. Der darin enthaltene Aktionsplan für die Legislaturperiode 2012-2015 behandelt die folgenden Schlüsselherausforderungen:³⁰

- Klimawandel und Naturgefahren
- Energie
- Raumentwicklung und Verkehr
- Wirtschaft, Produktion und Konsum
- Nutzung natürlicher Ressourcen
- Sozialer Zusammenhalt, Demographie und Migration
- Öffentliche Gesundheit, Sport und Bewegungsförderung
- Globale Entwicklungs- und Umweltherausforderungen.
- Finanzpolitik
- Bildung, Forschung, Innovation

Zu den verschiedenen Schlüsselherausforderungen werden Ziele und Massnahmen zur Erreichung dieser Ziele festgelegt. Zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsorientierung auf Bundesebene wurde 1993 der Interdepartementale Ausschuss Rio (IDA-Rio) gegründet. Dieser wurde 2004 durch den Interdepartementalen Ausschuss Nachhaltige Entwicklung (IDANE) abgelöst, in welchem 30 Verwaltungseinheiten, darunter das Bundesamt für Umwelt (BAFU), die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), das Bundesamt für Gesundheit (BAG) und das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) vertreten sind. Präsiert wird der Ausschuss vom Bundesamt für Raumentwicklung (ARE).

Seit 1.1.1999 ist in der Schweiz das **Energiegesetz**³¹ in Kraft, das eine wirtschaftliche und umweltverträgliche Bereitstellung und Verteilung der Energie verfolgt sowie eine sparsame und rationelle Nutzung und die Förderung einheimischer und erneuerbarer Energien. In der aktuellen Fassung vom 1.7.2012 werden folgende konkrete Zielmassnahmen angeführt:

- Die durchschnittliche Jahreserzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien ist bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 5400 GWh zu erhöhen.

³⁰ Vgl. SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012-2015 2012), S. 25ff.

³¹ BUNDESVERSAMMLUNG DER SCHWEIZERISCHEN EIDGENOSSENSCHAFT (Energiegesetz (EnG) 1998)

- Die durchschnittliche Jahreserzeugung von Elektrizität aus Wasserkraftwerken ist bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 2000 GWh zu erhöhen.
- Der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte ist bis zum Jahr 2030 mindestens auf dem Niveau im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Bestimmung zu stabilisieren.

Seit 1.1.2013 ist das revidierte **CO₂-Gesetz**³² in Kraft, das die Reduktion von CO₂-Emissionen und die Verminderung anderer schädlicher Umwelteinwirkungen zum Ziel hat. Im Speziellen ist die Reduktion der CO₂-Emissionen bis ins Jahr 2020 bezogen auf 1990 um 20% verankert.

Novatlantis, die Fachstelle für Nachhaltigkeit an der ETH Zürich, hat das Konzept der **2000-Watt-Gesellschaft**, welches sich an den beiden Zielgrössen Primärenergie und Treibhausgasemissionen orientiert, entwickelt. Heutzutage beträgt der weltweite Primärenergieverbrauch 2000 Watt pro Person, wobei die Schweiz mit 6500 Watt deutlich über dem Durchschnitt liegt, während Länder wie Bangladesch und China unter diesem Durchschnittswert angesiedelt sind. Die Strategieziele der 2000-Watt-Gesellschaft sehen für die Schweiz bis 2050 bzw. 2150 eine Reduktion des Primärenergieverbrauchs auf 3500 bzw. 2000 Watt pro Person und eine Reduktion der CO₂-Emissionen auf 2 bzw. 1 t pro Person vor.³³

2.1.3.2 Europäische Union

Auf europäischer Ebene hat der Rat der Europäischen Union 2001 eine EU-Strategie der Nachhaltigen Entwicklung³⁴ beschlossen und 2006 eine überarbeitete Version³⁵ verabschiedet. 2009 wurde eine Überprüfung der erneuerten Strategie durchgeführt.

2.1.3.3 Deutschland

Die deutsche Bundesregierung veröffentlichte im April 2002 eine nationale Strategie für nachhaltige Entwicklung mit dem Titel „Perspektiven für Deutschland“³⁶. Darin sind die vier Leitlinien Generationengerechtigkeit, Lebensqualität, sozialer Zusammenhalt und internationale Verantwortung jeweils mit Indikatoren und Zielen dargestellt. Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie wurde kontinuierlich weiterentwickelt und im Februar 2012 wurde ein Fortschrittsbericht³⁷ beschlossen.

³² BUNDESVERSAMMLUNG DER SCHWEIZERISCHEN EIDGENOSSENSCHAFT (CO₂-Gesetz 2013)

³³ BEBIE, B., et al. (Grundlagen für ein Umsetzungskonzept der 2000-Watt-Gesellschaft 2009), S. 10

³⁴ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (Strategie für die nachhaltige Entwicklung 2001)

³⁵ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (Die erneuerte Strategie für nachhaltige Entwicklung 2006)

³⁶ DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG (Perspektiven für Deutschland 2002)

³⁷ DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG (Nationale Nachhaltigkeitsstrategie 2012)

2.1.3.4 Österreich

Auch in Österreich wurde 2002 die für den Bund verpflichtende Nachhaltigkeitsstrategie NSTRAT 2002³⁸, welche zurzeit überarbeitet wird, beschlossen. Die Strategie gliedert sich in die vier Handlungsfelder Lebensqualität, Wirtschaftsstandort, Lebensräume und Verantwortung mit jeweils fünf Leitzielen.

2.1.4 Bedeutung der Nachhaltigkeit für Unternehmen

Nachhaltigkeit gewinnt auch zunehmend grössere Bedeutung für Unternehmen,³⁹ wobei die Unternehmen der geforderten Nachhaltigkeitsorientierung ambivalent gegenüber stehen. Auf strategischer Ebene bietet Nachhaltigkeit sowohl ein Risiko- als auch ein Erfolgspotential und auf operativer Ebene wird sie einerseits als Kosten- und andererseits als Produktivitätsfaktor aufgefasst.⁴⁰ Um ein besseres Verständnis der Rolle der Nachhaltigkeit in Unternehmen zu erlangen, werden im Folgenden konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit vorgestellt und anschliessend wird der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit durchleuchtet.

2.1.4.1 Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit

Unternehmerische Nachhaltigkeit, oft auch als nachhaltige Unternehmensführung oder Nachhaltigkeitsmanagement bezeichnet, strebt einerseits eine nachhaltige Organisationsentwicklung des Unternehmens selbst durch die integrative Abstimmung ökonomischer, ökologischer und sozialer Ziele an und zielt andererseits darauf ab zu einer nachhaltigen Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft einen Beitrag zu leisten.⁴¹ SCHALTEGGER, et al.⁴² beschreiben die zentralen Herausforderungen, die sich für Unternehmen im Kontext unternehmerischer Nachhaltigkeit ergeben. Ökonomische Effektivität, das heisst das Streben nach „Gewinnmaximierung“, wird als fundamentale unternehmerische Aufgabe in der Betriebswirtschaftslehre behandelt. Ergänzend dazu lassen sich vier zentrale Nachhaltigkeitsherausforderungen unterscheiden, welchen das Nachhaltigkeitsmanagement begegnen muss. Diese sind in Bild 3 dargestellt.

³⁸ BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, U. U. W. (NSTRAT 2002)

³⁹ Vgl. SEARCY, C., ELKHAWAS, D. (Corporate Sustainability Ratings 2012), S.1

⁴⁰ Vgl. DYLLICK, T. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1998), S.48

⁴¹ Vgl. SCHALTEGGER, S., et al. (Nachhaltigkeitsmanagement 2007), S. 10

⁴² Vgl. SCHALTEGGER, S., et al. (Nachhaltigkeitsmanagement 2007), S. 14ff.

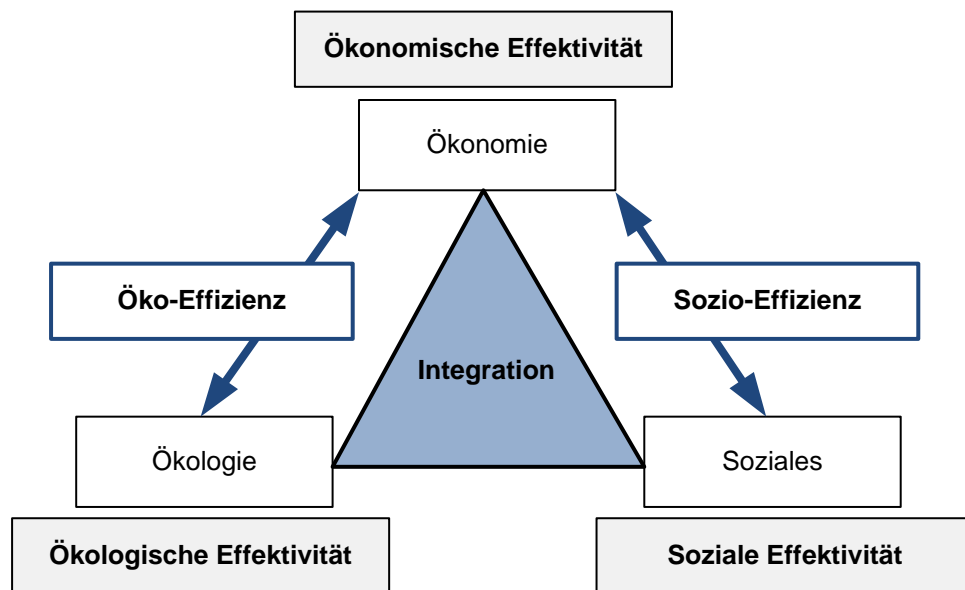


Bild 3: Herausforderungen unternehmerischer Nachhaltigkeit⁴³

- Die ökologische Herausforderung zielt darauf ab, Belastungen ökologischer Systeme durch wirtschaftliche Aktivitäten so gering zu halten, dass keine dauerhaften Schäden entstehen, wobei die Absorptions- und Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme beachtet werden muss. Als Zielgröße in diesem Bereich wird eine möglichst hohe Öko-Effektivität angestrebt.
- Die soziale Herausforderung betrifft die soziale Verantwortung der Unternehmen einerseits gegenüber ihren internen Interessensgruppen (Mitarbeiter, Manager, Eigentümer) und andererseits gegenüber den externen Interessensgruppen (Kunden, Lieferanten, Gläubiger, Gesellschaft, Staat). Das Ziel des Nachhaltigkeitsmanagements in Bezug auf die soziale Herausforderung ist die Steigerung der Sozio-Effektivität.
- Die ökonomische Herausforderung wird der Tatsache gerecht, dass unternehmerische Tätigkeit primär am wirtschaftlichen Erfolg gemessen wird. Daher muss auch unternehmerische Nachhaltigkeit mit einem ökonomischen Fokus betrachtet werden. Deshalb werden im Rahmen unternehmerischer Nachhaltigkeit analog zu den beiden absoluten Herausforderungen die Verbesserung der Öko-Effizienz und der Sozio-Effizienz angestrebt. Diese sind als Verhältnis von Wertschöpfung zu ökologischem bzw. sozialem Schaden definiert und verknüpfen damit die ökologische bzw. soziale mit der ökonomischen Dimension.
- Die Integrationsherausforderung umfasst zwei Komponenten: Einerseits besteht das Erfordernis die drei oben angeführten Herausforderungen simultan zu bewältigen (inhaltliche Integrationsherausforderung). Andererseits muss das Nachhaltigkeitsmanagement in das bestehende konventionelle, ökonomisch

⁴³ SCHALTEGGER, S., et al. (Nachhaltigkeitsmanagement 2007), S. 14

orientierte Managementsystem integriert werden (instrumentelle Integrationsherausforderung).

Die Erweiterung des unternehmerischen Verantwortungsbereiches von der reinen Profitmaximierung auf eine umfassende ethische Ebene wird auch in einigen verwandten Konzepten thematisiert. So ist die Grundidee des *corporate citizenship*, dass für Unternehmen als juristische Personen die gleichen Prinzipien und Werte gelten wie für freie Bürger in einer wohlgeordneten Gesellschaft. So wie ein Bürger bei der Realisierung seiner individuellen Freiheiten das Wohl der Gesellschaft berücksichtigen muss, sind auch Unternehmen verpflichtet im Sinne des Gemeinwohls zu handeln.⁴⁴ Eng damit verknüpft ist die *corporate social responsibility* (CSR), die sich mit der Rolle der Unternehmen in der Gesellschaft befasst. Kernaussage dieses Konzeptes ist, dass Unternehmen Verantwortung gegenüber der Gesellschaft haben. Daraus ergibt sich auch eine ethische Verpflichtung.⁴⁵ CSR ist weitgehend ein philosophisches Konzept. Als strategisches Managementkonzept kann die *Stakeholder*-Theorie aufgefasst werden. Der Kerngedanke dieses Ansatzes ist, dass die Beziehungspflege zu den verschiedenen Interessensgruppen und die Berücksichtigung der unterschiedlich gearteten Ziele maßgeblich zum unternehmerischen Erfolg beitragen.⁴⁶ In diesem Sinne verbessert Nachhaltigkeitsorientierung im Unternehmen die Beziehung zu den Stakeholdern und generiert so einen Wettbewerbsvorteil für das Unternehmen. Die nachhaltige Unternehmensführung verbindet diese verschiedenen Ansätze und fasst sie in einem integrativen Gesamtkonzept zusammen.⁴⁷ Nachhaltige Unternehmensführung darf aber nicht mit dem sogenannten *greenwashing*, auf Deutsch auch als Grünwaschen oder Grünfärben bezeichnet, verwechselt werden. Dabei handelt es sich um eine PR-Strategie, mit der sich Unternehmen gezielt ein „grünes“ Image aufbauen wollen, um ökologisch verantwortungsvoll zu erscheinen.⁴⁸

Somit bewegt sich unternehmerische Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen Unternehmenstätigkeiten und Gesellschaftsproblemen.⁴⁹ Denn Nachhaltigkeit erfordert von Unternehmen lokale und kurzfristige Ziele und Anreize (z.B.: lokales Wirtschaftswachstum und private Interessen) in Einklang zu bringen mit globalen und langfristigen Zielen (wie nachhaltige Entwicklung und gesellschaftliche Wohlfahrt).⁵⁰ Dieses Spannungsfeld zwischen Mikro- und Makroebene ist in Bild 4 dargestellt.

⁴⁴ Vgl. ULRICH, P., KAISER, M. (Das Unternehmen, ein guter Bürger 2001), S. 29

⁴⁵ Vgl. WILSON, M. (Corporate Sustainability 2003), S. 2f.

⁴⁶ Vgl. WILSON, M. (Corporate Sustainability 2003), S. 3f.

⁴⁷ Vgl. WILSON, M. (Corporate Sustainability 2003), S. 2

⁴⁸ Vgl. MÜLLER, U. (Greenwash 2007), S. 2

⁴⁹ Vgl. LANGER, G. (Unternehmen und Nachhaltigkeit 2011), S. 21

⁵⁰ Vgl. COSTANZA, R. (Ecological Economics 1991), S. 331

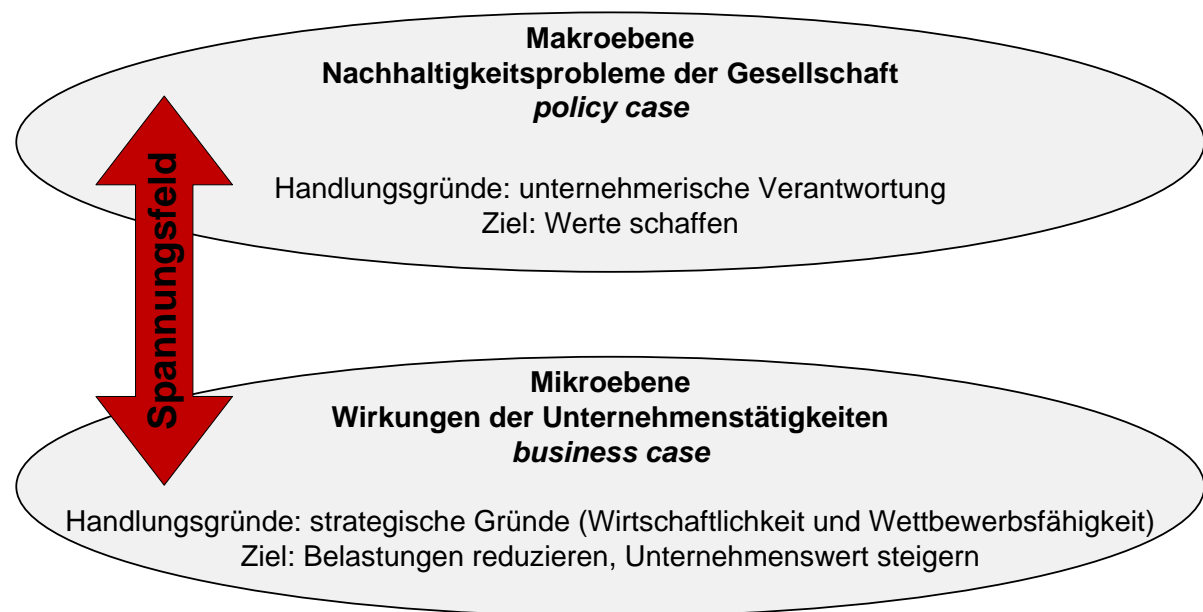


Bild 4: Unternehmerische Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen Mikro- und Makroebene

In der Literatur wurden verschiedenen Konzepte entwickelt, die versuchen den Konflikt zwischen Mikro- und Makroebene zu ergründen und mögliche Lösungswege aufzeigen. DYLLICK⁵¹ hat eine Konzeption unternehmerischer Nachhaltigkeit entwickelt, die auf die unterschiedlichen Problemebenen, Zielbereiche, Handlungsgründe und Handlungsfelder eingeht. Er unterscheidet dabei die Problemebene der Unternehmenstätigkeiten und die Problemebene der Gesellschaft. Auf der Ebene der Unternehmenstätigkeiten geht es darum, positive Nachhaltigkeitswirkungen von Unternehmen zu verstärken und Belastungen zu reduzieren. Ziel ist die Optimierung der Öko- und Sozio-Effizienz bzw. ökologische und soziale Effektivität der Unternehmensprozesse und Produkte. Massnahmen setzen auf der Unternehmensebene im operativen und strategischen Management an. Aus der Perspektive externer Anspruchsgruppen wird die nachhaltigkeitsorientierte Gestaltung der Unternehmenstätigkeiten als Mindestanforderung angesehen und wirkt im Sinne der Zweifaktorentheorie von Herzberg als „Hygienefaktor“.⁵² Als Handlungsgründe sind auf dieser Ebene primär strategische Überlegungen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit sowie zur Verbesserung von Image und Reputation zu nennen.⁵³ Allgemein lassen sich drei wettbewerbsstrategische Gründe für unternehmerische Nachhaltigkeit identifizieren: langfristige Absicherung des Unternehmenserfolgs durch erhöhte Planungssicherheit und Reduktion der Unsicherheit, Sicherung der Akzeptanz und Legitimität durch Vermeidung von Konflikten mit

⁵¹ DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003), S. 236ff.

⁵² Vgl. DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003), S. 238

⁵³ Vgl. DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003), S. 239

Anspruchsgruppen und Erkennen und Nutzen von Differenzierungs- und Marktpotentialen.⁵⁴

Die auf der Ebene der Gesellschaft relevanten Probleme wurden bereits in Kapitel 2.1.1 behandelt. Zusammenfassend sind folgende Schlüsselthemen relevant: Klimawandel und saubere Energien, nachhaltiger Verkehr, nachhaltiges Konsum- und Produktionsverhalten, Erhaltung und Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen, öffentliche Gesundheit, soziale Eingliederung, Bevölkerungsentwicklung, Migration sowie globale Herausforderungen in Bezug auf Armut und nachhaltige Entwicklung.⁵⁵ Wenn es Unternehmen gelingt einen wahrnehmbaren Beitrag zur Bewältigung dieser gesellschaftlichen Nachhaltigkeitsprobleme zu leisten, führt dies zu einer positiven Auszeichnung der Unternehmen. Somit hat die Bewältigung gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsprobleme den Charakter eines „Motivators“ nach der Zwei-Faktorentheorie von Herzberg.⁵⁶ Bezüglich der Handlungsgründe für nachhaltiges unternehmerisches Handeln sind auf der Ebene der gesellschaftlichen Nachhaltigkeitsprobleme eher politisch-ethische Aspekte wie unternehmerische Verantwortung zu erwähnen. Massnahmen setzen primär auf den Unternehmertätigkeiten übergeordneten Ebenen mit dem Ziel an, einen gesellschaftlichen Transformationsprozess zu initiieren.⁵⁷

Unternehmerische Nachhaltigkeit bewegt sich immer im Spannungsfeld zwischen Mikro- und Makroebene. Meist lässt sich keine strikte Trennung zwischen einer ethisch motivierten Wertorientierung und einer Wettbewerbsorientierung vollziehen.⁵⁸ Diesen beiden unternehmerischen Motivlagen liegen zwei gänzlich unterschiedliche Menschenbilder zu Grunde.⁵⁹ Die Wettbewerbsorientierung basiert auf dem Menschenbild des homo oeconomicus, der rational das Prinzip der Eigennutzenmaximierung verfolgt. Verantwortung und Solidarität gegenüber zukünftigen Generationen liegen ausserhalb seines Nutzenkalküls. Er wird seinen individuellen Verbrauch zugunsten zukünftiger Generationen nicht einschränken, solange er nicht selbst einen Vorteil daraus ziehen kann. Im Gegensatz dazu entwerfen FABER, et al.⁶⁰ das Menschenbild des homo politicus, der sich für das Allgemeininteresse und Wohlergehen einer Gesellschaft einsetzt. Nicht der Eigenwert der Natur, sondern die Funktionen, die sie für die Gemeinschaft erfüllt, machen ihre Erhaltung erstrebenswert. Ein ausführlicher Überblick zu den verschiedenen Menschenbildern in Bezug auf Nachhaltigkeit findet sich bei SIEBENHÜNER⁶¹.

⁵⁴ Vgl. DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003), S. 239

⁵⁵ Vgl. SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (Strategie Nachhaltige Entwicklung 2008), S.56

⁵⁶ Vgl. DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003), S. 238

⁵⁷ Vgl. DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003), S. 237

⁵⁸ Vgl. DYLLICK, T. (Nachhaltigkeitsorientierte Wettbewerbsstrategien 2003), S. 267

⁵⁹ Vgl. GESSNER, C. (Unternehmerische Nachhaltigkeitsstrategien 2008), S. 110

⁶⁰ Vgl. FABER, M., et al. (Homo Oeconomicus and Homo Politicus. 1997), S. 466ff.

⁶¹ SIEBENHÜNER, B. (Nachhaltigkeit und Menschenbilder 2001), S. 343ff.

Ähnliche konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit finden sich bei anderen Autoren. GESSNER⁶² entwickelt eine Unterscheidung mit dem *policy case* als Aussenperspektive analog zur Ebene der gesellschaftlichen Nachhaltigkeitsprobleme und dem *business case* als Innensicht des Unternehmens, welcher der Ebene der Unternehmenstätigkeiten entspricht. *Business case* und *policy case* werden als Pole eines Kontinuums aufgefasst, wobei der *policy case*, also ethisch motivierte unternehmerische Verantwortung, gleichzeitig auch als Treiber des *business case* aufgefasst wird. DYLLICK und HOCKERTS⁶³ entwickeln in Analogie zum Drei-Säulen-Modell drei *cases* unternehmerischer Nachhaltigkeit. Der bereits erwähnte *business case* (Kriterien: Öko- und Sozio-Effizienz) wird dabei um den *natural case* (Kriterien: ökologische Effektivität und Suffizienz) und um den *societal case* (Kriterien: soziale Effektivität und ökologische Gerechtigkeit) ergänzt. ELKINGTON⁶⁴ führt das Konzept der *triple bottom line* ein, bei dem wirtschaftlicher Erfolg, Umweltqualität und soziale Gerechtigkeit im Mittelpunkt der Betrachtung stehen.

Auch MÜLLER-CHRIST und HÜLSMANN⁶⁵ unterscheiden in Bezug auf Nachhaltigkeit einerseits die normative Lesart, die der ethisch motivierten Betrachtung auf Ebene der Gesellschaft entspricht, und andererseits die innovationsbezogene Sichtweise, die einer wettbewerbsorientierten Betrachtung auf der Ebene der Unternehmenstätigkeiten nach DYLLICK⁶⁶ entspricht. Die normative Interpretation stellt ein konsensfähiges Leitbild, an dem sich Unternehmen orientieren sollen, dar. Es mangelt jedoch an einer objektiven Begründung sowie an einer hinreichenden Konkretisierung.⁶⁷ Die innovationsbezogene Rationalität hingegen dient der Operationalisierung der Nachhaltigkeit mit dem Ziel der Öko- bzw. Sozio-Effizienz-Steigerung als Win-Win-Konzept. Um allerdings dem gesellschaftlich-globalen Verantwortungsprinzip gerecht zu werden, reicht die ökonomische Rationalität der Effizienz nicht aus, weil diese nur zu einer zeitlichen Streckung der Verbrauchsmöglichkeiten führt.⁶⁸ Zur Überwindung des Spannungsfeldes zwischen Makro- und Mikroebene schlagen MÜLLER-CHRIST und HÜLSMANN⁶⁹ den Ansatz der Nachhaltigkeit als ökonomische Rationalität vor. Dabei wird der klassische, kurzfristig orientierte Erfolgsbegriff der Gewinnmaximierung (erfolgswirtschaftliche Effizienzrationalität⁷⁰) um die langfristig orientierte Komponente der Bestandssicherung (haushaltswirtschaftliche Bestandssicherung⁷¹) erweitert. Gewinnmaximierung durch effiziente Ressourcennutzung als klassischer Erfolgsbegriff kann als maximale Zweckerreichung des Unternehmens

⁶² Vgl. GESSNER, C. (Unternehmerische Nachhaltigkeitsstrategien 2008), S. 112

⁶³ Vgl. DYLLICK, T., HOCKERTS, K. (Beyond the Business Case for Corporate Sustainability 2002), S. 135ff.

⁶⁴ Vgl. ELKINGTON, J. (Cannibals with Forks. The Triple Bottom Line of 21st Century Business 1999), S.70

⁶⁵ Vgl. MÜLLER-CHRIST, G., HÜLSMANN, M. (Erfolgsbegriff eines nachhaltigen Managements 2003), S. 246

⁶⁶ Vgl. DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003), S. 236ff.

⁶⁷ Vgl. HÜLSMANN, M. (Bezugspunkte zwischen Strategischem Management und Nachhaltigkeit 2004), S. 47

⁶⁸ Vgl. MÜLLER-CHRIST, G. (Strategisches Management 2004), S. 7

⁶⁹ Vgl. MÜLLER-CHRIST, G., HÜLSMANN, M. (Erfolgsbegriff eines nachhaltigen Managements 2003), S. 245ff.

⁷⁰ Vgl. HÜLSMANN, M. (Bezugspunkte zwischen Strategischem Management und Nachhaltigkeit 2004), S. 48

⁷¹ Vgl. ebenda

angesehen werden.⁷² Eine langfristige Zweckerreichung ist für heutige Unternehmen als ressourcenabhängige Systeme allerdings nur möglich, wenn eine kontinuierliche Ressourcenverfügbarkeit gewährleistet ist. Die Interpretation der Nachhaltigkeit als ökonomische Realität zielt also auf die Bestandssicherung des Unternehmens ab. Die Bestandssicherung betrifft einerseits die Versorgung des Unternehmens mit den erforderlichen materiellen Ressourcen. Andererseits spielen aber auch immaterielle Ressourcen wie Legitimität und Reputation sowie Humanressourcen eine zunehmend bedeutende Rolle, wenn es um die langfristige Überlebensfähigkeit eines Unternehmens geht. Der duale Erfolgsbegriff umfasst somit einerseits die kurzfristig orientierte Zweckverfolgung, die durch effizienten Ressourceneinsatz erreicht wird, und andererseits die langfristig orientierte Bestandssicherung durch eine nachhaltige Reproduktion des Ressourcenpools.⁷³

Das Motiv der Bestandssicherung findet sich auch in der Definition unternehmerischer Nachhaltigkeit, die DYLLICK und HOCKERTS⁷⁴ aus der Definition nachhaltiger Entwicklung im Brundtland Bericht ableiten: Unternehmerische Nachhaltigkeit erfüllt die Bedürfnisse der aktuellen, direkten und indirekten Anspruchsgruppen eines Unternehmens, ohne die Möglichkeiten zur Erfüllung der Bedürfnisse zukünftiger Anspruchsgruppen einzuschränken.

2.1.4.2 Einfluss der Nachhaltigkeit auf die Wettbewerbsfähigkeit

Der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und wirtschaftlichem Erfolg eines Unternehmens wird seit einigen Jahren in der Managementliteratur diskutiert.⁷⁵ Unternehmen, die unter Wettbewerbsbedingungen am Markt operieren, müssen bei der Gestaltung ihrer Nachhaltigkeitsorientierung immer ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die relative Bedeutung ökonomischer Anreize kann variieren, aber der *business case* hat in Bezug auf unternehmerische Nachhaltigkeit fundamentale Bedeutung.⁷⁶ Nur Unternehmen, die in der Lage sind erfolgreich am Markt zu bestehen, können einen Beitrag zu einer dauerhaft nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft leisten.

Einige Autoren vertreten die Meinung, dass Nachhaltigkeit hauptsächlich Kosten verursacht, wohingegen andere überzeugt sind, dass sich Nachhaltigkeit auch finanziell positiv auswirkt.⁷⁷ Besonders seit Mitte der Neunziger Jahre ist eine

⁷² Vgl. MÜLLER-CHRIST, G., HÜLSMANN, M. (Erfolgsbegriff eines nachhaltigen Managements 2003), S. 253

⁷³ Vgl. MÜLLER-CHRIST, G., HÜLSMANN, M. (Erfolgsbegriff eines nachhaltigen Managements 2003), S. 255

⁷⁴ Vgl. DYLLICK, T., HOCKERTS, K. (Beyond the Business Case for Corporate Sustainability 2002), S. 131

⁷⁵ Vgl. BELZ, F. (Ökologische Wettbewerbsfelder in der Lebensmittelbranche 1994), DYLLICK, T. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1998), HOFFMAN, A. J. (Competitive Environmental Strategy 2000), SCHALTEGGER, S., SYNNESTVEDT, T. (The Link between "Green" and Economic Success 2002), WAGNER, M., SCHALTEGGER, S. (How Does Sustainability Performance Relate to Business Competitiveness? 2003), ETSY, D. C., WINSTON, A. S. (Green to Gold 2006), IASEVOLI, G., MASSI, M. (The Relationship between Sustainable Business Management and Competitiveness 2012), AMEER, R., OTHMAN, R. (Sustainability Practices and Corporate Financial Performance 2012)

⁷⁶ Vgl. SCHALTEGGER, S., HASENMÜLLER, P. (Nachhaltiges Wirtschaften 2005), S. 15

⁷⁷ Vgl. SCHALTEGGER, S., SYNNESTVEDT, T. (The Link between "Green" and Economic Success 2002), S. 339, SALZMANN, O., et al. (Business Case 2005), S. 29

Abkehr von der Auffassung der Nachhaltigkeitsbemühungen als Kostenfaktor zu verzeichnen und es werden vermehrt Konzepte mit dem Ziel von Win-Win-Situationen für Ökologie und Wirtschaft entwickelt.⁷⁸ SCHMIDHEINY⁷⁹ konstatiert, dass immer mehr Unternehmen erkennen, dass Verschmutzung ein Zeichen von Ineffizienz ist und dass Abfall nicht verkaufte Rohstoffe darstellt. PORTER und VAN DER LINDE⁸⁰ proklamieren das Konzept der Ressourcenproduktivität. Durch eine effiziente Nutzung von Ressourcen können sowohl Kosten eingespart als auch ökologische Verbesserungen durch reduzierte Emissionen und Abfälle erreicht werden. Auch WEIZSÄCKER, et al.⁸¹ argumentieren mit dem *factor four*-Konzept, das später zum *factor five*-Konzept weiterentwickelt wird, die Generierung von Kosteneinsparungen und Wettbewerbsvorteilen durch eine Steigerung der Ressourcenproduktivität. Der Ansatz von PORTER und VAN DER LINDE wird von PALMER, et al.⁸² heftig kritisiert aufgrund der mangelnden theoretischen Fundierung ihrer Aussagen sowie des methodischen Vorgehens. HOFFMAN⁸³ und ETSY und WINSTON⁸⁴ liefern weitere Beispiele für die Nutzung von Nachhaltigkeit als Wettbewerbsvorteil. Beide Seiten stützen ihre Argumente mit empirischen Studien.

SCHALTEGGER und SYNNESTVEDT⁸⁵ versuchen diesen scheinbaren Widerspruch in verschiedenen Untersuchungen zu begründen. Als mögliche Einflussfaktoren auf die Art des Zusammenhangs zwischen Nachhaltigkeitsorientierung und wirtschaftlichem Erfolg führen sie die rechtlichen Rahmenbedingungen, kulturelle Normen, Kundenverhalten, Branchenunterschiede, Grösse des Unternehmens und die betrachtete Zeitspanne an. Sie argumentieren, dass es keinen mechanistischen Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und wirtschaftlichem Erfolg gibt, sondern, dass es vielmehr auf die Art der Umsetzung geeigneter Strategien und Massnahmen ankommt.

SCHALTEGGER und SYNNESTVEDT⁸⁶ stellen den grundsätzlichen Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeitsmassnahmen bzw. ökologischen und sozialen Aktivitäten des Unternehmens⁸⁷ und wirtschaftlichem Erfolg graphisch dar (Bild 5). Die Kurve ES₀-E-F-D zeigt die Auffassung von Umweltmanagement als reinem Kostenfaktor dar. Im Gegensatz dazu entspricht die Kurve ES₀-A-B-C der Auffassung, dass durch Nachhaltigkeitsmanagement auch ökonomische Vorteile erzielt werden können. Diesem Modell zufolge gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie der Zusammenhang für ein Unternehmen aussieht. Die Gesamtheit der Unternehmen liegt im Bereich

⁷⁸ Vgl. CERIN, P., KARLSON, L. (Business Incentives for Sustainability 2002), S. 13

⁷⁹ Vgl. SCHMIDHEINY, S. (Changing Course 1992), S. 99

⁸⁰ Vgl. PORTER, M. E., VAN DER LINDE, C. (Green and Competitive 1995), S. 122ff.

⁸¹ Vgl. WEIZSÄCKER, E. U. v., et al. (Factor Four 1997), WEIZSÄCKER, E. U. v., et al. (Factor Five 2009)

⁸² Vgl. PALMER, K., et al. (Tightening Environmental Standards 1995), S. 120ff.

⁸³ Vgl. HOFFMAN, A. J. (Competitive Environmental Strategy 2000)

⁸⁴ Vgl. ETSY, D. C., WINSTON, A. S. (Green to Gold 2006)

⁸⁵ Vgl. SCHALTEGGER, S., SYNNESTVEDT, T. (The Link between "Green" and Economic Success 2002), S. 340ff.

⁸⁶ Vgl. SCHALTEGGER, S., SYNNESTVEDT, T. (The Link between "Green" and Economic Success 2002), S. 341ff.

⁸⁷ Vgl. SCHALTEGGER, S., HASENMÜLLER, P. (Nachhaltiges Wirtschaften 2005), S. 6

zwischen den beiden Linien. Damit lässt sich auch die Widersprüchlichkeit empirischer Studien in Bezug auf diesen Sachverhalt erklären.

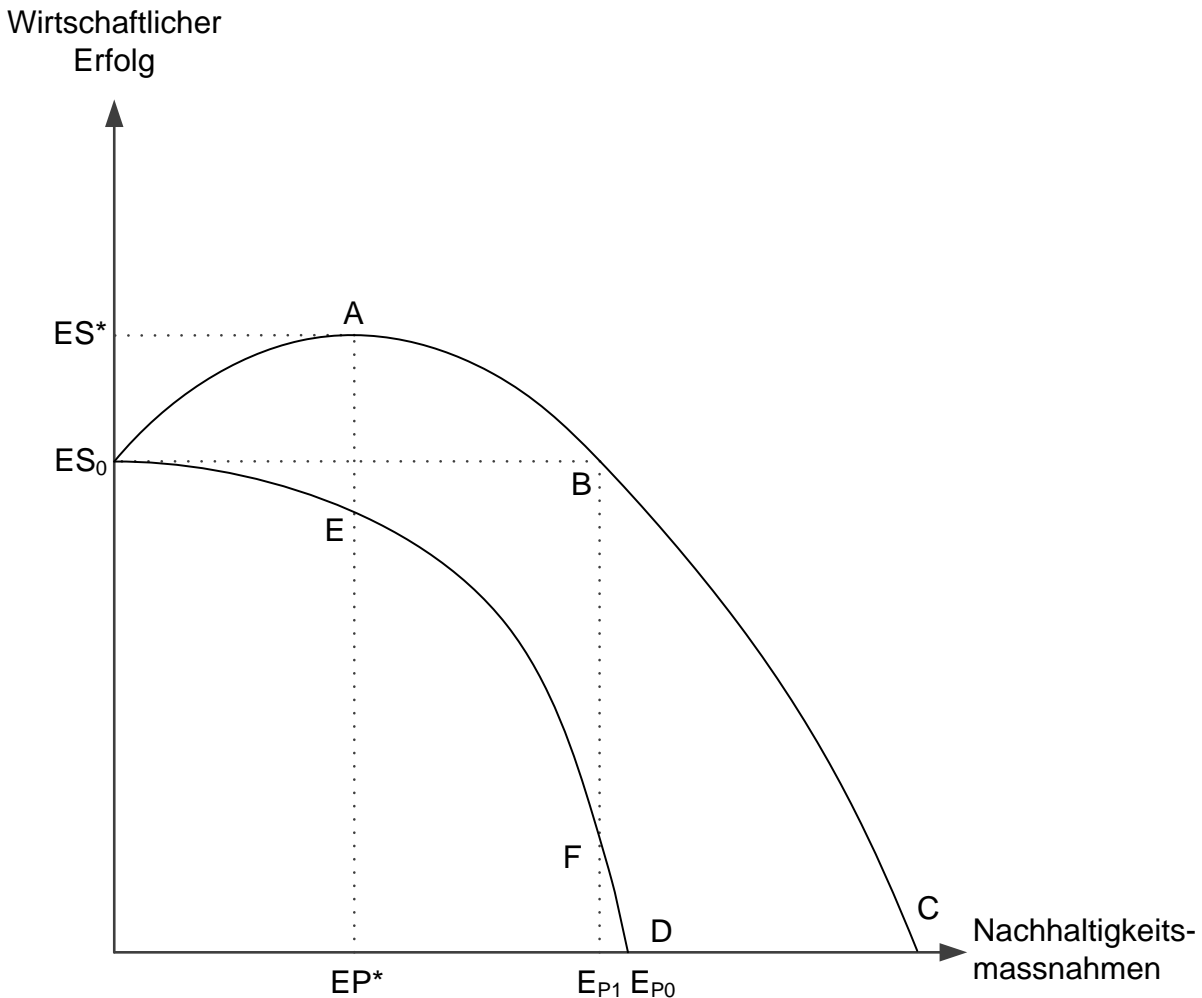


Bild 5: Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeitsmassnahmen und wirtschaftlichem Erfolg⁸⁸

SCHALTEGGER und SYNNESTVEDT⁸⁹ formulieren zwei Bedingungen, die ein erfolgsversprechendes Nachhaltigkeitsmanagement erfüllen muss: Erstens muss es die ökonomischen Vorteile und Kosteneinsparungen von Nachhaltigkeitsmassnahmen ausschöpfen, es muss sich also auf der Kurve ES_0 -A-B-C befinden, und zweitens muss es das optimale Niveau von Nachhaltigkeitsmassnahmen (EP^*) identifizieren, um den maximalen wirtschaftlichen Erfolg (ES^*) realisieren zu können.

Somit stellt sich die Frage, wie das Nachhaltigkeitsmanagement gestaltet sein muss, um eine positive Korrelation zwischen Nachhaltigkeit und Unternehmenserfolg zu generieren und das optimale Nachhaltigkeitsniveau zu finden. Ein wesentliches Element in dieser Entscheidung ist die Ermittlung jener Bereiche, die ökologische bzw. soziale als auch ökonomische Relevanz für das Unternehmen haben.

⁸⁸ SCHALTEGGER, S., SYNNESTVEDT, T. (The Link between "Green" and Economic Success 2002), S. 341

⁸⁹ Vgl. SCHALTEGGER, S., SYNNESTVEDT, T. (The Link between "Green" and Economic Success 2002), S. 345

Um die Frage nach der Wettbewerbsrelevanz von Nachhaltigkeitsthemen zu beantworten, wurde das Konzept des ökologischen Transformationsprozesses⁹⁰ entwickelt und später zum Konzept der Transformation gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsprobleme durch Nachhaltigkeitstreiber⁹¹ weiterentwickelt. Diese Konzepte ermöglichen eine systematische Analyse des komplexen Zusammenhangs zwischen Ökologie bzw. Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit. Der Logik der Transformation liegt die Vorstellung zugrunde, dass die auf der sozio-ökonomischen Ebene beobachtbaren Werthaltungen durch Transformation von Belastungen, die auf der stofflich-energetischen Ebene messbar sind, gebildet werden. Unternehmen sind somit von einer sozio-ökonomischen „Primärumwelt“ umgeben, die von den drei externen Lenkungssystemen, Markt, Politik und Gesellschaft, gebildet wird. Diese „Primärumwelt“ ist wiederum in eine „Sekundärumwelt“, die ökologische Umwelt, eingebettet.⁹² Für eine umfassende Analyse müssen zuerst die naturwissenschaftlich fassbaren Zusammenhänge auf der stofflich-energetischen Ebene (Sekundärumwelt) untersucht werden, die als Ursachen für die sozialwissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge auf der sozio-ökonomischen Ebene (Primärumwelt) fungieren.⁹³

Eine ähnliche Zwei-Ebenen-Betrachtung nimmt auch WINTER⁹⁴ vor. Auf der Realebene findet der Austausch zwischen Gesellschaft und Natur statt. Diese Realebene wird von der Ebene der gesellschaftlichen Reflexion und Steuerung mit Unternehmen, Konsumenten und staatlichen Institutionen als Akteuren umgeben.

Ausgehend von den messbaren Belastungen in Form von Daten und Fakten stellt sich die Frage, von wem ökologische Belastungen thematisiert und somit für die Unternehmung relevant werden. Zur Klärung dieser Frage ziehen DYLLICK, et al.⁹⁵ das Anspruchsgruppenkonzept heran. Der Begriff der „Anspruchsgruppen“ bzw. der „Stakeholder“ wird in Anlehnung an SCHALTEGGER und STURM⁹⁶ und FREEMAN⁹⁷ als jene Personengruppen oder Institutionen im Sinne von Interessensvertretern verstanden, die im Erreichen ihrer Ziele von der Unternehmung abhängen oder von denen die Unternehmung abhängt. Die verschiedenen Anspruchsgruppen lassen sich als institutionelle Repräsentanten den drei externen Lenkungssystemen, Markt, Politik und Öffentlichkeit zuordnen, die auf das Unternehmen einwirken.⁹⁸

⁹⁰ Vgl. BELZ, F. (Ökologische Wettbewerbsfelder in der Lebensmittelbranche 1994), S. 51ff., DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997) S. 5ff., DYLLICK, T. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1998), S. 51ff.

⁹¹ Vgl. DYLLICK, T. (Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement 2004), S. 89ff.

⁹² Vgl. DYLLICK, T. (Ökologisch bewusste Unternehmensführung 1992), S. 403

⁹³ Vgl. DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997), S. 5

⁹⁴ Vgl. WINTER, G. (Natur ist Fundament, nicht Säule 2007), S. 257

⁹⁵ Vgl. DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997), S. 25ff.

⁹⁶ Vgl. SCHALTEGGER, S., STURM, A. (Ökologieorientierte Entscheidungen in Unternehmen 2000), S. 8

⁹⁷ Vgl. FREEMAN, R. E. (Strategic Management: A Stakeholder Approach 1984), S. 25

⁹⁸ Vgl. DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997), S. 27ff.

- Das **Lenkungssystem Markt** funktioniert als Tauschsystem und wird durch den Lenkungsmechanismus von Preis, Nachfrage und Wettbewerb gesteuert.⁹⁹ Als legitime Handlungsmotivation wird die individuelle Nutzenmaximierung angesehen. Geld dient als zentrales Handlungsmedium. Die relevanten Anspruchsgruppen in diesem Lenkungssystem sind Kunden, Mitarbeiter, Kapitalgeber, Wettbewerber, Lieferanten, Manager, neue Anbieter sowie Anbieter von Alternativprodukten.
- Das **Lenkungssystem Politik** wird als demokratisch legitimes Autoritätssystem, das mit hierarchischer Hoheitsgewalt ausgestattet ist, aufgefasst. Als zentrale Lenkungsmechanismen dienen gesetzliche Regelungen, Vollzugskontrollen sowie die Rechtsprechung.¹⁰⁰ Als umweltpolitische Steuerungsmechanismen dienen einerseits ordnungsrechtliche Instrumente (Ge- und Verbote, qualitative und quantitative Standards) und andererseits marktorientierte Instrumente (Umweltsteuern und -subventionen, Zertifikate, Pfandsysteme), die ökonomische Anreize für umweltschonendes Verhalten setzen.¹⁰¹
- Das **Lenkungssystem Öffentlichkeit** ist als frei zugängliche Kommunikationsarena zu verstehen, auf der Sprecher, Medien und Publikum in einer Tauschbeziehung zueinander stehen. Die Sprecher stellen ihre Themen und Meinungen dar und erhalten in Gegenzug Publizität. Die Medien leiten die Themen und Meinungen an das Publikum weiter und erhalten dafür Zustimmung und Aufmerksamkeit.¹⁰²

Politik und Öffentlichkeit werden als aussermarktliche Nachhaltigkeitstreiber zusammengefasst. Diese stehen den marktlichen Nachhaltigkeitstreibern gegenüber.¹⁰³ Bei der Transformation von ökologischen Belastungen und sozialen Problemen in Ansprüche werden direkte und indirekte ökologische Prozesse unterschieden.¹⁰⁴ Bei indirekten ökologischen Prozessen entstehen die Ansprüche zuerst in der Öffentlichkeit und werden anschliessend über die Politik in den Markt gebracht. Direkte ökologische Prozesse überspringen die Politik und verlaufen direkt von der Öffentlichkeit in den Markt. Die Übertragung von einer Anspruchsgruppe zur nächsten funktioniert über sogenannte ökologische Schlüsselakteure, die sich durch ihre Einflussnahme auf das jeweilige Lenkungssystem auszeichnen.¹⁰⁵

Anschliessend können jene Wettbewerbsfelder, deren erfolgreiche Bearbeitung zu einem Wettbewerbsvorteil führt bzw. deren Nichtberücksichtigung einen Wettbewerbsnachteil nach sich zieht, identifiziert werden. Zur Erlangung dieser Wettbewerbsvorteile können sowohl Kosten- als auch Differenzierungsaspekte relevant

⁹⁹ Vgl. FICHTER, K. (Schritte zum nachhaltigen Unternehmen 1998), S. 8

¹⁰⁰ Vgl. FICHTER, K. (Schritte zum nachhaltigen Unternehmen 1998), S. 9

¹⁰¹ Vgl. FEESS, E. (Umweltökonomie und Umweltpolitik 2007), S. 48ff.

¹⁰² Vgl. FICHTER, K. (Schritte zum nachhaltigen Unternehmen 1998), S. 11

¹⁰³ Vgl. DYLLICK, T. (Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement 2004), S. 91

¹⁰⁴ Vgl. DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997), S. 39ff.

¹⁰⁵ Vgl. DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997), S. 43

sein. DYLLICK¹⁰⁶ geht davon aus, dass absolute Kostenvorteile durch Nachhaltigkeitsmassnahmen selten erzielbar sind, betont aber die Bedeutung von relativen Kostenvorteilen gegenüber anderen Unternehmen. Differenzierungsvorteile können durch die Schaffung eines ökologischen oder sozialen Zusatznutzens für bestehende Produkte oder durch die Entwicklung neuer ökologischer und sozial verträglicher Produkte und Dienstleistungen genutzt werden. Die Wettbewerbsfelder können in Bezug auf den Entwicklungsstand, und damit das Ausmass der Beeinflussung der Marktbedingungen, in aktuelle, latente und potentielle Wettbewerbsfelder unterschieden werden. Diese Konzepte ermöglichen einzelnen Unternehmen oder einer Branche in gewissem Rahmen eine Prognose der zukünftig relevanten Nachhaltigkeitsthemen.

Eine ähnliche Systematisierung nimmt SCHALTEGGER¹⁰⁷ vor, indem er davon ausgeht, dass Nachhaltigkeitsthemen entweder unmittelbar als erfolgsrelevant wahrgenommen werden oder aber einen eher aussermarktlichen Charakter aufweisen können.¹⁰⁸ Zu den marktlichen Umwelt- und Sozialthemen zählen beispielsweise Konsumentenpräferenzen oder Kostenreduktionspotentiale. Andererseits bezeichnet er als aussermarktliche Nachhaltigkeitsthemen jene Aspekte, die keinen direkten Unternehmensbezug haben, wie beispielsweise Kinderarbeit bei Vorlieferanten, oder Lärm durch Anlieferungen. In Analogie zu den Lenkungs-systemen bzw. Nachhaltigkeitstreibern unterscheidet SCHALTEGGER¹⁰⁹ die Wirkungsweise der Nachhaltigkeitsaspekte auf den Unternehmenserfolg in Marktprozesse (z.B. Konsumentenboykott) und gesellschaftliche und politische Prozesse (z.B. Gesetzesänderung). Dabei können sowohl Nachhaltigkeitsaspekte mit marktlichem als auch aussermarktlichem Charakter entweder über Marktprozesse oder gesellschaftliche und politische Prozesse für Unternehmen relevant werden (Bild 6).

¹⁰⁶ Vgl. DYLLICK, T. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1998), S. 57

¹⁰⁷ Vgl. SCHALTEGGER, S. (Sustainability Balanced Scorecard 2004), S. 511

¹⁰⁸ Vgl. ebenda

¹⁰⁹ Vgl. SCHALTEGGER, S. (Sustainability Balanced Scorecard 2004), S. 512

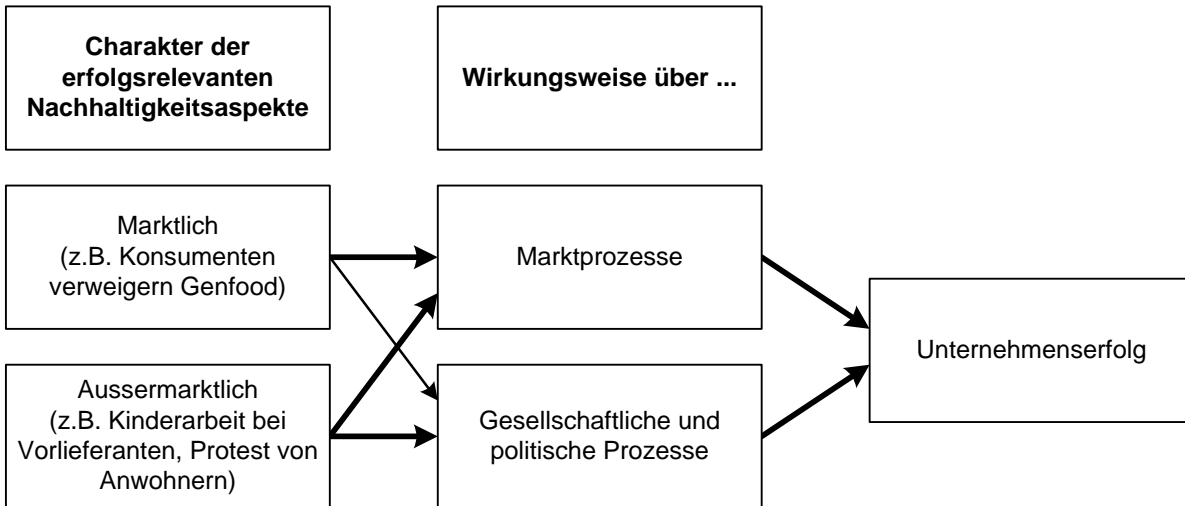


Bild 6: Charakter und Wirkungsweise von Nachhaltigkeitsthemen¹¹⁰

Im Sinne des *business case* kann Nachhaltigkeit als ein Nutzenpotential, das als Anreiz für Unternehmen wirkt, aufgefasst werden. PÜMPIN¹¹¹ definiert ein Nutzenpotential als eine „latent oder effektiv vorhandene Konstellation, die durch Aktivitäten des Unternehmens zum Vorteil aller Bezugsgruppen und des Unternehmens selbst erschlossen werden kann.“ Dabei lassen sich Nutzenpotentiale in verschiedenen Nutzenfeldern unternehmerischer Nachhaltigkeit identifizieren (Tabelle 1).

Tabelle 1: Nutzenfelder unternehmerischer Nachhaltigkeit¹¹²

	Schaltegger/ Hasenmüller ¹¹³	Leitschuh- Fecht/Steger ¹¹⁴	Dyllick ¹¹⁵
Risiko	X	X	X
Kosten, Produktivität und Effizienz	X	X	X
Reputation und (Marken-)Image	X	X	X
Umsatz, Preis und Gewinnmarge	X		
Neue Produkte und Systemlösungen		X	
Neue Geschäftsmodelle		X	
Beschäftigte		X	
Differenzierung im Markt			X
Marktentwicklung			X

¹¹⁰ Vgl. SCHALTEGGER, S. (Sustainability Balanced Scorecard 2004), S. 512

¹¹¹ Vgl. PÜMPIN, C. (Das Dynamik-Prinzip 1989), S. 47

¹¹² GESSNER, C. (Unternehmerische Nachhaltigkeitsstrategien 2008), S. 117

¹¹³ SCHALTEGGER, S., HASENMÜLLER, P. (Nachhaltiges Wirtschaften 2005)

¹¹⁴ LEITSCHUH-FECHT, H., STEGER, U. (Business Case für nachhaltige Unternehmensentwicklung 2003)

¹¹⁵ DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003)

2.1.5 Bedeutung der Nachhaltigkeit für die Bauwirtschaft

Die Bauwirtschaft hat erheblichen Einfluss auf ökonomische, soziale und ökologische Aspekte der Nachhaltigkeit. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Baubranche ist global signifikant. In der Schweiz sind rund 315.300 Personen in der Baubranche beschäftigt, was sie mit 29.7% zur grössten Branche des Industriesektors und mit 7.8% zur drittgrössten Branche gesamtwirtschaftlich macht.¹¹⁶ 2012 betrug die nominelle Wertschöpfung des Baugewerbes 32.29 Mrd. CHF und somit 5.4% des Bruttoinlandproduktes.¹¹⁷ In sozialer Hinsicht hat die Bauwirtschaft enormen Einfluss, da sie das private sowie öffentliche Umfeld jedes einzelnen Menschen durch die Errichtung und Instandhaltung von Gebäuden, Strassen, Brücken, Bahnverbindungen und anderen Infrastrukturversorgungsnetzen massgeblich prägt.¹¹⁸ Auch die ökologische Bedeutung der Baubranche ist enorm. Der bestehende Gebäudepark verursacht weltweit 30% der CO₂ Emissionen und 40% des Gesamtenergieverbrauchs.¹¹⁹ Darüber hinaus verursachen die Bautätigkeiten einen hohen Flächenverbrauch. So wird in der Schweiz pro Sekunde ein Quadratmeter Fläche verbaut.¹²⁰ Die vorhandene Bausubstanz stellt ausserdem ein Rohstofflager von 2,1 Milliarden Tonnen Material dar, das jährlich um durchschnittlich 60 Millionen Tonnen wächst.¹²¹ Mit Bautätigkeiten sind auch erheblichen Abfallmengen verbunden. So fallen in der Schweiz jährlich 14 Millionen Tonnen Bauabfälle an, von denen rund 3 Millionen direkt auf der Baustelle wiederverwertet werden. Weitere 7 Millionen Tonnen werden als Sekundärrohstoffe für mineralisches Baumaterial verwendet. Damit ergibt sich eine Wiederverwertungsrate von 70%.¹²²

Nachhaltigkeit ist ein in der Bauwirtschaft viel diskutiertes Thema. Die Notwendigkeit, dass bestehende und zukünftige Gebäude und Infrastrukturen nachhaltig, lebenszyklusorientiert optimiert werden müssen, ist erkannt worden und zahlreiche Zertifikate und Labels zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden sind entwickelt worden. Tabelle 2 enthält eine Systematisierung der Nachhaltigkeitsthemen in der Bauwirtschaft. Daraus ist ersichtlich, dass die meisten Nachhaltigkeitsthemen aussermarktlichen Charakter aufweisen und die marktlichen Nachhaltigkeitsthemen primär ökonomisch motiviert sind.

¹¹⁶ Vgl. BUNDESAMT FÜR STATISTIK (Betriebszählung 2008. Branchenporträt Baugewerbe 2008), S. 2

¹¹⁷ Vgl. BAUMEISTERVERBAND, S. (Schweizer Bauwirtschaft. Zahlen und Fakten 2012), S. 5

¹¹⁸ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Value Creation through Synergies of Cooperation 2012), S. 1228

¹¹⁹ Vgl. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (Buildings and Climate Change 2009), S. 3

¹²⁰ Vgl. BUNDESAMT FÜR STATISTIK (Bodennutzung im Wandel. Arealstatistik Schweiz 2001), S. 7

¹²¹ Vgl. REY, L. (Die Bausubstanz ist unser grösstes Rohstofflager 2009), S. 12

¹²² Vgl. PLÜSS, P., SUTTER, J. (Bauabfall-Szenarien 2004), S. 11

Tabelle 2: Systematisierung der Nachhaltigkeitsthemen in der Bauwirtschaft

Marktliche Nachhaltigkeitsthemen	Aussermarktliche Nachhaltigkeitsthemen
<p>Ökonomisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lebenszykluskosten (begrenzt) • Langfristige Werterhaltung • Standort (Einbettung in Quartiersleben) • Gezielte Nachfrage 	<p>Ökologisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Emissionen • Verbrauch fossiler Energie • graue Energie • induzierte Mobilität • Landverbrauch • Abfallaufkommen • Lärmemissionen • Wasserqualität • Biodiversität <p>Sozial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsflexibilität • Umrüstbarkeit • Barrierefreiheit • Kommunikations- und Kontaktmöglichkeiten • Sick-Building-Syndrom

Die marktlichen Nachhaltigkeitsthemen ergeben sich im Wesentlichen aus den Kundenpräferenzen. Lebenszykluskosten sind zurzeit erst in begrenztem Ausmass für die Kunden der Bauwirtschaft relevant, da immer noch eine Fokussierung auf die Investitionskosten weit verbreitet ist. Allerdings sind Bauherren an einer langfristigen Werterhaltung ihrer Gebäude und Infrastrukturen interessiert, wodurch aussermarktliche Nachhaltigkeitsthemen indirekt marktlich relevant werden. Darüber hinaus erlangen verschiedene Nachhaltigkeitsaspekte über die Standortentscheidung marktliche Relevanz. Von einigen Kundensegmenten wird Nachhaltigkeit gezielt nachgefragt. Diese Entwicklung beginnt sich beispielsweise in einer gestiegenen Mieternachfrage nach umweltfreundlichen Bürogebäuden abzuzeichnen. Unternehmen als Mieter von nachhaltigen Büroimmobilien wollen einerseits in finanzieller Hinsicht von reduzierten Betriebskosten sowie höherer Arbeitsproduktivität und weniger Krankenständen der Mitarbeiter profitieren. Ausserdem nutzen Unternehmen Nachhaltigkeitsorientierung vermehrt zur Verbesserung ihres Images und als Differenzierungsmerkmal am Markt gegenüber Kunden und potentiellen Arbeitnehmern. Auch Eigentümer und Projektentwickler werden sich zunehmend der Vorteile von Investitionen in nachhaltige Immobilien bewusst. Dazu zählen höhere Mieteinnahmen, geringere Leerstände, schnellere Vermietbarkeit, niedrigere Betriebskosten sowie eine Risikominimierung durch die reduzierte Volatilität der Preise alternativer

Energieträger.¹²³ Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass abgesehen von Nischenmärkten, wo gezielt nachhaltige Gebäude nachgefragt werden, Nachhaltigkeitsthemen noch nicht marktlichen Charakter besitzen.

Bei den aussermarktlichen Nachhaltigkeitsthemen sind einerseits ökologische Aspekte und andererseits soziale Themen von Bedeutung. Zu den sozialen Themen zählen Nutzungsflexibilität und Umrüstbarkeit, Barrierefreiheit sowie ein ausgewogenes Verhältnis von Privatsphäre und öffentlichem Raum zur Ermöglichung von Kommunikation und Kontakten für die verschiedenen Nutzer von Immobilien. Ausserdem spielt der Einfluss des Innenraumklimas auf die Gesundheit der Immobiliennutzer unter der Bezeichnung Sick-Building-Syndrom eine Rolle.

Auch in der Bauwirtschaft können marktliche und aussermarktliche Nachhaltigkeitsthemen sowohl über Marktprozesse als auch über gesellschaftliche und politische Prozesse den Unternehmenserfolg beeinflussen. So kann beispielsweise ein aussermarktliches Nachhaltigkeitsthema von den Medien aufgegriffen werden und durch die Wirkung über Marktprozesse zu Umsatzeinbussen für Unternehmen führen (z.B. die Verwendung von nicht zertifizierten Tropenhölzern). Andererseits können aussermarktliche Nachhaltigkeitsthemen auch über gesellschaftliche und politische Prozesse auf den Unternehmenserfolg Einfluss nehmen (z.B. Proteste von Anwohnern gegen Lärmemissionen einer Baustelle, die zur Einschränkung der Arbeitszeiten führen, oder Proteste von Aktivisten gegen bestimmte Bauvorhaben, die sich negativ auf das Image eines Unternehmens auswirken).

GIRMSCHIED und LUNZE¹²⁴ betonen, dass Nachhaltigkeit unumgänglich für die Erzielung einer langfristigen Rendite und Werterhaltung von Immobilien ist, und entwickeln Strategien zur kundenspezifischen, nachhaltigen Lebenszyklusoptimierung von Gebäuden. Zukünftig werden Nachhaltigkeitsthemen für Unternehmen der Bauwirtschaft noch stärker wettbewerbsrelevant sein.¹²⁵ Werden Nachhaltigkeitsthemen auf der strategischen Unternehmensebene behandelt, können Unternehmen der Bauwirtschaft dadurch Wettbewerbsvorteile generieren.¹²⁶ Basierend auf den Nutzenfeldern unternehmerischer Nachhaltigkeit (siehe Kapitel 2.1.4.2) werden nun Nutzenpotentiale, die zu Wettbewerbsvorteilen für Unternehmen in der Bauwirtschaft führen können, in den verschiedenen Nutzenfeldern aufgezeigt.

Risiko

Nachhaltigkeitsorientierung ermöglicht Planern und Unternehmen der Bauwirtschaft eine Risikominimierung in mehrfacher Hinsicht. Dabei erfordert Nachhaltigkeitsorientierung, Entwicklungen in den drei Lenkungssystemen, Markt, Politik und Öffentlichkeit aufmerksam zu verfolgen und Auswirkungen auf das Unternehmen zu

¹²³ Vgl. NELSON, A. J., et al. (Nachhaltige Gebäude. Von der Nische zum Standard 2010), S. 5f.

¹²⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G., LUNZE, D. (Nachhaltig optimierte Gebäude 2010), S. V

¹²⁵ Vgl. TAN, Y., et al. (Sustainable Construction Practice and Contractors' Competitiveness 2011), S. 229

¹²⁶ Vgl. FERGUSSON, H., LANGFORD, D. A. (Strategies for managing environmental issues 2006), S. 184

antizipieren. Um nachhaltig zu sein, müssen Unternehmen zukunftsfähig agieren und sowohl Produkte als auch Prozesse entsprechend gestalten. Durch das Angebot von innovativen, nachhaltig optimierten Gebäuden, die auch zukünftige Kundenbedürfnisse optimal erfüllen, können Unternehmen ihr Absatzrisiko minimieren und den Unternehmenserfolg auf dem Zukunftsmarkt weitgehend absichern. Auch die Exponiertheit gegenüber Risiken auf den Beschaffungsmärkten kann durch ein adäquates Risikomanagement reduziert werden.

Kosten, Produktivität und Effizienz

Dass die Einführung eines gezielten Nachhaltigkeitsmanagements kurzfristige Zusatzkosten verursacht, ist unmittelbar einsichtig. Durch geeignete Massnahmen können aber auch Kosteneinsparungspotentiale und Möglichkeiten zur Steigerung der Produktivität und Effizienz identifiziert werden. So sind mit der Reduktion von Abfallmengen und Energieverbrauch einerseits ökologische Verbesserungen und andererseits auch wirtschaftliche Vorteile verbunden.

Reputation und (Marken-)Image

Eine proaktive Ausrichtung des Unternehmens an den Prinzipien der Nachhaltigkeit verbessert die Reputation des Unternehmens und sichert, indem die Interessen aller Anspruchsgruppen wahrgenommen werden, dessen Legitimität. Ausserdem kann Nachhaltigkeit gezielt als Marken-Image eines Unternehmens am Baumarkt etabliert werden.

Umsatz, Preis und Gewinnmarge

Gelingt es Unternehmen durch die Nachhaltigkeitsorientierung einen wahrnehmbaren Kundenmehrwert zu generieren, so können sie von Umsatz-, Preis- und Gewinnmargensteigerungen profitieren.

Neue Produkte und Systemlösungen

Nachhaltigkeitsorientierung in Bauunternehmen ist ein Treiber für Innovationen. Durch ein systematisches Nachhaltigkeitsmanagement können neue Produkte und Systemlösungen entwickelt werden, welche die Anforderungen der Kunden und der Gesellschaft optimal erfüllen.

Neue Geschäftsmodelle

Darüber hinaus ermöglicht Nachhaltigkeitsorientierung den Unternehmen der Bauwirtschaft am Markt bestehende Nutzenpotentiale zu erkennen und mit neuen, innovativen Geschäftsmodellen zu erschliessen.

Beschäftigte

Unternehmen der Bauwirtschaft, die sich zu den Prinzipien der Nachhaltigkeit bekennen, verfügen über einen Differenzierungsvorteil gegenüber anderen Unternehmen als potentieller Arbeitgeber. Sowohl für die Bindung der vorhandenen Mitarbeiter als auch für die Akquisition neuer Mitarbeiter kann sich Nachhaltigkeit positiv auswirken und zu einer gesteigerten Attraktivität als Arbeitgeber führen.

Differenzierung im Markt

Besonders am Markt und in Bezug auf potentielle Kunden dient Nachhaltigkeitsorientierung als Differenzierungsmerkmal gegenüber der Konkurrenz. Unternehmen der Bauwirtschaft, die sich dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung verschreiben und ihre Prozesse entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit reorganisieren sowie Produkte, die eine gesellschaftlich nachhaltige Entwicklung gezielt vorantreiben, auf den Markt bringen, können sich dadurch signifikant von der Konkurrenz abheben.

Marktentwicklung

Nachhaltigkeitsorientierung hilft Unternehmen überdies noch nicht bediente Märkte für ihre Geschäftstätigkeiten zu erschliessen und damit ihren Marktanteil zu vergrössern sowie ihre Umsatz- und Gewinnchancen zu erhöhen.

Bei der Umsetzung einer holistischen Nachhaltigkeitsorientierung im Unternehmen können die Prinzipien der Nachhaltigkeit als Leitlinien herangezogen werden.¹²⁷ Für die Bauwirtschaft wurden fünf Prinzipien als relevant identifiziert.¹²⁸ Diese Prinzipien und ihr Einfluss auf die Unternehmensführung sind in Bild 7 dargestellt.

¹²⁷ Vgl. FICHTER, K. (Schritte zum nachhaltigen Unternehmen 1998), S. 15ff., SCHMID, U. (Ökologisch nachhaltige Unternehmenspolitik 2000), S. 89f.

¹²⁸ Vgl. GIRMSCHEID, G., SELBERHERR, J. (Nachhaltige Unternehmensführung 2012), S. 406

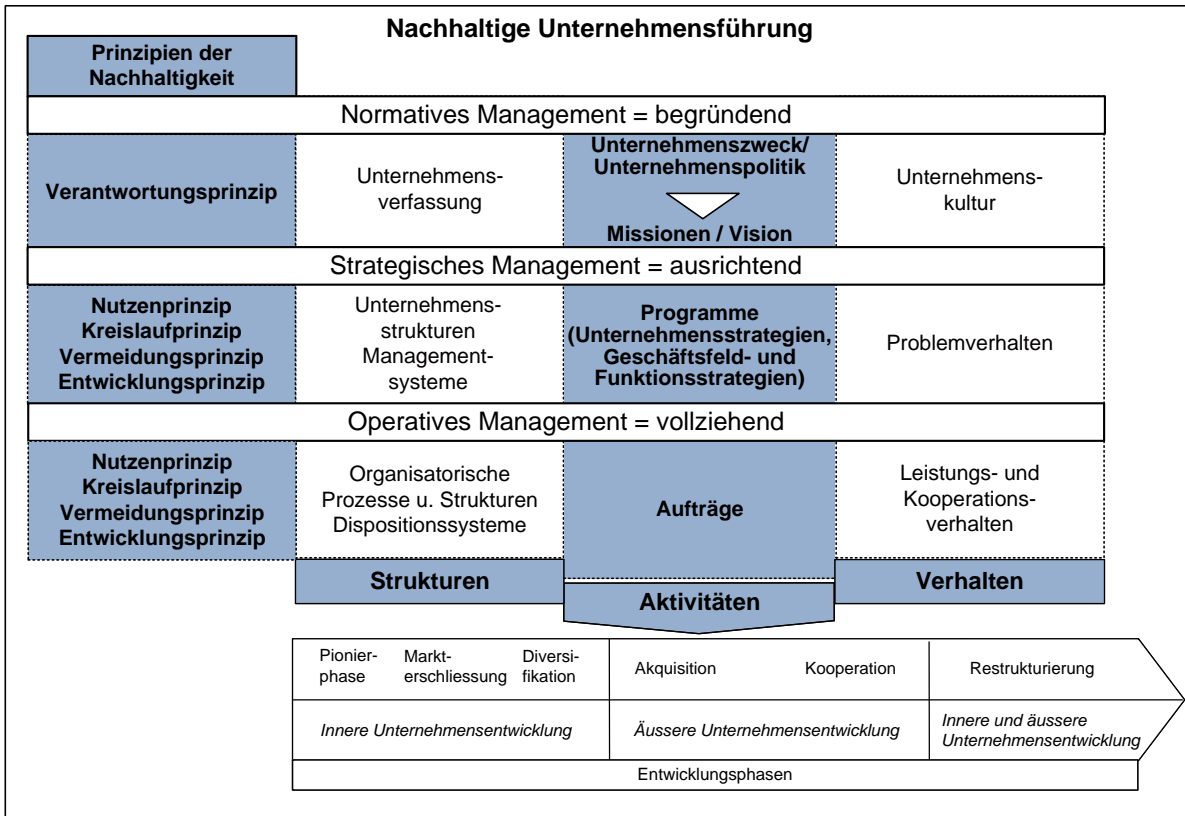


Bild 7: Prinzipien der Nachhaltigkeit und ihr Einfluss auf die Unternehmensführung¹²⁹

Auf normativer Ebene setzt das Verantwortungsprinzip, das die Wertvorstellungen betrifft und sich direkt aus der Definition des Brundtland Reports ableiten lässt, an. Dieses besagt, dass alle Menschen heute sowie zukünftige Generationen, die Möglichkeit haben sollen ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Damit umfasst das Verantwortungsprinzip die intergenerationale Verantwortung gegenüber der nächsten Generation und intragenerationale Verantwortung innerhalb einer Generation zwischen Arm und Reich. Auf strategischer Ebene schliessen die anderen vier Prinzipien an. Das Nutzenprinzip, auch als Prinzip der Funktionsorientierung bezeichnet, postuliert anstatt der bisherigen Produkt-Orientierung, die Bedürfnisse des Kunden in den Vordergrund zu stellen und eine diese Bedürfnisse optimal erfüllende Service-Orientierung der unternehmerischen Tätigkeit zugrunde zu legen. Das Kreislaufprinzip besagt lineare Stoffströme in ein zirkuläres Stoffstromsystem mit kaskadischer Stoffverwertung einzubetten. Das Vermeidungsprinzip zielt auf die Vermeidung toxischer Stoffe in allen Lebenszyklusphasen und auf eine Reduktion der Umweltauswirkungen und des Ressourcenkonsums ab. Das Entwicklungsprinzip betont den prozessualen Charakter nachhaltiger Entwicklung, der sich aus den dynamischen Veränderungen von marktlichen, politisch-rechtlichen und gesellschaftlichen Anforderungen an Unternehmen ergibt. Um in diesem Veränderungsprozess zu

¹²⁹ GIRMSCHIED, G., SELBERHERR, J. (Nachhaltige Unternehmensführung 2012), S. 406 basierend auf BLEICHER, K. (Das Konzept Integriertes Management 2011), S. 91

bestehen, müssen Unternehmen lern- und entwicklungsfähig sein zur Sicherstellung der Innovations- und Wandlungsfähigkeit. Die Umsetzung der nachhaltigen Unternehmensführung entsprechend diesen Prinzipien wird für Planer und Unternehmen der Bauwirtschaft bei GIRMSCHIED und SELBERHERR¹³⁰ ausführlich dargestellt.

Etwa 80% der Top 50 internationalen Bauunternehmen, die bei *Engineering News Record* gelistet sind, widmen im Rahmen ihres Internetauftritts einen Bereich dem Thema Nachhaltigkeit.¹³¹ Grössere Unternehmen investieren auch häufig in Nachhaltigkeitsberichterstattung, die von externer Stelle geprüft wird. 28% der Top 50 internationalen Bauunternehmen haben ihren Nachhaltigkeitsbericht bei Global Reporting Initiative geführt. Bei den Top 10 sind es sogar 70%.¹³² Bei Klein- und Mittelbetrieben der Bauwirtschaft ist Nachhaltigkeitsberichterstattung wenig verbreitet.

2.1.6 Fazit - Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit gewinnt zunehmend grössere Bedeutung insbesondere für Unternehmen der Bauwirtschaft. Bauunternehmen als Gestalter unserer Umwelt haben grossen Einfluss und damit einhergehend grosse Verantwortung eine nachhaltige Entwicklung der Menschheit zu ermöglichen. Wie in diesem Kapitel gezeigt worden ist, können systematisch ausgewählte und implementierte Nachhaltigkeitsmassnahmen auf Unternehmensebene einen Wettbewerbsvorteil generieren. Dazu müssen die Prinzipien der Nachhaltigkeit im Rahmen der nachhaltigen Unternehmensführung umfassend berücksichtigt und in den Leistungserstellungs-, Management- und Supportprozessen der Unternehmen umgesetzt werden. Damit kann es gelingen, das Spannungsfeld zwischen ethischer Verantwortung auf der Makroebene und Profitstreben auf der Mikroebene synergetisch aufzulösen.

2.2 Grundlagen - Kooperation

2.2.1 Begriffsbestimmung - Kooperation

Der Begriff „Kooperation“ kommt vom lateinischen Wort „cooperare“, das als „mitwirken“ oder „zusammenwirken“ übersetzt wird.¹³³ In der betriebswirtschaftlichen Forschung ist das Thema „Kooperation“ vieldiskutiert und dementsprechend gross ist die Vielfalt an Begriffsdefinitionen.¹³⁴ Als häufig vertretene Auffassung des Begriffs lässt sich „die gemeinsame Ausübung betrieblicher Funktionen mit dem Ziel

¹³⁰ GIRMSCHIED, G., SELBERHERR, J. (Nachhaltige Unternehmensführung 2012)

¹³¹ Vgl. ZUO, J., et al. (Sustainability Policy of Construction Contractors 2012), S. 3912

¹³² Vgl. ZUO, J., et al. (Sustainability Policy of Construction Contractors 2012), S. 3914

¹³³ Vgl. (Duden - Das grosse Wörterbuch der deutschen Sprache 2012)

¹³⁴ Vgl. HESS, T. (Netzwerkcontrolling 2002), S. 7

größerer Wirtschaftlichkeit und Rentabilität der einzelnen Unternehmen“¹³⁵ festhalten.

Als konstitutive Merkmale zwischenbetrieblicher Kooperationen gelten die rechtliche Selbstständigkeit der Beteiligten und das Ziel der Erstellung einer Marktleistung.¹³⁶ Neben zwischenbetrieblichen Kooperationen existieren auch innerbetriebliche (z.B. zwischen verschiedenen Abteilungen eines Unternehmens oder den Unternehmen eines Konzerns) und überbetriebliche Kooperationen (z.B. Handwerkskammern) (Bild 8).¹³⁷ Durch die fehlende rechtliche Selbstständigkeit der Partner bzw. das Ziel der Erstellung einer Marktleistung unterscheiden sich diese Formen von zwischenbetrieblichen Kooperationen.¹³⁸

Zwischenbetriebliche Kooperationen umfassen Joint Ventures, strategische Allianzen und Unternehmensnetzwerke, die sich nach Art der Funktionsverknüpfung (Funktionszusammenlegung oder Funktionsabstimmung), zeitlicher Horizont (unbefristet oder befristet) und der Anzahl der Partner unterscheiden. Joint Ventures zielen auf eine Funktionszusammenlegung ohne zeitliche Befristung mit üblicherweise weniger als fünf Partnern ab. Strategische Allianzen basieren auf einer Funktionsabstimmung mit zeitlicher Befristung zwischen typischerweise maximal fünf Partnern. Unternehmensnetzwerke setzen ebenfalls auf die Funktionsabstimmung, allerdings ohne zeitliche Befristung unter Beteiligung von mindestens drei, im Regelfall aber zehn oder mehr Partnern.¹³⁹

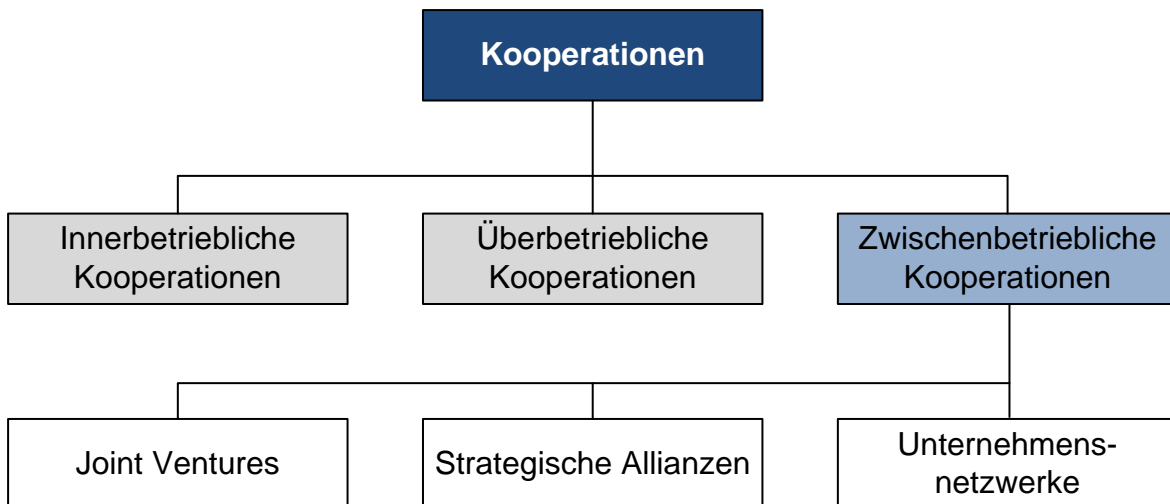


Bild 8: Unternehmensnetzwerke als spezielle Kooperationsform¹⁴⁰

¹³⁵ Vgl. SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 93

¹³⁶ Vgl. ROTERING, C. (Forschungs- und Entwicklungskooperationen 1990), S.40f., HESS, T. (Unternehmensnetzwerke 1999), S. 225

¹³⁷ Vgl. HESS, T. (Netzwerkcontrolling 2002), S. 8f.

¹³⁸ Vgl. PAMPEL, J. (Kooperation mit Zulieferern 1993), S. 10f., HESS, T. (Unternehmensnetzwerke 1999), S. 225

¹³⁹ Vgl. HESS, T. (Unternehmensnetzwerke 1999), S. 225

¹⁴⁰ HESS, T. (Unternehmensnetzwerke 1999), S. 226

SYDOW¹⁴¹ vertritt die Auffassung, dass ein Unternehmensnetzwerk als Manifestierung einer zwischenbetrieblichen Kooperation „eine auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen zielende Organisationsform ökonomischer Aktivitäten, die sich durch komplex-reziproke, eher kooperative denn kompetitive und relativ stabile Beziehungen zwischen rechtlich selbständigen, wirtschaftlich jedoch zumeist abhängigen Unternehmungen auszeichnet“, darstellt. Somit beschreibt ein Unternehmensnetzwerk als Organisationsform entsprechend dieser Definition die statische Dimension bzw. die strukturellen Komponenten einer Kooperation.¹⁴² Allerdings ist anzumerken, dass sich nicht alle Autoren dieser Begriffsabgrenzung anschliessen. Häufig werden die Begriffe Netzwerk und Kooperation synonym verwendet.

Dem Ansatz der neuen Institutionenökonomik¹⁴³ folgend fasst SYDOW¹⁴⁴ wie viele andere Autoren interorganisationale Netzwerke als intermediäre Organisationsform zwischen Markt und Hierarchie, die sowohl hierarchische als auch marktliche Elemente aufweist, auf. Es können verschiedene Organisationsformen entlang des Spektrums mit den Polen Markt und Hierarchie unterschieden werden (Bild 9).

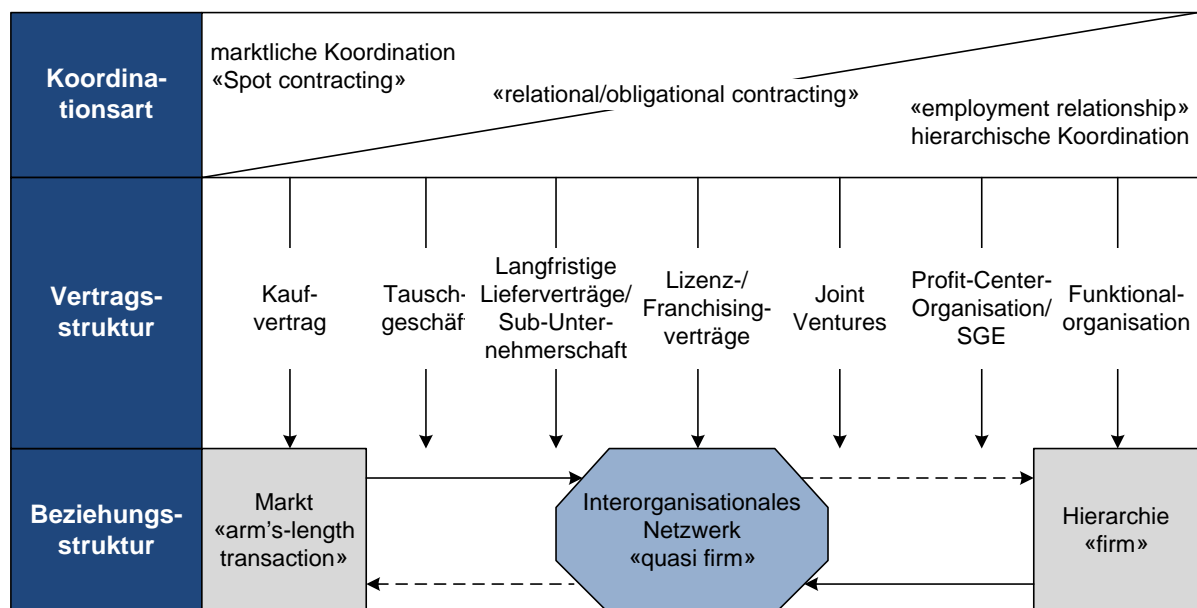


Bild 9: Organisationsformen ökonomischer Aktivitäten¹⁴⁵

Bei der Organisationsform Markt tauschen beliebige Marktteilnehmer, die sich (begrenzt) rational und opportunistisch verhalten, eine genau spezifizierte Leistung aus. Als Koordinationsmechanismen funktionieren die Preise.¹⁴⁶ Entscheiden sich Unter-

¹⁴¹ SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 79

¹⁴² Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 141

¹⁴³ Vgl. COASE, R. H. (The Nature of the Firm 1937), WILLIAMSON, O. E. (Market and Hierarchies 1975)

¹⁴⁴ Vgl. SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 102

¹⁴⁵ SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 104

¹⁴⁶ Vgl. SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 98

nehmen für den Marktbezug von Produkten oder Leistungen, wird dies als Buy-Entscheidung bezeichnet.¹⁴⁷

Den Gegensatz dazu stellt die *make*-Entscheidung, die Koordination von ökonomischen Aktivitäten in einer (Unternehmungs-)Hierarchie, dar. Diese basiert auf einer prinzipiellen Asymmetrie der Machtverteilung und die Koordination erfolgt über Weisungen des Vorgesetzten an seine Untergebenen.¹⁴⁸

Die Organisationsform des interorganisationalen Netzwerks, auch als „quasi firm“ bezeichnet, kann entweder durch eine Vertiefung der Zusammenarbeit von Unternehmen (Quasi-Internalisierung) oder durch eine begrenzte Ausgliederung betrieblicher Funktionen (Quasi-Externalisierung) entstehen. Die Quasi-Internalisierung sowie die Quasi-Externalisierung können sowohl horizontal, auf Wettbewerber bezogen, als auch vertikal, auf Abnehmer und/oder Lieferanten bezogen, erfolgen.¹⁴⁹

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale von Hierarchie, Netzwerken und Markt.

Tabelle 3: Unterscheidungsmerkmale von Hierarchie, Netzwerk und Markt¹⁵⁰

	Hierarchie	Netzwerk/ Kooperation	Markt
Normative Basis	Anstellung, Weisungsrechte	Komplementarität, Austausch	Vertrag, Eigentumsrechte
Beziehung der Akteure	Einseitig abhängig	Wechselseitig abhängig	unabhängig
Medien der Interaktion	Verfahrensregeln, Macht	Beziehungen, Wissen und Kompetenz	Preise, Geld
Verhandlungsatmosphäre	Formell, bürokratisch	Offen, zum wechselseitigen Vorteil	Sachlich und/oder misstrauisch
Flexibilitätsgrad	gering	mittel	hoch
Koordinationsbedarf	gering	mittel	hoch
Methoden der Konfliktlösung	Ermächtigung, Überwachung, Zwang	Verbindliche Normen, „guter Ruf“	Verhandlung, rechtliche Durchsetzung

¹⁴⁷ Vgl. SYDOW, J., MÖLLERING, G. (Produktion in Netzwerken. Make, Buy & Cooperate 2009), S. 24

¹⁴⁸ Vgl. ebenda

¹⁴⁹ Vgl. SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 105

¹⁵⁰ LIEBHART, U. (Management-Konzepte im Praxistest 2007), S. 299

Die Möglichkeiten der Typologisierung von Netzwerken sind nahezu unbegrenzt. SYDOW¹⁵¹ listet über 25 verschiedene Merkmale auf, von denen die Steuerungsform (hierarchisch – heterarchisch) sowie die zeitliche Stabilität (stabil – dynamisch) näher betrachtet werden.

Dem **hierarchischen Netzwerktyp** sind das strategische Netzwerk, Joint Ventures und Franchisesysteme zuzuordnen. Diese werden von einer übergeordneten, fokalen Unternehmung gesteuert, die für die Pflege der Kundenbeziehungen sowie die Festlegung der Marktstrategie und die Form der interorganisationalen Beziehungen verantwortlich ist.¹⁵²

Zum **heterarchischen Netzwerktyp** zählen die strategische Allianz sowie das virtuelle Unternehmen. Dieser Typ zeichnet sich durch eine polyzentrische Steuerung sowie die Gleichberechtigung aller Partner aus. Aus systemtheoretischer Sicht wird dieser Typ als regelgesteuert bezeichnet, im Unterschied zu zentralgesteuerten Formen. Selbstorganisation und die Einhaltung verbindlicher Regeln sind wesentliche Steuerungsmerkmale.¹⁵³

Die Unterscheidung von Netzwerken in Bezug auf die zeitliche Dimension basiert auf MILES und SNOW¹⁵⁴, die bereits in einem früheren Beitrag¹⁵⁵ den dynamischen Charakter von Unternehmensnetzwerken betonen. Dynamische Netzwerke sind zwar flexibler als stabile Netzwerke, jedoch ist es schwieriger, Lerneffekte zu nützen und die Aussicht auf zukünftige Zusammenarbeit als Anreiz für kooperationskonformes Verhalten zu etablieren¹⁵⁶.

SYDOW hat anhand dieser beiden Typologierungsmerkmale eine Vierfelder-Matrix entwickelt, die vier Netzwerktypen, strategische Netzwerke, regionale Netzwerke, Projektnetzwerke und virtuelle Unternehmungen, umfasst (Bild 10).

¹⁵¹ Vgl. SYDOW, J. (Management von Netzwerkorganisationen 2010), S. 380

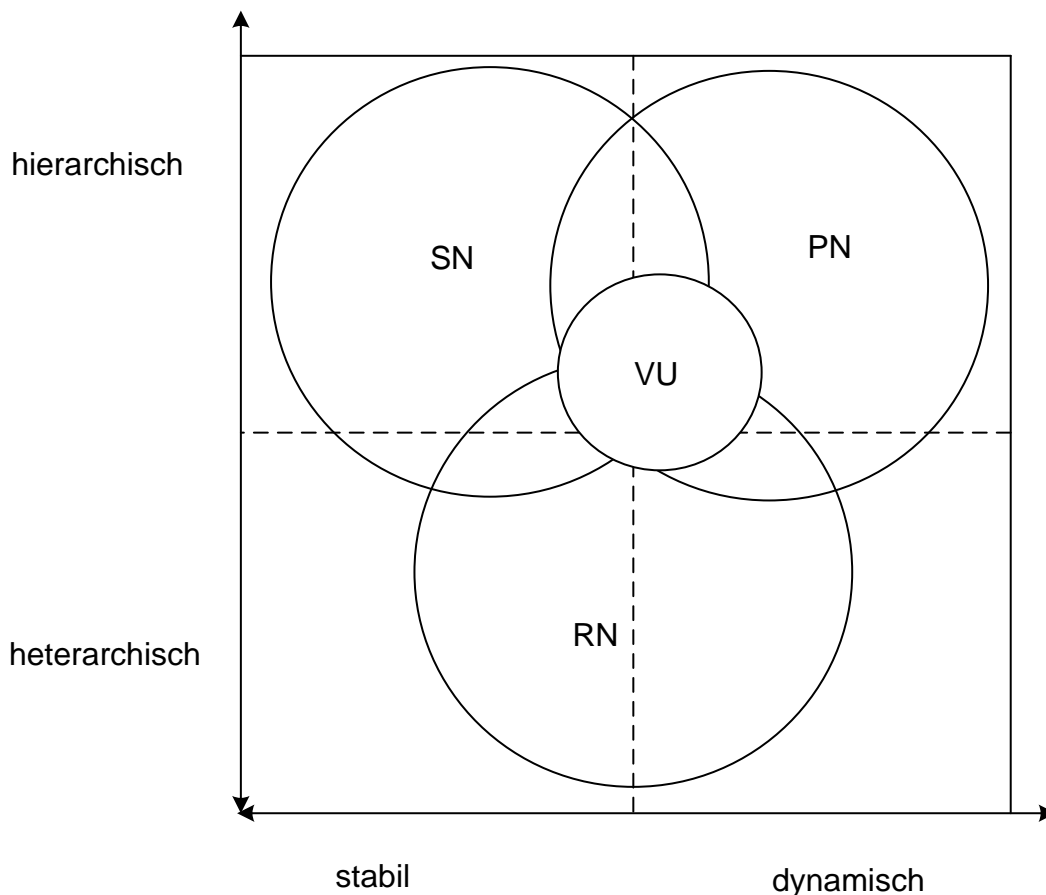
¹⁵² Vgl. PICOT, A., WOLFF, C. (Flexibilitätsmanagement 2005), S. 387f.

¹⁵³ Vgl. ebenda

¹⁵⁴ Vgl. MILES, R. E., SNOW, C. C. (Causes of Failure in Network Organizations 1992)

¹⁵⁵ Vgl. MILES, R. E., SNOW, C. C. (Organizations: New Concepts for New Forms 1986)

¹⁵⁶ Vgl. SYDOW, J. (Management von Netzwerkorganisationen 2010), S. 381



Legende: SN= strategische Netzwerke PN= Projektnetzwerke
 RN= regionale Netzwerke VU= virtuelle Unternehmung

Bild 10: Typologie interorganisationaler Netzwerke¹⁵⁷

Gemäss SYDOW¹⁵⁸ unterscheiden sich strategische Netzwerke „von anderen Unternehmungsnetzwerken [...] dadurch, dass sie zu einem grösseren Ausmass als andere Ergebnis intentionalen Handelns sind. Ein strategisches Netzwerk verfügt demnach häufiger als andere über explizit formulierte Ziele, über eine formale Struktur mit formalen Rollenzuweisungen und über eine eigene Identität.“ Ausserdem ist die strategische Führung durch eine oder mehrere fokale Unternehmung(en) ein bestimmendes Wesensmerkmal strategischer Netzwerke.¹⁵⁹ Die fokale Unternehmung bestimmt mehr als die anderen Netzwerkpartner

- den zu bearbeitenden Markt,
- die Wahl der Strategien und Technologien sowie
- die Ausgestaltung der Netzwerkorganisation.¹⁶⁰

¹⁵⁷ SYDOW, J. (Management von Netzwerkorganisationen 2010), S. 382

¹⁵⁸ SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 82

¹⁵⁹ Vgl. SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992), S. 81

¹⁶⁰ Vgl. SYDOW, J. (Management von Netzwerkorganisationen 2010), S. 382

Auch JARILLO¹⁶¹ betont die Bedeutung einer „hub firm“ als steuernde Instanz, die ein strategisches Netzwerk aufbaut und massgeblich für dessen Aufrechterhaltung und Pflege verantwortlich ist.

PRAHALAD und HAMEL¹⁶² entwickeln im Rahmen des ressourcenorientierten Ansatzes die Theorie der Kernkompetenzen und betonen dessen Bedeutung für die Bildung strategischer Netzwerke, da durch kooperative Zusammenarbeit eine breite Palette an Kernkompetenzen aufgebaut werden kann. Kernkompetenzen zeichnen sich durch drei Merkmale aus:

- Sie ermöglichen dem Unternehmen den Zutritt zu einer Vielzahl an Märkten.
- Sie leisten einen grossen Beitrag zur Erhöhung des Kundenwertes des Endproduktes.
- Sie sind für Konkurrenten nicht einfach imitierbar.

Anders als materielle Wirtschaftsgüter verlieren Kernkompetenzen durch den Gebrauch nicht an Wert, sondern werden wertvoller, indem sie angewendet und geteilt werden.¹⁶³ Allerdings ist der Aufbau von Kernkompetenzen ein langfristiger Prozess und die Kosten des Verlustes einer Kernkompetenz können im Vorhinein nur teilweise berechnet werden.¹⁶⁴

Kooperationen führen durch den Zusammenschluss verschiedener Unternehmen, die ihre Kernkompetenzen einbringen, zu einem erweiterten kollektiven Ressourcenpool. Ausserdem verschaffen Kooperationen den teilnehmenden Unternehmen Zugang zu neuen Märkten, Produkten und Technologien und vergrössern den Handlungsspielraum der Unternehmen durch erweiterte finanzielle und organisatorische Möglichkeiten. Auch der kollektive Wissensbestand wird vermehrt und der Wissenstransfer erleichtert.¹⁶⁵

Als Vorteil von Kooperationsbeziehungen etablieren DYER und SINGH¹⁶⁶ das Konzept der relationalen Rente, einem zusätzlichen Gewinn, der nur im Rahmen der Zusammenarbeit durch die idiosynkratischen Beiträge von Unternehmen generiert werden kann und nicht von einem einzelnen Unternehmen allein. Sie identifizieren vier mögliche Quellen für interorganisationale Wettbewerbsvorteile:

- Beziehungsspezifische Investitionen
- Austausch von Wissen
- Kombination komplementärer, knapper Ressourcen und Fähigkeiten
- Effektive institutionelle Rahmenbedingungen, die niedrigere Transaktionskosten zur Folge haben

¹⁶¹ Vgl. JARILLO, C. J. (On Strategic Networks 1988), S. 32

¹⁶² Vgl. PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. (The Core Competence of the Corporation 1990), S. 83f.

¹⁶³ Vgl. PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. (The Core Competence of the Corporation 1990), S. 82

¹⁶⁴ Vgl. PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. (The Core Competence of the Corporation 1990), S. 85

¹⁶⁵ Vgl. PICOT, A., WOLFF, C. (Flexibilitätsmanagement 2005), S. 388

¹⁶⁶ Vgl. DYER, J. H., SINGH, H. (The Relational View 1998), S. 662

Im Rahmen einer empirischen Untersuchung bei deutschen Klein- und Mittelbetrieben sind folgende Potentiale von Unternehmensnetzwerken identifiziert worden:¹⁶⁷

- Stärkere Wettbewerbsposition
- Markterschliessung
- Know-How-Transfer
- Umsatzsteigerung
- Kostensenkung
- Höhere Innovationskraft
- Erhöhung der Flexibilität
- Verbesserung der Produktqualität
- Zeiteinsparung
- Prozessoptimierung
- Zugang zu Kapital

Um die Potentiale von interorganisationalen Beziehungen voll erschliessen zu können, muss das Management vier Funktionen wahrnehmen¹⁶⁸:

- Selektion von Netzwerkpartnern
- Allokation von Aufgaben, Ressourcen und Verantwortlichkeiten
- Regulation der Zusammenarbeit im Netzwerk
- Evaluation der Netzwerkunternehmungen, einzelner Netzwerkbeziehungen oder des gesamten Unternehmensnetzwerks.

Diese Funktionen sind rekursiv miteinander verbunden. Das primäre Ziel dieser Managementfunktionen ist die synthetische Gestaltung der kooperationsimmanenten Spannungsverhältnisse von Autonomie und Abhängigkeit, Vertrauen und Kontrolle, Kooperation und Wettbewerb, Flexibilität und Spezifität, Vielfalt und Einheit, Stabilität und Fragilität, Formalität und Informalität sowie Ökonomie und Herrschaft.¹⁶⁹ Gerade das Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit sowie jenes von Vertrauen und Kontrolle sind massgeblich am Funktionieren von interorganisationalen Netzwerken beteiligt. Daher werden diese Spannungsverhältnisse im Kapitel 2.3 detaillierter behandelt und geeignete Steuerungsmechanismen vorgestellt.

2.2.2 Kooperation in der Bauwirtschaft

Kooperation und partnerschaftliche Beziehungen in der Bauwirtschaft betreffen sowohl die Beziehung mit dem Bauherrn als auch jene zwischen den involvierten Planern und Unternehmen.¹⁷⁰ Diese Beziehungen werden häufig als Partnering bezeichnet und sind seit den 1990er Jahren am angelsächsischen Baumarkt relativ

¹⁶⁷ Vgl. SCHILLER, R. (Unternehmensnetzwerke bei KMU 1998), S. 87

¹⁶⁸ Vgl. SYDOW, J., WINDELER, A. (Über Netzwerke 1994), S. 4

¹⁶⁹ Vgl. SYDOW, J. (Management von Netzwerkorganisationen 2010), S. 404

¹⁷⁰ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 294

weit verbreitet. Entwickelt wurde dieses Konzept der Projektorganisation in den USA. Häufig wird es auch als *construction management* bezeichnet und meist in Kombination mit einem *guaranteed maximum price*-Vertrag (GMP-Vertrag) als Vergütungsregelung oder im Rahmen eines Public-Private Partnerships eingesetzt.¹⁷¹ Mittlerweile hat auch die deutschsprachige Bauwirtschaft das Potential von Partnering erkannt und so sind sowohl Industrieverbände als auch Forschungsinstitutionen bestrebt, diesem Prinzip einen höheren Verbreitungsgrad in der Baubranche zu sichern.¹⁷²

Für die Begriffsdefinition von Partnering bezieht sich die vorliegende Arbeit auf internationale Publikationen, die den Stand der Forschung zu diesem Thema systematisch aufgearbeitet haben.¹⁷³ In dieser Literatur konstatieren die Autoren „*the lack of an adequate and precise definition of partnering*“¹⁷⁴ sowie das Fehlen einer „*conceptual-definitional clarity*“¹⁷⁵. Es kann festgehalten werden, dass „*partnering is still an imprecise and inclusive concept*“¹⁷⁶. Der Grossteil der Autoren bezieht sich auf die Definitionen des CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE und des NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT COUNCIL.

Das CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE¹⁷⁷ definiert Partnering als „*a long-term commitment between two or more organizations for the purpose of achieving specific business objectives by maximizing the effectiveness of each participant's resources. This requires changing traditional relationships to a shared culture without regard to organizational boundaries. The relationship is based upon trust, dedication to common goals, and an understanding of each other's individual expectations and values. Expected benefits include improved efficiency and cost effectiveness, increased opportunity for innovation, and the continuous improvement of quality products and services*“.

Das NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT COUNCIL¹⁷⁸ definiert Partnering als „*a contractual arrangement between a client and his chosen contractor which is either open-ended or has a term of a given number of years rather than the duration of a specific project. During the life of the arrangement, the contractor may be responsible for a number of projects, large or small and continuing maintenance work or shutdowns. The arrangement has either formal or informal mechanisms to promote co-operation between the parties*“.

¹⁷¹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Projektentwicklung 2010), S. 330

¹⁷² Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 162

¹⁷³ Vgl. BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Partnering in Construction 2000), FISHER, N., GREEN, S. (Partnering and the UK Construction Industry 2001), BEACH, R., et al. (An Evaluation of Partnership Development 2005), BRESNEN, M. (Deconstructing Partnering 2007), ANVUUR, A., KUMARASWAMY, M. (Better Collaboration through Cooperation 2008), BYGBALLE, L. E., et al. (Partnering relationships in construction 2010), GADDE, L.-E., DUBOIS, A. (Partnering in the Construction Industry. 2010)

¹⁷⁴ BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Partnering in Construction 2000), S.230

¹⁷⁵ ANVUUR, A., KUMARASWAMY, M. (Better Collaboration through Cooperation 2008), S. 108

¹⁷⁶ FISHER, N., GREEN, S. (Partnering and the UK Construction Industry 2001), S. 60

¹⁷⁷ CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE (In Search of Partnering Excellence 1991), S. IV

¹⁷⁸ NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT COUNCIL (Partnering: Contracting without Conflict 1991), S. 5

Der HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE¹⁷⁹ beschreibt Partnering als „einen mit konkreten Arbeitsweisen verknüpften Managementansatz, der die Kooperation der Vertragsparteien und Projektbeteiligten in den Vordergrund stellt. Durch die daraus resultierende Ausrichtung auf gemeinsame Projektziele sollen *Win-Win*-Potentiale genutzt, die Projektabwicklung effizienter gestaltet und Konfliktpotentiale minimiert werden.“

Auch RACKY¹⁸⁰ definiert Partnering als Managementansatz, dem der Grundgedanke einer formalisierten Kooperation zwischen den Beteiligten zugrunde liegt. Ziel dabei ist die Vermeidung von Störungen durch institutionalisierte Vermeidungsmechanismen, was für alle Beteiligten positive Konsequenzen hat.¹⁸¹ KAPPELLMANN¹⁸² betont ebenfalls, dass Partnering-Methoden in Verbindung mit verschiedenen Projektabwicklungsformen angewendet werden können.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Partnering keine konkrete Organisations- oder Vertragsform, sondern vielmehr eine Grundphilosophie des Miteinanders beschreibt. Als wesentliche Merkmale des Partnering können die folgenden Aspekte angeführt werden:¹⁸³

- Vereinbarung gemeinsamer Ziele
- Vereinbarung einer Methode zur Problemlösung bzw. Entscheidungsfindung
- Streben nach kontinuierlicher Verbesserung

Die partnerschaftlich orientierten Ansätze in der Bauwirtschaft unterscheiden sich ausserdem in Bezug auf die Berücksichtigung der verschiedenen Projektbeteiligten. Während das CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE in seiner Definition alle Projektbeteiligten miteinbezieht, fokussiert die Definition des NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT COUNCIL ausschliesslich auf die Beziehung zwischen Bauherr und Auftragnehmer. GIRMSCHIED¹⁸⁴ nimmt eine Systematisierung vor, indem er die Ebene der Partnerschaft, welche die Beziehung zwischen Bauherr und Auftragnehmer betrifft, und die Ebene der Kooperation, welche sich auf Auftragnehmer und dessen Subunternehmer bezieht, unterscheidet. In der bisherigen Forschung ist die Bedeutung der Subunternehmer und Lieferanten für erfolgreiche Partnering-Projekte vernachlässigt worden.¹⁸⁵ Diese Nichtberücksichtigung der Subunternehmer führt dazu, dass die Potentiale partnerschaftlicher Beziehungen nicht voll genutzt werden.¹⁸⁶

Auf der Ebene der Auftragnehmer nimmt GIRMSCHIED¹⁸⁷ eine Systematisierung in strategische Kooperationen, welche langfristig orientiert sind, formellen Charakter

¹⁷⁹ HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE (Partnering bei Bauprojekten 2005), S. 3

¹⁸⁰ Vgl. RACKY, P. (Ansätze zur Schaffung kooperationsfördernder Rahmenbedingungen 2009), S.185

¹⁸¹ Vgl. KAPPELLMANN, K. (Partnerschaftsmodelle der Bauwirtschaft 2006), S. 4

¹⁸² Vgl. KAPPELLMANN, K. (Partnerschaftsmodelle der Bauwirtschaft 2006), S. 3

¹⁸³ Vgl. RACKY, P. (Der Partnering-Ansatz 2008), S.2

¹⁸⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 290f.

¹⁸⁵ Vgl. DAINTY, A. R., et al. (Subcontractor Perspectives on Supply Chain Alliances 2001), S. 842

¹⁸⁶ Vgl. BYGBALLE, L. E., et al. (Partnering relationships in construction 2010)

¹⁸⁷ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 309ff.

haben und von einem fokalen Unternehmen geführt werden, und ad-hoc-Kooperationen, welche projektspezifisch und zeitlich begrenzt mit informellem Charakter und ohne eigene Führungsstruktur gestaltet sind, vor (Bild 11). Beide dieser Kooperationsformen können als Dual-Partner-Kooperationen zwischen zwei Unternehmen oder als Netzwerk-Kooperationen zwischen drei und mehr Unternehmen gebildet werden. Diese Kooperationen können wiederum jeweils entlang der Wertschöpfungskette horizontal, vertikal oder diagonal erfolgen.

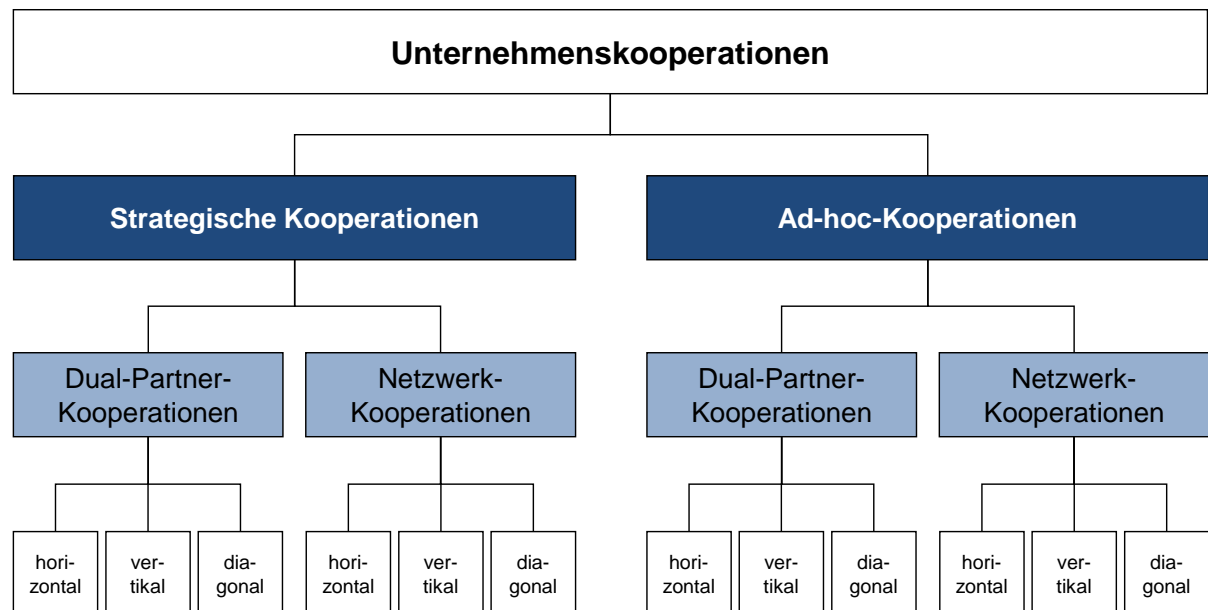


Bild 11: Systematisierung von Unternehmenskooperationen in der Bauwirtschaft¹⁸⁸

BENNETT und JAYES¹⁸⁹ identifizieren sieben Säulen im Sinne von Managementbereichen im Rahmen von Partnering:

- Strategie
- Mitgliedschaft
- Gleichheit
- Integration
- Benchmarking
- Projektprozesse
- Feedback.

In diesen Bereichen gibt es verschiedene Instrumente zur Umsetzung einer kooperativen Grundphilosophie in den Projekten. ANVUUR und KUMARASWAMY¹⁹⁰ nennen die folgenden Schlüsselkomponenten:

¹⁸⁸ GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 310

¹⁸⁹ Vgl. BENNETT, J., JAYES, S. (The Seven Pillars of Partnering. A Guide to Second Generation Partnering 1998), S. 50ff.

¹⁹⁰ Vgl. ANVUUR, A., KUMARASWAMY, M. (Conceptual Model of Partnering and Alliancing 2007), S. 227

- Workshops und Meetings
- Satzungen und klar geregelte Entscheidungsprozesse
- Anreizsysteme und
- Kontinuierliche Leistungsevaluierung.

CHAN, et al.¹⁹¹ identifizieren in einer Literaturrecherche die folgenden Erfolgsfaktoren für Partnering:

- Vereinbarung einer Kommunikations- und Konfliktlösungsstrategie
- Kommitment zu einer *Win-Win*-Einstellung
- Regelmässiges Monitoring des Partnering-Prozesses
- Eindeutige Definition von Verantwortlichkeiten
- Gegenseitiges Vertrauen
- Bereitschaft nicht wertschöpfende Tätigkeiten zu eliminieren
- Frühe Implementierung des Partnering-Prozesses
- Bereitschaft Ressourcen zwischen Projektbeteiligten zu teilen
- Innovationsfähigkeit
- Involvierung der Sub-Unternehmer.

ESCHENBRUCH und BRÜCKL¹⁹² unterscheiden zwei Kategorien von Instrumenten:

- Bau- und immobilienwirtschaftliche Werkzeuge
 - Definition von Projektzielen für eine vertrauensvolle Projektabwicklung
 - Organisatorische Massnahmen zur Sicherstellung eines einheitlichen Teamgeistes (Workshops/Seminare, gemeinsame Veranstaltungen ausserhalb des Projektalltages, gemeinsame Unterbringung aller Projektbeteiligten, einheitliche Namensgebung für das Team, gemeinsame Kleidung, Logos, Projektzeitschrift, Webseite)
 - Frühzeitige Einbeziehung des Auftragnehmer-Know-Hows für Planung und Ausführung
 - Bildung eines Partnering-Teams als Diskussions- und Problemlösungsforum
 - Inaussichtstellung von Incentives für besondere Projektleistungen bzw. das Erreichen der Projektziele
 - Sicherstellung des Einsatzes professioneller Vertragskräfte und optimaler Arbeitsbedingungen (optimale Projektressourcen)
- Rechtliche Werkzeuge
 - Vertragliche Ausgestaltung der Partnering-Charta
 - Ausgewogene Vertragsgestaltung/angemessene Risikoallokation
 - Praxisnahes und brauchbares Nachtragsmanagementsystem

¹⁹¹ Vgl. CHAN, A. P. C., et al. (Critical Success Factors for Partnering 2004), S. 192

¹⁹² Vgl. ESCHENBRUCH, K., BRÜCKL, M. (Partnering bei Bauprojekten aus juristischer Sicht 2006), S. 95

- Rechtliche Ausgestaltung von Informationspflichten, auch im Hinblick auf „gläserne Taschen“ als Basis für ein sachangemessenes Projekt-Controlling
- Sicherstellung einer zeitnahen und aussergerichtlichen Konfliktschlichtung, möglichst innerhalb des Projektes
- Zielkosten- oder GMP-Vereinbarungen in Verträgen
- Vertraglich ausgestaltetes Projekt-Controlling
- Regelungen zur Integritätswahrung und Korruptionsvermeidung

EITELHUBER¹⁹³ schlägt die folgenden partnerschaftlichen Modifikationen im Rahmen von Bauprojekten vor:

- Definition gemeinsamer Ziele
- Adäquate Vertragsgestaltung
- Fixierung der partnerschaftlichen Grundausrichtung im Sinne einer Absichtserklärung zur partnerschaftlichen Zusammenarbeit sowie klarer Vorgaben bezüglich der Projektorganisation sowie der Rechte und Pflichten der Beteiligten in einer Präambel bzw. Kooperationsverpflichtung
- Kostentransparenz durch transparente Fortschreibung der Kalkulation und Kostenermittlung getrennt in Eigen- und Nachunternehmerleistung
- Schaffung von Anreizmechanismen durch die Aufteilung von Optimierungserfolgen zwischen den Vertragspartnern
- Kontinuierliche Verbesserung
- Möglichst frühzeitige Integration eines *construction manager*, der Beratungs- und Steuerungsaufgaben übernimmt,
- Durchführung von Optimierungsphasen
- Methoden zur Konfliktlösung
- Transparenz und Kommunikation
- Geregelter Prozess des Änderungsmanagements
- Vereinbarung eines Schlichtungsmechanismus
- Integration weicher Faktoren
- Selektion der Vertragspartner aufgrund von Preis und Leistungsfähigkeit (Einsparpotential, Planungs- und Ausführungskompetenz, Koordinationskompetenz)

Im Rahmen der Implementierung dieser partnerschaftlichen Modifikationen in einem partnerschaftlichen Prozess unterscheidet EITELHUBER¹⁹⁴ den passiven partnerschaftlichen Teilprozess zur Schaffung von partnerschaftlichen Grundlagen als Basis für die Projektabwicklung und den aktiven partnerschaftlichen Teilprozess zur partnerschaftlichen, optimalen Umsetzung der Projektziele. In Tabelle 4 sind mögliche Vorteile von partnerschaftlichen Beziehungen in der Bauwirtschaft für die verschiedenen Beteiligten dargestellt.

¹⁹³ Vgl. EITELHUBER, A. (Entwicklung von konkreten partnerschaftlichen Modifikationen 2006), S. 160ff.

¹⁹⁴ Vgl. EITELHUBER, A. (Entwicklung von konkreten partnerschaftlichen Modifikationen 2006), S. 182f.

Tabelle 4: Vorteile von Kooperationen in der Bauwirtschaft¹⁹⁵

Beteiligte	Vorteile
Kunden	<ul style="list-style-type: none"> • Weniger, aber hochqualifizierte Experten notwendig • Value for money • Geringe Transaktionskosten für Selektion, Koordination und Nachtragsforderungen • Keine Lernkurven von Projekt zu Projekt mit neuen Planern und Unternehmen • Keine bzw. kaum Kostenüberschreitung • Keine bzw. geringe Nachträge • Eingespieltes Team • Optimierungen und KVP von Projekt zu Projekt
Planer	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln einer low risk-Planung in Bezug auf Kosten und Termine durch Kooperation mit dem Gesamtleistungsanbieter • Profitieren vom Know-How der Unternehmen in Bezug auf Technik/Technologie und Kostenschätzung • Optimierung der Lernkurve bei zukünftigen Projekten (Kostenreduktion/Anfangsgeschwindigkeit etc.) • Gezieltes design to cost
Unternehmer	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Kundenbindung • Entwicklung von Wettbewerbsvorteilen durch effizienteres Planen und Bauen • Entwicklung von innovativen Systemlösungen (Energie, Unterhalt) • Effizienzsteigerung durch kontinuierliche Verbesserung der Zusammenarbeitsprozesse und der angebotenen technischen und funktionalen Lösungen • Klare Risikoverteilung • Erzielen von Kostenvorteilen • Frühzeitiges Einbringen des technischen Know-Hows von Spezialisten der Bereich HKL/Fassade • Bessere, ausführungsgerechtere Planung (design to build) • Bessere Koordinationsmöglichkeit aller Beteiligten (<i>time to market</i>) • Geringere Transaktionskosten durch keine/geringere Nachtragsforderungen • Standardisierung von ähnlichen Elementen (Kostensenkung) • Reduzierung von indirekten Lohnkosten durch eine übergeordnete Baustellenlogistik

¹⁹⁵ GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 297f.

Beteiligte	Vorteile
Subunternehmer	<ul style="list-style-type: none"> • Einbringen des technischen Know-Hows zur Optimierung der Projektergebnisse • Kosteneffizienz durch intelligente Know-How-Lösungen anstatt durch Angebotsverhandlungen • Geringere Transaktionskosten durch keine oder geringere Nachtragskosten • Differenzierung durch Entwicklung von kooperativen Systemlösungen bzw. Systemlösungsansätzen • Standardisierung von produktionstechnischen Details bei weitgehend offener architektonischer Gestaltung

2.2.3 Fazit - Kooperation

Das Potential von Kooperationen und Partnering haben bereits einige Unternehmen in der Baubranche erkannt. Jedoch erfordert die erfolgreiche Erschliessung dieses Potentials die aktive Steuerung der Kooperationsbeziehungen. Dazu werden gezielt Instrumente zur Förderung einer reibungslosen Zusammenarbeit institutionalisiert, wobei folgende Bereiche abzudecken sind:

- Gemeinsame Ziele
- Kommunikationssystem
- Konfliktlösungsmechanismen
- Teambildung
- Kontinuierlicher Verbesserungsprozess und Monitoring
- Soziale Massnahmen
- Anreizsystem

Die Steuerungsinstrumente für Kooperationsbeziehungen sind weitgehend bekannt und werden im Rahmen des neuen kooperativen Geschäftsmodells inhaltlich kontextspezifisch für die zielorientierte Steuerung einer effizienten Zusammenarbeit zur Etablierung von nachhaltigen Lebenszyklusleistungen in der Bauwirtschaft ausgestaltet.

2.3 Grundlagen - Vertrauen und Opportunismus

2.3.1 Begriffsbestimmung - Arten von Vertrauen

Vertrauen kann als Gesamtheit jener Erwartungen in Bezug auf eine Transaktion, die von allen Beteiligten geteilt werden, angesehen werden.¹⁹⁶ Die Organisations- theorie sieht Vertrauen als effizientesten Mechanismus zu Gestaltung von Transak- tionen an.¹⁹⁷ Allerdings wird auch betont, dass Vertrauen nicht als Ware, die einfach über Märkte bezogen werden kann, betrachtet werden darf.¹⁹⁸ Vertrauen liegt vor, wenn vertrauensvolle Erwartung ausschlaggebend ist für eine Entscheidung. Der Schaden bei einem Vertrauensbruch muss grösser sein, als der aus dem Vertrau- ensverlust entspringende Vorteil.¹⁹⁹ Vertrauen kann somit als riskante Vorleistung aufgefasst werden. Daraus folgt unmittelbar, dass Vertrauen auch enttäuscht wer- den kann. Ein Vertrauensbruch muss aber nicht immer den Vertrauensverlust zur Folge haben. Die Grenze hat hier vielmehr Schwellencharakter. Nicht jede Erschüt- terung kann registriert werden. Wird jedoch die Schwelle einmal überschritten, kommt es zu einer Entladung der aufgestauten Spannungen mit der Folge einer krassen Neuorientierung.²⁰⁰ Zur Begrenzung von Vertrauensrisiken im Rahmen der strategischen Unternehmensführung muss erstens die Sanktionsfähigkeit erhalten bleiben. Dazu sind geeignete Mechanismen des Büssens und Verzeihens vorzuse- hen. Zweitens gewinnt eine kritische Personalselektion zentrale Bedeutung, da nur vertrauenswürdige Führungskräfte und Mitarbeiter eine langfristige Vertrauenskultur im Unternehmen tragen können.²⁰¹

BARNEY und HANSEN²⁰² differenzieren in Bezug auf ökonomische Austauschprozes- se drei verschiedene Typen von Vertrauen. Diese Unterscheidung basiert auf der Definition von Vertrauen nach SABEL²⁰³ als das gegenseitige Überzeugtsein, dass kein Tauschpartner die Vulnerabilität des anderen ausnützt.

Schwaches Vertrauen (*weak form trust*) liegt vor, wenn keine signifikanten Anreize für ein opportunistisches Verhalten der Tauschpartner vorhanden sind. Dies ist bei- spielsweise auf wettbewerbsintensiven Rohstoffmärkten, wie den Märkten für Rohöl oder Sojabohnen, der Fall, da hier die Qualität der angebotenen Waren von Käufern und Verkäufern relativ einfach bewertet werden kann. Somit weisen die Tauschpart- ner kaum Vulnerabilitäten auf, die durch opportunistisches Verhalten des Gegen- übers ausgenützt werden können.

¹⁹⁶ Vgl. ZUCKER, L. G. (Production of Trust 1986), S. 54

¹⁹⁷ Vgl. OUCHI, W. G. (Markets, Bureaucracies, and Clans 1980), S. 130, ZUCKER, L. G. (Production of Trust 1986), S. 56 , ARROW, K. J. (Wo Organisation endet 1980), S.20

¹⁹⁸ Vgl. ARROW, K. J. (Wo Organisation endet 1980), S. 20

¹⁹⁹ Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 26f.

²⁰⁰ Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 96f.

²⁰¹ Vgl. KRYSZEK, U. (Vertrauen als Basis erfolgreicher strategischer Unternehmensführung 1997), S. 284

²⁰² Vgl. BARNEY, J., HANSEN, M. (Trustworthiness as a Source of Competitive Advantage 1994), S. 177ff.

²⁰³ Vgl. SABEL, C. F. (Studied Trust 1993), S. 1133

Mittelstarkes Vertrauen (*semi-strong form trust*) kann entstehen wenn signifikante Vulnerabilitäten der Partner in einem Tausch vorliegen, diese aber durch geeignete Kontrollmechanismen geschützt werden. Dazu können markt-orientierte Kontrollmechanismen, wie beispielsweise die Reputation bzw. der Ruf des Partners dienen. Sobald ein Unternehmen oder Individuum den Ruf hat, sich in Transaktionen opportunistisch zu verhalten, wird sich dies negativ auf zukünftige Transaktionen auswirken. Andererseits finden auch stärker vertraglich-orientierte Formen der Kontrolle, die explizit festlegen, welches Verhalten als opportunistisch angesehen wird und welche Konsequenzen ein derartiges Verhalten nach sich zieht, Anwendung. Zusätzlich zu diesen beiden ökonomisch motivierten Mechanismen spielen auch soziale Kosten eine Rolle, da im Fall von opportunistischem Verhalten auch die soziale Legitimität riskiert wird.

Starkes Vertrauen (*strong form trust*) liegt beim Vorhandensein von signifikanten Vulnerabilitäten vor und ist unabhängig von Anreizmechanismen. Diesem Vertrauen liegen Prinzipien und Werte zu Grunde, welche opportunistisches Verhalten verletzen würde. Für die Entstehung von starkem Vertrauen zwischen Individuen müssen diese vertrauenswürdig im Sinne von starkem Vertrauen sein. Diese Individuen haben aus ihrer persönlichen Erfahrung eine Grundeinstellung entwickelt, welche sie unabhängig von Vulnerabilitäten und unabhängig von Kontroll- und Anreizmechanismen vertrauenswürdig agieren lässt. Die Vertrauenswürdigkeit im Sinne von starkem Vertrauen auf der Ebene von Individuen impliziert nicht automatisch auch diese Vertrauenswürdigkeit von Unternehmen als Tauschpartner. Die Vertrauenswürdigkeit im Sinne von starkem Vertrauen auf Unternehmensebene kann sich einerseits durch eine entsprechende Unternehmenskultur und damit verbundene Kontrollsysteme sowie durch den prägenden Einfluss von einzelnen vertrauenswürdigen Individuen entwickeln.

Auch wenn auf Unternehmensebene keine Vertrauenswürdigkeit im Sinne von starkem Vertrauen besteht, ist es möglich, dass einzelnen Transaktionen, in die das Unternehmen involviert ist, von starkem Vertrauen geprägt sind. Denn die meisten Transaktionen spielen sich zwischen kleinen Gruppen von Individuen in verschiedenen Unternehmen ab. Daher kommt den spezifischen Individuen eine Schlüsselrolle bei der Generierung von starkem Vertrauen zu.

BARNEY und HANSEN²⁰⁴ untersuchen anschliessend die Bedeutung dieser Vertrauensstypen als Wettbewerbsvorteil für Unternehmen. Durch schwaches Vertrauen erwachsen allen Partnern die gleichen Vorteile. Daher entsteht dadurch für keinen von ihnen ein Wettbewerbsvorteil. Sofern allerdings einige Mitbewerber es verabsäumen, sich auf schwaches Vertrauen zu verlassen, und unnötiger Weise in kostspielige Kontrollmechanismen für den Aufbau von mittelstarkem Vertrauen investieren,

²⁰⁴ Vgl. BARNEY, J., HANSEN, M. (Trustworthiness as a Source of Competitive Advantage 1994), S. 182ff.

entsteht für jene Unternehmen, die ohne zusätzliche Investitionen vertrauen, ein Wettbewerbsvorteil. Denn in Märkten ohne signifikante Vulnerabilitäten führen Kontrollmechanismen zu keiner Intensivierung des Vertrauens, sondern verursachen lediglich Kosten.

Mittelstarkes Vertrauen kann einen Wettbewerbsvorteil bedeuten, wenn nur eine geringe Zahl der Branchenteilnehmer die zur Identifikation und Implementierung von geeigneten Kontrollmechanismen erforderlichen Kompetenzen besitzen und diese Kompetenzen nicht einfach imitierbar sind.

Starkes Vertrauen ist eine Quelle für Wettbewerbsvorteile, wenn sich zwei oder mehr vertrauenswürdige (im starken Sinne) Individuen oder Unternehmen an einer Transaktion beteiligen, Vertrauenswürdigkeit (im starken Sinne) relativ selten unter den Mitbewerbern ist und, wenn die individuellen und organisationalen Attribute, die zur Vertrauenswürdigkeit im starken Sinne führen, immun gegen kostengünstige Imitation sind. Der Wettbewerbsvorteil aus starkem Vertrauen liegt einerseits in reduzierten Transaktionskosten und andererseits ergeben sich neue Transaktionsmöglichkeiten, die Partnern mit mittelstarkem Vertrauen unzugänglich sind. So lange die Kosten für die Entwicklung und Erhaltung von Vertrauenswürdigkeit im starken Sinne und die Kosten für die Identifikation von im starken Sinne vertrauenswürdigen Partnern geringer sind als die Kosten für den Aufbau und das Ausnützen von mittelstarkem Vertrauen, haben die stark Vertrauenswürdigen gegenüber den mittelstark Vertrauenswürdigen einen Kostenvorteil.²⁰⁵ Darüber hinaus sind gewisse Transaktionen für mittelstark Vertrauenswürdige uninteressant, weil diese den potentiellen Gewinn aus einer Transaktion den Kosten für die erforderlichen Kontroll- und Anreizmechanismen sowie dem Restrisiko aus Opportunismus gegenüberstellen müssen. Derartige Transaktionen sind nur für stark vertrauenswürdige Partner attraktiv. Damit stark vertrauenswürdige Unternehmen diese für sie attraktiven Transaktionen durchführen können, müssen sie andere stark vertrauenswürdige Unternehmen als Partner finden. Da allerdings die individuellen sowie die organisationalen Attribute, welche starke Vertrauenswürdigkeit bewirken, schwierig direkt beobachtbar sind, liegt hier ein adverses Selektionsproblem vor. Eine mögliche Lösung dieses Problems ist eine Transaktionsbeziehung zunächst als auf mittelstarkem Vertrauen basierend mit den entsprechenden Kontroll- und Anreizmechanismen zu gestalten, um so den Partnern die Möglichkeit zu bieten, das Verhalten gegenseitig zu beobachten und damit die Voraussetzungen für die Entwicklung von starker Vertrauenswürdigkeit zu schaffen. Die Suche nach stark vertrauenswürdigen Partnern kann durch Signale starker Vertrauenswürdigkeit verkürzt werden. Diese Signale müssen zwei Eigenschaften aufweisen: Erstens müssen sie mit dem tatsächlichen, aber schwierig zu beobachtenden Niveau der starken Vertrauenswürdigkeit des Partners korreliert sein und zweitens müssen sie für wirklich stark

²⁰⁵ Vgl. BARNEY, J., HANSEN, M. (Trustworthiness as a Source of Competitive Advantage 1994), S. 184

vertrauenswürdige Partner günstiger sein, als für Partner, die bloss von sich behaupten stark vertrauenswürdig zu sein. Beispiele für solche Signale sind die Reputation stark vertrauenswürdig zu sein, die Bereitschaft sich einem externen Auditor zu stellen oder einseitige transaktionsspezifische Investitionen vor dem Tausch.

WURCHE²⁰⁶ unterscheidet drei grundsätzliche Sichtweisen, aus welchen die Rolle von Vertrauen in Kooperationsbeziehungen betrachtet wird:

Die **empirische Perspektive** erachtet Vertrauen als menschliche Grunddisposition und somit als gegeben. In Bezug auf Kooperationen erscheint diese Sichtweise problematisch, da dabei die ökonomische Rationalität von einer positiven Grundhaltung dem Partner gegenüber dominiert werden kann.

Die **rationalistische Perspektive** thematisiert Vertrauen im Sinne der individuellen Nutzenmaximierung aus einer spieltheoretischen Perspektive. Voraussetzung für Kooperation ist das Vorliegen eines Positiv-Summen-Spiels, das dadurch charakterisiert ist, dass der Gewinn eines Spielers nicht zu Lasten eines anderen Spielers geht.²⁰⁷ Ist ein Kooperationsvorteil für beide Akteure eindeutig zu erkennen, so ist die Zusammenarbeit aus rein ökonomischem Kalkül sinnvoll. Hier kommt dem Vertrauen nur in sehr abgeschwächter Form Bedeutung zu, nämlich in Form des Vertrauens auf die ökonomische Vernunft des anderen. Jedoch sind häufig Situationen anzutreffen, in denen Kooperationsvorteile nicht nur von äusseren Bedingungen, sondern auch von den Handlungen der Akteure abhängen. Typisches Beispiel für eine solche Situation ist das Gefangenendilemma, einer Konstellation, bei der die individuell optimale Lösung von der kollektiv optimalen Lösung abweicht, was Wohlfahrtsverluste auf beiden Seiten zu Folge hat. Nachdem die Spieler keine Möglichkeit zur Absprache haben und die Wahl simultan erfolgt, lässt sich das Dilemma nur überwinden, indem sie die Bereitschaft zur Kooperation des jeweils anderen im Moment ihrer Entscheidung gedanklich antizipieren, womit sie sich unweigerlich einem Risiko aussetzen. Die spieltheoretische Analyse des Gefangenendilemmas verzichtet auf die Einführung von „Vertrauen“ und erweitert das Modell im Sinne eines wiederholten Spiels bzw. Superspiels.²⁰⁸ Durch die damit verbundene Möglichkeit der zukünftigen Vergeltung steht dem durch Defektion kurzfristig erzielbaren Nutzen ein langfristiger Verzicht auf Kooperationsvorteile gegenüber. Dadurch wird Defektion wenig attraktiv und Kooperation sowie Vertrauen auf ein kooperatives Verhalten des Gegenübers erscheinen aus rein individualistischem Nutzenkalkül sinnvoll. Allerdings ist zu beachten, dass sich reale Kooperationssituationen in mehreren Punkten von modelltheoretischen Idealsituationen unterscheiden und daher Vertrauen nicht nur im Sinne einer individuellen Nutzenmaximierung bedeutsam ist.

²⁰⁶ Vgl. WURCHE, S. (Vertrauen und ökonomische Rationalität 1994), S. 145ff.

²⁰⁷ Vgl. AXELROD, R. (Effective Choice in the Prisoner's Dilemma 1980), S. 7

²⁰⁸ Vgl. AXELROD, R., HAMILTON, W. D. (The Evolution of Cooperation 1981), S. 1392

Diese Ansicht wird mit der **konditionalen Perspektive** vertreten. Folgende Probleme in faktischen Entscheidungssituationen machen die Notwendigkeit von gegenseitigem Vertrauen in Kooperationssituationen deutlich:

- Fehlende Überwachungsmöglichkeiten
- Ungewissheit zukünftiger Erträge
- Zeitlich beschränkte Zusammenarbeit²⁰⁹
- Temporäre Machtasymmetrien
- Fehlende Sanktionspotentiale

Aufgrund dieser Defizite sind reale Situationen nicht wie spieltheoretische Idealsituationen in der Lage, kooperatives Verhalten basierend auf dem individuellen Nutzenkalkül zu erzwingen und bedürfen daher des Vertrauens auf ein faires Verhalten auch in Bezug auf unkontrollierbare Handlungsspielräume. Vertrauen ist somit eine notwendige Bedingung, um potentielle Kooperationsvorteile in realen Situationen im beiderseitigen Interesse realisieren zu können. Vertrauen ist demnach ein Mittel zur Erreichung ökonomischer Ziele.

ZUCKER²¹⁰ unterscheidet Vertrauen als Altruismus von Vertrauen auf bekannte, unveränderte Rahmenbedingungen, wobei Egoismus als legitime Verhaltensweise angesehen wird. Vertrauen entsprechend der letztgenannten Auffassung setzt sich aus Hintergrunderwartungen (*background expectations*) und konstitutiven Erwartungen (*constitutive expectations*) zusammen. Die Hintergrunderwartungen sind nicht situationsspezifisch, sondern stellen einen generellen Bezugsrahmen für das Verhalten dar. Sie setzen sich aus gemeinsam geteilten Symbolen sowie interpretativen Schemata zusammen. Die konstitutiven Erwartungen hingegen legen Regeln bezogen auf einen bestimmten Kontext fest und zeichnen sich durch Unabhängigkeit von Eigeninteresse und intersubjektive Bedeutung aus. Vertrauen und Misstrauen sind nicht als Pole eines Kontinuums aufzufassen. Denn die Verletzung von Vertrauen führt nicht zwangsläufig zu Misstrauen, sondern zu fehlendem Vertrauen.

In Bezug auf die Quellen des Vertrauens identifiziert ZUCKER²¹¹ folgende Möglichkeiten:

- **Prozessbasiertes Vertrauen** (*process-based trust*) entsteht aus positiven Erfahrungen in Austauschbeziehungen.
- **Eigenschaftsbasiertes Vertrauen** (*characteristic-based trust*) ist unabhängig von konkreten Erfahrungen und bezieht sich auf personale Eigenschaften wie Alter, Geschlecht oder Nationalität.

²⁰⁹ Unendliche Spiele sind in der Realität nicht möglich. Bei endlichen Spielen gilt aber das Argument der Rückwärtsinduktion, das ausgehend vom letzten Spiel, in dem auf Grund fehlender Sanktionsmöglichkeiten Kooperation nicht sinnvoll ist, Runde um Runde rückwärts betrachtet Defektion als dominante Strategie ermittelt.

²¹⁰ Vgl. ZUCKER, L. G. (Production of Trust 1986), S. 57ff.

²¹¹ Vgl. ZUCKER, L. G. (Production of Trust 1986)

- **Institutionenbasiertes Vertrauen** (*institutional-based trust*) ist losgelöst von konkreten Austauschsituationen sowie Partnern und bezieht sich auf soziale Strukturen in Form von personen- oder unternehmensspezifischen Attributen wie Ausbildungszertifikate oder Vermittlungsinstanzen wie Treuhänder.

Für Netzwerke lässt sich ableiten, dass häufiger Kontakt (prozessbasiert) und eine relativ grosse kulturelle Homogenität (eigenschaftenbasiert) den Aufbau von Vertrauen fördern. Institutionalisierte Regeln (institutionenbasiert), netzwerkintern generiert oder von aussen in Form der sozio-ökonomischen Umwelt einwirkend, verstärken die Vertrauensbildung, indem sie zu einer höheren Treffsicherheit und Stabilität der wechselseitigen Erwartungen beitragen.²¹²

Bezogen auf das Objekt des Vertrauens²¹³ lässt sich personales von institutionellem Vertrauen unterscheiden. Personales Vertrauen bezieht sich auf Personen und deren Beziehungen. Mit dem Argument der *embeddedness* betont GRANOVETTER²¹⁴ die Notwendigkeit der Berücksichtigung des sozialen Kontexts und die Bedeutung von persönlichen Beziehungen für das Entstehen von Vertrauen. Er sieht soziale Beziehungen als notwendige, jedoch nicht als hinreichende Bedingung für das Entstehen von Vertrauen. Problematisch an persönlichem Vertrauen ist, dass gerade durch die Existenz von Vertrauen auch die Möglichkeit des Vertrauensmissbrauchs gegeben ist. Darüber hinaus erfolgt Vertrauensmissbrauch nicht nur durch Einzelpersonen, sondern häufiger durch eingeschworene Teams, die sich wiederum durch eine interne Vertrauensbasis unter „Betrügern“ auszeichnen. KRYSSTEK²¹⁵ führt in diesem Kontext den Begriff der Paradoxie des Vertrauens ein. Vertrauen soll einerseits Kontrolle obsolet machen und dadurch Komplexität reduzieren, andererseits ist aber grenzenloses Vertrauen ohne jede Kontrolle ebenso bedenklich wie grenzenloses Misstrauen. Institutionelles Vertrauen hingegen zeichnet sich gerade dadurch aus, dass es nicht in soziale Beziehungen eingebettet ist, sondern als soziale Organisation in Form von Normen und Vorschriften, Zertifikaten, Berufs- und Bildungsabschlüssen oder Vereins- und Verbandsmitgliedschaften aufgefasst werden muss.²¹⁶ Informales, persönliches Vertrauen kann durch formale Strukturen, in denen Vertrauen generiert wird, ergänzt oder ersetzt werden.²¹⁷

LUHMANN²¹⁸ betrachtet Vertrauen als einen Mechanismus zur Reduktion sozialer Komplexität und betont, dass technischer Fortschritt unweigerlich eine Erhöhung der Komplexität zur Folge hat und daher mehr Vertrauen erforderlich macht. Personales Vertrauen dient der Überbrückung eines Unsicherheitsmoments im Verhalten anderer Menschen und basiert primär auf einer emotionalen Vertrauensgrundlage.

²¹² Vgl. BACHMANN, R. (Koordination und Steuerung interorganisationaler Netzwerkbeziehungen 2000), S. 115

²¹³ Vgl. SHAPIRO, S. P. (The Social Control of Impersonal Trust 1987)

²¹⁴ Vgl. GRANOVETTER, M. (The Problem of Embeddedness 1985), S. 490ff.

²¹⁵ Vgl. KRYSSTEK, U. (Vertrauen als Basis erfolgreicher strategischer Unternehmensführung 1997), S. 283

²¹⁶ Vgl. LOOSE, A., SYDOW, J. (Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen 1994), S. 179

²¹⁷ Vgl. ZUCKER, L. G. (Production of Trust 1986), S. 54

²¹⁸ Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 9

Systemvertrauen hingegen kann sich sowohl auf soziale Systeme als auch auf andere Menschen als personale Systeme beziehen und basiert auf einer primär darstellungsgebundenen Vertrauensgrundlage. Systemvertrauen entspricht einem bewusst riskierten Verzicht auf mögliche weitere Information. Vertrauen wird dabei in Systeme gesetzt, die mehr Komplexität der Welt erfassen und stabilisieren können.²¹⁹ LUHMANN²²⁰ definiert Systemvertrauen als Vertrauen in die Fähigkeit von Systemen, Zustände oder Leistungen innerhalb bestimmter Grenzen identisch zu halten. Systemvertrauen kann somit als reflektiertes Sicheinlassen auf Fiktionen zur Reduktion sozialer Komplexität verstanden werden. Die Reflexivität, also das Vertrauen in das Vertrauen anderer, als rationale Basis von Systemvertrauen bleibt latent. Systemvertrauen wird als Verhalten gelernt.²²¹ Für die Entstehung von Systemvertrauen müssen interne Mechanismen zur Reduktion der Komplexität vorhanden sein, die eine Generalisierung des Problemlösungspotentials ermöglichen und somit zur Gewissheit führen, dass sich Probleme lösen lassen, wann immer und in welcher Form sie auftreten.²²² Vertrauen ist rational in Bezug auf dessen Funktion das Systempotential für Komplexität zu erhöhen. Durch Vertrauen kann der Zeithorizont eines Systems ausgedehnt werden, wodurch neue Arten von Handlungen möglich werden. LUHMANN fasst Misstrauen als funktionales Äquivalent für Vertrauen auf und betont, dass im Innenverhältnis von Systemen häufig Elemente von Misstrauen in Form von Kontrolle institutionalisiert werden müssen, um wach und erneuerungsfähig zu bleiben. Dabei merkt er an, dass dies nur in Systemen, in denen vertraut wird, möglich ist, da dieses Misstrauen niemandem persönlich zugerechnet werden soll, was zur Misstrauenseskalation führen könnte. Denn im sozialen Verkehr bestätigt sich Misstrauen tendenziell und wird im Sinne einer *self-fulfilling prophecy* verstärkt.²²³ Organisation ermöglicht allgemein die Entpersönlichung von Vertrauen und Misstrauen.

GIDDENS²²⁴ unterscheidet Vertrauen in Personen als *facework commitments* von Vertrauen in abstrakte Systeme als *faceless commitments*. Durch den Prozess des *reembedding* werden *faceless commitments* durch *facework* aufrechterhalten und weiterentwickelt. Dadurch findet eine Rückführung institutioneller Strukturen auf die Handlungsebene statt. Andererseits werden durch den Prozess des *disembedding* institutionelle Strukturen aus der Handlungspraxis aufgebaut und stabilisiert. Die institutionelle Struktur ist somit zugleich Ergebnis und Medium sozialen Handelns und umgekehrt ist soziales Handeln Ergebnis und Medium der Strukturbildung und -erhaltung.²²⁵

²¹⁹ Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 26f.

²²⁰ Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 90

²²¹ Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 92

²²² Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 105f.

²²³ Vgl. LUHMANN, N. (Vertrauen 2000), S. 121f.

²²⁴ Vgl. GIDDENS, A. (The Consequences of Modernity 1990), S. 83ff.

²²⁵ Vgl. BACHMANN, R. (Koordination und Steuerung interorganisationaler Netzwerkbeziehungen 2000), S. 115f.

Der Übergang von persönlichem zu institutionellem Vertrauen erfolgt durch das Abspalten von ausschliesslich an Personen gebundenen, charismatischen Eigenschaften vom Individuum, um die Bewertung objektiv und übertragbar zu machen.²²⁶ Dieser Prozess der Rekonstruktion zu externen, objektiven Kriterien wird als Institutionalisierung bezeichnet.²²⁷ SHAPIRO²²⁸ nennt Mechanismen der Partnerselektion, Akkreditierungen und Zertifikationen, externe Prüfungen und Vereinsmitgliedschaften als Kollektivierung der *embeddedness* sowie versicherungsähnliche Arrangements wie Sicherheiten, erforderliche Mindestreserven, Garantien, Bürgschaften und Versicherungen als Möglichkeiten zur Objektivierung von Vertrauenscharakteristika.

Sowohl für das Entstehen von personalem als auch institutionellem Vertrauen sind alle drei von Zucker genannten Quellen des Vertrauens denkbar (Tabelle 5).

Tabelle 5: Konstitutionsbedingungen von personalem Vertrauen und Systemvertrauen²²⁹

Vertrauensquelle Vertrauensobjekt	Erfahrungen	Eigenschaften	Institutionen
Person	Positive Erfahrungen mit Personen in Austauschbeziehungen	Vertrauensrelevante Eigenschaften von Personen	Regelungen interpersonaler Austauschbeziehungen
System	Positive Erfahrungen mit Systemen in Austauschbeziehungen	Vertrauensrelevante Eigenschaften sozialer Systeme	Regelungen interorganisationaler Austauschbeziehungen

In Netzwerken fungiert Reputation häufig als Basis von Vertrauen. MACK²³⁰ nimmt eine differenzierte Betrachtung der Reputation vor und unterscheidet in Bezug auf die Vertrauensquelle eigene Erfahrung aus vergangenen Interaktionen (Erfahrung) und Informationen aus Erfahrungen Dritter (Ruf) sowie die Vertrauensbreite, spezifisch und allgemein, je nachdem, ob der Sachverhalt aus der Vergangenheit weitestgehend jenem aus der Zukunft entspricht (Tabelle 6).

²²⁶ Vgl. SHAPIRO, S. P. (The Social Control of Impersonal Trust 1987), S. 640

²²⁷ Vgl. ZUCKER, L. G. (The Role of Institutionalization in Cultural Persistence 1977), S. 728

²²⁸ Vgl. SHAPIRO, S. P. (The Social Control of Impersonal Trust 1987), S. 639ff.

²²⁹ LOOSE, A., SYDOW, J. (Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen 1994), S. 180

²³⁰ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken 2003), S. 142f.

Tabelle 6: Reputation als Basis von Vertrauen²³¹

Vertrauensquellen Vertrauensbreite	Erfahrung	Ruf
Spezifisch	Erfahrungstrauen Vertrauen über Vergangenheitsaktivitäten, die wiederholt werden sollen	Vertrauensatmosphäre Vertrauen ohne bisherigen Kontakt, Ruf im konkreten Bereich liegt vor
Allgemein	Generalisiertes Vertrauen Vertrauen über Vergangenheitsaktivitäten, die auf andere Bereiche ausgedehnt werden	Allgemeines Vertrauen Vertrauen ohne bisherigen Kontakt, Ruf im konkreten Bereich liegt nicht vor

2.3.2 Prozess der Vertrauensbildung

Um den Prozess der Vertrauensbildung zu verstehen, müssen verschiedene Formen von Vertrauen differenziert werden. RING²³² unterscheidet zwei verschiedene Formen von Vertrauen. **Fragiles Vertrauen** bezeichnet die Zuversicht ökonomischer Akteure in Bezug auf die Vorhersehbarkeit ihrer Erwartungen.²³³ Diese Form des Vertrauens steht also in engem Zusammenhang mit Risiko bzw. der Wahrscheinlichkeit, mit der zukünftige Ereignisse als Folge einer Transaktion vorhergesagt werden können. Werden die Erwartungen der Akteure nicht erfüllt, bricht Vertrauen dieser Form zusammen. Daher wird es als fragil bezeichnet. Fragiles Vertrauen kann durch Institutionen wie Garantien, Versicherungsmechanismen, Geiseln und Sicherheiten, Gesetze oder Hierarchien gesichert werden. Im Unterschied dazu bezieht sich **resilientes Vertrauen** auf die moralische Integrität und den Goodwill anderer Personen, von denen ökonomische Akteure bei der Realisierung individueller und kollektiver Ziele abhängig sind. Diese Art des Vertrauens ist robuster als fragiles Vertrauen und es übersteht auch gelegentliche Transaktionen, in welchen die Erwartungen nicht erfüllt werden. Resilientes Vertrauen macht die Verwendung von exogenen Sicherheiten weitgehend überflüssig und reduziert auch die Notwendigkeit von umfassenden vertraglichen Regelungen. Resilientes Vertrauen wird als notwendige Bedingung für die Entstehung eines Netzwerkes angesehen. Fragiles Vertrauen hingegen stellt eine hinreichende Bedingung dar.²³⁴ Die Entstehung von resilientem Vertrauen braucht Zeit und erfordert, dass die Akteure in der Vergangenheit positive Erfahrung miteinander gesammelt haben. Werden über die Zeit

²³¹ MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken 2003), S. 143

²³² Vgl. RING, P. S. (Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks 1993), S. 369ff.

²³³ Vgl. ZUCKER, L. G. (Production of Trust 1986), S. 57

²³⁴ Vgl. RING, P. S. (Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks 1993), S. 380

mehrere auf fragilem Vertrauen basierende Transaktionen erfolgreich abgewickelt, kann daraus resilientes Vertrauen entstehen.

Für die Entstehung von Vertrauen spielen sowohl formale als auch informale Prozesse eine Rolle. Bei den formalen Prozessen werden entsprechend den Phasen einer Transaktion Verhandlung (*negotiations*), Initiierung (*agreements*) und Durchführung (*administration*) unterschieden. Sofern sich die Akteure in der Verhandlungs- oder Initiierungsphase nicht einigen, dass resilientes Vertrauen zwischen ihnen besteht, wird kein Netzwerk aus den formalen Prozessen entstehen. Verlassen sich hingegen die Akteure auf resilientes Vertrauen, so ist der Informationsaustausch in der Verhandlungs- und Initiierungsphase intensiver und auch der Austausch von implizitem Wissen im Netzwerk wird erleichtert.²³⁵

Die formalen Prozesse werden in allen Phasen von informalen Prozessen unterstützt. Ausserdem dienen die informalen Prozesse dem initialen Aufbau von fragilem Vertrauen sowie der Transformation von fragilem in resilientes Vertrauen. Beide Formen von Vertrauen können im Rahmen der gegenseitigen Kontrolle des Verhaltens der Partner in einem Netzwerk genutzt werden. RING²³⁶ unterscheidet im Kontext der Gründung von Unternehmensnetzwerken drei Formen sozialpsychologischer Prozesse: Sinnstiftung (*sensemaking*), Verständnis (*understanding*) und Engagement (*committing*). Sinnstiftung als Lernprozess kann in zwei sehr unterschiedlichen Formen auftreten. Verbundenes Wissen (*connected knowing*) ist subjektiv und entsteht im persönlichen Austausch. Es basiert auf direktem, persönlichem Kontakt und erfordert Empathiefähigkeit. Verbundenes Wissen ermöglicht ökonomischen Akteuren sich selbst in Beziehung zu anderen einzuschätzen und eine Verbindung zu den Ideen, Werten und Zielen anderer aufzubauen. Dadurch erleichtert es den Vertrauensaufbau. Im Gegensatz dazu ist separates Wissen (*seperate knowing*) unpersönlich. Das Ich des Akteurs wird unabhängig von anderen betrachtet. Separates Wissen resultiert nicht aus persönlicher Erfahrung, sondern verlässt sich auf Autorität, beispielsweise in Form von Gesetzen. Objektivität hat besonders hohe Bedeutung und das Ich wird unterdrückt, da bei separatem Wissen die Vernunft die Rolle der Emotionen bei verbundenem Wissen überschreibt. Wenn Sinnstiftung auf separatem Wissen beruht, ist die Entstehung von fragilem Vertrauen wahrscheinlicher. Verbundenes Wissen führt eher zu resilientem Vertrauen.

Verständnis ist ein informaler Prozess, durch den die Akteure gemeinsame Regeln ihrer Beziehung entwickeln. Dadurch werden subjektive Auffassungen zu intersubjektiven Auffassungen, die damit als Teil der externen Welt wahrgenommen werden. Der Prozess des Verstehens wird durch unterschiedliche Denkweisen oder

²³⁵ Vgl. RING, P. S. (Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks 1993), S. 389

²³⁶ Vgl. RING, P. S. (Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks 1993), S. 391

kulturelle Hintergründe deutlich erschwert. Der Aufbau von resilientem Vertrauen ist am besten möglich, wenn alle Akteure dabei auf verbundenes Wissen setzen.

Engagement ist ein informaler Prozess, der den Abschluss psychologischer Verträge zwischen den Akteuren zum Ziel hat. Psychologische Verträge bestehen im Gegensatz zu rechtlichen Verträgen aus ungeschriebenen und grösstenteils unausgesprochenen Erwartungen und Annahmen über die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Akteure. Die individuellen Erwartungen der Akteure werden von den bisherigen Erfahrungen, den persönlichen Werten, der beruflichen Ausrichtung und der jeweiligen Hierarchieebene im Unternehmen beeinflusst.

Auf welche Form des Vertrauens die Akteure in einem Netzwerk vertrauen können, ergibt sich aus dem erfolgreichen Zusammenspiel von Sinnstiftung, Verständnis und Engagement in allen Phasen der Transaktion. Ob der Vertrauensaufbau erfolgreich ist und wie lange dieser dauert, hängt ebenfalls massgeblich von den informalen Prozessen ab.²³⁷

GIRMSCHIED und BROCKMANN²³⁸ untersuchen den Prozess der Vertrauensbildung in internationalen Joint Ventures in der Bauwirtschaft. Die hohe Projektkomplexität und Dynamik des Umfelds erfordern eine besondere Form des Vertrauens, den sogenannten *necessitated general trust*. Gerade in den frühen Projektphasen kann nur in sehr geringem Umfang auf gemeinsame Erfahrung zurückgegriffen werden. Daher ist es erforderlich, Vertrauen im Sinne einer riskanten Vorleistung zu schenken und durch harte Strafen im Falle eines Vertrauensbruches zu sanktionieren. Im Laufe des Projektes können dann gemeinsame Erfahrungen gesammelt werden, wodurch sich *developed face-to-face trust* zwischen den Projektbeteiligten ausbilden kann.

LEWICKI und BUNKER²³⁹ fassen interpersonales Vertrauen als dynamisch veränderlich auf und entwickeln ein Modell, das die Entstehung von Vertrauen als dreistufigen Prozess beschreibt. In der ersten Stufe, dem kalkulierten Vertrauen (*calculus-based trust*²⁴⁰), erfolgt eine rationale Abwägung der Vorteile, die einem Partner aus der Beziehung erwachsen, und der Kosten, welche die Aufrechterhaltung dieser verursacht. Für die Aufrechterhaltung von kalkuliertem Vertrauen sind insbesondere negative Konsequenzen eines Vertrauensbruches durch deren abschreckende Wirkung massgeblich. Damit diese abschreckende Wirkung effektiv ist, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: Die kurzfristigen Vorteile eines Vertrauensbruchs müssen von den langfristigen Nachteilen des Beziehungsabbruchs überschattet werden. Monitoring muss möglich sein, damit Vertrauensverletzungen registriert werden. Drohungen müssen glaubwürdig sein und im Anlassfall ausgeführt werden, auch wenn damit die Beziehung endgültig zerstört wird. Ausserdem werden die Kalkulati-

²³⁷ Vgl. RING, P. S. (Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks 1993), S. 397

²³⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G., BROCKMANN, C. (Inter- and Intraorganizational Trust 2010)

²³⁹ Vgl. LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995), S. 144ff.

²⁴⁰ LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995), S. 145

onen, auf welchen kalkuliertes Vertrauen basiert, von der Risikoneigung des betroffenen Akteurs beeinflusst. Dadurch kann einerseits auf Grund von Naivität das geschenkte Vertrauen von anderen ausgenutzt werden oder andererseits werden wertvolle Beziehungen wegen zu grossen Misstrauens nicht eingegangen.

Die zweite Form, wissensbasiertes Vertrauen (*knowledge-based trust*²⁴¹), gründet sich in der Vorhersagbarkeit des Verhaltens der Partner und verlässt sich auf Information anstatt Abschreckung. Information trägt zur Vorhersagbarkeit des Verhaltens des anderen bei. Dadurch wird das Vertrauen gestärkt, selbst wenn der andere nicht vertrauenswürdig ist, da immerhin die Art der Vertrauensverletzung vorhersehbar wird. Ist die Taktik des anderen durchschaut, können entsprechende Massnahmen zur Verhinderung von Betrugsversuchen gesetzt werden. Damit die Vorhersage des Verhaltens anderer zutreffend ist, muss in wiederholten Interaktionen durch offene Kommunikation miteinander gegenseitiges Verständnis aufgebaut werden.

Die dritte Form, Identifikationsvertrauen (*identification-based trust*²⁴²), basiert auf einer vollständigen Internalisierung der Wünsche und Absichten des Partners. Das gegenseitige Verständnis wird so weit entwickelt, dass jeder effektiv für den anderen agieren kann. Dies ermöglicht es, als Agent des Partners tätig zu werden und ihn in interpersonalen Transaktionen zu vertreten. Der Partner kann sich darauf verlassen, dass seine Interessen ohne Überwachungs- und Kontrollmechanismen geschützt und verteidigt werden. Bei dieser Form des Vertrauens kennt die eine Partei nicht nur die andere und identifiziert sich mit dieser, sondern versteht auch, was getan werden muss, um das Vertrauen zu erhalten. Dieser Prozess wird als Lernen zweiter Ordnung beschrieben. Für die Entwicklung von Identifikationsvertrauen sind insbesondere die folgenden Aktivitäten förderlich: Aufbau einer gemeinsamen Identität, Wahl eines gemeinsamen Standorts, aktive Zusammenarbeit zur Entwicklung gemeinsamer Produkte und Ziele sowie Entwicklung gemeinsamer Wertvorstellungen.

LEWICKI und BUNKER²⁴³ gehen bei der Modellierung der Entwicklung von Vertrauen als einem dreistufigen Prozess davon aus, dass nicht alle Beziehungen diesen Prozess vollständig durchlaufen. Typischerweise beginnt der Beziehungsaufbau mit der Entwicklung von kalkuliertem Vertrauen. Wenn die beteiligten Akteure feststellen, dass das Vertrauen in den Partner bestätigt wird, kann eine Basis für wissensbasiertes Vertrauen unter Berücksichtigung der Bedürfnisse, Vorlieben und Prioritäten des Partners aufgebaut werden. Allerdings erfolgt der Übergang von kalkuliertem zu wissensbasiertem Vertrauen nicht zwangsläufig, sondern kann aus verschiedenen Gründen ausbleiben. Das kann der Fall sein, wenn die Beziehung kein intensiveres Vertrauensverhältnis erfordert, sondern das bestehende Vertrauensniveau für eine effektive Transaktionsabwicklung ausreicht. Auch aufgrund formaler, gesetzlicher

²⁴¹ LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995), S. 149

²⁴² LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995), S. 151

²⁴³ Vgl. LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995), S. 153ff.

oder organisatorischer Randbedingungen kann ein Übergang zu höheren Formen des Vertrauens verunmöglicht werden. Ausserdem kann die bisherige Informationssammlung zu der Erkenntnis führen, dass eine Vertiefung der Vertrauensbeziehung unproduktiv wegen fehlender Gemeinsamkeiten wäre. Auch im Falle von wiederholten Vertrauensverletzungen scheint eine Vertiefung der Beziehung zumindest für eine Partei wenig reizvoll.

Ist der Übergang von wissensbasiertem Vertrauen erfolgreich vollzogen, lernen die Partner mehr übereinander und beginnen, die Bedürfnisse und Vorlieben des anderen zu internalisieren und teilweise sogar als ihre eigenen zu betrachten. Damit ist die Stufe des Identifikationsvertrauens erreicht. Allerdings erfolgt auch dieser Schritt nicht zwangsläufig, sondern kann aus verschiedenen Gründen nicht vollzogen werden. Ein mögliches Hindernis stellen sicher fehlende zeitliche Ressourcen sowie mangelnde Motivation, sich mit dem anderen zu identifizieren, dar. Ausserdem ist es denkbar, dass trotz intensiver Informationsbeschaffung kein effektives Verständnis für den anderen aufgebaut werden kann.

Der Übergang zur nächsten Vertrauensstufe erfolgt mitunter nicht linear und reibungslos, sondern erfordert einen fundamentalen Paradigmenwandel. Im ersten Fall, beim Übergang von kalkulierte[m] zu wissensbasiertem Vertrauen, erfolgt ein Wandel der Wahrnehmung von Kontrasten und Unterschieden zwischen sich selbst und dem Gegenüber hin zu der Wahrnehmung von Angleichung und Gemeinsamkeiten. Ein ähnlicher Umbruch erfolgt bei der Weiterentwicklung von wissensbasiertem zu Identifikationsvertrauen. In diesem Fall erfolgt ein Wahrnehmungswandel von der blossen Erweiterung des Wissens über den anderen hin zu einer persönlicheren Identifikation mit dem Gegenüber.

Sobald das Niveau des Identifikationsvertrauens einmal erreicht ist, sind zwei Möglichkeiten der weiteren Entwicklung denkbar. Das weniger wahrscheinliche Submodell A geht davon aus, dass die Akteure einfach auf diesem Niveau bleiben und das gegenseitige Vertrauen weiter ausgebaut wird. Submodell B, welches das wahrscheinlichere Szenario beschreibt, geht von einem zyklischen Wechsel zwischen wissensbasiertem und Identifikationsvertrauen aus. Da sich im Zeitablauf die Interessen der Partner verändern, muss auch laufend neues Wissen akkumuliert werden. Dieses kann anschliessend internalisiert werden und zur neuerlichen Identifikation mit dem Partner führen.²⁴⁴

LEWICKI und BUNKER²⁴⁵ entwickeln ausserdem ein Modell zur Untersuchung der Konsequenzen von Vertrauensverletzungen. Ausgehend von einer Beziehung, in der erfolgreich Vertrauen aufgebaut worden ist, wird von einem Partner eine Vertrauensverletzung durch den anderen Partner wahrgenommen. Dadurch entstehen

²⁴⁴ Vgl. LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995), S. 160

²⁴⁵ Vgl. LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995), S. 161

Instabilität und Unsicherheit in der Beziehung und negative Gefühle auf Seiten des betrogenen Partners, der die Situation nun auf kognitiver und emotionaler Ebene evaluiert. Auf kognitiver Ebene beurteilt der Partner die Bedeutung der Situation, die Verantwortlichkeit und die Konsequenzen für sich selbst und andere. Auf emotionaler Ebene erlebt der Partner Zorn, Verletzung, Furcht und Frustration, was ein Überdenken der Gefühle gegenüber dem anderen Partner bewirkt. Trotz der Vertrauensverletzung stehen die beiden Partner möglicherweise weiterhin in Kontakt, so dass die Reaktion des Vertrauensverletzers (einsichtig, gleichgültig, feindlich) das Ergebnis (Beziehungsabbruch, Veränderung, Wiederherstellung des Ausgangszustandes) beeinflussen kann. Je weiter das Vertrauen entwickelt ist, desto stabiler ist es auch gegenüber Verstößen. Kalkuliertes Vertrauen wird demnach als sehr fragil angesehen, wohingegen Identifikationsvertrauen gewisse Vertrauensverletzungen überdauert. Diese Auffassung erinnert stark an die Differenzierung zwischen fragilem und resilientem Vertrauen bei RING²⁴⁶

BACHMANN²⁴⁷ beschreibt den Vertrauensbildungsprozess als zweistufig. Im ersten Schritt erbringt der Vertrauende eine riskante Vorleistung, um die handlungslähmende Ungewissheit zu reduzieren. In einem zweiten Schritt werden dann Gründe für die tatsächliche Vertrauenswürdigkeit des Gegenübers identifiziert. In Bezug auf Netzwerke gibt es Strukturen, welche den Partnern systematisch Gründe für die gegenseitige Vertrauenswürdigkeit liefern. Dabei können innerhalb von Netzwerken existierende normative Strukturen und extern existierende Bedingungen des Handelns (wirtschaftliche Normen, technische Normen, kulturelle Gepflogenheiten, usw.) unterschieden werden, wobei die internen Strukturen mit den externen Bedingungen kompatibel sein müssen. Binnen- und Aussensteuerung des Netzwerkes dürfen daher nicht isoliert betrachtet werden. Zusätzlich zum Vertrauen innerhalb eines Netzwerkes können Netzwerke auch die Rolle als Adressat von Vertrauen annehmen. In diesem Kontext kommt der Gestaltung der *access points* als Symbole für das verlässliche Funktionieren der internen Prozesse gegenüber externen Akteuren besondere Bedeutung zu.

2.3.3 Mechanismen zur Reduktion von Opportunismus

Begrenzte Rationalität und Opportunismus sind die Grundverhaltensannahmen der neuen Institutionenökonomik.²⁴⁸ WILLIAMSON²⁴⁹ definiert Opportunismus als „*self-interest seeking with guile. This includes but is scarcely limited to more blatant forms, such as lying, stealing, and cheating. Opportunism more often involves subtle forms of deceit [...]. More generally, opportunism refers to the incomplete or*

²⁴⁶ Vgl. RING, P. S. (Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks 1993)

²⁴⁷ Vgl. BACHMANN, R. (Koordination und Steuerung interorganisationaler Netzwerkbeziehungen 2000), S. 112ff.

²⁴⁸ Vgl. WILLIAMSON, O. E. (The Economics of Organization 1981), S. 553

²⁴⁹ WILLIAMSON, O. E. (The Economic Institutions of Capitalism 1985), S. 47

distorted disclosure of information, especially to calculated efforts to mislead, distort, obfuscate, or otherwise confuse.” Aufgrund der beschränkten Rationalität der Akteure können nicht alle Eventualitäten vorhergesehen und vertraglich geregelt werden. Daraus ergeben sich diskretionäre Handlungsspielräume bei den Transaktionspartnern, die diese opportunistisch ausnutzen können.²⁵⁰ Bei unbegrenzter Rationalität wäre es möglich, opportunistisches Verhalten vollständig durch umfassende Verträge auszuschliessen. Ohne Opportunismus würde unbegrenzte Rationalität kein grundsätzliches Problem darstellen.²⁵¹ Um sich vor der opportunistischen Ausnutzung durch den Transaktionspartner zu schützen, müssen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Im Falle von Unternehmenskooperationen werden Kooperationsverträge sowie Eigenkapitalbeteiligung der Partnerunternehmen als strukturell verankerte Sicherheitsvorkehrungen angesehen. Ausserdem können die Partnerunternehmen durch Kontrollmassnahmen auf die operative sowie die strategische Geschäftstätigkeit der Kooperation Einfluss nehmen.

Die grundsätzliche These, dass Vertrauen Kontrolle überflüssig macht, wird von EBERL und RÜDIGER²⁵² als zu einfache Sichtweise kritisiert. Sie unterscheiden in Bezug auf Unternehmenskooperationen zwischen strategischer und operativer Kontrolle. Operative Kontrolle zielt dabei auf die konkrete Leistungsermittlung und -beurteilung ab und unterstellt damit entweder mangelnde Kompetenz oder mangelnde Motivation. Strategische Kontrolle hingegen prüft grundsätzliche strategische Richtungsentscheidungen. Eine Vertrauensbeziehung zwischen den Partnerunternehmen reduziert operative, jedoch nicht strategische Kontrollaktivitäten. Vertrauen reduziert somit jene Kontrollaktivitäten die auf die Vermeidung von opportunistischem Verhalten abzielen. Strategische Kontrollen, die beispielsweise die Nutzung von Synergien zum Ziel haben, sind davon unberührt.

BACHMANN²⁵³ unterscheidet verschiedene Relationen von Vertrauen und Macht entsprechend dem Ursprung auf der Handlungsebene oder auf der Ebene der institutionellen Strukturen. So setzt Systemvertrauen die Existenz von institutioneller Macht voraus. Ist hingegen ungenügend institutionelle Macht vorhanden, so kann diese durch individuelle Macht ersetzt werden. Dies wirkt allerdings eher hinderlich auf die Entwicklung von interpersonalem Vertrauen. Individuelle Macht und interpersonales Vertrauen sind also als kombinierbare Alternativen aufzufassen, wobei eines der beiden das dominante Koordinationsmedium darstellt.

Laut DAS und TENG²⁵⁴ besteht in Unternehmenskooperationen zusätzlich zu dem normalen Leistungsrisiko, also dem Risiko einer unbefriedigenden Geschäftsentwicklung, ein Beziehungsrisiko, das sich auf das Verhalten und die Absichten des

²⁵⁰ Vgl. EBERL, P., RÜDIGER, K. (Vertrauen, Opportunismus und Kontrolle 2005), S. 110

²⁵¹ Vgl. EBERL, P., RÜDIGER, K. (Vertrauen, Opportunismus und Kontrolle 2005), S. 109

²⁵² Vgl. EBERL, P., RÜDIGER, K. (Vertrauen, Opportunismus und Kontrolle 2005), S. 120

²⁵³ Vgl. BACHMANN, R. (Koordination und Steuerung interorganisationaler Netzwerkbeziehungen 2000), S. 118ff.

²⁵⁴ Vgl. DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 253

Kooperationspartners bezieht. Das Beziehungsrisiko in Unternehmenskooperationen ergibt sich aus der Gefahr von opportunistischem Verhalten der Kooperationspartner. Konflikte entstehen im Falle von konkurrierenden Zielen der Partner. Dabei werden private Vorteile (*private benefits*), die nur einem Unternehmen zufallen, von gemeinsamen Vorteilen (*common benefits*), die allen Partnern zuteilwerden, unterschieden. Private Vorteile führen häufig zu Interessenkonflikten, besonders dann, wenn diese zu Lasten der anderen Partner ausfallen, wie beispielsweise gezieltes Ausspionieren von wertvollem Know-How. Darunter leidet die Bereitschaft sich für gemeinsame Vorteile zu engagieren.

Im Kontext von Unternehmenskooperationen wird häufig die Möglichkeit der Risikoteilung erwähnt. Dies bezieht sich offenkundig ausschliesslich auf das Leistungsrisiko und nicht auf das Beziehungsrisiko. Denn das Beziehungsrisiko entsteht gerade erst durch die Gründung einer Kooperation.

Risiko (oder objektives Risiko) bezieht sich auf verschiedene mögliche Ereignisse, deren Auswirkungen und Eintretenswahrscheinlichkeit. Davon ist das wahrgenommene (oder subjektive Risiko) zu unterscheiden, welches die Einschätzung des objektiven Risikos aus der Sicht des Entscheidungsträgers darstellt. Dieses subjektive Risiko wird von den beiden Faktoren, Vertrauen und Kontrolle, beeinflusst. Vertrauen als Geisteshaltung kann das subjektive Risiko reduzieren, jedoch nicht das objektive. Allerdings ist es denkbar, dass sich der Vertrauende verwundbar macht und dadurch das objektive Risiko sogar vergrössert. Auch Kontrolle führt nicht zwangsläufig zu einem reduzierten objektiven Risiko, sondern schafft unter Umständen lediglich eine „Illusion der Kontrolle“. ²⁵⁵ In ihren weiteren Ausführungen beziehen sich DAS und TENG ausschliesslich auf das subjektive Risiko.

Zwei verschiedene Dimensionen von Vertrauen werden unterschieden. Kompetenz-Vertrauen (*competence trust*) bezeichnet das Vertrauen in eine technisch kompetente Rollenausübung. Goodwill-Vertrauen (*goodwill trust*) hingegen ist das Vertrauen auf die moralische Verpflichtung und Verantwortung des Partners, die eigene Interessen gegenüber den Interessen anderer zurückzustellen. ²⁵⁶ Goodwill-Vertrauen kann damit als das Gegenteil von Opportunismus aufgefasst werden. ²⁵⁷

Goodwill-Vertrauen kann über die Zeit durch gemeinsame positive Kooperationserfahrungen aufgebaut werden und reduziert das subjektive Beziehungsrisiko, jedoch nicht das subjektive Leistungsrisiko. ²⁵⁸ Kompetenz-Vertrauen, das auf Ressourcen und Fähigkeiten basiert, reduziert hingegen das subjektive Leistungsrisiko.

Als zweiter Einflussfaktor neben Vertrauen auf das Risiko in Unternehmenskooperationen spielt Kontrolle eine wichtige Rolle. Kontrolle wird als Prozess der Regulation

²⁵⁵ DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 254

²⁵⁶ Vgl. BARBER, B. (The Logic and Limits of Trust 1983), S. 14

²⁵⁷ Vgl. NOOTEBOOM, B. (Trust 2002), S. 51

²⁵⁸ Vgl. DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 257

und Überwachung zur Erreichung von Unternehmenszielen verstanden.²⁵⁹ In Unternehmenskooperationen kann Kontrolle durch die Führungsstruktur, vertragliche Regelungen, Managementtätigkeiten und andere informellere Mechanismen erreicht werden. Kontrolle kann sich dabei einerseits auf den Kooperationspartner beziehen und andererseits auf die Kooperation an sich. Da sich Kontrolle sowohl positiv als auch negativ auf das subjektive Risiko in Unternehmenskooperationen auswirken kann, ist eine differenzierte Sichtweise erforderlich. Daher werden drei verschiedene Arten von Kontrolle unterschieden: Verhaltens-, Ergebnis- und soziale Kontrolle. Verhaltenskontrolle bezieht sich auf Prozesse und zählt zusammen mit der Ergebniskontrolle zu den formalen bzw. objektiven Arten der Kontrolle. Daneben existiert die soziale Kontrolle, die eine Interessensangleichung und Harmonisierung der Ziele anstrebt und auch als Clan Kontrolle, informelle Kontrolle bzw. normative Kontrolle bezeichnet wird.

Das subjektive Beziehungsrisiko kann effektiver durch Verhaltenskontrolle als Ergebniskontrolle reduziert werden. Das subjektive Leistungsrisiko hingegen wird durch Ergebniskontrolle statt Verhaltenskontrolle reduziert. Soziale Kontrolle ist imstande sowohl das Beziehungs- als auch das Leistungsrisiko zu reduzieren.

Bei der Betrachtung der Beziehung von Vertrauen und Kontrolle stellen DAS und TENG²⁶⁰ fest, dass Ergebnis- und Verhaltenskontrolle sowohl Goodwill-Vertrauen als auch Kompetenz-Vertrauen untergraben, da sie grundsätzlich Misstrauen unterstellen. Soziale Kontrolle hingegen fördert Goodwill- und Kompetenz-Vertrauen, indem sich die Partner regelmässig treffen und gemeinsame Normen und Wertvorstellungen entwickeln. Umgekehrt steigert sowohl das Vorhandensein von Goodwill-Vertrauen als auch von Kompetenz-Vertrauen die Effektivität von allen drei Arten der Kontrolle in einer Unternehmenskooperation.

In einer Unternehmenskooperation legt jeder Partner ein maximal akzeptables Risikoniveau fest. Sobald das subjektive Risiko dieses Niveau übersteigt, wird es mittels Vertrauen oder Kontrolle oder eine Kombination der beiden auf ein akzeptables Niveau reduziert. Dabei ist zu beachten, dass, wie bereits erwähnt, das Beziehungsrisiko durch Goodwill-Vertrauen, Verhaltenskontrolle und soziale Kontrolle reduziert werden kann. Das Leistungsrisiko hingegen wird durch Kompetenz-Vertrauen, Ergebniskontrolle und soziale Kontrolle reduziert.²⁶¹

In Joint Ventures ist das maximal akzeptable Risiko im Vergleich zu anderen kooperativen Arrangements relativ gering. Hohe kooperationspezifische Investitionen sowie eine hohe strukturelle *embeddedness* durch die Gründung eines eigenständigen Unternehmens führen zu einem hohen Leistungsrisiko und die Möglichkeit des unintendierten Ressourcen- und Know-How-Transfers stellen ein hohes

²⁵⁹ Vgl. DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 258

²⁶⁰ Vgl. DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 263f.

²⁶¹ Vgl. DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 266

Beziehungsrisiko dar. Daher sind Mechanismen zur gezielten Reduktion dieses Risikos erforderlich.²⁶²

Deshalb entwickeln DAS und TENG²⁶³ Techniken zum Aufbau von Vertrauen und Kontrollmechanismen zur Reduktion von Risiko in Unternehmenskooperationen. Zur Reduktion des Beziehungsrisikos dienen folgende **Techniken zum Aufbau von Goodwill-Vertrauen**:

- Entwicklung gemeinsamer Interessen
- Aufbau von Vertrauen auf individueller und Teamebene
- Nutzung von institutionellen Mechanismen der Vertrauensbildung (z.B.: Fachverbandsmitgliedschaften)
- Gemeinsame Konfliktlösung

Auch folgende **Mechanismen der Verhaltenskontrolle** reduzieren das Beziehungsrisiko:

- Regeln und Verhaltensvorschriften
- Vorgaben zur Berichterstattung
- Personalbesetzung und Weiterbildung

Ausserdem kann auch durch folgende **Mechanismen der sozialen Kontrolle** das Beziehungsrisiko reduziert werden:

- Aufbau gemeinsamer Visionen und Werte in einem partizipativen Entscheidungsprozess
- Etablierung von Ritualen, Zeremonien und Networking zum Aufbau gemeinsamer Normen und Geisteshaltungen

Das Leistungsrisiko in Unternehmenskooperationen kann durch **Techniken zum Aufbau von Kompetenz-Vertrauen** reduziert werden. Wesentliches Ziel ist dabei die Informationsgewinnung in Bezug auf die Partnerunternehmen. Dazu gibt es folgende Möglichkeiten:

- Direkte, offene Kommunikation mit dem Partner
- Networking-Aktivitäten mit anderen Unternehmen
- Nutzung von institutionellen Mechanismen der Vertrauensbildung (z.B.: Fachverbandsmitgliedschaften)

²⁶² Vgl. DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 270

²⁶³ Vgl. DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001), S. 274ff.

Folgende **Mechanismen der Ergebniskontrolle** tragen ebenfalls zur Reduktion des Leistungsrisikos bei:

- Festlegung von Zielen und Erfolgsmessgrößen
- Strategieplanung
- Budgetplanung
- Institutionalisierte Kontrollmassnahme
(z.B.: gesetzlichen Vorgaben zur Buchhaltung)

Auch **Mechanismen der sozialen Kontrolle** können das Leistungsrisiko reduzieren. Durch die partizipative Gestaltung von Entscheidungsprozessen sind alle Beteiligten aufgefordert, ihr Fachwissen aktiv einzubringen, wodurch ehrliche und offene Kommunikation gefördert wird und bessere Entscheidungsergebnisse ermöglicht werden.

NOOTEBOOM²⁶⁴ stellt in einem Modell die Determinanten des Opportunismusrisikos in interorganisationalen Beziehungen zusammen. Das Opportunismusrisiko als Risiko, dass sich der Partner opportunistisch verhält, definiert er als Schadenshöhe gewichtet mit der Eintrittswahrscheinlichkeit. Ein möglicher Schaden setzt sich dabei aus folgenden Komponenten zusammen:²⁶⁵

- Extrinsischer Wertverlust in Form eines ökonomischen Verlustes aus der Transaktion
- Verlust aus Redistribution des ökonomischen Gewinns aus der Transaktion zu Ungunsten des Partners
- Schaden aus einem Beziehungsabbruch
(möglicherweise unintendiert z.B.: Insolvenz des Partners)
- Intrinsischer Wertverlust in Bezug auf Vertrauen und die Beziehungsqualität
- Verlust durch Abfluss von vertraulichen Informationen

Die Verlustwahrscheinlichkeit für den Partner X entspricht der Wahrscheinlichkeit für opportunistisches Verhalten von Partner Y und hängt von den folgenden drei Faktoren ab:²⁶⁶

- Opportunismusanreize für Partner Y
- Opportunismusgelegenheiten für Partner Y
- Opportunismusneigung von Partner Y

Die Opportunismusanreize für den Partner Y ergeben sich aus der Intensität der Bindung von Partner X an den Partner Y, die sich aus den Kosten für Partner X bei Partnerwechsel sowie aus dem relativen Wert des Partners Y für Partner X

²⁶⁴ Vgl. NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996)

²⁶⁵ Vgl. NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996), S. 15

²⁶⁶ Vgl. NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996), S. 16

bestimmt, und werden ausserdem von der subjektiven Abhängigkeit aus der Sicht von Partner Y beeinflusst (Bild 12).

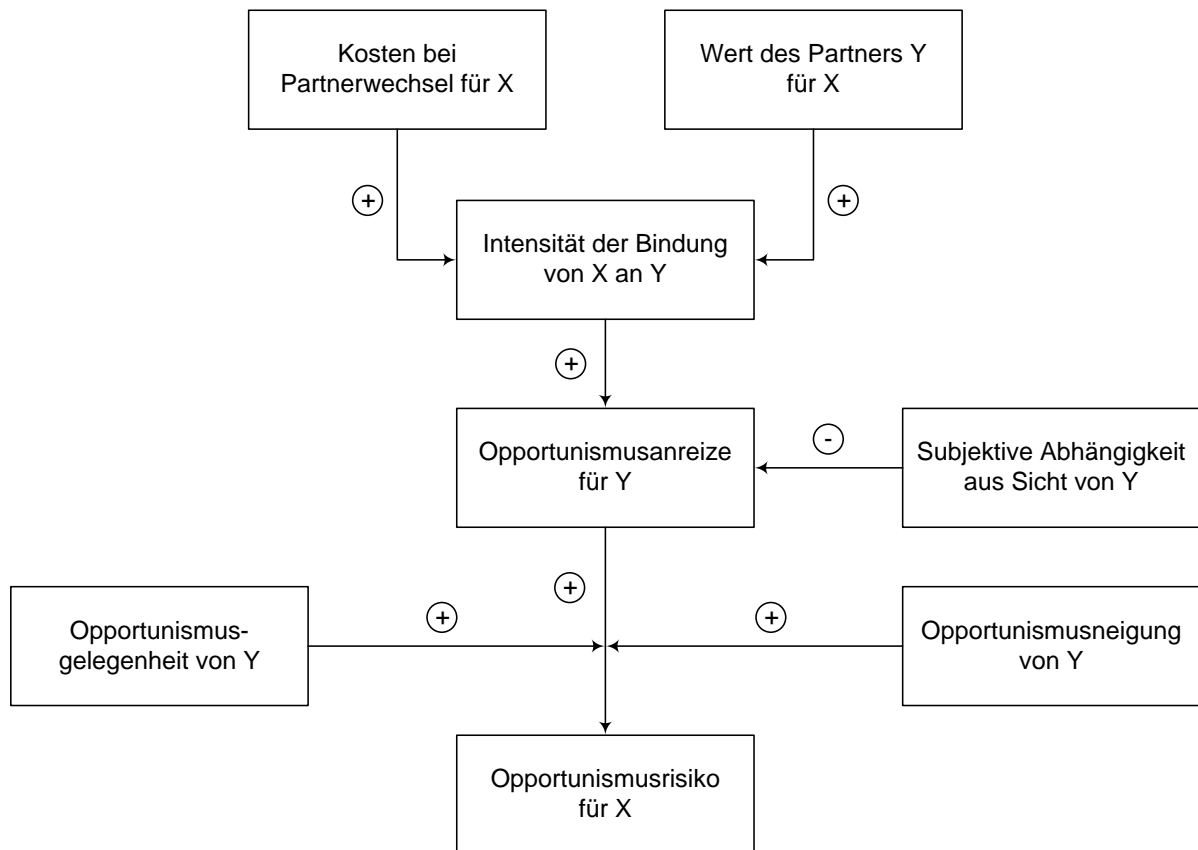


Bild 12: Determinanten des Opportunismusrisikos für Partner X²⁶⁷

In einem nächsten Schritt erweitert NOOTEBOOM das Modell um eine Kontrollschleife, über welche die Partner ihre Beziehung umgestalten können. Dabei spielt die Wahrnehmung der Partner eine entscheidende Rolle. Nachdem diese immer beschränkt ist, wird das Modell um die subjektive Opportunismusneigung des Partners, die nie endgültig bekannt ist, und die subjektive eigene Abhängigkeit, die wiederum die eigene Opportunismusneigung beeinflusst, ergänzt. Die Interaktion zwischen den beiden Partnern ist in Bild 13 dargestellt.

²⁶⁷ NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996), S. 17

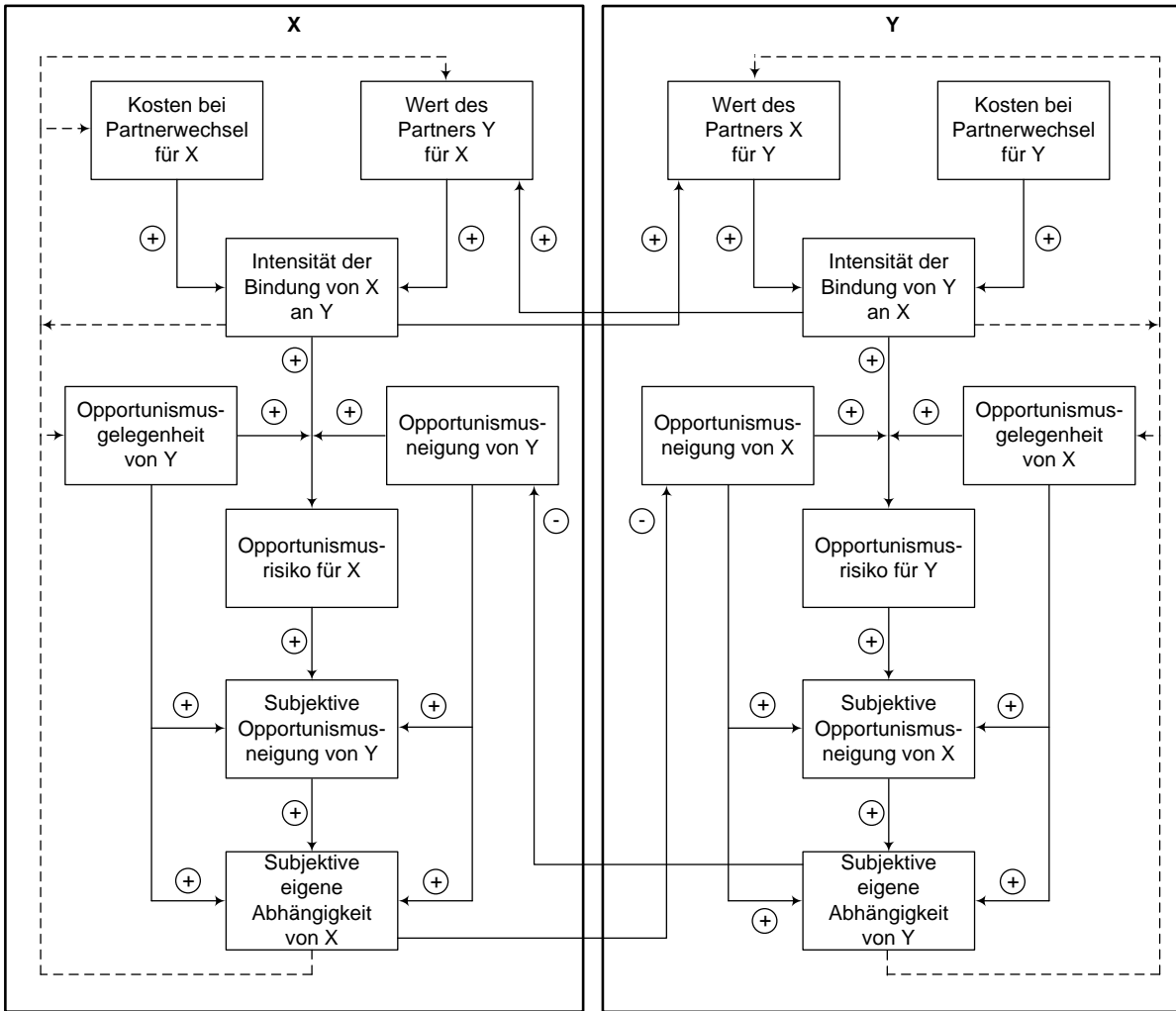


Bild 13: Opportunismusrisiko mit Interaktion zwischen Partner X und Partner Y²⁶⁸

Aus Bild 13 lässt sich eine Vielzahl an Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Beziehung zwischen den Partnern erkennen. Diese können zu einer Strategietypologie bestehend aus vier generischen Strategien zusammengefasst werden. Dabei wird zwischen adversen und kooperativen Strategien einerseits und die Beziehung festigenden sowie lockernden Strategien andererseits unterschieden (Tabelle 7). In Bezug auf die adversen Strategien ist zu beachten, dass diese zu sich immer weiter verstärkendem Misstrauen, einem sogenannten *vicious cycle of distrust*, führen können. Daher erscheinen adverse Strategien mit der Absicht die Beziehung weiterzuführen sehr problematisch.²⁶⁹ Als produktive Sicherheiten werden beispielsweise sensitive Informationen, von deren Austausch die Kooperation profitiert, verstanden. Unproduktive Sicherheiten hingegen schränken einen Partner ein, ohne zu einem verbesserten Kooperationsergebnis beizutragen.²⁷⁰

²⁶⁸ NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996), S. 23

²⁶⁹ Vgl. NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996), S. 25

²⁷⁰ Vgl. NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996)

Tabelle 7: Strategietypologie²⁷¹

	Beziehung festigen	Beziehung lockern
advers	<p>Knebeln:</p> <p>Partner einschränken, Alternativen blockieren, unproduktive Sicherheiten einfordern, Handlungen einschränken, streng überwachen</p>	<p>Abbrechen:</p> <p>Eigene Einschränkungen abbauen, gegenseitigen Wert füreinander reduzieren, eigene Gebundenheit abbauen</p>
kooperativ	<p>Attraktiv machen:</p> <p>Wert füreinander steigern, eigene Einschränkungen erhöhen, produktive Sicherheiten stellen)</p>	<p>Freisetzen:</p> <p>Kosten des Partnerwechsels reduzieren, Gebundenheit des Partners abbauen</p>

RING²⁷² betont die Bedeutung der strategischen Absicht der Manager für die Beurteilung des Opportunismusrisikos in Kooperationsnetzwerken und entwickelt eine Typologisierung möglicher Sicherungsmechanismen. Die strategische Absicht der Manager, deren Unternehmen in Kooperationsnetzwerke involviert sind, besteht einerseits darin einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil (*sustained competitive advantage*) gegenüber anderen Konkurrenten zu erzielen sowie andererseits kooperative nachhaltige Vorteile (*cooperatively sustained advantages*) aus der Zusammenarbeit mit und für die Kooperationspartner zu schaffen.²⁷³ Bestehende Beziehungen mit potentiellen Kooperationspartnern können Managern vertrauliche Einblicke in Bezug auf die strategischen Absichten des Managements des Zielunternehmens liefern. Darüber hinaus können Informationen über die Motivlage der Manager sowie Hinweise auf Verhaltensweisen, die opportunistisch motiviert sind, gesammelt werden. Dadurch können mögliche Sicherungsmechanismen zur effektiven Eindämmung von Opportunismus identifiziert werden. Durch wiederholte Transaktionen lässt sich Reputation als eine Ressource, die riskante Transaktionen von hoher strategischer Bedeutung überhaupt erst ermöglicht, aufbauen. Ausserdem können wiederholte Transaktionen zu einem interorganisationalen Lernprozess führen.²⁷⁴

In Bezug auf Sicherungsmechanismen zur Eindämmung von opportunistischem Verhalten nimmt RING²⁷⁵ eine Systematisierung anhand der Intensität des Vertrauens zwischen den Partnern und des Typs des Sicherungsmechanismus, endogen oder exogen, vor (Tabelle 8). Sicherungsmechanismen erleichtern beispielsweise eine gerechte Verteilung von impliziten Wissensressourcen, die gemeinsam von

²⁷¹ NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996), S. 24

²⁷² Vgl. RING, P. S. (Networked Organization 1996), S. 23ff.

²⁷³ Vgl. RING, P. S. (Networked Organization 1996), S. 25

²⁷⁴ Vgl. RING, P. S. (Networked Organization 1996), S. 26ff.

²⁷⁵ Vgl. RING, P. S. (Networked Organization 1996), S. 36ff.

den Unternehmen im Netzwerk geschaffen werden. Auch Regelungen, wie mit opportunistischem Verhalten von Partnern umzugehen ist, finden sich im Kontext von Sicherungsmechanismen.

Tabelle 8: Typologisierung von Sicherheitsmechanismen²⁷⁶

	Endogene Sicherheitsmechanismen	Exogene Sicherheitsmechanismen
Grosses Vertrauen zwischen Partnern	Beratung, Planung, Aus-/Weiterbildung, Soziale Prägung, Handschlagvereinbarungen	Clanrituale, Fachverbände, Dachverbände, Berufsverbände
Geringes Vertrauen zwischen Partnern	Sicherungsgegenstände, Geiseln, Eigenkapitalbeteiligung, Stimmrechte, Garantien, Strafen	Zivilgerichte, Mediation, Internationale Handelskammer, Schiedsgerichte

Ein besonderes Opportunismusproblem in Unternehmenskooperationen stellt der ungewollte Abfluss von technologischem und Management-Know-How eines Partners dar.²⁷⁷ Für manche Unternehmen liegt das Ziel von Unternehmenskooperationen darin, sich Know-How und Fähigkeiten der Partner anzueignen. Unternehmen, die im interorganisationalen Lernprozess nicht Schritt halten können, werden zuerst von den Partnern abhängig und schlussendlich für die Unternehmenskooperation überflüssig. Ein kooperatives Arrangement zwischen Unternehmen kann somit als *race to learn*²⁷⁸ bzw. etwas weiter gefasst als *race to remain attractive*²⁷⁹ gegenüber den Partnern aufgefasst werden. Die massgebenden Determinanten des Erfolgs von interorganisationalem Lernen sind die Absicht zu lernen und sich gezielt Fähigkeiten und Kompetenzen der Partner anzueignen (*intent*), die Gelegenheit oder Möglichkeit dies zu tun (*transparency*) und die dazu erforderliche Fähigkeit (*receptivity*).²⁸⁰ Damit Kooperationen nachhaltig für alle Beteiligten erfolgreich sind, ist es essentiell, die Kompetenzen der Partner nicht bloss als Substitut für fehlende eigene Kompetenzen zu betrachten (*substitution intent*), sondern gezielt die Absicht zu verfolgen, aus der kooperativen Zusammenarbeit zu lernen (*learning intent*) und Partnerkompetenzen zu internalisieren (*internalization intent*). Diese Absicht muss mit geeigneten Zielen deutlich an die Angestellten mit interorganisationalen Rollen auf

²⁷⁶ RING, P. S. (Networked Organization 1996), S. 38

²⁷⁷ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 84

²⁷⁸ HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 85

²⁷⁹ HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 89

²⁸⁰ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 96

der operativen Ebene kommuniziert werden.²⁸¹ Wie stark eine explizite Internalisierungsabsicht ausgeprägt ist, hängt laut HAMEL²⁸² von folgende Faktoren ab,

- ob die Kooperation als permanente Alternative zu Wettbewerb angesehen wird oder eher als temporäres Mittel, um die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den Partnern zu verbessern,
- der relativen Ressourcenposition gegenüber den Partnern und anderen Branchenteilnehmern,
- dem erwarteten Nutzen des Lernens aus der Kooperation und
- ob gegenseitige oder einseitige Abhängigkeit in der Kooperation bevorzugt wird.

In Bezug auf die Möglichkeit zu lernen nennt HAMEL²⁸³ die folgenden passiven Einflussfaktoren, im Sinne von ex ante Gegebenheiten, von denen sich die ersten beiden auf organisationale Aspekte und die anderen beiden auf die Fähigkeiten beziehen:

- die Durchlässigkeit des sozialen Kontexts für Aussenstehende,
- die Grundhaltung gegenüber Aussenstehenden,
- das Ausmass, in dem charakteristische Kompetenzen eines Partners kodifizierbar sind, und
- die relative Geschwindigkeit des Kompetenzaufbaus eines Partners.

Diese passiven Einflussfaktoren können durch aktive Massnahmen, wie beispielsweise vertragliche Vereinbarungen ergänzt oder ersetzt werden. Der Vorteil der passiven Barrieren ist, dass sie erstens schwerer zu überwinden sind und zweitens nicht mit Provokation in Verbindung gebracht werden, was bei aktiven Massnahmen häufig der Fall ist.²⁸⁴

Die dritte Determinante für erfolgreiches interorganisationales Lernen, die Fähigkeit zu lernen, wird von folgenden Faktoren bestimmt:²⁸⁵

- Vertrauen in eigene Kompetenzen
- Notwendigkeit des Ablegens gewohnter Verhaltensmuster und Routinen (need to unlearn)
- Grösse der Kompetenzlücken im Vergleich zu Branchenführern
- Fähigkeit individuelles Lernen in institutionelles Lernen zu übertragen

Auch wenn Kooperationen als kostengünstige Option für die kurzfristige Aneignung von neuen Kompetenzen angesehen werden, ist es erforderlich, einen

²⁸¹ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 90f.

²⁸² Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 92

²⁸³ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 94

²⁸⁴ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 96

²⁸⁵ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 91

Lernfortschritt vom Ansammeln von Wissen hin zum Aufbau von Kompetenzen zu vollziehen.²⁸⁶

In jeder Kooperation gibt es zwei wesentliche Prozesse, die Wertschöpfung (*value creation*) und die Verteilung dieses Wertes auf die Kooperationspartner (*value appropriation*).²⁸⁷ Die kooperative Wertschöpfung durch die Kombination von komplementären Ressourcen und Kompetenzen hat in der Kooperationsforschung bisher mehr Aufmerksamkeit erhalten als die Verteilung des gemeinsam geschaffenen Wertes auf die Partner. HAMEL²⁸⁸ identifiziert zwei Mechanismen für die Aneignung von kooperativ geschaffenen Werten: das Verhandeln über den Gewinnfluss aus gemeinsamen Aufgaben sowie die Internalisierung von Kompetenzen der Partner. Diese beiden Mechanismen sind jedoch nicht unabhängig voneinander. Denn die Verhandlungsmacht eines Partners bestimmt sich aus dessen relativer Abhängigkeit. Diese kann reduziert werden, indem die Partner im Lernprozess übertroffen werden (*out-learning*). Der kollaborative Austausch zwischen den Kooperationspartnern kann als eine Serie von Mikro-Verhandlungen auf operativer Ebene aufgefasst werden. Den Partner im Lernen zu übertreffen bedeutet eine Serie von Mikro-Verhandlungen zu gewinnen. Dadurch wird die eigene Verhandlungsposition gestärkt, was sich positiv auf zukünftige Verhandlungen auf Makro-Ebene auswirkt.

DUSCHEK²⁸⁹ fasst auf HAMEL²⁹⁰ aufbauend, dem Kernkompetenzansatz folgend zwei Optionen kompetenzorientierter Kooperation zusammen. Erstens nennt er die temporäre Nutzung der komplementären Kernkompetenzen der Partner und zweitens verweist er auf die gezielte Aneignung der Kernkompetenzen der Kooperationspartner. Zusätzlich zu diesen beiden wettbewerbsdominierten Strategien identifiziert DUSCHEK²⁹¹ zwei weitere Optionen mit dem Ziel einer langfristigen, kooperativen Wertgenerierung durch unternehmensübergreifende Lernprozesse. Einerseits wird die langfristige Nutzung der Kernkompetenzen der Partner angeführt und andererseits die Evolution von kooperativen Kernkompetenzen. Bestimmend für die Generierung kooperativer Kernkompetenzen sind sowohl die geschäftsbereichsübergreifenden Lern- und Synergieprozesse der jeweiligen Unternehmen als auch die unternehmensübergreifenden Lern- und Synergieprozesse zwischen den einzelnen Netzwerkunternehmen sowie deren interdependentes Zusammenwirken.

HENISZ, et al.²⁹² unterscheiden regulative, normative und kognitive Steuerungsmechanismen, welche dafür genutzt werden können, Kooperation zu fördern und Opportunismus weitgehend zu reduzieren. Regulative Steuerungsmechanismen werden ex-ante konzipiert und wirken über vertragliche, finanzielle Anreize oder

²⁸⁶ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 97

²⁸⁷ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 99

²⁸⁸ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 100f.

²⁸⁹ Vgl. DUSCHEK, S. (Kooperative Kernkompetenzen 2001), S. 180f.

²⁹⁰ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991)

²⁹¹ Vgl. DUSCHEK, S. (Kooperative Kernkompetenzen 2001), S. 182f.

²⁹² Vgl. HENISZ, W. J., et al. (Toward a Unified Theory of Project Governance 2012), S. 40ff.

rechtliche sowie finanzielle Sanktionen. Zu den wesentlichen regulativen Steuerungsmechanismen der kooperativen Zusammenarbeit bei Infrastrukturgrossprojekten zählen die Bündelung der Gesamtprozessverantwortung über den gesamten Lebenszyklus in einer Hand (*unified governance*), Einbezug Dritter in Form eines Schiedsgerichts oder als Bürge (*trilateral governance structures*), Interessensangleich durch Eigenkapitalbeteiligung bzw. Beteiligung am Gesamtergebnis (*network governance supported by shared ownership*) sowie der Aufbau von Reputation als Kapital (*network governance supported by reputational capital*).

Zusätzlich zu diesen regulativen Steuerungsmechanismen kann das Verhalten der Akteure durch normative und kognitive Steuerungsmechanismen beeinflusst werden. Ähnliche Hintergründe, Weltanschauungen und Erfahrungen aus der gemeinsamen Vergangenheit fördern kooperatives Verhalten. Auch ohne vertragliche Verpflichtungen oder vorangehende rationale, ökonomische Kalkulationen kann die Bedrohung durch nicht-finanzielle, soziale Sanktionen zu Kooperation und weitgehendem Ausschluss von opportunistischem Verhalten führen. Fühlen sich Partner der gleichen sozialen Gruppe angehörig und teilen ähnliche Wertvorstellungen und Weltanschauungen, kann dies Opportunismus wirksam verhindern, da die Kosten der Defektion aufgrund einer damit verbundenen Ächtung durch die Gruppe und einen signifikanten Reputationsschaden deutlich die kurzfristig erzielbaren Vorteile übersteigen. Auch wenn noch kein soziales Netz zwischen den Transaktionspartnern besteht, kann durch faire und transparente Entscheidungsprozesse sowie zeitnahe Informationsbereitstellung und -weitergabe ein kooperationsfreundliches Umfeld geschaffen werden. Durch die Einbeziehung der Stakeholder in Entscheidungsprozesse kann eine gemeinsame Identität aufgebaut werden und damit Misstrauen aus der Welt geschafft werden. Ausserdem kann die intrinsische Motivation von Personen mobilisiert werden, indem geeignete kognitive Rahmen, welche die individuellen Ziele mit jenen des Netzwerks in Einklang bringen, erschaffen werden. Dabei sind die sozialen Fähigkeiten der Manager, durch den Aufbau einer Corporate Identity, Geschichten, Rituale und symbolische Handlungen ein Gruppenzugehörigkeitsgefühl zu erschaffen, gefragt. Dazu gehört auch die Aufgabe eines Projektmanagers, jedem Mitarbeiter die Bedeutung seines Beitrags für das Gesamtprojekt zu erklären und bewusst zu machen. Im Gegensatz zu den ex-ante regulativen Steuerungsmechanismen werden die normativen und kognitiven Steuerungsprozesse als ex post bezeichnet, da sie prozessbegleitend ablaufen. Die normativen und kognitiven Steuerungsmechanismen verhalten sich komplementär und können sich gegenseitig verstärken.

Im Rahmen von Bauprojekten kann beispielsweise mit einem GMP-Vertrag und ergänzenden Anreizen in Form einer Beteiligung aller Unternehmen am Gesamtprojektergebnis eine Angleichung der Interessen durch regulative Mechanismen erreicht werden. Als normativer Steuerungsmechanismus kann die Einrichtung

eines gemeinsamen Büros für alle Schlüsselbeteiligten der Planung und Ausführung erfolgen. Zu den kognitiven Steuerungsmechanismen zählt der Aufbau einer gemeinsamen Identität durch den Bauherrn und sein Projektmanagementteam in den frühen Projektphasen.²⁹³

HIPPE²⁹⁴ untersucht die Anreizstruktur für vertrauenswürdigen Verhalten in fokalen Unternehmensnetzwerken aus verschiedenen Perspektiven: Das fokale Unternehmen hat aufgrund seiner übergreifenden Sicht einen Informationsvorsprung gegenüber den anderen Netzwerkunternehmen, den es zum Nachteil der anderen ausnutzen könnte. Allerdings ist das fokale Unternehmen um den Erfolg des Gesamtnetzwerks bemüht, denn der Austritt eines wertvollen Mitgliedes würde auch das fokale Unternehmen schädigen. Daher besteht aus Sicht des fokalen Unternehmens ein Anreiz wertvolle Partner fair zu behandeln, da sie einen positiven Beitrag für das Gesamtnetzwerk leisten. Aus Sicht eines Netzwerkunternehmens ergibt sich ebenfalls ein Anreiz auf die eigene Leistungsfähigkeit zu achten um ein wertvoller Netzwerkpartner zu sein. Denn dann kann das Netzwerkmitglied auf eine kooperative Haltung des fokalen Unternehmens vertrauen.

STABER²⁹⁵ identifiziert soziale Steuerungsmechanismen als wesentliche Regulierungselemente in Netzwerken, wohingegen marktliche Transaktionen über Preise und hierarchische Organisationen über formale Regeln und Autorität gesteuert werden. Aufgrund der funktionalen Interdependenz und formalen Unabhängigkeit der Partner in Unternehmenskooperation ergeben sich Herausforderungen in Bezug auf die Angleichung divergierender Interessen, die koordinierte Nutzung von Ressourcen sowie die Verhinderung von opportunistischem Verhalten. Als mögliche soziale Steuerungsmechanismen werden Netzwerkkultur, Reputation, Zugangsbeschränkungen und Sanktionen angeführt.

Im Kontext von Bauprojekten funktionieren operative Steuerungs- und Kontrollinstrumente einerseits durch die Information des Baumanagements und andererseits über Anreizmechanismen wie die Entlohnung. Hinsichtlich der zugrunde liegenden Bezugsobjekte wird die inputorientierte von der Output-orientierten Steuerung und Kontrolle unterschieden. Inputorientierung bewertet ausgeführte Handlungen bzw. eingesetzte Ressourcen, wohingegen Output-Orientierung auf den erzielten Leistungsergebnissen basiert.²⁹⁶

²⁹³ Vgl. HENISZ, W. J., et al. (Toward a Unified Theory of Project Governance 2012), S. 49

²⁹⁴ Vgl. HIPPE, A. (Strategische Unternehmensnetzwerke 1996), S. 45f.

²⁹⁵ Vgl. STABER, U. (Steuerung von Unternehmensnetzwerken 2000), S. 65ff.

²⁹⁶ Vgl. EBERS, M., et al. (Strukturwandel und Steuerungsformen von Netzwerken in der deutschen Bauindustrie 2000), S. 271

2.3.4 Fazit - Vertrauen

Zusammenfassend lassen sich aus der in der Literatur vorliegenden Definitionsvielfalt zum Vertrauensbegriff drei gemeinsame Auffassungen identifizieren.²⁹⁷ Erstens muss jede Konzeption von Vertrauen, egal, ob dabei von einer inneren Grundhaltung oder von einem beobachtbaren Verhalten ausgegangen wird, den relationalen Charakter dieses Konstruktes und die damit prinzipiell verbundenen Risiken würdigen. Da Vertrauen auf einer positiven Erwartungshaltung basiert, ist es immer möglich, dass diese Erwartung vom Gegenüber nicht erfüllt wird und die Interessen des Vertrauenden verletzt werden. Zweitens kann Vertrauen einem Akteur entweder auf Grund dessen Kompetenz (Kompetenz-Vertrauen) oder aus wohlwollenden Motiven (Goodwill-Vertrauen) entgegengebracht werden. Drittens ist es wesentlich, den Umstand, dass Vertrauen in gleichem Masse eine Voraussetzung und damit Mittel zum Zweck und andererseits ein Ergebnis einer Handlung darstellt, zu würdigen. Die Strukturationstheorie versucht diesen scheinbaren Widerspruch zwischen Struktur und Handlung mittels des Theorems der „Dualität der Struktur“ synthetisch aufzulösen.

Im Rahmen des neuen kooperativen Geschäftsmodells wird der Aufbau von Vertrauen

- auf der Ebene der interorganisationalen Beziehungen
sowie
- auf der Ebene der interpersonalen Beziehungen

angestrebt. Dies erfolgt im Kooperationssteuerungsmodell sowohl durch

- die direkte Einflussnahme auf die Beziehungen mit organisatorischen Regeln
als auch durch
- die Gestaltung des Kontextes als vertrauensvolle Atmosphäre.

²⁹⁷ Vgl. SYDOW, J. (How Can Systems Trust Systems? 2006), S. 378f.

3 Stand der Praxis

Als Ausgangspunkt für die Entwicklung des neuen kooperativen Geschäftsmodells wird in diesem Kapitel der Stand der Praxis als Status quo am Schweizer Baumarkt dargestellt. Dazu wird im ersten Abschnitt der Schweizer Baumarkt mit seinen Charakteristika beschrieben. Daran schliesst eine Evaluierung der heutigen und zukünftigen Kundenbedürfnisse an und die zur effizienten Erfüllung dieser Bedürfnisse benötigten Industrialisierungstechnologien werden vorgestellt. Anschliessend wird die Eignung heutiger Projektentwicklungsformen zur Erfüllung dieser Bedürfnisse geprüft und mögliche Strategien der Bauunternehmen werden dargestellt. Dabei wird deutlich, dass gerade Klein- und Mittelunternehmen im Schweizer Baumarkt vor grossen Herausforderungen, die sie nur schwer im Alleingang bewältigen können, stehen. Um ein erfolgreiches Weiterbestehen am Markt zu sichern, besteht Handlungsbedarf, der im Fazit zum Stand der Praxis kurz und prägnant zusammengefasst wird. Die sich in diesem Kontext aus Sicht der Unternehmen ergebenden Unklarheiten werden als Fragen der Praxis, welche als Leitfragen für die weitere Ausführung dienen, formuliert.

3.1 Schweizer Baumarkt

Der Schweizer Baumarkt ist sehr stark fragmentiert mit vielen Wettbewerbern. Auf insgesamt 36 500 marktwirtschaftliche Unternehmen kommen 310 600 Beschäftigte. Dabei sind 99.9% der Unternehmen Klein- und Mittelunternehmen (KMU) mit einer Beschäftigtenanzahl unter 249 (Bild 14).²⁹⁸ Die grosse Anzahl an Unternehmen führt in Verbindung mit niedrigen Markteintrittsbarrieren zu zahlreichen Neugründungen und Insolvenzen.²⁹⁹ Aufgrund der mangelnden Differenzierbarkeit des Leistungsangebotes herrscht ein sehr harter Preiskampf unter den Unternehmen.³⁰⁰ Aus der Sicht der Kunden gewinnen aber zunehmend andere Kriterien als die Investitionskostenminimierung im Kontext eines Bauprojektes an Bedeutung. Diese Kriterien werden im folgenden Kapitel dargestellt.

²⁹⁸ BUNDESAMT FÜR STATISTIK (Betriebszählung 2008. Branchenporträt Baugewerbe 2008), S. 11

²⁹⁹ BAUMEISTERVERBAND, S. (Schweizer Bauwirtschaft. Zahlen und Fakten 2012), S. 32

³⁰⁰ GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 94

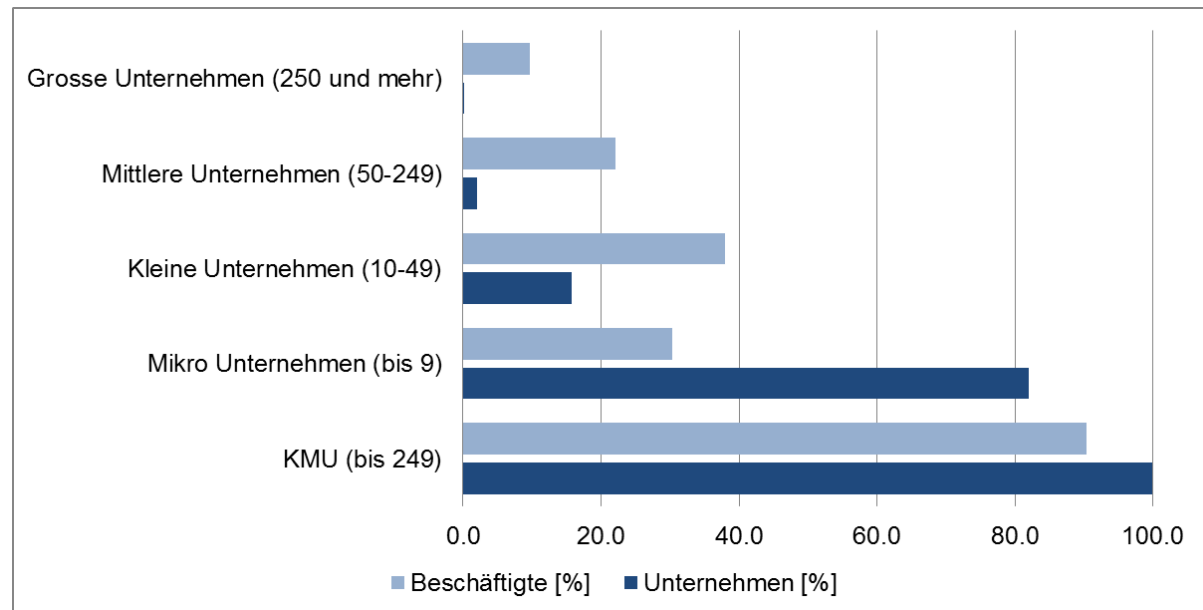


Bild 14: Struktur der Schweizer Baubranche³⁰¹

3.2 Heutige und künftige Kundenbedürfnisse

Der Grundgedanke der Nachhaltigkeit ist in der Gesellschaft angekommen und so gibt es auch in der Baubranche bereits Kundensegmente, die bewusst nachhaltige Lösungen suchen. Gerade professionelle Bauherren sind aktive Nachfrager von nachhaltigen Immobilien und fordern einen Paradigmenwechsel, da sie von langfristiger Werterhaltung und Betriebskostenreduktionen profitieren wollen.³⁰² Die zukünftigen Kundenanforderungen an die Baubranche umfassen laut GIRMSCHIED und LUNZE³⁰³ alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit:

- In ökologischer Hinsicht wird die zunehmende Ressourcenknappheit bedeutend und damit werden von den Kunden der Bauwirtschaft vermehrt die Verwendung nachhaltiger Baustoffe, nachhaltiger Betrieb und nachhaltige Rückgewinnung gefordert.
- In sozialer Hinsicht gewinnen flexible Nutzung und Nachrüstbarkeit an Bedeutung ebenso wie ein gesundes Wohnklima und gesunde Umweltbedingungen. Ausserdem soll die Einbettung von Wohnhäusern in ein Quartiersleben mit guter Zugänglichkeit zu Bildung, Gesundheitsversorgung, Einkaufsmöglichkeiten und Arbeitsstätten gewährleistet sein.
- In ökonomischer Hinsicht werden eine Erweiterung des Immobilienbetrachtungshorizontes auf den gesamten Lebenszyklus und eine damit verbundene Optimierung der Lebenszykluskosten sowie die Sicherung einer langfristigen Rendite und Werterhaltung gefordert.

³⁰¹ BUNDESAMT FÜR STATISTIK (Betriebszählung 2008. Branchenporträt Baugewerbe 2008), S. 7

³⁰² Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 18

³⁰³ Vgl. GIRMSCHIED, G., LUNZE, D. (Nachhaltig optimierte Gebäude 2010), 266f.

Abgesehen von den Kundensegmenten, die aktiv nachhaltige Gebäude und Infrastrukturen nachfragen, kommt der Bauwirtschaft eine gesellschaftliche Verantwortung als aktiver Gestalter unserer Umwelt zu und sie ist damit gefordert einen Beitrag zur Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft zu leisten (siehe Kapitel 2.1.5).

Bild 15 gibt einen Überblick der vom SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN³⁰⁴ angeführten Kriterien für nachhaltiges Bauen. Im rechten Teil der Graphik sind die auf das jeweilige Kriterium Einfluss nehmenden Gewerke mit den entsprechenden Projektphasen angeführt. Daraus wird in technischer Hinsicht der gewerkeübergreifende sowie in zeitlicher Hinsicht der projektphasenübergreifende Integrationsbedarf zur Erfüllung der Nachhaltigkeitsanforderungen deutlich³⁰⁵. Nachhaltiges Planen und Bauen erfordert massive Änderungen der Strukturen und Prozesse in Bauunternehmen und Planungsbüros.³⁰⁶

³⁰⁴ SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 112/1 2004)

³⁰⁵ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (A Business Model for Cooperative Life Cycle Service Provision 2012), S. 615f.

³⁰⁶ Vgl. AHN, Y. H., PEARCE, A. R. (Green Construction 2007), S.106

Bereich	Thema	Kriterien	Gesamtleitung	Hülle & Rohbau	HKL	Wasser	Ausbau	FM
Gesellschaft	Gemeinschaft	Integration, Durchmischung	SP, V					
		Soziale Kontakte	SP, V					B
		Solidarität, Gerechtigkeit	SP, V					
		Partizipation	SP					
	Gestaltung	Räumliche Identität, Wiedererkennung	SP, V				P, R	
		Individuelle Gestaltung, Personalisierung	V, P				P, R	
	Nutzung, Erschliessung	Grundversorgung, Nutzungsmischung	SP, V, P					B
		Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr	SP, V, P					B
		Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für alle	SP, V, P					P, B
	Wohlbefinden, Gesundheit	Sicherheit	SP, V, P				P, R	B
		Licht	V, P	P	P			P
		Raumluft	V, P	P	P, B	P		P, B
		Strahlung	V, P	P				B
		Sommerlicher Wärmeschutz	V, P	P	P			
		Lärm, Erschütterungen	V, P, R	P, R	P, R	P, R	P, R	
Wirtschaft	Gebäude-Bausubstanz	Standort	V, P					
		Bausubstanz	SP, V, P	P	P	P		P, B
	Anlagekosten	Gebäudestruktur, Ausbau	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
		Lebenszykluskosten	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
		Finanzierung						
	Betriebs- und Unterhaltskosten	Externe Kosten	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
		Betrieb und Instandhaltung	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
	Instandsetzung	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B	
Umwelt	Baustoffe	Rohstoffe: Verfügbarkeit	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
		Umweltbelastung	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
		Schadstoffe	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
		Rückbau	SP, V, P	P, R	P, R	P, R	P, R	P, B
	Betriebsenergie	Wärme (Kälte) für Raumklima	SP, V, P	P, R	P, R			P, B
		Wärme für Warmwasser	SP, V, P			P, R		P, B
		Elektrizität	SP, V, P		P, R			P, B
		Deckung Energiebedarf	SP, V, P	P, R	P, R	P, R		P, B
	Boden, Landschaft	Grundstückfläche	SP, V					
		Freianlagen	V, P					P, B
	Infrastruktur	Mobilität	SP, V					
		Abfälle aus Betrieb und Nutzung	V, P					P, B
Wasser		P			P, R			

SP... Strategische Planung, V... Vorstudien, P ... Projektierung, A ... Ausschreibung, R ... Realisierung, B ... Bewirtschaftung

Bild 15: Phasen- und gewerkeübergreifende Nachhaltigkeitskriterien der SIA 112/1

3.3 Industrialisierungstechnologien

Um eine lebenszyklusorientierte Gebäudeoptimierung entsprechend den zukünftigen Kundenbedürfnisse zu erzielen und im Wettbewerb erfolgreich zu sein, ist es erforderlich, die Prozesse in den Bauprojekten effizienter zu gestalten. Dazu müssen die bisher unausgeschöpften Potentiale der individualisierbaren industriellen Produktion genutzt werden.³⁰⁷ Die dazu erforderlichen rechnergestützten Technologien als Grundlage für die individualisierte Anwendung industrieller Produktionsverfahren sind weitgehend vorhanden.³⁰⁸ Das sogenannte CIM (*computer-integrated manufacturing*) setzt sich aus CAD (*computer-aided design*) und CAM (*computer-*

³⁰⁷ Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 20

³⁰⁸ Vgl. MAIER, H.-D., et al. (Bauwirtschaft. Thesen zur Stärkung der Wettbewerbs- und Kooperationsfähigkeit 2009), S. 24

aided manufacturing) zusammen und wird von PPS (*production planning and scheduling*) begleitet.³⁰⁹

Im Holzbau sind computergestützte Planungs- und Produktionsverfahren bereits sehr ausgereift und werden umfassend genutzt. Auch im Stahlbau ist die beinahe komplette industrielle Vorfertigung der Bauteile heutzutage Standard. Im Mauerwerksbau hat die Industrialisierung mit der Fertigung grossflächiger Wandscheiben ebenfalls Einzug gehalten. Im Stahlbetonbau existieren Plattformsysteme auf Umlaufbasis, die eine individualisierte industrielle Produktion ermöglichen. Heutzutage werden im Stahlbetonbau primär Elemente vofabriziert, während Systemleistungen noch nicht am Markt erhältlich sind.³¹⁰ Grössere Vorfertigungsunternehmen treten zum Teil bereits als General- oder Totalunternehmer auf. Meistens handelt es sich dabei allerdings um kleine Projekte mit eigener Projektentwicklung, so dass kein direkter Wettbewerb mit traditionellen Bauunternehmen stattfindet.³¹¹

Insbesondere KMUs können von enormen Effizienzsteigerungen durch die Systematisierung und Standardisierungen der Prozesse und des Leistungsangebotes profitieren.³¹² Mittels der neuen computergestützten Verfahren im Rahmen von BIM (*building information modelling*) und CIM kann eine geschlossene digitale Kette, welche die gesamten Planungs- und Ausführungsprozesse umfasst, generiert werden.³¹³ Um diese bisher ungenutzten Potentiale zu erschliessen, sind allerdings sowohl strategische und auch operative Massnahmen in den Unternehmen erforderlich.³¹⁴ Diese Massnahmen betreffen sowohl die Gestaltung der Leistungserstellungsprozesse mit den Planungsprozessen sowie den Vorfertigungs- (*off-site*) und Montageprozesse (*on-site*) als auch die Management- und Supportprozesse.

3.4 Nachhaltigkeitspotential heutiger Projektentwicklungsformen

Im diesem Kapitel wird untersucht, inwiefern die heutigen Projektentwicklungsformen dazu geeignet sind, die erforderliche technische und zeitliche Integration zur Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien in allen drei Dimensionen zu erzielen. Einen detaillierten Überblick der Projektentwicklungsformen in der Bauwirtschaft gibt GIRMSCHIED³¹⁵. Zu den traditionellen Projektentwicklungsformen zählen in der Schweiz Einzelleistungsträger, Generalplaner, Generalunter-/übernehmer und Totalunter-/übernehmer. Das Nachhaltigkeitspotential dieser Projektentwicklungsformen ist relativ beschränkt, da die traditionellen Projektentwicklungsformen einige gemeinsame Defizite aufweisen:

³⁰⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Potentials of Computer Aided Construction 2010), S. 29

³¹⁰ Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 20f.

³¹¹ Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 24

³¹² Vgl. GIRMSCHIED, G. (Potentials of Computer Aided Construction 2010), S. 31

³¹³ Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 64ff.

³¹⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Potentials of Computer Aided Construction 2010), S. 33

³¹⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Projektentwicklung 2010), S. 303ff.

- Der Wettbewerb ist nicht lebenszyklusorientiert, sondern berücksichtigt nur die Erstellungskosten. Dies führt zu einer Minimierung der Investitionskosten, jedoch nicht zu einer Lebenszyklusoptimierung unter Berücksichtigung der Nutzungskosten.
- Aus der Trennung von Planung und Ausführung und der Vergabe an Subunternehmer resultieren sequentielle, stark fragmentierte Prozesse, welche die Nutzung von Synergien sowie ganzheitliche Systemoptimierungen unter Berücksichtigung des Know-Hows aus der Ausführungs- und Nutzungsphase weitgehend unmöglich machen.
- Die Auswahl von Baustoffen erfolgt üblicherweise nicht systematisch nach nachhaltigen Kriterien. Konstruktionsprinzipien für einen selektiven Rückbau von Gebäuden und Infrastrukturen werden nicht standardmässig bei der Planung berücksichtigt.

Die prinzipielle Notwendigkeit einer Änderung der bisherigen Projektabwicklungsformen ist erkannt worden und es sind auch schon erste Lösungsmöglichkeiten in Ansätzen vorhanden. In Bezug auf innovative Projektabwicklungsformen gibt es grosse regionale Unterschiede, wobei im deutschsprachigen Raum besonderer Nachholbedarf herrscht.³¹⁶

In der Schweiz ist „Bauen nach Smart“³¹⁷ von einer Arbeitsgruppe des SIA Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins und des SBV Schweizer Baumeisterverbandes mit dem Ziel, Schnittstellen zwischen verschiedenen Gewerken zu minimieren und das Know-How der ausführenden Unternehmen in den Planungsprozess einzubinden, entwickelt worden. Allerdings hat sich „Bauen nach Smart“ am Schweizer Baumarkt bisher nicht etablieren können.³¹⁸ Für die Schweiz haben auch Public-Private Partnerships (PPP) eine untergeordnete Bedeutung. International sind einige andere neue Projektabwicklungsformen verbreitet. Dazu zählen unter anderem Partnering und *construction management* aus dem angelsächsischen Raum, *project alliancing* aus Australien, „Bauteam“ aus den Niederlanden und der „Bausystemwettbewerb“ aus Deutschland. Bei diesen Projektabwicklungsformen sind die Probleme traditioneller Projektabwicklungsformen deutlich weniger ausgeprägt. Das Vorsehen einer Optimierungsphase sowie die frühe Einbeziehung der ausführenden Unternehmen bei diesen Lösungsvorschlägen stellen einen Schritt in die richtige Richtung dar. Allerdings sind diese neuen Wettbewerbsmodelle auf dem Schweizer Markt bisher nicht etabliert.

³¹⁶ Vgl. BLECKEN, U., BOENERT, L. (Baukostensenkung durch Anwendung innovativer Wettbewerbsmodelle 2003), S. 138

³¹⁷ Vgl. SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN, SCHWEIZER BAUMEISTERVERBAND (Bauen nach Smart 1998)

³¹⁸ Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 44

3.5 Strategien der Bauunternehmen

Das Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement an der ETH Zürich beschäftigt sich schwerpunktmässig mit der Evaluierung und Entwicklung innovativer Strategien für Bauunternehmen im Kontext des aktuellen Paradigmenwandels.³¹⁹ Grosse Bauunternehmen reagieren auf den zu verzeichnenden Strukturwandel in der Branche mit Internationalisierungsstrategien, um unabhängig von nationalen Konjunkturzyklen zu werden und durch das grössere Bauvolumen Skalenvorteile zu nutzen.³²⁰ Für kleine und mittlere Unternehmen der Baubranche stellt die Internationalisierung aufgrund des damit verbundenen hohen Finanzbedarfs meist keine Option dar.³²¹ Auf Geschäftsfeldebene versuchen die Unternehmen aus dem harten Preiswettbewerb durch eine Strategie der Differenzierung auszubrechen. Dazu bieten sie Kunden zusätzliche, baunahe Dienstleistungen entlang der Wertschöpfungskette an. Als Beispiele wären hier etwa Hochtief FM, Walter Komplettbau, Bilfinger One, Priora AG zu nennen.

Gerade für Klein- und Mittelbetriebe der Schweizer Bauwirtschaft stellen die zukünftigen Kundenbedürfnisse eine grosse Herausforderung dar. Der Grossteil der KMUs in der Baubranche verfolgt konventionelle Geschäftsmodelle mit traditionellen Produkten und Dienstleistungen, bei denen ein extremer Preiskampf herrscht. Klein- und Mittelbetriebe sind sehr häufig von Grossunternehmen wie Generalunternehmen abhängig, die sie als Subunternehmer unter extremem Kostendruck engagieren. Unter diesen Umständen besteht für die Unternehmen kaum die Möglichkeit, sich durch Leistungsangebote mit einem wahrnehmbaren Kundenmehrwert zu differenzieren.³²² Jedoch könnten gerade kleinere Unternehmen von einer umfassenden Nachhaltigkeitsorientierung profitieren.³²³ Einen möglichen Lösungsansatz stellen kooperative Organisationformen dar.³²⁴

GIRMSCHIED³²⁵ identifiziert lebenszyklusorientierte Systemleistungen, die kooperativ erbracht werden, als geeignete Strategie zur nachhaltigen Erfolgssicherung für Planer und Unternehmen. Denn Kooperationen ermöglichen den beteiligten Akteuren durch die strategische Bündelung ihrer komplementären Kernkompetenzen holistisch optimierte Lebenszyklusangebote im Sinne einer Differenzierungsstrategie am Markt anzubieten und damit die am Markt herrschende Fragmentierung zu überwinden. Die einzelnen Unternehmen verfügen jeweils über exzellente Technologiekompetenzen. Allerdings werden heutzutage keine schnittstellenübergreifenden Gesamtoptimierungen an Gebäuden oder Infrastrukturen vorgenommen, weil einerseits das erforderliche Integrationswissen fehlt und andererseits die etablierten

³¹⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G., LUNZE, D. (Paradigmawechsel in der Bauwirtschaft 2008)

³²⁰ Vgl. HERMESCH, M. (Die Gestaltung von Interorganisationsbeziehungen 2002), S. 132

³²¹ Vgl. HERMESCH, M. (Die Gestaltung von Interorganisationsbeziehungen 2002), S. 133

³²² Vgl. REZGUI, Y., MILES, J. (Exploring the Potential of SME Alliances 2010), S. 558

³²³ Vgl. CLEMENS, B. (Economic incentives and small firms 2006), S. 498

³²⁴ Vgl. MAIER, H.-D., et al. (Bauwirtschaft. Thesen zur Stärkung der Wettbewerbs- und Kooperationsfähigkeit 2009), S. 181

³²⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 450ff.

Projektentwicklungsformen eine kooperative Leistungserstellung eher behindern. Die am heutigen Baumarkt etablierten projektspezifischen Arbeitsgemeinschaften zielen nicht auf eine integrale Optimierung und die Erzielung langfristiger Lerneffekte ab. Es existieren zwar längerfristige Netzwerke in Form von Branchenverbänden. Allerdings erfolgt in diesen keine kooperative Projektentwicklung.

3.6 Fazit zum Stand der Praxis

Folgendes Fazit kann zum Stand der Praxis festgehalten werden:

- Die Potentiale der nachhaltigen Lebenszyklusoptimierung von Gebäuden im Rahmen der individuellen, industriellen Bauproduktion werden in den Planungsbüros noch nicht umfassend genutzt.
- Die Vorteile der Vorfertigung im Rahmen der individuellen, industriellen Bauproduktion im Vergleich zur Produktion auf der Baustelle werden nicht umfassend zur nachhaltigen Lebenszyklusoptimierung von Gebäuden genutzt.
- Die Schweizer Bauwirtschaft wird von handwerklichen Leistungserstellungsprozessen und lokalen Akteuren dominiert.
- Gerade Klein- und Mittelbetriebe der Schweizer Bauwirtschaft stehen in einem harten Preiskampf und werden von grösseren Unternehmen dominiert.
- Strategische Kooperationsnetzwerke sind in der Schweiz nicht auf den individuellen, industriellen Bauproduktionsprozess zur nachhaltigen Lebenszyklusoptimierung von Gebäuden fokussiert.

3.7 Fragen der Praxis

Aus dem Stand der Praxis werden Fragen der Praxis an die Forschung abgeleitet. Dabei werden vier Leitfragen als relevant identifiziert:

- Leitfrage I: Wie müssen Geschäftsmodelle gestaltet sein, damit sowohl Produkte als auch Prozesse nachhaltig und lebenszyklusorientiert sind?
- Leitfrage II: Welche Kompetenzen werden zur nachhaltigen lebenszyklusorientierten Gebäudeoptimierung benötigt und wie können diese kooperativ akquiriert werden?
- Leitfrage III: Wie müssen Prozesse im Rahmen der individuellen, industriellen Bauproduktion gestaltet sein, damit eine nachhaltige Lebenszyklusorientierung erzielt wird?
- Leitfrage IV: Wie muss ein Kooperationsnetzwerk von Klein- und Mittelbetrieben gestaltet sein, um einen gemeinsamen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil zu generieren?

4 Stand der Forschung

Die Grundlagen zum Forschungsgegenstand aus Kapitel 2 stellen die Basis für die Beantwortung der Fragen der Praxis dar. Darin sind die Themenfelder Nachhaltigkeit, Kooperation sowie Vertrauen und Opportunismus behandelt worden. Um die Fragen der Praxis beantworten zu können, müssen diese Grundlagen auf die spezifischen Anforderungen kooperativer Geschäftsmodelle zur Erbringung von nachhaltigen Lebenszyklusleistungen in der Bauwirtschaft angewendet werden. Im folgenden Kapitel wird daher der Stand der Forschung in diesem Kontext dargestellt. Im ersten Schritt erfolgt eine Klärung des Begriffsverständnisses und anschliessend werden bestehende kooperative Geschäftsmodelle der Baubranche evaluiert sowie Gestaltungsanforderungen identifiziert. Anschliessend wird ein Fazit zum Stand der Forschung gezogen und der Beitrag der Forschung zu den Fragen der Praxis dargestellt. Daraus werden die Fragen der Forschung abgeleitet und die Forschungslücke und der Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit werden identifiziert.

4.1 Geschäftsmodell

Das Forschungsfeld des Geschäftsmodells wird seit einigen Jahren wissenschaftlich sehr intensiv behandelt. Seit 1995 sind über 1 177 Artikel zu dieser Thematik in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert worden.³²⁶ Trotz der Vielzahl von Publikationen zu diesem Thema konnte sich bis heute noch keine allgemein akzeptierte Definition durchsetzen.³²⁷ Im Folgenden werden exemplarisch einige repräsentative Ansätze und Begriffsbestimmungen vorgestellt. Anschliessend wird eine Synthese der Gemeinsamkeiten vorgenommen und die relevanten zugrunde liegenden Theoriekonzepte werden aufgeführt.

Geschäftsmodelle können anhand der folgenden drei theoretischen Basisansätze analysiert werden:³²⁸

- Informationstechnologischer Ansatz
- Organisationstheoretischer Ansatz
- Strategischer Ansatz

TIMMERS³²⁹ als Vertreter des informationstechnologischen Ansatzes definiert ein Geschäftsmodell als eine Architektur für Produkt-, Dienstleistungs- und Informationsflüsse mit der Beschreibung der verschiedenen Akteure und deren Rollen, einer Beschreibung der Nutzenpotentiale für die jeweiligen Akteure und einer Beschreibung der Erlösquellen.

³²⁶ Vgl. ZOTT, C., et al. (The Business Model 2011), S. 1019

³²⁷ Vgl. MORRIS, M., et al. (Is the Business Model a Useful Strategic Concept? 2006), S. 28, ZOTT, C., et al. (The Business Model 2011), S. 1022

³²⁸ Vgl. WIRTZ, B. W. (Business Model Management 2010), S. 17

³²⁹ Vgl. TIMMERS, P. (Business Models for Electronic Markets 1998), S. 4

Laut HEINRICH³³⁰, Vertreter des organisationstheoretischen Ansatzes, beschreibt ein Geschäftsmodell „in Bezug auf einen bestimmten Stichtag auf strategischer Ebene anhand von massgeblichen, organisationsendogen determinierbaren Dimensionen und deren wechselseitigen Beziehungen den marktwertschöpfungs- und potentialbezogenen Zustand eines Unternehmens oder einer Geschäftseinheit, die selbstständig am Markt agiert bzw. agieren kann.“

AMIT und ZOTT³³¹ als Repräsentanten des strategischen Ansatzes beschreiben ein Geschäftsmodell als die Darstellung des Inhalts, der Struktur und der Steuerung von Transaktionen mit dem Ziel, Wert durch das Nutzen von Marktchancen zu schaffen.

Aus den Definitionen der verschiedenen Ansätze lassen sich folgende Gemeinsamkeiten ableiten:³³²

- Das Geschäftsmodell wird als neue Analyse-Einheit betrachtet, die sich von dem Produkt, dem Unternehmen, der Industrie oder dem Netzwerk unterscheidet. Die Analyse ist dabei auf ein fokales Unternehmen konzentriert. Die Abgrenzung der Analyseeinheit erfolgt allerdings weiträumiger als bei der herkömmlichen Unternehmensanalyse.
- Geschäftsmodelle wählen eine holistische Systembetrachtung, um zu erklären, wie Unternehmen agieren.
- Die Aktivitäten des fokalen Unternehmens und der Partner spielen eine bedeutende Rolle.
- Die verschiedenen Geschäftsmodell-Konzepte befassen sich alle mit dem Generieren und Appropriieren von Werten.

Das Geschäftsmodell-Konzept integriert verschiedene Theorien in einem Modell und bietet daher eine theorieübergreifende Perspektive.³³³ MORRIS, et al.³³⁴ Führen folgende Theorien als Basis des Geschäftsmodellkonzepts an. Das Konzept der Wertschöpfungskette von PORTER³³⁵ dient als Grundstruktur. Da das Geschäftsmodellkonzept Überlegungen zu Wettbewerbsvorteilen durch geeignete Ressourcenausstattung beinhaltet, bezieht es sich auch auf den ressourcen-basierten Ansatz von BARNEY³³⁶. In Bezug auf die Position des Unternehmens im umfassenderen Wertschöpfungsnetzwerk baut das Geschäftsmodell-Konzept auf der strategischen Netzwerk-Theorie von JARILLO³³⁷ und dem relationalen Ansatz von DYER und SINGH³³⁸ auf. Ausserdem beinhaltet das Konzept des Geschäftsmodells

³³⁰ HEINRICH, B. (Das Geschäftsmodell als Instrument zur Positionierung des Unternehmens 2002), S. 56

³³¹ Vgl. AMIT, R., ZOTT, C. (Value Creation in E-Business 2001), S. 511

³³² Vgl. ZOTT, C., et al. (The Business Model 2011), S. 1020

³³³ Vgl. AMIT, R., ZOTT, C. (Value Creation in E-Business 2001), S. 511, HEDMAN, J., KALLING, T. (The Business Model Concept 2003), S. 56, MORRIS, M., et al. (Is the Business Model a Useful Strategic Concept? 2006), S. 37

³³⁴ Vgl. MORRIS, M., et al. (Is the Business Model a Useful Strategic Concept? 2006), S. 37

³³⁵ PORTER, M. E. (Competitive Advantage 1985)

³³⁶ BARNEY, J. (Firm Resources and Sustained Competitive Advantage 1991), BARNEY, J., et al. (The Resource-Based View of the Firm. Ten Years after 1991. 2001)

³³⁷ JARILLO, C. J. (On Strategic Networks 1988)

³³⁸ DYER, J. H., SINGH, H. (The Relational View 1998)

Entscheidungen betreffend die Unternehmensgrenzen nach BARNEY³³⁹ und bezieht sich auf die Transaktionskostentheorie nach WILLIAMSON³⁴⁰.

Dieser Arbeit wird die Definition von GIRMSCHIED³⁴¹ zugrunde gelegt, die als wesentliche Inhalte eines Geschäftsmodells die

- Gestaltung und Beschreibung der unternehmensübergreifenden kooperativen Wertschöpfungsprozesse sowie die
- Rolle des einzelnen Unternehmens im kooperativen Wertschöpfungsprozess und die Art der Vernetzung mit den beteiligten Akteuren

betrachtet.

Diesem Ansatz folgend werden bei der Modellierung folgende Aspekte behandelt (Bild 16):³⁴²

- Zweck und Nutzen der Wertschöpfung für den Kunden
- Wettbewerbsstrategie, um die Vorteilhaftigkeit für den Kunden und die Differenzierung gegenüber Konkurrenten aufzuzeigen
- Realisation der Wertschöpfung als Prozess mit Verantwortlichkeiten, Aufgaben, Abläufen und Rollen der beteiligten Akteure

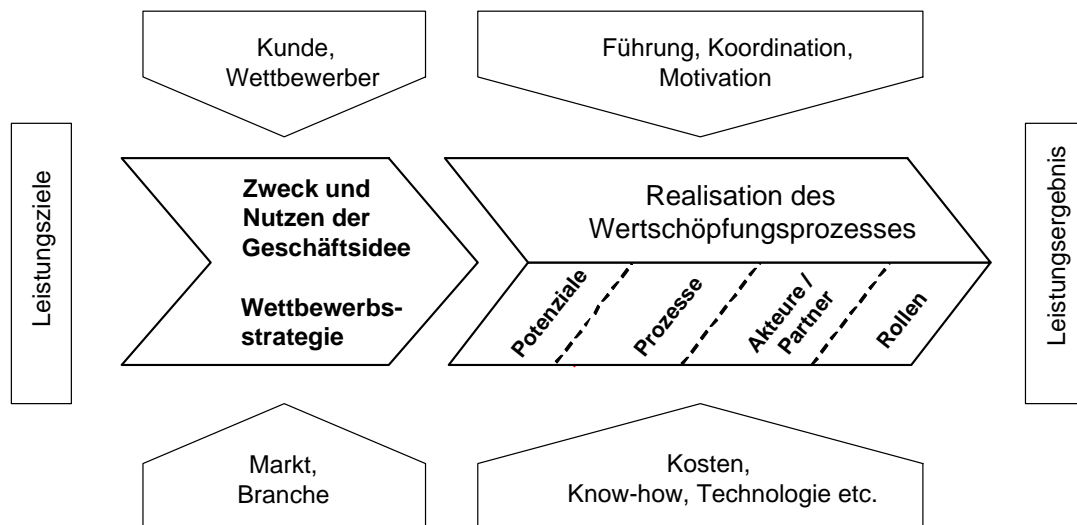


Bild 16: Strategische Elemente eines Geschäftsmodells³⁴³

³³⁹ BARNEY, J. (How a firm's capabilities affect boundary decisions. 1999)

³⁴⁰ WILLIAMSON, O. E. (Market and Hierarchies 1975), WILLIAMSON, O. E. (The Economics of Organization 1981)

³⁴¹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 431

³⁴² Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 431f.

³⁴³ GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 434

4.2 Kooperative Geschäftsmodelle für Lebenszyklusangebote in der Baubranche

Das Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement an der ETH Zürich ist international als wissenschaftliches Kompetenzzentrum im Bereich der Strategieentwicklung und Modellierung innovativer Geschäftsmodelle in der Baubranche angesehen. Den Grundstein dazu bildet der von GIRMSCHIED³⁴⁴ entwickelte Systemanbieter-Forschungsansatz. Im folgenden Abschnitt wird der Stand der Forschung in Bezug auf kooperative Geschäftsmodelle für Lebenszyklusangebote in der Baubranche dargestellt. Die Grundlagen zu der Bedeutung der Nachhaltigkeit und zu kooperativen Ansätzen in der Bauwirtschaft sind in Kapitel 2.1.5 und Kapitel 2.2.2 dargestellt worden. Nun werden diese beiden Elemente verknüpft und der Fokus wird auf kooperative Geschäftsmodelle zur Entwicklung von Lebenszyklusangeboten eingeschränkt.

In der wissenschaftlichen Literatur finden sich keine Publikationen, die nachhaltiges Bauen aus einer Geschäftsmodellperspektive analysieren.³⁴⁵ Eine signifikante Forschungsherausforderung besteht darin, geeignete Geschäftsmodelle, die den Mehrwert von nachhaltigen Lebenszyklusgebäuden abzubilden vermögen, zu entwickeln. Dazu müssen Geschäftsmodelle erstens Anreize für langfristige Betriebsleistungen bieten, zweitens müssen die Akteure der Bauwirtschaft befähigt werden langfristige Ziele zu verfolgen und drittens müssen entsprechende kurzfristige Renditen die Finanzierung der beiden anderen Ziele erlauben.³⁴⁶

Im Kontext von Geschäftsmodellen zur Entwicklung integrierter Systemleistungsangebote in der Bauwirtschaft ergeben sich für Unternehmen grosse Herausforderungen. Um die Transformation zu kundenspezifisch integrierten Leistungsbündeln erfolgreich zu meistern, müssen Unternehmen grundlegende Änderungen in ihrer Geschäftslogik vornehmen. Gerade die stark von Kostenüberlegungen dominierte Bauwirtschaft ist mit dem Konzept von Kundenwertgenerierung durch die Integration von Produkten und Dienstleistungen wenig vertraut. Die wesentliche Herausforderung in diesem Kontext ist die Entwicklung von Organisationen, die im Stande sind Leistungsbündel effektiv und effizient zu Lebenszyklussystemleistungen zu integrieren. Dabei kommt der Entwicklung neuer Kompetenzen, insbesondere der Systemintegrationskompetenz, eine wichtige Bedeutung zu.³⁴⁷

Bei kooperativen Geschäftsmodellen von KMUs in der Bauwirtschaft besteht insbesondere in Bezug auf die Risiko- und Ergebnisteilung, Verhaltensnormen und Einstellungen in Kooperationsnetzwerken, die Leistungsbeurteilung und Feedback, die

³⁴⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 450ff.

³⁴⁵ Vgl. MOKHLESIAN, S., HOLMEN, M. (Business Model Changes and Green Construction Processes 2012), S. 762

³⁴⁶ Vgl. AHO, I. (Value-Added Business Models 2013), S. 114

³⁴⁷ Vgl. BRADY, T., et al. (Can Integrated Solutions Business Models Work in Construction? 2006), S. 572f.

Klärung von Versicherungsfragen und die Problematik eines *track records* bei wechselnden Beteiligten in Kooperationsteams weiterer Forschungsbedarf.³⁴⁸

In der baubetrieblichen Forschung besteht ausserdem Einigkeit darüber, dass die Umsetzung von Kooperationsmodellen in die Praxis für die Unternehmen mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist und die angestrebten, positiven Auswirkungen häufig nicht erreicht werden können.³⁴⁹ Auf normativer Ebene werden potentielle Konflikte zwischen dem am Baumarkt herrschenden Preisdruck und neuen kollaborativen Arbeitsweisen sowie die inhärenten Schwierigkeiten, Unternehmenskulturen in eine partnerschaftliche Richtung zu verändern, genannt.³⁵⁰

Auf der strategischen Ebene gelten konkurrierende Interessen in Bezug auf Kooperation auf der Projektebene und der Unternehmensebene als primärer, potentieller Konflikt bei der kooperativen Projektabwicklung. Bezogen auf das Projekt stellt der Kooperationsansatz ein Mittel zur kooperativen Realisierung von Kundenanforderungen basierend auf gemeinsamen Wertvorstellungen und Interessen dar. Gleichzeitig besteht auf der Ebene der beteiligten Unternehmen ein Anreiz, die unternehmensspezifischen Interessen prioritär zu behandeln. Daraus resultieren trotz allgemeiner Zustimmung zu den Kooperationsprinzipien gewisse Vorbehalte in Bezug auf die gemeinsame Verantwortung und die Ergebnisbeteiligung basierend auf einer gemeinsamen Leistung.³⁵¹

Auch die Durchsetzung strategischer Entscheidungen auf der operativen Ebene stellt grosse Herausforderungen an alle Beteiligten.³⁵² Denn es erweist sich als äusserst schwierig, die etablierten Strukturen zu überwinden und Kooperationsansätze nicht nur als Werbeslogan aufzufassen, sondern tatsächlich im operativen Geschäft umzusetzen. In einem Fallbeispiel stellte sich die Einrichtung eines gemeinsamen Planungsbüros mit dem Ziel die ausführenden Unternehmen bereits frühzeitig in die Planung mit einzubeziehen als äusserst problematisch heraus und hatte nach Aussage der Beteiligten grössere Konflikte als in traditionellen Projekten zu Folge. In diesem Projekt führte auch der Anreiz-Vertrag mit Gewinn- und Verlustbeteiligung für die Planer und Unternehmen zu vermehrten Konflikten, nachdem Kostenüberschreitungen eingetreten waren.³⁵³ Die Forschung zum Thema Kooperationsmodelle im Baumanagement-Bereich vernachlässigt psychologische und soziale Aspekte und insbesondere die Bedeutung von Machtverhältnissen in interorganisationalen Beziehungen.³⁵⁴

³⁴⁸ Vgl. REZGUI, Y., MILES, J. (Exploring the Potential of SME Alliances 2010), S. 566

³⁴⁹ Vgl. GADDE, L.-E., DUBOIS, A. (Partnering in the Construction Industry. 2010), S. 255

³⁵⁰ Vgl. BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Partnering in Construction 2000), S. 230

³⁵¹ Vgl. GOTTLIEB, S. C., HAUGBOLLE, K. (Contradiction and Collaboration 2013), S. 126ff.

³⁵² Vgl. BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Partnering in Construction 2000), S. 234

³⁵³ Vgl. GOTTLIEB, S. C., HAUGBOLLE, K. (Contradiction and Collaboration 2013), S. 126ff.

³⁵⁴ Vgl. BRESNEN, M. (Deconstructing Partnering 2007), S. 366

Häufig treten bei der Umsetzung von formalen Kooperationsvereinbarungen in den operativen Arbeitsalltag Probleme auf, weil tiefsitzende Wertvorstellungen und Gewohnheiten nicht überwunden werden. Damit Kooperationsvereinbarungen nicht ein blosses rhetorisches Lippenbekenntnis bleiben, ist es erforderlich, durch gezieltes *unlearning* und Reflektieren gewohnte Verhaltensmuster, welche dem Partnering-Gedanken widersprechen, abzulegen. *Unlearning* ist genauso wie Lernen ein interaktiver Prozess zwischen Teammitgliedern aus verschiedenen Unternehmen, die ihre Auffassungen der Verhaltensmotive der anderen neu interpretieren und ihr eigenes Verhalten entsprechend adaptieren. Es handelt sich dabei um einen fragilen Prozess, so dass das Verhalten beim Auftreten von Störungen oder Konflikten schnell wieder in die gewohnte Routine umschlagen kann.³⁵⁵

LUNZE³⁵⁶ hat die Voraussetzungen für kooperative Lebenszyklusleistungen in der Bauwirtschaft evaluiert, indem er Expertenbefragungen in baufremden Branchen, die partnerschaftliche Ansätze der Leistungserbringung bereits erfolgreich einsetzen, durchgeführt hat. In einer schrittweisen Annäherung des Repetitionstyps der Produktion an die Unikatfertigung der Bauwirtschaft wurden, ausgehend von der Automobilindustrie, über die Schienenfahrzeugproduktion bis hin zum Kreuzfahrtschiffbau die Erfolgsfaktoren bei der kooperativen Zusammenarbeit ermittelt und anschliessend in einem *cross case* die branchenunabhängigen Elemente auf ihre Übertragbarkeit in die Bauwirtschaft getestet. Als Ergebnis wurden Erfolgsfaktoren kooperativer Zusammenarbeit ermittelt, die der Modellierung in dieser Arbeit in Form der beziehungsorientierten Bedingungsgrössen zugrunde gelegt werden.

Laut RACKY³⁵⁷ besteht aus Sicht der Forschung in Bezug auf Kooperationsmodelle in der Bauwirtschaft weniger eine theoretische Erkenntnislücke als vielmehr Umsetzungsbedarf in die Praxis. Die Unternehmen benötigen einen Leitfaden, den sie für die Implementierung von kooperativen Projektabwicklungsformen verwenden können.

Daher wurden mittels einer Literaturrecherche Prozessmodelle, welche die Gründung und/oder Durchführung einer Kooperation beschreiben, identifiziert. Tabelle 9 gibt in chronologischer Reihenfolge einen Überblick der Prozessmodelle, wobei nach dem Branchenbezug (Bau - andere), Zeitbezug (Projekt – Strategie) und dem Fokus (Dyade – Multi) differenziert wird und die jeweiligen Modellphasen angeführt werden.

³⁵⁵ Vgl. HARTMANN, A., BRESNEN, M. (The Emergence of Partnering in Construction Practice 2011), S. 50ff.

³⁵⁶ LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010)

³⁵⁷ Vgl. RACKY, P. (Die Umsetzung des Managementansatzes Partnering 2006), S. 9

Tabelle 9: Prozessmodelle für Kooperationen

Autor	Bran- che		Zeit- bezug		Fokus		Modellphasen
	Bau	andere	Projekt	Strategie	Dyade	Multi	
GRAY ³⁵⁸		X		X		X	<i>Problem setting</i> <i>Direction setting</i> <i>Implementation</i>
BRONDER und PRITZL ³⁵⁹		X		X	X		Strategischer Entscheid Konfiguration der strategischen Allianz Partnerwahl Management der strategischen Allianz
STAUDT, et al. ³⁶⁰		X		X		X	Initiierung Partnersuche Konstituierung Management Beendigung
ABUDAYYEH ³⁶¹	X		X		X		<i>Interest in partnering</i> <i>Partnering workshop</i> <i>Construction execution</i>
PEKAR und ALLIO ³⁶²		X		X		X	<i>Strategy development</i> <i>Partner assessment</i> <i>Contract negotiations</i> <i>Alliance operations</i>
RING und VAN DE VEN ³⁶³		X		X		X	<i>Emergence of cooperative interor- ganizational relationships (IORs)</i> <i>Evolution of cooperative IORs</i> <i>Dissolution of cooperative IORs</i>
WURCHE ³⁶⁴		X		X		X	Klären des Kooperationsbedarfs Entwurf der Kooperationsform Suche nach Partnerunternehmen Anbahnungsphase Kooperationsphase Überwachung, Umgestaltung und Auflösung

³⁵⁸ GRAY, B. (Building Interorganizational Alliances 1990)³⁵⁹ BRONDER, C., PRITZL, R. (Leitfaden für strategische Allianzen 1991)³⁶⁰ STAUDT, E., et al. (Kooperationshandbuch. Ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis 1992)³⁶¹ ABUDAYYEH, O. (Partnering 1994)³⁶² PEKAR, P., ALLIO, R. J. (Making Alliances Work 1994)³⁶³ RING, P. S., VAN DE VEN, A. H. (Developmental Processes 1994)³⁶⁴ WURCHE, S. (Strategische Kooperationen für mittelständische Unternehmen 1994)

Autor	Branche		Zeitbezug		Fokus		Modellphasen
	Bau	andere	Projekt	Strategie	Dyade	Multi	
MECKL ³⁶⁵		X		X	X		Entscheidung zur Kooperation Konfiguration der Kooperation Konstituierung der Kooperation Management der Kooperation Beendigung der Kooperation
COREY ³⁶⁶		X		X		X	<i>Formation</i> <i>Strategy</i> <i>Management</i>
CRANE, et al. ³⁶⁷	X		X	X	X		<i>Owner's internal alignment</i> <i>Partner selection</i> <i>Alliance alignment</i> <i>Project alignment</i> <i>Work process alignment</i>
CHILD und FAULKNER ³⁶⁸		X		X		X	<i>Formation</i> <i>Implementation</i> <i>Evolution</i>
DOZ und HAMEL ³⁶⁹		X		X		X	<i>Conceiving alliance for value creation</i> <i>Securing strategic compatibility</i> <i>Designing for cooperation</i> <i>Initiating cooperation</i> <i>Managing learning and adjustment</i>
GERPOTT und BÖHM ³⁷⁰		X		X		X	Vision Identifikation Konfiguration Vereinbarung Operative Phase Auflösung
BAMFORD, et al. ³⁷¹		X		X		X	<i>Designing alliances (setting strategy, building the foundation)</i> <i>Managing alliances (working together, leading relationship, getting out)</i>

³⁶⁵ MECKL, R. (Zur Planung internationaler Unternehmenskooperationen 1995)

³⁶⁶ COREY, R. E. (Technology Fountainheads. The Management Challenge of R&D Consortia 1997)

³⁶⁷ CRANE, T. G., et al. (Partnering Process Model 1997)

³⁶⁸ CHILD, J., FAULKNER, D. (Strategies of Co-operation. Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures 1998)

³⁶⁹ DOZ, Y. L., HAMEL, G. (Alliance Advantage. The Art of Creating Value through Partnering. 1998)

³⁷⁰ GERPOTT, T. J., BÖHM, S. (Strategisches Management in virtuellen Unternehmen 2000)

³⁷¹ BAMFORD, J. D., et al. (Mastering Alliance Strategy 2003)

Autor	Branche		Zeitbezug		Fokus		Modellphasen
	Bau	andere	Projekt	Strategie	Dyade	Multi	
SCHMETTE, et al. ³⁷²		X		X		X	Initiierung Stabilisierung Verstetigung
CHENG und LI ³⁷³	X		X	X		X	<i>Representative selection</i> <i>Team building</i> <i>Partnering agreement</i> <i>Goals' attainment</i> <i>Joint problem solving</i> <i>Reactivation division</i>
LIEBHART ³⁷⁴		X		X		X	Emergenzphase Formationsphase Leistungsphase Auflösungsphase
DREYER ³⁷⁵	X		X		X		Externe Willensbildung Interne Willensbildung Partnerschaftssatzung erstellen Bilden des Steuerungs- und Aufsichtsgremiums Umsetzung der Satzung auf Instrumentalebene
INTERGOVERNMENTAL COMMITTEE FOR THE PROTECTION AND PROMOTION OF THE DIVERSITY OF CULTURAL EXPRESSIONS ³⁷⁶		X		X		X	<i>Creation and relationship building</i> <i>Implementing, managing and maintaining</i> <i>Reviewing, evaluating and revising</i> <i>Sustaining outcomes</i>
CHO, et al. ³⁷⁷	X		X			X	<i>Preparation stage of partnering</i> <i>Fast-track workshop</i> <i>Detailed design & construction</i>

³⁷² SCHMETTE, M., et al. (Wissen - Innovation - Netzwerke 2003)

³⁷³ CHENG, E. W. L., LI, H. (Development of a Practical Model of Partnering for Construction Projects 2004)

³⁷⁴ LIEBHART, U. (Management-Konzepte im Praxistest 2007)

³⁷⁵ DREYER, J. (Prozessmodell 2008)

³⁷⁶ INTERGOVERNMENTAL COMMITTEE FOR THE PROTECTION AND PROMOTION OF THE DIVERSITY OF CULTURAL EXPRESSIONS (The Partnering Process 2008)

³⁷⁷ CHO, K., et al. (Partnering Process Model for Public-Sector Fast-Track Design-Build Projects 2010)

Autor	Branche		Zeitbezug		Fokus		Modellphasen
	Bau	andere	Projekt	Strategie	Dyade	Multi	
RINAS ³⁷⁸	X			X		X	Kernteambildung als Systemführer Auswahl und Einbindung der Systempartner Auswahl und Einbindung der lokalen Partner Einbindung von Verbänden und Forschungsanstalten
SCHLABACH ³⁷⁹	X		X			X	<i>Request for proposal</i> -Ausgabe und Bewerbungsbewertung Bewertung der Fähigkeiten des Werbeteams Abschliessende Interessensangleichung

Unter den identifizierten Prozessmodellen finden sich auch einige bauspezifische Modelle, welche in Tabelle 9 blau hinterlegt sind. ABUDAYYEH entwickelt ein Prozessmodell, welches den Aufbau einer partnerschaftlichen Beziehung zur Abwicklung eines Projektes zwischen dem Auftraggeber und einem Auftragnehmer anstrebt. CRANE, et al.³⁸⁰ beschreiben die zum Aufbau einer dyadischen Partnerschaft erforderlichen Schritte aus Sicht des Auftraggebers. Das Modell von CHENG und LI³⁸¹ beschreibt die Kooperationsmanagementprozesse im Zuge des Aufbaus und der Durchführung einer strategischen Kooperation mit mehreren Akteuren. DREYER³⁸² entwickelt ein Prozessmodell zur Gestaltung einer Public-Private Partnership für den kommunalen Strassenunterhalt in der Schweiz. CHO, et al.³⁸³ modellieren ein Prozessmodell, das den *fast track*-Ansatz mit dem Partnering-Ansatz für *design build*-Projekte der öffentlichen Hand in Korea kombiniert. RINAS³⁸⁴ entwickelt ein Geschäftsmodell für Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte im individuellen Fertigteilbau. SCHLABACH³⁸⁵ entwickelt ein Prozessmodell zur Auswahl von Projektpartnern am deutschen Hochbaumarkt in Anlehnung an die australische Projektentwicklungsform *project alliancing*.

³⁷⁸ RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011)

³⁷⁹ SCHLABACH, C. (Transfer der australischen Projektentwicklungsform Project Alliancing 2013)

³⁸⁰ CRANE, T. G., et al. (Partnering Process Model 1997)

³⁸¹ CHENG, E. W. L., LI, H. (Development of a Practical Model of Partnering for Construction Projects 2004)

³⁸² DREYER, J. (Prozessmodell 2008)

³⁸³ CHO, K., et al. (Partnering Process Model for Public-Sector Fast-Track Design-Build Projects 2010)

³⁸⁴ RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011)

³⁸⁵ SCHLABACH, C. (Transfer der australischen Projektentwicklungsform Project Alliancing 2013)

Es wurde kein Modell identifiziert, welches den Aufbau sowie die kooperative Projektabwicklung mit mehreren Partnern projektübergreifend in einer strategischen Allianz beschreibt und die notwendige Vernetzung komplementärer Schlüsselkompetenzen im Zuge der kooperativen Leistungserstellung behandelt. Ausserdem weist keines der Modelle den angestrebten inhaltlichen Fokus auf nachhaltige Lebenszyklusoptimierung auf. An dieser Stelle greift das neue kooperative Geschäftsmodell, das theoriegeleitet entwickelt wird und von Unternehmen als generischer Leitfaden bei der proaktiven Umsetzung von kooperativ erstellten, nachhaltigen Leistungsangeboten verwendet werden kann.

4.3 Gestaltungsanforderungen für kooperative Geschäftsmodelle der Baubranche

Kooperative Geschäftsmodelle der Baubranche müssen spezifische Gestaltungsanforderungen erfüllen, um den gewünschten Erfolg zu erzielen.³⁸⁶ Am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement an der ETH Zürich sind zur Identifikation dieser Anforderungen mehrere Forschungsarbeiten durchgeführt worden. MAIER³⁸⁷ evaluiert mittels empirischer Fallstudien die Auswirkungen unterschiedlicher Kooperationsstrukturen auf den Unternehmenserfolg. SCHULTE³⁸⁸ führt eine marketingorientierte Untersuchung der Gestaltungsanforderungen für Systemanbieterbauleistungen im Schweizer Hochbau durch. LUNZE³⁸⁹ überträgt branchenunabhängige Erfolgsfaktoren kooperativer Zusammenarbeit aus Sektoren, in denen kooperative Geschäftsmodelle etabliert sind, auf die Baubranche. RINAS³⁹⁰ untersucht die Gestaltungsanforderungen für Kooperationen und innovative Vertriebsformen im individuellen Fertigteilbau.

Basierend auf diesen Ergebnissen werden im folgenden Abschnitt die spezifischen Gestaltungsanforderungen für das neue kooperative Geschäftsmodell ausgehend von den intendierten Zielen der involvierten Unternehmen identifiziert. Da das neue Geschäftsmodell ein Mittel zur Erreichung der Ziele der Unternehmen darstellt, werden im ersten Abschnitt die Ziele einer differenzierten Betrachtung unterzogen.

Die Möglichkeiten zur Erreichung der Ziele werden massgeblich durch die Auswahl geeigneter Partner bestimmt. Im zweiten Abschnitt wird basierend auf einer Literaturrecherche zum Thema Partnerselektion und Kooperationskompetenzen ein generischer Anforderungsraster entwickelt. Dieser wird der Modellierung des Partnerselektionsprozesses zugrunde gelegt.

³⁸⁶ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 314f.

³⁸⁷ MAIER, H.-D. (Marketingorientierte Kooperationsmodelle 2002)

³⁸⁸ SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003)

³⁸⁹ LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010)

³⁹⁰ RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011)

Im dritten Abschnitt werden die Anforderungen an die Steuerung von kooperativen Netzwerken der Baubranche thematisiert und Steuerungsmechanismen identifiziert. Zusammenfassend werden Bedingungsgrößen für die Modellierung, welche die Erreichung der intendierten Ziele gewährleisten, formuliert.

4.3.1 Ziele von Kooperationsbeziehungen

Die Gestaltungsanforderungen werden konsistent aus den Zielen der Kooperationsbeziehungen abgeleitet. Gemeinsame Ziele werden als konstitutives Merkmal von Kooperationsnetzwerken im Allgemeinen und auch spezifisch von Kooperationsbeziehungen in der Bauwirtschaft angesehen.³⁹¹ Eine fundierte Betrachtung der Ziele von Kooperationsbeziehungen erfordert, dass eine Mehrebenenbetrachtung ausgehend von dem Zielsystem eines Einzelunternehmens vorgenommen wird.³⁹²

Ein Zielsystem auf der **Ebene des Einzelunternehmens** setzt sich aus Sachzielen, den inhaltlichen Zielen, auch als Materialziele bezeichnet, und Formalzielen, die vom Inhalt unabhängig die Rationalität des Handelns beispielsweise nach dem Wirtschaftlichkeitsprinzip ausdrücken, zusammen.³⁹³ Sachziele beziehen sich direkt auf die Leistungserstellung und bestimmen Art und Menge der angebotenen Produkte und Dienstleistungen. Formalziele hingegen fokussieren auf wirtschaftliche Aspekte der unternehmerischen Tätigkeit und sind daher den Sachzielen übergeordnet. Die Maximierung des Unternehmenswertes kann beispielsweise als Formalziel des Einzelunternehmens angenommen werden. Insofern ist die Teilnahme an einer Kooperation für ein Unternehmen nur dann attraktiv, wenn damit ein positiver Nettonutzen auf Einzelunternehmensebene verbunden ist.³⁹⁴

Daher stellt jeder Kooperationsbeziehung ein Mittel zur Erreichung der Ziele auf Einzelunternehmensebene dar. Jede Kooperation hat demnach instrumentellen Charakter und ist den Zielen des Einzelunternehmens untergeordnet. Die **Ziele für die Kooperationsbeziehung** spezifizieren, wie die Kooperationsbeziehung zur Erreichung der Ziele des Einzelunternehmens beiträgt.³⁹⁵ Dabei werden folgende Kategorien unterschieden:

³⁹¹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 295; BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Partnering in Construction 2000), S. 233

³⁹² Vgl. PERICH, R. (Unternehmungsdynamik 1992), S. 124; MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken 2003), S. 37

³⁹³ Vgl. KOSIOL, E. (Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum 1966), S. 45

³⁹⁴ Vgl. CORSTEN, H. (Der nationale Technologietransfer 1982), S. 173; ROTERING, C. (Forschungs- und Entwicklungskooperationen 1990), S. 78

³⁹⁵ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken 2003), S. 38

- „Flexibilitätsziele“ zielen darauf ab, die Anpassungsfähigkeit des Unternehmens auf quantitative Nachfrageschwankungen und unvorhersehbare Veränderungen des externen Umfelds zu verbessern.³⁹⁶ Dazu zählen auch Bestrebungen die eigenen Kapazitätsgrenzen in produktionstechnischer als auch finanzieller Hinsicht zu erweitern.³⁹⁷
- „Kostenziele“ umfassen komparative Transaktionskostenvorteile sowie Kostenvorteile in Bezug auf die Leistungserstellung.³⁹⁸ Der Zugriff auf externes Wissen durch Kooperationen kann ebenfalls unter diesem Punkt subsummiert werden.³⁹⁹
- „Risikoziele“ verfolgen die Reduktion des unternehmerischen Risikos sowie eine Risikoteilung zwischen den Partnern in Bezug auf grosse Investitionsentscheidungen.⁴⁰⁰ Der Zugang zu neuen Märkten durch Kooperationen kann auch zur Risikoreduktion durch Diversifizierung beitragen.
- „Zeitvorteilsziele“ können in marktbezogener oder prozessbezogener Hinsicht unterschieden werden. Marktbezogene Zeitvorteile beziehen sich auf die Einführung neuartiger Produkte und Leistungen am Markt, wohingegen prozessbezogene Zeitvorteile auf die Beschleunigung betrieblicher Abläufe abzielen.⁴⁰¹
- „Synergieziele“ verfolgen die Ausschöpfung grösserer Wertschöpfungsvorteile als durch die Addition der Einzelleistungen der verschiedenen Unternehmen erzielt werden könnte.⁴⁰² Synergien haben instrumentellen Charakter und können sich nach REISSNER⁴⁰³ auf fünf Bereiche beziehen:
 - „Synergie durch Zentralisation“ basiert auf der Zusammenlegung weitgehend identischer Wertkettenelemente und zielt primär auf Kosten- und Differenzierungsvorteile ab.
 - „Synergie durch Integration/Restrukturierung“ wird durch die aktive Kombination bzw. Integration ähnlicher Wertketteninhalte oder das Ergreifen von Restrukturierungsmassnahmen generiert und führt ebenfalls zu Kosten- und Differenzierungsvorteilen
 - „Synergie durch Ergänzung/Zugang“ beruht auf der wechselseitigen Unterstützung bzw. Ergänzung von Wertschöpfungsaktivitäten oder dem Erlangen von Zugang zu bislang verschlossenen Wertschöpfungsbereichen sowie auf der abgestimmten Nutzung von weitgehend getrennt operierenden Wertkettenelementen
 - „Synergie durch Transfer“ entsteht durch die Schaffung von Verbundvorteilen und Übertragung (erfolgs-)kritischer Fähigkeiten oder Potentiale, wobei sowohl immaterielle als auch materielle Übertragungen möglich sind.

³⁹⁶ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken 2003), S. 40f.

³⁹⁷ Vgl. PICOT, A., et al. (Organisation 2005), S. 178

³⁹⁸ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken 2003), S. 41

³⁹⁹ Vgl. PICOT, A., et al. (Organisation 2005), S. 178

⁴⁰⁰ Vgl. KRYSSTEK, U., et al. (Grundzüge virtueller Organisationen 1997), S. 221

⁴⁰¹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 308

⁴⁰² Vgl. KRYSSTEK, U., et al. (Grundzüge virtueller Organisationen 1997), S. 212

⁴⁰³ Vgl. REISSNER, S. (Synergiemanagement und Akquisitionserfolg 1992), S. 108ff.

- „Synergie durch Ausgleich“ kann als Risikoausgleich durch Diversifikation oder als Ausgleich von Zyklizität durch die Nutzung einer Portfolio-Balance zwischen Mittelbindung/Investitionsbedarf und Mittelfreisetzung erreicht werden. Ausserdem sind steuerliche Ausgleichssynergien sowie Synergien durch Subvention denkbar.

Zur erfolgreichen Nutzung von Synergiepotentialen müssen drei Problemfelder überwunden werden:⁴⁰⁴

- Identifikation von Synergiepotentialen
- Quantifizierung von Synergiepotentialen
- Realisation von Synergiepotentialen

Im Rahmen der Identifikation von Synergiepotentialen können die Problemkategorien Information, beteiligte Führungskräfte, Aufgabenmerkmale sowie Methoden und Techniken unterschieden werden. Bei der Quantifizierung von Synergiepotentialen können Probleme in Bezug auf die Monetarisierbarkeit sowie die Lebensdauer von Synergien auftreten. Im Zuge der Realisation von Synergiepotentialen können mangelnde Qualifikation und Motivation des Managements, Divergenz der Unternehmenskulturen sowie mangelnde Kontrolle Probleme darstellen.

Die Ziele für die Kooperationsbeziehung der einzelnen Unternehmen können innerhalb des Kooperationsnetzwerkes komplementär, indifferent und zum Teil sogar konfliktär sein. Diese müssen koordiniert und eventuell modifiziert werden, um ein konsistentes **Zielsystem des Kooperationsnetzwerkes** zu entwickeln.⁴⁰⁵ Dieses System besteht aus wechselseitigen Ziel-Mittel-Beziehungen.⁴⁰⁶ Sobald sich alle Beteiligten auf ein konsistentes Zielsystem des Unternehmensnetzwerkes geeinigt haben, müssen Rückwirkungen auf die Ziele auf der Ebene der Einzelunternehmen überprüft und gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden.⁴⁰⁷ Auch auf der Ebene des Unternehmensnetzwerkes kann ein Zielsystem nach Sachzielen und Formalzielen gegliedert werden.⁴⁰⁸

Aus einer dynamischen Sichtweise ergibt sich das Zielsystem eines Unternehmens in einem Kooperationsnetzwerk aus einem funktionalen Zusammenhang sowohl aus eingetretenen Zuständen als auch aus erwarteten Zuständen und Aktivitäten im Netzwerk. Erwartungen an das Verhalten anderer sowie das Bewusstsein über interdependente Reaktionen spielen eine massgebende Rolle. Denn eigene Handlungen können Gegenreaktionen mit kontraproduktiven Auswirkungen für die eigenen Ziele zu Folge haben.⁴⁰⁹

⁴⁰⁴ Vgl. REISSNER, S. (Synergiemanagement und Akquisitionserfolg 1992), S. 127ff.

⁴⁰⁵ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken 2003), S. 43, GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 325

⁴⁰⁶ Vgl. WURCHE, S. (Strategische Kooperationen für mittelständische Unternehmen 1994), S. 4

⁴⁰⁷ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Interdisciplinary Cooperation Network 2013), S.8

⁴⁰⁸ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken 2003), S. 43

⁴⁰⁹ Vgl. HIPPE, A. (Strategische Unternehmensnetzwerke 1996), S. 43f.

4.3.2 Partnerselektion und Kooperationskompetenzen

Für die Zielerreichung auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes ist die Selektion geeigneter Partner essentiell. Dabei spielen verschiedene Faktoren im Zuge der Partnerauswahl eine tragende Rolle. Objektive, rationale Charakteristika wie Ressourcen, Kompetenzen und Kapazitäten, die ein Unternehmen zu einem potentiellen Partner machen, bilden das Potentialfeld. Soziale und relationale Aspekte, die ein Unternehmen als Partner qualifizieren, formen das soziale Beziehungsfeld. Diese Beziehungsaspekte können die persönliche Ebene, die Unternehmensebene oder die institutionelle Ebene betreffen. Spezifische Potentiale stellen eine notwendige Bedingung für die Kooperationsfähigkeit dar, wohingegen Beziehungsaspekte als hinreichende Bedingung gelten.⁴¹⁰ Ein Kooperationsnetzwerk kann demnach als Funktion des Potential- und Beziehungsfeldes beschrieben werden:

$$\text{Kooperationsnetzwerk} = f(\text{Potentialfeld}; \text{soz. Beziehungsfeld}).^{411}$$

4.3.2.1 Konzept des Fits

In diesen beiden Feldern sollen die kooperierenden Unternehmen möglichst gut zueinander passen, was durch den sogenannten Fit ausgedrückt wird. Das Konzept des Fits bezieht sich in seiner ursprünglichen Form auf die Angepasstheit eines Unternehmens an seine Umwelt.⁴¹² In der weiterentwickelten Form bezeichnet es die Kompatibilität von verschiedenen Unternehmen im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen oder Kooperationsvorhaben.⁴¹³ Im Zuge der Generierung einer Win-Win-Situation, bei der alle Partner ihre Ziele erreichen, kommt dem Fit zwischen den Unternehmen, also dem Ausmass, in dem sie zueinander passen, fundamentale Bedeutung zu.⁴¹⁴

Als wesentliche Herausforderungen an Kooperationsnetzwerke nennt MÜLLER⁴¹⁵ die Schaffung von Win-Win-Situationen, die Beherrschung des Verlusts wettbewerbskritischen Know-Hows und die Beherrschung von Ineffizienzen der interorganisationalen Zusammenarbeit. Zur erfolgreichen Bewältigung dieser Herausforderungen müssen bestimmte Voraussetzungen gegeben sein. Basierend auf den Überlegungen von DYER und SINGH⁴¹⁶ zur Kompatibilität der organisationalen Gegebenheiten wie Organisationssysteme, Prozesse und Unternehmenskultur beschreibt MÜLLER⁴¹⁷ das Konzept des organisationalen Fits. Durch die Auswahl von Kooperationspartnern, mit welchen ein guter Fit der Systemelemente besteht, können die Anforderungen besser erfüllt werden. Denn stark unterschiedliche organisationale

⁴¹⁰ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken 2003), S. 143

⁴¹¹ MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken 2003), S. 138

⁴¹² Vgl. MILES, R. E., SNOW, C. C. (Fit, Failure And The Hall of Fame 1984), S. 10

⁴¹³ Vgl. DOUMA, M. U., et al. (Strategic Alliances 2000), S. 581

⁴¹⁴ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Partner Selection Process Model 2013), S. 11

⁴¹⁵ Vgl. MÜLLER, N. (Die Wirkung innovationsorientierter Kooperationsnetzwerke auf den Innovationserfolg 2005), S. 96ff.

⁴¹⁶ Vgl. DYER, J. H., SINGH, H. (The Relational View 1998), S. 668

⁴¹⁷ Vgl. MÜLLER, N. (Die Wirkung innovationsorientierter Kooperationsnetzwerke auf den Innovationserfolg 2005), S. 113ff.

Gegebenheiten bei den Partnern erschweren die Gestaltung interorganisationaler Prozesse zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels. Wichtiger Bestandteil des organisationalen Fits ist die *strategic logic* eines Unternehmens, die aus Erfahrungen und der aktuellen Wissens-, Ressourcen- und Kompetenzbasis gebildet wird. Sie beeinflusst wesentlich die Entscheidungen bezüglich des Kooperationsinhalts, der Marktausbreitung, des Planungshorizontes, sowie der beizusteuern Kompetenzen und Ressourcen. Mit dem Konzept des organisationalen Fits kann jedoch der Erfolg von Kooperationsnetzwerken nicht vollständig erklärt werden. Denn es wird aufgrund der Heterogenität der Unternehmen immer ein gewisses Ausmass an *misfits* geben, um welches sich das Management kümmern muss. Dabei spielt die Kooperationskompetenz eine bedeutende Rolle. MÜLLER⁴¹⁸ definiert diese Kompetenz als „die Erfüllung von kooperationsspezifischen Initiierungs-, Management- und Beendigungsaufgaben durch Wissen, Fähigkeiten und Prozesse des Unternehmens.“ Dabei spielt auch das Entwicklungspotential eines Unternehmens bezogen auf diese Kompetenz eine bedeutende Rolle. Als zweite wesentliche Kompetenz für den strategischen Erfolg von Unternehmensnetzwerken aus der Sicht eines Einzelunternehmens führt MÜLLER⁴¹⁹ die technologische Absorptionskompetenz, basierend auf dem Konzept der Absorptionskapazität (*absorptive capacity*) von COHEN und LEVINTHAL⁴²⁰, an. Diese Autoren definieren die Absorptionskapazität als die Fähigkeit eines Unternehmens, den Wert neuer, externer Information zu erkennen, diese zu assimilieren und für die kommerzielle Nutzung anzuwenden.⁴²¹

DOUMA, et al.⁴²² unterscheiden strategischen, operationalen, organisatorischen, kulturellen und menschlichen Fit. Sie betonen dabei insbesondere die Dynamik von Unternehmenskooperationen und, dass daher ein zu Beginn vorhandener ausreichender Fit auch während der Zusammenarbeit gepflegt und erhalten werden muss. Von den zuvor genannten fünf Subkategorien des Fits werden strategischer und organisatorischer Fit näher betrachtet. Der strategische Fit bestimmt das Potential einer Kooperation. Als Treiber des strategischen Fits werden eine gemeinsame strategische Vision, die strategische Bedeutung eines Zusammenschlusses, die gegenseitige Abhängigkeit, die Kompatibilität der Strategien, der für die Partner entstehende Mehrwert sowie die Akzeptanz der Kooperation am Markt identifiziert. Der organisatorische Fit determiniert die Durchführbarkeit eines Kooperationsvorhabens. Als Treiber des organisatorischen Fits werden die Berücksichtigung von Unterschieden bei der Gestaltung der Kooperation, die strategische und organisatorische Flexibilität, eine möglichst geringe Komplexität, effektive Managementkontrolle für alle Partner, das Erkennen potentieller strategischer Konflikte sowie die Überprüfung, ob die strategischen Ziele aller Beteiligten erreicht werden können, angeführt.

⁴¹⁸ Vgl. MÜLLER, N. (Die Wirkung innovationsorientierter Kooperationsnetzwerke auf den Innovationserfolg 2005), S. 119f.

⁴¹⁹ Vgl. MÜLLER, N. (Die Wirkung innovationsorientierter Kooperationsnetzwerke auf den Innovationserfolg 2005), S. 132ff.

⁴²⁰ Vgl. COHEN, W. M., LEVINTHAL, D. A. (Absorptive Capacity 1990), S. 128ff.

⁴²¹ Vgl. COHEN, W. M., LEVINTHAL, D. A. (Absorptive Capacity 1990), S. 128

⁴²² Vgl. DOUMA, M. U., et al. (Strategic Alliances 2000), S. 582ff.

REISSNER⁴²³ unterscheidet bei der Auswahl eines Zielunternehmens im Rahmen von Akquisitionen bei der Fit-Analyse die sechs Bereiche, Kultur, Systeme, Struktur, Realisationspotential, Träger und Strategie. SWOBODA, et al.⁴²⁴ betrachten strategischen, strukturellen und kulturellen Fit als relevante Elemente bei Aufbau von internationalen KMU-Allianzen.

Den verschiedenen Bereichen können jeweils Selektionskriterien zugeordnet werden, anhand welcher der Fit bewertet wird. GERINGER⁴²⁵ unterscheidet aufgabenbezogene und partnerbezogene Selektionskriterien. Die aufgabenbezogenen Kriterien umfassen beispielsweise technisches Know-How, finanzielle Ressourcen, erfahrenes Führungspersonal sowie Zugang zu Marketing- und Distributionskanälen. Partnerbezogene Kriterien sind Nationalität, Unternehmenskultur, positive gemeinsame Erfahrungen in der Vergangenheit, Vertrauenspotential zwischen Führungsteams sowie Unternehmensgröße und -struktur.

4.3.2.2 Kooperationskompetenzen

In diesem Abschnitt werden die für ein erfolgreich operierendes Kooperationsnetzwerk erforderlichen Kompetenzen thematisiert. Kompetenzen sind ein Mehrebenenphänomen, das sich einerseits auf Individuen als Kompetenzträger bezieht und andererseits auf objektive überindividuelle Wissensstrukturen rekurriert.⁴²⁶ PAWLOWSKY, et al.⁴²⁷ unterscheiden folgende Analyseebenen: Individuelle Kompetenz wird als situationsunabhängige Handlungsfähigkeit verstanden und in Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz untergliedert. Gruppenkompetenz ist als interaktionsgebundene Handlungsfähigkeit aufzufassen, wobei insbesondere die vom Individuum wahrgenommene Handlungsfähigkeit der Gruppe relevant ist. Organisationskompetenz setzt sich aus spezifischen Ressourcenbündeln und dynamischen Fähigkeiten zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit sowie immateriellen Ressourcen insbesondere Organisationswissen zusammen. Netzwerkkompetenz umfasst die kooperationspezifische Fähigkeit der Wertgenerierung, die Netzwerkbildung sowie das Netzwerkmanagement und die Netzwerkqualifikation. Im Folgenden werden Kompetenzen als selbstorganisationsdispositive Fähigkeiten eines Unternehmens, die materielle und immaterielle Ressourcen in anwendungsorientierten Aktivitäten der Unternehmensprozesse verknüpfen, verstanden.⁴²⁸

Der Kompetenzbegriff wird durch den Begriff der Kernkompetenz weiter eingegrenzt. Kernkompetenzen zeichnen sich laut PRAHALAD und HAMEL⁴²⁹ durch drei Merkmale aus:

⁴²³ Vgl. REISSNER, S. (Synergiemanagement und Akquisitionserfolg 1992), S. 162ff.

⁴²⁴ Vgl. SWOBODA, B., et al. (International SME Alliances 2011), S. 274ff.

⁴²⁵ Vgl. GERINGER, M. (Strategic Determinants of Partner Selection Criteria 1991), S. 45f.

⁴²⁶ Vgl. SYDOW, J., et al. (Kompetenzentwicklung in Netzwerken 2003), S. 12ff.

⁴²⁷ Vgl. PAWLOWSKY, P., et al. (Wissens- und Kompetenzerfassung 2005), S. 343ff.

⁴²⁸ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 56

⁴²⁹ Vgl. PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. (The Core Competence of the Corporation 1990), S. 83f.

- Sie ermöglichen dem Unternehmen den Zutritt zu einer Vielzahl an Märkten.
- Sie tragen massgeblich zur Erhöhung des Kundenwertes des Endproduktes bei.
- Sie sind für Konkurrenten nicht einfach imitierbar.

Durch kooperative Zusammenarbeit kann eine breite Palette an Kernkompetenzen aufgebaut werden. Anders als materielle Wirtschaftsgüter verlieren Kernkompetenzen durch den Gebrauch nicht an Wert, sondern werden wertvoller, indem sie angewendet und geteilt werden.⁴³⁰ Der Aufbau von Kernkompetenzen ist ein langfristiger Prozess und die Kosten des Verlustes einer Kernkompetenz können im Vorhinein zur teilweise berechnet werden.⁴³¹ Auf die Problematik des Kompetenzverlustes und Know-How-Abflusses in Kooperationsbeziehungen ist im Kapitel 2.3.3 näher eingegangen worden.

Kernkompetenzen als unternehmensspezifische Fähigkeiten müssen laut PICOT, et al.⁴³² durch Komplementärkompetenzen ergänzt und unterstützt werden. Komplementärkompetenzen erschliessen Spezialisierungs-, Grössen- oder Integrationsvorteile, sind aber für den strategischen Erfolg von untergeordneter Bedeutung und müssen daher auch nicht vom Unternehmen selbst beherrscht werden. In Kooperationsbeziehungen können die für den Wettbewerbserfolg relevanten Kern- und Komplementärkompetenzen entwickelt werden. Peripheriekompetenzen sind von relativ geringer Bedeutung für ein Unternehmen und können daher durch Fremdbezug am Markt erworben werden. Dem Grundsatz der Konzentration auf Kernkompetenzen folgend werden für Kooperationsnetzwerke in technischer Hinsicht Spezialisten benötigt, die zusätzlich über entsprechende Methoden- und Sozialkompetenzen verfügen.⁴³³

Für den strategischen Erfolg von Unternehmensnetzwerken sind laut BELLMANN und HIPPE⁴³⁴ sowohl die Qualität und Komplementarität der Individualkompetenzen, welche die Kooperationspartner in Form ihrer Kernkompetenzen einbringen, sowie die Güte der Kompetenzvernetzung wesentlich. Die Güte der Kompetenzvernetzung entscheidet, ob die Komplementarität der Kernkompetenzen auch realisiert werden kann. Dazu sind die sogenannten Komplementaritätskompetenzen wie beispielsweise übergreifende Logistikkompetenz, Koordinations- und Kommunikationskompetenz zu nennen. Als Aufgabe des fokalen Unternehmens ergibt sich somit die Zusammenführung komplementärer individueller Kernkompetenzen mit Hilfe kollektiver Komplementaritätskompetenzen. Die Entwicklung von Komplementaritätskompetenzen ist aber genauso für Netzwerkmitglieder von Bedeutung, um als Partner wertvoll zu bleiben, da nur so die Weiterentwicklung der eigenen Kernkompetenzen

⁴³⁰ Vgl. PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. (The Core Competence of the Corporation 1990), S. 82

⁴³¹ Vgl. PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. (The Core Competence of the Corporation 1990), S. 85

⁴³² Vgl. PICOT, A., et al. (Die grenzenlose Unternehmung 2003), S. 291

⁴³³ Vgl. SCHMETTE, M., STRINA, G. (Kompetenzprofile für Netzwerkakteure 2004), S. 79, WEBER, G. F., WALSH, I. (Komplexe Organisationen 1994), S. 26

⁴³⁴ Vgl. BELLMANN, K., HIPPE, A. (Kerthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken 1996), S. 70ff.

im Netzwerk möglich ist. Die Komplementaritätskompetenzen zur Vernetzung der verschiedenen Kernkompetenzen können in reziproke, sequentielle und redistributive Kompetenzen unterschieden werden.⁴³⁵ Die reziproke Komponente der Komplementarität bezieht sich auf die Fähigkeit der Abstimmung der eigenen Leistung mit jener der Partner. Auch eher einseitige, sequentielle Interdependenzen in Form von Input-Output-Beziehungen müssen durch geeignete Prozesse gestaltet werden. In redistributiver Hinsicht sind Komplementaritätskompetenzen relevant, da verschiedene Aktivitäten und Ressourcen mehrerer Partner zusammengeführt werden und anschließend eine den Leistungsbeiträgen entsprechende Verteilung des Gewinns vorgenommen werden soll. In diesem Kontext wird ein Übergang von vertraglichen Regelungen hin zur Gründung von Gemeinschaftsunternehmen mit dem Ziel, eine faire Verteilung sowie den Schutz von sensitivem Wissen zu gewährleisten, vollzogen.⁴³⁶

SPEKMAN, et al.⁴³⁷ unterscheiden zwischen erlernbaren und nicht erlernbaren Netzwerkmanagementkompetenzen. Zu den nicht erlernbaren Netzwerkmanagementkompetenzen gehören grundlegende Persönlichkeitseigenschaften wie die Bereitschaft mehrere Standpunkte gleichzeitig zu berücksichtigen und die Standpunkte anderer zu respektieren, Kompromissbereitschaft, die Fähigkeit aus Erfahrungen zu lernen, sich aber nicht davon einschränken zu lassen, die Bereitschaft auf kurzfristige Gewinne zugunsten langfristiger zu verzichten, virtuelles Denken, Optimismus, Intelligenz und Kreativität, kulturelle Offenheit, Pragmatismus sowie kritisches Denken. Die erlernbaren Kompetenzen werden in funktionale, „verdiente“ und interpersonale untergliedert. Zu den funktionalen Kompetenzen zählen Fachwissen, Führungskompetenz, Bildungshintergrund und allgemeines Wirtschaftswissen. Die „verdienten“ Kompetenzen entwickeln sich über einen längeren Zeitraum. Dazu zählen beispielsweise Glaubwürdigkeit und Respekt sowie der Aufbau von intensiven Beziehungen innerhalb von Netzwerken, sei es innerhalb des Unternehmens, auf Netzwerkebene oder branchenweit. Auch interpersonale Fähigkeiten wie Sozialkompetenz, Prozesskompetenz, Taktgefühl und Einfühlungsvermögen sowie Kenntnis von kulturellen Unterschieden sind erlernbar.

HINTERHUBER und STAHL⁴³⁸ entwickeln ein 5-Stufen-Modell der Kernkompetenz aus Sicht des fokalen Unternehmens in Unternehmensnetzwerken. Mit zunehmendem Reifegrad der Organisation werden weitere Beobachtungs- und Handlungsebenen erschlossen. Auf der niedrigsten Beobachtungs- und Handlungsebene findet sich die epistemische Kompetenz, die als Fachkompetenz auf Erfahrungen in gleichartigen Situationen beruht. Diese Kompetenz besteht einerseits aus dem

⁴³⁵ Vgl. BELLMANN, K., HIPPE, A. (Kerthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken 1996), S. 70, WURCHE, S. (Strategische Kooperation 1994), S. 111ff.

⁴³⁶ Vgl. BELLMANN, K., HIPPE, A. (Kerthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken 1996), S. 73

⁴³⁷ Vgl. SPEKMAN, R. E., et al. (Creating Strategic Alliances which Endure 1996), S. 354

⁴³⁸ Vgl. HINTERHUBER, H. H., STAHL, H. K. (Unternehmensnetzwerke und Kernkompetenzen 1996), S. 102ff.

Vertrautheitswissen, welches sachverständiges Handeln ermöglicht, und andererseits aus dem Bekanntheitswissen, welches effizientes Agieren erlaubt. Auf der nächsten Beobachtungs- und Handlungsebene folgt die heuristische Kompetenz. Sie befähigt durch geeignete Werk- und Denkzeuge zur Bewältigung neuartiger und unbestimmter Situationen und basiert auf unspezifischem, übergreifendem und übergeordnetem Wissen. Für das Funktionieren von Kooperationsnetzwerken ist ausserdem die auf der nächsten Ebene angesiedelte relationale Kompetenz von erheblicher Bedeutung. Sie bezieht sich auf die sozialen Fähigkeiten von Personen, langfristige, interorganisationale Beziehungen aufzubauen und zu pflegen. Dabei geht es nicht nur um dyadische Beziehungen, sondern vielmehr um das *boundary spanning* zwischen Gruppen. Die in diesem Kontext besonders relevanten Fähigkeiten umfassen die Rollenübernahme, Ambiguitätstoleranz und Selbstöffnung. Die reputationale Kompetenz bezieht sich auf das Reputationskapital eines Unternehmens. Es hat vorbeugende, versichernde Wirkung, indem es Vertrauenswürdigkeit signalisiert und damit kostengünstigere Transaktionen erlaubt. Insofern hat es instrumentalen Charakter. Es muss zwar gepflegt werden, wodurch Reputationskosten entstehen, führt aber bei guter Pflege zu Reputationsrenten. Auf der höchsten Beobachtungs- und Handlungsebene ist die integrative Kompetenz angesiedelt. Sie ist den individuellen epistemischen, heuristischen, relationalen und reputationalen Kompetenzen übergeordnet. Die integrative Kompetenz ermöglicht es, individuelle Kompetenzen durch die Interaktion mit anderen gezielt einzusetzen und weiterzuentwickeln. Dazu bedarf es einerseits des kritischen Reflektierens über die individuellen Kompetenzen und eines gewissen Organisationsbewusstseins sowie andererseits der Fähigkeit des Deutero-Lernens, also des Lernens zu lernen, der Antizipationsfähigkeit in Bezug auf wettbewerblich relevante Entwicklungen sowie der Fähigkeit zu handeln.

SCHMETTE und STRINA⁴³⁹ identifizieren folgende Netzwerkmanagementkompetenzen im Sinne von Komplementärkompetenzen als relevant für den Kooperationserfolg:

- Führungs- und Teamkompetenz umfasst Zielsetzungsfähigkeit, Problemlösungsfähigkeit, Reflexionsfähigkeit, Organisationsfähigkeit, Initiierungsfähigkeit für Veränderungs- und Entwicklungsprozesse, Ressourcenmanagementfähigkeit und Verantwortungsdelegationsfähigkeit. Sowohl Führungskräfte als auch Mitarbeiter müssen sich an die veränderten Rollenanforderungen und Aufgabenfelder in Kooperationsnetzwerken anpassen. Wesentliches Merkmal der Führung in Unternehmensnetzwerken ist die Delegation von Verantwortung unmittelbar an den Ort der Leistungserstellung. Damit wird die Eigenverantwortung der Mitarbeiter gesteigert, was sich positiv auf deren Motivation auswirkt.

⁴³⁹ Vgl. SCHMETTE, M., STRINA, G. (Kompetenzprofile für Netzwerkakteure 2004), S. 78ff.

- Kommunikationskompetenz bezieht sich unter anderem auf Vortrags- und Präsentationsfähigkeiten, die Fähigkeit zum aktiven Zuhören, Dialogfähigkeit sowie die Fähigkeit Feedback zu geben. Auch die Schaffung eines von Offenheit und Vertrautheit geprägten Klimas, der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien und der Aufbau von Transparenz sowie die Fähigkeit zur Informationsselektion zählen dazu.
- Moderationskompetenz zielt auf Verhandlungsgeschick und die Fähigkeit, Neutralität zu wahren, ab.
- Integrationskompetenz ist die Fähigkeit unterschiedliche Interessen und Ziele auszutarieren und ein gemeinsames Leitbild zu erarbeiten. Dazu werden Überzeugungsfähigkeit, Kompromissfähigkeit und Verhandlungsgeschick benötigt. Durch die Formulierung von Spiel-, Verhaltens- und Entscheidungsregeln und gegebenenfalls durch die Schaffung eines Belohnungs- und Kontrollsystems kann die Angleichung divergierender Interessen erreicht werden.
- Beziehungskompetenz ist erforderlich für die Identifikation von Schlüsselpersonen, den Aufbau informeller Kontakte und multilateraler Beziehungen sowie zur erfolgreichen interorganisationalen Zusammenarbeit. Dabei ist es wichtig, auf Personen zugehen zu können und persönliche Kontakte zu pflegen sowie Kooperationsoffenheit an den Tag zu legen. Zur Beziehungspflege zwischen Unternehmen können sogenannte *boundary spanning*-Rollen institutionalisiert werden. Diese sind für die Vernetzung der komplementären Kompetenzen der Netzwerkpartnerunternehmen im Sinne von Beziehungspromotoren zuständig.

4.3.2.3 Generischer Anforderungsraster zur Partnerselektion

Als Synthese aus der Literaturrecherche wird der in Tabelle 10 dargestellte generische Anforderungsraster zur Partnerselektion, welcher als Grundlage für die Modellierung des Partnerselektionsprozesses dient, abgeleitet.⁴⁴⁰

Darin werden das Potentialfeld, welches den strategischen Fit und den organisationalen Fit umfasst, und das Beziehungsfeld mit dem relationalen Fit unterschieden. Innerhalb des strategischen Fits sind aufgabenrelevante Kriterien sowie technische (epistemische und heuristische) Kompetenzen angesiedelt. In diesem Bereich wird die Komplementarität der Kernkompetenzen der Unternehmen angestrebt. Im Rahmen des organisationalen Fits sind partnerbezogene Kriterien wie organisationale und integrative Kompetenzen sowie strukturelle Unternehmenscharakteristika relevant. In Hinblick auf diese Komplementärkompetenzen und Eigenschaften wird die Kompatibilität der verschiedenen Partner angestrebt. Der relationale Fit betrifft beziehungsbezogene Kriterien und damit relationale und reputationale Kompetenzen.

⁴⁴⁰ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Partner Selection Process Model 2013), S. 6

In Bezug auf diese Komplementärkompetenzen wird eine möglichst hohe Kommunalität bzw. Gemeinsamkeit zwischen den verschiedenen Partnern angestrebt. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der strategische Fit eine notwendige Bedingung für die Kooperationsfähigkeit darstellt, wohingegen der organisationale und relationale Fit hinreichende Bedingungen sind.⁴⁴¹

Tabelle 10: Generischer Anforderungsraaster zur Partnerselektion⁴⁴²

Potentialfeld		Beziehungsfeld
Strategischer Fit	Organisationaler Fit	Relationaler Fit
Aufgabenbezogene Kriterien	Partnerbezogene Kriterien	Beziehungsbezogene Kriterien
Technische (epistemische und heuristische) Kompetenz	Organisationale und integrative Kompetenz sowie strukturelle Charakteristika	Relationale und reputationale Kompetenz
Komplementarität	Kompatibilität	Kommunalität
Kernkompetenz	Komplementärkompetenz	Komplementärkompetenz
Notwendige Bedingung für Kooperationsfähigkeit	Hinreichende Bedingung für Kooperationsfähigkeit	Hinreichende Bedingung für Kooperationsfähigkeit

Mittels dieses Anforderungsraasters wird die prinzipielle Eignung der Unternehmen als Systemlieferanten evaluiert. Die darin enthaltenen Kriterien sind projektunabhängige Eignungskriterien (*qualifying criteria*)⁴⁴³ für die Aufnahme als Partner ins Kooperationsnetzwerk. Die Auswahl der Unternehmen für die kooperative Leistungserstellung eines konkreten Projektes erfolgt im Zuge einer netzwerkinternen Ausschreibung zur Initiierung eines Kompetenzwettbewerbs unter den Partnern mittels projektspezifischer Selektionskriterien (*selection criteria*).⁴⁴⁴

4.3.3 Netzwerksteuerung

Kooperationsnetzwerke in der Baubranche erfordern eine zentrale Steuerinstanz, da sich gezeigt hat, dass sich in losen, dezentral gesteuerten Netzwerken häufig Unternehmen mit Trittbrettfahrerabsichten zusammenschließen. Die Problematik der Unverbindlichkeit von Unternehmenskooperationen ohne fokale Steuerung in der Bauwirtschaft wird auch bei MAIER⁴⁴⁵ thematisiert. Es bedarf daher der Gründung

⁴⁴¹ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken 2003), S. 143

⁴⁴² Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Partner Selection Process Model 2013), S. 7

⁴⁴³ REISSNER, S. (Synergiemanagement und Akquisitionserfolg 1992), S. 152

⁴⁴⁴ REISSNER, S. (Synergiemanagement und Akquisitionserfolg 1992), S. 153

⁴⁴⁵ Vgl. MAIER, H.-D. (Marketingorientierte Kooperationsmodelle 2002), S. 189

einer eigenständigen fokalen Managementorganisation, welche mit Eigenkapital von den Partnern ausgestattet wird.⁴⁴⁶

Als Synthese der Literaturrecherche zu Vertrauen und Kontrolle von Kapitel 2.3 lassen sich die folgenden Gestaltungsanforderungen für die Netzwerksteuerung festhalten (Tabelle 11). Dem Potentialfeld ist das Leistungsrisiko und somit Kompetenz-Vertrauen zugeordnet und als Steuerungsmechanismen kommen hier Ergebniskontrolle und soziale Kontrolle zur Anwendung. In der Modellbildung werden diese Aspekte durch die inhaltlichen Bedingungsgrößen berücksichtigt. Dem Beziehungsfeld hingegen sind das Beziehungsrisiko und damit die Opportunismusgefahr und Goodwill-Vertrauen zugeordnet. Die entsprechenden Steuerungsmechanismen sind Verhaltenskontrolle und soziale Kontrolle. Die Abbildung der Gestaltungsanforderungen aus diesem Bereich erfolgt im Modell über die beziehungsorientierten Bedingungsgrößen.⁴⁴⁷

Tabelle 11: Steuerungsmechanismen und Bedingungsgrößen

Potentialfeld	Beziehungsfeld
Leistungsrisiko	Beziehungsrisiko
Kompetenz-Vertrauen	Goodwill-Vertrauen
Ergebniskontrolle und soziale Kontrolle	Verhaltenskontrolle und soziale Kontrolle
Formale Bedingungsgrößen	
Inhaltliche Bedingungsgrößen	Beziehungsorientierte Bedingungsgrößen

4.3.4 Bedingungsgrößen für die Modellierung

Aufbauend auf den Grundlagen zum Forschungsgegenstand (Kapitel 2) und den Gestaltungsanforderungen für kooperative Geschäftsmodelle der Bauwirtschaft werden die Bedingungsgrößen, die bei der Modellbildung umgesetzt werden, abgeleitet. Dabei werden formale Bedingungsgrößen sowie die bereits erwähnten inhaltlichen und partnerschaftlichen Bedingungsgrößen, welche für die formale Strukturierung und inhaltliche Ausgestaltung des Modells massgeblich sind, unterschieden.⁴⁴⁸

⁴⁴⁶ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 319

⁴⁴⁷ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Partner Selection Process Model 2013), S. 10f.

⁴⁴⁸ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 187ff.

Die formalen Bedingungsgrößen sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Formale Bedingungsgrößen

Formale Bedingungsgrößen
Beteiligung von mindestens drei Unternehmen
Geschlossenes Auftreten im Aussenverhältnis gegenüber Bauherren
Abwicklung gemeinsamer Bauprojekte
Längerfristige Zusammenarbeit

Tabelle 13 gibt die inhaltlichen Bedingungsgrößen wider.

Tabelle 13: Inhaltliche Bedingungsgrößen

Inhaltliche Bedingungsgrößen
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Planung, Erstellung und der Bewirtschaftung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Unternehmensführung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit
Integrale Optimierung durch die Vernetzung der Schlüsselkompetenzen
Prozessorientierung bei der Leistungserstellung
Effizienzsteigerung
Koordinierung der Projektbeteiligten

Die beziehungsorientierten Bedingungsgrößen werden aus den von LUNZE⁴⁴⁹ identifizierten Erfolgsfaktoren kooperativer Zusammenarbeit abgeleitet. Diese Erfolgsfaktoren setzen sich aus kooperations-konstitutiven, marktbezogenen, hierarchiebezogenen, prozess- bzw. produktbezogenen sowie führungsbezogenen Aspekten zusammen. Die entsprechenden beziehungsorientierten Bedingungsgrößen können Tabelle 14 entnommen werden.

⁴⁴⁹ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 575ff.

Tabelle 14: Beziehungsorientierte Bedingungsgrößen

Beziehungsorientierte Bedingungsgrößen
Kooperations-konstitutiv
Zielkompatibilität und Sinnggebung
Verständnis für die gegenseitigen Positionen mit dem Ziel einer Win-Win-Situation
Auswahl der richtigen Partner
Vertrauen und Kommitment
Marktbezogen
Wettbewerb
Begrenzte Abhängigkeiten
Kooperationsinterne Zahlungsmoral
Risikotragfähigkeitsgerechte Risikoverteilung
Hierarchiebezogen
Transaktionsbezug
Konzentration der unternehmerischen Ressourcen
Transparente gegenseitige Bewertung der Kooperationspartner
Prozess- bzw. produktbezogen
Funktionale Ausschreibung, Innovationsoffenheit und Innovationsfähigkeit
Kompetenzbezogener Kooperationsbeitrag und Qualität
Transparente Kontrolle
Führungsbezogen
Top-Management-Unterstützung
Institutionalisierung des Kooperationsmanagements

Im Anschluss an die Modellierung des Geschäftsmodells wird die Erfüllung der Bedingungsgrößen geprüft (Kapitel 10.1).

4.4 Fazit zum Stand der Forschung

In diesem Kapitel ist ausgehend von den Fragen der Praxis und den Grundlagen zum Forschungsgegenstand der Stand der Forschung dargestellt worden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Stand der Forschung die Fragen der Praxis im Kontext der Schweizer Bauwirtschaft nicht umfassend beantworten kann. Nun wird der Beitrag der Forschung zu den Fragen der Praxis dargestellt:

- **Leitfrage I: Wie müssen Geschäftsmodelle gestaltet sein, damit sowohl Produkte als auch Prozesse nachhaltig und lebenszyklusorientiert sind?**

Die Prinzipien der Nachhaltigkeit zur Gestaltung von Produkten und Prozessen sind bekannt. Diese müssen als Leitlinien beginnend auf der normativen Ebene der Unternehmensführung verankert, strategisch geplant und operativ umgesetzt werden. Die konkrete Prozessgestaltung ist bisher nicht wissenschaftlich behandelt worden. Im Zuge der Gestaltung des Leistungsangebotes und der Prozesse des neuen Geschäftsmodells finden die Prinzipien der Nachhaltigkeit in Form der inhaltlichen Bedingungsgrößen Eingang in die Modellierung.
- **Leitfrage II: Welche Kompetenzen werden zur nachhaltigen lebenszyklusorientierten Gebäudeoptimierung benötigt und wie können diese kooperativ akquiriert werden?**

Die nachhaltige, lebenszyklusorientierte Gebäudeoptimierung erfordert die integrale Vernetzung der Schlüsselkompetenzen. Dazu können mehrere Unternehmen ihre jeweiligen Kernkompetenzen auf der Basis eines Kooperationsnetzwerkes bündeln und projektspezifisch integrieren. Für eine synergetische kooperative Leistungserstellung ist einerseits ein strategischer Fit in Bezug auf exzellente technologische Kompetenzen erforderlich und andererseits ein organisationaler Fit in Bezug auf die Unternehmensführung sowie ein relationaler Fit auf der Beziehungsebene. Durch einen standardisierten Selektionsprozess der Kooperationspartner kann dieser dreifache Fit gewährleistet werden. Die detaillierte Ausgestaltung des Selektionsprozesses und der Netzwerkgründung können nicht aus dem Stand der Forschung abgeleitet werden.
- **Leitfrage III: Wie müssen Prozesse im Rahmen der individuellen, industriellen Bauproduktion gestaltet sein, damit eine nachhaltige Lebenszyklusorientierung erzielt wird?**

Aus dem Stand der Forschung können lediglich Gestaltungsanforderungen, welche in Form der inhaltlichen und beziehungsorientierten Bedingungsgrößen in die Modellierung eingehen, identifiziert werden. Die entsprechende Prozessgestaltung ist Teil der Forschungsleistung der vorliegenden Arbeit.
- **Leitfrage IV: Wie muss ein Kooperationsnetzwerk von Klein- und Mittelbetrieben gestaltet sein, um einen gemeinsamen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil zu generieren?**

Aus der sozialwissenschaftlichen Kooperationsforschung sind zahlreiche Modelle, die die organisationale und funktionale Gestaltung kooperativer Netzwerke thematisieren, bekannt. Dabei werden insbesondere die Spannungsfelder von Markt und Hierarchie, Kooperation und Konkurrenz, Spezialisierung und Integration sowie Macht und Vertrauen analysiert. Auch Steuerungsmechanismen zum

Aufbau von Vertrauen und zur Reduktion von opportunistischen Verhaltensweisen sind entwickelt worden. Die Adaptierung an die spezifischen Bedürfnisse von Kooperationsnetzwerken zur Entwicklung von nachhaltigen Lebenszyklusleistungen in der Bauwirtschaft ist ebenfalls Teil der Forschungsleistung im Rahmen der vorliegenden Arbeit.

4.5 Fragen der Forschung

Basierend auf dem Beitrag des Standes der Forschung zu den Fragen der Praxis an die Forschung wird nun die Forschungsleistung der vorliegenden Arbeit in Form von Fragen der Forschung strukturiert:

- **Fragenkomplex I der Forschung basierend auf Leitfrage I: Leistungsangebot**
Wie sollen nachhaltig optimierte Leistungsangebote gestaltet sein?
Welche Leistungen und Garantien umfasst das Basisangebot?
Wie kann dieses stufenweise erweitert werden?

- **Fragenkomplex II der Forschung basierend auf Leitfrage II: Initiierung**
Welche Kompetenzen und Akteure werden benötigt?
Nach welchen Kriterien werden Kooperationspartner ausgewählt?
Wie soll der Selektionsprozess der Kooperationspartner gestaltet sein?
Wie erfolgen die Initiierung und Gründung des kooperativen Netzwerkes?

- **Fragenkomplex III der Forschung basierend auf Leitfrage III: Projektabwicklung**
Wie sind die Prozesse und Rollen der kooperativen, kundenspezifischen Leistungserstellung in der Planungsphase formal und inhaltlich zu gestalten?
Wie sind die Prozesse und Rollen der kooperativen, kundenspezifischen Leistungserstellung in der Ausführungsphase formal und inhaltlich zu gestalten?
Wie sind die Prozesse und Rollen der kooperativen, kundenspezifischen Leistungserstellung in der Bewirtschaftungsphase formal und inhaltlich zu gestalten?

- **Fragenkomplex IV der Forschung basierend auf Leitfrage IV: Kooperation**
Wie kann der Aufbau von Vertrauen und Commitment zwischen den Kooperationspartnern gefördert werden?
Welche Anreize und Mechanismen zur Reduktion von opportunistischem Verhalten können institutionalisiert werden?

Diese Forschungsfragen stellen den Ausgangspunkt der vorliegenden Forschungsarbeit dar und sollen in den folgenden Abschnitten beantwortet werden.

4.6 Forschungslücke und Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit

Ausgehend von der grundlegenden Problemstellung eines bevorstehenden Paradigmenwandels in der Bauwirtschaft, in dem die nachhaltige lebenszyklusorientierte Gebäudeoptimierung eine Schlüsselrolle einnimmt, sind die Grundlagen zum Forschungsgegenstand in Bezug auf Nachhaltigkeit und Kooperation sowie Vertrauen und Opportunismus dargestellt worden. Anschliessend ist die Darstellung des Standes der Praxis mit der Formulierung von Leitfragen der Praxis erfolgt. Der Beitrag der Forschung zu den Fragen der Praxis ist evaluiert worden und somit ist eine Forschungslücke identifiziert worden. Diese ist anhand von Forschungsfragen in vier Fragenkomplexe strukturiert worden. Die Forschungsfragen sollen in der vorliegenden Arbeit im Kontext der individuellen, industriellen Bauproduktion in der Schweizer Bauwirtschaft beantwortet werden. Damit ist der Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit definiert.

5 Lösungsansatz

Nachhaltigen Lebenszyklusleistungsangeboten liegt eine Betrachtung der Immobilie als zeitlich veränderliches, technisches System zu Grunde. In zeitlicher Hinsicht müssen die Anforderungen nachgelagerter Lebenszyklusphasen bereits in der Planung berücksichtigt werden. Dies zielt einerseits auf den Einbezug der Anforderungen und des Know-Hows der ausführenden Unternehmen ab und beinhaltet darüber hinaus auch die Betriebsphase mit allfälligen Nutzungsänderungen. Auch die Möglichkeit eines selektiven Rückbaus muss bereits durch entsprechende Konstruktionsprinzipien in der Planung gesichert werden. Ausserdem sollen in technischer Hinsicht bestehende Interdependenzen durch eine integrative, gewerkeübergreifende Projektabwicklung zur Erschliessung von Synergiepotentialen führen. Insgesamt streben nachhaltige Lebenszyklusangebote in ökologischer Hinsicht eine ressourcenbezogene und in sozialer Hinsicht eine nutzungsbezogene Optimierung an, woraus eine ökonomische Verbesserung in Bezug auf die Lebenszykluskosten erreicht werden kann.⁴⁵⁰

Hier setzt der am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement der ETH Zürich entwickelte Systemanbieteransatz (SysBau®)⁴⁵¹ mit dem Ziel die Anforderungen des Bauherrn einer lebenszyklusorientierten Gesamtoptimierung zu unterziehen an. Der Systemanbieter erstellt in Zusammenarbeit mit Schlüsselunternehmen nachhaltig optimierte, die Kundenwünsche optimal erfüllende projektspezifische LC-Leistungsbündel. Durch die Übernahme von Leistungs- und Kostengarantien wird der Anbieter in der Nutzungsphase zur verbindlichen Einhaltung seiner Vorgaben aus der Optimierungsplanung angehalten, da sein wirtschaftlicher Erfolg direkt daran geknüpft ist. Für den Bauherrn bedeutet dies eine optimale Bedürfniserfüllung mit gleichzeitiger Risikominimierung, die für ihn einen wahrnehmbaren Mehrwert darstellt.⁴⁵²

Der Beitrag dieser Arbeit ist die generisch denklologisch deduktive Modellierung eines kooperativen Geschäftsmodells zur Entwicklung von nachhaltigen Lebenszyklusleistungsangeboten. Dabei werden die Organisationsstruktur mit Rollen, Aufgaben und Entscheidungskompetenzen sowie das Prozessmodell in Anlehnung an die Projektphasen der SIA 112⁴⁵³ modelliert. Ergänzend zu der Planungs- und Ausführungsphase wird das lebenszyklusorientierte Leistungsangebot stufenweise um Leistungsgarantien, welche die Optimierungen der Planung für die Betriebsphase gegenüber dem Kunden absichern, erweitert. Bei der Modellbildung werden Erfolgsfaktoren der kooperativen Zusammenarbeit einer empirischen Vorstudie⁴⁵⁴

⁴⁵⁰ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Projektabwicklung 2010), S. 357ff.

⁴⁵¹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 267ff.

⁴⁵² Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Etablierung systemgeschäftlicher Life Cycle Leistungsangebote 2011), S. 50

⁴⁵³ SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 112 2001)

⁴⁵⁴ LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010)

berücksichtigt und anschliessend werden eine theoriegeleitete Begründung und ein Realisierbarkeitstest durchgeführt.

Als wesentliche innovative Ziele des neuen kooperativen Geschäftsmodells gegenüber bestehenden Konzepten sind

- die **wiederholte Zusammenarbeit**, die kontinuierliches Lernen ermöglicht und gleichzeitig durch die Aussicht auf weitere gemeinsame Projekte als Anreiz zu kooperationskonformen Verhalten genutzt werden kann,
- die **Optimierung des Gesamtsystems** in Bezug auf die Lebenszykluskosten durch die Freisetzung von gewerkeübergreifenden **Synergien** und
- die funktionale und finanzielle Absicherung der Optimierungen durch **Garantien** für die Bewirtschaftungsphase

zu nennen.

5.1 Systemkonzept des Gebäudes

Zur Erreichung dieser Ziele wird ein Gebäude als zeitlich, technisches System, das sich aus verschiedenen Teilsystemen entsprechend dem LC-Angebotsbaukasten für lebenszyklusorientierte, energetisch optimierte Gebäude von GIRMSCHIED und LUNZE⁴⁵⁵ zusammensetzt, modelliert. Dieser Angebotsbaukasten enthält Teilsysteme und zugehörige Module, die projektspezifisch integrativ vernetzt werden, um eine ressourcen- sowie nutzungsbezogene Gebäudeoptimierung zu erreichen. Im folgenden Abschnitt werden die Teilsysteme und Module ergänzt und das Teilsystem „Facility Management“ überblicksmässig dargestellt.

5.1.1 Teilsystem: Gebäudehülle und Rohbau

Das Teilsystem „Gebäudehülle und Rohbau“ betrifft alle Mechanismen energetischer Passivität mit folgenden Zielen:

- Vermeidung von Energieverlusten
- Berücksichtigung externer (Sonne) und interner (Personen, elektrische Geräte etc.) Quellen für Wärmegewinne
- Ausgleich der Diskrepanz zwischen Wärmeenergieanfall und Wärmeenergiebedarf durch passive Zwischenspeicherung

Das Modul „Fassade“ dient der Trennung von Aussen- und Innenklima, wobei einerseits die Tageslichtversorgung gesichert und andererseits der optimaler Sonnenschutz gegeben sein soll. Ausserdem werden hohe ästhetische Anforderungen an die Gestaltung von Fassaden gestellt und aus den technologischen Möglichkeiten

⁴⁵⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G., LUNZE, D. (Nachhaltig optimierte Gebäude 2010), S. 92ff.

der Vernetzung mit anderen energetischen Modulen ergeben sich zusätzliche Anforderungen. In moderne multifunktionale Fassaden können die folgenden Elemente integriert werden: automatisch öffnende Fensterflügel zur passiven nächtlichen Belüftung, automatische Sonnenschutzanlagen, Lichtleitsysteme, die Tageslicht blendfrei reflektieren, dezentral, in die Fassade integrierte Haustechnik (Heizung, Kühlung, Lüftung) zur effizienten Klimatisierung, photovoltaische Solarzellen, optische und thermische Sensoren zur Helligkeits- und Klimasteuerung. Im Kontext der Fassadengestaltung existiert ein immanentes Optimierungsdilemma zwischen der zu maximierenden Tageslichtnutzung und der zu minimierenden externen Kühlung des Gebäudes.

Im Modul „Bauteilaktivierung“ wird nicht benötigte Nutzenergie zum Zeitpunkt ihres Anfalls aufgenommen, zwischengespeichert und im Bedarfsfall wieder an die Umwelt abgegeben. Die Regulierung der Temperaturen über Massebauteile kann mittels zusätzlich integrierter Rohrsysteme gezielt gesteuert werden.

5.1.2 Teilsystem: HKL-Anlage

Das Teilsystem „HKL-Anlage“ enthält alle Elemente eines Gebäudes zur aktiven Wärme- und Kältegewinnung durch die Umwandlung von Primärenergie zu Nutzenergie. Es setzt sich aus den vier Modulen, „Fossile Energienutzung“, „Geothermie“, „Thermische Solarenergie“ und „Biomasse“ zusammen. Durch die projektspezifische Auswahl und integrative Vernetzung dieser Module können folgende Optimierungspotentiale genutzt werden:

- Energieverluste: Vermeidung von Transmissionswärmeverlusten durch Wärmedämmmaßnahmen an der Gebäudehülle sowie von Lüftungswärmeverlusten
- Energieressourcen: Verzicht auf fossile Energieträger zugunsten regenerativer
- Energieumwandlung: Steigerung des Wirkungsgrades durch Polygeneration von Wärme und Elektrizität mittels Wärme-Kraft-Anlagen
- Energieverteilung: nutzungsgerechte Verteilung der Nutzenergie
- Information: Rückkopplung des Energiekonsums an die Nutzer

5.1.3 Teilsystem: Elektrische Energie

Das Teilsystem „Elektrische Energie“ umfasst alle Elemente eines Gebäudes zur Nutzung von elektrischer Energie. Es setzt sich aus vier Modulen zusammen. Im Modul „Wärme-Kraft-Koppelung“ wird Primärenergie durch Verbrennung in elektrische Energie umgewandelt und die dabei entstehende Abwärme wird zur Beheizung bzw. Warmwasseraufbereitung genutzt. Im Modul „Photovoltaische Solarenergienutzung“ wird die Gebäudehülle mittels Dünnschichtzellen-Solarmodulen oder kristalliner Solarzellen eine photovoltaisch aktive Fläche. Das Modul „Beleuchtung“

hat die garantierte Lieferung einer definierten Helligkeit zu bestimmten Kosten zum Ziel. Ansatzpunkte für eine energetische Optimierung liefern einerseits die Leuchtmittel und andererseits die Steuerung der Beleuchtung. Dabei dokumentierten Sensoren die Tageslichteinstrahlung und steuern die künstliche Beleuchtung. Das Modul „Gebäudesteuerung und Automation“ ist das zentrale Element zur Verknüpfung der Module und Teilsysteme. Ansatzpunkte für die lebenszyklusorientierte Optimierung eines Gebäudes bieten die Steuerung und Regelung der Beleuchtung, der HKL-Anlage, der Sonnenschutzeinrichtungen und der Zutrittskontrollsysteme.

5.1.4 Teilsystem: Wasser

Das Teilsystem „Wasser“ umfasst alle Elemente zur Wasserver- und -entsorgung des Gebäudes und zielt mittels nutzerunabhängiger Wassersparmassnahmen auf eine nachhaltige Nutzung der Ressource Trinkwasser ab. Im Modul „Trinkwassernutzung“ wird Trinkwasser nur dort eingesetzt, wo es z.B. aus hygienetechnischen Gründen zwingend erforderlich ist. Mit dem Modul „Regen-/Grauwassernutzung“ kann Trinkwasser durch Regen- bzw. Grauwasser substituiert werden. Dazu ist ein separates Installationssystem erforderlich, dessen zusätzliche Kosten bei Wirtschaftlichkeitsüberlegungen einbezogen werden müssen. Mit dem Modul „Technische Wassersparmassnahmen“ können weitere Einsparpotentiale mittels wassersparender Toilettenspülkästen, wasserloser Urinale, wassersparender Armaturen und wassersparender Geräte erschlossen werden.

5.1.5 Teilsystem: Ausbau

Das Teilsystem „Ausbau“ umfasst alle Elemente des Innenausbau und zielt auf eine hohe Nutzungsflexibilität und flexible Nutzungsänderungen ab. Das Modul „Flexible Wand- und Bodensysteme“ sieht die Verwendung flexibler, standardisierter Bodensysteme (z.B. Doppelboden) für eine multifunktionale Nutzung des entstehenden Hohlraums für Elektro-, HKL-, und IT- bzw. Kommunikationsinstallationen vor. Flexible, standardisierte Wandsysteme erlauben ausserdem die Anpassung an einen geänderten Flächenbedarf, indem leichte Trennwände in vorgegebenen Rastern flexibel ab- und wieder aufgebaut werden können. Das Modul „flexible Gebäudetechnik“ umfasst die Ausrüstung der Verteilsysteme für Strom, Kommunikation, EDV und (Ab-)Wasser sowie der HKL-Anlage mit Zwischenverteilern. Durch die Vorhaltung von Leerrohren in Wänden und Decken sind Anpassungen und Erweiterungen einfach durchführbar. Das Modul „Boden- und Innenwandbeläge“ verfolgt die lebenszyklusorientiert optimale Auswahl der Beläge durch die Ermittlung der Lebenszykluskosten unter Berücksichtigung der Grundinvestition, eines wirtschaftlich günstigen Reinigungskonzeptes sowie der Werthaltigkeit der Bodenbeläge und Innenwandbekleidungen.

5.1.6 Teilsystem: Facility Management

Das Teilsystem „Facility Management“ umfasst die Module des Gebäudebetriebs. Das Modul „Bedienung technischer Anlagen“ zielt auf eine professionelle Bedienung aller technischen Anlagen während der Bewirtschaftungsphase ab. Das Modul „Ver- und Entsorgung“ sichert die gesamte Ver- und Entsorgung (Wärme/Kälte, Strom, Wasser) des Gebäudes während der Bewirtschaftungsphase. Das Modul „Controlling und Betriebsoptimierung“ betrifft das Controlling aller Verbrauchsdaten und die Betriebsoptimierung während der Bewirtschaftungsphase. Das Modul „Inspektion und Wartung“ enthält die Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten und das Modul „Reinigung und Pflege“ behandelt die Reinigung und Pflege des Gebäudes und der Aussenanlagen. Das Modul „Sicherheit und Überwachung“ betrifft die Zugangskontrolle und Sicherheitsaufsicht in der Bewirtschaftungsphase

5.2 Kooperative Umsetzung - Leistungsangebot und Wertschöpfung

Die Umsetzung des Systemkonzeptes in ein marktfähiges Leistungsangebot erfolgt durch ein zweistufiges Kooperationsnetzwerk⁴⁵⁶ mit einer fokalen Steuerinstanz (Bild 17). Ausgehend von dem LC-Angebotsbaukasten, der das marktbezogene Leistungsangebot bestimmt, wird in der vorliegenden Arbeit die interne Kooperationsstruktur mit der Organisation und den Prozessen modelliert.

⁴⁵⁶ Vgl. PERICH, R. (Unternehmensdynamik 1992), S. 124; MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken 2003), S. 37

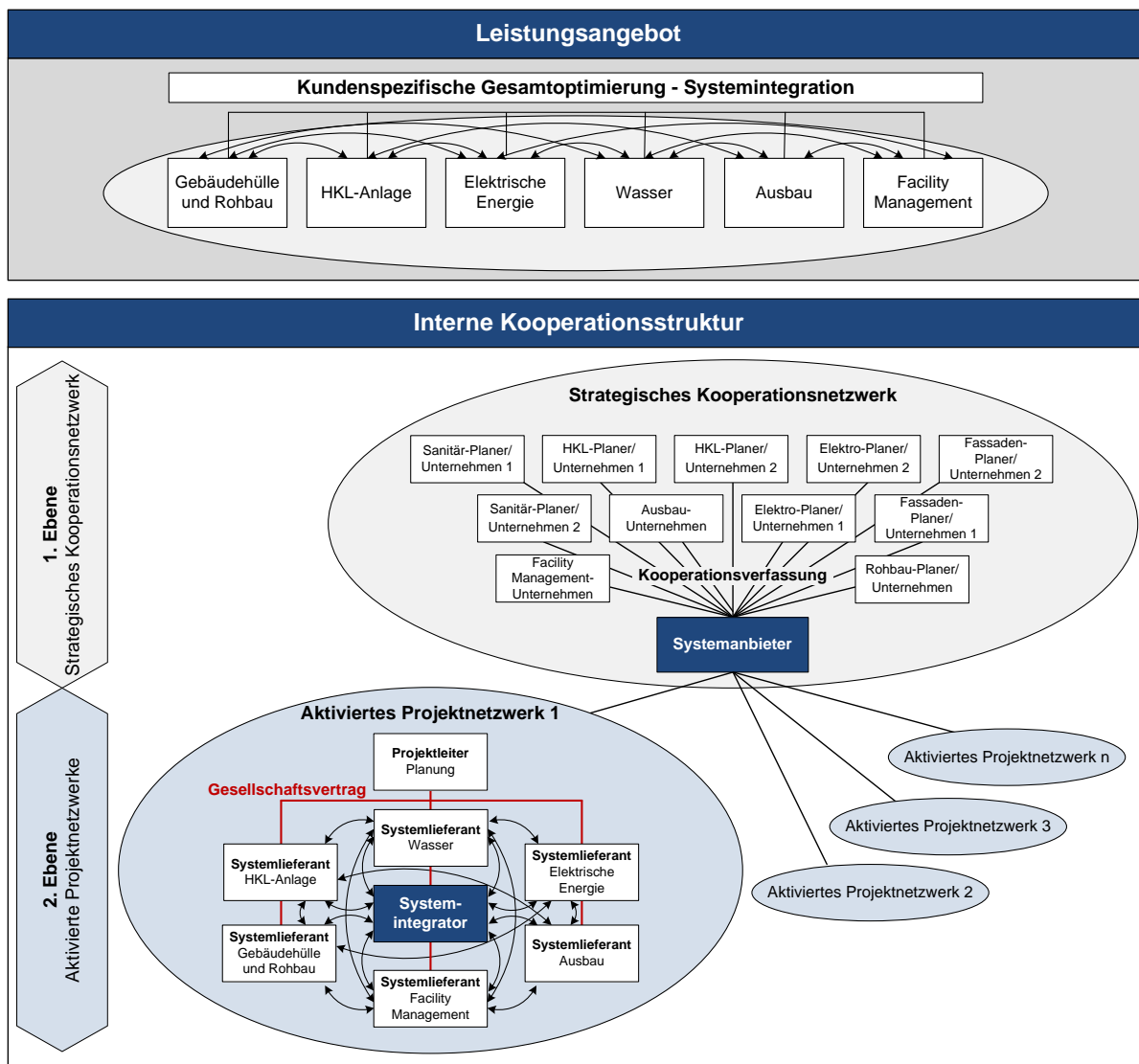


Bild 17: Leistungsangebot und Organisationsstruktur des zweistufigen Kooperationsnetzwerkes

Als Basis für die kooperative Zusammenarbeit dient ein strategisches Kooperationsnetzwerk, bei dem Unternehmen mit exzellenten Technologiekompetenzen und einem Kommitment zu kooperativer Zusammenarbeit für die lebenszyklusorientierte Gebäudeoptimierung Mitglieder sind. Diese Unternehmen beschliessen eine gemeinsame Kooperationsverfassung, mit der sie die Grundregeln der Zusammenarbeit festlegen und damit einen schnellen Einstieg in die kooperative Projektarbeit und eine effiziente Zusammenarbeit unter Freisetzung von Synergien ermöglichen. Alle am Kooperationsnetzwerk beteiligten Unternehmen bestimmen ausserdem einen Mitarbeiter, der im Kooperationsnetzwerkführungsgremium die Unternehmensinteressen vertritt. Das Kooperationsnetzwerkführungsgremium ist für die strategische Steuerung des Kooperationsnetzwerkes zuständig.

Die operative Projektarbeit hingegen erfolgt in aktivierten Projektnetzwerken, die projektspezifisch mit jenen Mitgliedern, welche über die erforderlichen Schlüsselkompetenzen verfügen, gegründet werden. Dabei wird jedes Teilsystem des Gebäudes von einem Unternehmen als Systemlieferant geplant und realisiert. Die Systemlieferanten haben die gesamte Prozessverantwortung für ihr Teilsystem mit den verschiedenen Modulen und sind für die Optimierung auf Teilsystemebene entlang des Lebenszyklus unter Nutzung individualisierbarer, industrieller Produktionsverfahren zuständig. Die Aufgabe der teilsystemübergreifenden Aufdeckung von Synergiepotentialen im Sinne einer Gesamtsystemoptimierung obliegt dem Systemintegrator. Er übernimmt die fokale Steuerung auf Projektebene und die Koordinierung der kooperativen Zusammenarbeit sowie die integrale Vernetzung der verschiedenen Module und Teilsysteme. Während die Systemlieferanten exzellente technologische Kompetenzen in Bezug auf ihr Teilsystem besitzen, zeichnet sich der Systemintegrator durch seine breite Wissensbasis und insbesondere sein Verständnis der teilsystemübergreifenden Zusammenhänge aus.

6 Forschungsmethodik

Die vorliegende Forschungsarbeit ist im Forschungsbereich der Baubetriebswissenschaft angesiedelt. Diese zählt zu den speziellen Betriebswissenschaften und stellt eine Querschnittsdisziplin der Bauingenieurwissenschaften und der Betriebswissenschaften dar. GIRMSCHIED⁴⁵⁷ hat eine systematische baubetriebsspezifische Forschungsmethodik, welche die branchenspezifischen Besonderheiten insbesondere aufgrund des Unikatcharakters von Bauprojekten umfassend berücksichtigt, entwickelt. Diese Forschungsmethodik liegt der vorliegenden Arbeit zugrunde. In diesem Kapitel wird das grundsätzliche Wissenschaftsverständnis erläutert und der theoretische Bezugsrahmen für die anschließende Modellbildung wird vorgegeben.

6.1 Wissenschaftsverständnis

Der philosophischen Weltanschauung von POPPER⁴⁵⁸ zufolge werden drei Welten unterschieden. Diese sind wie folgt charakterisiert:

- Die Welt 1 ist die physische Welt der physikalischen Dinge und Vorgänge.
- Die Welt 2 ist die psychische Welt der subjektiven Erlebnisse. Sie betrifft das Bewusstsein und nimmt eine Rückkopplungsfunktion zwischen der Welt 1 und der Welt 3 ein.
- Die Welt 3 ist die Welt der Erzeugnisse des menschlichen Geistes.

Das nomothetische Forschungsparadigma, das auf Ursache-Wirkungsbeziehungen in kausalen Erklärungsmodellen basiert, wird der Welt 1 zugeordnet. Das hermeneutische Forschungsparadigma hingegen betrifft die Welt 3, da hier Ziel-Mittel-Beziehungen entwickelt und begründet werden. GIRMSCHIED⁴⁵⁹ differenziert den hermeneutischen Forschungsansatz weiter in den Interpretativismus und den Konstruktivismus. Der Interpretativismus nach WEBER⁴⁶⁰ interpretiert die soziale Realität und erzeugt deskriptive und explikative Erkenntnisse über die sozio-technische Umwelt in Form von phänomenologischen Erklärungsmodellen. Der Konstruktivismus nach PIAGET⁴⁶¹ und VON GLASERSFELD⁴⁶² konstruiert sozio-technische Systeme in Form von aktionalen Gestaltungsmodellen, um intendierte Ziel-Mittel-Beziehungen zu erzielen.

Die vorliegende Forschungsarbeit ist basierend auf der philosophischen Weltanschauung von POPPER in der dritten Welt, der Welt der Erzeugnisse des menschlichen Geistes, angesiedelt. Sie folgt dem konstruktivistischen Forschungsansatz zur Entwicklung von aktionalen Gestaltungsmodellen mit intendierten Ziel-Mittel-

⁴⁵⁷ GIRMSCHIED, G. (Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften 2007)

⁴⁵⁸ POPPER, K. (Auf der Suche nach einer besseren Welt 1984)

⁴⁵⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften 2007), S. 66ff.

⁴⁶⁰ WEBER, M. (Wirtschaft und Gesellschaft 1922)

⁴⁶¹ PIAGET, J. (Erkenntnistheorie der Wissenschaften vom Menschen 1973)

⁴⁶² VON GLASERSFELD, E. (Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme. 1996)

Beziehungen zur Gestaltung der sozio-technischen Umwelt mit folgenden zwei Schritten entsprechend der Forschungsmethodik für aktionale Gestaltungsmodelle der Baubetriebswissenschaften nach GIRMSCHIED:⁴⁶³

- Subjektive, denklogisch-deduktive Entwicklung des Modells mit intendierten Ziel-Mittel-Beziehungen als Konstrukt des Forschers und
- Güteprüfung durch Einbettung des generisch denklogisch-deduktiven Konstrukts in einen theoretischen Bezugsrahmen und Einbindung validierter und reliabilitärierter empirischer Erkenntnisse und Durchführung eines Realisierbarkeitstests zur Prüfung der intendierten Wirkung mittels des Konzeptes alternativer Deutungen

Die Güteprüfung erfolgt entsprechend der von GIRMSCHIED⁴⁶⁴ entwickelten Methodik mittels Triangulation basierend auf YIN⁴⁶⁵ über folgende Kriterien:

- Viabilität bzw. Gangbarkeit wird durch eine viable, kybernetisch systemtheoretische, formale Strukturierung und die subjektive, denklogisch-deduktive inhaltliche Ausgestaltung des Modells mit intendierten Ziel-Mittel-Beziehungen als Konstrukt des Forschers erreicht.
- Validität bzw. Gültigkeit wird durch die Einbettung des denklogisch viablen Modells in einen theoretischen Bezugsrahmen erzielt. Der theoretische Bezugsrahmen dient als Strukturationsnetz, um das Modell widerspruchsfrei zu gestalten und von der Subjektivität des Forschers loszulösen und damit eine theoriegeleitete objektive Gestaltung des Modells zu gewährleisten.
- Reliabilität bzw. Zuverlässigkeit wird mittels eines Realisierbarkeitstests⁴⁶⁶ durch die Methode der Vermeidung alternativer Deutungen der Mittel zur Erreichung der intendierten Ziele nachgewiesen.

Bei der Ausgestaltung des Modells werden zur Strukturierung der Prozesse nomothetische und formalwissenschaftliche Ansätze verwendet. Zur Verbesserung der Modellqualität werden die Ergebnisse einer induktiv validierten empirischen Studie eingebettet.

Der Forschungsprozess nach ULRICH und HILL⁴⁶⁷ umfasst die folgenden Aspekte:

- Der Entdeckungszusammenhang liefert die konzeptuelle Basis der Forschungstätigkeit, indem eine Abgrenzung des Objektbereiches und eine Konkretisierung der Problemstellung vorgenommen werden. Die erforderlichen Grundlagen werden erarbeitet und Arbeitshypothesen werden formuliert und systematisiert.
- Der Begründungszusammenhang befasst sich mit der Sicherung und Prüfung der wissenschaftlichen Güte des Modells in Bezug auf die Objektivierbarkeit der

⁴⁶³ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften 2007), S. 73

⁴⁶⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften 2007), S. 170f.

⁴⁶⁵ YIN, R. K. (Case Study Research. Design and Methods 1984)

⁴⁶⁶ Vgl. ULRICH, P., HILL, W. (Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Teil II) 1976), S. 47

⁴⁶⁷ Vgl. ULRICH, P., HILL, W. (Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Teil I) 1976), S 306f.

Ziel-Mittel-Beziehungen. Als Gütekriterien werden Viabilität, Validität und Reliabilität verwendet.

- Der Verwendungszusammenhang betrifft die gesellschaftliche Relevanz und den sozialen Nutzen der Forschung.

Für die vorliegende Arbeit ist der Teil A dem Entdeckungszusammenhang zugeordnet. Die Problemstellung der Arbeit wird vorgestellt und die benötigten Grundlagen werden erarbeitet. Anschliessend werden ausgehend vom Stand der Praxis die Fragen der Praxis an die Forschung identifiziert. Damit wird eine konkrete Problemstellung aus der Praxis an die Forschung herangetragen und anschliessend wird der Beitrag des Standes der Forschung zur Beantwortung der Fragen der Praxis analysiert. Daraus können die Fragen der Forschung abgeleitet und eine Forschungslücke identifiziert werden. Damit erfolgt die inhaltliche Eingrenzung des Forschungsgegenstandes. Abschliessend wird der Lösungsansatz formuliert und die Forschungsmethodik mit dem entsprechenden theoretischen Bezugsrahmen wird beschrieben.

Im Rahmen des Begründungszusammenhangs erfolgt die formale Strukturierung mittels der kybernetischen Systemtheorie basierend auf VON BERTALANFFY⁴⁶⁸ und WIENER⁴⁶⁹ und anschliessend die generisch denklogisch-deduktive inhaltliche Ausgestaltung des Modells als Ziel-Mittel-Beziehungen. Damit ist die Viabilität des Modells als subjektives Konstrukt gesichert. Zur Erzielung der Validität im Sinne einer Objektivierbarkeit der Ziel-Mittel-Beziehungen erfolgt die Einbettung des Modells in den theoretischen Bezugsrahmen. Die theoriegeleitete Begründung des Modells erfolgt auf zwei Ebenen, auf der Metaebene mittels der Strukturationstheorie nach GIDDENS⁴⁷⁰ und auf der Mesoebene mittels Prinzipal-Agent-Theorie nach JENSEN und MECKLING⁴⁷¹. Die Reliabilität wird durch den Realisierbarkeitstest anhand der Methode der Vermeidung alternativer Deutungen nachgewiesen. Dabei wird einerseits die intendierte Zielerreichung der formalen logischen Konstrukte geprüft und andererseits werden in Bezug auf die inhaltliche Ausgestaltung die Widerspruchsfreiheit und die intendierte praktische Relevanz nachgewiesen.

Damit betrifft der Realisierbarkeitstest zugleich den Verwendungszusammenhang, indem die praktische Bedeutung und Anwendbarkeit des Modells evaluiert wird.

Durch das strikte Befolgen des soeben skizzierten forschungsmethodischen Vorgehens nach GIRMSCHIED⁴⁷² ist gewährleistet, dass das vorliegende Modell wissenschaftlich fundiert und somit viabel, valide und reliabel ist und damit ein geeignetes Mittel zur Erreichung der Forschungsziele darstellt.

⁴⁶⁸ VON BERTALANFFY, L. (General System Theory. Foundations, Development, Applications. 1968)

⁴⁶⁹ WIENER, N. (Kybernetik 1992)

⁴⁷⁰ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995)

⁴⁷¹ JENSEN, M. C., MECKLING, W. H. (Theory of the Firm 1976)

⁴⁷² GIRMSCHIED, G. (Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften 2007)

6.2 Theoretischer Bezugsrahmen

In diesem Kapitel wird die kybernetische Systemtheorie, welche den formalen Strukturrahmen der vorliegenden Arbeit bildet, vorgestellt. Anschliessend werden die Strukturationstheorie, die den theoretischen Bezugsrahmen auf Metaebene bildet, und die Prinzipal-Agent-Theorie, die auf Mesoebene verwendet wird, diskutiert.

6.2.1 Kybernetische Systemtheorie

Als Begründer der Systemtheorie gilt der Biologe VON BERTALANFFY. Er definiert ein System als Set von Elementen, die miteinander in Beziehung stehen.⁴⁷³ In Anlehnung an ROPOHL⁴⁷⁴ werden folgende drei Systemkonzepte unterschieden:

- Das funktionale Systemkonzept betrachtet ein System als Black Box, dessen interne Vorgänge nicht beschrieben werden können. Es werden vielmehr das Verhalten des Systems als Ganzes sowie seine Interaktion mit der Umwelt durch die Eingangsgrößen oder Inputs und Ausgangsgrößen oder Outputs des Systems analysiert.
- Dem strukturalen Systemkonzept liegt die Betrachtung eines Systems als eine Gesamtheit miteinander verknüpfter Elemente zu Grunde. Grundlegend dabei ist, dass die Elemente nicht isoliert von ihrer Umwelt betrachtet werden, sondern die Interdependenz mit anderen Elementen innerhalb des Systems untersucht wird.
- Das hierarchische Systemkonzept nimmt eine Betrachtung verschiedener Stufen einer Systemhierarchie vor. Dieses Konzept geht davon aus, dass sowohl Elemente eines Systems selbst Systeme (Subsysteme) sind und auch das betrachtete System selbst wiederum Element eines Systems (Supersystems) ist.

Damit klärt der Systemansatz den Dualismus von Prozess und Struktur in sozialen Systemen, indem Strukturen einerseits als reale Phänomene, nämlich als Momentaufnahmen ablaufender Prozesse (funktionales Systemkonzept), und andererseits bezogen auf Gestaltungsmodelle rahmenvorgebend für Prozesse (struktureles Systemkonzept) aufgefasst werden.⁴⁷⁵

Die Kybernetik als Theorie der Kontrollsysteme basierend auf Information und Feedback stellt ein Teilgebiet der Systemtheorie dar.⁴⁷⁶ Laut WIENER ist die Kybernetik das Wissenschaftsgebiet der „Regelung und Nachrichtentheorie“⁴⁷⁷ in der Natur und Technik. Die Kybernetik untersucht sowohl in der Natur als auch in der Gesellschaft die Gestaltung und Lenkung von Zuständen.⁴⁷⁸ Kybernetische Systeme

⁴⁷³ Vgl. VON BERTALANFFY, L. (General System Theory. Foundations, Development, Applications. 1968), S. 55

⁴⁷⁴ Vgl. ROPOHL, G. (Eine Systemtheorie der Technik 1979), S. 54ff.

⁴⁷⁵ Vgl. BELLMANN, K., HIPPE, A. (Netzwerkansatz als Forschungsparadigma 1996), S. 8

⁴⁷⁶ Vgl. VON BERTALANFFY, L. (General System Theory. Foundations, Development, Applications. 1968), S. 17

⁴⁷⁷ WIENER, N. (Kybernetik 1992), S. 39

⁴⁷⁸ Vgl. BALDEGGER, R. J. (Management 2007), S. 67

sind geprägt von Vorgängen der Steuerung, Regelung und Anpassung.⁴⁷⁹ Dabei wird die Angleichung bestimmter Parameter, der Regelgrößen, an vorgegebene Sollwerte, die Führungsgrößen, angestrebt.⁴⁸⁰ Im Falle der Steuerung wird der Sollwert von aussen gesetzt und auch die Richtung und Art des Verhaltens werden von aussen gesteuert. Bei der Regelung wird der Sollwert ebenfalls von aussen gesetzt, das System steuert sein Verhalten zur Erreichung des Ziels aber selbst. Im Fall der Anpassung entwickelt das System den Sollwert selbst und passt sein Verhalten in einem Gleichgewicht mit der Umwelt laufend an.⁴⁸¹ Die Abweichung der Regelgrößen von den Führungsgrößen wird von den Störgrößen beeinflusst und als Regelabweichung bezeichnet. Es wird ein Regler eingesetzt, der die Regelabweichung mittels eines Rückkopplungsmechanismus auf einen maximal zulässigen Wert reduzieren soll.⁴⁸² Die Rückkopplung als eine kreisförmige Zusammenschaltung mehrerer Elemente eines Systems, so dass die Outputs eines Systemgliedes die Inputs des folgenden Gliedes sind, nimmt eine zentrale Rolle in der Kybernetik ein.⁴⁸³ Kybernetische Systeme besitzen damit Selbststeuerungseigenschaften.⁴⁸⁴ LUHMANN⁴⁸⁵ postuliert mit dem Konzept autopoietischer Steuerung, dass sich soziale Systeme ausschliesslich selbst regulieren. Über strukturelle Kopplungen erfolgt eine Verbindung von System und Umwelt.⁴⁸⁶

Auch Kooperationsnetzwerke können aus einer systemtheoretisch-kybernetischen Perspektive als soziotechnische Systeme beschrieben werden. Die teilnehmenden Unternehmen sind die Systemelemente, die durch ihre Vernetzung das Gesamtsystem mit einer Systemgrenze zu den anderen, nicht partizipierenden Unternehmen bilden.⁴⁸⁷ In der jüngeren Wissenschaftstheorie hat sich der sogenannte Netzwerkansatz etabliert. Dieser wird bei BELLMANN und HIPPE⁴⁸⁸ unter dem Systemansatz subsumiert mit der Besonderheit, dass die sozialen Akteure als Systemelemente selbst handlungs- und entscheidungsfähig sind. Daher kommt den Beziehungen zwischen den Systemelementen, den Interaktionen, ein besonderer Stellenwert zu.

⁴⁷⁹ Vgl. FLECHTNER, H.-J. (Grundbegriffe der Kybernetik 1966), S. 44

⁴⁸⁰ Vgl. STACHOWIAK, H. (Denken und Erkennen im kybernetischen Modell 1965), S. 6

⁴⁸¹ Vgl. FLECHTNER, H.-J. (Grundbegriffe der Kybernetik 1966), S. 44

⁴⁸² Vgl. STACHOWIAK, H. (Denken und Erkennen im kybernetischen Modell 1965), S. 6

⁴⁸³ Vgl. STACHOWIAK, H. (Allgemeine Modelltheorie 1973) S. 34

⁴⁸⁴ Vgl. VON BERTALANFFY, L. (General System Theory. Foundations, Development, Applications. 1968), S. 17

⁴⁸⁵ Vgl. LUHMANN, N. (Die Gesellschaft der Gesellschaft 1997), S. 92ff.

⁴⁸⁶ Vgl. LUHMANN, N. (Die Gesellschaft der Gesellschaft 1997), S. 100f.

⁴⁸⁷ Vgl. PICOT, A., WOLFF, C. (Flexibilitätsmanagement 2005), S. 386

⁴⁸⁸ Vgl. BELLMANN, K., HIPPE, A. (Kerthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken 1996), S. 7ff.

6.2.2 Strukturierungstheorie

6.2.2.1 Grundlagen der Strukturierungstheorie

Die Strukturierungstheorie von GIDDENS⁴⁸⁹ widmet sich der Frage, inwieweit individuelles Verhalten von sozialen strukturellen Kräften (z.B. Klassenzugehörigkeit, Geschlecht, Beruf, Hierarchie, usw.) im Gegensatz zur individuellen Handlungsvollmacht beeinflusst wird. Giddens verfolgt das Ziel, den Dualismus zwischen Objektivismus und Subjektivismus zu überwinden⁴⁹⁰ und geht davon aus, dass weder Strukturen das Handeln determinieren noch Handlung Strukturen schafft. Strukturen wirken eingeschränkt handlungssteuernd, bedürfen dabei aber immer der Interpretation durch Akteure. Strukturen ermöglichen daher Handlungen, schränken diese aber gleichzeitig ein.⁴⁹¹

Strukturen sind laut Giddens „Regeln und Ressourcen oder Mengen von Transformationsbeziehungen, organisiert als Momente sozialer Systeme“⁴⁹². Unter Systemen versteht er „reproduzierte Beziehungen zwischen Akteuren oder Kollektiven, organisiert als regelmässige soziale Praktiken“⁴⁹³. Strukturierung bezeichnet bei Giddens „Bedingungen, die die Kontinuität oder Veränderung von Strukturen und deshalb die Reproduktion sozialer Systeme bestimmen“⁴⁹⁴. Bei der Analyse der Strukturierung sozialer Systeme wird untersucht, wie diese in Interaktionszusammenhängen produziert und reproduziert werden.⁴⁹⁵

Die Strukturierungstheorie von Giddens basiert auf drei zentralen Konzepten:

- Dualität der Struktur
- Stratifikationsmodell des Akteurs
- Dialektik der Kontrolle

Mit dem Konzept der **Dualität von Struktur** erklärt Giddens den dynamisch rekursiven Zusammenhang zwischen menschlichem Handeln und der Struktur gesellschaftlicher Systeme. Dualität von Struktur bedeutet, dass gesellschaftliche Strukturen zugleich Ergebnis und Medium menschlichen Handelns sind. Strukturen werden aus den Ressourcen, die sie konstituieren, fortwährend geschaffen.⁴⁹⁶ Der Begriff der Strukturierung impliziert somit, dass Handlung immer unter Berücksichtigung von Struktur betrachtet wird und dass Struktur wiederum nicht unabhängig von Handlung untersucht werden kann.⁴⁹⁷

⁴⁸⁹ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995)

⁴⁹⁰ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 41

⁴⁹¹ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 15

⁴⁹² GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 77

⁴⁹³ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 77

⁴⁹⁴ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 77

⁴⁹⁵ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 77

⁴⁹⁶ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 37

⁴⁹⁷ Vgl. SYDOW, J., WINDELER, A. (Organizing and Evaluating Interfirm Networks 1998), S. 266

Giddens unterscheidet drei nur analytisch trennbare, stets miteinander in Verbindung stehende strukturelle Dimensionen (Bild 18):

- Signifikation
- Herrschaft
- Legitimation

Diesen strukturellen Dimensionen stehen auf der Ebene der Interaktion Kommunikation, Macht und Sanktion gegenüber. Akteure vermitteln mit ihren Handlungen zwischen diesen beiden Ebenen, indem sie Struktur in Form von Regeln und Ressourcen situationsspezifisch zu Modalitäten ihres Handelns machen.

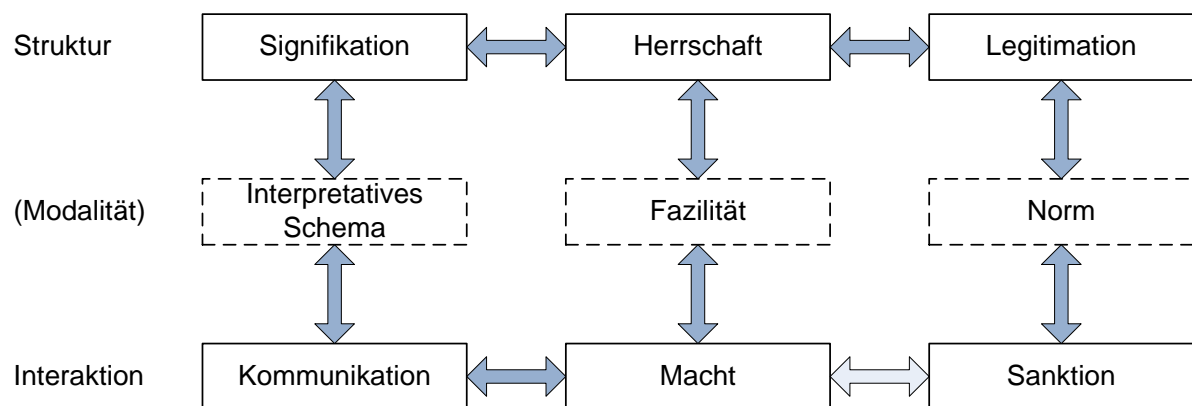


Bild 18: Dimensionen der Dualität von Struktur⁴⁹⁸

Die Strukturationstheorie betrachtet somit Struktur als Regeln und Ressourcen, die an der sozialen Reproduktion rekursiv beteiligt sind. Abstrakt lässt sich Struktur in zwei Typen von Regeln und zwei Arten von Ressourcen unterscheiden:⁴⁹⁹

- Regeln der Signifikation bzw. Sinnkonstitution (konstitutive Regeln) begründen eine kognitive Ordnung eines sozialen Systems.
- Regeln der Sanktionierung (regulative Regeln) umfassen normative Elemente.
- Allokative Ressourcen dienen der Kontrolle über materielle Produkte oder andere materielle Aspekte.
- Autoritative Ressourcen ermöglichen die Steuerung menschlicher Handlungen.

Wenn Akteure kommunizieren, beziehen sie sich über interpretative Schemata auf Regeln der Signifikation, beispielsweise in einer Organisation geteilte Weltanschauungen und Wertvorstellungen. Macht üben sie aus, indem sie sich auf organisationale Ressourcen beziehen, die sie als Machtmittel (Fazilitäten) verwenden. Sanktioniert wird, indem Handlungen Normen unterworfen werden, die durch reflexiven Rekurs aus der Legitimation abgeleitet werden.⁵⁰⁰

⁴⁹⁸ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S.81

⁴⁹⁹ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S.45

⁵⁰⁰ Vgl. ORTMANN, G., et al. (Organisation als reflexive Strukturation 2000), S. 320

Dem zweiten Konzept, dem **Stratifikationsmodell des Akteurs**, liegt die Annahme der reflexiven Steuerung des Handelns zu Grunde. Akteure zeichnen sich laut Giddens durch ihr Reflexionsvermögen aus.⁵⁰¹ Sie sind im Stande zu verstehen, was sie tun, während sie es tun. Das reflexive Agieren der Akteure bedeutet, dass sich diese in ihren Handlungen mehr oder weniger bewusst auf ihr eigenes Verhalten sowie das anderer in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sowie auf Strukturen des Handlungsfeldes beziehen. Indem sich Akteure in Handlungen rekursiv auf Strukturen beziehen, schreiben sie diese (unter Umständen abgeändert) fort. Rekursivität beschreibt die iterative Anwendung einer Operation. Die Operation des Strukturierens wird auf ihr eigenes Resultat, die Struktur, angewendet.⁵⁰²

Dieses Reflexionsvermögen besteht nur zum Teil auf diskursiver Ebene. Den Akteuren ist ihre Bewusstheit (knowledgeability) als Handelnde vielmehr grösstenteils in Form des praktischen Bewusstseins (practical consciousness) verfügbar. Die Akteure wissen also stillschweigend, wie sie sich in bestimmten Situationen verhalten, können dies aber nicht unbedingt explizit erklären. Die Bewusstheit der Akteure ist einerseits begrenzt durch unerkannte Handlungsbedingungen sowie andererseits durch unintendierte Handlungsfolgen.⁵⁰³ Giddens geht es nun darum, die Bewusstheit der Akteure mit den strukturellen Momenten sozialer Systeme zu vermitteln.

Das dritte Konzept, die **Dialektik der Herrschaft**, bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen Handeln und Macht. Handeln als Fähigkeit eines Individuums, „einen Unterschied herzustellen“⁵⁰⁴ zu einem vorhandenen Zustand wird als Ausübung einer Form von Macht verstanden. Macht selbst ist keine Ressource. Ressourcen sind vielmehr „Medien, durch die Macht als ein Routineelement der Realisierung von Verhalten in der gesellschaftlichen Reproduktion ausgeübt wird.“⁵⁰⁵ Macht innerhalb sozialer Systeme erfordert geregelte Autonomie und Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Akteuren. Dabei ist zu beachten, dass auch die Unterworfenen über gewisse Ressourcen zur Beeinflussung der Überlegenen verfügen.⁵⁰⁶

6.2.2.2 Netzwerke aus Sicht der Strukturationstheorie

Der Anwendung der Strukturationstheorie auf organisationstheoretische Fragestellungen und insbesondere Unternehmensnetzwerke wird grosses Potential zugesprochen.⁵⁰⁷ ORTMANN, et al.⁵⁰⁸ schlagen die Strukturationstheorie als Meta-Theorie für sozialwissenschaftliche Forschung und insbesondere die Organisationstheorie vor. Organisieren kann als soziale Interaktion von Akteuren, insbesondere von

⁵⁰¹ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 36

⁵⁰² Vgl. ORTMANN, G., et al. (Organisation als reflexive Strukturation 2000), S. 317f.

⁵⁰³ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 14

⁵⁰⁴ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 66

⁵⁰⁵ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 67

⁵⁰⁶ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 67

⁵⁰⁷ Vgl. MAIER, H.-D. (Marketingorientierte Kooperationsmodelle 2002), S. 44

⁵⁰⁸ Vgl. ORTMANN, G., et al. (Organisation als reflexive Strukturation 2000), S. 321

Managern, aufgefasst werden. Diese gestalten bewusst und reflexiv Unternehmensprozesse und -beziehungen mit dem Ziel, die Aktivitäten im Unternehmen zu koordinieren. Organisationen werden als Systeme organisierten Handelns verstanden, die über organisationale Praktiken, also wiederkehrend praktizierte Formen des Handelns reproduziert werden.⁵⁰⁹

SYDOW und STABER⁵¹⁰ sehen die Strukturationstheorie darüber hinaus als geeignete Theorie zur Untersuchung von Netzwerken an, da die Netzwerkstrukturen durch Akteure aufgebaut, fortlaufend reproduziert und transformiert werden und somit zugleich Medium als auch Resultat sozialer Praktiken sind. Genauso sind „Autonomie und Abhängigkeit sowie Kontrolle und Vertrauen (...) in strukturationstheoretischer Perspektive immer gleichzeitig Medium und Resultat der sozialen Praktiken der Netzwerkunternehmungen“⁵¹¹. Aufgrund der Polyzentriertheit von Unternehmensnetzwerken stehen die Netzwerkunternehmen in Beziehungen zueinander, die gleichzeitig von Autonomie und Abhängigkeit geprägt sind. Denn das Handeln eines Unternehmens hat unabhängig davon, ob dies intendiert ist, Folgen für die anderen Netzwerkunternehmen.⁵¹²

Organisationen und Unternehmensnetzwerke sind zufolge der Strukturationstheorie soziale Systeme, die sich durch zeitlich-räumlich verfestigte soziale Beziehungen und soziale Interaktionen auszeichnen.⁵¹³ Wie alle sozialen Systeme sind Organisationen und Unternehmensnetzwerke als reproduzierte soziale Praktiken aufzufassen, die keine Strukturen haben, sondern vielmehr Strukturmomente aufweisen. Denn Struktur als raumzeitliches Phänomen existiert nur insofern, als sie sich in sozialen Praktiken realisiert und im Bewusstsein der Akteure deren Verhalten leitet.⁵¹⁴ Interorganisationsbeziehungen sind intentional produzierte und reproduzierte soziale Beziehungen zwischen mindestens zwei Akteuren, die unterschiedlichen Organisationen angehören und sich in ihren interorganisationalen Praktiken auf organisationale und interorganisationale Strukturmerkmale beziehen.⁵¹⁵

Organisationen und insbesondere Unternehmen und Unternehmensnetzwerke werden zufolge der Strukturationstheorie nicht als homogene Gebilde, sondern als „fraktionierte soziale Praktiken“,⁵¹⁶ die unterschiedliche Bewertungspraktiken umfassen, gesehen. Auch die Bewertungspraxis von Unternehmen und deren alltägliche Reproduktion unterliegen dem Konzept der Dialektik der Kontrolle und der damit verbundenen Spannung wechselseitiger Konstitution in der sozialen Praxis. Denn die finanzielle Bewertung des Unternehmenserfolgs erfolgt primär durch die

⁵⁰⁹ Vgl. ORTMANN, G., et al. (Organisation als reflexive Strukturation 2000), S. 317f.

⁵¹⁰ Vgl. SYDOW, J., STABER, U. (The Institutional Embeddedness of Project Networks 2002), S. 218

⁵¹¹ SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 49

⁵¹² Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 35f.

⁵¹³ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 30

⁵¹⁴ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 69

⁵¹⁵ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 32f.

⁵¹⁶ SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 37

mächtigen Stakeholder. Manager können jedoch die der Bewertung zugrunde liegenden Planungs- und Kontrollsysteme untergraben und ihren eigenen Interessen entsprechend neu interpretieren. Aus einer strukturationstheoretischen Sichtweise sind ökonomische Erfolgskriterien Resultat eines Strukturationsprozesses. Indem diese Kriterien in der sozialen Praxis benutzt werden, beeinflussen sie die Regeln der Signifikation und Legitimation und den Einsatz allokativer und autoritativer Ressourcen. Der ökonomische, kapitalistisch-marktwirtschaftliche Kontext erlangt für Unternehmen nur dann Bedeutung, wenn er über die drei Modalitäten der Strukturation auf konkrete Handlungen und Strukturen bezogen wird.⁵¹⁷

SYDOW, et al.⁵¹⁸ konstatieren einen rekursiven Zusammenhang zwischen dem ökonomischen Erfolg von Netzwerken und den drei Dimensionen der Dualität der Struktur. Dabei wird der Analyse der Unternehmensnetzwerke ein ökonomisches Erfolgsverständnis mit langfristigem Zeithorizont, das Aspekte wie Netzwerkbeziehungen und Ressourcensicherung mitberücksichtigt, zu Grunde gelegt. Domination und ökonomischer Erfolg stehen in rekursiver Beziehung zueinander, weil einerseits eine Herrschaftsposition die Durchsetzung bestimmter Erfolge ermöglicht und andererseits ökonomischer Erfolg den Aufbau und die Erweiterung von Machtpositionen erlaubt. Auch Signifikation und ökonomischer Erfolg stehen in rekursiver Beziehung zueinander. Die Bezugnahme auf Regeln der Bedeutungszuweisung und Sinnkonstitution etabliert ein bestimmtes Verständnis von ökonomischem Erfolg. Ökonomischer Erfolg wiederum ermöglicht die Anwendung bestimmter Signifikationsregeln als Deutungsmuster, die das Wissen der Akteure aus vergangenen gemeinsamen Erfahrungen beinhalten. Legitimation und ökonomischer Erfolg sind ebenfalls rekursiv miteinander verbunden. Akteure streben die normative Absicherung einer bestimmten Art der wirtschaftlichen Betrachtung in Unternehmen und Unternehmensnetzwerken an. Organisationale und gesellschaftliche Legitimationsstrukturen dienen dabei zur Ableitung der in sozialer Interaktion verwendeten Normen zur Legitimierung eines bestimmten Erfolgsverständnisses. Umgekehrt beeinflusst der wirtschaftliche Erfolg die Reproduktion der Legitimationsstrukturen. Eine Änderung einzelwirtschaftlicher Erfolgskriterien ist über die Strukturationsprozesse in allen drei Dimensionen, den Signifikations-, Legitimations- und Dominationsstrukturen, möglich, wenn strukturelle Widersprüche in oder zwischen den Dimensionen entstehen.

SYDOW, et al.⁵¹⁹ analysieren ausserdem das komplexe Zusammenspiel von Kontrolle und Vertrauen in Unternehmensnetzwerken aus einer strukturationstheoretischen Perspektive. In Unternehmensnetzwerken steht die Koordination der Bereitstellung und Gewährleistung von Leistungen der in einem Netzwerk verflochtenen Unternehmen im Mittelpunkt der Betrachtungen. Dabei besteht ergänzend zu der

⁵¹⁷ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 37f.

⁵¹⁸ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 33ff., SYDOW, J., WINDELER, A. (Organizing and Evaluating Interfirm Networks 1998), S. 265ff.

⁵¹⁹ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 60f.

typischen unternehmensinternen hierarchischen Kontrolle die verstärkte Möglichkeit der Marktkontrolle. Alle Möglichkeiten der Kontrollausübung sind dabei untrennbar an die Verfügbarkeit von (Macht-)Ressourcen gekoppelt. Auch hier gilt das Konzept der Dialektik der Kontrolle, denn die Unterebenen haben immer auch Machtressourcen zu ihrer Verfügung, so dass Kontrolle nie einseitig ist. Gerade dort, wo Kontrollmöglichkeiten an ihre Grenzen stossen, wird Vertrauen notwendig für die Reproduktion und damit den Fortbestand einer Beziehung. Giddens' Akteursmodell zufolge kontrolliert, überwacht und steuert jeder Akteur praktisch-reflexiv seine sozialen Aktivitäten und die von (potentiellen) Interaktionspartnern. Zur Überwindung von Kontrolldefiziten werden moralischer Druck sowie latente Drohungen und Sanktionen eingesetzt. Der Aufbau von vertrauensvollen oder kontrollorientierten Beziehungen zwischen Akteuren erfordert, dass in den sozialen Praxen eine reflexive Stabilisierung von gemeinsamen, interpretativen Schemata, verbindlichen Normen und tolerierter Machtausübung stattfinden kann. In Bezug auf die Entscheidung, ob jemandem oder etwas vertraut wird, können Akteure häufig ihre Beweggründe offenlegen. Dennoch verbleibt immer ein diskursiv nicht zugänglicher Begründungsrest im praktischen Bewusstsein.

WINDELER⁵²⁰ leitet eine „strukturationstheoretisch informierte Netzwerktheorie“ her, in der er die aktive und rekursive Strukturation von Netzwerken als soziale Systeme betont und wissende, wenn auch nicht immer bewusst handelnde, Akteure und deren Aktivitäten in den Mittelpunkt der Betrachtung stellt.

SCHNEIDEWIND⁵²¹ setzt die von SYDOW, et al.⁵²² angedachte Ausweitung der Strukturationstheorie von Organisationen (Stufe 1) auf Netzwerke (Stufe 2) um eine weitere Stufe, die marktliche, politische und gesellschaftliche Umwelt, fort. Die Lenkungssysteme von DYLLICK, et al.⁵²³ sind aus einer strukturationstheoretischen Perspektive eigentlich Lenkungs-„strukturen“, da die Funktionsweise mit den entsprechenden Ressourcen, Normen und interpretativen Schemata und nicht die Akteursbeziehungen im Fokus der Betrachtungen stehen.⁵²⁴ Als Systeme im Sinne von Beziehungsgeflechten, in denen sich die Unternehmen bewegen, gelten beispielsweise Absatzmärkte, politische Regulierungssysteme oder die Öffentlichkeit zum Beispiel in Form von Beziehungen zu Medien oder öffentlichen Anspruchsgruppen. Mit dem Konzept der Dualität der Struktur lässt sich auch der Zusammenhang zwischen Anspruchsgruppen und Lenkungssystemen erklären. In den Interaktionen eines Unternehmens mit seinen Anspruchsgruppen in den diversen Systemen (re)produzieren diese die Strukturen, also die Lenkungsstrukturen bzw. Lenkungssysteme, dieser Systeme. Die Lenkungssysteme als Strukturen entstehen durch die Interaktion mit

⁵²⁰ WINDELER, A. (Unternehmensnetzwerke 2001), S. 132f.

⁵²¹ Vgl. SCHNEIDEWIND, U. (Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur 1998), S. 295

⁵²² SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995)

⁵²³ DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997)

⁵²⁴ Vgl. SCHNEIDEWIND, U. (Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur 1998), S. 185

den Anspruchsgruppen. Es kann von einer „Dualität von Anspruchsgruppen und Lenkungssystemen“⁵²⁵ ausgegangen werden.

In allen sozialen Systemen, die für Unternehmen relevant sind, setzen sich die Strukturen aus allen Strukturdimensionen zusammen: autoritative und allokativen Ressourcen sowie Regeln in Form von Normen und interpretativen Schemata. Es lassen sich jedoch in jedem System dominante Modalitäten erkennen. Das sind allokativen Ressourcen in Marktbeziehungen, autoritative Ressourcen im politischen System und Normen und Deutungsmuster in der Öffentlichkeit. Ergeben sich aus den Handlungen der Akteure Veränderungen der Strukturen in einem System, wirken diese über Strukturierungsprozesse auf die anderen Systeme zurück, da alle drei Systeme rekursiv miteinander verbunden sind. Denn die Akteure beziehen sich in ihren Handlungen auf die gemeinsamen Strukturdimensionen. Auch wenn in unterschiedlichen Kontexten andere Modalitäten dominant sind, so sind doch immer gleichzeitig autoritative und allokativen Ressourcen, interpretative Schemata und Normen beteiligt, wodurch sich Wechselwirkungen zwischen den Systemen ergeben.⁵²⁶

6.2.2.3 Zielbeitrag für die theoriegeleitete Begründung in dieser Arbeit

Die theoriegeleitete Begründung des vorliegenden Modells in Kapitel 10 basiert auf der Unterscheidung der Netzwerkebene sowie der Umweltebene. Denn im Rahmen der theoriegeleiteten Validierung von Modellen für praxisorientierte Problemstellungen der Baubetriebswissenschaften muss die Strukturierungstheorie auf die konkrete Ebene der Praxisproblemstellung herabgebrochen werden.⁵²⁷ Mittels der Strukturierungstheorie können keine konkreten Handlungsempfehlungen entwickelt werden. Sie ist aber im Stande die „grundsätzliche Logik sozialer Spiele“⁵²⁸ zu erklären.

Zufolge der Strukturierungstheorie ist auch die kapitalistisch-marktwirtschaftliche Ordnung als Ergebnis von gesellschaftlichen Strukturierungsprozessen, an deren Reproduktion verschiedene Akteure, unter anderem Unternehmen, involviert sind, anzusehen. Ökonomische Bewertungskriterien wie wirtschaftliche Effizienz und Rentabilität sind somit soziale Konstruktionen, die als strukturelle Nebenbedingungen für einzelne Unternehmen wirken.⁵²⁹ Das neue Geschäftsmodell ist über drei Lenkungssysteme an seine Umwelt gekoppelt. Diese Lenkungssysteme im Sinne von Strukturen werden fortwährend in Strukturierungsprozessen durch die Interaktion der Akteure reproduziert. Auf diese Weise wird die dynamische Anpassbarkeit und Entwicklungsfähigkeit des Modells in seiner Umwelt sichergestellt.

⁵²⁵ SCHNEIDEWIND, U. (Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur 1998), S. 186

⁵²⁶ Vgl. SCHNEIDEWIND, U. (Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur 1998), S. 186ff.

⁵²⁷ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 58

⁵²⁸ SCHNEIDEWIND, U. (Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur 1998), S.196

⁵²⁹ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 36f.

Netzwerkitern berücksichtigt das Modell den rekursiven, theoretisch-analytischen Zusammenhang zwischen Signifikation, Herrschaft und Legitimation und zielt auf die Schaffung interner Transparenz und die weitgehende Elimination von Opportunismus ab. Durch entsprechende Mechanismen wird dabei sichergestellt, dass alle Partner ihre Preise so gestalten, dass im Rahmen der Differenzierungsstrategie zur Sicherung der Effektivitätsbedingung gleichzeitig die Kostenführerschaft zur Sicherung der Effizienzbedingung erreicht wird. Denn die Generierung langfristiger Gewinne erfordert eine Entwicklung in Richtung Kostenführerschaft.

6.2.3 Prinzipal-Agent-Theorie

6.2.3.1 Grundlagen der Prinzipal-Agent-Theorie

Die erste Definition einer Prinzipal-Agent-Beziehung liefert Ross⁵³⁰:

„An agency relationship has arisen between two (or more) parties when one, designated as the agent, acts for, on behalf of, or as representative for the other, designated the principal, in a particular domain of decision problems.“

Die Prinzipal-Agent-Theorie beschäftigt sich mit dem Interessenskonflikt in der Vertragsbeziehung zwischen Auftraggeber (Prinzipal) und Auftragnehmer (Agent). Der Prinzipal erwartet einen Delegationsvorteil durch die Beauftragung des Agenten. Allerdings stehen diesem Vorteil potentielle Nachteile (Kosten) gegenüber, die sich aus Informationsdefiziten des Prinzipals und daraus resultierenden Handlungsspielräumen des Agenten ergeben⁵³¹. Die Zusatzkosten, welche aufgrund der unvollständigen Information im Vergleich zur Situation vollkommener Information entstehen, bezeichnen JENSEN und MECKLING⁵³² als Agenturkosten. Diese umfassen die Überwachungskosten des Prinzipals, die Garantiekosten des Agenten und den Residualverlust, der sich aus dem trotz Überwachung verbleibenden Wohlfahrtsverlust des Prinzipals ergibt.

Dem Prinzipal erwachsen Agenturprobleme, die sich in verschiedene Grundtypen gliedern lassen. Ursprünglich ging die Literatur von zwei Konzepten aus, mittlerweile sind vier gebräuchlich. Die ersten beiden Konzepte wurden aus der Versicherungstheorie abgeleitet:

- *moral hazard*

„[the] problem of inducing agents to supply proper amounts of productive inputs when their actions cannot be observed and contracted for directly“⁵³³

⁵³⁰ ROSS, S. A. (The Economic Theory of Agency 1973), S. 134

⁵³¹ Vgl. SCHREYÖGG, G. (Organisation 2008), S. 66

⁵³² Vgl. JENSEN, M. C., MECKLING, W. H. (Theory of the Firm 1976), S. 310

⁵³³ HOLMSTROM, B. (Moral Hazard in Teams 1982), S. 324

- Adverse Selektion

„a situation where action can be observed, but it cannot be verified whether the action was the correct one, given the agent's contingency, which he privately observes“⁵³⁴

Ein bekanntes Beispiel zur adversen Selektion liefert AKERLOF⁵³⁵ mit seinem „Market for Lemons“, wo er zeigt, dass aufgrund von Informationsasymmetrien in Form von unzureichenden Informationen über die Produktqualität (*hidden characteristics*) bei potentiellen Käufern, Produkte guter Qualität vom Markt verdrängt werden.

ARROW⁵³⁶ verallgemeinert die beiden Konzepte und gibt ihnen neue Bezeichnungen:

- *Hidden action* bedeutet, dass der Agent den Prinzipal durch sein Verhalten schädigt, dieser es aber nicht beobachten kann.
- *Hidden information* bedeutet das Ausnutzen eines Informationsvorteils des Agenten zum Schaden des Prinzipals.

Allerdings bemüht sich Arrow nicht um eine saubere Definition, sondern erklärt anhand von Beispielen.

SPREMANN⁵³⁷ definiert drei Grundtypen von Verhaltensunsicherheit/asymmetrischer Information:

- Qualitätsunsicherheit (in Anlehnung an STIGLER⁵³⁸)
- *Hold-up* (in Anlehnung an GOLDBERG⁵³⁹)
- *Moral hazard*

PICOT⁵⁴⁰ unterscheidet drei Problemtypen zwischen Prinzipal und Agent:

- *Hidden action*
- *Hidden information*
- *Hidden characteristics*

PICOT⁵⁴¹ verwendet dabei als Erster den Begriff der *hidden characteristics*, verweist allerdings inhaltlich auf den Begriff der Qualitätsunsicherheit von SPREMANN⁵⁴². *Hidden characteristics* sind bei Vertragsabschluss unbekannt, für den Prinzipal bedeutende Eigenschaften. *Hidden information* dagegen bezieht sich auf fehlendes Sachverständnis des Prinzipals während der Leistungserbringung des Agenten.

⁵³⁴ HOLMSTROM, B. (Moral Hazard in Teams 1982), S. 324

⁵³⁵ Vgl. AKERLOF, G. A. (The Market for Lemons 1970), S. 488ff.

⁵³⁶ Vgl. ARROW, K. J. (Agency and the Market 1986), S. 38

⁵³⁷ Vgl. SPREMANN, K. (Asymmetrische Information 1990), S. 563

⁵³⁸ Vgl. STIGLER, G. J. (The Economics of Information 1961), S. 221

⁵³⁹ Vgl. GOLDBERG, V. P. (Regulation and Administered Contracts 1976), S. 439

⁵⁴⁰ Vgl. PICOT, A. (Ökonomische Theorien der Organisation 1991), S. 151f.

⁵⁴¹ Vgl. PICOT, A. (Ökonomische Theorien der Organisation 1991), S. 152

⁵⁴² Vgl. SPREMANN, K. (Asymmetrische Information 1990), S. 563

Der Begriff der *hidden intention* taucht erstmals bei DIETL⁵⁴³ auf, der folgende drei Typen der Informationsverteilung unterscheidet:

- *Hidden characteristics* bezieht sich auf Eigenschaften des Agenten, die dem Prinzipal vor Vertragsabschluss nicht bekannt sind.
- *Hidden action* resultiert aus dem Umstand, dass der Prinzipal die Handlungen des Agenten nach Vertragsabschluss nicht beobachten oder beurteilen kann.
- *Hidden intention* bezeichnet die Tatsache, dass der Prinzipal die Absichten des Agenten vor Vertragsabschluss nicht kennt.

Diesen drei Informationsproblemen ordnet er drei Arten von Verhaltensunsicherheiten zu:⁵⁴⁴

- Adverse Selektion bezeichnet die Auswahl unerwünschter Vertragspartner und resultiert aus *hidden characteristics*. Dieses Risiko kann durch Selbstdeklaration potentieller Agenten (*signalling*), Überprüfung durch den Prinzipal (*screening*) oder ein Selbstwahlschema, das durch eine differenzierte Gestaltung der Verträge Rückschlüsse auf die Eigenschaften der potentiellen Agenten erlaubt (*self selection*), reduziert werden.
- *Moral hazard* beschreibt das Risiko, dass sich der Agent nicht im Sinne der Ziele des Prinzipals verhält, sondern seinen eigenen Nutzen maximiert. Es ist eine Folge von *hidden action* und einer Zielinkongruenz zwischen Agent und Prinzipal. Das optimale Überwachungsniveau kann aus der *Trade-off*-Beziehung zwischen Überwachungskosten und Residualverlust hergeleitet werden (Monitoring). Ausserdem kann eine Angleichung der Interessen beispielsweise durch die Ergebnisbeteiligung des Agenten erfolgen.
- *Hold-up* als mögliche Folge von *hidden intention* bezeichnet die Beschränkung oder den Entzug von einmaligen Ressourcen, wodurch abhängige Produktionsmittel an Wert verlieren. Dieses Risiko kann ebenfalls durch eine Interessensangleichung zwischen Prinzipal und Agent reduziert werden.

Die neuere Literatur kennt vier Grundtypologien:

- *Hidden characteristics*
- *Hidden action*
- *Hidden information*
- *Hidden intention*.

Die Definitionen der verschiedenen Unsicherheitsformen sind nicht ganz einheitlich. KLEINALTENKAMP und PLINKE⁵⁴⁵ betrachten *hidden information* als Überbegriff für *hidden characteristics* und *hidden intention*. SCHREYÖGG⁵⁴⁶ unterscheidet vier Arten

⁵⁴³ Vgl. DIETL, H. M. (Institutionen und Zeit 1993), S. 137ff.

⁵⁴⁴ Vgl. DIETL, H. M. (Institutionen und Zeit 1993), S. 145ff.

⁵⁴⁵ Vgl. KLEINALTENKAMP, M., PLINKE, W. (Technischer Vertrieb 2000), S. 270ff.

⁵⁴⁶ Vgl. SCHREYÖGG, G. (Organisation 2008), S. 360ff.

von Informationsverzerrungen entsprechend den Phasen der Vertragsbeziehung. Die *hidden characteristics* treten bei Vertragsabschluss auf. *Hidden action* und *hidden information* entstehen während des Leistungsprozesses. *Hidden intention* bezeichnet den Vorsatz des Agenten den Prinzipal in eine Falle zu locken, um anschliessend eine zu spät erkannte Abhängigkeit erpresserisch auszunutzen. In der vorliegenden Arbeit wird der Systematisierung von SCHREYÖGG gefolgt. Tabelle 15 gibt einen Überblick der Zusammenhänge zwischen Organisations- und Informationsproblemen sowie den entsprechenden Bewältigungsstrategien.

Tabelle 15: Organisations-, Informationsprobleme und Bewältigungsstrategien zufolge der Prinzipal-Agent-Theorie

Organisationsproblem	Informationsproblem	Bewältigungsstrategie
Adverse Selektion	Qualitätseigenschaften der Leistung des Agenten sind bei Vertragsabschluss nicht bekannt (<i>hidden characteristics</i>)	Beseitigung der Informationsasymmetrie (<i>signaling/screening</i> und Selbstselektion)
		Interessenangleichung
Moral hazard	Handlungen des Agenten können nach Vertragsabschluss nicht beobachtet (<i>hidden action</i>) oder beurteilt (<i>hidden information</i>) werden	Interessenangleichung
		Reduzierung der Informationsasymmetrie (Monitoring)
Hold-up	Handlungen des Agenten nach Vertragsabschluss können beobachtet, aber nicht verhindert werden. Versteckte Absichten (<i>hidden intention</i>) können bereits vorher bestehen.	Interessenangleichung

6.2.3.2 Netzwerke aus Sicht der Prinzipal-Agent-Theorie

Die klassische Prinzipal-Agent-Theorie, die auf das Vertragsverhältnis zwischen dem Prinzipal und einem Agenten fokussiert, kann zu Multi-Agenten-Modellen erweitert werden.⁵⁴⁷ Auch Netzwerke zur kooperativen Leistungserstellung können als Multi-Agenten-Organisationen aufgefasst werden. Die kooperative Leistungserstellung macht die Koordination der Kooperationspartner erforderlich. Dies erfolgt

⁵⁴⁷ FABEL, O., et al. (Strategie und Organisationsstruktur 2001), S. 183

primär über Verhaltensnormen, welche für alle Kooperationspartner verbindlich sind. Allerdings kann kein Kooperationspartner damit rechnen, dass die anderen sich an diese Vereinbarungen halten, wenn die Einhaltung nicht überprüft werden kann. Daher sind zusätzliche Kontroll- und Anreizinstrumente vorzusehen.⁵⁴⁸

Da die Maximierung des unternehmensindividuellen Nutzens den Hauptgrund für die Teilnahme an einem Unternehmensnetzwerk darstellt, hat die Gefahr von opportunistischem Verhalten besondere Relevanz.⁵⁴⁹ Für die Partner eines Netzwerkes besteht der Anreiz, vertragliche Vereinbarungen zu verletzen, wenn der Gewinn durch den Vertragsbruch grösser ist als der Gewinn durch Vertragskonformität, wobei hier auch Sanktionskosten und versunkene Kosten zu beachten sind.⁵⁵⁰ Aus dem potentiellen Konflikt zwischen individueller und kollektiver Nutzenmaximierung resultieren verschiedene Arten der Informations- und Organisationsprobleme nach der Prinzipal-Agent-Theorie. Da die Probleme in Unternehmensnetzwerken mit jenen in klassischen dyadischen Beziehungen vergleichbar sind, können auch ähnliche Massnahmen getroffen. Dabei werden Bewältigungsstrategien vor Vertragsabschluss und Bewältigungsstrategien nach Vertragsabschluss unterschieden.⁵⁵¹

In der Gründungsphase des Netzwerkes vor Vertragsabschluss können gezielt verfälschte Informationen bezüglich der Eigenschaften (*hidden characteristics*) der potentiellen Partner weitergegeben werden, um so die Selektion zu beeinflussen. Dies kann die Auswahl ungeeigneter Partner zur Folge haben (Adverse Selektion). Zur Reduktion des adversen Selektionsproblems gibt es mehrere Gestaltungsmassnahmen. Beim *signalling* kommunizieren die potentiellen Kooperationspartner ihre Eigenschaften über Signale wie Referenzprojekte, Zertifikate oder Motivations schreiben und reduzieren so den Rechercheaufwand des Prinzipals. Das *screening* wird aktiv vom Prinzipal betrieben und zielt ebenfalls darauf ab dessen Informationsstand zu verbessern. So können beispielsweise durch ein standardisiertes Selektionsverfahren die fachlichen sowie die kooperationspezifischen Kompetenzen der potentiellen Partner evaluiert werden. Auch Unternehmensbesuche sind dazu geeignet Informationsasymmetrien zu reduzieren. Ergänzend dazu können im Rahmen der Selbstselektion den potentiellen Partnern verschiedene Arten von Verträgen, die sich nach ihrem Umfang und Risikograd unterscheiden, angeboten werden. Je nach Wahl des Vertrags können Rückschlüsse auf die Eigenschaften des potentiellen Partners gezogen werden. Wird ein anspruchsvoller, riskanter Vertrag gewählt, lässt dies auf einen qualifizierten Partner schliessen. Schlechte Partner

⁵⁴⁸ Vgl. GILLENKIRCH, R. (Gestaltung optimaler Anreizverträge 1997), S. 5ff.

⁵⁴⁹ Vgl. MÜLLER, C.-P., STROMMER, D. (Institutionen, Prozesse und IT 2004), S. 54, FABEL, O., et al. (Strategie und Organisationsstruktur 2001), S. 205

⁵⁵⁰ Vgl. MÜLLER, C.-P., STROMMER, D. (Institutionen, Prozesse und IT 2004), S. 55, FABEL, O., et al. (Strategie und Organisationsstruktur 2001), S. 205

⁵⁵¹ Vgl. KALUZA, B., et al. (Principal-Agent-Probleme in der Supply-Chain 2003), S. 44ff.

hingegen werden den risikoarmen Vertrag wählen und vertraglich vereinbarte Probezeiten sowie Garantieleistungen ablehnen.⁵⁵²

Das Problem der adversen Selektion kann ausserdem auch nach Vertragsabschluss in Bezug auf die in die Kooperation eingebrachten Ressourcen entstehen, wenn jeder Kooperationspartner versucht seine eigenen Wettbewerbsvorteile und Ressourcen zu schützen, so dass nur die „schlechten Ressourcen“ im Netzwerk geteilt werden.⁵⁵³ Nach Vertragsabschluss ist es darüber hinaus für alle Kooperationspartner aufgrund der Informationsasymmetrien möglich, weniger als die optimale Leistung zu erbringen. Die anderen Kooperationspartner können die genaue Leistungserstellung nicht beobachten (*hidden action*) und verfügen darüber hinaus nicht über die erforderlichen Informationen und Kompetenzen, um diese zu beurteilen (*hidden information*). Damit ist ein hohes moralisches Risiko (*moral hazard*) verbunden.

Gerade bei Netzwerken im Sinne von Multi-Agenten-Systemen tritt bei der gemeinsamen Leistungserstellung die Trittbrettfahrerproblematik auf.⁵⁵⁴ Bei der gemeinsamen Leistungserstellung im Netzwerk kennt jeder Partner nur das Gesamtergebnis sowie das eigene Anstrengungsniveau.⁵⁵⁵ Sind mehr als zwei Partner an der Leistungserstellung beteiligt, können daraus keine Informationen über die Anstrengungsniveaus der anderen gewonnen werden. Wenn die Kooperationspartner dies antizipieren und ihren individuellen Nutzen maximieren, werden sie geringere Anstrengungen unternehmen als kollektiv gesehen optimal wäre.⁵⁵⁶

Formal beschreibt HOLMSTROM⁵⁵⁷ das Trittbrettfahrerproblem wie folgt.⁵⁵⁸ Das Gesamtergebnis G wird von den Kooperationspartnern $i = 1, 2, \dots, n$ mittels der Anstrengungen a_i produziert:

$$G = f(a_1, a_2, \dots, a_n) = f(a) \quad (1)$$

Wir nehmen an, dass der partielle Grenzgewinn ($f'_i(a)$) für die erste Anstrengungseinheit unendlich gross ist und mit zunehmendem Anstrengungsniveau abnimmt. Die Aufteilung des Gesamtergebnisses G auf die einzelnen Partner legt der Verteilungsschlüssel mit den Anteilen ($\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_n$) fest. Damit ergibt sich die Nutzenfunktion eines Partners zu:

$$U_i(\pi_i G, a_i) = \pi_i G - a_i \quad (2)$$

⁵⁵² Vgl. KALUZA, B., et al. (Principal-Agent-Probleme in der Supply-Chain 2003), S. 54

⁵⁵³ Vgl. FABEL, O., et al. (Strategie und Organisationsstruktur 2001), S. 208f.

⁵⁵⁴ Vgl. MÜLLER, C.-P., STROMMER, D. (Institutionen, Prozesse und IT 2004), S. 51f.

⁵⁵⁵ Vgl. ALCHIAN, A. A., DEMSETZ, H. (Production, Information Costs, and Economic Organization 1972), S. 779

⁵⁵⁶ Vgl. PICOT, A., et al. (Organisation 2005), S. 116

⁵⁵⁷ Vgl. HOLMSTROM, B. (Moral Hazard in Teams 1982), 324ff.

⁵⁵⁸ Vgl. PICOT, A., et al. (Organisation 2005), S. 116ff.

Da jeder Kooperationspartner nach der Maximierung seines individuellen Nutzens trachtet, wird er jenes Anstrengungsniveau a_i wählen, bei dem der Grenznutzen gleich Null ist. Das individuelle Optimum ergibt sich damit als:

$$\pi_i f_i'(a) = 1 \quad (3)$$

Der kollektive Nutzen des Netzwerks beträgt allerdings:

$$U_G(\pi_i G, a_i) = \sum_{i=1}^n \pi_i G - a_i \quad (4)$$

Um das kollektive Optimum zu erreichen, muss der gesamte Grenzgewinn gleich Null sein, so dass gilt:

$$f_i'(a) = 1 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Wird das Gesamtergebnis vollständig auf die Kooperationspartner verteilt, gilt die Budgetgleichung:

$$\sum_{i=1}^n \pi_i = 1 \quad (6)$$

Dies steht im Widerspruch mit der Bedingung für das individuelle Optimum:

$$\pi_i = 1 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

Solange die Budgetgleichung (6) erfüllt ist, können die individuellen Anreize nicht zum kollektiven Optimum führen. Die Kooperationspartner müssen die Kosten ihrer zusätzlichen Anstrengungen zur Gänze selbst tragen, profitieren aber nicht vom vollen Grenznutzen dieser. Daher kommt es zum Trittbrettfahrerproblem. Jedes Kooperationsmitglied versucht die individuellen Kosten zu reduzieren und wählt so ein kollektiv suboptimales Anstrengungsniveau, das zu einem suboptimalen Gesamtergebnis führt.

Möglichkeiten zur Verringerung der Trittbrettfahrerproblematik sind die Reduktion der Anzahl der Partner sowie die Verbesserung der Kontrollmöglichkeiten (Monitoring). Eine weitere Möglichkeit zur Linderung dieses Problems besteht in der Gestaltung individueller Leistungsanreize. Das Trittbrettfahrerverhalten kann beispielsweise durch Sanktionen eingedämmt werden. Dabei kann aufgrund fehlender Informationen allerdings nicht der einzelne Trittbrettfahrer bestraft werden, sondern nur das ganze Team. Sind die Sanktionen hoch genug, besteht für kein Mitglied mehr ein Anreiz sich als Trittbrettfahrer zu verhalten.⁵⁵⁹ Dies kann beispielsweise auch durch eine Eigenkapitalbeteiligung aller Kooperationspartner erreicht werden. Sind die Verlustmöglichkeiten aus Sicht jedes Einzelnen sehr gross, führt dies zum

⁵⁵⁹ Vgl. PICOT, A., et al. (Organisation 2005), S. 117f.

Ausbleiben des Trittbrettfahrerverhaltens. Eine andere Möglichkeit, ein effizientes Gesamtergebnis zu erreichen, ist, Kontrollsysteme so einzurichten, dass durch einen unabhängigen Prinzipal die Leistungsbeiträge aller Kooperationspartner bewertet werden und individuelle Sanktionen und Boni vergeben werden.⁵⁶⁰ Um eine effiziente Lösung zu erhalten, ist es formal betrachtet erforderlich, die Budgetgleichung zu verletzen oder die Stetigkeit der Gewinnfunktion zu durchbrechen.⁵⁶¹

Welche Absichten die Unternehmen mit der Teilnahme am Netzwerk verfolgen, ist ebenfalls kaum nachzuweisen. *Hidden intention* kann beispielsweise die Absicht, sich auf Kosten der anderen Netzwerkpartner zu bereichern und selbst nur ein Minimum an Leistung zu bringen oder gezielt Know-How der anderen zu akquirieren, ohne selbst etwas preiszugeben, betreffen. Diese versteckten Absichten werden häufig erst von den anderen Unternehmen erkannt, wenn das Projekt bereits im Laufen ist und ein Ausschluss der Partner nicht mehr möglich oder mit sehr hohen Kosten verbunden ist (*hold-up*). Dem kann durch eine leistungsabhängige Ergebnisbeteiligung entgegengewirkt werden. Durch langfristige Verträge können gezielt gegenseitige Abhängigkeiten im Sinne eines Geiseltausches aufgebaut werden, was eine Angleichung der Interessen zu Folge hat.⁵⁶²

Daher ist bei der Gestaltung von Unternehmensnetzwerken immer auf den individuellen Nutzen der einzelnen Unternehmen Rücksicht zu nehmen. Auch aus der Sicht des Einzelunternehmens ist mit einem offenen, fairen Umgang eine Nutzensteigerung verbunden. Dies muss deutlich kommuniziert werden, um Unterinvestitionen und Geheimhaltung zu verhindern. Durch zusätzliche Investitionen kann eine Selbstverpflichtung zu fairem Verhalten, die eine Steigerung des Nutzens für alle Beteiligten zur Folge hat, erreicht werden.⁵⁶³

6.2.3.3 Zielbeitrag für die theoriegeleitete Begründung in dieser Arbeit

Im Rahmen des neuen kooperativen Geschäftsmodells können mehrere Ebenen von Prinzipal-Agent-Beziehungen unterschieden werden. Einerseits nimmt der Bauherr gegenüber dem Systemanbieter die Rolle des Prinzipals ein, der den Systemanbieter als Agenten mit der Durchführung eines Bauvorhabens beauftragt. Auf der nächsten Ebene, innerhalb des Kooperationsnetzwerkes sowie der aktivierten Projektnetzwerke, liegen sogenannte Multi-Agenten-Beziehungen vor. Damit kommt gerade dem Trittbrettfahrerproblem signifikante Bedeutung zu.

Die Prinzipal-Agent-Theorie bietet den theoretischen Bezugsrahmen zur Evaluierung generischer Gestaltungsoptionen, um opportunistisches Verhalten erstens aufzudecken und anschliessend durch geeignete Massnahmen weitgehend

⁵⁶⁰ Vgl. HOLMSTROM, B. (Moral Hazard in Teams 1982), S. 330

⁵⁶¹ Vgl. HOLMSTROM, B. (Moral Hazard in Teams 1982), S. 328, PICOT, A., et al. (Organisation 2005), S. 118

⁵⁶² Vgl. KALUZA, B., et al. (Principal-Agent-Probleme in der Supply-Chain 2003), S. 47

⁵⁶³ Vgl. MÜLLER, C.-P., STROMMER, D. (Institutionen, Prozesse und IT 2004), S. 55

auszuschliessen. Dabei ist neben dem Gesamtnutzen des Netzwerkes immer auch der individuelle Nutzen jedes Kooperationspartners mit ins Kalkül zu nehmen. Ziel der Gestaltung des neuen kooperativen Geschäftsmodells entsprechend der Prinzipal-Agent-Theorie ist, nicht zu verhindern, dass der Agent den Prinzipal schädigt, sondern Wohlfahrtsverluste zu minimieren und eine effiziente Lösung, die für alle Beteiligten vorteilhaft ist, zu finden.⁵⁶⁴

⁵⁶⁴ Vgl. GILLENKIRCH, R. (Gestaltung optimaler Anreizverträge 1997), S. 18

Teil B: Modellierung

7 Formale Strukturierung des Geschäftsmodells

Die denklogisch-deduktive Modellierung des neuen Geschäftsmodells für kooperative Lebenszyklusleistungsangebote gliedert sich in zwei Teile:

- Formale Strukturierung des Geschäftsmodells mit Unterscheidung der Aussensicht als Umweltebene zur Identifikation der Wettbewerbsstrategie und Entwicklung des Leistungsangebotes und der Innensicht als Netzwerkebene zur Realisierung des Wertschöpfungsprozesses mit drei Teilmodellen
- Inhaltliche Ausgestaltung des Geschäftsmodells in der Aussensicht sowie der Innensicht in den drei Teilmodellen

Die Modellierung basiert auf dem Geschäftsmodellkonzept von GIRMSCHIED.⁵⁶⁵ Die beiden strategischen Elemente der Aussensicht, Zweck und Nutzen der Geschäftsidee sowie Wettbewerbsstrategie, sind ausführlich bei LUNZE⁵⁶⁶ dargestellt und werden in der vorliegenden Arbeit nur überblicksmässig im Kapitel 8 behandelt. In dieser Arbeit wird die Innensicht mit dem dritten strategischen Element des Geschäftsmodells, der Realisation des Wertschöpfungsprozesses mit Potentialen, Prozessen, Akteuren/Partnern und Rollen, modelliert (Bild 19).⁵⁶⁷



Bild 19: Formale Strukturierung des Geschäftsmodells⁵⁶⁸

⁵⁶⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 426ff.

⁵⁶⁶ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 319ff.

⁵⁶⁷ Vgl. SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Sustainable Business Management 2012), S. 573

⁵⁶⁸ Basierend auf GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 434, LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 631f.

Die formale Strukturierung des neuen kooperativen Geschäftsmodells dient der Reduzierung der Komplexität und der damit verbundenen Unsicherheit im Kontext kooperativ erstellter Lebenszyklusangebote. Ziel des neuen Geschäftsmodells ist es, eine (bestmögliche) ökonomische Position der anbietenden Unternehmen zu sichern, indem der dazu unbedingt erforderliche Kundennettonutzenvorteil, der sich aus der Differenz des Nutzens für den Kunden und der Kosten für den Kunden ergibt, unter Berücksichtigung des damit verbundenen sozialen und ökologischen Nutzens generiert wird.⁵⁶⁹

In der Aussensicht wird als Ziel die Entwicklung des Leistungsangebotes, das den erforderlichen Kundennettonutzenvorteil stiftet, unter Berücksichtigung der strukturellen Randbedingungen aus den drei Lenkungssystemen, Markt, Politik und Öffentlichkeit, festgelegt. Dazu sind der Zweck und Nutzen der Geschäftsidee sowie die Wettbewerbsstrategie zu bestimmen. Diese stellen bei der Modellierung in der Innensicht, bei der als Ziel die Realisierung der partnernutzenstiftenden Wertschöpfung zur Erstellung des kundenspezifischen, lebenszyklusorientierten Leistungsangebotes optimiert wird, die Randbedingungen dar.

7.1 Aussensicht: Kundennutzenstiftendes Leistungsangebot

In der Aussensicht des Geschäftsmodells wird die Interaktion des Geschäftsmodells mit der Umwelt analysiert. Dabei wird das Geschäftsmodell als Black-Box im Sinne einer Input-Output-Funktion betrachtet.⁵⁷⁰ Auf dieser Ebene wird ein Leistungsangebot entwickelt, das durch eine integrative, neue Lösung die Bedürfnisse der Bauherren unter Einbezug der sozialen und ökologischen Wirkung besser und nachhaltiger befriedigt (Effektivitätsposition) und daraus einen ökonomischen Vorteil für die anbietende Kooperation generiert (Effizienzposition).⁵⁷¹ Die Aussensicht befasst sich primär mit der Effektivitätsbedingung, die bei PLINKE⁵⁷² über den Nettonutzenvorteil des Kunden, der Differenz zwischen Nutzen und Kosten für den Kunden, operationalisiert wird. Der Nettonutzenvorteil ermöglicht die Vermarktung einer Leistung. Unter Wettbewerbsbedingungen ist allerdings darüber hinaus eine positive Nettounzendifferenz gegenüber der Konkurrenz zu erzielen. Es muss ein relatives Kundenvorteil generiert werden.⁵⁷³ Dafür ist es erforderlich, die Interaktion des Kooperationsnetzwerkes mit seiner Umwelt zu analysieren. Diese steht in der Aussensicht im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Das Geschäftsmodell als System ist auf dieser Ebene in ein Suprasystem, die gekoppelte Umwelt, eingebettet. Die gekoppelte Umwelt enthält in Form der

⁵⁶⁹ Vgl. BACKHAUS, K., VOETH, M. (Industriegütermarketing 2010), S. 19

⁵⁷⁰ Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 110

⁵⁷¹ Vgl. BACKHAUS, K., VOETH, M. (Industriegütermarketing 2010), S. 13

⁵⁷² Vgl. PLINKE, W. (Grundlagen des Marktprozesses 1995), S. 78ff.

⁵⁷³ Vgl. BACKHAUS, K., VOETH, M. (Industriegütermarketing 2010), S. 13

Ökonomie-, Gesellschafts-, Technologie- und Ökologiewelt jene Einflussgrössen, welche für das System relevant sind. Die vollständige Berücksichtigung der wesentlichen Einflussgrössen aus der Umwelt sichert die Viabilität des Modells.⁵⁷⁴ In Bezug auf die Ökonomiewelt sind insbesondere Lebenszykluskosten sowie Rendite und Werterhaltung relevante Aspekte. Die Gesellschaftswelt beinhaltet Elemente, wie die 2000-Watt-Gesellschaft, Nachhaltigkeitslabels, Normen, Gesetze und gesellschaftliche Präferenzen. Die Technologiewelt bezieht sich auf neue technologische Entwicklungen, wie die digitale Kette durch BIM (*building information modelling*) und CIM (*computer-integrated manufacturing*) oder erweiterte Möglichkeiten der Industrialisierung der Bauprozesse. Die Ökologiewelt hat in Form der Prinzipien der Nachhaltigkeit (Verantwortung, Funktionsorientierung, Kreislaufprinzip, Vermeidung und Entwicklung, siehe Kapitel 2.1.5) Relevanz für das Geschäftsmodell.

Die strukturelle Kopplung des Modells an die Umwelt (Bild 20) erfolgt dabei über die drei Lenkungssysteme nach DYLLICK, et al.⁵⁷⁵, Markt, Politik und Öffentlichkeit (siehe Kapitel 2.1.4.2). In der Schweizer Hochbaubranche zählen Kreditgeber, Versicherungen, Mitarbeiter, Baumaterialproduzenten und -händler, Bauherrschaften, Planer, Bau- und Ausbauunternehmen, Wiederverwerter und Entsorger zu den Anspruchsgruppen im Lenkungssystem Markt. Die wesentlichen Sanktionsmechanismen innerhalb dieses Lenkungssystems umfassen Kauf- bzw. Nichtkauf-Entscheidungen sowie Kündigungen bestehender Miet- oder Vertragsverhältnisse bzw. Nichtaufnahme potentieller Arbeitsverhältnisse sowie Preiserhöhungen für ökologisch oder sozial unverträgliche Güter und Dienstleistungen.⁵⁷⁶ Das Lenkungssystem Politik umfasst als Anspruchsgruppen die Gesetzgebung und Vollzugsbehörden sowie verschiedene Aktions-, Impuls- und Förderprogramme. Die Sanktionsmechanismen in diesem Lenkungssystem wirken direkt und können für Unternehmen existenzbedrohende Ausmasse erreichen.⁵⁷⁷ Im Rahmen des Lenkungssystems Öffentlichkeit sind die relevanten Anspruchsgruppen Medien, Umweltschutzorganisationen, Anwohner, Verbände und Interessensgemeinschaften sowie wissenschaftliche Institutionen. Diese Anspruchsgruppen verfügen im Gegensatz zu den Anspruchsgruppen der beiden anderen Lenkungssysteme kaum über direkte Sanktionsmechanismen. Die gesellschaftliche Akzeptanz gilt als Grundvoraussetzung jeder unternehmerischen Tätigkeit.⁵⁷⁸ Dem Lenkungssystem Öffentlichkeit kommt eine Problemfrüherkennungsfunktion zu, jedoch sind die Wirkungsmechanismen teilweise von Zufälligkeiten geprägt. In Bezug auf die Schweizer Baubranche ist der Einfluss des Lenkungssystems Öffentlichkeit dem der Politik untergeordnet, befindet sich aber im Wachstum.⁵⁷⁹ Das Bewusstsein der Bevölkerung ist geschärft und der Handlungsbedarf

⁵⁷⁴ Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 110ff.

⁵⁷⁵ Vgl. DYLLICK, T., et al. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997), S. 27ff.

⁵⁷⁶ Vgl. KOLLER, F. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweizer (Hoch-)Baubranche 1995), S. 163

⁵⁷⁷ Vgl. KOLLER, F. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweizer (Hoch-)Baubranche 1995), S. 180

⁵⁷⁸ Vgl. KOLLER, F. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweizer (Hoch-)Baubranche 1995), S. 191f.

⁵⁷⁹ Vgl. KOLLER, F. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweizer (Hoch-)Baubranche 1995), S. 399ff.

erkannt.⁵⁸⁰ Die Akteure in den drei Lenkungssystemen (re)produzieren in Strukturationsprozessen die strukturellen Randbedingungen für das neue Geschäftsmodell (siehe Kapitel 6.2.2).

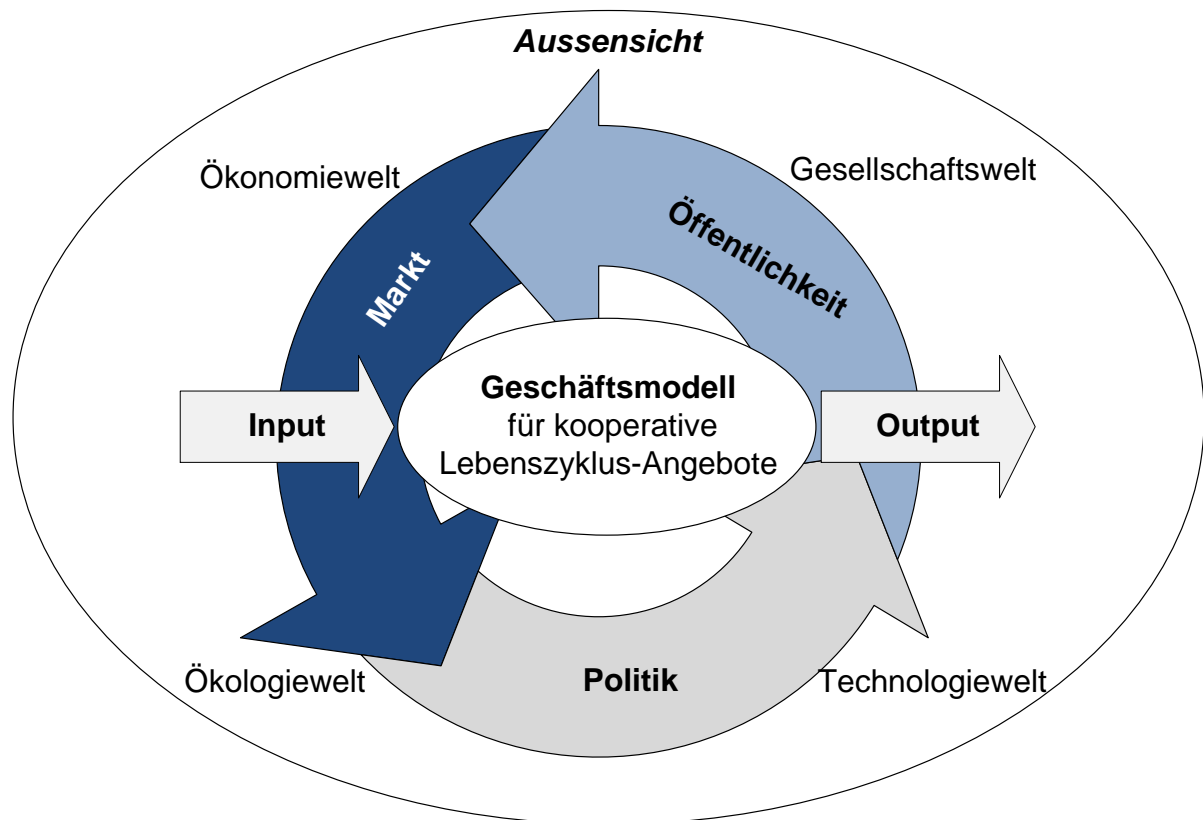


Bild 20: Aussensicht des Geschäftsmodells mit strukturellen Randbedingungen

Das Ziel auf der Ebene der Aussensicht ist, ein Leistungsangebot unter Berücksichtigung der strukturellen Randbedingungen in ökonomischer, sozialer, ökologischer und technologischer Hinsicht zu entwickeln, das jenen Kundennettonutzenvorteil generiert, der gerade erforderlich ist, um einen relativen Kundenvorteil gegenüber der Konkurrenz zu erzielen. Dazu wird eine Umfeld- und Potentialanalyse durchgeführt und anschliessend wird, ausgehend von den Kundenbedürfnissen, die von den am Geschäftsmodell beteiligten Unternehmen primär über das Lenkungssystem Markt wahrgenommen werden, ein Leistungsziel formuliert. Dieses Leistungsziel dient in Form einer Sollvorgabe als Input für das Geschäftsmodell, welches als Output ein nutzenstiftendes Leistungsergebnis liefert. Dieses wird für einen bestimmten Preis als Leistungsangebot am Markt angeboten. Die aus dem Leistungsangebot resultierende Nettonutzendifferenz unterliegt der subjektiven Wahrnehmung des Kunden (Bild 21).

⁵⁸⁰ Vgl. NELSON, A. J., et al. (Nachhaltige Gebäude. Von der Nische zum Standard 2010), S. 2

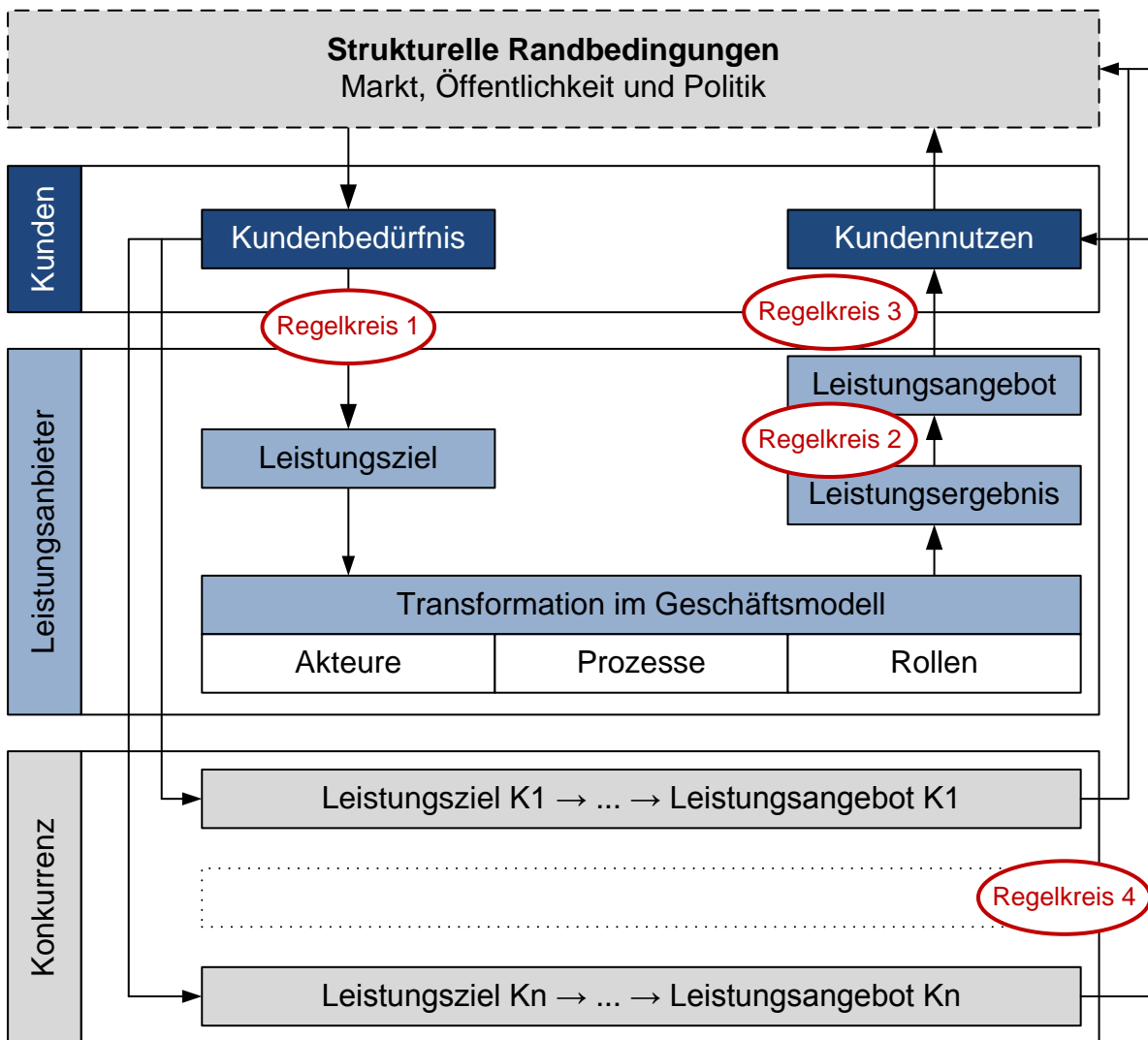


Bild 21: Entwicklung des Leistungsangebotes

Basierend auf den vorangehenden Überlegungen lassen sich vier kybernetische Regelkreise identifizieren.

Regelkreis 1 betrifft die Wahrnehmung des Kundenbedürfnisses durch den Leistungsanbieter im Rahmen des Lenkungsraumes Markt und die daraus abgeleitete Formulierung des Leistungsziels. Die Identifikation und Bewertung der Kundenbedürfnisse unterliegt der subjektiven Wahrnehmung des Evaluierenden und somit einem gewissen Bias. Input in diesem Regelkreis ist das Kundenbedürfnis und den Output stellt das Leistungsziel dar. Da die Kundenbedürfnisse dynamischen Veränderungen unterliegen, ist der Regelkreis 1 dazu erforderlich, die Leistungsziele auf ihre Aktualität zu prüfen und gegebenenfalls Steuerungsmassnahmen vorzunehmen.

Regelkreis 2 befasst sich mit der Preisgestaltung. Im Geschäftsmodell wird ausgehend von dem Leistungsziel, das mit den entsprechenden Ressourcen den Input

darstellt, die Transformation in das Leistungsergebnis vollzogen. Das Leistungsergebnis als Output der Transformation im Geschäftsmodell wird zur Platzierung am Markt als Leistungsangebot mit einem Preis bewertet. Hier ist die Aufgabe des Leistungsanbieters die Zahlungsbereitschaft der Kunden prozessbegleitend durch Marktstudien zu evaluieren und bei der Preisgestaltung mit Hilfe von Umsatzprognosen entsprechend zu berücksichtigen. Der Kundennettonutzen ergibt sich als Funktion des Leistungsangebotes, also aus einem Zusammenspiel von Leistungsergebnis und Preis.

Regelkreis 3 zielt auf die Kommunikation des Kundennutzens des Leistungsangebotes durch Marketingmassnahmen ab. Genauso wie das Kundenbedürfnis subjektiv vom Leistungsanbieter wahrgenommen wird, unterliegt auch die Bewertung des Nutzens eines Leistungsangebotes der Subjektivität des Kunden. Input in diesem Regelkreis ist das nutzenstiftende Leistungsangebot und Output ist der Kundennutzen. Aus Sicht des Leistungsanbieters ist es erforderlich, kontinuierlich sicherzustellen, dass die Nutzenstiftung des Leistungsangebotes vom Kunden wahrgenommen wird und falls erforderlich die Marketingstrategie anzupassen.

Regelkreis 4 betrifft die Differenzierung von der Konkurrenz und von Ersatzprodukten durch die Generierung einer positiven Nettonutzendifferenz. Ziel des Leistungsanbieters muss es sein, in einer komparativen Betrachtung gegenüber der Konkurrenz und gegenüber Anbietern von Ersatzprodukten einen wahrnehmbaren Kundenmehrwert zu bieten, indem die Kundenbedürfnisse sowohl effektiver als auch effizienter erfüllt werden.⁵⁸¹ Dazu ist es erforderlich, das Verhalten der Konkurrenz in den drei vorher genannten Regelkreisen zu beobachten und allfälliges Verbesserungspotential für die eigene Strategie zu identifizieren. Input in diesem Regelkreis ist das Verhalten der Konkurrenz. Der Output ist eine optimierte Strategie des Leistungsanbieters in Bezug auf Leistungsergebnis und Preis. Aus Sicht des Leistungsanbieters ist zu beachten, dass keine absolute Maximierung des Nettokundennutzens anzustreben ist, sondern vielmehr jener Nettonutzenvorteil erzielt werden soll, der unbedingt erforderlich ist, um Leistungen an Kunden abzusetzen.

Die entsprechende inhaltliche Ausgestaltung der Aussensicht mit der Entwicklung des Leistungsangebotes und der Wettbewerbsstrategie erfolgt in Kapitel 8.

7.2 Innensicht: Partnernutzenstiftende Wertschöpfung

Die Innensicht befasst sich mit der partnernutzenstiftenden Wertschöpfung.⁵⁸² Aus dieser Sicht stehen die Effizienzbedingung und damit die Realisation der Wertschöpfung mit Prozessen, Akteuren und Rollen im Mittelpunkt der Betrachtung. Die Zielfunktion ist die Optimierung der Wertschöpfung zur Maximierung des ökonomi-

⁵⁸¹ Vgl. BACKHAUS, K., VOETH, M. (Industriegütermarketing 2010), S. 13

⁵⁸² Vgl. RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011), S. 109

schen Nutzens des Leistungsanbieters. Dies erfordert die effiziente Gestaltung der Effektivitätsvorteile des Kunden. Dabei müssen zwei Stufen unterschieden werden: die Wertschöpfung selbst und die anschließende Verteilung der Wertschöpfungserträge zwischen den Partnern.⁵⁸³

Die Innensicht lässt sich in zwei Sphären, die des Netzwerkes und die der Modelldimensionen, differenzieren. Die Sphäre des Netzwerkes umfasst wiederum drei verschiedene Aggregationsniveaus:⁵⁸⁴

- das Niveau des Netzwerkes
- das Niveau der beteiligten Einzelorganisationen
- das Niveau der beteiligten Individuen

Die Modellierung in der vorliegenden Arbeit erfolgt auf dem Aggregationsniveau des Netzwerkes. Die Sphäre der Modelldimensionen als zweite Sphäre der Innensicht umfasst:⁵⁸⁵

- Phasen
- Handlungsfelder
- Prozessdetaillierungsgrad

Die Modelldimension der Phasen differenziert in chronologischer Reihenfolge eine Entwicklungs- und eine Operationsphase. Die Operationsphase kann wiederum entsprechend landesspezifischer Regelwerke für Bauprojektentwicklungsformen in Teilphasen untergliedert werden. Im vorliegenden Modell dient das Leistungsmodell der SIA 112 als Orientierungsrahmen.

Die Handlungsfelder als Modelldimension umfassen einerseits in der Beziehungsebene und andererseits in der Inhaltsebene das normative, strategische und operative Handlungsfeld.⁵⁸⁶ Das normative Handlungsfeld betrifft die generellen Ziele des Kooperationsnetzwerkes sowie Prinzipien, Normen und Verhaltensregeln. Dazu werden das Kooperationsleitbild und die Kooperationsverfassung formuliert und Leitlinien für eine erfolgreiche partnerschaftliche Zusammenarbeit festgesetzt. Das strategische Handlungsfeld betrifft basierend auf den Vorgaben des normativen Handlungsfeldes die Planung und Umsetzung der Kooperationsstrategie in Bezug auf das Leistungsangebot, die Zielkunden sowie geeignete Markterschließungswerkzeuge.⁵⁸⁷ Das operative Handlungsfeld betrifft den Vollzug der operativen Prozesse.

⁵⁸³ Vgl. HAMEL, G. (Competition for Competence 1991), S. 99, siehe auch Kapitel 2.3

⁵⁸⁴ Vgl. SYDOW, J., WINDELER, A. (Steuerung von und in Netzwerken 2000), S. 3ff.

⁵⁸⁵ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 214

⁵⁸⁶ Vgl. BLEICHER, K. (Das Konzept Integriertes Management 2011), S. 87ff.

⁵⁸⁷ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 10

Die Modelldimension Prozessdetaillierungsgrad differenziert zwischen Haupt-, Modul- und Elementarprozessen.⁵⁸⁸ Die erste Prozessebene des Modells stellen die Hauptprozesse dar. Diese werden auf der zweiten Prozessebene in Modulprozesse gesplittet und auf der dritten Prozessebene als Elementarprozesse dargestellt.

In der Innensicht gliedert sich das neue Geschäftsmodell in drei Teilmodelle, die sich auf verschiedene Handlungsebenen und Phasen beziehen (Tabelle 16):

- Teilmodell I: Initiierungsprozessmodell
- Teilmodell II: Projektabwicklungsprozessmodell
- Teilmodell III: Kooperationssteuerungsmodell

Das Initiierungsprozessmodell betrifft die Entwicklungsphase und bezieht sich auf die Beziehungs- und die Inhaltsebene. Für die Operationsphase beschreibt das Kooperationssteuerungsmodell die Beziehungsebene und das Projektabwicklungsprozessmodell die Inhaltsebene.

Tabelle 16: Teilmodelle in der Handlungsebenen/Phasen-Matrix

Handlungsebenen/Phasen	Entwicklungsphase	Operationsphase
Beziehungsebene	Teilmodell I: Initiierungsprozessmodell	Teilmodell II: Kooperationssteuerungsmodell
Inhaltsebene		Teilmodell III: Projektabwicklungsprozessmodell

Die drei Teilmodelle betreffen ausserdem unterschiedliche Handlungsfelder. Das Initiierungsprozessmodell hat konstitutive Wirkung und umfasst die normative und strategische Ebene. Die beiden anderen Modelle basieren auf diesem und nehmen eine detaillierte Ausgestaltung der Wertschöpfung auf strategischer und operativer Ebene vor (Tabelle 17).

Tabelle 17: Teilmodelle Handlungsfeld/Phasen-Matrix

Handlungsfeld	Teilmodell I: Initiierungsprozessmodell	Teilmodell II: Projektabwicklungsprozessmodell	Teilmodell III: Kooperationssteuerungsmodell
normativ	x		
strategisch	x	x	x
operativ		x	x

⁵⁸⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Angebots- und Ausführungsmanagement 2010), S. 138ff.

Ziel des Teilmodells I, des **Initiierungsprozessmodells**, ist der Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes zur Entwicklung von nachhaltigen Lebenszyklusleistungsangeboten mit umfassenden Kostengarantien, so dass eine ressourcen- und nutzungsorientierte Gebäudeoptimierung durch die Freisetzung von Synergien aus der gewerkeübergreifenden Zusammenarbeit unter weitgehendem Ausschluss von opportunistischem Verhalten ermöglicht wird. Dieses Teilmodell umfasst die Durchführung einer Umfeld- und Potentialanalyse, um die Ausgangssituation sowie zukünftige Entwicklungen am Markt bei Kunden, Konkurrenten und Lieferanten zu evaluieren. Daran schließt eine Wertschöpfungs- und Implementierungsanalyse mit der Identifikation einer passenden Wettbewerbsstrategie und der Entwicklung des Leistungsangebotes an.⁵⁸⁹ Anschliessend erfolgen die Rekrutierung von Kooperationspartnern sowie die Konstituierung des Kooperationsnetzwerkes. Das Kooperationsleitbild mit Mission und Vision sowie die Kooperationsverfassung werden festgelegt. Im Zuge dieses Teilmodells werden die normativen Elemente des neuen Geschäftsmodells verankert und die strategischen Prozesse mit der Zuordnung von Rollenträgern zur Initiierung des Kooperationsnetzwerkes in der Entwicklungsphase beschrieben. Damit wird die konstitutive Basis, welche die Entwicklung des Kooperationsnetzwerkes ermöglicht und fördert, geschaffen.⁵⁹⁰

Das Teilmodell II, das **Projektentwicklungsprozessmodell**, beschreibt die strategische Aufgabenplanung sowie operative Aufgabenerfüllung im Zuge der Projektentwicklung von innovativen Lebenszyklusleistungsangeboten. Auf der strategischen Ebene stehen die Planung der Aufgaben und die Koordination der Projektbeteiligten im Rahmen einer kooperativen Lebenszyklusgebäudeoptimierung unter Einhaltung der Kosten-, Termin- und Qualitätsvorgaben im Mittelpunkt der Betrachtung. Auf operativer Ebene zielt dieses Teilmodell auf eine effiziente Aufgabenerfüllung aller Projektbeteiligten ab. Dieses Teilmodell wird systemtheoretisch formal strukturiert und entsprechend dem Leistungsmodell der SIA 112 inhaltlich ausgestaltet. Im Zuge der inhaltlichen Ausgestaltung werden die Prozesse über Rollen mit den Akteuren verknüpft. Die Prozesse umfassen dabei die Beschreibung der Leistungserstellungs-, Management- und Supportprozesse zur Realisation der Wertschöpfung. Durch die Zuweisung von Rollen wird die Beteiligung der Kooperationspartner am Wertschöpfungsprozess definiert. Die Funktionswahrnehmung und Aufgabenerfüllung entsprechend den Rollen verknüpft die Akteure und Partner mit den Prozessen.

Das Teilmodell III, das **Kooperationssteuerungsmodell**, stellt den Kooperationspartnern auf strategischer und operativer Ebene Instrumente zur Steuerung der kooperativen Zusammenarbeit im Zuge der Leistungserstellung zu Verfügung. Es fungiert als Leitfaden zur Sicherung einer partnerschaftlichen Grundeinstellung sowie zur Effizienzsteigerung in der Zusammenarbeit. Insbesondere sollen

⁵⁸⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 432f.

⁵⁹⁰ Vgl. BLEICHER, K. (Das Konzept Integriertes Management 2011), S. 153

- gegenseitiges Vertrauen aufgebaut,
- opportunistisches Verhalten weitgehend reduziert und
- die Voraussetzungen für eine effiziente Zusammenarbeit geschaffen werden.

Bild 22 zeigt die Innensicht des Geschäftsmodells mit den drei Teilmodellen.

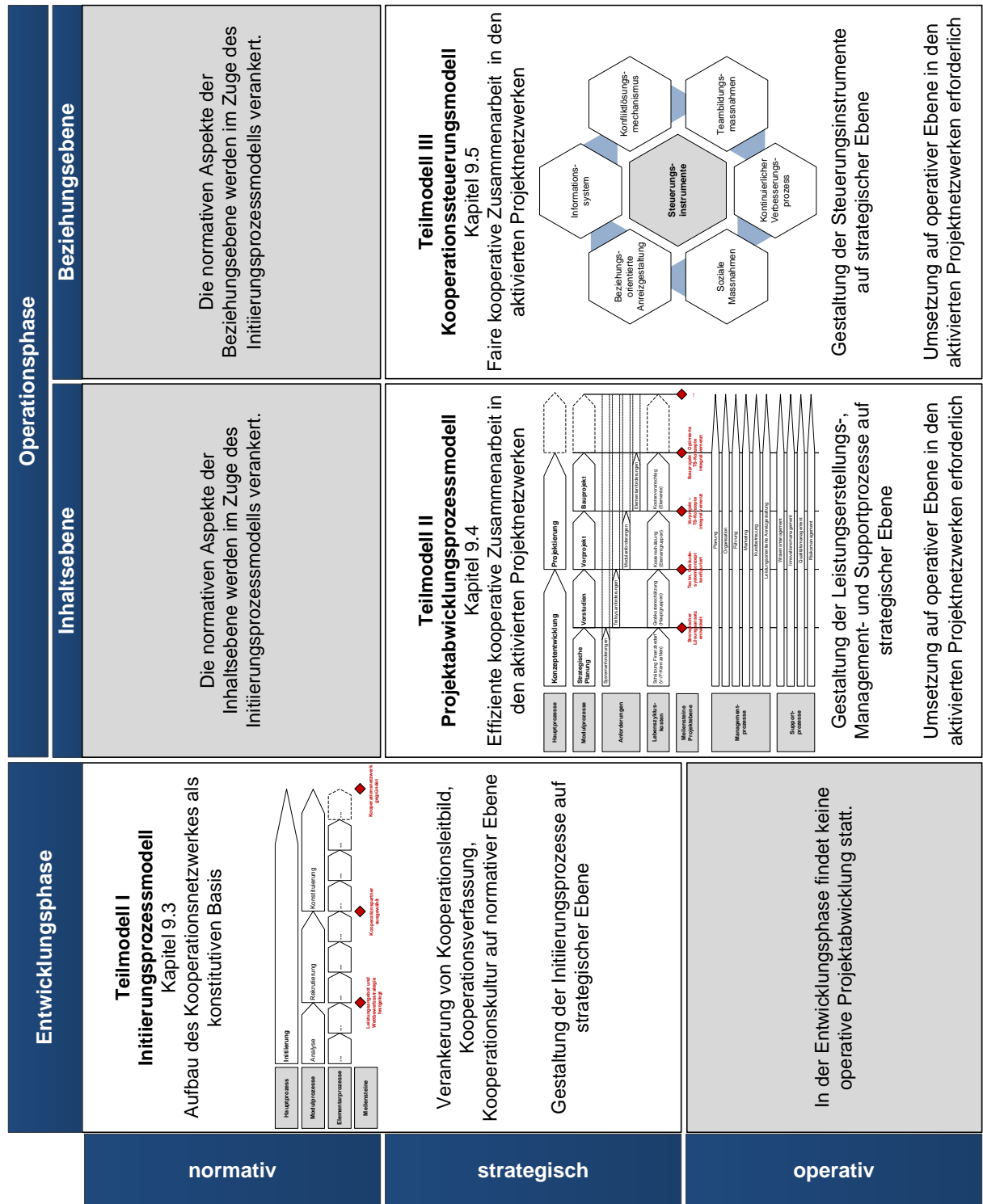


Bild 22: Innensicht des Geschäftsmodells mit drei Teilmodellen

8 Inhaltliche Ausgestaltung der Aussensicht

Die inhaltliche Ausgestaltung der Aussensicht umfasst die beiden strategischen Elemente, Zweck und Nutzen der Geschäftsidee sowie Wettbewerbsstrategie basierend auf der Forschungsarbeit von LUNZE⁵⁹¹.

8.1 Zweck und Nutzen der Geschäftsidee

Das neue Geschäftsmodell verfolgt die lebenszyklusorientierte, nachhaltige Gebäudeoptimierung von Neubauprojekten durch die integrative Vernetzung der Schlüsselkompetenzen und die Nutzung individueller, industrieller Produktionsverfahren. Es ist das Ziel, die Anforderungen des Bauherrn entlang des gesamten Gebäudelebenszyklus unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten optimal zu erfüllen. Dies beinhaltet eine ressourcen- sowie nutzungsorientierte Optimierung des Gebäudes. Um die Kosten- und Planungssicherheit des Bauherrn zu erhöhen und dessen Risiko zu minimieren, werden die in der Planung erzielten Optimierungen über Garantien abgesichert. Dabei ist zu beachten, dass die Ermittlung der Lebenszykluskosten unweigerlich einer Prognoseunsicherheit bezüglich zukünftiger Ereignisse im Lebenszyklus des Bauwerks unterliegt. Diese betrifft beispielsweise.⁵⁹²

- das Erreichen bzw. das Überschreiten der angenommenen Lebensdauer
- die Höhe zukünftiger Kosten
- den Wandel der Nutzungsanforderungen
- die technische Entwicklung
- den Einfluss des Klimawandels
- die Entwicklung des Standortes
- die Besteuerung/Förderung
- die Änderungen gesetzlicher und normativer Vorgaben

Das neue Leistungsangebot wird daher ausgehend von einem Basisangebot stufenweise um komplementäre Leistungscharakteristika und Garantien für bestimmte Leistungsergebnisse erweitert.⁵⁹³ Dadurch wird das Risiko für den Leistungsanbieter beherrschbar. Es erfolgt einerseits eine Absicherung der Funktionalität und Funktionserfüllung und andererseits eine Absicherung der Kosten für den Bauherrn. Die folgenden Arten von Garantien sind vorgesehen:

- Die **Investitionskostengarantie** wird in Form eines garantierten Maximalpreises (GMP) für die Erstellungskosten angeboten. GMP-Kostenüber- und -unterschreitungen werden zwischen dem Bauherrn und dem Leistungsanbieter entsprechend einem vorher festgelegten Verteilungsschlüssel geteilt.

⁵⁹¹ LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010)

⁵⁹² Vgl. CRB UND IFMA SCHWEIZ (Lebenszykluskostenermittlung von Immobilien. Teil 1 2011), S. 23

⁵⁹³ Vgl. SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003), S. 255f.

- Die **Funktions- und Nutzungskostengarantie** sichert einerseits die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit⁵⁹⁴ der technischen Anlagen und die Gebrauchstauglichkeit der Baukonstruktionen über einen vereinbarten Zeitraum unter der Bedingung fachgerechter Montage und professioneller Nutzung mit regelmässiger Wartung entsprechend einer Wartungsanleitung sowie Dokumentation mit Wartungsformularen. Andererseits bezieht sie sich je nach Garantieuumfang auf die folgenden Bestandteile der Nutzungskosten:
 - Betriebskosten
 - Instandhaltungskosten
 - Instandsetzungskosten

Die Energiekosten eines Gebäudes machen einen wesentlichen Anteil der Betriebskosten aus und werden von bauseitigen Massnahmen, klimatischen Randbedingungen und vom verbraucherabhängigen Benutzerverhalten beeinflusst.⁵⁹⁵

Die bauseitigen Einflüsse unterliegen komplett der Kontrolle des Leistungsanbieters. Dieser garantiert dem Kunden ein Referenzinnenraumklima (z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftwechsel etc.) und bindet ihn damit verantwortlich in die Nutzungsphase ein. Denn für den Nutzer besteht die Möglichkeit von dem Referenzzustand abzuweichen. Das verbraucherabhängige Verhalten wird über entsprechende Sensoren gemessen und Abweichungen vom Referenzklima führen zu Mehr- oder Minderkosten für den Nutzer. Einflüsse des Aussenklimas werden über die vertragliche Vereinbarung einer bestimmten Anzahl von Heizgradtagen berücksichtigt. Die Entwicklung des Aussenklimas mit der tatsächlichen Anzahl an Heizgradtagen verbleibt somit in der Sphäre des Nutzers.

8.1.1 Zielkunden

In vorangegangenen Forschungsprojekten am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement wurden als Zielkunden des neuen Leistungsangebotes primär öffentliche Bauherren sowie private, professionelle Bauherren, die an nachhaltigen, lebenszyklusorientierten Gebäuden interessiert sind, identifiziert.⁵⁹⁶ Bei der Kundengruppe der privaten, professionellen Bauherren kann differenziert werden zwischen:⁵⁹⁷

- gewerblichen Selbstnutzern, die für den Eigenbedarf bauen,
- Vermietern, die zur Erfüllung eines Bereitstellungsauftrags investieren, und
- institutionellen Investoren, die Immobilieninvestitionen mit einem starken Renditefokus tätigen.

⁵⁹⁴ Vgl. DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 13306 2010), S. 11

⁵⁹⁵ Vgl. MOOSBRUGGER, J. (Passivhauswohnen³ 2010), S. 66f.

⁵⁹⁶ SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003), LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010)

⁵⁹⁷ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 160

Das Basisangebot in der Einführungsphase des neuen Leistungsangebotes ist primär für private, gewerbliche Selbstnutzer sowie PPP-Projekte der öffentlichen Hand konzipiert. Denn diese Kundensegmente tragen die Betriebs- und Unterhaltskosten während der Bewirtschaftungsphase selbst und haben daher ein gesteigertes Interesse an einer nachhaltigen Lebenszyklusoptimierung. Ausserdem erlaubt das umfassende, serviceorientierte Leistungsangebot des neuen Geschäftsmodells diesen Bauherren die Konzentration auf ihre wertschöpfenden Kernkompetenzen und die weitgehende Entlastung von bauspezifischen Aufgaben.⁵⁹⁸

Diese beiden Zielkundengruppen weisen ausserdem die von SCHULTE⁵⁹⁹ als relevant bei der Einführung neuer Leistungsangebote identifizierten Eigenschaften auf. Sie verfügen über eine hohe Umsatzbedeutung, welche die schnelle Verbreitung und Etablierung neuer Leistungsangebote ermöglicht. Aufgrund der grossen Bedeutung der Lebenszyklusorientierung der Gebäude für diese Bauherren und des von ihnen geforderten Paradigmenwechsels können sie als innovationsfreudige, frühe Adopter klassifiziert werden.

8.1.2 Leistungsangebot

Das neue Leistungsangebot wird über drei Entwicklungsstufen sukzessive entsprechend dem Leistungslebenszyklus mit den Phasen⁶⁰⁰

- Entwicklung,
- Einführung,
- Wachstum,
- Reife und
- Degeneration/Rückgang

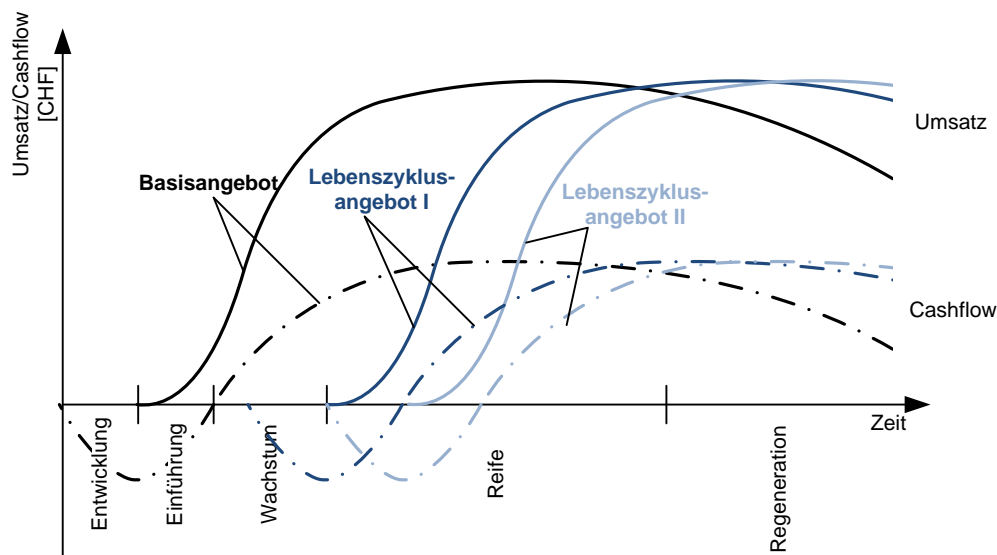
erweitert. In Bild 23 ist die Entwicklung von Cashflow und Umsatz über den Leistungslebenszyklus dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass neue Leistungsangebote in Abstimmung mit den Marktphasen von einem Basisangebot ausgehend schrittweise erweitert werden müssen, um ein konstantes Umsatzwachstum aufrechtzuerhalten. Als Grundlage des neuen Geschäftsmodells werden hinsichtlich der Etablierung nachhaltiger Lebenszyklusangebote drei Entwicklungsstufen von Leistungsangeboten entsprechend den bereits erwähnten vorangegangenen Forschungsprojekten am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement unterschieden.⁶⁰¹

⁵⁹⁸ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 161f.

⁵⁹⁹ Vgl. SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003), S. 258ff.

⁶⁰⁰ Vgl. KOTLER, P., et al. (Marketing-Management 2007), S. 1004, ANSOFF, H. I. (Implanting Strategic Management 1984), S. 41

⁶⁰¹ Vgl. SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003), S. 261ff., LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 332ff., GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 475ff.

Bild 23: Entwicklung von Cashflow und Umsatz über den Leistungslebenszyklus⁶⁰²

8.1.2.1 Basisangebot

Das Basisangebot in der Einführungsphase liefert dem Bauherrn ein schlüsselfertiges Gebäude und eine technisch, nachhaltig optimierte HKL-Anlage sowie die garantierte Nutzenergiebereitstellung in der Bewirtschaftungsphase. Dieses Leistungsangebot basiert auf einem Garantierten Maximalpreisvertrag (GMP-Vertrag) für die Investitionskosten mit dem Ziel die Akteure über Bonus-/Malusregelungen gemäss ihrem Optimierungsanteil zu belohnen und einer Absicherung der Lebenszyklusoptimierung durch Prognosen des zukünftigen Energieverbrauchs und Modellrechnungen mittels vorher festgelegter, objektiver Kriterien zur Demonstration der Amortisierung der höheren Investitionskosten über den Lebenszyklus des Gebäudes. Tabelle 18 gibt einen Überblick über Leistungsumfang, Garantiefumfang, Leistungsziele und Schlüsselrollen des Basisangebotes. Ausserdem wird der Nutzen für den Kunden und die Kooperation dargestellt.

Tabelle 18: Basisangebot⁶⁰³

Basisangebot	
Leistungsumfang	Erweiterung eines Totalunternehmer-Leistungsangebotes um die Leistungskomponente Energiebereitstellung zu einem integralen systemgeschäftlichen Lebenszyklusleistungsangebot
Garantiefumfang	Investitionskostengarantie in beschränktem Umfang Funktions- und Nutzungskostengarantie in beschränktem Umfang über 5 Jahre

⁶⁰² GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 460

⁶⁰³ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 338f.

Leistungsziele	Optimierung der HKL-Anlage unter Einbezug von regenerativen Energieträgern und innovativen Formen der Energiegewinnung, -bereitstellung und -verteilung sowie unter Einbezug der Gebäudehülle zur Reduktion des Energiebedarfs
Schlüsselrollen	Systemintegrator Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung Systemlieferant Gebäudehülle und Rohbau Systemlieferant HKL-Anlage Systemlieferant Facility Management
Nutzen für den Kunden	Kosten- und Systemoptimierung bereits in einer frühen Bauphase Minimierung des Koordinationsaufwandes in der Betriebsphase Effizienzsteigerung des Leistungserstellungsprozesses
Nutzen für die Kooperation	Erarbeitung eines Referenzportfolios, das im Marketing der anschliessenden Wachstumsphase zur Gewinnung weiterer Aufträge genutzt werden kann Gewinnen von Erfahrung in der konkreten Gestaltung und Abwicklung von systemgeschäftlichen Lebenszyklusleistungsangeboten, insbesondere in der erfolgreichen Abwicklung von Funktions- und Kostengarantien in der Bewirtschaftungsphase lebenszyklusorientierter Immobilien

8.1.2.2 Lebenszyklusangebot I

Als nächste mögliche Entwicklungsstufe ist das Lebenszyklusangebot I vorgesehen. Dieses bietet dem Kunden die energetische Optimierung des gesamten Gebäudes mit erweiterten Funktions- und Kostengarantien und besonderem Fokus auf die Interdependenz zwischen dem energetisch passiven Gebäudeteilsystem und dem Teilsystem HKL Anlage zur Wärme- und Kältebereitstellung. In Tabelle 19 sind Leistungsumfang, Garantiefumfang, Leistungsziele und Schlüsselrollen überblicksmässig dargestellt. Ausserdem wird der Nutzen für den Kunden und die Kooperation bewertet.

Tabelle 19: Lebenszyklusangebot I⁶⁰⁴

Lebenszyklusangebot I	
Leistungsumfang	Optimierung des kompletten Gebäudes gemäss den Bauherrenanforderungen an Funktion, Nutzung, Ästhetik, Qualität, Rendite und Werterhaltung mit den relativ geringsten Lebenszykluskosten über eine vertraglich vereinbarte Zeitdauer
Garantieumfang	Investitionskostengarantie in erweitertem Umfang Funktions- und Nutzungskostengarantie über 10 Jahre
Leistungsziele	Energetische Systemoptimierung unter Einbezug von Gebäudehülle, Bauteilaktivierung der Tragstruktur, HKL- und Sanitär-Anlage sowie Gebäudesteuerung und -automation
Schlüsselrollen	Systemintegrator Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung Systemlieferant Gebäudehülle und Rohbau Systemlieferant HKL-Anlage Systemlieferant Elektrische Energie Systemlieferant Wasser Systemlieferant Facility Management
Nutzen für den Kunden	Kundenspezifische, holistische, integrale Gesamtsystemoptimierung entsprechend den funktionalen Vorgaben mit umfassender Absicherung der Lebenszykluskosten für eine vereinbarte Nutzungsdauer
Nutzen für die Kooperation	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess durch die strategische projektübergreifende Kooperation Komparativer Wettbewerbsvorteil durch Leistungsinnovationen aus Synergien Synergetische Bündelung der jeweiligen Leistungsangebote zur strategischen Nutzung der gegenseitigen Absatz- und Vertriebswege Langfristiges Kommitment, erweiterte Risikoübernahme durch kooperative Stabilität möglich Rückkopplung der Erkenntnisse für Weiterentwicklung von Leistungsinnovationen in Folgeprojekten Weiterentwicklung der Kompetenzen und Entwicklung von kooperativen Kompetenzen

⁶⁰⁴ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 348f.

8.1.2.3 Lebenszyklusangebot II

Das Lebenszyklusangebot II als weitere Entwicklungsstufe liefert eine holistische, nachhaltige Optimierung über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes mit umfassenden Kosten- und Leistungsgarantien. Tabelle 20 fasst Leistungsumfang, Garantiefumfang, Leistungsziele und Schlüsselrollen zusammen und auch der Nutzen für den Kunden und die Kooperation ist dargestellt.

Tabelle 20: Lebenszyklusangebot II⁶⁰⁵

Lebenszyklusangebot II	
Leistungsumfang	Planung, Erstellung und Betrieb kundenspezifisch optimierter Nutzungsflächen mit Ausbaustandards in definierter Qualität für einen bestimmten Zeitraum zu einem definierten Preis
Garantieumfang	Umfassende Investitionskostengarantie Funktions- und Nutzungskostengarantie über 25 Jahre
Leistungsziele	Technologische und betriebswirtschaftliche Optimierung des kompletten Lebenszyklus einer Immobilie inklusive Entwicklung, Planung, Bauwerkerstellung, Betrieb, Umnutzung und gegebenenfalls Rückbau
Schlüsselrollen	Systemintegrator Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung Systemlieferant Gebäudehülle und Rohbau Systemlieferant HKL-Anlage Systemlieferant Elektrische Energie Systemlieferant Wasser Systemlieferant Ausbau Systemlieferant Facility Management
Nutzen für den Kunden	Immobilie entsprechend funktionalen, ästhetischen Anforderungen inklusive Betrieb entsprechend betrieblichen und instandhaltungsbezogenen Anforderungen im Rahmen des Service-Level-Agreements für eine fixe Pauschale und dadurch höchste Kostensicherheit in Bezug auf Investitionskosten, Betriebs- und Unterhaltskosten sowie LC-Gesamtkosten auf NPV-Basis
Nutzen für die Kooperation	Ähnlich Lebenszyklusangebot I

⁶⁰⁵ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 368f.

8.2 Wettbewerbsstrategie

Durch eine gezielte Weiterentwicklung des Leistungsangebotes im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses ist eine permanente Steigerung des Kundennutzens anzustreben, um damit eine wahrnehmbare Differenzierung gegenüber der Konkurrenz zu erreichen.⁶⁰⁶ Ausserdem kann der typische Gewinn- und Umsatzrückgang aus der Reife- und Degenerationsphase abgefangen werden, sodass die Bezeichnung Regenerationsphase treffender ist. Eine konsequente Kundenorientierung und Antizipation zukünftiger Anforderungen führt zu einem wahrnehmbaren Kundenmehrwert und damit einhergehend einem höheren Kundenbindungsgrad. Damit entstehen für potentielle Konkurrenten Markteintrittsbarrieren, wodurch wiederum die Wettbewerbsposition der kooperativ anbietenden Unternehmen gestärkt wird.

LUNZE⁶⁰⁷ betont die Notwendigkeit einer parallelen Entwicklung der systemgeschäftlichen Lebenszyklusleistungsangebote und des anbietenden Kooperationsnetzwerkes in sogenannten Kooperationsentwicklungsstufen, welche die Innensicht des Geschäftsmodells betreffen. Je umfangreicher und langfristiger die Garantien sind, desto höher ist das damit verbundene Risiko und dementsprechend robuster muss das Kooperationsnetzwerk sein. Die wesentlichen Komponenten für die Erstellung kundenspezifisch optimierter Gebäude sind die Schlüsselkompetenzen, die von den Systemlieferanten eingebracht werden und vom Systemintegrator projektspezifisch integriert werden. Die übrigen komplementären Leistungen werden konventionell an Subunternehmer vergeben. Je umfangreicher das Leistungsangebot ist, desto mehr Schlüsselkompetenzen werden für dessen Erstellung benötigt und dementsprechend werden mehr Partner in das Kooperationsnetzwerk aufgenommen. Dies wird im Zuge der inhaltlichen Ausgestaltung der Innensicht behandelt.

⁶⁰⁶ Vgl. SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003), S. 285

⁶⁰⁷ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 333

9 Inhaltliche Ausgestaltung der Innensicht

Die inhaltliche Ausgestaltung der Innensicht des neuen Geschäftsmodells beginnt mit der Beschreibung der Schlüsselrollen in Bezug auf die Hauptaufgaben sowie die zur kompetenten Aufgabenerfüllung benötigten Schlüsselkompetenzen. Anschließend werden die Beziehungen der Schlüsselrollen zueinander mit der Festlegung der phasenspezifisch optimalen Organisationsstruktur definiert. Im letzten Schritt erfolgt die inhaltliche Ausgestaltung der Phasen auf Elementarprozessebene im Initiierungsprozessmodell (Teilmodell I) und im Leistungserstellungsprozessmodell (Teilmodell II) sowie mit Steuerungsinstrumenten im Kooperationssteuerungsmodell (Teilmodell III).

9.1 Rollen und Akteure

Die Initiative zum Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes, um als Systemanbieter Lebenszyklusangebote auf den Markt zu bringen, kann von folgenden Unternehmen ausgehen:

- Totalunternehmen
- Spezialisierten Unternehmen (z.B.: Holzbau, HKL, Sanitär, Elektro)
- Ingenieur-oder Architekturbüros

Das initiierende Unternehmen ist im Zuge des neuen Geschäftsmodells für die Systemintegration und die Gesamtsystemoptimierung zuständig. Als Akteure in den Rollen des Systemintegrators, des Projektleiters-Planung und des Projektleiters-Ausführung werden entsprechend qualifizierte Mitarbeiter dieses Unternehmens aktiv. Für die Optimierung auf Teilsystemebene sind Unternehmen mit den entsprechenden Teilsystemkompetenzen als Kooperationspartner in den Rollen der Systemlieferanten zuständig.

9.1.1 Systemintegrator

Die Schlüsselrolle im neuen Geschäftsmodell ist jene des Systemintegrators. Der Systemintegrator muss über das erforderliche Know-How in allen Fachbereichen in Bezug auf die einzelnen Teilsysteme und deren Wirkung verfügen und ausserdem die Zusammenwirkung der verschiedenen Teilsysteme verstehen. Der Systemintegrator leitet die technische Integrationsleistung, muss aber nicht für die organisatorische Projektleitung während der Planung und Ausführung zuständig sein. Je nach Grösse des Projekts können organisatorische Aufgaben in der Planungs- und Ausführungsphase an einen Projektleiter-Planung und einen Projektleiter-Ausführung übertragen werden.

9.1.1.1 Aufgaben des Systemintegrators

Die Kernaufgaben des Systemintegrators im Rahmen der technischen Systemintegration zur kundenspezifischen Gesamtsystemoptimierung sind in der Konzept- und Projektierungsphase, die als „aktive Phase“ bezeichnet werden, angesiedelt. Hier nimmt der Systemintegrator eine Schlüsselrolle in Bezug auf die Systemkonfiguration und die technische Systemintegration ein. In der anschließenden Realisierungs- und Bewirtschaftungsphase, der sogenannten „konsultierenden Phase“, hat der Systemintegrator eine konsultierende Funktion. Zur Erzielung eines kontinuierlichen, integrativen Lern- und Verbesserungsprozesses erhält der Systemintegrator regelmässig Rückmeldung von der Baustelle sowie danach aus der Bewirtschaftungsphase über aktuelle Ergebnisse und suboptimale Abläufe. Er steht beratend zu Verfügung und berücksichtigt die ausführung- und nutzungstechnischen Erkenntnisse in einem kontinuierlichen Lernprozess im Zuge der Planung zukünftiger Projekte.

Im Folgenden wird dessen Funktion in Bezug auf seine Kernaufgaben,

- die **Systemkonfiguration** als lebenszyklusorientiert optimierte Umsetzung der Bauherrenanforderungen und Steuerung der Kosten sowie
- die **technische Systemintegration** der verschiedenen Teilsysteme durch integrale Bündelung der Schlüsselkompetenzen zur Generierung von Synergien

definiert.

Die Systemkonfiguration betrifft die Konzeptentwicklung und umfasst die Entwicklung eines strategischen Lösungsansatzes in der Phase der strategischen Planung sowie die Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes in der Vorstudienphase. Dabei hat der Systemintegrator gemeinsam mit dem Projektleiter-Planung im Rahmen des Anforderungs-Engineering-Prozesses nach GIRMSCHIED⁶⁰⁸ die Aufgabe den Bauherrn kompetent zu beraten und jene Systemkonfiguration zu identifizieren, welche die Anforderungen des Bauherrn am effektivsten entlang des Lebenszyklus erfüllt. Im ersten Schritt, dem Zielentwicklungsprozess, werden die Ziele des Bauherrn ermittelt und gewichtet sowie anschliessend daraus die Systemanforderungen abgeleitet. Entsprechend diesen Vorgaben entwickelt der Systemintegrator einen strategischen Lösungsansatz unter Variation des Volumengebäudes und des Systemstandards und der Projektleiter-Planung erstellt eine Schätzung des Finanzbedarfes für den Lebenszyklus und legt den Terminrahmen fest. Zur Weiterentwicklung des Bauprojektes werden die Anforderungen des Bauherrn gemeinsam mit diesem auf Teilsystemebene detailliert. Anschliessend fällt der Systemintegrator den strategischen Kooperationsentscheid und evaluiert die für eine integrale Optimierung des Bauprojektes erforderlichen Schlüsselkompetenzen.

⁶⁰⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 1 2010), S. 197ff.

Entscheidet sich der Systemintegrator für die Projektabwicklung im Kooperationsnetzwerk, so erfolgt die netzwerkinterne Ausschreibung der verschiedenen Teilsysteme.

Nachdem die Netzwerkmitglieder ihre Teilsystemlösungsentwürfe ausgearbeitet haben, werden diese als potentielle Systemlieferanten bezüglich ihrer technischen Eignung und finanziellen Stabilität bewertet. Die Teilsystemlösungsentwürfe werden in architektonischer, funktionaler und technischer Hinsicht sowie in Bezug auf die Lebenszykluskosten und Nachhaltigkeit evaluiert. Durch Kombination der verschiedenen Varianten von Teilsystemlösungsentwürfen der Tragstruktur, der Gebäudehülle, des Gebäudetechnik- und des Ausbausystems konfiguriert der Systemintegrator das technische Gebäudesystemkonzept unter Berücksichtigung der Ziele, System- und Teilsystemanforderungen sowie der Abschätzung der Lebenszykluskosten. Anschliessend wählt der Systemintegrator die Systemlieferanten für die integrale Optimierung im aktivierten Projektnetzwerk aus und erstellt eine Grobkostenschätzung des Gesamtsystems über den Lebenszyklus.

Die technische Systemintegration findet primär in der Projektierungsphase, welche das Vorprojekt, Bauprojekt und Genehmigung/Auflageprojekt umfasst, statt. Die Projektierungsphase wird mit der Gründung des aktivierten Projektnetzwerkes gestartet. Zur weiteren Planung des Bauvorhabens werden die Anforderungen auf Modulebene festgelegt. Der Systemintegrator veranstaltet einen Kick-Off-Workshop, bei dem die Projektierungsgrundlagen gemeinsam mit dem Projektleiter-Planung und den Systemlieferanten geklärt werden. Sobald die Systemlieferanten die Teilsystemkonzepte ausgearbeitet haben, ist es die Aufgabe des Systemintegrators, diese integral zu optimieren und daraus das Vorprojekt zu erstellen. Dieses präsentiert der Projektleiter-Planung zusammen mit der Kostenschätzung des Gesamtsystems dem Bauherrn.

Im Zuge des Bauprojektes werden die Anforderungen auf Elementebene detailliert. Um Optimierungspotentiale zwischen den Teilsystemen aufzudecken und zu erschliessen, wird ein Optimierungs-Workshop durchgeführt. Auf den Ergebnissen des Optimierungs-Workshops aufbauend erstellen die Systemlieferanten die optimierten Teilsystemkonzepte. Der Systemintegrator integriert mit dem Ziel der Gesamtsystemoptimierung die optimierten Teilsystemkonzepte zum Bauprojekt und der Projektleiter-Planung erstellt einen Kostenvoranschlag für das Gesamtsystem. Anschliessend präsentiert der Projektleiter-Planung dem Bauherrn das Bauprojekt und den Kostenvoranschlag. Damit ist in Bezug auf die Rolle des Systemintegrators die „aktive Phase“ beendet und es beginnt mit dem Ausführungsprojekt die „konsultierende Phase“.

Die Planung und Koordination der Bauarbeiten während der Ausführungsphase stellt gegenüber den herkömmlichen Aufgaben der Ausführungsplanung und Bauleitung keine zusätzlichen Herausforderungen dar und wird vom Systemintegrator an

einen Projektleiter-Ausführung delegiert. Der Systemintegrator selbst nimmt dabei eine konsultierend Beratungsfunktion zur Nutzbarmachung der Erkenntnisse für zukünftige Projekte. Zur Identifikation von Abhängigkeiten im Bauablauf wird ein Bauproduktionsprozessplanungs-Workshop mit allen Systemlieferanten durchgeführt. Der Projektleiter-Ausführung ist für die Optimierung der Bauablaufplanung und die integrale Vernetzung der Logistikplanung zuständig und kann dabei den Systemintegrator unterstützend zu Rate ziehen.

In der Bewirtschaftungsphase hat der Systemintegrator ebenfalls konsultierende Funktion. Die Stabstelle Kundenpflege fungiert als Anlauf- und Koordinationsstelle für alle Belange des Bauherrn. Die Ansprüche aus Garantieleistungen werden von dieser an die entsprechenden Systemlieferanten weitergeleitet. Für die Koordination der Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten ist wiederum der Projektleiter-Ausführung verantwortlich.

Je nach Grösse des Projektes müssen die Aufgaben des Systemintegrators von jenen des Projektleiters in der Planungsphase sowie in der Ausführungsphase abgegrenzt werden. Tabelle 21 fasst die Aufgaben des Systemintegrators (SI) mit Delegationsmöglichkeiten an den Projektleiter-Planung (PL-P) sowie an den Projektleiter-Ausführung (PL-A) phasenbezogen zusammen.

Tabelle 21: Aufgaben des Systemintegrators mit Delegationsmöglichkeiten

Phasen		Aufgaben	Zuständigkeit		
			SI	PL-P	PL-A
Aktive Phase	Strategische Planung	Vertragsabschluss mit dem Bauherrn	(x)	x	
		Entwicklung der Ziele	(x)	x	
		Ableitung der Systemanforderungen	(x)	x	
		Entwicklung des strategischen Lösungsansatzes	x		
		Schätzung des Finanzbedarfes für den Lebenszyklus	(x)	x	
		Festlegung des Terminrahmens	(x)	x	
		Präsentation des strategischen Lösungsansatzes	(x)	x	
	Vorstudien	Detailierung der Anforderungen auf Teilsystemebene	(x)	x	
		Strategischer Kooperationsentscheid	x		
		Netzwerkinterne Ausschreibung	(x)	x	
Definition der projektspezifischen		x			

Phasen		Aufgaben	Zuständigkeit		
			SI	PL-P	PL-A
		Selektionskriterien			
		Evaluierung der Teilsystemgrobkonzepte und Unternehmen	x		
		Selektion der Systemlieferanten	(x)	x	
		Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes	x		
		Grobkostenschätzung des Gesamtsystems für den Lebenszyklus	(x)	x	
		Überprüfung der Machbarkeit der Termineckdaten	(x)	x	
		Präsentation der Vorstudie	(x)	x	
	Vorprojekt	Detaillierung der Anforderungen auf Modulebene	(x)	x	
		Durchführung des Kick-Off-Workshops	x		
		Gründung des aktivierten Projektnetzwerkes	(x)	x	
		Integrale Optimierung des Vorprojektes	x		
		Kostenschätzung des Gesamtsystems für den Lebenszyklus	(x)	x	
		Festlegung der Grobtermine	(x)	x	
	Bauprojekt	Präsentation des Vorprojektes	(x)	x	
		Detaillierung der Anforderungen auf Elementebene	(x)	x	
		Durchführung des Optimierungs-Workshops	x		
		Integrale Optimierung des Bauprojektes	x		
		Kostenvoranschlag des Gesamtsystems für den Lebenszyklus	(x)	x	
		Erstellung des Terminprogramms	(x)	x	
	Genehmigung	Präsentation des Bauprojektes	(x)	x	
		Beantragung der Baugenehmigung	(x)	x	

Phasen		Aufgaben	Zuständigkeit		
			SI	PL-P	PL-A
Konsultierende Phase	Ausführungsprojekt	Durchführung des Bauproduktionsprozessplanungs-Workshops	(x)		x
		Optimierung der Bauablaufplanung für das Gesamtsystem	(x)		x
		Erstellung des detaillierten Bauprogramms	(x)		x
		Erstellung der Ressourceneinsatzpläne	(x)		x
		Erstellung der integral vernetzten Logistikplanung für das Gesamtsystem	(x)		x
	Ausführung	Koordination der Ausführungsarbeiten	(x)		x
	Inbetriebnahme	Abnahme des Bauwerks (Schlussrechnung, Mängelliste)	(x)		x
		Zusammenstellen der Dokumentationen	(x)		x
		Durchführung des Ergebnissicherungs-Workshops	x		
	Betrieb	Optimierung des Betriebs	(x)		
Instandhaltung	Koordination der Instandhaltungsarbeiten	(x)		x	
Instandsetzung	Koordination der Instandsetzungsarbeiten	(x)		x	
		x ... Hauptverantwortung	(x) Unterstützungsfunktion		

Daraus ergeben sich die in Tabelle 21 fett gedruckten nicht delegierbaren Kernaufgaben des Systemintegrators in der aktiven Phase:

- Entwicklung des strategischen Lösungsansatzes
- Strategischer Kooperationsentscheid
- Definition der projektspezifischen Selektionskriterien
- Evaluierung der Teilsystemgrobkonzepte und Unternehmen
- Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes
- Durchführung des Kick-Off-Workshops
- Integrale Vernetzung der Teilsystemkonzepte
- Durchführung des Optimierungs-Workshops
- Integrale Vernetzung der optimierten Teilsystemkonzepte
- Durchführung des Ergebnissicherungs-Workshops

In der konsultierenden Phase können alle Aufgaben des Systemintegrators in der Ausführungs- und Unterhaltsphase an einen Projektleiter-Ausführung übertragen werden.

9.1.1.2 Kompetenzen des Systemintegrators

Der Systemintegrator muss über das erforderliche Know-How in allen Fachbereichen in Bezug auf die einzelnen Teilsysteme und deren Wirkung verfügen. Darüber hinaus ist es für eine integrale kundenspezifische Gesamtsystemoptimierung insbesondere essentiell, die Zusammenwirkung der verschiedenen Teilsysteme zu verstehen. Zur kompetenten Erfüllung der Aufgaben des Systemintegrators muss dieser über die erforderlichen Technologie-, Markt- und Managementkompetenzen verfügen (Bild 24).

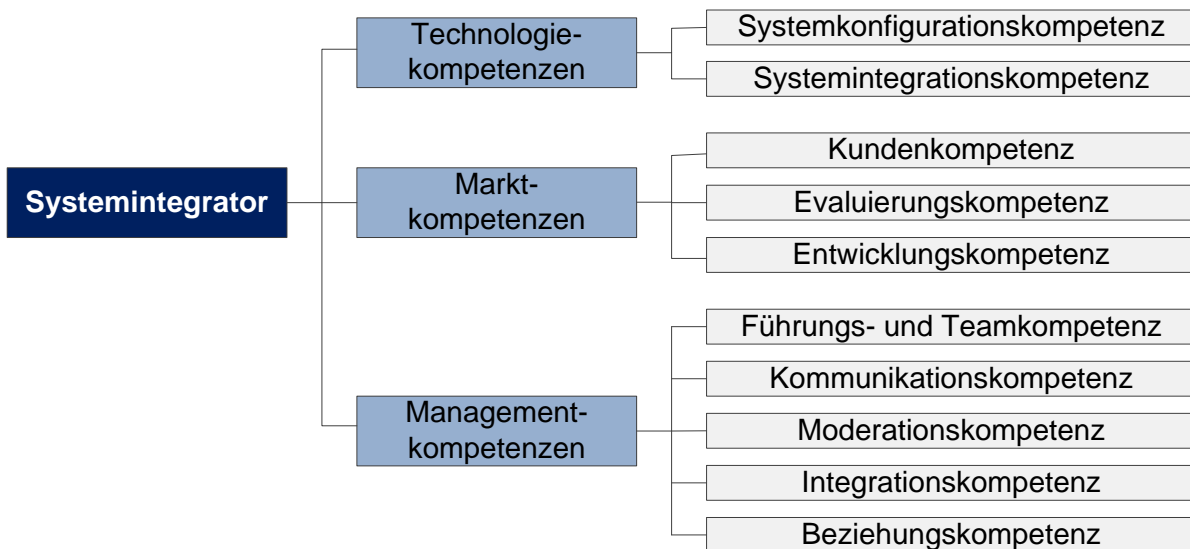


Bild 24: Kompetenzprofil des Systemintegrators

Die Technologiekompetenzen beziehen sich direkt auf die beiden oben beschriebenen Hauptaufgaben des Systemintegrators. Die Systemkonfigurationskompetenz bezeichnet die Kompetenz zur Transformation der Kundenanforderungen in ein lebenszyklusorientiert optimiertes technisches Gebäudesystemkonzept im Rahmen des Anforderungsengineerings sowie die Identifikation geeigneter Kooperationspartner. Dabei müssen die erforderlichen Schlüsselkompetenzen entsprechend der Komplexität der technischen Lösung sowie geeigneter funktionaler Garantieleistungen evaluiert werden, woraus anschliessend die projektspezifischen technischen und finanziellen Anforderungen an Kooperationspartner abgeleitet werden können. Die Systemintegrationskompetenz als zweite Komponente der Technologiekompetenzen des Systemintegrators bezieht sich auf die technische Koordination und Abstimmung der verschiedenen Teilsysteme. Im Gegensatz zur Systemkonfigurationskompetenz als produktbezogene Kompetenz mit dem Ziel der Konfiguration einer optimalen technischen Lösung ist die Systemintegrationskompetenz stärker

prozessbezogen und fokussiert auf die Abwicklung der integralen Leistungserstellung.

Diese Technologiekompetenzen im Sinne von Kernkompetenzen des Systemintegrators können sich bei Vorhandensein der passenden Komplementärkompetenzen in Form von Markt- und Managementkompetenzen voll entfalten. Zu den wesentlichen Marktkompetenzen gehören die Kundenkompetenz, die Evaluierungskompetenz und die Entwicklungskompetenz. Die Kundenkompetenz ist besonders auf strategischer Ebene bei der Entwicklung des Leistungsangebotes sowie operativ im Rahmen des Anforderungs-Engineering-Prozesses relevant. Diese Kompetenz beschreibt die Fähigkeit Kundenanforderungen wahrzunehmen und besser als die Konkurrenz zu erfüllen sowie zukünftige Anforderungen zu antizipieren und entsprechende innovative Leistungsangebote zu entwickeln. Die Evaluierungskompetenz bezieht sich auf die Fähigkeit verschiedene Teilsystemkonzepte lebenszyklusorientiert in Bezug auf die Lebenszykluskosten, ressourcen- und nutzungsorientierte Gebäudeoptimierung sowie Synergiepotentiale zu bewerten, um jene Teilsystemlösungen auszuwählen, die integrativ vernetzt, die Kundenanforderungen optimal erfüllen. Die Entwicklungskompetenz betrifft die Fähigkeit des Systemintegrators das Leistungsangebot stufenweise so weiterzuentwickeln, dass ein wahrnehmbarer Kundenmehrwert geschaffen wird, der es ermöglicht, den Leistungsanbietern eine vorteilhafte Wettbewerbsposition zu sichern. Dazu ist es erforderlich, Entwicklungstendenzen in der Branche zu beobachten, notwendige innovative Kompetenzen zu evaluieren und für das Netzwerk beispielsweise durch die Aufnahme neuer Kooperationspartner zu erschliessen.

Die Managementkompetenzen setzen sich zusammen aus der Führungs- und Teamkompetenz, der Kommunikationskompetenz, der Moderationskompetenz, der Integrationskompetenz und der Beziehungskompetenz. Diese sind als allgemeine Netzwerkmanagementkompetenzen bereits im Kapitel 4.3.2.2 erläutert worden.

9.1.2 Projektleiter-Planung

Der Projektleiter-Planung ist für die organisatorische Koordination des Gesamtprojektes in Hinblick auf Kosten, Termine und Qualität zuständig. Er stellt die Schnittstelle des Kooperationsnetzwerkes gegenüber dem Kunden dar und ist daher aus der Aussensicht für die Repräsentation des Systemanbieters mit einem geeigneten Marketingmix verantwortlich. Aus der Innensicht betrachtet ist der Projektleiter-Planung für die Aktivierung der Leistungsstärke der einzelnen Systemlieferanten sowie die integrale Koordination der Schnittstellen zur Erschliessung umfassender Optimierungspotentiale zuständig.⁶⁰⁹

⁶⁰⁹ Vgl. GIRMSCHEID, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 323

9.1.2.1 Aufgaben des Projektleiters-Planung

Aus Tabelle 21 wird deutlich, dass die wesentlichen Aufgaben des Projektleiters-Planung in folgenden Bereichen angesiedelt sind:

- Anforderungsengineering und Bauherrenbetreuung
- Planung von Kosten, Terminen und Qualität
- Netzwerkinterne Konfiguration von Technologien und Leistungen⁶¹⁰

Damit ist die Rolle des Projektleiters-Planung weniger technisch als die des Systemintegrators, sondern stärker auf die organisatorische Führung des Projektes und projektnetzwerkinterne Koordinierung ausgelegt. Bei kleinen Projekten können die Aufgaben des Systemintegrators und Projektleiters-Planung in Personalunion ausgeführt werden.

9.1.2.2 Kompetenzen des Projektleiters-Planung

Die benötigten Kompetenzen in der Rolle des Projektleiters-Planung sind im wesentlichen Organisations- und Managementkompetenzen zur erfolgreichen Projektplanung in Bezug auf Kosten, Terminen und Qualität, um eine optimale Umsetzung der Bauherrenanforderungen sowie eine effiziente netzwerkinterne Konfiguration zu erzielen.

9.1.3 Projektleiter-Ausführung

Der Projektleiter-Ausführung ist für die Planung und Durchführung der Bauausführung unter Einhaltung der Vorgaben in Bezug auf Kosten, Termine und Qualität verantwortlich.

9.1.3.1 Aufgaben des Projektleiters-Ausführung

Seine Hauptaufgaben umfassen folgende Bereiche:⁶¹¹

- Leitung der Bauausführung
- Optimierung der Bauausführung und Schnittstellenmanagement
- Garantie der vereinbarten Kosten, Termine und Qualität

Das Aufgabenprofil des Projektleiters-Ausführung im Rahmen des neuen Geschäftsmodells entspricht damit weitgehend jenem des Bauleiters bei herkömmlichen Projekten.

⁶¹⁰ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 323

⁶¹¹ GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 324

9.1.3.2 Kompetenzen des Projektleiters-Ausführung

Die für die Rolle des Projektleiters-Ausführung erforderlichen Kompetenzen betreffen Organisations- und Managementkompetenzen zur Projektrealisierung unter Einhaltung von Kosten, Terminen und Qualität durch eine effiziente und zielorientierte Koordination aller an der Ausführung Beteiligten.

9.1.4 Systemlieferanten

Neben dem Systemintegrator kommt den Systemlieferanten ebenfalls eine Schlüsselrolle im neuen Geschäftsmodell zu.

9.1.4.1 Aufgaben der Systemlieferanten

Jeder Systemlieferant ist für die lebenszyklusorientierte Optimierung seines Teilsystems in Bezug auf die

- Ressourcenverwendung,
- Nutzungsflexibilität und
- Lebenszykluskosten

unter Berücksichtigung von teilsystemübergreifenden Synergiepotentialen verantwortlich. Ausserdem liegt die Erstellung des Teilsystems unter Einhaltung der Kosten-, Termin- und Qualitätsvorgaben in ihrer Verantwortung. Tabelle 22 gibt einen Überblick der Aufgaben der Systemlieferanten. Die Aufgaben in der Vorstudien-, Projektierungs-, Ausführungs-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsphase werden von dem jeweiligen Systemlieferanten für sein Teilsystem ausgeführt. Die Aufgaben der Phase Betrieb werden vom Systemlieferanten Facility Management übernommen.

Tabelle 22: Aufgaben der Systemlieferanten

Phasen	Aufgaben der Systemlieferanten
Vorstudien	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen der Teilsystemlösungsentwürfe • Bewertung der wirtschaftlichen und technischen Machbarkeit • Kostengrobschätzung auf Hauptgruppenebene
Vorprojekt	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Mitarbeit am Kick-Off-Workshop • Erstellen der Teilsystemkonzepte • Kostenschätzung auf Elementgruppenebene
Bauprojekt	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Mitarbeit am Optimierungs-Workshop • Identifikation von Optimierungspotentialen • Optimierung der Teilsystemkonzepte • Kostenvoranschlag auf Elementebene

Phasen	Aufgaben der Systemlieferanten
Ausführungsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen der Systemgliederung für das Teilsystem • Erstellen der Prozessgliederung für das Teilsystem • Aktive Mitarbeit am Bauproduktionsprozessplanungs-Workshop • Erstellen der Bauablaufplanung Vorfertigung für das Teilsystem (inkl. Termin- und Ressourceneinsatzplan) • Erstellen der Bauablaufplanung Montage für das Teilsystem (inkl. Termin- und Ressourceneinsatzplan)
Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorproduktion des Teilsystems • Lieferung und Montage des Teilsystems
Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen der Schlussrechnung für das Teilsystem • Erstellen der Dokumentationen für das Teilsystem • Behebung der Mängel des Teilsystems • Aktive Teilnahme am Ergebnissicherungs-Workshop
Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienung der technischen Anlagen • Ver- und Entsorgung • Controlling und Betrieb • Inspektion und Wartung • Reinigung und Pflege • Sicherheit und Überwachung
Instandhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltung des Teilsystems
Instandsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Instandsetzung des Teilsystems • Erneuerung des Teilsystems

9.1.4.2 Kompetenzen der Systemlieferanten

Für eine erfolgreiche kooperative Leistungserstellung und Etablierung des neuen Leistungsangebotes am Markt ist es essentiell, geeignete Unternehmen als Kooperationspartner und Systemlieferanten zu gewinnen. Entsprechend dem zweistufigen Aufbau des neuen Geschäftsmodells mit einem strategischen Kooperationsnetzwerk und einem auftragsspezifischen aktivierten Projektnetzwerk erfolgt auch die Auswahl der Kooperationspartner zweistufig mittels

- projektunabhängiger Eignungskriterien für die Teilnahme am Kooperationsnetzwerk und
- projektspezifischer Selektionskriterien für die Mitarbeit im aktivierten Projektnetzwerk.

Durch einen standardisierten Partnerselektionsprozess soll einerseits die Komplementarität der benötigten Ressourcen und Kompetenzen sichergestellt und andererseits die Kompatibilität von Unternehmensstrategien, Unternehmenskultur und

Führungsstil evaluiert werden, da fehlende Kompatibilität häufig Missverständnisse und Konflikte nach sich zieht.⁶¹²

9.1.4.2.1 Projektunabhängige Eignungskriterien

Die projektunabhängigen Anforderungen an die potentiellen Systemlieferanten als Mitglieder im Kooperationsnetzwerk werden entsprechend dem in Kapitel 4.3.2.3 entwickelten generischen Anforderungsraster nach strategischem, organisationalem und relationalem Fit evaluiert.

Im Kontext des neuen, kooperativen Geschäftsmodells wird die Bündelung der zur lebenszyklusorientierten Optimierung von Gebäuden erforderlichen Schlüsselkompetenzen in einer Kooperation durch das Zusammenbringen komplementärer Kernkompetenzen verschiedener Unternehmen angestrebt. Daher beruht der **strategische Fit** im vorliegenden Modell primär auf der Komplementarität der technologischen Kernkompetenzen der Partnerunternehmen. Die Kooperationspartner müssen über exzellente Technologiekompetenzen des Teilsystems (Komponentenwissen) verfügen, insbesondere in Bezug auf

- die Lebenszykluskosten und
- eine ressourcen- sowie nutzungsbezogene Optimierung.

Die Partnerunternehmen müssen überdies über die Kompetenz zur Erstellung der Gebäude unter Einhaltung der vereinbarten Kosten-, Termin- und Qualitätsbedingungen verfügen. Ausserdem ist für eine integrale gewerkeübergreifende Gesamtoptimierung aller Teilsysteme des lebenszyklusorientierten Gebäudes als Gesamtsystem die Berücksichtigung von Interdependenzen und Schnittstellen im Sinne einer integralen Projektabwicklung (Verknüpfungswissen) erforderlich.

Die erforderlichen Schlüsselkompetenzen werden vom Basisangebot ausgehend immer umfangreicher. In der ersten Stufe, dem Basisangebot, werden beispielsweise Planer und Unternehmen aus den Bereichen HKL, Gebäudehülle und Rohbau sowie Facility Management als zum Kernteam gehörende Schlüsselkompetenzträger benötigt. Im Zuge der Weiterentwicklung des Leistungsangebotes kommen unter anderem die Teilsysteme Wasser, Elektrische Energie und Ausbau hinzu.

Neben den technologischen Kompetenzen beeinflussen Marktkompetenzen den strategischen Fit. In Bezug auf die Erstellung lebenszyklusorientiert optimierter Gebäude sind folgende Marktkompetenzen relevant:⁶¹³

- Kenntnis der lebenszyklusorientierten Anforderungen von potentiellen Bauherren
- Kenntnis über Investitionsvorhaben und Zugang zu den entsprechenden potentiellen Kunden
- Erfahrung in der Abwicklung grosser Projektentwicklungen und Bauprojekte

⁶¹² Vgl. HEIMERIKS, K. (Alliance Capability, Collaboration Quality, and Alliance Performance 2002), S. 23f.

⁶¹³ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 602f.

- Know-How zur Absicherung finanziell risikoreicher Projekte
- Know-How zum kundenorientierten Betrieb bzw. integrierten Facility Management von Gebäuden institutioneller Bauherren bzw. Investoren

Der **organisationalen Fit** umfasst mehrere Komponenten. Einerseits spielen hier finanzielle Ressourcen eine bedeutende Rolle. Aufgrund der Langfristigkeit von Lebenszyklusangeboten mit Nutzungskostengarantien und des damit verbundenen höheren finanziellen Risikos ist eine stabile finanzielle Situation aller Partner Grundvoraussetzung. Diese kann durch die Analyse von Umsatz, Gewinn, Liquidität sowie des Insolvenzrisikos evaluiert werden. Andererseits kommt der Kompatibilität von Normen, Werten und Unternehmenskultur, Zielen, strategischer Ausrichtung, Führungsstil und Entscheidungsprozessen erhebliche Bedeutung zu. Ausserdem spielen Charakteristika wie Unternehmensgrösse, Nationalität, Marktposition usw. eine Rolle. Auf Ebene der Kompetenzen sind hier Managementkompetenzen wie Kommunikations- und Konsensfähigkeit im Sinne des Könnens relevant.

Im Gegensatz dazu betreffen die Kommunikations- und Konsenswilligkeit im Sinne des Wollens den **relationalen Fit**. Hier sind auch gemeinsame Erfahrungen, die Motivation der Mitarbeiter, der Support durch das Top-Management, Kommitment, Verlässlichkeit, Möglichkeiten zum Schutz geistiger Eigentumsrechte, die Wettbewerbssituation, insbesondere mögliche Beziehungen zu Konkurrenten, sowie die Reputation zu subsumieren.

9.1.4.2.2 Projektspezifische Selektionskriterien

Sobald ein konkretes Projekt vorliegt, werden die verschiedenen Teilsysteme in der Vorstudienphase netzwerkintern ausgeschrieben mit dem Ziel einen kompetenzbasierten Wettbewerb innerhalb des Netzwerkes zu initiieren. Die interessierten Unternehmen erarbeiten einen Teilsystemlösungsentwurf und reichen diesen beim Systemintegrator ein. Der Systemintegrator evaluiert anschliessend die Eignung der Unternehmen basierend auf dem Teilsystemlösungsentwurf sowie gewissen Unternehmensmerkmalen mit Hilfe projektspezifischer Selektionskriterien. Diese betreffen die beiden folgenden Hauptaspekte:

- Schlüsselkompetenzen zur integralen Optimierung von Gebäuden und
- Finanzielle Stabilität zur Übernahme von Nutzungskostengarantien

Die projektspezifischen Selektionskriterien müssen situativ für jedes Projekt aus den Zielen und daraus abgeleiteten Anforderungen des Bauherrn entwickelt werden. Je nach Komplexitätsgrad des Bauvorhabens sind unterschiedliche Schlüsselkompetenzen und Funktions- und Nutzungskostengarantien erforderlich. Die Zusammenstellung geeigneter, projektspezifischer Selektionskriterien ist Aufgabe des Systemintegrators.

9.1.4.3 Akteure in der Rolle der Systemlieferanten

Entsprechend den in Kapitel 8 dargestellten Entwicklungsstufen des Leistungsangebotes werden unterschiedliche Kooperationsentwicklungsstufen, die sich nach der Anzahl der involvierten Systemlieferanten sowie dem Umfang der Garantien unterscheiden, differenziert. In Tabelle 23 werden den verschiedenen Teilsystemen die zuständigen Systemlieferanten zugordnet und mit den drei Entwicklungsstufen des Leistungsangebotes verknüpft.

Tabelle 23: Teilsysteme und Systemlieferanten in den verschiedenen Leistungsangebotsstufen

Teilsystem	Systemlieferant	BA	LC I	LC II
Gebäudehülle und Rohbau	Totalunternehmer oder Holzbau-Planer oder -Unternehmen sowie Fassaden-Planer oder -Unternehmen	X	X	X
HKL-Anlage	HKL-Planer oder -Unternehmen	X	X	X
Wasser	Sanitär-Planer oder -Unternehmen		X	X
Elektrische Energie	Elektro-Planer oder -Unternehmen, Automatisierungsunternehmen		X	X
Ausbau	Ausbauunternehmen			X
Facility Management	Facility Management Unternehmen	X	X	X

In jedem Unternehmen, das als potentieller Systemlieferant am Kooperationsnetzwerk teilnimmt, muss ein Vertreter als Ansprechpartner, der für alle Belange im Kontext des Kooperationsnetzwerkes zuständig ist, festgelegt werden. Er stellt die Schnittstelle des Unternehmens gegenüber dem Kooperationsnetzwerk dar und repräsentiert einerseits die Technologiekompetenz des Unternehmens und ist andererseits für die Koordination der Teilsystemleistungen in Abstimmung mit dem Projektleiter-Planung und dem Systemintegrator zuständig.⁶¹⁴

9.2 Unternehmensorganisationskonzept

Die Aufbauorganisation wird als zweistufiges Netzwerk mit einem auftragsunabhängigen strategischen Kooperationsnetzwerk als Basis und auftragspezifischen aktivierten Projektnetzwerken für die Projektabwicklung gestaltet.⁶¹⁵ Als Voraussetzungen für die Entstehung von Netzwerken gelten das Vorliegen eines Beziehungspotentials, ein gemeinsames Basisinteresse und ein aktueller Anlass.⁶¹⁶ Dementsprechend zielt das strategische Kooperationsnetzwerk auf die Sicherung der ersten

⁶¹⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 384

⁶¹⁵ Vgl. MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken 2003), S. 137ff.

⁶¹⁶ Vgl. BOOS, F., et al. (Soziale Netzwerke sind anders 1992), S. 57f.

beiden Elemente ab. Durch den Aufbau einer latenten Beziehungskonstellation mit einer geteilten sozio-emotionalen Verhaltensorientierung und die Etablierung einer gemeinsamen sach-logischen Zielorientierung dient das Kooperationsnetzwerk als Ausgangsbasis für die jeweils projektspezifische Vernetzung einzelner Unternehmen bei einem konkreten Anlass.⁶¹⁷

Grundsätzlich gibt es zwei Varianten für die Gestaltung des Unternehmensorganisationskonzeptes.⁶¹⁸ Im ersten Fall schliessen sich die kooperierenden Unternehmen zu einem Kooperationsnetzwerk zusammen und gründen gemeinsam ein Unternehmen mit eigener Rechtspersönlichkeit beispielsweise in Form einer Aktiengesellschaft (Bild 25). Die Unternehmen sind Aktionäre der Aktiengesellschaft und wählen einen Verwaltungsrat als oberstes Aufsichts- und Gestaltungsorgan. Der Verwaltungsrat bestimmt die Geschäftsleitung, in der die Systemintegratoren und Projektleiter vertreten sind und die für die Abwicklung der verschiedenen Projekte als fokales Unternehmen zuständig ist. Bei dieser Organisationsvariante ist für jedes Teilsystem nur ein Unternehmen als Partner im Netzwerk und die Wettbewerbskonformität der kooperationsinternen Preise und Leistungsbeiträge wird über externe Benchmarks aus anderen Geschäftsfeldern sichergestellt.

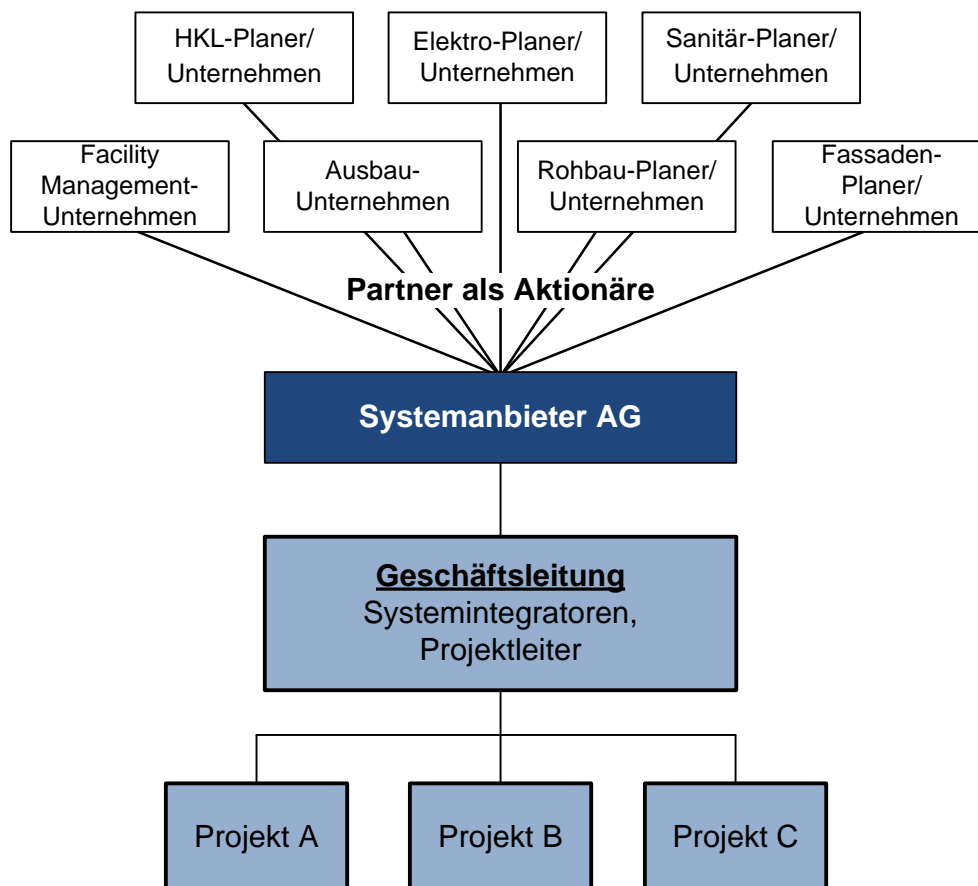


Bild 25: Kooperationsnetzwerk mit eigener Rechtspersönlichkeit

⁶¹⁷ Vgl. WEBER, B. (Die fluide Organisation 1996), S. 134ff.

⁶¹⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 309ff.

Bei der zweiten Variante schliessen sich die kooperationsbereiten Unternehmen als Systemanbieter zu einem Kooperationsnetzwerk mit fokaler Steuerung ohne eigene Rechtspersönlichkeit zusammen. Für die Abwicklung jedes Projektes wird im Sinne eines Joint Ventures eine Projektgesellschaft beispielsweise in Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet. Bei dieser Variante können zur Sicherung der Wettbewerbskonformität der Kooperationsbeitrэг, mehrere Unternehmen eines Gewerkes im Sinne des *multiple sourcings* als Partner am strategischen Kooperationsnetzwerk beteiligt sein. Im Zuge der Auswahl der Joint Venture-Partner für die Abwicklung eines konkreten Projektes wird innerhalb des Kooperationsnetzwerkes ein Leistungswettbewerb initiiert und das bessere Unternehmen als Partner bestimmt.

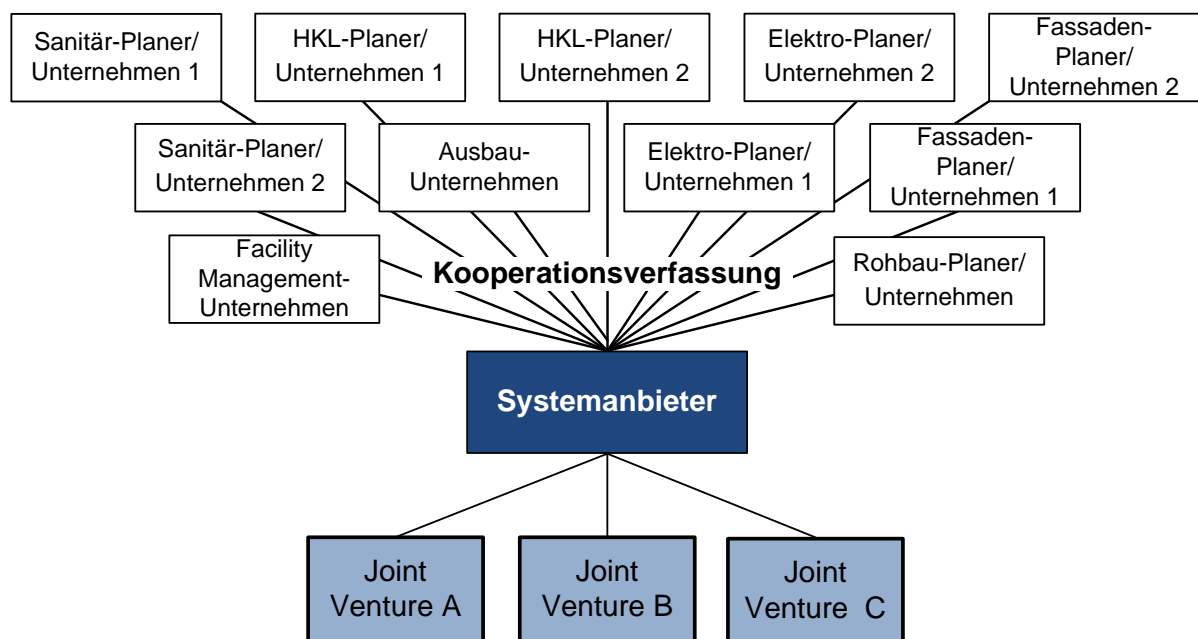


Bild 26: Kooperationsnetzwerk ohne eigene Rechtspersönlichkeit

Für das neue Geschäftsmodell wird die zweite Variante detailliert ausgearbeitet. Das gewählte Unternehmensorganisationskonzept besteht aus einem strategischen Kooperationsnetzwerk mit fokaler Steuerinstanz ohne eigene Rechtsform und aktivierten Projektnetzwerken, die projektspezifisch mit eigener Rechtsform gegründet werden.

9.2.1 Strategisches Kooperationsnetzwerk

Das Kooperationsnetzwerk ist ein Pool von Unternehmen, die sich zu einem Systemanbieter zusammenschliessen und bereit sind kooperative, integral optimierte Lebenszyklus-Leistungsangebote auf den Markt zu bringen. Auf dieser Ebene steht die Regelung des Innenverhältnisses der Kooperationspartner im Vordergrund. Da hier keine Haftungsfragen gegenüber Aussenstehenden auftreten, ist diese Ebene

gut durch eine Kooperationsverfassung beherrschbar und es ist keine haftungsbeschränkende Rechtsform erforderlich.⁶¹⁹

Juristisch betrachtet handelt es sich bei einem Zusammenschluss ohne übliche Rechtsform um eine einfache Gesellschaft (CH Art. 530 OR) bzw. Gesellschaft bürgerlichen Rechts (D §§ 705 BGB / A §§ 1175 ABGB). Für diese Gesellschaftsform ist keine vertragliche Gründung erforderlich. Vielmehr führt die Erfüllung des Tatbestandes der Verfolgung eines gemeinsamen Zweckes durch die Partner zur Entstehung. Durch explizite Verträge können die gesetzlichen Vorschriften für eine einfache Gesellschaft bzw. Gesellschaft bürgerlichen Rechts abgeändert werden. Daher ist es empfehlenswert, in einer Kooperationsverfassung vertragliche Regelungen, die der eigenen Interessenslage besser gerecht werden als die gesetzlichen Regelungen, zu formulieren.⁶²⁰

Die Kooperationsverfassung sollte folgende Punkte behandeln:⁶²¹

- Beteiligte Unternehmen,
- Kooperationszweck und -ziele,
- Rechte und Pflichten der beteiligten Kooperationspartner,
- Vertragsdauer,
- Vereinbarung einer Probezeit,
- Kündigungsmöglichkeiten (Verlängerungsoption, ordentliche Kündigung – Kündigungstermine, Fristen etc., ausserordentliche Kündigung – fristlose Kündigung),
- Haftungsregelung im Innenverhältnis,
- Vereinbarung über gemeinsame Schuldverhältnisse oder sonstige Verpflichtungen (z.B. Miete),
- Einigung über Verteilung von Aufträgen und Mitarbeitern (Arbeitnehmerüberlassungsgesetz),
- Regelung zur Verteilung von Kosten für gemeinsame Anschaffungen und Werbung,
- Einkaufsregelungen (Vergünstigungen durch Grosseinkauf),
- Regelungen zur Verteilung der Einnahmen,
- Ergebnisregelung (Verwertungsrechte der Produkte, Ideen und Entwicklungen),
- Vertretungsregelungen bei Krankheit und Urlaub,
- Wettbewerbsregelungen (vertragliche und nachvertragliche Wettbewerbsverbote),
- Konkurrenzschutz nach aussen (Mitbewerber/Konkurrenzunternehmen),

⁶¹⁹ Vgl. FREITAG, M., PLÜSS, A. (Organisation, Recht und Finanzen 2005), S. 72ff.

⁶²⁰ Vgl. HASTRICH, G. (Netzwerke - juristisch betrachtet 2004), S. 87f.

⁶²¹ Vgl. HASTRICH, G. (Netzwerke - juristisch betrachtet 2004), S. 88ff., FREITAG, M., PLÜSS, A. (Organisation, Recht und Finanzen 2005), S. 73f.

- Vertrauensregelung (vertrauliche Behandlung von Informationen, Geheimhaltung von Betriebsgeheimnissen und Produktionsmethoden, die durch das kooperative Zusammenwirken bekannt werden),
- Regelung zum Datenschutz (Bundesdatenschutzgesetz),
- Regelungen für Interessenkollisionen (z.B. konkurrierende Auftraggeber),
- Vereinbarungen über Auftreten nach aussen,
- Regelung des Innenverhältnisses (Stimmverhältnisse, Abstimmungsverfahren, etc.),
- Schiedsgerichtsklausel und
- Salvatorische Klausel (Teilunwirksamkeit), und
- Musterverträge für die aktivierten Projektnetzwerke

9.2.2 Fokale Steuerinstanz

Für die strategische Führung des Kooperationsnetzwerkes ist das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit einer fokalen Steuerinstanz, die von den Projektleitern und Systemintegratoren gebildet wird, zuständig. Für die Bereiche Marketing und Kundenpflege werden zwei Stabstellen zur Unterstützung der fokalen Steuerung eingerichtet (Bild 27).

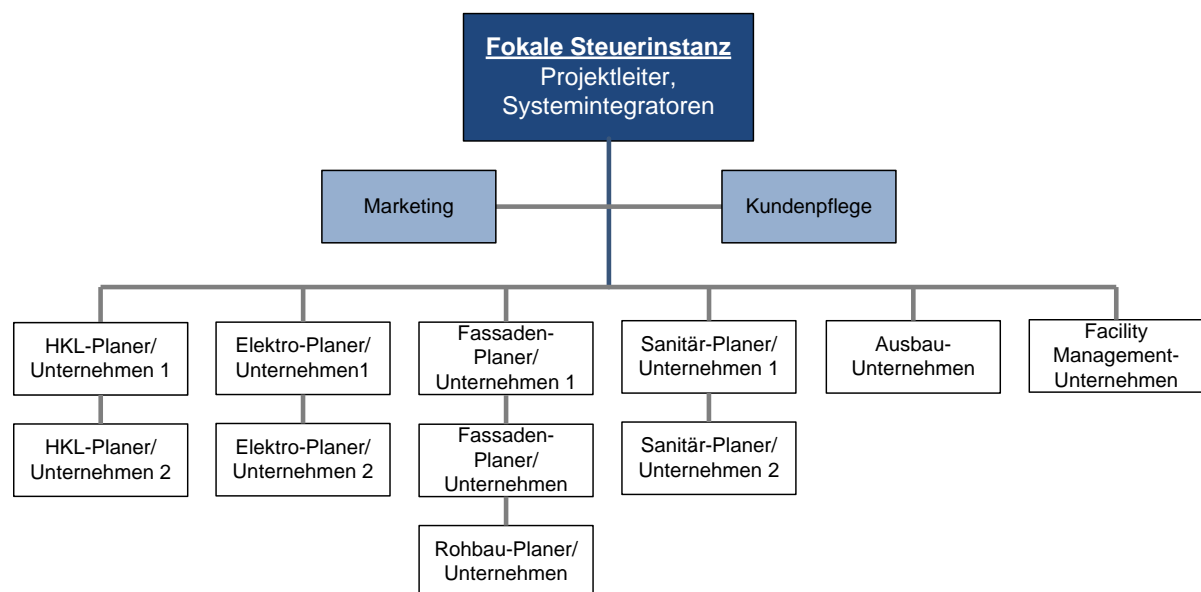


Bild 27: Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerung

Jedes Unternehmen nominiert einen Mitarbeiter als Vertreter im Kooperationsnetzwerkführungsgremium. Dessen Aufgabe ist es, die Interessen seines Unternehmens im Netzwerk wahrzunehmen. Jeder Vertreter fungiert als Schnittstelle zwischen seinem Unternehmen und dem Kooperationsnetzwerk und hat für einen optimalen Informationsfluss zu sorgen. Einerseits müssen unternehmensinterne Informationen über vorhandene Kompetenzen, freie Kapazitäten und verfügbare Ressourcen an

das Kooperationsnetzwerk weitergeleitet werden und andererseits müssen kooperationsnetzwerkspezifische Informationen wie anstehende Aufträge, benötigte Kompetenzen, Kapazitäten und Ressourcen an die einzelnen Unternehmen kommuniziert werden. Der entsandte Mitarbeiter jedes Unternehmens fungiert damit im Sinne eines *boundary spanner*.

9.2.3 Auftragspezifisches aktiviertes Projektnetzwerk

Nachdem ein Auftrag akquiriert worden ist, erfolgt die auftragspezifische Projektabwicklung als Joint Venture in einem aktivierten Projektnetzwerk (Bild 28). Sobald das Netzwerk seine Geschäftstätigkeit aufnimmt, indem es konkrete Bauprojekte abwickelt und somit im Aussenverhältnis aktiv wird, reicht eine reine Absicherung im Innenverhältnis nicht mehr aus und es ist aufgrund der hohen Haftungsrisiken ratsam, eine haftungsbeschränkende Rechtsform zu wählen.⁶²² Für Kooperationen in der Bauwirtschaft wird das Erfordernis von Eigenkapitalbeteiligungen aller Partner zur Sicherung der Verbindlichkeit durch GIRMSCHIED⁶²³ bestätigt.

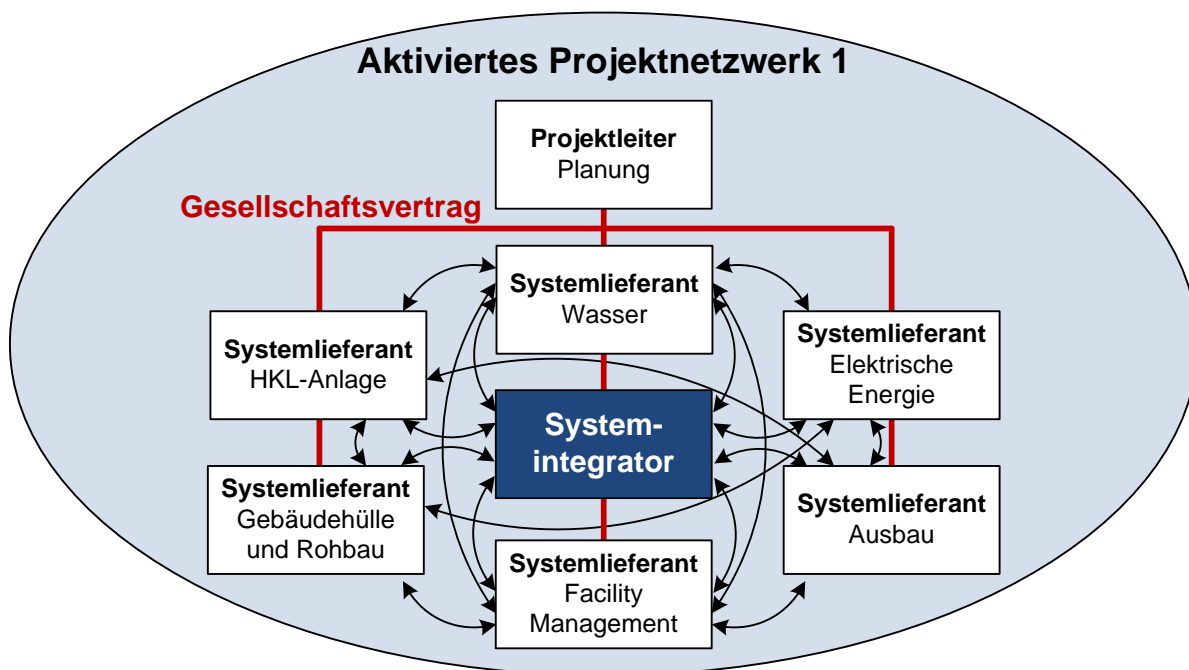


Bild 28: Aktiviertes Projektnetzwerk

Dabei wäre es möglich, auch den Bauherrn als Gesellschafter im aktivierten Projektnetzwerk zu integrieren. Allerdings ist zu beachten, dass der Bauherr und die Leistungsanbieter gegensätzliche Interessen verfolgen. Der Bauherr verfolgt das ökonomische Maximalprinzip und möchte für ein bestimmtes vorgegebenes Budget sein Ergebnis in Form seines Nutzens, den das Bauwerk für ihn stiftet, maximieren.

⁶²² Vgl. FREITAG, M., PLÜSS, A. (Organisation, Recht und Finanzen 2005), S. 74

⁶²³ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 319

Die Leistungsanbieter hingegen sind bestrebt bei gegebenem Budget, das dem Preis ihrer Leistung entspricht, die Kosten zu minimieren. Sie arbeiten demnach nach dem ökonomischen Minimalprinzip.⁶²⁴ Aufgrund dieser grundlegenden Interessensgegensätze erscheint ein gemeinsamer Gesellschaftsvertrag ungeeignet.⁶²⁵ Um einen Angleich der Interessen zu erzielen, sind im neuen Geschäftsmodell Anreizmechanismen, die zielgerichtet eingesetzt werden, vorgesehen. Der Bauherr geht keine Schicksalsgemeinschaft mit den Leistungsanbietern ein, sondern erhält einen Mehrwert durch ergänzende Dienstleistungen und umfassende Garantien, wodurch er sich aus dem Planungs- und Bauprozess weitgehend zurückziehen und auf sein Kerngeschäft konzentrieren kann. Tabelle 24 gibt einen Überblick über mögliche Rechtsformen für Kooperationsnetzwerke in der Schweiz.

Tabelle 24: Mögliche Rechtsformen für Kooperationsnetzwerke⁶²⁶

Rechtsform	Vorteile	Nachteile
Einfache Gesellschaft OR Art. 530-551	Einfache Gründung (es genügt mündliche Einigung mehrerer, einen gemeinsamen Zweck fördern zu wollen); keine Eintragung im Handelsregister (HR) notwendig; keine kaufmännische Buchführung notwendig	Alle Teilhaber haften grundsätzlich mit ihrem Privatvermögen, es darf kein kaufmännisches Unternehmen geführt werden
Kollektivgesellschaft OR Art. 552-593	Kein Mindestkapital erforderlich, Einfache Gründung; mündlicher Gesellschaftsvertrag genügt	Persönliche, unbeschränkte und solidarische Haftung der Gesellschafter
Kommanditaktiengesellschaft OR Art. 594-619	Abart der AG, ergänzt um personalistische Komponenten; Haftung u. a. mit Gesellschaftsvermögen	Unbeschränkte Haftung von mindestens einem Mitglied (Komplementär), hohes Mindestkapital (CHF 100.000) erforderlich
Aktiengesellschaft AG OR Art. 620-763	Haftung nur für Anteil am Aktienkapital (Die Geschäftsführung kann im Fall von fahrlässigem oder strafbarem Handeln mit dem Privatvermögen haftbar gemacht werden); Eintragung ins HR, Besitzverhältnisse nicht öffentlich (kein Handelsregister-Eintrag der Aktionäre)	Hohes Mindestkapital (CHF 100.000) erforderlich, aufwändige Gründungsformalitäten und hohe Gründungskosten, strenge Bilanzierungsvorschriften, hoher Verwaltungsaufwand

⁶²⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Projektentwicklung 2010), S. 114ff.

⁶²⁵ Vgl. HORN, A. (Vertragsgestaltung bei projektbezogener Zusammenarbeit 2009), S. 93

⁶²⁶ Vgl. EIDGENÖSSISCHE DEPARTEMENT FÜR WIRTSCHAFT, B. U. F. (KMU Portal , FREITAG, M., PLÜSS, A. (Organisation, Recht und Finanzen 2005), S. 76

Rechtsform	Vorteile	Nachteile
Gesellschaft mit beschränkter Haftung GmbH OR Art. 772-827	Geringes Grundkapital (ab CHF 20.000); subsidiäre und beschränkte Haftung der Gesellschafter	Organe, Kapital und Stammeinlagen sind im Handelsregister öffentlich einsehbar.
Genossenschaft OR Art. 828-926	Personenbezogene Körperschaft mit nicht geschlossener Mitgliedszahl; variables Grundkapital; Haftung nur mit diesem; Eintrag ins HR	Für Gründung 7 natürliche Personen oder Handelsgesellschaften erforderlich
Im Handelsregister eingetragener Verein ZGB Art. 60-79	Kaufmännisches Unternehmen kann betrieben werden; zur Gründung sind Statuten über Zweck, Mittel und Organisation festzulegen; Haftungsbegrenzung auf Vereinsvermögen	Ideeller Zweck muss vorliegen, keine Gewinnerzielungsabsicht

Die Eignung der verschiedenen Rechtsformen soll nun im Rahmen des neuen Geschäftsmodells für die aktivierten Projektnetzwerke mit KMUs der Schweizer Bauwirtschaft für die Entwicklung von nachhaltigen Lebenszyklusleistungsangeboten bewertet werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass es sich bei den beteiligten Kooperationspartnern ausschliesslich um juristische Personen, also Unternehmen mit eigener Rechtspersönlichkeit und beschränkter Haftung handelt.

Die einfache Gesellschaft ist prinzipiell gut geeignet. Die in der Baubranche häufig anzutreffenden Arbeitsgemeinschaften (ARGE) entsprechen dieser Rechtsform. Die Kollektivgesellschaft kann ausschliesslich von natürlichen Personen gegründet werden und ist daher im vorliegenden Kontext ungeeignet. Zusätzlich ist auch hier keine Haftungsbeschränkung möglich. Auch die Kommanditaktiengesellschaft sieht die unbeschränkte Haftung von mindestens einem Mitglied vor. Ausserdem beträgt das Mindestkapital wie bei der AG 100.000 CHF. Daher ist diese Rechtsform für den vorliegenden Fall nicht geeignet.

Die Aktiengesellschaft erscheint prinzipiell als geeignet für das Kooperationsvorhaben in der Bauwirtschaft. Die Haftung einer AG ist auf das Gesellschaftsvermögen begrenzt, Gewinnerzielung ist legitim und es gibt keine Mindestanzahl an Gründungsmitgliedern. Allerdings übersteigt das hohe Mindestkapitalerfordernis von CHF 100.000 die finanzielle Kapazität der beteiligten KMUs. Diese Rechtsform bietet im vorliegenden Fall gegenüber der GmbH keine Vorteile.

Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung stellt eine empfehlenswerte Lösung dar. Sie ermöglicht den beteiligten Unternehmen eine Reduktion der Haftungsgrenze, denn die Haftung der Gesellschafter ist auf ihre Einlage beschränkt. Es ist ein im Vergleich zur AG geringes Grundkapital von CHF 20.000 erforderlich. Der in Tabelle 24 angeführte Nachteil der Publizität von Organen, Kapital und Stammeinlagen stellt im konkreten Fall keinen schwerwiegenden Nachteil dar.

Die Genossenschaft ist wegen der erforderlichen Mindestanzahl an Gründungsmitgliedern ungeeignet. Der im Handelsregister eingetragene Verein entfällt aufgrund des Gewinnerzielungsverbot. Eine Holding beschreibt keine eigene Rechtsform, sondern stellt eine hierarchische Organisationsform dar. Die beteiligten Unternehmen bleiben rechtlich selbstständig. Ein Unternehmen übernimmt die Leitung und erhält durch Kapitalbeteiligung in den Partnerunternehmen Kontrollrechte. Problematisch erscheinen dabei einerseits die erschwerte Fremdkapitalbeschaffung, da Banken häufig zusätzliche Sicherheiten einfordern und andererseits die dominante Rolle der leitenden Unternehmung.

Zusammenfassend sind für den projektspezifischen Zusammenschluss der Unternehmen des Kooperationsnetzwerkes in aktivierten Projektnetzwerken die einfache Gesellschaft sowie die Gesellschaft mit beschränkter Haftung geeignet. Die einfache Gesellschaft entspricht der konventionellen ARGE. Mit dieser sind im Gegensatz zur GmbH keine Formalvorschriften zur Gründung zu erfüllen. Eigenkapitaleinlagepflichten können zusätzlich vertraglich festgelegt werden. Allerdings haften in diesem Fall alle Kooperationspartner solidarisch mit ihrem Gesellschaftskapital und tragen damit das Insolvenzrisiko der anderen Kooperationspartner. Erst wenn sämtliche Kooperationspartner insolvent sind, trifft dieses Risiko den Auftraggeber. Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung gestattet den beteiligten Unternehmen die Herabsetzung ihrer Haftungsgrenze, da sie jeweils nur mit der Höhe ihrer Kapitaleinlage haften. Im vorliegenden Kontext von KMUs in der Schweizer Baubranche erscheint daher eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung als am besten geeignet.

9.2.4 Phasenspezifische Projektorganisation und Vertragsstruktur

Die Projektorganisation im Leistungserstellungsprozess im Rahmen des neuen Geschäftsmodells entwickelt sich phasenweise. Dabei werden Konzept-, Planungs-, Realisierungs-, und Bewirtschaftungsphase unterschieden. Ziel bei der Auftragsabwicklung ist die Sicherung einer durchgängigen Prozessverantwortung.⁶²⁷

⁶²⁷ Vgl. GIRMSCHEID, G. (Angebots- und Ausführungsmanagement 2010), S. 120

9.2.4.1 Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Konzeptphase

In der Konzeptphase steht die Beraterfunktion des Systemanbieters gegenüber dem Bauherrn im Vordergrund. In dieser Phase liegt das Kooperationsnetzwerk mit den potentiellen Systemlieferanten als Mitglieder vor. Diese sind durch die Kooperationsverfassung, welche zur Absicherung des Innenverhältnisses dient, miteinander verbunden. Eine externe vertragliche Beziehung besteht nur zwischen dem Bauherrn und dem Systemanbieter (Bild 29).

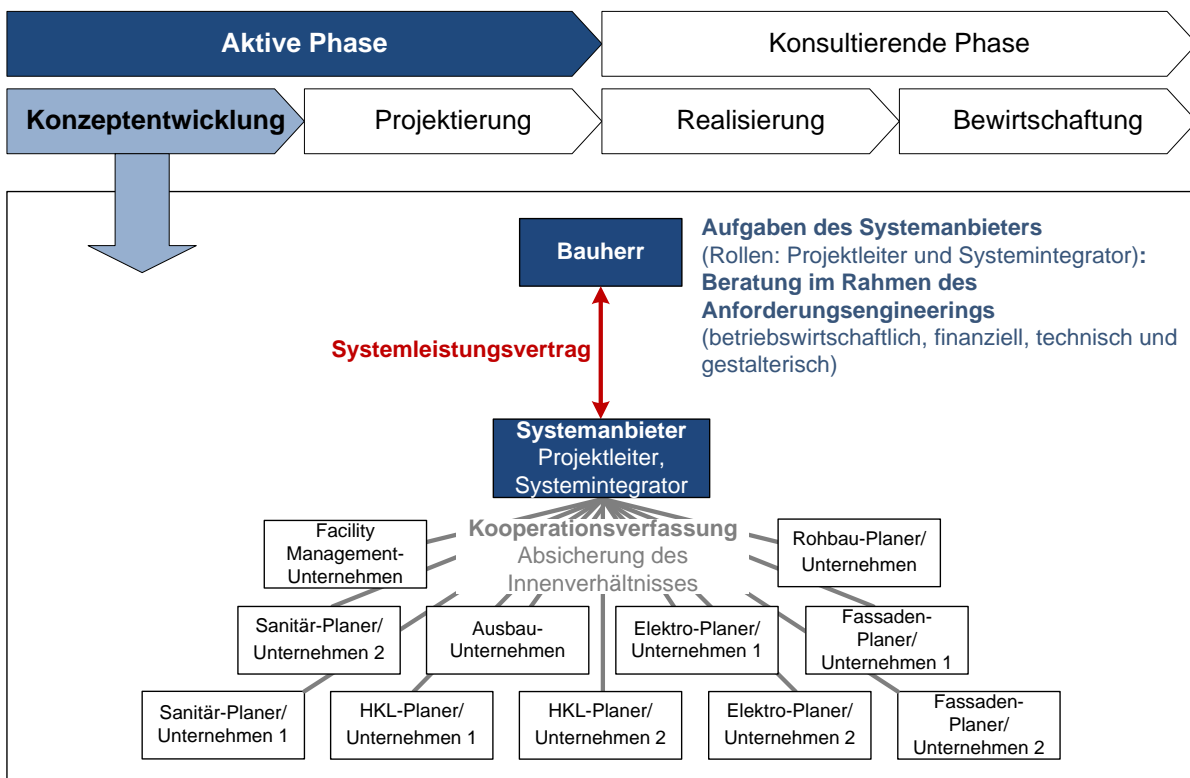


Bild 29: Projektorganisation in der Konzeptphase

Der Projektleiter-Planung evaluiert gemeinsam mit dem Bauherrn im Rahmen des Anforderungsengineerings die unabdingbaren sowie die hinreichend zu erfüllenden Ziele und entwickelt einen strategischen Lösungsansatz. Anschliessend leitet er aus den Anforderungen und Zielen des Bauherrn die erforderlichen Schlüsselkompetenzen ab und lädt geeignete Unternehmen aus dem strategischen Kooperationsnetzwerk zur Abgabe von Teilsystemlösungsentwürfen ein. Durch Kombination der verschiedenen Teilsystemlösungsentwürfe konfiguriert der Systemintegrator jenes technische Gebäudesystemkonzept, welches optimal den Bauherrnanforderungen entspricht. Dieses wird dem Bauherrn präsentiert und sofern er damit einverstanden ist, erfolgt der Übergang in die Projektierungsphase.

9.2.4.2 Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Projektierungsphase

Zu Beginn der Projektierungsphase unterzeichnen die beteiligten Unternehmen einen Gesellschaftsvertrag und gründen ein aktiviertes Projekt Netzwerk zur kooperativen Leistungserstellung in Form einer einfachen Gesellschaft oder einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (siehe Kapitel 9.2.3). Damit werden die Unternehmen zu Systemlieferanten im aktivierten Projekt Netzwerk. Im Zuge der Gründung bringen alle Systemlieferanten Eigenkapital in zu vereinbarenden Höhe in das aktivierte Projekt Netzwerk ein. Dieses Kapital wird in einem Garantie-Pot angelegt und dient zur Sicherung der Funktions- und Nutzungskostengarantien in der Bewirtschaftungsphase. Damit wird bereits in der Planungsphase der Anreiz für die Kooperationspartner gesetzt, Optimierungen über den gesamten Lebenszyklus zu entwickeln und verbindlich abzusichern.

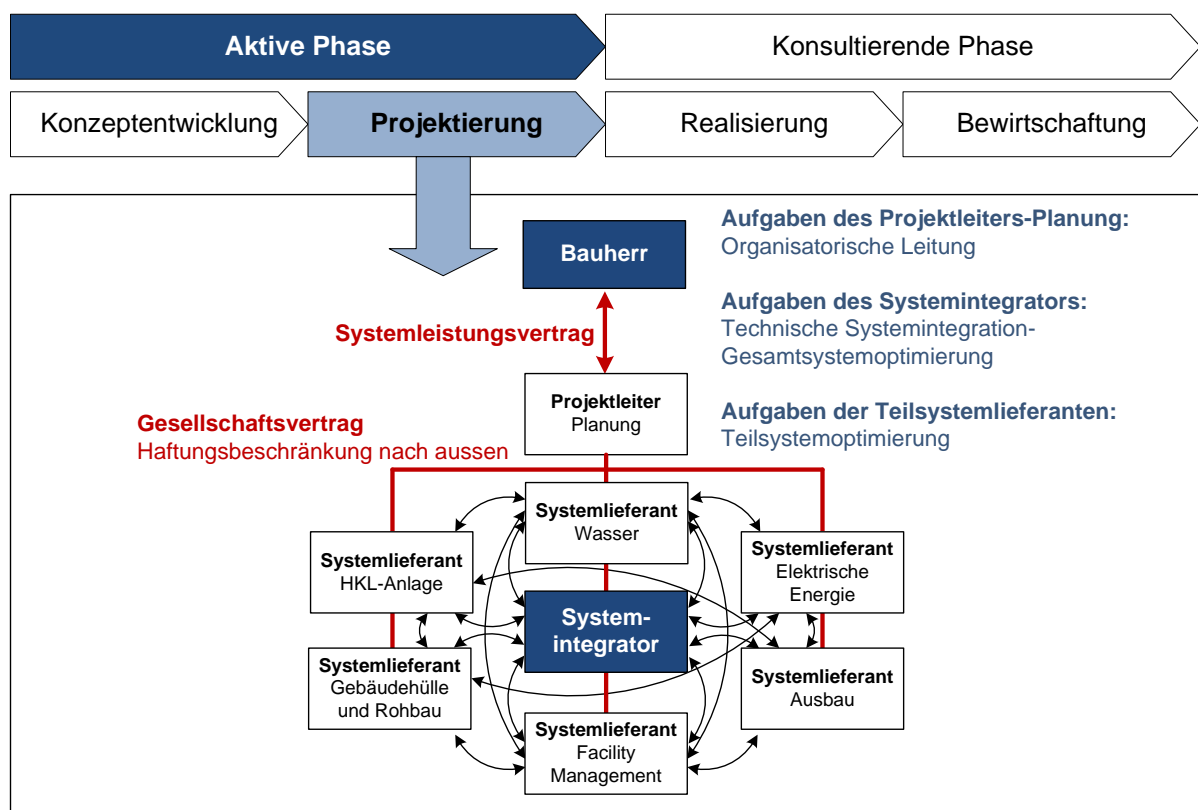


Bild 30: Projektorganisation in der Projektierungsphase

Die Projektorganisation in der Planungsphase ist in Bild 30 dargestellt. In dieser Phase sind die Kooperationspartner für die Optimierung auf Teilsystemebene entsprechend den Anforderungen des Bauherrn zuständig. Der Systemintegrator übernimmt die gewerkeübergreifende, integrale Gesamtsystemoptimierung und der Projektleiter-Planung ist für die organisatorische Projektabwicklung zuständig. Die Planungsphase umfasst die Erstellung des Vorprojektes und Bauprojektes sowie die Einholung der Baugenehmigung. Der Bauherr hat dann wiederum, sofern er die

Fortsetzung des Projektes nicht wünscht, die Möglichkeit seine Ausstiegsoption auszuüben. Im Regelfall erfolgt der Übergang in die Ausführungsphase.

9.2.4.3 Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Ausführungsphase

In der Ausführungsphase übernimmt der Projektleiter-Ausführung die Ausführungsplanung, die Koordination der ausführenden Unternehmen und die Steuerung des Bauprojektes in Hinblick auf Kosten, Termine, Qualität und Funktionalität. Der Systemintegrator nimmt eine konsultierende Funktion ein.

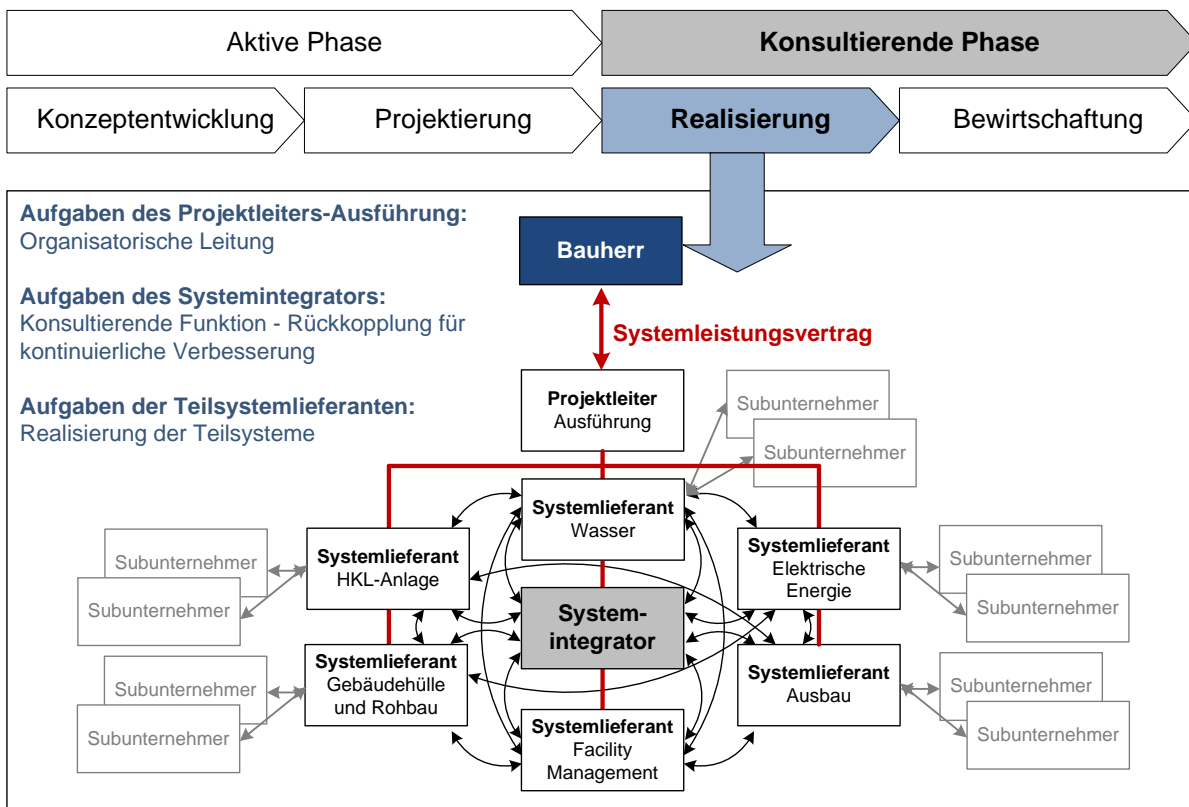


Bild 31: Projektorganisation in der Ausführungsphase

9.2.4.4 Projektorganisation und Vertragsstruktur in der Bewirtschaftungsphase

Nach Abschluss der Ausführungsphase wird das aktivierte Projektnetzwerk in ein latentes Projektnetzwerk umgewandelt, da die kooperative Leistungserstellung abgeschlossen ist, das Projektnetzwerk aber weiterhin wegen der abgegebenen Garantien bestehen bleiben soll.

Nach der Abwicklung der Schlussabrechnung mit dem Bauherrn wird ein bestimmter Anteil der Umsätze der Systemlieferanten gemeinsam mit dem Gründungskapital im Garantie-Pot zur Sicherung der Funktions- und Nutzungskostengarantien einbehalten. Dieses Kapital dient dazu, Zahlungen im Rahmen der Funktions- und

Nutzungskostengarantie, die aus Kostenüberschreitungen aus der Sphäre des Leistungsanbieters resultieren, abzudecken. Die Höhe des einzubehaltenden Sicherungskapitals wird gemeinsam mit dem Bauherrn vertraglich vereinbart und entspricht der Deckungssumme der Nutzungskostengarantie. Denn es besteht, sofern das im Garantie-Pot enthaltene Kapital aufgebraucht ist, keine Nachschusspflicht der Systemlieferanten oder des Systemintegrators, da dies die Risikotragfähigkeit der Unternehmen übersteigen würde.

In der Bewirtschaftungsphase bleibt das aktivierte Projektnetzwerk in Form eines latenten Projektnetzwerkes als Gesellschaft über den gesamten Garantiezeitraum bestehen. Die Projektorganisation in der Bewirtschaftungsphase für die Lebenszyklusangebote I und II ist in Bild 32 dargestellt. Der Bauherr schliesst mit dem Systemanbieter zur vertraglichen Fixierung der Nutzungskostengarantie einen Rahmenvertrag für Betriebs- und Unterhaltsarbeiten für einen bestimmten Zeitraum (siehe Kapitel 9.4.5.6).

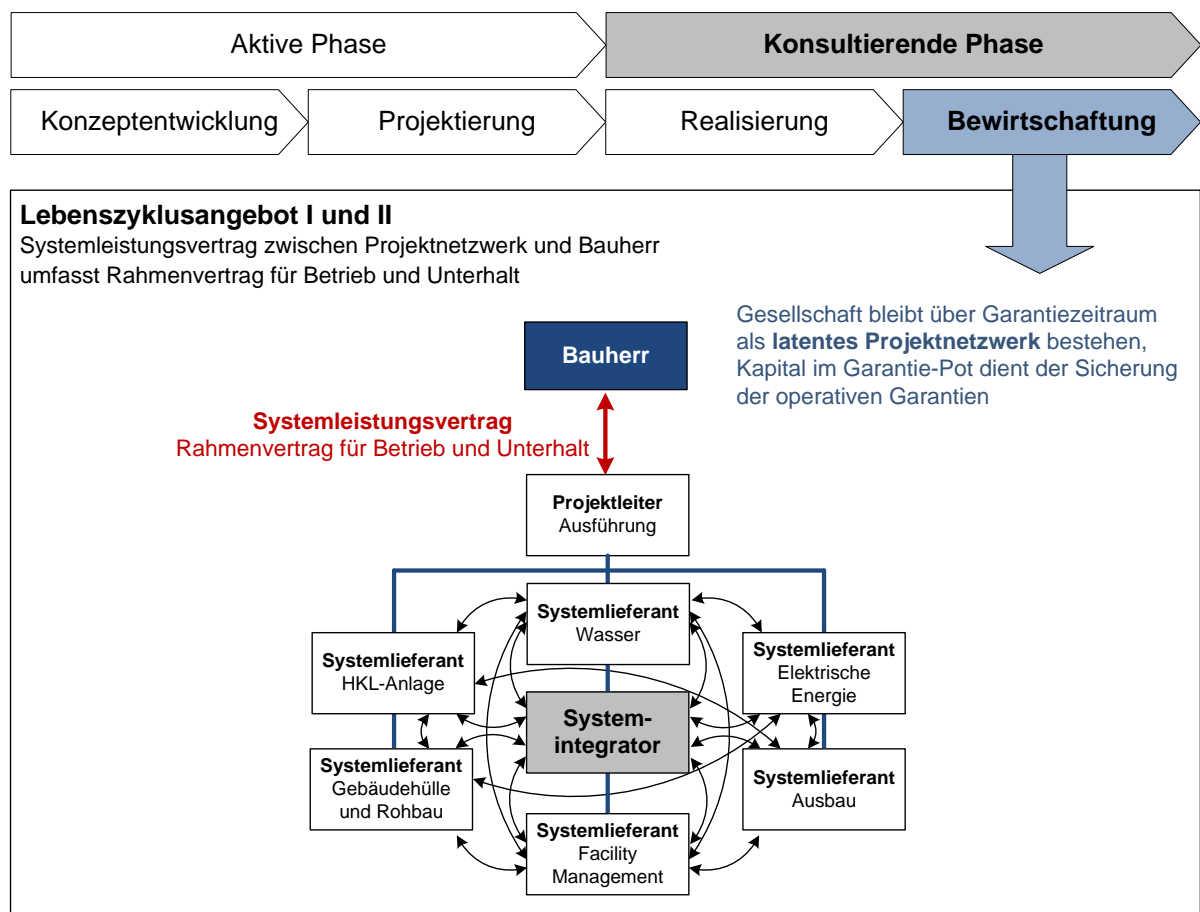


Bild 32: Projektorganisation in der Bewirtschaftungsphase (Lebenszyklusangebot I und II)

Um das Risiko für das Kooperationsnetzwerk in der Einführungsphase beherrschbar zu machen, schliesst der Systemanbieter im Rahmen des Basisangebotes mit dem Bauherrn einen Rahmenvertrag nur für allfällige innerhalb der nächsten fünf Jahre durchzuführende Unterhaltsarbeiten. Für den operativen Anlagenbetrieb ist das Unternehmen Facility Management zuständig und der Bauherr schliesst den entsprechenden Vertrag direkt mit diesem ab. Der Systemanbieter kann dabei als Vermittler fungieren. Die Personalkosten werden pauschaliert abgerechnet und die Materialkosten (Wärme/Kälte, Wasser, Strom) werden nach den verbrauchten Mengen zu den jeweiligen Einkaufspreisen plus Zuschläge abgerechnet. Diese Variante der Projektorganisation in der Bewirtschaftungsphase für das Basisangebot ist in Bild 33 dargestellt. Die Auflösung des latenten Projektnetzwerkes erfolgt nach Ablauf des Garantiezeitraums.

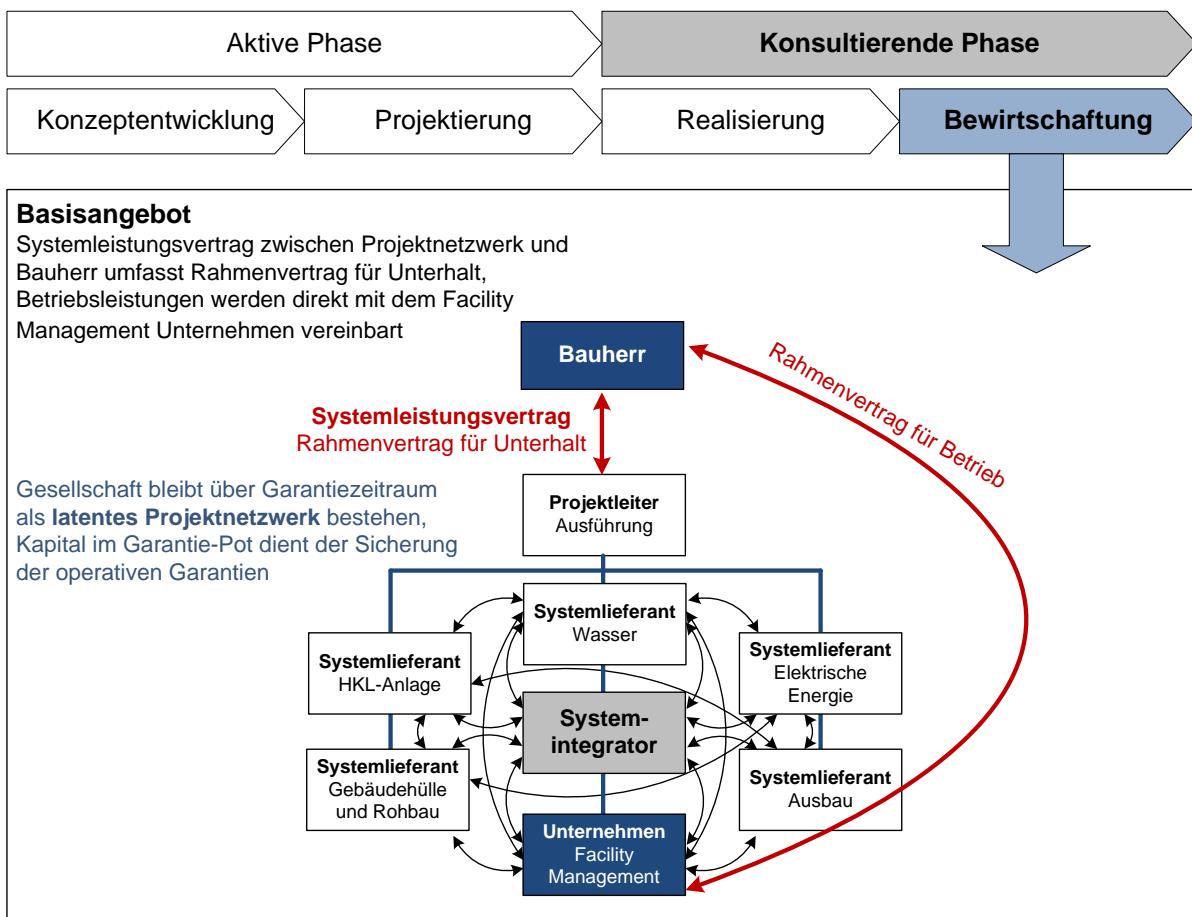


Bild 33: Projektorganisation in der Bewirtschaftungsphase (Basisangebot)

9.2.5 Kartellrechtliche Beurteilung

Das neue Geschäftsmodell als Kooperationsvorhaben muss auch einer kartellrechtlichen Beurteilung standhalten. Durch den Zusammenschluss der beteiligten Unternehmen darf es zu keiner Einschränkung des Wettbewerbs oder der Bildung einer marktbeherrschenden Stellung kommen. In der Schweiz sieht das Kartellgesetz⁶²⁸ die Meldung geplanter Unternehmenszusammenschlüsse vor, wenn die beteiligten Unternehmen insgesamt einen Umsatz von 2 Milliarden Franken oder einen auf die Schweiz entfallenden Umsatz von insgesamt mindestens 500 Millionen Franken erzielt haben; und wenn mindestens zwei der beteiligten Unternehmen einen Umsatz in der Schweiz von je mindestens 100 Millionen Franken erzielt haben.⁶²⁹ Das Kartellrecht auf EU-Ebene regelt der Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union⁶³⁰ in Artikel 101 und 102. Dieses hat Anwendungsvorrang gegenüber dem nationalen Kartellrecht einzelner Mitgliedstaaten, welches ausschliesslich in Fällen, die keine Bedeutung für den Handel zwischen Mitgliedstaaten haben, zur Anwendung kommt.

Das neue kooperative Geschäftsmodell sieht einen Zusammenschluss zwischen Klein- und Mittelbetrieben der Schweizer Baubranche vor, der nicht mit kartellrechtlich relevanten Auswirkungen einhergeht.

9.3 Teilmodell I: Initiierungsprozessmodell

Das Teilmodell 1, das „Initiierungsprozessmodell“, beschreibt den Aufbau des Kooperationsnetzwerkes in der Entwicklungsphase und hat konstitutive Wirkung auf der Inhalts- und Beziehungsebene. Im Zuge dieses Teilmodells werden auf normativer Ebene das Kooperationsleitbild, die Kooperationskultur und die Kooperationsverfassung festgelegt sowie die normativen Aspekte der Inhalts- und Beziehungsebene verankert. Ausserdem beinhaltet das Modell die zur erfolgreichen Gründung des Kooperationsnetzwerkes und zur Vorbereitung der Etablierung am Markt erforderlichen Prozesse auf strategischer Ebene. In der Entwicklungsphase erfolgt noch keine operative Projektabwicklung. Damit bezieht sich das Initiierungsprozessmodell auf die normative und strategische Handlungsebene. Formal werden drei Prozessgliederungsebenen (Haupt-, Modul- und Elementarprozesse) differenziert. Inhaltlich beschreibt das „Initiierungsprozessmodell“ den Hauptprozess Initiierung, der, wie in Bild 34 dargestellt, die drei Modulprozesse „Analyse“, „Rekrutierung“ und „Konstituierung“ umfasst.

⁶²⁸ (Bundesgesetz über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen 1995)

⁶²⁹ (Bundesgesetz über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen 1995), S. 5

⁶³⁰ (Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union 2009)

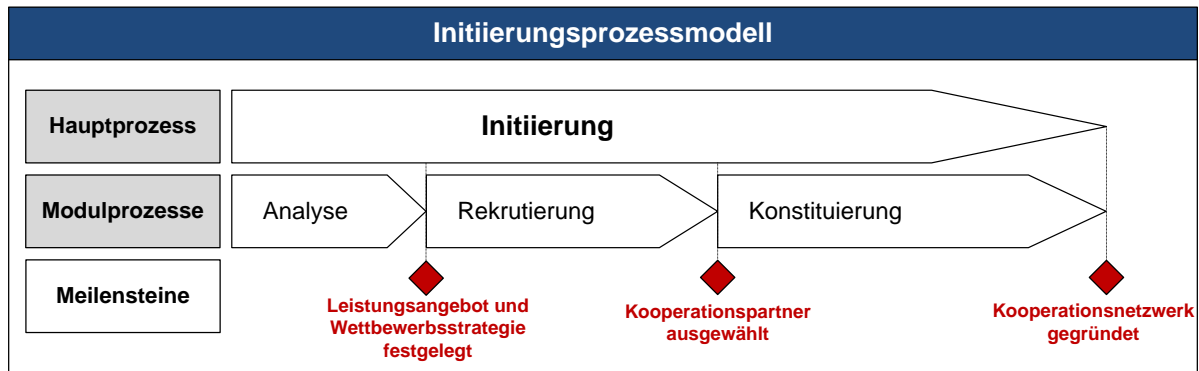


Bild 34: Teilmodell I: Initiierungsprozessmodell

Im Folgenden wird angenommen, dass die Initiative zur Implementierung des neuen Geschäftsmodells durch die Gründung des Kooperationsnetzwerkes von einem Unternehmen, das die Strategie verfolgt als Systemanbieter am Markt aufzutreten, beispielsweise einem Totalunternehmen, einem spezialisierten Fachunternehmen oder einem Ingenieur- oder Architekturbüro, ausgeht. Dieses Unternehmen übernimmt selbst die technische Systemintegration und sucht Kooperationspartner, welche über exzellente Teilsystemkompetenzen verfügen und die Rolle der Systemlieferanten einnehmen. Dazu bildet das initiierende Unternehmen ein Gründungsteam aus jenen Mitarbeitern, die anschliessend im Zuge der operativen Projektabwicklung als Systemanbieter die Rollen des Systemintegrators, des Projektleiters-Planung und des Projektleiters-Ausführung einnehmen.

9.3.1 Hauptprozess: Initiierung

Der Hauptprozess „Initiierung“ umfasst die drei Modulprozesse „Analyse“, „Rekrutierung“ und „Konstituierung“.

9.3.1.1 Modulprozess I1: Analyse

Der Modulprozess „Analyse“ betrifft die Erfassung der Ist-Situation im Markt- und Branchenumfeld im Zuge der Umfeld- und Potentialanalyse sowie die Entwicklung des Leistungsangebotes und Identifikation einer geeigneten Wettbewerbsstrategie als Ergebnis der Wertschöpfungs- und Implementierungsanalyse. Dabei ist das Gründungsteam als Initiator des Kooperationsnetzwerkes der verantwortliche Akteur. Bild 35 gibt einen Überblick der Elementarprozesse des Modulprozesses „Analyse“.

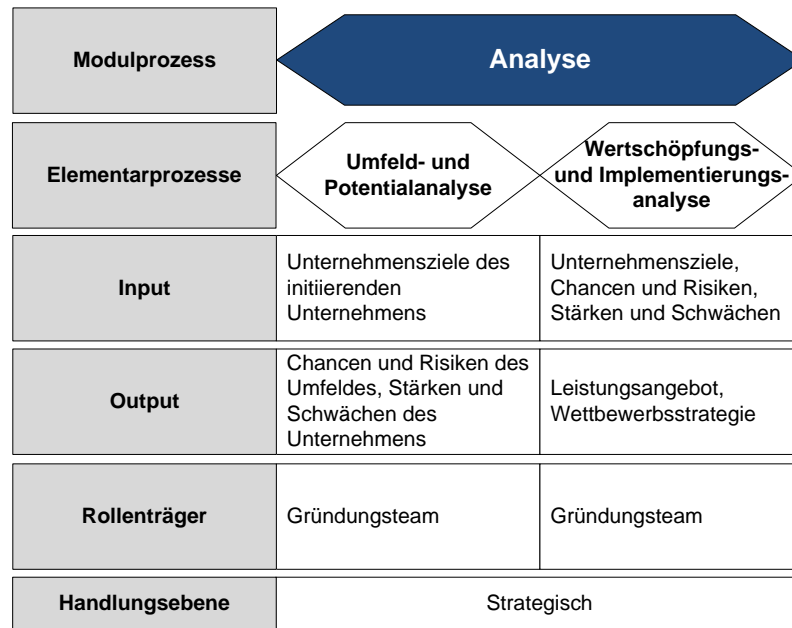


Bild 35: Modulprozess „Analyse“

9.3.1.1.1 Elementarprozess A 1: Umfeld- und Potentialanalyse

Prozesssteckbrief A 1: Umfeld- und Potentialanalyse	
Input	Unternehmensziele des initiiierenden Unternehmens
Output	Chancen und Risiken des Umfeldes, Stärken und Schwächen des initiiierenden Unternehmens
Rollenträger	Gründungsteam
Handlungsebene	Strategisch

Der erste Elementarprozess des Modulprozesses „Analyse“ betrifft die Durchführung einer Umfeld- und Potentialanalyse für den geplanten Marktauftritt als Systemanbieter. Im Zuge der Umfeldanalyse wird im ersten Schritt der aktuelle Zustand des Umfeldes analysiert und zukünftig zu erwartende Umweltveränderungen werden prognostiziert. Dabei wird eine marktorientierte Sichtweise auf die externen, strategiedeterminierenden Einflussfaktoren wie

- das globale Umfeld,
- Konkurrenten und Branche,
- Kunden und Absatzmarkt,
- Lieferanten und Beschaffungsmarkt,
- Kreditinstitute und Investoren

eingenommen.⁶³¹ Dieser Teil betrifft somit die Analyse der Chancen und Gefahren im Rahmen einer SWOT-Analyse (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats-Analyse) und betrifft die Aussensicht des neuen kooperativen Geschäftsmodells (siehe Kapitel 8).

Anschliessend wird eine ressourcenorientierte Sichtweise eingenommen und im Zuge der Potentialanalyse werden die internen Einflussfaktoren, Stärken und Schwächen des initiiierenden Unternehmens auf die Strategieentwicklung als Systemanbieter aus der Sicht des Gründungsteams untersucht. Dazu zählen unter anderem:

- Prozesse,
- Organisation,
- Finanzen,
- Personal und
- Kompetenzen.⁶³²

Damit steht die Potentialanalyse in enger Verbindung mit der Innensicht des neuen Geschäftsmodells (siehe Kapitel 9).

9.3.1.1.2 Elementarprozess A 2: Wertschöpfungs- und Implementierungsanalyse

Prozesssteckbrief A 2: Wertschöpfungs- und Implementierungsanalyse	
Input	Unternehmensziele des initiiierenden Unternehmens, Chancen und Risiken des Umfeldes, Stärken und Schwächen des initiiierenden Unternehmens
Output	Leistungsangebot, Wettbewerbsstrategie
Rollensträger	Gründungsteam
Handlungsebene	Strategisch

Der Elementarprozess „Wertschöpfungs- und Implementierungsanalyse“ befasst sich mit der Strategieentwicklung. Im Zuge der Wertschöpfungsanalyse wird spezifiziert, wie das Leistungsangebot ausgestaltet sein und mittels welcher Wettbewerbsstrategie es am Markt platziert werden soll.

Das Leistungsangebot und die Wettbewerbsstrategie sind im Zuge der Modellierung der Aussensicht des neuen kooperativen Geschäftsmodells basierend auf den Ergebnissen der empirischen Studie von LUNZE⁶³³ in Kapitel 8 dargestellt. Das

⁶³¹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 42ff.

⁶³² Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 38

⁶³³ LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010)

Gründungsteam nimmt entsprechend den Ergebnissen der Umfeld- und Potentialanalyse eine situative Adaptierung dieser Elemente vor, um ein optimal den spezifischen Randbedingungen des Marktumfeldes entsprechendes Leistungsangebot mit der passenden Wettbewerbsstrategie zu definieren.

9.3.1.2 Modulprozess I2: Rekrutierung

Der Modulprozess „Rekrutierung“ befasst sich mit der Identifikation der im Rahmen der Wertschöpfung erforderlichen strategischen Schlüsselkompetenzen zur integralen Optimierung von Lebenszyklusgebäuden. Daraus wird ein Anforderungsprofil für die Suche und Selektion der Kooperationspartner in der Rolle der Systemlieferanten erstellt. Der Modulprozess „Rekrutierung“ endet mit der Auswahl der Partner für das Kooperationsnetzwerk. In Bild 36 sind die Elementarprozesse des Modulprozesses „Rekrutierung“ dargestellt.

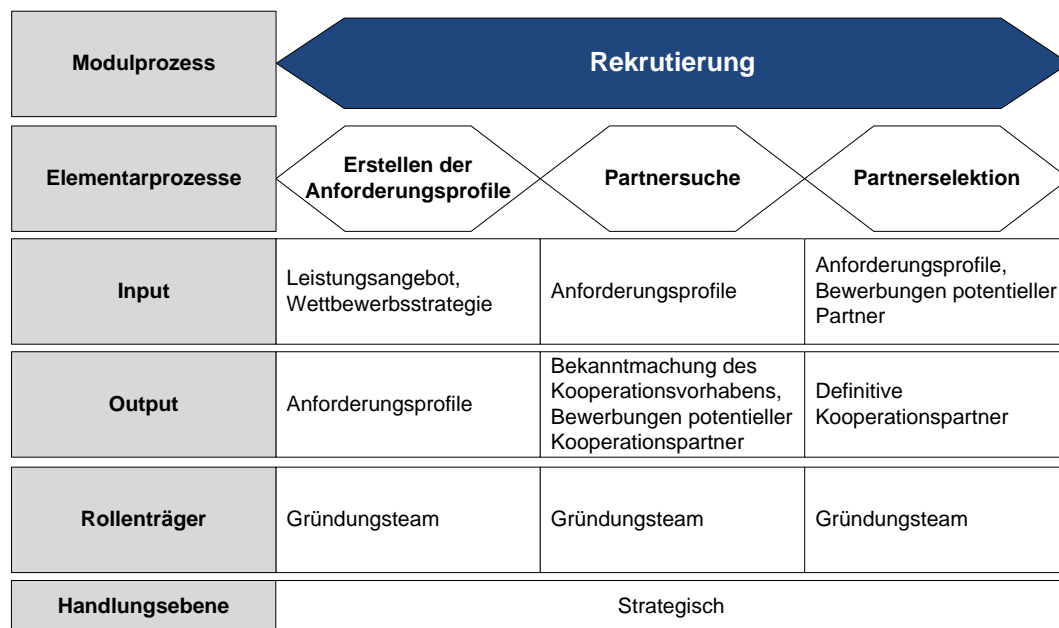


Bild 36: Modulprozess „Rekrutierung“

9.3.1.2.1 Elementarprozess R 1: Erstellen der Anforderungsprofile

Prozesssteckbrief R 1: Erstellen der Anforderungsprofile	
Input	Leistungsangebot, Wettbewerbsstrategie
Output	Anforderungsprofile
Rollenträger	Gründungsteam
Handlungsebene	Strategisch

Im Zuge des ersten Elementarprozesses des Modulprozesses „Rekrutierung“ werden die zur Umsetzung des geplanten Leistungsangebotes erforderlichen Eigenschaften und Kompetenzen der Kooperationspartner in der Rolle der Systemlieferanten ermittelt. Dabei sind einerseits technologische Kompetenzen als Schlüsselkompetenzen zur integralen Optimierung von Lebenszyklusgebäuden relevant. Andererseits sind auch organisationale Merkmale sowie relationale Faktoren für eine erfolgreiche Zusammenarbeit von Bedeutung. Die Anforderungen des Gründungsteams an die Systemlieferanten werden in Anforderungsprofilen zusammengefasst und betreffen die folgenden Aspekte (siehe auch Kapitel 9.1.4):

- den strategischen Fit
 - Technologische Kompetenz – Lebenszykluskosten
 - Technologische Kompetenz – Ressourcen- und nutzungsbezogene Optimierung
 - Technologische Kompetenz – Termine, Kosten und Qualität
 - Technologische Kompetenz – Integrale Projektabwicklung
 - Marktkompetenz – Kunden
 - Marktkompetenz – Erfahrung/Know-How
- den organisationalen Fit
 - Finanzielle Situation
 - Normen, Werte, Unternehmenskultur
 - Ziele, strategische Ausrichtung
 - Führungsstil, Entscheidungsprozesse
 - Führungsstil, Entscheidungsprozesse
 - Unternehmenscharakteristika
 - Kooperationsfähigkeit
- den relationalen Fit
 - Kooperationswilligkeit
 - Erfahrungen
 - Mitarbeiter
 - Top-Management
 - Kommitment und Vertrauen
 - Wettbewerbssituation
 - Reputation

Die hier angegebenen Anforderungen sind literaturbasiert, denklologisch deduktiv hergeleitet worden (siehe Kapitel 4.3.2). Die konkreten Kriterien für die Partnereignung sind situativ an die spezifischen Randbedingungen anzupassen. Dazu können beispielsweise durch intuitiv unstrukturiertes *pondering* oder intuitiv strukturiertes *brain storming* weitere oder alternative Anforderungen identifiziert werden.⁶³⁴

⁶³⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G., BUSCH, T. A. (Projektrisikomanagement in der Bauwirtschaft 2008), S. 158f.

Der sorgfältigen Entwicklung der Anforderungsprofile kommt grosse Bedeutung zu, da damit der Grundstein für eine erfolgreiche kooperative Zusammenarbeit gelegt wird. Wie in Kapitel 4.3.2 erläutert, basiert der Erfolg eines Kooperationsnetzwerkes sowohl auf dem Potentialfeld als auch auf dem sozialen Beziehungsfeld. Ziel dieses Elementarprozesses ist es, Anforderungsprofile im Sinne von Soll-Profilen der Kooperationspartner zu entwickeln.

9.3.1.2.2 Elementarprozess R 2: Partnersuche

Prozesssteckbrief R 2: Partnersuche	
Input	Anforderungsprofile
Output	Bekanntmachung des Kooperationsvorhabens, Bewerbungen potentieller Kooperationspartner
Rollenträger	Gründungsteam
Handlungsebene	Strategisch

Im Zuge des Elementarprozesses „Partnersuche“ wird das geplante Kooperationsvorhaben bei potentiellen Interessenten bekannt gemacht. Als Kooperationspartner kommen vor allem Unternehmen in Frage, mit denen bereits positive Erfahrungen in der Vergangenheit gemacht worden sind. Aufgrund der bereits bestehenden Geschäftsbeziehungen zu diesen verfügt das initiiierende Unternehmen über weitreichendere Informationen in Bezug auf die strategische Intention des potentiellen Partnerunternehmens. Ausserdem können auch die Motivation der Mitarbeiter sowie das Risiko opportunistischen Verhaltens besser eingeschätzt werden. Durch wiederholte Transaktionen können weiters reputationsbasierte Ressourcen aufgebaut werden, die den Austausch strategischer Ressourcen überhaupt erst ermöglichen. Mit bekannten Unternehmen kann eine steilere Lernkurve erreicht werden, da bereits eine umfassende gemeinsame Informationsbasis existiert.⁶³⁵

Das Gründungsteam kontaktiert im ersten Schritt gezielt jene Unternehmen, mit denen das initiiierende Unternehmen in der Vergangenheit positive Erfahrungen bei der Zusammenarbeit gesammelt hat. Sofern das initiiierende Unternehmen in einem konkreten strategischen Kompetenzbereich keine geeigneten Unternehmen in seiner Kontaktdatenbank gelistet hat, kann es das Kooperationsvorhaben in einschlägigen Fachzeitschriften und Newslettern mit einer Annonce bekannt machen. Damit erreicht das Gründungsteam zwar einen grösseren Interessentenkreis, setzt sich aber gleichzeitig der Gefahr aus, dass Konkurrenten die Nachahmung des neuen Geschäftsmodells anstreben. Diese Annonce enthält einleitend die Ziele des

⁶³⁵ Vgl. RING, P. S. (Networked Organization 1996), S. 26ff.

neuen Geschäftsmodells sowie eine kurze Beschreibung des geplanten Leistungsangebotes. Dabei muss insbesondere der Nutzen, welcher für potentielle Kooperationspartner mit der Teilnahme am Kooperationsnetzwerk verbunden ist, herausgestrichen werden, um deren Interesse zu wecken.

Interessierte Unternehmen können die Anforderungsprofile beim initiierenden Unternehmen anfragen, damit sie in einer schriftlichen Bewerbung gezielt die Erfüllung dieser Anforderungen nachweisen können. Der Nachweis der technologischen Kompetenzen und der Marktkompetenzen erfolgt primär über die Angabe von Referenzprojekten, in welchen Ziele wie Nachhaltigkeit, ressourcen- und nutzungsorientierte Optimierung sowie Lebenszyklusbetrachtungen umgesetzt worden sind. Harte Faktoren wie finanzielle und betriebliche Kennzahlen sowie bestimmte Unternehmenscharakteristika im Kontext des organisationalen Fits können gezielt abgefragt werden. In Bezug auf weiche Faktoren im Rahmen des organisationalen und relationalen Fits fällt die Einschätzung bei bekannten Partnern aufgrund der gemeinsamen Erfahrungen wesentlich leichter. Bei Unternehmen, mit denen noch keine gemeinsamen Projekte abgewickelt worden sind, können diese Aspekte nur schlecht bewertet werden. Daher werden alle interessierten Unternehmen aufgefordert, ein Motivationsschreiben, in dem sie die Gründe für ihr Interesse an der kooperativen Zusammenarbeit angeben, zu verfassen. Darin sollen sie auch ihre einzelwirtschaftlichen Ziele, welche sie im Zuge des Kooperationsvorhabens erreichen möchten, nennen sowie ihren Wert und möglichen Leistungsbeitrag für das Kooperationsnetzwerk erläutern.

9.3.1.2.3 Elementarprozess R 3: Partnerselektion

Prozesssteckbrief R 3: Partnerselektion	
Input	Anforderungsprofile, Bewerbungen potentieller Partner
Output	Definitive Kooperationspartner
Rollenträger	Gründungsteam
Handlungsebene	Strategisch

Nachdem die interessierten Unternehmen ihre schriftlichen Bewerbungen beim Gründungsteam eingereicht haben, hat dieses die Aufgabe, die am besten geeigneten Kooperationspartner auszuwählen. Dazu werden nach einer ersten Sichtung der Bewerbungsunterlagen die prinzipiell als geeignet angesehenen Unternehmen zu Gesprächen eingeladen.

Zur Evaluierung der Eignung eines Unternehmens als Kooperationspartner kann der in Tabelle 25 dargestellte Anforderungsraster als Interviewleitfaden verwendet werden.

Tabelle 25: Anforderungsraster zur Selektion der Kooperationspartner

Anforderung	Evaluierungsfragen
<i>A: Strategischer Fit</i>	
A1: Technologische Kompetenz - Lebenszykluskosten	Sind Sie mit dem Konzept der Lebenszykluskosten vertraut? Wie werden Lebenszykluskosten in ihren Projekten evaluiert?
A2: Technologische Kompetenz - Ressourcen- und nutzungsbezogene Optimierung	Was verstehen Sie unter ressourcen- und nutzungsbezogener Optimierung? Wie findet diese in Ihre Projekte Eingang?
A3: Technologische Kompetenz - Termine, Kosten und Qualität	Sind Sie in der Lage Gebäude unter Einhaltung der vereinbarten Kosten-, Termin- und Qualitätsbedingungen zu realisieren?
A4: Technologische Kompetenz - Integrale Projektabwicklung	Befassen Sie sich mit Interdependenzen und Schnittstellen zu anderen Gewerken? Wie werden diese in Ihren Projekten berücksichtigt?
A5: Marktkompetenz - Kunden	Wie schätzen Sie lebenszyklusorientierte Anforderungen potentieller Bauherren ein? Kennen Sie Investitionsprojekte potentieller Bauherren? Haben Sie Zugang zu diesen?
A6: Marktkompetenz - Erfahrung/Know-How	Haben Sie Erfahrung mit der Abwicklung grosser Projektenwicklungen und Bauprojekte? Verfügen Sie über das nötige Know-How zur Absicherung finanziell risikoreicher Projekte? Verfügen Sie über das nötige Know-How zum kundenorientierten Betrieb bzw. integrierten Facility Management von Gebäuden?
<i>B: Organisationaler Fit</i>	
B1: Finanzielle Situation	Wie hoch ist dir Rentabilität Ihrer Projekte? Welchen Gewinn haben Sie im letzten Geschäftsjahr erwirtschaftet? Wie gross ist Ihre Liquidität? Welchen Cashflow hatten Sie im letzten Geschäftsjahr? Wie beurteilen Sie die Stabilität Ihrer finanziellen Lage? Wie hoch ist das Insolvenzrisiko?
B2: Normen, Werte, Unternehmenskultur	Welche Normen und Werte liegen Ihrer Geschäftstätigkeit zu Grunde? Haben Sie einen Code of Conduct in Ihrem Unternehmen? Wie würden Ihre Mitarbeiter Ihre Unternehmenskultur beschreiben?

Anforderung	Evaluierungsfragen
B3: Ziele, strategische Ausrichtung	<p>Was wollen Sie durch die Teilnahme am Netzwerk für Ihr Unternehmen erreichen?</p> <p>Könnten Sie diese Ziele auch ohne die Teilnahme am Netzwerk erreichen?</p>
B4: Führungsstil, Entscheidungsprozesse	<p>Beschreiben Sie den in Ihrem Unternehmen vorherrschenden Führungsstil (autoritär, demokratisch, laissez-faire).</p> <p>Wie laufen in Ihrem Unternehmen Entscheidungsprozesse ab?</p>
B5: Unternehmenscharakteristika	<p>Wie viele Mitarbeiter arbeiten in Ihrem Unternehmen?</p> <p>Wo ist der Sitz Ihres Unternehmens?</p> <p>Welche Regionen bedienen Sie?</p>
B6: Kooperationsfähigkeit	<p>Welchen Stellenwert hat Teamwork in Ihrem Unternehmen?</p> <p>Wie erfolgt die Informationsweitergabe in Ihrem Unternehmen?</p> <p>Welche Kommunikationsmedien finden in Ihrem Unternehmen Anwendung?</p> <p>Gibt es in Ihrem Unternehmen abteilungsübergreifende Arbeitskreise?</p>
<i>C: Relationaler Fit</i>	
C1: Kooperationswilligkeit	<p>Wie stellen Sie sich die Entscheidungsfindung im Netzwerk vor?</p> <p>Sind Sie bereit auf kurzfristige Gewinne zu Gunsten langfristiger Vorteile zu verzichten?</p> <p>Würden Sie vertraglich nicht vereinbarte Leistungen erbringen, wenn dies für das Gesamtnetzwerk förderlich ist?</p>
C2: Erfahrungen	<p>Welche Erfahrungen nehmen Sie aus vergangenen Projekten mit?</p> <p>Welche Verbesserungsmöglichkeiten sehen Sie in der Zusammenarbeit?</p>
C3: Mitarbeiter	<p>Haben Sie Mitarbeiter, die in den nächsten 24 Monaten in einem Netzwerk mitarbeiten können?</p> <p>Sind diese Mitarbeiter motiviert, in einem Netzwerk mitzuarbeiten?</p> <p>Haben diese Mitarbeiter bereits Erfahrung bei der Mitarbeit in Netzwerken?</p> <p>Würden diese Mitarbeiter an gezielten Trainings zum Aufbau von Netzwerkkompetenzen teilnehmen?</p>
C4: Top-Management	<p>Wird die Teilnahme am Netzwerk vom Top-Management unterstützt?</p>

Anforderung	Evaluierungsfragen
C5: Kommitment und Vertrauen	Würden Sie sich als vertrauenswürdigen Partner bezeichnen? Wie manifestiert sich Ihre Vertrauenswürdigkeit?
C6: Wettbewerbssituation	Unterhalten Sie Geschäftsbeziehungen mit Konkurrenten? Sind Sie bereit, eine Vertraulichkeitserklärung für geistiges Eigentum des Netzwerkes zu unterschreiben?
C7: Reputation	Wie schätzen Sie Ihre Reputation ein?

Sobald mit allen Unternehmen Gespräche geführt worden sind, erfolgt die definitive Auswahl der Kooperationspartner. Dieser Entscheidungsprozess kann mit der AHP-Methode (*analytic hierarchy process*-Methode) unterstützt werden. Dadurch wird eine systematische Entscheidungsfindung mit dem Ziel eines optimalen strategischen, organisatorischen und relationalen Fits der Kooperationspartner erreicht. Die dabei verwendeten Partnerselektionskriterien sind in Bild 37 dargestellt.

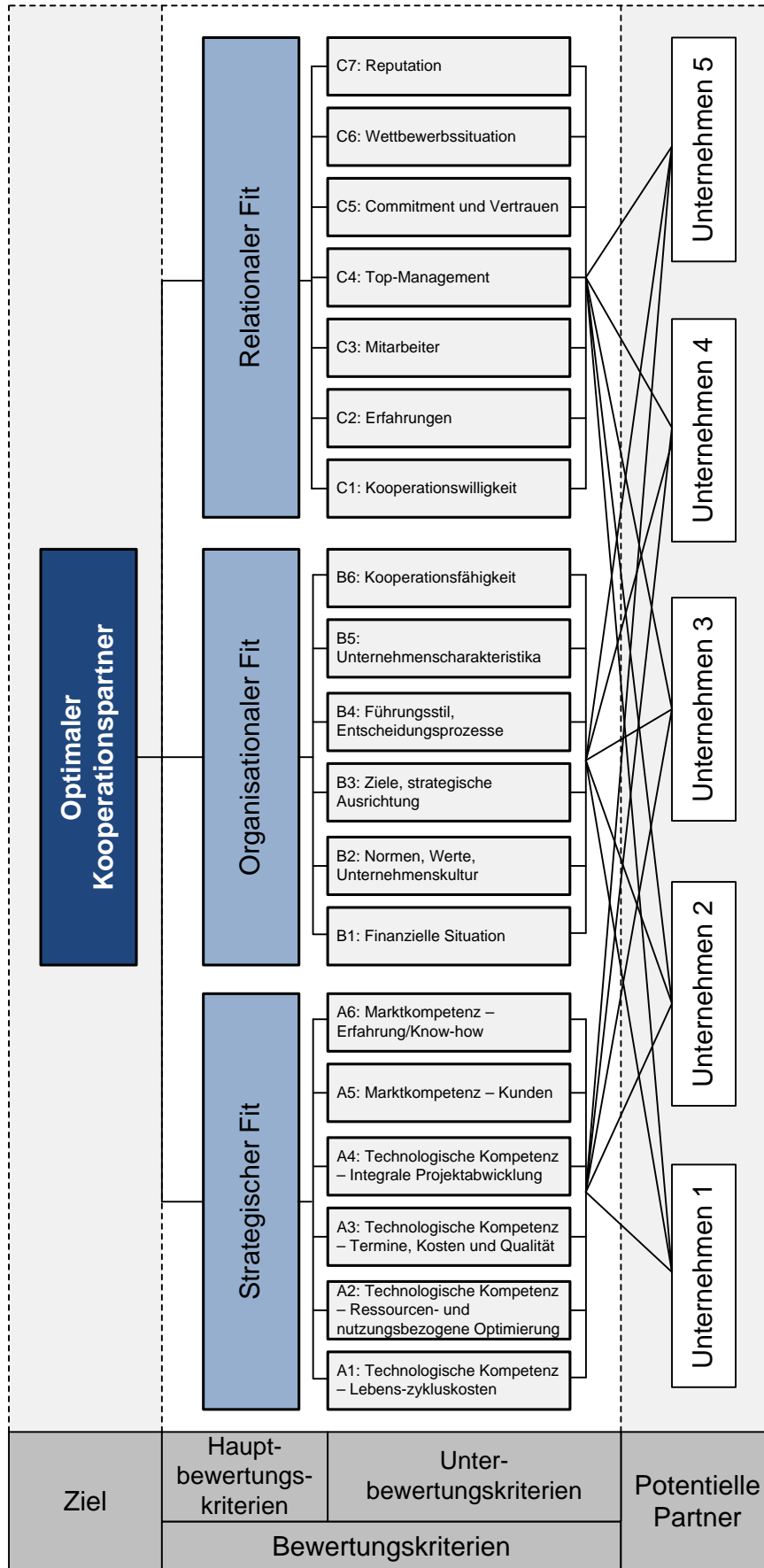


Bild 37: Partnerselektionskriterien

Die Auswertung der Interviews erfolgt zweistufig. Bevor mit der differenzierten Evaluierung begonnen wird, werden kooperationspezifische No-Go-Kriterien festgelegt, die den sofortigen Ausschluss eines Bewerbers zu Folge haben. Für die Evaluierung der verbleibenden Kandidaten wird die AHP-Methode mit folgenden Verfahrensschritten durchgeführt:⁶³⁶

- Definition von Kriterien
 - Definition von erfolgsrelevanten Hauptkriterien(A, B, C)
 - Definition von Unterkriterien (A1,..., C7)
- Bildung von Gewichtungsfaktoren
 - Bildung der relativen Gewichtungsfaktoren der Hauptkriterien durch paarweisen Vergleich
 - Ermittlung der absoluten Gewichtungsfaktoren der Hauptkriterien mittels mathematischer Eigenwertmethode
 - Bildung der relativen Gewichtungsfaktoren der Unterkriterien durch paarweisen Vergleich der Unterkriterien eines Hauptkriteriums
 - Ermittlung der absoluten Gewichtungsfaktoren der Unterkriterien eines Hauptkriteriums mittels mathematischer Eigenwertmethode
- Vergleichsbewertung der potentiellen Kooperationspartner
 - Bildung der relativen Untervergleichsfaktoren je Unterkriterium innerhalb des jeweiligen Hauptkriteriums für jeden potentiellen Kooperationspartner durch subjektiven paarweisen Vergleich
 - Ermittlung der absoluten Untervergleichsfaktoren der Unterkriterien innerhalb des jeweiligen Hauptkriteriums für jeden potentiellen Kooperationspartner mittels mathematischer Eigenwertmethode
 - Berechnung der Hauptvergleichsfaktoren pro potentiellen Kooperationspartner als Summe der Produkte aus absoluten Untervergleichsfaktoren und absoluten Gewichtungsfaktoren der Unterkriterien pro Hauptkriterium
- Entscheidungsfindung
 - Berechnung des Zielerreichungsgrades für jeden potentiellen Kooperationspartner als Summe der Produkte aus absoluten Gewichtungsfaktoren der Hauptkriterien und Hauptvergleichsfaktoren
 - Optimaler Partner ergibt sich aus dem höchsten berechneten Zielerreichungsgrad

Anschliessend werden die Unternehmen mit dem höchsten Zielerreichungsgrad als Mitglieder im Kooperationsnetzwerk ausgewählt.

⁶³⁶ GIRMSCHIED, G. (Angebots- und Ausführungsmanagement 2010), S. 217f.

9.3.1.3 Modulprozess I3: Konstituierung

Das Ergebnis des Modulprozesses Konstituierung ist eine Kooperationsverfassung sowie deren Umsetzung mit konkreten Instrumenten. Ausserdem lernen sich die Partner bei der Verhandlung der Kooperationsverfassung kennen und die Entwicklung der einzelnen Unternehmen zu einer Gruppe beginnt. Bild 38 enthält einen Überblick der Elementarprozesse des Modulprozesses Konstituierung.

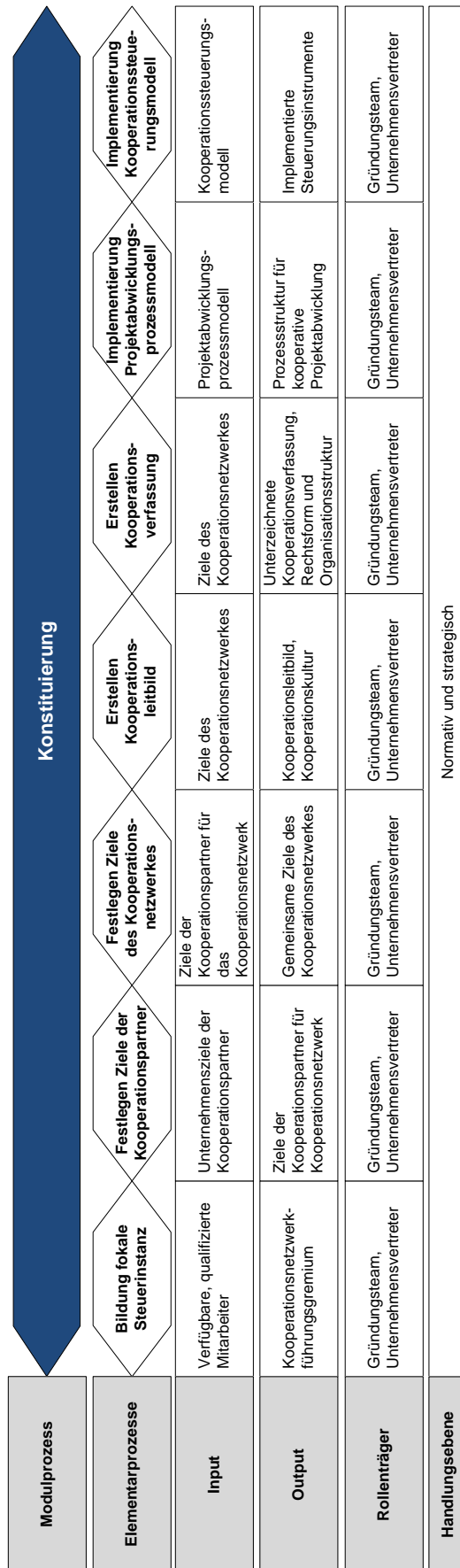


Bild 38: Modulprozess „Konstituierung“

9.3.1.3.1 Elementarprozess K 1: Bildung der fokalen Steuerinstanz

Prozesssteckbrief K 1: Bildung der fokalen Steuerinstanz	
Input	Verfügbare, qualifizierte Mitarbeiter
Output	Kooperationsnetzwerkführungsgremium
Rollenträger	Gründungsteam und Unternehmensvertreter
Handlungsebene	Normativ und strategisch

Der Modulprozess der Konstituierung startet mit der Bildung einer fokalen Steuerinstanz. Wie in Kapitel 9.2.2 detailliert erläutert worden ist, wird die Führung des Kooperationsnetzwerkes von dem Kooperationsnetzwerkführungsgremium übernommen. Dazu muss in jedem Partnerunternehmen entschieden werden, wer an den Sitzungen des Kooperationsnetzwerkes teilnimmt. Jedes Unternehmen nominiert dazu einen Mitarbeiter, der als Unternehmensvertreter ins Kooperationsnetzwerkführungsgremium entsandt wird. Die Aufgabe dieses Mitarbeiters ist die Vertretung der Interessen des Unternehmens im Netzwerk sowie die Koordination aller netzwerkrelevanten Belange intern im Unternehmen. Der jeweilige Unternehmensvertreter stellt somit die Schnittstelle zwischen dem Kooperationsnetzwerk und seinem Unternehmen dar. Auch in den anschließenden Elementarprozessen des Modulprozesses der Konstituierung sind die Vertreter der verschiedenen Unternehmen die verantwortlichen Akteure. Die Unternehmensvertreter bestimmen aus ihren Reihen die fokale Steuerinstanz, welche für die strategische Führung des Netzwerkes zuständig ist.

9.3.1.3.2 Elementarprozess K 2: Festlegen der Ziele der Kooperationspartner

Prozesssteckbrief K 2: Festlegen der Ziele der Kooperationspartner	
Input	Unternehmensziele der Kooperationspartner
Output	Ziele der Kooperationspartner für das Kooperationsnetzwerk
Rollenträger	Gründungsteam und Unternehmensvertreter
Handlungsebene	Normativ und strategisch

Die Ziele, welche die einzelnen Unternehmen mit der Teilnahme am Kooperationsnetzwerk verfolgen, sollen in jedem Unternehmen ermittelt und schriftlich festgehalten werden. Ausserdem sollen die Erwartungen, welche an die kooperative Zusammenarbeit aus Sicht der einzelnen Unternehmen gestellt werden, identifiziert werden. Sobald die Zielsysteme unternehmensintern ermittelt worden sind, ist es die Aufgabe der Unternehmensvertreter, diese offen und transparent den anderen

Netzwerkpartnern vorzulegen. Das Gründungsteam kann auf die im Rahmen der Umfeld- und Potentialanalyse (Elementarprozess I 1) definierten Ziele zurückgreifen und daraus sein Zielsystem zur Vorlage bei den Kooperationspartnern ableiten.

9.3.1.3.3 Elementarprozess K 3: Festlegen der Ziele des Kooperationsnetzwerkes

Prozesssteckbrief K 3: Festlegen der Ziele des Kooperationsnetzwerkes	
Input	Ziele der Kooperationspartner für das Kooperationsnetzwerk
Output	Gemeinsame Ziele des Kooperationsnetzwerkes
Rollenträger	Gründungsteam und Unternehmensvertreter
Handlungsebene	Normativ und strategisch

Im nächsten Schritt werden die Ziele der Kooperationspartner auf Einzelunternehmensebene vom Gründungsteam und den Unternehmensvertretern analysiert, um potentielle Zielkonflikte aufzudecken. Diese werden offengelegt und anschliessend werden verschiedene Lösungsmöglichkeiten gemeinsam untersucht. In diesen Diskussionen zeigt sich, inwieweit einzelnen Partner kompromissbereit auftreten. Diese Phase hat enormen Einfluss auf den Vertrauensbildungsprozess im Kooperationsnetzwerk. Gelingt es hier, allen Beteiligten das Potential einer gemeinsamen Stossrichtung zu vermitteln, ist der Grundstein für eine erfolgreiche Zusammenarbeit gelegt. Allerdings wirken sich Konflikte in dieser frühen Phase ebenso massgeblich negativ auf die folgenden Phasen aus. Bei der Formulierung gemeinsamer Kooperationsziele ist auf eine aktive Teilnahme aller Beteiligten sowie auf die Etablierung eines fairen und ehrlichen Umgangs miteinander zu achten.

9.3.1.3.4 Elementarprozess K 4: Erstellen des Kooperationsleitbildes

Prozesssteckbrief K 4: Erstellen des Kooperationsleitbildes	
Input	Ziele des Kooperationsnetzwerkes
Output	Kooperationsleitbild, Kooperationskultur
Rollenträger	Gründungsteam und Unternehmensvertreter
Handlungsebene	Normativ und strategisch

Im nächsten Schritt wird ein gemeinsames Kooperationsleitbild, das die Wertvorstellungen auf normativer Ebene betrifft, vom Gründungsteam und den Unternehmensvertretern festgelegt. Ziel dieses Prozesses ist es, sich auf gemeinsame Werte zu

einigen sowie die Unternehmensmission und Vision festzulegen und Verhaltensregeln für eine vertrauensbasierte Zusammenarbeit festzulegen.

Im Kontext der Wertvorstellungen spielt das Verantwortungsprinzip der nachhaltigen Unternehmensführung eine bedeutende Rolle und muss daher auf normativer Ebene verankert werden. Die Unternehmensmission, welche den Zweck der Geschäftstätigkeit beschreibt, richtet sich an den Kunden und soll diesem den für ihn geschaffenen Mehrwert durch nachhaltige Gebäudeoptimierung verdeutlichen. Daran knüpft die Vision an, welche für einen bestimmten Zeithorizont globale und wirtschaftliche Ziele vorgibt.

Wichtig ist dabei, dass alle Partner das gemeinsame Kooperationsleitbild mit Vision und Mission akzeptieren und auch die Kooperationskultur anerkennen und im Arbeitsalltag entsprechend agieren. Daher müssen das gemeinsam erarbeitete Kooperationsleitbild sowie die Verhaltensregeln und Werte in den verschiedenen Unternehmen an die Mitarbeiter kommuniziert werden, um ein gemeinsames Verständnis als Basis für Vertrauen aufzubauen.

9.3.1.3.5 Elementarprozess K 5: Erstellen der Kooperationsverfassung

Prozesssteckbrief K 5: Erstellen der Kooperationsverfassung	
Input	Ziele des Kooperationsnetzwerkes
Output	Unterzeichnete Kooperationsverfassung, Rechtsform und Organisationsstruktur festgelegt
Rollenträger	Gründungsteam und Unternehmensvertreter
Handlungsebene	Normativ und strategisch

Sobald die Ziele und das Leitbild des Kooperationsnetzwerkes feststehen, muss ein geeignetes Unternehmensorganisationskonzept gefunden werden. Dabei sind die Rechtsform und eine geeignete Organisationsstruktur des Kooperationsnetzwerkes zu wählen sowie die Rechtsform und Organisationsstruktur der aktivierten Projektnetzwerke zu planen. In Kapitel 9.2 werden verschiedene Rechtsformen und Organisationsstrukturen vorgestellt und deren Vor- und Nachteile bewertet. Die dort entwickelten generischen Gestaltungsempfehlungen können situativ an die konkreten Anforderungen aller beteiligten Unternehmen angepasst werden. Bei der Verhandlung der Kooperationsverfassung ist es wichtig, allfällige Bedenken bezüglich der kooperativen Zusammenarbeit beispielsweise wegen des zu hohen finanziellen Risikos oder Know-How-Abflusses zu thematisieren, damit entsprechende Gegenmassnahmen gefunden werden können.

Die rechtlichen Aspekte der kooperativen Zusammenarbeit werden in der Kooperationsverfassung vertraglich zwischen den Kooperationspartnern fixiert. Die wesentlichen Elemente einer Kooperationsverfassung werden in Kapitel 9.2 vorgestellt. Durch das Unterzeichnen der Kooperationsverfassung werden die Unternehmen formal Mitglieder des Kooperationsnetzwerkes, die sich durch eine geteiltes Normen- und Wertverständnis auszeichnen und bereit sind, kooperativ über die Vernetzung ihrer jeweiligen Kernkompetenzen zusammenzuarbeiten mit dem Ziel lebenszyklusorientiert optimierte Gebäude anzubieten.

9.3.1.3.6 Elementarprozess K 6: Implementierung des Projektabwicklungsprozessmodells

Prozesssteckbrief K 6: Implementierung des Projektabwicklungsprozessmodells	
Input	Projektabwicklungsprozessmodell
Output	Prozessstruktur für kooperative Projektabwicklung
Rollenträger	Gründungsteam und Unternehmensvertreter
Handlungsebene	Normativ und strategisch

Im nächsten Elementarprozess erfolgt die Implementierung des in Kapitel 9.3 beschriebenen Projektabwicklungsprozessmodells. Die Modellierung dieses Modells ist generisch erfolgt und muss situativ an die im Elementarprozess A1 identifizierten Umfeld- und Unternehmensbedingungen sowie an das Leistungsangebot und die Wettbewerbsstrategie aus dem Elementarprozess A2 angepasst werden.

9.3.1.3.7 Elementarprozess K 7: Implementierung des Kooperationssteuerungsmodells

Prozesssteckbrief K 7: Implementierung des Kooperationssteuerungsmodells	
Input	Kooperationssteuerungsmodell
Output	Implementierte Steuerungsinstrumente
Rollenträger	Gründungsteam und Unternehmensvertreter
Handlungsebene	Normativ und strategisch

Das Kooperationssteuerungsmodell enthält verschiedene Kooperationsinstrumente für die Steuerung des Kooperationsnetzwerkes. Im Rahmen des Kooperationssteuerungsmodells werden diese auf normativer Ebene ausgestaltet und haben somit konstitutive Wirkung für das Kooperationsnetzwerk. Damit diese Instrumente allerdings in der kooperativen Projektabwicklung die intendierte Wirkung entfalten

können, müssen sie auf strategischer Ebene geplant und anschliessend in den aktivierten Projektnetzwerken ins operative Tagesgeschäft umgesetzt werden. Dadurch ist gewährleistet, dass sich die Akteure der Instrumente zur Optimierung der kooperativen Zusammenarbeit bedienen können.

9.4 Teilmodell II: Projektabwicklungsprozessmodell

Das Projektabwicklungsprozessmodell betrifft die Inhaltsebene und beschreibt die kooperative Leistungserstellung in der Operationsphase auf strategischer und operativer Ebene gegliedert in Haupt-, Modul- und Elementarprozesse. In Bild 39 bzw. Bild 40 sind die wesentlichen Leistungserstellungs-, Management- und Supportprozesse der Konzeptentwicklungs- und Projektierungsphase bzw. der Realisierungs- und Bewirtschaftungsphase überblicksmässig dargestellt. Die Hauptprozesse Konzeptentwicklung und Projektierung werden als aktive Phase des Systemintegrators bezeichnet, da hier die Hauptaufgaben der technischen Systemintegration angesiedelt sind. Die Hauptprozesse Realisierung und Bewirtschaftung bilden die konsultierende Phase, in der der Systemintegrator eine beratende Rolle einnimmt (siehe Kapitel 9.1.1).

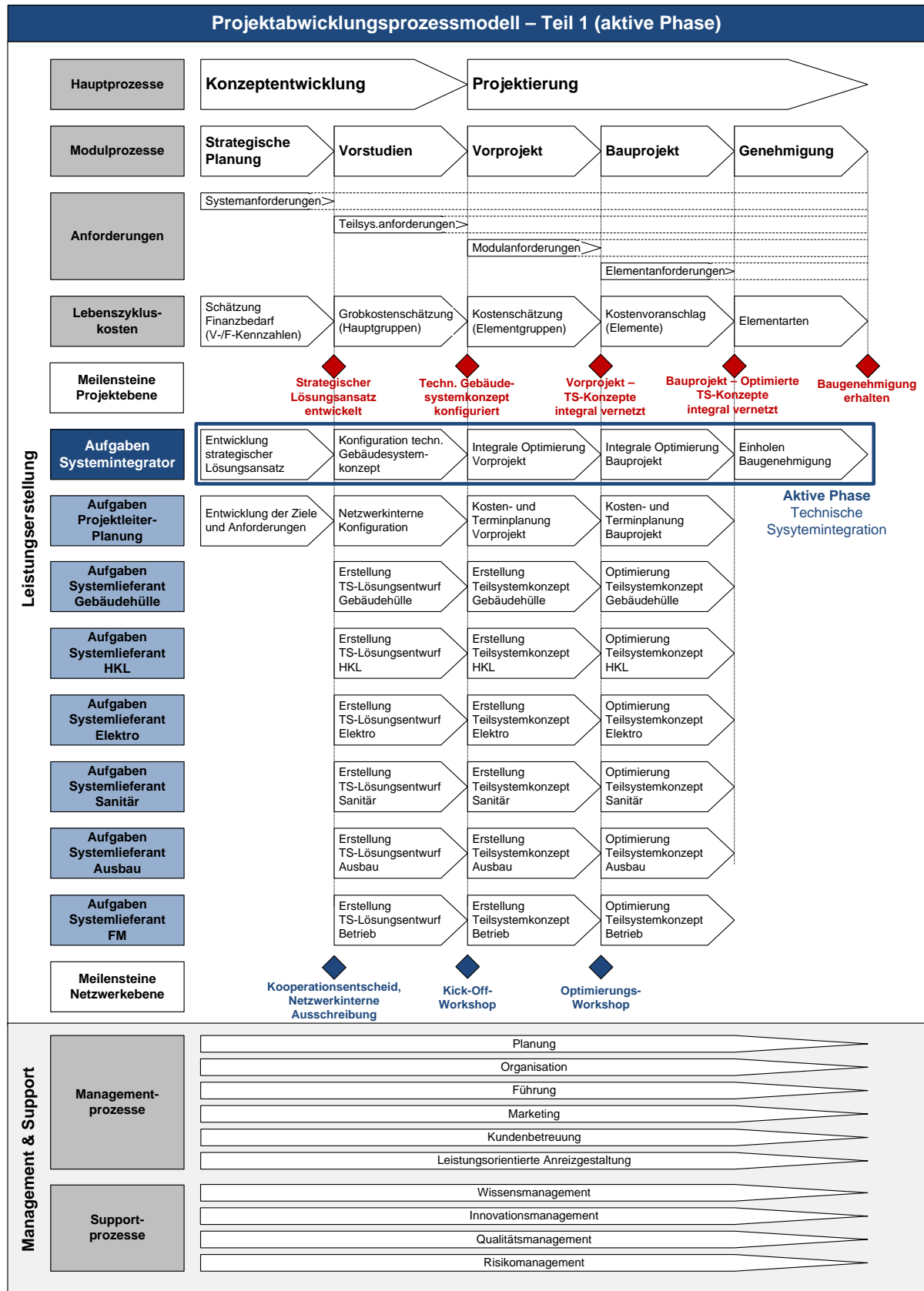


Bild 39: Teilmodell II: Projektabwicklungsprozessmodell Teil 1 (aktive Phase)

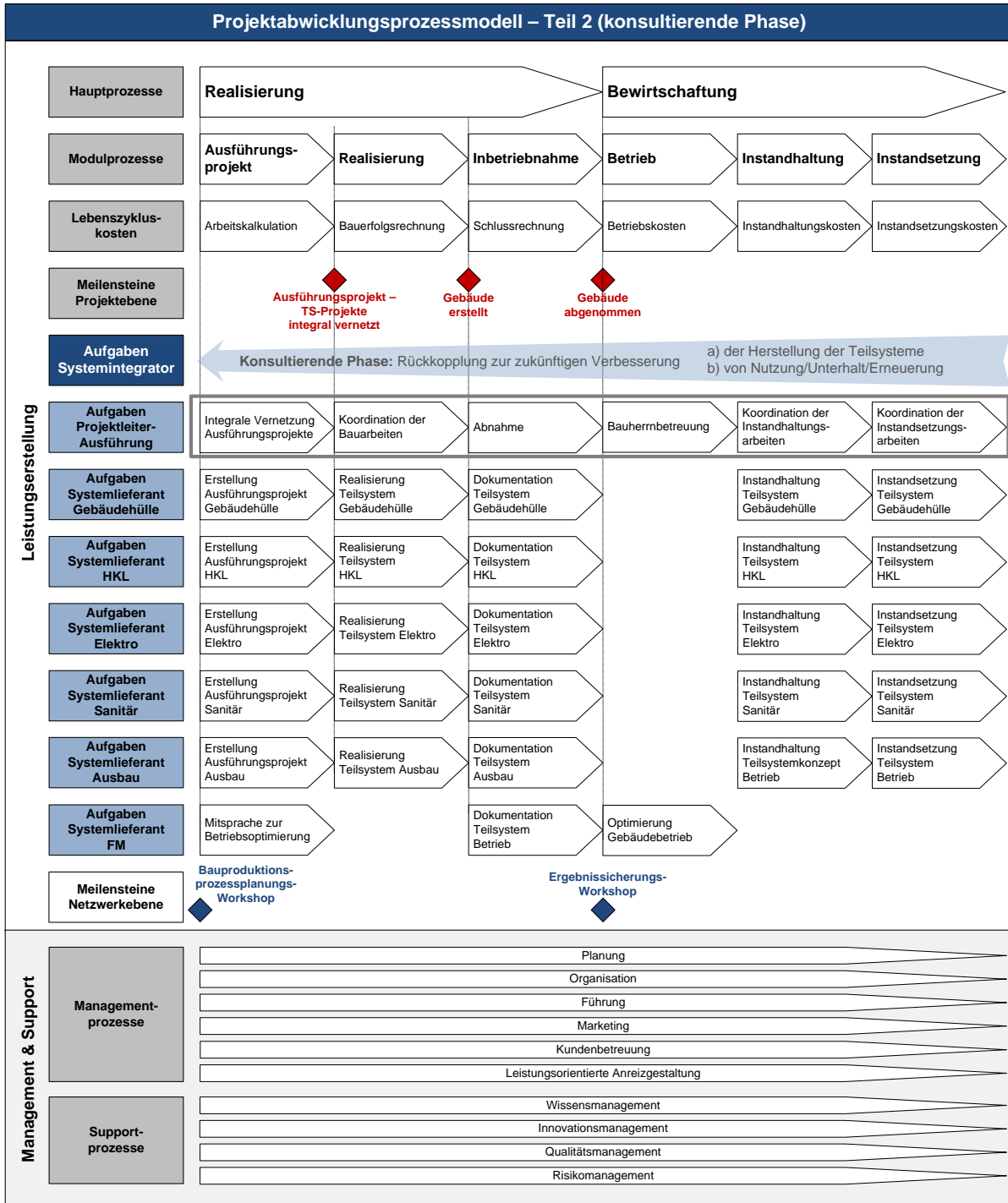


Bild 40: Teilmodell II: Projektentwicklungsprozessmodell Teil 2 (konsultierende Phase)

9.4.1 Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Konzeptentwicklung

Der Hauptprozess Konzeptentwicklung umfasst die SIA 112-Phasen Strategische Planung und Vorstudien, welche als Modulprozesse im Modell gestaltet sind. Das Ziel des Hauptprozesses Konzeptentwicklung ist die Identifikation der optimalen Systemkonfiguration und Ausarbeitung einer Vorstudie. Diese zeichnet sich dadurch

aus, dass sie die Anforderungen des Bauherrn am effektivsten entlang des gesamten Lebenszyklus erfüllt.

9.4.1.1 Modulprozess L1: Strategische Planung

Der Modulprozess Strategische Planung zielt auf die Konfiguration des technischen Systemkonzeptes und die Evaluierung der zur optimierten Umsetzung dieses Konzeptes erforderlichen Schlüsselkompetenzen ab. Bild 41 gibt einen Überblick der Elementarprozesse des Modulprozesses Strategische Planung.

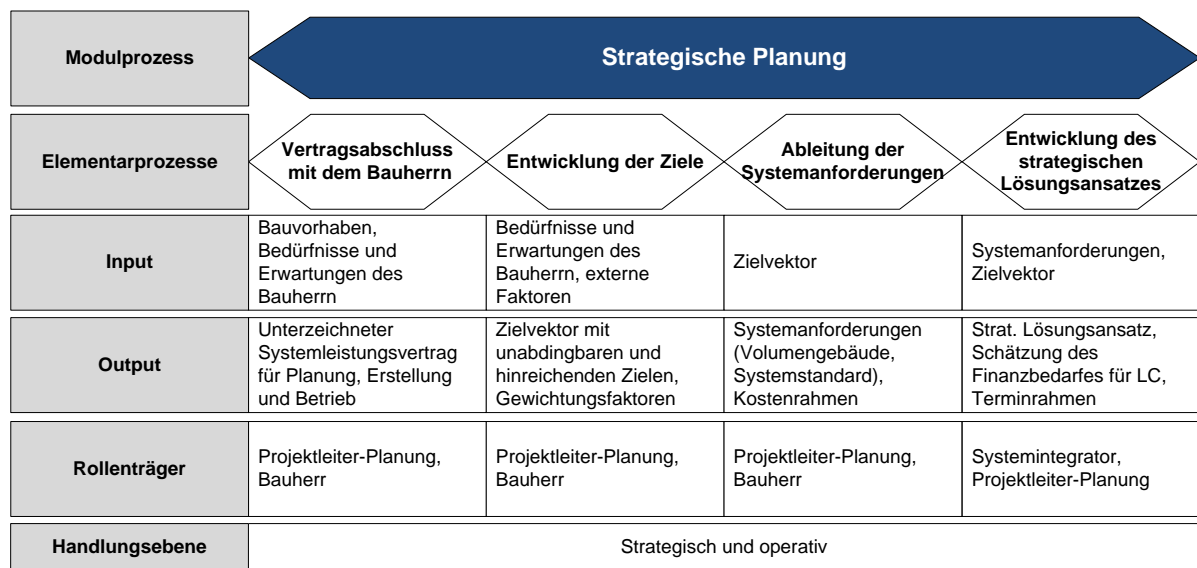


Bild 41: Modulprozess „Strategische Planung“

9.4.1.1.1 Elementarprozess SP 1: Vertragsabschluss mit dem Bauherrn

Prozesssteckbrief SP 1: Vertragsabschluss mit dem Bauherrn	
Input	Bauvorhaben, Bedürfnisse und Erwartungen des Bauherrn
Output	Unterzeichneter Systemleistungsvertrag für Planung, Erstellung und Betrieb des Bauwerks
Rollen Träger	Projektleiter-Planung, Bauherr
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Zu Beginn der Phase der strategischen Planung wird ein Systemleistungsvertrag mit dem Bauherren abgeschlossen. Dieser umfasst prinzipiell Planung, Bau und Betrieb. Jedoch hat der Bauherr Ausstiegsoptionen nach Erreichen bestimmter Meilensteine und kann dann auf Wunsch nach Vergütung der bereits erbrachten Leistungen die Fortsetzung der Zusammenarbeit unterlassen.

Der Systemanbieter, vertreten durch den Projektleiter-Planung, verpflichtet sich zur Erbringung der Planungs- und Bauleistungen sowie der Betriebsleistungen entsprechend der Entwicklungsstufe des Leistungsangebotes. Um das Risiko aus der Sicht der Anbieterkooperation überschaubar zu machen, wird der Umfang der Garantien stufenweise erweitert.

Lebenszyklus-Musterverträge werden auf strategischer Ebene durch das Kooperationsnetzwerkführungsgremium erstellt und können dann durch den Projektleiter-Planung projektspezifisch an das konkrete Bauvorhaben und die spezifischen Bedürfnisse des Bauherrn angepasst werden.

9.4.1.1.2 Elementarprozess SP 2: Entwicklung der Ziele

Prozesssteckbrief SP 2: Entwicklung der Ziele	
Input	Bedürfnisse und Erwartungen des Bauherrn, externe Faktoren
Output	Zielvektor mit unabdingbaren und hinreichenden Zielen, Gewichtungsfaktoren für hinreichend zu erfüllende Ziele
Rollenträger	Projektleiter-Planung, Bauherr
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der erste Elementarprozess der Leistungserstellung in der Phase der strategischen Planung ist die Entwicklung der Ziele. Dabei ist es die Aufgabe des Projektleiters-Planung gemeinsam mit dem Bauherrn einen Zielvektor, der alle lebenszyklusorientierten Ergebnisziele für das Bauprojekt enthält, durch die Evaluierung der Bedürfnisse und Erwartungen des Bauherrn zu ermitteln. Die zu definierenden Ziele können dabei beispielhaft wie folgt in Ober- und Unterziele untergliedert werden:⁶³⁷

- Immobilienziele
 - Nutzungszweck, Nutzungsart
 - Eigennutzung, Fremdnutzung
 - Neubau, Ausbau/Erweiterung, Modernisierung
 - Nutzerklientel
 - Standort
 - Investition, Anlage
 - Veräußerung
- Finanzziele
 - Rendite
 - Kostenobergrenze/Investitionsobergrenze
 - Finanzierung

⁶³⁷ Vgl. GIRMSCHEID, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 1 2010), S. 201

- Nutzerziele
 - Anzahl Arbeitsflächen
 - Raumtypen
 - Nebenflächen (Nutzflächen, Versorgungsflächen, Stellplätze etc.)
 - Standortbestimmung (Image, Verkehrsanbindung)
 - Qualitätsstandards (Ausbau, technische Gebäudeausrüstung)
 - Raumhöhe
- Gestaltungsziele
 - Architektonische Qualität
 - Adaptabilität, Option (Drittverwendung, Erweiterung)
 - Zertifizierung, Nachhaltigkeit, Umweltschutz
 - Ausnutzungsziffer
- Projektorganisationsziele
 - Projektabwicklungsform
 - Projektbeteiligte (Architekt, Fachplaner, Bauunternehmen etc.)
 - Terminziele

Anschliessend erfolgt die Priorisierung der Ziele, wobei zwischen Zielen, welche unabdingbar erfüllt sein müssen für den lebenszyklusorientierten Projekterfolg, und Zielen, welche hinreichend erfüllt sein müssen, unterschieden wird. Die hinreichend zu erfüllenden Ziele werden anschliessend im Zuge des AHP-Verfahrens (*analytic hierarchy process*-Verfahren) gewichtet. Bei der Entwicklung aller Ziele sind externe Einflüsse aus Umfeldanforderungen wie beispielsweise Gesetze, Normen, Verträge, gesellschaftliche oder technologische Entwicklungen sowie ökologische Veränderungen zu berücksichtigen.⁶³⁸

9.4.1.1.3 Elementarprozess SP 3: Ableitung der Systemanforderungen

Prozesssteckbrief SP 3: Ableitung der Systemanforderungen	
Input	Zielvektor mit unabdingbaren und hinreichenden Zielen
Output	Systemanforderungen (Volumengebäude, Systemstandard), Kostenrahmen
Rollensträger	Projektleiter-Planung, Bauherr
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Zuge des nächsten Elementarprozesses leitet der Projektleiter-Planung gemeinsam mit dem Bauherrn aus den im Zielvektor zusammengefassten Zielen konsistent die Systemanforderungen ab. Dabei bestimmt er aus den Leistungs- und Nutzungs-

⁶³⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 1 2010), S. 203

zielen die Funktions- und Raumanforderungen als Grundlage für die Entwicklung des strategischen Lösungsansatzes. Aus den Finanz- und Renditezielen ergeben sich die Ertrags- und Kostenanforderungen, welche Investitions- und Nutzungskostenanforderungen umfassen. Damit legt der Projektleiter-Planung den Kostenrahmen fest.

In Bezug auf bestimmte Merkmale kann der Bauherr bereits sehr konkrete Vorstellungen (unabdingbare Ziele) und daraus abgeleitete Anforderungen haben, wohingegen er bei anderen Punkten noch unentschlossen ist. Beispielsweise könnte der Bauherr ein Gebäude in Holzbauweise als unabdingbares Ziel festlegen. Diese unabdingbaren Ziele werden direkt in entsprechende Anforderungen überführt und im Zuge des folgenden Elementarprozesses keinem Variantenstudium unterzogen. Im Rahmen der weiteren Modellierung wird angenommen, dass der Standort des Bauwerkes bzw. der angestrebte Standortstyp bereits bekannt ist. Im Anschluss an das Variantenstudium wählt der Bauherr einen strategischen Lösungsansatz aus und spezifiziert damit die Systemanforderungen. Der Elementarprozess „Ableitung der Systemanforderungen“ wird insofern nicht als abgeschlossen angesehen, sondern ist als kybernetischer Prozess zur Ermittlung der Anforderungen und der anschließenden Entscheidungsfindung konzipiert.⁶³⁹

9.4.1.1.4 Elementarprozess SP 4: Entwicklung des strategischen Lösungsansatzes

Prozesssteckbrief SP 4: Entwicklung des strategischen Lösungsansatzes	
Input	Systemanforderungen, Zielvektor
Output	Strategischer Lösungsansatz, Schätzung des Finanzbedarfes für den Lebenszyklus, Festlegung des Terminrahmens
Rollenträger	Systemintegrator, Projektleiter-Planung
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Entsprechend den Zielen und Anforderungen des Bauherrn entwickelt der Systemintegrator verschiedene strategische Lösungsansätze unter Variation

- des Volumengebäudes mit der Flächen- und Raumkonzeptgestaltung sowie
- des Systemstandards in Bezug auf
 - die architektonische Qualität,
 - Nachhaltigkeitsanforderungen,
 - den Ausbaustandard und
 - die Nutzungsflexibilität.

⁶³⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 1 2010), S. 199

Zur Bewertung der verschiedenen Varianten wird das AHP-Verfahren verwendet.⁶⁴⁰ Als Bewertungskriterien dienen die Ziele aus dem Zielvektor mit den entsprechenden Gewichtungsfaktoren.⁶⁴¹ Dadurch ist sichergestellt, dass bei der Bewertung einerseits die Ziele des Bauherrn und andererseits externe Einflüsse insbesondere in Hinblick auf die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigt werden. Hier wird bereits besonderes Augenmerk auf die Lebenszykluskosten und damit auf die Substitution zwischen Baukosten und Folgekosten gelegt, wobei dem zugrunde gelegten Betrachtungszeitraum entscheidende Bedeutung zukommt. Eine Lebenszykluskostenbetrachtung zur Schätzung des Finanzbedarfes für Planung, Erstellung und Nutzung wird mittels Discounted-Cashflow-Verfahren für die verschiedenen Varianten basierend auf Flächen- und Volumenkenzahlen durchgeführt. Die Ergebnisse finden gemeinsam mit den übrigen Bewertungskriterien im AHP-Verfahren Berücksichtigung.

Der Projektleiter ist für die Schätzung des Finanzbedarfes für den Lebenszyklus sowie die Festlegung des Terminrahmens zuständig. Anschliessend präsentiert der Projektleiter-Planung die verschiedenen strategischen Lösungsvarianten mit den entsprechenden Bewertungsergebnissen und Schätzungen für den Finanzbedarf über den Lebenszyklus. Der Bauherr wählt dann eine Variante aus und legt damit das Volumengebäude und den Systemstandard fest.

Ist der Bauherr nicht mit den strategischen Lösungsansätzen einverstanden, hat er die Möglichkeit zu diesem Zeitpunkt die weitere Planung abubrechen unter Bezahlung eines Beratungshonorars des Systemanbieters.

9.4.1.2 Modulprozess L2: Vorstudien

Im Zuge des Modulprozesses „Vorstudien“ wird der strategische Kooperationsentscheid gefällt. Fällt dieser positiv aus, werden die Teilsysteme netzwerkintern ausgeschrieben. Anschliessend werden die Teilsystemgrobkonzepte potentiellen Systemlieferanten in einer Variantenstudie evaluiert und das technische Gebäudesystemkonzept wird konfiguriert. In Bild 42 sind die Elementarprozesse des Modulprozesses „Vorstudien“ dargestellt.

⁶⁴⁰ Vgl. GIRMSCHIED, G., MOTZKO, C. (Kalkulation, Preisbildung und Controlling 2013), S. 25

⁶⁴¹ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 1 2010), S. 203

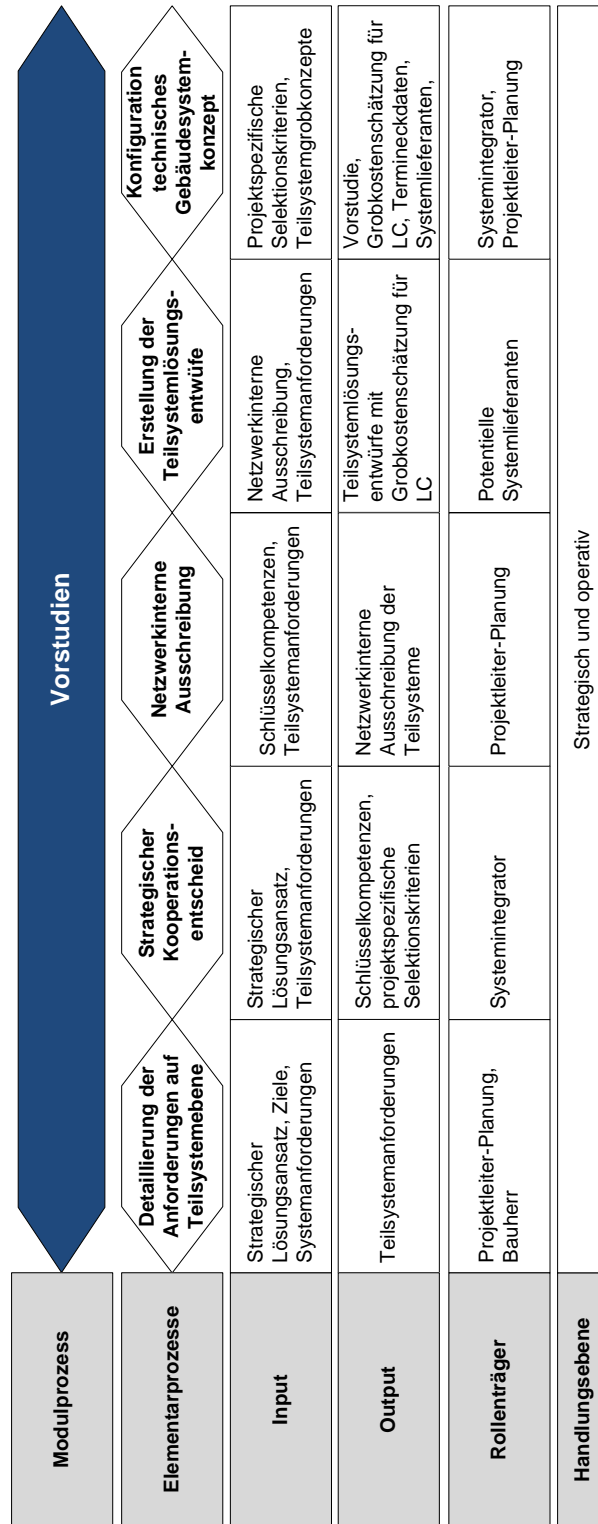


Bild 42: Modulprozess „Vorstudien“

9.4.1.2.1 Elementarprozess VS 1: Detaillierung der Anforderungen auf Teilsystemebene

Prozesssteckbrief VS 1: Detaillierung der Anforderungen auf Teilsystemebene	
Input	Strategischer Lösungsansatz, Ziele, Systemanforderungen
Output	Teilsystemanforderungen
Rollensträger	Projektleiter-Planung, Bauherr
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Zuge des ersten Elementarprozesses dieses Modulprozesses legt der Bauherr gemeinsam mit dem Projektleiter-Planung seine Anforderungen auf Teilsystemebene in Bezug auf:⁶⁴²

- Tragsystem: Rohbaukonstruktion und Gründung
- Gebäudehülle: Vertikale Gebäudehülle und Dach
- Gebäudetechnik: HKL-, Elektro-, Sanitärsysteme
- Ausbausystem: Wand-, Decken- und Bodensysteme

fest.

Bild 43 stellt die Untergliederung des Gebäudesystems in Teilsysteme dar.

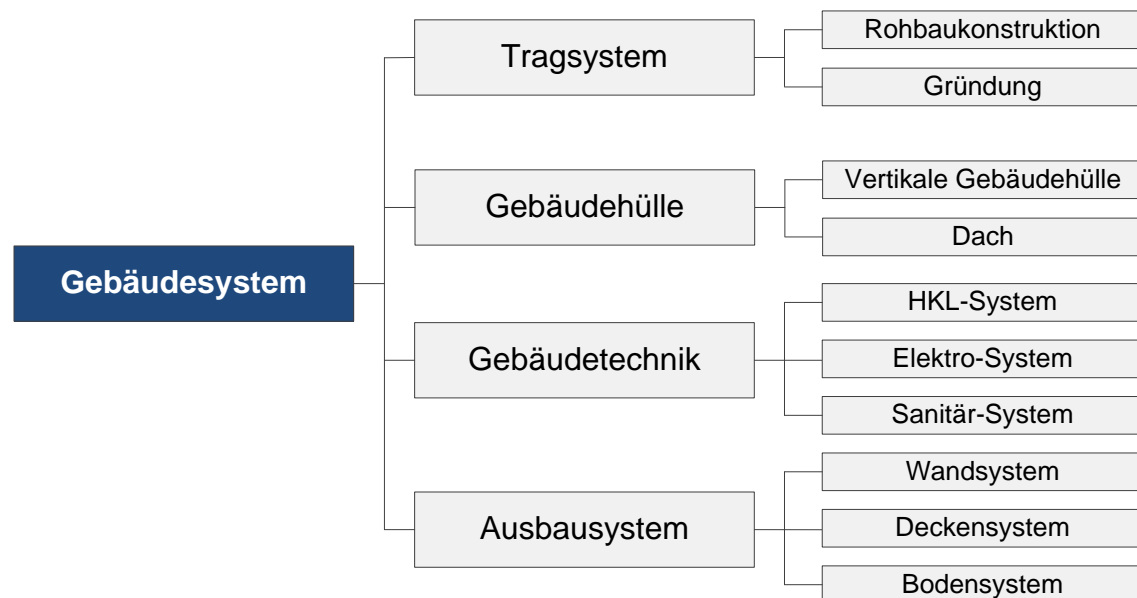


Bild 43: Untergliederung des Gebäudesystems in Teilsysteme

In Bild 44 sind mögliche Anforderungen auf Teilsystemebene für das Teilsystem HKL exemplarisch dargestellt. Der Bauherr kann sowohl funktionale als auch

⁶⁴² Vgl. GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 2 2010), S. 206

technische Anforderungen an das Teilsystem stellen sowie konkrete Module des Teilsystems auswählen.

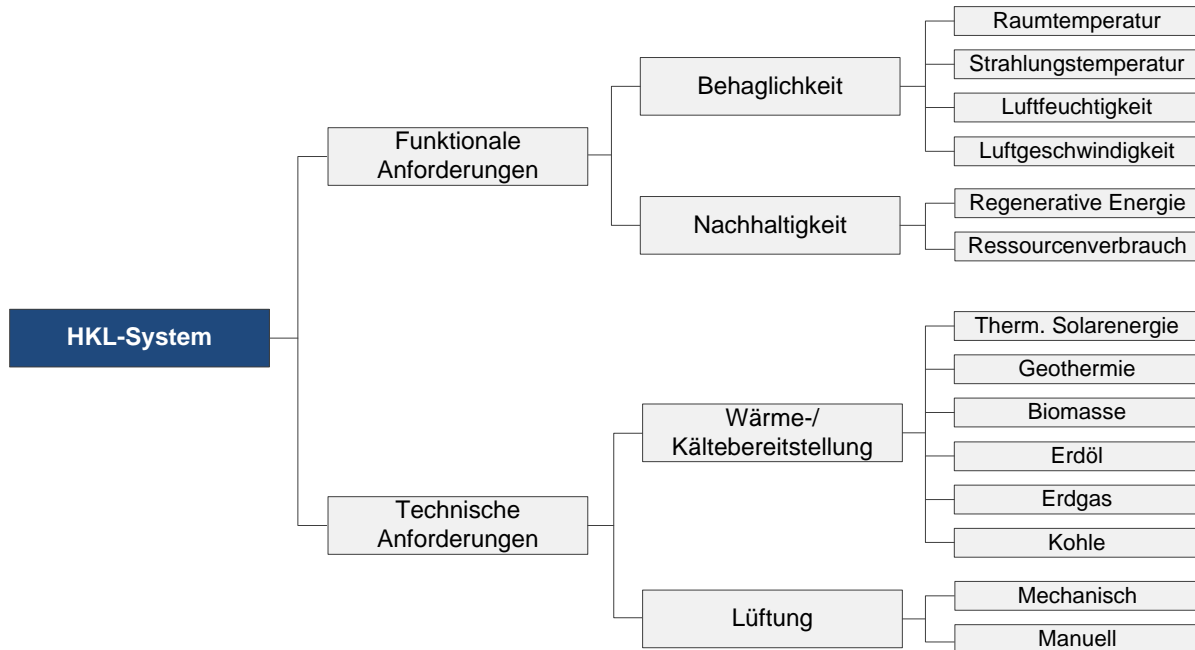


Bild 44: Anforderungen auf Teilsystemebene für das Teilsystem HKL

Mitunter ergeben sich Rückkopplungen auf den gewählten strategischen Lösungsansatz. In diesem Fall nimmt der Systemintegrator eine Adaptierung des Lösungsansatzes vor. In Analogie zu dem Elementarprozess zur Ableitung der Systemanforderungen ist auch der Elementarprozess zur Detaillierung der Anforderungen auf Teilsystemebene als kybernetischer Basisprozess zu verstehen. Zu Beginn der Vorstudienphase werden die bereits spezifizierbaren Teilsystemanforderungen festgelegt und dann im Laufe der weiteren Projektausarbeitung insbesondere mit der Auswahl des technischen Gebäudesystemkonzeptes konkretisiert.

9.4.1.2.2 Elementarprozess VS 2: Strategischer Kooperationsentscheid

Prozesssteckbrief VS 2: Strategischer Kooperationsentscheid	
Input	Anforderungen auf Teilsystemebene, strategischer Lösungsansatz
Output	Entscheidung über kooperative Projektabwicklung, erforderliche Schlüsselkompetenzen, projektspezifische Selektionskriterien
Rollenträger	Systemintegrator
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im nächsten Elementarprozess erfolgt der strategische Entscheid, ob eine Projektabwicklung im Kooperationsnetzwerk sinnvoll ist. Dazu evaluiert der System-

integrator auf Grundlage der Teilsystemanforderungen die zur optimierten Umsetzung des gewählten strategischen Lösungsansatzes erforderlichen Schlüsselkompetenzen.

Dazu bewertet er für jedes Teilsystem getrennt

- die Komplexität sowie
- die Interdependenz mit anderen Teilsystemen bzw. die Abgrenzbarkeit des einzelnen Teilsystems.

Anhand dieser beiden Aspekte kann das Optimierungspotential bezogen auf ein Teilsystem abgeschätzt werden und dementsprechend eine Klassifizierung als Schlüsselkompetenz für das Gesamtsystem vorgenommen werden (Bild 45).

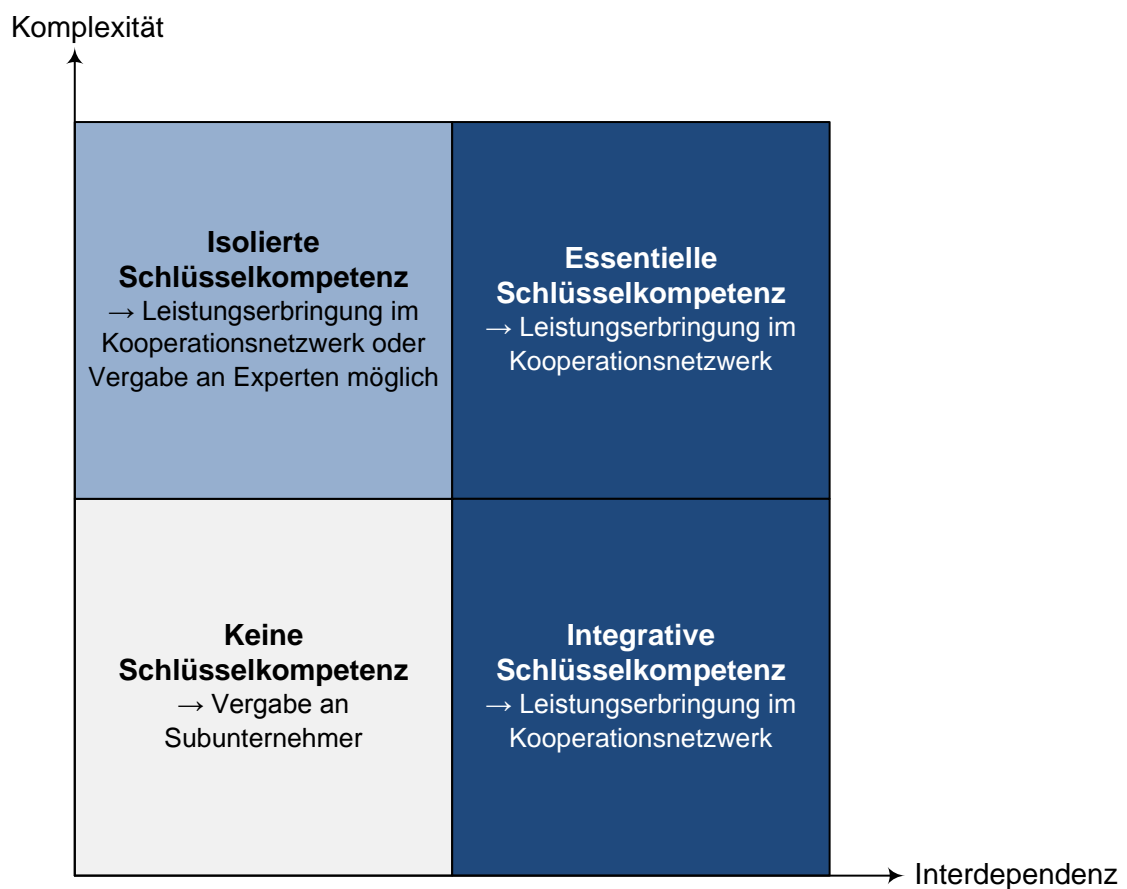


Bild 45: Klassifizierung der Schlüsselkompetenzen

Sind sowohl Komplexität als auch Interdependenz gering, handelt es sich nicht um eine Schlüsselkompetenz und die Vergabe des entsprechenden Teilsystems kann daher auf herkömmliche Weise an einen Subunternehmer erfolgen. Ist die Komplexität des betrachteten Teilsystems hingegen hoch, die Interdependenz allerdings gering, liegt eine isolierte Schlüsselkompetenz vor. Diese kann sowohl bei einem Experten als Subunternehmer beschafft als auch, sofern vorhanden, im Kooperationsnetzwerk intern bezogen werden. Im Falle hoher Interdependenz sollte ein

Teilsystem jedenfalls im Kooperationsnetzwerk selbst erstellt werden. Denn gerade in der Identifikation und Ausschöpfung teilsystemübergreifender Optimierungspotentiale liegt die Stärke und Innovationskraft des Kooperationsnetzwerkes begründet. Ist bei hoher Interdependenz die Komplexität eines Teilsystems gering, handelt es sich um eine integrative Schlüsselkompetenz. Sind sowohl Komplexität als auch Interdependenz hoch, liegt eine essentielle Schlüsselkompetenz vor. Werden essentielle oder integrative Schlüsselkompetenzen benötigt, so erfolgt die Leistungserstellung im Kooperationsnetzwerk und die Teilsysteme werden im Zuge des nächsten Elementarprozesses netzwerkintern ausgeschrieben.

Zur Vorbereitung der Auswahl der Systemlieferanten legt der Systemintegrator die projektspezifischen Selektionskriterien zur Evaluierung der intern anbietenden Unternehmen in Bezug auf deren technische Eignung sowie deren finanzielle Stabilität fest. Diese Selektionskriterien für potentielle Systemlieferanten (siehe auch Kapitel 9.1.4.2.2) werden projekt- und teilsystemspezifisch in Abhängigkeit des Schlüsselkompetenztyps des Teilsystems festgelegt. Dabei können auch K-O.-Kriterien formuliert werden, die zum Ausschluss der anbietenden Unternehmen führen.

Folgende Aspekte werden die Selektionskriterien beeinflussen:⁶⁴³

- Qualität
- Liefertermine/Termtreue
- Erfahrung in der Zusammenarbeit
- Know-How
- Kapazitäten, Ressourcen, Leistungspotential
- Technische Qualität des Teilsystemlösungsentwürfe
- Preis

9.4.1.2.3 Elementarprozess VS 3: Netzwerkinterne Ausschreibung

Prozesssteckbrief VS 3: Netzwerkinterne Ausschreibung	
Input	Teilsystemanforderungen, Schlüsselkompetenzen
Output	Netzwerkinterne Ausschreibung der Teilsysteme
Rollenträger	Projektleiter-Planung
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Rahmen des nächsten Elementarprozesses werden die verschiedenen Teilsysteme netzwerkintern ausgeschrieben, um architektonische, funktionale und

⁶⁴³ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 605

technische Teilsystemlösungsentwürfe zu finden. Dazu erstellt der Projektleiter-Planung eine Kurzbeschreibung des Bauvorhabens basierend auf dem strategischen Lösungsansatz, den Zielen und System- sowie Teilsystemanforderungen. Die Bedeutung des jeweiligen Teilsystems entsprechend der Klassifizierung der Schlüsselkompetenzen wird ebenfalls angegeben. Die nicht als Schlüsselkompetenzen oder als isolierte Schlüsselkompetenzen klassifizierten Teilsysteme können auf herkömmlichem Wege an Subplaner und -unternehmen vergeben werden.

9.4.1.2.4 Elementarprozess VS 4: Erstellung der Teilsystemlösungsentwürfe

Prozesssteckbrief VS 4: Erstellung der Teilsystemlösungsentwürfe	
Input	Netzwerkinterne Ausschreibung der Teilsysteme mit Anforderungen auf Teilsystemebene
Output	Teilsystemlösungsentwürfe inklusive Grobkostenschätzung für Erstellung und Nutzung
Rollenträger	Potentielle Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Dieser Elementarprozess betrifft die Erstellung der Teilsystemlösungsentwürfe durch die potentiellen Teilsystemlieferanten. Dabei entwickeln jene Kooperationsmitglieder, die über die erforderlichen Schlüsselkompetenzen verfügen und Interesse an dem Bauprojekt haben, Teilsystemlösungsentwürfe entsprechend der netzwerkinternen Ausschreibung und den Teilsystemanforderungen des Bauherrn. Für die Teilsystemlösungsentwürfe werden die wirtschaftliche und technische Machbarkeit bewertet und es wird eine Grobkostenschätzung für die Erstellung und Nutzung durchgeführt. Es können auch verschiedene Lösungsvarianten vorgeschlagen und mit Bewertung der jeweiligen Vor- und Nachteile beim Systemintegrator eingereicht werden.

9.4.1.2.5 Elementarprozess VS 5: Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes

Prozesssteckbrief VS 5: Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes	
Input	Projektspezifische Selektionskriterien, Teilsystemgrobkonzepte
Output	Vorstudie als optimales technisches Gebäudesystemkonzept, Grobkostenschätzung für den Lebenszyklus, Überprüfung der Machbarkeit der Termineckdaten, Systemlieferanten als Partner für die Gründung des aktivierten Projektnetzwerks
Rollenträger	Systemintegrator
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im folgenden Elementarprozess ist es die Aufgabe des Systemintegrators, das optimale technische Gebäudesystemkonzept zu identifizieren und die Partner für die weitere Zusammenarbeit im aktivierten Projektnetzwerk auszuwählen. Die dabei durchzuführende Bewertung setzt sich aus zwei Komponenten zusammen:

- Bewertung der Unternehmen als potentielle Systemlieferanten
- Bewertung der Teilsystemgrobkonzepte

Im ersten Schritt bewertet der Systemintegrator die Eignung der Unternehmen als Systemlieferanten mittels der projektspezifischen Selektionskriterien aus VS 2 in Hinblick auf deren technische Eignung sowie deren finanzielle Stabilität. Dabei bewirkt insbesondere das Zutreffen von K.-O.-Kriterien den Ausschluss der anbietenden Unternehmen.

Im zweiten Schritt evaluiert der Systemintegrator die Teilsystemgrobkonzepte in Bezug auf die Erfüllung der Teilsystemanforderungen des Bauherrn. Dabei berücksichtigt er auch die Interaktion verschiedener Teilsysteme (z.B.: Fassade - Tragwerk) bei seiner Evaluierung, um ein optimales technisches Gebäudesystemkonzept zu konfigurieren. Damit entwickelt er aufbauend auf der grundsätzlichen Rahmenstruktur des Bauprojektes, der Volumenstruktur, die Detailstruktur des Bauprojektes.

Zur Identifikation des optimalen technischen Gebäudesystemkonzeptes führt der Systemintegrator ein Variantenstudium unter Kombination der verschiedenen Teilsystemlösungsentwürfe und -varianten der potentiellen Systemlieferanten durch. Dabei sollen Interdependenzen zwischen Teilsystemen aufgedeckt und Synergiepotentiale identifiziert werden. Die möglichen technischen Gebäudesystemkonzepte lassen sich beispielsweise mithilfe des morphologischen Kastens⁶⁴⁴ systematisch identifizieren. Dabei werden in der ersten Spalte einer Tabelle alle entscheidungsrelevanten Merkmale bezogen auf die architektonische, funktionale und technische Gestaltung der Teilsysteme „Tragsystem“, „Gebäudehülle“, „Gebäudetechnik“ und

⁶⁴⁴ Vgl. ZWICKY, F. (Entdecken, Erfinden, Forschen im Morphologischen Wandel 1989), S. 114f.

„Ausbau“ eingetragen. Im rechten Teil der Tabelle werden die möglichen Ausführungsvarianten der Merkmale angeführt (Tabelle 26).⁶⁴⁵ Anschliessend können durch Kombination der Ausführungsvarianten verschiedenen Varianten des technischen Systemkonzeptes entwickelt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass nicht alle Ausführungsvarianten miteinander kombinierbar sind, weil sie sich gegenseitig ausschliessen. Darüber hinaus können aus den unabdingbaren Zielen sogenannte K.O.-Kriterien abgeleitet und anhand dieser bestimmte Ausführungsvarianten von vornherein ausgeschlossen werden. Ein mögliche Variante des technischen Systemkonzeptes ist blau hinterlegt in Tabelle 26 dargestellt.

Tabelle 26: Entwicklung von Varianten des technischen Systemkonzeptes

Merkmal		Ausführungsvarianten			
Trag-system	Gründung	flach	tief		
	Rohbau-konstruktion	Holz	Stahlbeton	Stahl	Mauerwerk
Gebäudehülle	Vertikale Gebäudehülle	Pfosten-Riegel	Element	Holz	Stahlbeton
	Dach	Stehfalz-Metalldach-systeme	Bitumen-Systeme	Dachbegrü-nung	Solardach
Gebäudetechnik	HKL-System	Fossile Energie	thermische Solarenergie	Geothermie	Biomasse
	Elektro-System	Wärme-Kraft-Koppelung	Photovolt. Solarenergie		
	Sanitär-System	Niedriger Sanitärstandard	Mittlerer Sanitärstandard	Hoher Sanitärstandard	Luxus Sanitärstandard
Ausbau	Wandsysteme	Gipskarton	Stahlbeton	Glas	Holz
	Deckensysteme	Holz	Stahlbeton	Metall	Streckmetall
	Bodensysteme	Doppelboden Holz	Doppelboden Glas	Doppelboden Gips	Hohlboden

Zur Bewertung der verschiedenen Varianten wird das AHP-Verfahren verwendet.⁶⁴⁶ Als Bewertungskriterien dienen die Ziele aus dem Zielvektor mit den entsprechen-

⁶⁴⁵ Vgl. SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (TOP Teamorientiertes Planen 2000), S. 149

⁶⁴⁶ Vgl. GIRMSCHIED, G., MOTZKO, C. (Kalkulation, Preisbildung und Controlling 2013), S. 25

den Gewichtungsfaktoren sowie die Teilsystem- und Systemanforderungen.⁶⁴⁷ Besonderes Augenmerk wird auf die Auswirkungen auf die Lebenszykluskosten gelegt. Dazu werden die Lebenszykluskosten der verschiedenen Gebäudesystemkonzepte mittels Discounted-Cashflow-Verfahren berechnet. Daraus erstellt der Systemintegrator eine Grobkostenschätzung des Gesamtsystems für Erstellung und Nutzung. Ausserdem überprüft der Systemintegrator die Zielerreichung gemäss SIA-Effizienzpfad Energie⁶⁴⁸ in den drei Bereichen Erstellung, Betrieb und Mobilität. Zur Abschätzung der Projektwerte verwendet er beispielsweise das SIA-Tool 2040. Mit diesem Berechnungstool wird auch die Identifikation von Optimierungspotentialen unterstützt.

Anschliessend wählt der Projektleiter-Planung jene Systemlieferanten aus, deren integral vernetzte Teilsystemlösungsentwürfe die Anforderungen entlang des Lebenszyklus am besten erfüllen und erstellt eine Grobkostenschätzung des Gesamtsystems für den Lebenszyklus sowie eine Überprüfung der Machbarkeit der Termineckdaten. Diese optimale Systemkonfiguration, welche der Vorstudie entspricht, präsentiert der Projektleiter-Planung dem Bauherrn und dieser hat die Möglichkeit allfällige Änderungswünsche vorzubringen. Sofern der Bauherr mit dem Ergebnis gänzlich unzufrieden ist, kann er von seiner vertraglich vereinbarten Exit-Option gegen Vergütung des vereinbarten Beratungshonorars des Systemanbieters Gebrauch machen. Der Projektleiter-Planung gibt das Beratungshonorar an die als potentielle Systemlieferanten ausgewählten Unternehmen in Abhängigkeit der Qualität der Teilsystemkonzepte weiter.

Ist der Bauherr mit dem Ergebnis der Vorstudienphase einverstanden und wünscht die Fortführung des Projektes, so lädt der Projektleiter-Planung die ausgewählten Anbieter der Teilsystemleistungen zur Unterzeichnung des Gesellschaftsvertrags für ein aktiviertes Projekt Netzwerk ein.

9.4.2 Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Projektierung

Der Hauptprozess „Projektierung“ entspricht der SIA 112-Phase Projektierung mit den Teilphasen Vorprojekt, Bauprojekt und Bewilligungsverfahren/Auflageprojekt, die als Modulprozesse im Modell dargestellt werden. Im Rahmen dieses Hauptprozesses wird die ausgewählte Variante, welche die Anforderungen am effektivsten erfüllt, durch die Unternehmen im aktivierten Projekt Netzwerk weiter ausgearbeitet.

9.4.2.1 Modulprozess L3: Vorprojekt

Ziel des Modulprozesses „Vorprojekt“ ist es, ein gesamtheitlich optimiertes Vorprojekt aus der integralen Abstimmung der Teilsystemkonzepte zur optimalen Erfüllung

⁶⁴⁷ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 1 2010), S. 203

⁶⁴⁸ SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 2040 2011)

der Bauherrnanforderungen auf Modulebene zu entwickeln. Bild 46 gibt einen Überblick der Elementarprozesse des Modulprozesses „Vorprojekt“.

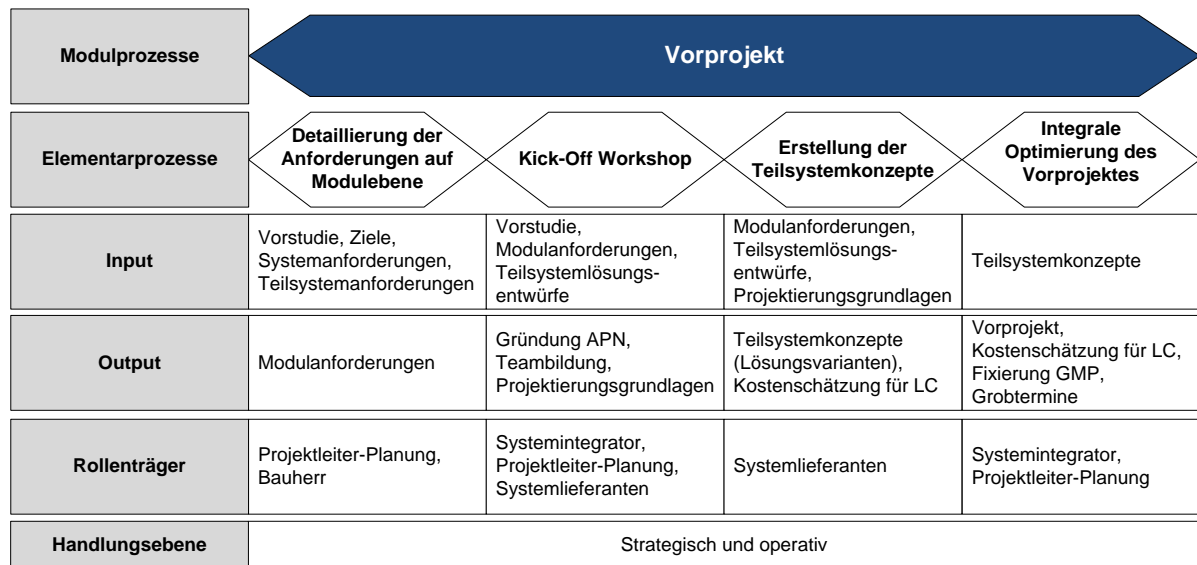


Bild 46: Modulprozess „Vorprojekt“

9.4.2.1.1 Elementarprozess VP 1: Detaillierung der Anforderungen auf Modulebene

Prozesssteckbrief VP 1: Detaillierung der Anforderungen auf Modulebene	
Input	Teilsystemanforderungen, Systemanforderungen, Ziele, Vorstudie
Output	Modulanforderungen
Rollenträger	Projektleiter-Planung, Bauherr
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Für die weitere Planung im Rahmen des Vorprojektes ist es erforderlich, die Bauherrnanforderungen zu konkretisieren. Dabei berät der Projektleiter-Planung den Bauherrn und erläutert die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Modulen innerhalb eines Teilsystems sowie teilsystemübergreifend. Ausserdem hat er die Aufgabe, Auswirkungen auf den Lebenszyklus insbesondere auf die Bewirtschaftungsphase und den Rückbau des Gebäudes zu berücksichtigen. So detailliert der Projektleiter-Planung gemeinsam mit dem Bauherrn dessen Anforderungen auf Modulebene.

Die Modulanforderungen werden ausgehend von den Teilsystemanforderungen abgeleitet und konkretisiert. Möglichen Anforderungen auf Modulebene für den Modul Geothermie des Teilsystems HKL sind in Bild 47 exemplarisch dargestellt.

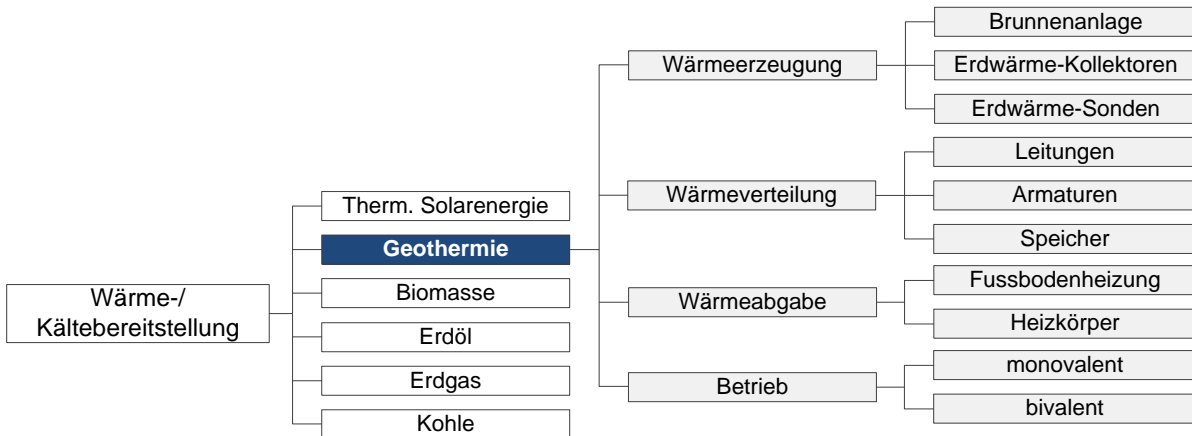


Bild 47: Anforderungen auf Modulebene für das Modul Geothermie

9.4.2.1.2 Elementarprozess VP 2: Kick-Off-Workshop

Prozesssteckbrief VP 2: Kick-Off-Workshop	
Input	Modulanforderungen, Vorstudie, Teilsystemgrobkonzepte
Output	Gründung des aktivierten Projektnetzwerkes, Projektierungsgrundlagen insbesondere in Bezug auf Interdependenzen zwischen Teilsystemen, gemeinsamer Datenraum mit Gebäudemodell, Teambildung
Rollenträger	Systemintegrator, Projektleiter-Planung und Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Zur Gewährleistung einer effizienten Projektabwicklung führt der Systemintegrator zu Beginn der Projektierungsphase mit dem Projektleiter-Planung und den Systemlieferanten einen Kick-Off-Workshop durch. Die Ziele dieses Workshops sind

- auf technisch, inhaltlicher Ebene
 - die Gründung des aktivierten Projektnetzwerkes
 - die Besprechung der Projektierungsgrundlagen,
 - die Thematisierung der Interdependenzen zwischen den Teilsystemen und
 - die Einrichtung eines gemeinsamen Datenraumes mit einem Gebäudemodell sowie
- auf der kooperativen Beziehungsebene unter Anwendung des Kooperationsinstrumentes „Tebildungsmassnahmen“ (siehe Kapitel 9.5.3)
 - das gegenseitige Kennenlernen der Teammitglieder,
 - das Etablieren von Ablauf- und Entscheidungsprozessen,
 - der Aufbau einer gemeinsamen Gruppenidentität zur kooperativen Zusammenarbeit zu gewährleisten.

In Bezug auf die Gründung des aktivierten Projektnetzwerkes gibt es verschiedene Möglichkeiten der rechtlichen Ausgestaltung, die in Kapitel 9.2 ausführlich

dargestellt sind. Musterverträge für die Gründung des Projektnetzwerkes sind bereits im Rahmen des Initiierungsmodells ausgearbeitet worden und ermöglichen die effiziente Gründung des aktivierten Projektnetzwerkes.

Die Einrichtung eines gemeinsamen Datenraums und Erstellung eines Gebäude-modells ist Aufgabe des Projektleiters-Planung. In diesem werden im Zuge des nächsten Elementarprozesses die Teilsystemkonzepte der Systemlieferanten eingepflegt.

9.4.2.1.3 Elementarprozess VP 3: Erstellung der Teilsystemkonzepte

Prozesssteckbrief VP 3: Erstellung der Teilsystemkonzepte	
Input	Modulanforderungen, Projektierungsgrundlagen, Teilsystemlösungsentwürfe
Output	Teilsystemkonzepte mit verschiedenen Lösungsvarianten und Kostenschätzung für Lebenszyklus
Rollenträger	Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im nächsten Elementarprozess arbeitet jeder Systemlieferant ein Projektkonzept seines Teilsystems unter Berücksichtigung verschiedener Lösungsvarianten auf Modulebene aus und erstellt für jede Variante eine Kostenschätzung auf Elementgruppenebene für die Investitions- und Nutzungskosten. Im Rahmen des Variantenvergleiches und der Optimierung müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:⁶⁴⁹

- Identifikation der Lebenszykluskostentreiber über Kennzahlen pro m² Geschossfläche
- Darstellung des Zusammenhangs zwischen Erstellungskosten und Nutzungskosten
- Sensitivitätsuntersuchungen für Versorgung (Ressourcenpreise)
- Abstimmung der technischen Lebensdauer von Bauteilen und Anlagen mit der wirtschaftlichen Nutzungsdauer des Gebäudes

Das Ziel ist es, die Rendite des Teilsystems unter Berücksichtigung der Modulwahl zu optimieren.

⁶⁴⁹ Vgl. CRB UND IFMA SCHWEIZ (Lebenszykluskostenermittlung von Immobilien. Teil 2 2011), S. 20

9.4.2.1.4 Elementarprozess VP 4: Integrale Optimierung des Vorprojektes

Prozesssteckbrief VP 4: Integrale Optimierung des Vorprojekts	
Input	Teilsystemkonzepte mit verschiedenen Lösungsvarianten und Kostenschätzung
Output	Vorprojekt aus integral vernetzten Teilsystemkonzepten, Kostenschätzung für Lebenszyklus, Fixierung des GMP, Festlegung der Grobtermine
Rollenträger	Systemintegrator, Projektleiter-Planung
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im daran anschliessenden Elementarprozess nimmt der Systemintegrator die integrale Vernetzung der Teilsystemkonzepte unter dem Gesichtspunkt der Gesamtsystemoptimierung entsprechend den Modulanforderungen vor. Er kombiniert verschiedene Lösungsvarianten der Teilsysteme miteinander. Dabei hat er besonderes Augenmerk auf Interdependenzen zwischen Modulen unterschiedlicher Teilsysteme zu legen und die Auswirkungen auf die Lebenszykluskosten quantitativ zu bewerten. Anschliessend wählt er jene Teilsystemlösungsvarianten aus, die im Rahmen einer integralen Gesamtsystembetrachtung unter Berücksichtigung der teilsystemübergreifenden Optimierungspotentiale am effektivsten sind, und erstellt daraus das Vorprojekt.

Danach erstellt der Projektleiter-Planung für das Vorprojekt eine Kostenschätzung des Gesamtsystems über den Lebenszyklus basierend auf den Kostenschätzungen der Teilsystemkonzepte. Dabei berechnet er auch die Nutzungskosten für die gewählte Variante mittels einer Discounted-Cashflow-Methode und führt Sensitivitätsanalysen für Energiepreisentwicklungen und nutzerbedingte Einflüsse durch. Damit legt er eine Nutzungskostenvorgabe als Zielgrösse, die als Grundlage für die Nutzungskostengarantie bzw. als Budgetvorgabe dient, fest. Ausserdem legt er die Grobtermine fest.

Das Vorprojekt und die Kostenschätzung sowie die Nutzungskostenvorgabe des Gesamtsystems werden anschliessend dem Bauherrn präsentiert. Wünscht der Bauherr die Weiterentwicklung zu einem Bauprojekt, wird ein garantierter Maximalpreis (GMP) als Investitionskostenobergrenze für das Gesamtsystem vertraglich vereinbart. Netzwerkintern wird für jedes Teilsystem ein GMP festgelegt. Im Rahmen der Lebenszyklusangebote I und II wird auch die Nutzungskostenvorgabe unter Festlegung eines Referenzzustandes vertraglich garantiert. Alternativ dazu kann der Bauherr von seiner Ausstiegsoption Gebrauch machen und nach Bezahlung der für die Planungsleistungen vereinbarten Vergütung die Projektarbeit nicht weiter fortsetzen. Der Projektleiter-Planung verteilt anschliessend die Vergütung auf die

Systemlieferanten entsprechend der Qualität und dem Umfang ihrer Leistungsbeiträge. Ausserdem ist im Falle des Ausstiegs des Bauherrn im Zuge des Qualitätsmanagements (siehe Kapitel 9.4.6.3) zu eruieren, weshalb der Bauherr die Fortsetzung der Arbeit nicht wünscht, damit ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess eingeleitet werden kann.

9.4.2.2 Modulprozess L4: Bauprojekt

Das Ziel des Modulprozesses „Bauprojekt“ ist die Module der verschiedenen Teilsysteme integral zu optimieren, um Synergien zu generieren und ein optimal den Zielen und Anforderungen auf Elementebene entsprechendes Bauprojekt zu entwickeln. In Bild 48 sind die Elementarprozesse des Modulprozesses „Bauprojekt“ dargestellt.

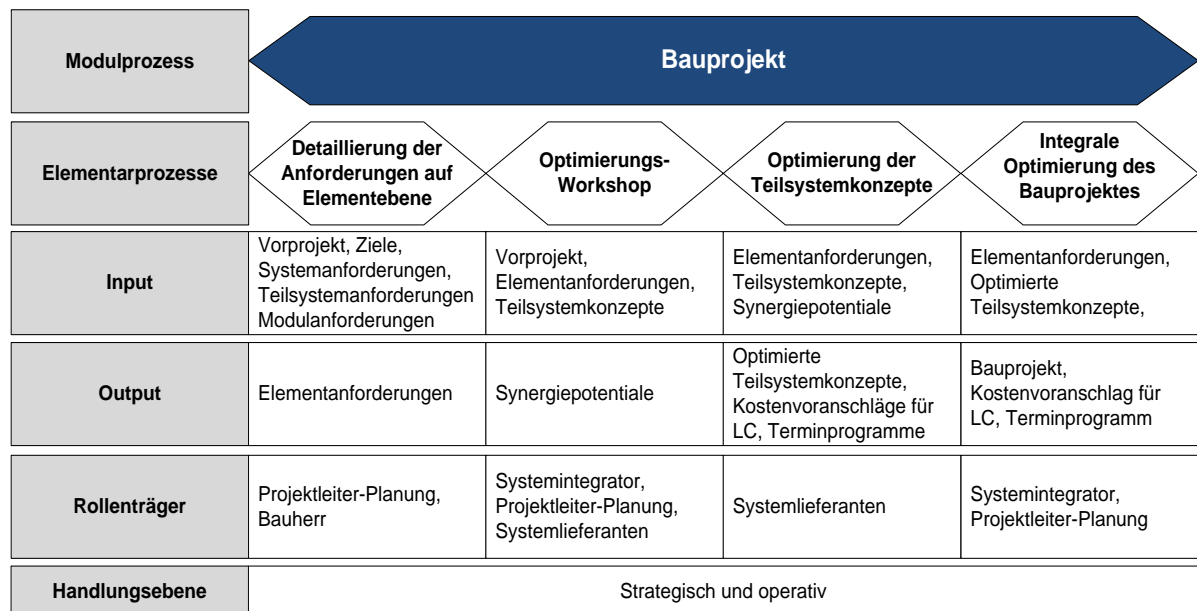


Bild 48: Modulprozess „Bauprojekt“

9.4.2.2.1 Elementarprozess BP 1: Detaillierung der Anforderungen auf Elementebene

Prozesssteckbrief BP 1: Detaillierung der Anforderungen auf Elementebene	
Input	Modulanforderungen, Teilsystemanforderungen, Systemanforderungen, Ziele, Vorprojekt
Output	Elementanforderungen
Rollenträger	Projektleiter-Planung, Bauherr
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im ersten Elementarprozess des Modulprozesses „Bauprojekt“ detailliert der Projektleiter-Planung gemeinsam mit dem Bauherrn dessen Anforderungen auf Elementebene. In Bild 49 sind exemplarisch mögliche Elementanforderungen für das Element „Erdwärme-Sonden“ des Moduls „Geothermie“ im Teilsystem „HKL“ dargestellt.

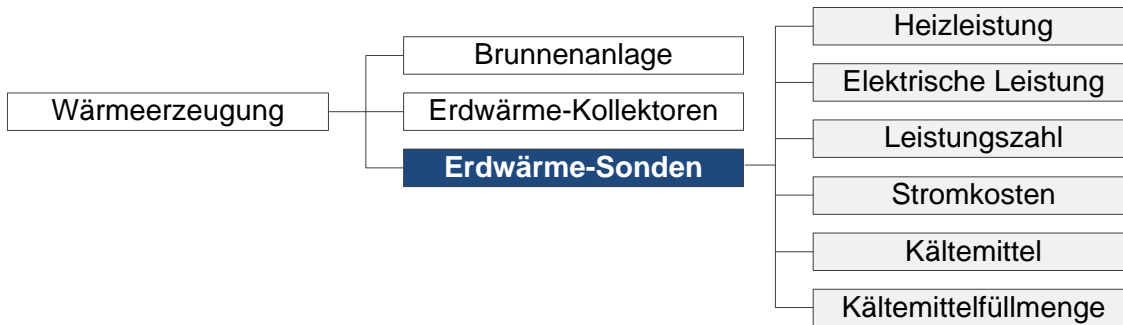


Bild 49: Anforderungen auf Elementebene für das Element Erdwärme-Sonden

Dieser Elementarprozess ist genauso wie die anderen Elementarprozesse zur Entwicklung von Anforderungen als kybernetischer Basisprozess zu verstehen. Zu Beginn des Modulprozesses „Bauprojekt“ werden jene Elementanforderungen festgelegt, die bereits spezifizierbar sind. Die übrigen werden im Laufe der weiteren Projektausarbeitung konkretisiert.

9.4.2.2 Elementarprozess BP 2: Optimierungs-Workshop

Prozesssteckbrief BP 2: Optimierungs-Workshop	
Input	Elementanforderungen, Vorprojekt, Teilsystemkonzepte
Output	Gesamtoptimierung durch Nutzung teilsystemübergreifender Synergiepotentiale
Rollenträger	Systemintegrator, Projektleiter-Planung und Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Systemintegrator organisiert einen Optimierungs-Workshop, an dem alle Systemlieferanten und der Projektleiter-Planung teilnehmen, um gezielt Möglichkeiten zur Erschließung von projektspezifischen, teilsystemübergreifenden Optimierungspotentialen zu identifizieren. Ziel dabei ist es, die Module verschiedener Teilsysteme projektspezifisch so zu integrieren und zu vernetzen, dass Synergien erschlossen werden und ein die Anforderungen und Ziele des Bauherrn optimal erfüllendes Lebenszyklusgebäude generiert wird. Im Zuge einer analytischen Gesamtoptimierung werden Variantenstudien durch Kombination verschiedener Teilsysteme durchgeführt und die Auswirkungen auf die Erreichung der unabdingbaren und

hinreichenden Ziele des Bauherrn werden evaluiert. Unabdingbare Ziele müssen jedenfalls erfüllt werden, wobei auch hier verschiedene Varianten untersucht werden. Hinreichende Ziele sollen nach Möglichkeit weitgehend erfüllt werden.

Für die Optimierung einer Geothermieanlage muss beispielsweise die Interaktion der Wärmeisolierung, die den Wärmebedarf beeinflusst, und der passiven Wärmespeicherung der Bauteile berücksichtigt werden. Allgemein sind zur Erschliessung von Synergiepotentialen die Module der folgenden Teilsysteme integrativ zu vernetzen (Bild 50).⁶⁵⁰

- Gebäudehülle und Rohbau
- HKL-Anlage
- elektrische Energie
- Wasser
- Ausbau
- Facility Management

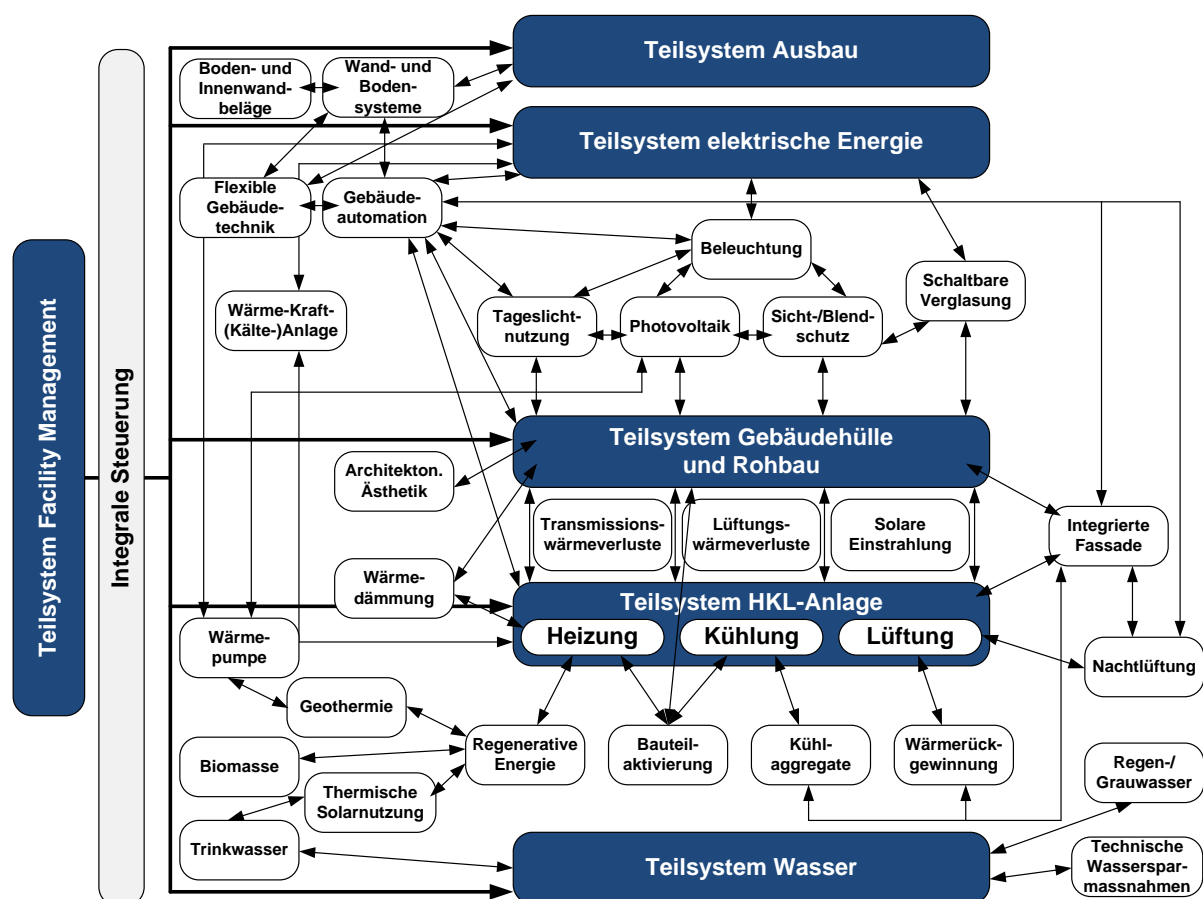


Bild 50: Integration der Module und Teilsysteme⁶⁵¹

⁶⁵⁰ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 319

⁶⁵¹ Basierend auf LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 320

In Tabelle 27, Tabelle 28, Tabelle 29 und Tabelle 30 sind mögliche Synergiepotentiale dieser Teilsysteme mit Modulen anderer Teilsysteme dargestellt.

Tabelle 27: Synergiepotentiale der Gebäudehülle mit Modulen anderer Teilsysteme⁶⁵²

Module	Synergiepotentiale
HKL	Begrenzung der solaren Einstrahlung, Photovoltaik
Passive Bauteile	Begrenzung der Transmissionswärmeverluste, Wärmedämmung, Wärmerückgewinnung
Lüftung	Kontrollierte, energieeffiziente Be- und Entlüftung über dezentrale Lüftungstechnik
Gebäudesteuerung	Optimierte Tageslichtnutzung, klimaabhängige Steuerung der Haustechnik
Beleuchtung	Tageslichtnutzung, Lichtleitanlagen
Solarenergie	Gebäudehülle für thermische und photovoltaische Solarmodule
Sonnenschutz	Begrenzung der Solarenergieeinstrahlung, Blendschutz, Tageslichtnutzung

Tabelle 28: Synergiepotentiale des HKL-Systems mit Modulen anderer Teilsysteme⁶⁵³

Module	Synergiepotentiale
Gebäudenutzung	Nutzung interner Wärmegewinnen durch Menschen, technische Geräte und Beleuchtung
Gebäudesteuerung	Nutzungsgerechte Nutzenergieversorgung, Dokumentation, KVP
Wärme-Kraft-Kopplung	Elektrische Stromgewinnung, Kälte, gesteigerter Nutzungsgrad
Biomasse	Nutzung regenerativer Energien, dezentrale Energieversorgung
Geothermie	Nutzung regenerativer Energien, dezentrale Energieversorgung
Solarenergie	Nutzung regenerativer Energien, dezentrale Energieversorgung
Fossile Energie	Begrenzung des fossilen Energieverbrauchs, effiziente HKL-Technik
Gebäudehülle	Begrenzung der Transmissionswärmeverluste, Wärmedämmung, Wärmerückgewinnung
Tragstruktur	Energetische Bauteilaktivierung
Ausbau	Anpassbarkeit an veränderte Anforderungen und Bedürfnisse

⁶⁵² Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 321

⁶⁵³ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 327

Tabelle 29: Synergiepotentiale des elektrischen Teilsystems mit Modulen anderer Teilsysteme⁶⁵⁴

Module	Mögliche Synergien
Solarenergie	Nutzung regenerativer Energien, dezentrale Energieversorgung
Wärme-Kraft-Kopplung	Wärmegewinnung, Kälte, gesteigerter Nutzungsgrad
Gebäudesteuerung	Optimaler Einsatz elektrischer Energie, Interaktion zu Modulen und Teilsystemen
Gebäudehülle	Tageslichtnutzung, Ertragsfläche für Solarenergie
Ausbau	Anpassbarkeit an veränderte Anforderungen und Bedürfnisse

Tabelle 30: Synergiepotentiale der Wasserver- und -entsorgung mit Modulen anderer Teilsysteme⁶⁵⁵

Module	Mögliche Synergien
Gebäudesteuerung	Nutzungsgerechte Bereitstellung der verschiedenen Wasserformen (Trinkwasser, Regenwasser, Grauwasser etc.), Verbrauchsdatenerfassung in der Betriebsphase
Solarenergie	Nutzung von thermischer Solarenergie zur Bereitstellung von Warmwasser
HKL-Anlage	Technische Wassersparmassnahmen

Bei der Vernetzung verschiedener Module und Teilsysteme sind insbesondere die möglicherweise unterschiedliche Wartungs- und Instandsetzungszyklen der Module zu berücksichtigen. Besonderes Augenmerk ist auf die einfache Zugänglichkeit und Wartung zu legen, da diese grossen Einfluss auf die Lebenszykluskosten haben.⁶⁵⁶ Ausserdem sollen die Potentiale der individuellen, industriellen Bauproduktion umfassend und teilsystemübergreifend genutzt werden. Dazu ist es sinnvoll bereits frühzeitig teilsystemübergreifend fertigungsrelevante Aspekte im aktivierten Projekt-Netzwerk unter Einbezug der wesentlichen Planungs- und Ausführungsbeteiligten zu thematisieren. Die Erschliessung von Optimierungspotentialen wird dabei signifikant durch die Nutzung eines gemeinsamen digitalen Gebäudemodells und Datenraums erleichtert.

Für die Erzielung einer nutzungsorientierten Lebenszyklusorientierung sind ausserdem die Teilsysteme Ausbau und Facility Management einzubeziehen. Der Systemintegrator führt zur Identifikation von projektspezifischen Synergiepotentialen ein

⁶⁵⁴ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 330

⁶⁵⁵ Vgl. ebenda

⁶⁵⁶ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 323

Brainstorming mit allen Systemlieferanten durch. Ergänzend können die obigen Tabellen als Checklisten verwendet werden. Nachdem Synergiepotentiale identifiziert worden sind, müssen Massnahmen zur Erschliessung dieser entwickelt werden. Dazu ist es erforderlich, die Zusammenhänge, Schnittstellen und mögliche Nebenwirkungen zu analysieren. Danach werden mögliche Massnahmen mit Brainstorming gesammelt und gemeinsam evaluiert. Abschliessend werden jene Massnahmen ausgewählt, die dazu geeignet sind, die Anforderungen des Bauherrn optimal zu erfüllen. Diese werden von den Systemlieferanten im nächsten Elementarprozess detailliert ausgearbeitet.

9.4.2.2.3 Elementarprozess BP 3: Optimierung der Teilsystemkonzepte

Prozesssteckbrief BP 3: Optimierung der Teilsystemkonzepte	
Input	Elementanforderungen, teilsystemübergreifende Optimierungspotentiale, Teilsystemkonzepte
Output	Optimierte Teilsystemkonzepte mit Kostenvoranschlägen und Terminprogrammen
Rollenträger	Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Rahmen des Elementarprozesses „Optimierung der Teilsystemkonzepte“ setzen die Systemlieferanten die zur Freisetzung von Synergien im Optimierungs-Workshop identifizierten Massnahmen im Kontext ihres Teilsystems planerisch um. Jeder Systemlieferant entwickelt ein überarbeitetes, ergänztes Teilsystemkonzept inklusive der Detailpläne zur optimierten Erfüllung der Anforderungen auf Elementebene und erstellt einen Kostenvoranschlag für die Erstellung sowie ein Terminprogramm für die Vorfertigung sowie Montage auf der Baustelle.

Für die Nutzungskosten erstellt ebenfalls jeder Systemlieferant einen Kostenvoranschlag auf Elementebene basierend auf Modellrechnungen. Dazu bestimmt jeder Systemlieferant für sein Teilsystem die Betriebskosten, Instandhaltungskosten und Instandsetzungskosten. Dabei sind die Höhe der Auszahlungen sowie der jeweilige Zeitpunkt der Fälligkeit anzugeben. Anschliessend wird durch Diskontieren der Auszahlungen mittels Discounted-Cashflow-Verfahren der *net present value* der Lebenszykluskosten bestimmt. Dieser sollte durch die Optimierungsleistungen unter der im Rahmen des Modulprozesses „Vorprojekt“ erstellten Kostenschätzung liegen.

9.4.2.2.4 Elementarprozess BP 4: Integrale Optimierung des Bauprojektes

Prozesssteckbrief BP 4: Integrale Optimierung des Bauprojektes	
Input	Elementanforderungen, teilsystemübergreifende Optimierungspotentiale, optimierte Teilsystemkonzepte
Output	Bauprojekt, Kostenvoranschlag des Gesamtsystems für den Lebenszyklus, Erstellung des Terminprogramms
Rollensträger	Systemintegrator, Projektleiter-Planung
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Systemintegrator vernetzt anschliessend die optimierten Teilsystemkonzepte zu einem integral optimierten Bauprojekt und überprüft, ob die Massnahmen aus dem Optimierungs-Workshop umgesetzt worden sind und die Vorgaben in Bezug auf die Optimierungsziele erreicht worden sind. Gegebenenfalls fordert er die Systemlieferanten zur Überarbeitung ihrer optimierten Teilsystemkonzepte auf.

Anschliessend erstellt der Projektleiter-Planung ausgehend von den Kostenvoranschlägen der optimierten Teilsystemkonzepte einen Kostenvoranschlag auf Elementebene für den Lebenszyklus des Gesamtsystems. Zur Ermittlung der Lebenszykluskosten findet wiederum die Discounted-Cashflow-Methode Anwendung. Dabei werden alle Auszahlungen im Kontext des Betriebs, der Instandhaltung und der Instandsetzung entsprechend der Höhe und des Zahlungszeitpunktes erfasst. Im Zuge der Gesamtsystemoptimierung können Anpassungen der Wartungs- und Instandhaltungsintervalle vorgenommen werden, um teilsystemübergreifend einheitliche Wartungs- und Instandhaltungszyklen zu erhalten. Diese werden in einer Dokumentation für den Gebäudebetrieb und einem Wartungsplan sowie einem Instandhaltungs- und Instandsetzungsplan festgehalten (siehe IB 2). Durch die Optimierung im Sinne des Value Engineerings sollte gewährleistet sein, dass der Kostenvoranschlag für Erstellung und Nutzung geringer als die Kostenschätzung des Vorprojektes ist. Ausserdem arbeitet der Projektleiter-Planung basierend auf dem Bauprojekt das integrativ koordinierte Terminprogramm aus. Die Vorfertigungsprozesse der verschiedenen Teilsysteme können dabei weitgehend parallelisiert werden. Die Lieferung und Montage aller Teilsysteme auf der Baustelle müssen räumlich und zeitlich koordiniert werden.

Der Projektleiter-Planung präsentiert dem Bauherrn das Bauprojekt und den Kostenvoranschlag für das Gesamtsystem. Dieser hat auch nach Erreichen dieses Meilensteins eine Ausstiegsoption, falls er die Weiterbearbeitung durch die kooperativen Leistungsanbieter nicht wünscht. Gibt der Bauherr sein Einverständnis für die Fortsetzung des Projektes, startet der nächste Modulprozess „Genehmigung/Auflageprojekt“.

9.4.2.3 Modulprozess L5: Genehmigung/Auflageprojekt

Im nächsten Schritt stellt der Projektleiter-Planung das Baugesuch. Diese Phase wird mit der Bewilligung des Projekts abgeschlossen. Die Aufgaben sind identisch mit jenen einer herkömmlichen Projektabwicklung und werden daher nicht weiter erläutert.

Auch nach Erhalt der Baubewilligung hat der Bauherr wiederum ein Ausstiegsrecht. Er kann die weitere Projektabwicklung auf herkömmlichem Wege durchführen und dazu basierend auf dem Auflageprojekt die Ausschreibung entsprechend SIA 112 vornehmen. Ist der Bauherr hingegen mit der weiteren Projektdurchführung im aktivierten Projekt Netzwerk einverstanden, erfolgt der Übergang in den Hauptprozess „Realisierung“.

9.4.3 Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Realisierung

Der Hauptprozess „Realisierung“ umfasst die Modulprozesse „Ausführungsprojekt“, „Ausführung“ und „Inbetriebnahme“. Die Planung des Bauproduktionsprozesses und die Koordination der Bauarbeiten während der Realisierungsphase stellen gegenüber den herkömmlichen Aufgaben der Ausführungsplanung und Bauleitung keine zusätzlichen Herausforderungen dar. Sie erfolgen im Rahmen des neuen Geschäftsmodells entsprechend der Bauproduktionsprozessplanung und Ausführung nach GIRMSCHIED⁶⁵⁷ und werden vom Projektleiter-Ausführung durchgeführt. Der Systemintegrator nimmt in dieser Phase eine konsultierende Funktion ein, um Ergebnisse in der Planungsphase zukünftiger Projekte nutzbar zu machen (siehe Kapitel 9.1.1).

9.4.3.1 Modulprozess L6: Ausführungsprojekt

Ziel des Modulprozesses „Ausführungsprojekt“ ist die integrale Abstimmung der Vorfertigungsprozesse sowie der Montageprozesse in Bezug auf Ablauf, Termine und Ressourcen. Die Vorfertigungsprozesse der verschiedenen Teilsysteme sind räumlich entkoppelt und können parallel ablaufen. Massgebender Prozessmeilenstein ist der Liefertermin der vorgefertigten Elemente auf der Baustelle. Daraus wird unter Berücksichtigung der benötigten Vorlaufzeiten der Produktionsstart der Vorfertigung festgelegt. Im Zuge der Montage müssen die Prozesse integral unter Berücksichtigung der Herstellungsreihenfolge koordiniert werden. Bild 51 gibt einen Überblick der Elementarprozesse des Modulprozesses „Ausführungsprojekt“.

⁶⁵⁷ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Angebots- und Ausführungsmanagement 2010), S. 130ff.

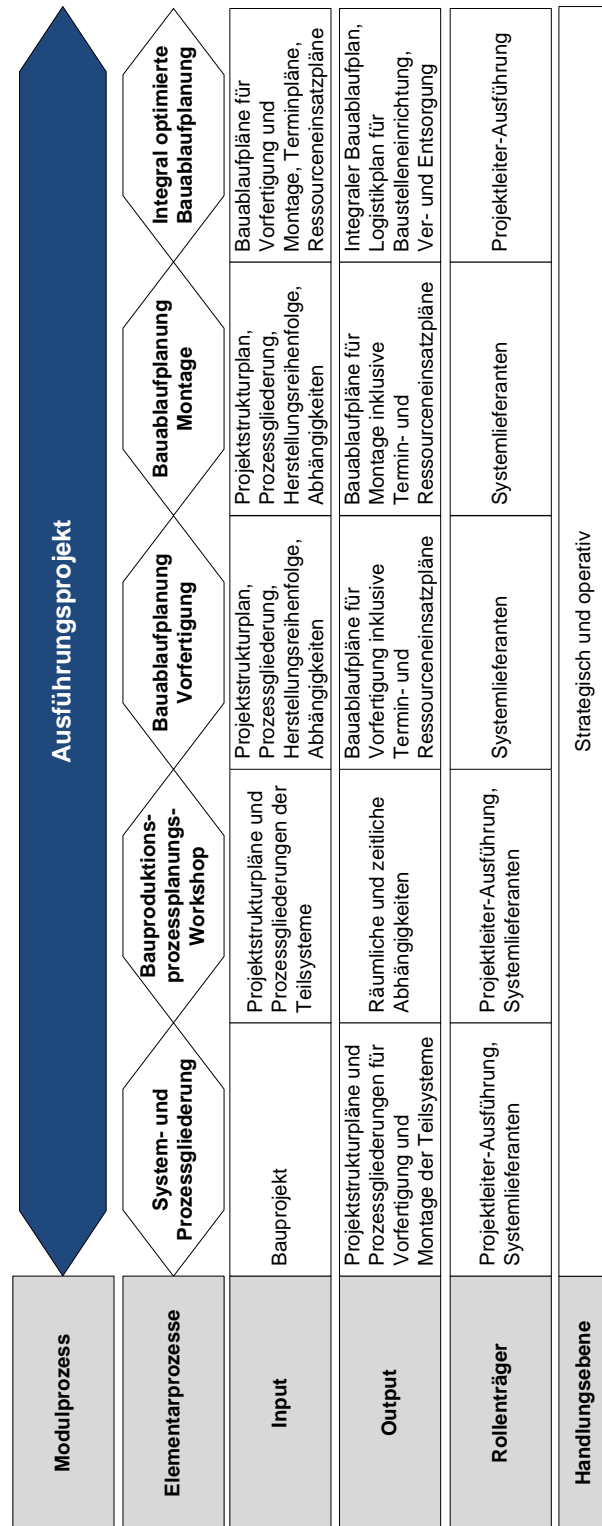


Bild 51: Modulprozess „Ausführungsprojekt“

9.4.3.1.1 Elementarprozess AP 1: System- und Prozessgliederung

Prozesssteckbrief AP 1: System- und Prozessgliederung	
Input	Bauprojekt
Output	Projektstrukturpläne und Prozessgliederungen für Vorfertigung und Montage der Teilsysteme
Rollenträger	Projektleiter-Ausführung, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Zuge des Elementarprozesses „System- und Prozessgliederung“ gliedert jeder Systemlieferant sein Teilsystem strukturell und erzeugungsorientiert in die verschiedenen Bauteile und erstellt einen bauteilbezogenen Projektstrukturplan. Anschließend nimmt jeder Systemlieferant die Prozessgliederung für sein Teilsystem vor. Die Vorgaben zur Struktur der Gliederungen erhalten die Systemlieferanten von dem Projektleiter-Ausführung. Da im Rahmen des neuen Geschäftsmodells ein hoher Vorfertigungsgrad angestrebt wird, ist dabei insbesondere zwischen Vorfertigungsprozessen in der Werkshalle (*off-site production*) und Montageprozessen auf der Baustelle (*on-site production*) zu unterscheiden. Der Vorfertigung sowie Montageprozess wird in Modul- und Elementarprozesse sowie Tätigkeiten zur Herstellung der Bauelemente untergliedert.

9.4.3.1.2 Elementarprozess AP 2: Bauproduktionsprozessplanungs-Workshop

Prozesssteckbrief AP 2: Bauproduktionsprozessplanungs-Workshop	
Input	Projektstrukturpläne und Prozessgliederungen der Teilsysteme
Output	Räumliche und zeitliche Abhängigkeiten
Rollenträger	Projektleiter-Ausführung, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Projektleiter-Ausführung veranstaltet einen Bauproduktionsprozessplanungsworkshop, bei dem ausgehend von den Projektstrukturplänen und Prozessgliederungen der Teilsysteme für die Bauablaufplanung relevante Interdependenzen zwischen den Teilsystemen identifiziert werden. Dazu werden die verschiedenen Projektstrukturpläne im Zuge des Workshops unter der Leitung des Projektleiter-Ausführung zu einem Projektstrukturplan des Gesamtsystems zusammengefasst.

Danach koordiniert der Projektleiter-Ausführung die integrale Abstimmung der verschiedenen Prozessgliederungen der Teilsysteme. Dabei ist zu beachten, dass

die Vorfertigungsprozesse weitgehend voneinander unabhängig räumlich getrennt ablaufen, wodurch eine vollständige Parallelisierung und damit einhergehende Reduktion der Bauzeit erreicht werden kann. Die Montageprozesse auf der Baustelle müssen unter Berücksichtigung der zeitlichen und räumlichen Interdependenzen koordiniert werden. Anschliessend wird ein Rahmenterminplan für das Gesamtsystem basierend auf dem Terminplan des Bauprojektes erstellt und Prozessmeilensteine für das Gesamtsystem, wie beispielsweise der Fertigstellungstermin werden für alle verbindlich vereinbart. Nachdem die räumlichen und zeitlichen Abhängigkeiten für das Gesamtsystem identifiziert worden sind, erarbeitet jeder Systemlieferant unter Berücksichtigung dieser die Bauablaufplanung für sein Teilsystem.

9.4.3.1.3 Elementarprozess AP 3: Bauablaufplanung Vorfertigung

Prozesssteckbrief AP 3: Bauablaufplanung Vorfertigung	
Input	Projektstrukturplan, Prozessgliederung, Herstellungsreihenfolge, Abhängigkeitsbeziehungen, Ressourcenauslastung
Output	Bauablaufpläne für Vorfertigung der Teilsysteme, detailliertes Vorfertigungsbauprogramm, Ressourceneinsatzpläne
Rollenträger	Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Zuge des Elementarprozesses „Bauablaufplanung Vorfertigung“ nimmt jeder Systemlieferant eine Leistungs- und Ressourcenplanung für die Vorfertigungsprozesse seines Teilsystems vor. Dazu wird im ersten Schritt basierend auf der Prozessgliederung für die Vorfertigung des Teilsystems unter Berücksichtigung der produktionstechnischen Abläufe ein Bauablaufplan mit Modul- und Elementarprozessen als Vorgänge erstellt. Da die Vorfertigungsprozesse räumlich entkoppelt stattfinden, sind hierbei keine herstellungstechnischen Interdependenzen mit anderen Teilsystemen zu berücksichtigen. Massgebend ist vielmehr die Einhaltung der Prozessmeilensteine für das Gesamtsystem. Dies wird bei der Erstellung des detaillierten Vorfertigungsbauprogramms geprüft und Prozessmeilensteine für die Vorfertigung des Teilsystems können festgelegt werden. Anschliessend erfolgt die Ressourceneinsatzplanung, wobei eine möglichst gleichmässige Auslastung der Produktionsanlagen und der Mitarbeiter angestrebt wird. Gegebenenfalls ist eine iterative Abstimmung zwischen Terminplan und Ressourceneinsatzplan erforderlich, um eine optimierte Prozessorganisation der Vorfertigung zu erzielen.

9.4.3.1.4 Elementarprozess AP 4: Bauablaufplanung Montage

Prozesssteckbrief AP 4: Bauablaufplanung Vorfertigung	
Input	Projektstrukturplan, Prozessgliederung, Herstellungsreihenfolge, Abhängigkeitsbeziehungen, Ressourcenauslastung
Output	Bauablaufpläne für Montage der Teilsysteme, detailliertes Montagebauprogramm, Ressourceneinsatzpläne
Rollenträger	Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Bauablaufplanung Montage“ befasst sich mit der Leistungs- und Ressourcenplanung der Montageprozesse der Teilsysteme. Die Montageplanung wird im ersten Schritt von den Systemlieferanten erstellt. Dabei sind die strukturell und fertigungstechnisch bedingte Herstellungsreihenfolge der verschiedenen Bauteile sowie die im Bauproduktionsprozessplanungs-Workshop identifizierten Abhängigkeitsbeziehungen zu Prozessen anderer Teilsysteme zu beachten und bei der Parallelisierung der Prozesse zu berücksichtigen. Anschliessend kann der Bauablaufplan mit Modul- und Elementarprozessen als Vorgänge festgelegt werden.

Aus dem Bauablaufplan seines Teilsystems leitet jeder Systemlieferant den Terminplan für das Teilsystem unter Berücksichtigung der Prozessmeilensteine für das Gesamtsystem ab und legt Prozessmeilensteine für die Montage des Teilsystems fest. Die Terminplanung kann eine Anpassung des Bauablaufplanes erforderlich machen. Gegebenenfalls ist eine iterative Abstimmung der detaillierten Vorfertigungsbauprogramme mit den detaillierten Montagebauprogrammen zur Einhaltung der Prozessmeilensteine des Gesamtsystems insbesondere der Liefertermine erforderlich.

Im nächsten Schritt wird der Ressourceneinsatz in Bezug auf Geräte, operative Teams und Logistikprozesse bei der Montage optimiert. Dabei wird einerseits eine gleichmässige Auslastung der Ressourcen angestrebt und andererseits muss die Erreichung der Prozessmeilensteine gewährleistet sein. Auch aus der Bedarfsplanung können sich Änderungen des Bauablaufplanes ergeben. Bauablaufplan, Terminplan und Ressourceneinsatzplan stehen in einer interdependenten Beziehung zueinander. Daher ist eine iterative Optimierung dieser drei Planungsschritte erforderlich. Auch potentielle Rückwirkungen auf die Vorfertigungsplanung der Teilsysteme müssen wiederum berücksichtigt werden.

9.4.3.1.5 Elementarprozess AP 5: Integral optimierte Bauablaufplanung

Prozesssteckbrief AP 5: Integral optimierte Bauablaufplanung	
Input	Bauablaufpläne für Vorfertigung und Montage, Terminpläne, Ressourceneinsatzpläne
Output	Optimierter Bauablaufplan, Baustelleneinrichtungsplan, Logistikplan für Ver- und Entsorgung sowie Liefer- und Lagerkonzept
Rollenträger	Projektleiter-Ausführung
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Zuge des nächsten Elementarprozesses ist es die Aufgabe des Projektleiter-Ausführung, die Bauablauf-, Termin- und Ressourceneinsatzpläne der Vorfertigung und Montage der Teilsysteme integral zu vernetzen und in Hinblick auf Inkonsistenzen und Optimierungsmöglichkeiten zu untersuchen. Allfällige Optimierungsmöglichkeiten werden den betreffenden Systemlieferanten kommuniziert, damit diese die erforderlichen Anpassungen im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (siehe Kapitel 9.4.6.3) durchführen.

Anschliessend erstellt der Projektleiter-Ausführung den integral optimierten Bauablaufplan für das Gesamtsystem und nimmt die Logistikplanung, welche die Erstellung des Baustelleneinrichtungsplans und des Logistikplans zur Ver- und Entsorgung der Baustelle sowie des Liefer- und Lagerkonzeptes umfasst, vor.

9.4.3.2 Modulprozess L7: Ausführung

Der Ausführungsprozess selbst enthält im Rahmen des neuen Geschäftsmodells gegenüber der herkömmlichen Abwicklung keine Besonderheiten und wird daher nicht detailliert auf Elementarprozessebene analysiert. Der Systemintegrator nimmt in diesem Modulprozess ebenfalls eine konsultierende Rolle ein, um ausführungsrelevante Planungsoptimierungen für zukünftige Projekte zu erzielen.

9.4.3.3 Modulprozess L8: Inbetriebnahme

Der Modulprozess „Inbetriebnahme“ umfasst die Elementarprozesse „Abnahme“, „Dokumentationen“ und „Ergebnissicherungs-Workshop“ (Bild 52).

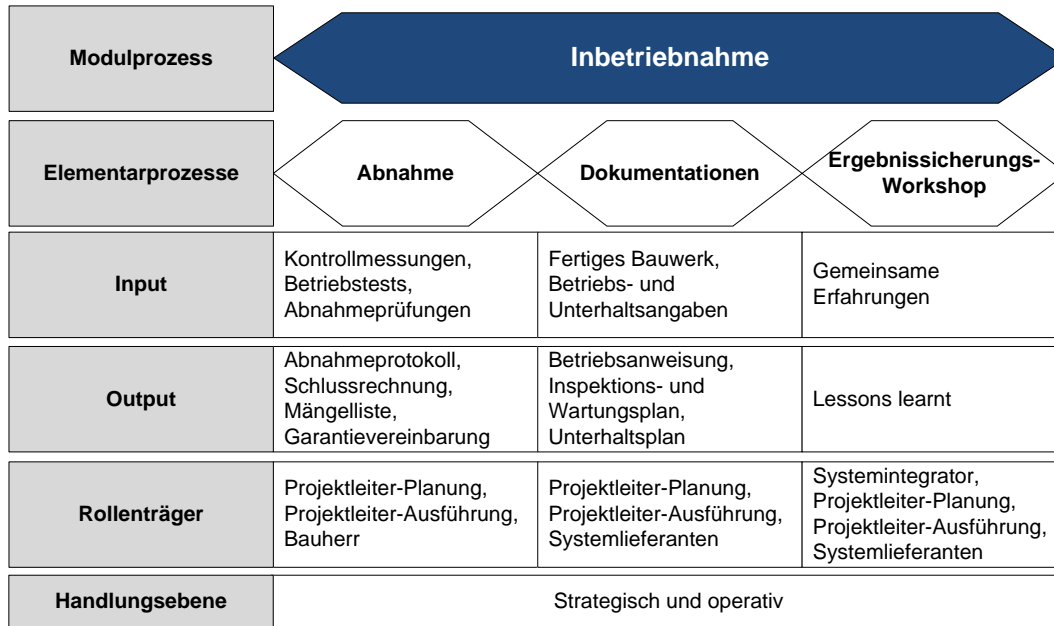


Bild 52: Modulprozess „Inbetriebnahme“

9.4.3.3.1 Elementarprozess IB 1: Abnahme

Prozesssteckbrief IB 1: Abnahme	
Input	Resultate von Kontrollmessungen, Protokolle von Betriebstests und Abnahmeprüfungen
Output	Abnahmeprotokoll, Schlussrechnung genehmigt, Mängelliste genehmigt, Garantievereinbarung
Rollenträger	Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Bauherr
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Zuge des Elementarprozesses „Abnahme“ werden Kontrollmessungen, Betriebstests sowie Abnahmeprüfungen als Qualitätsnachweise durchgeführt. Die Ergebnisse werden dokumentiert und allfällige Mängel werden in einer vom Leistungsanbieter zu genehmigenden Mängelliste festgehalten. Danach erfolgt entsprechend der Norm SIA 112 die eigentliche Abnahme des Bauwerks, die Erstellung der Schlussrechnung und die Behebung allfälliger Mängel. Bei der Abnahme sind üblicherweise der Projektleiter-Planung, der Projektleiter-Ausführung und der Bauherr anwesend.

Dieser Elementarprozess endet mit der Erstellung eines Abnahmeprotokolls, welches gegliedert nach Teilsystemen die folgenden Punkte behandelt:⁶⁵⁸

⁶⁵⁸ Vgl. HUBER, H., et al. (Leistungsgarantie Haustechnik 2010), S. 27ff.

- Resultate von Kontrollmessungen
- Protokolle von Betriebstests und Abnahmeprüfungen
- Instruktion zu technischen Anlagen in Bezug auf
 - Zweck der Anlage
 - Ort und Lage der Geräte und Hauptkomponenten
 - Bedienung und Steuerung
 - Wartungs- und Kontrollpflichten
 - Verhalten bei Störungen

Das Abnahmeprotokoll wird anschliessend vom Bauherrn und vom Projektleiter-Planung als Vertreter des Leistungsanbieters unterzeichnet. Traditionellerweise ist mit der Abnahme des Bauwerks inklusive der gebäudetechnischen Anlagen der Nachweis der Vertragserfüllung erbracht.

Im Kontext des neuen Geschäftsmodells hingegen werden der Systemintegrator und die Systemlieferanten durch die Abgabe von Garantien und die optionale Durchführung von Betreiberleistungen verantwortlich in die Betriebsphase eingebunden (siehe Kapitel 9.4.4). Dazu wird eine Garantievereinbarung erstellt, welche die in der Bewirtschaftungsphase zu erfüllenden funktionalen Anforderungen des Bauherrn mit entsprechenden Referenzzuständen festlegt. Die Garantievereinbarung ist Grundlage für die Abrechnung der Nutzungskosten (siehe BW 7).

9.4.3.3.2 Elementarprozess IB 2: Dokumentationen

Prozesssteckbrief IB 2: Dokumentationen	
Input	Fertiges Bauwerk, Betriebs- und Unterhaltsangaben
Output	Nutzungsplan, Sicherheitsplan, nachgeführte Ausführungspläne, Gebäudedokumentation, Betriebsanweisung, Inspektions- und Wartungsplan, Unterhaltsplan, Reinigungs- und Pflegekonzept, Sicherheitskonzept
Rollensträger	Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Dokumentationen“ umfasst die Zusammenstellung aller besonders im Hinblick auf die Modulprozesse der Bewirtschaftungsphase, „Betrieb“, „Instandhaltung“ und „Instandsetzung“, relevanten Dokumente. Dafür sind der Projektleiter-Planung gemeinsam mit dem Projektleiter-Ausführung sowie die Systemlieferanten zuständig.

Der **Nutzungsplan** gemäss Norm SIA 160 legt die zu berücksichtigenden Nutzungszustände, die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit sowie die Massnahmen zu deren Sicherstellung fest. Im **Sicherheitsplan** gemäss Norm SIA 160 sind die Gefährdungsbilder mit den entsprechenden Gegenmassnahmen zur Sicherung der Tragsicherheit sowie der Betriebssicherheit dargestellt. Die **nachgeführten Ausführungspläne** werden gesammelt abgelegt und dem Bauherrn sowie Betreiber zu Verfügung gestellt.⁶⁵⁹

Ergänzend dazu wird eine **Gebäuedokumentation** als Kurzanleitung für die Nutzer erstellt, die die wesentlichen Informationen zu technischen Anlagen sowie die Kontaktinformationen im Falle von Störungen enthält. Um den ordnungsgemässen Betrieb sicherzustellen, wird eine **Betriebsanweisung**⁶⁶⁰ im Sinne einer ausführlichen Anleitung für den Betrieb mit folgenden Elementen verfasst:

- Bedienungs- und Betriebsanleitungen
- Angaben zum optimalen Betrieb der technischen Anlagen
- besondere Betriebsbedingungen

Es wird ein **Inspektions- und Wartungsplan**⁶⁶¹ erstellt. Dieser enthält

- die zu überwachenden Einwirkungen,
- Hinweise für die gezielte Beobachtung,
- Angabe der Bauteile, die einer speziellen Überwachung bedürfen,
- ein Zeitraster der wiederkehrenden Inspektionen (Haupt- und Zwischeninspektionen),
- Hinweise für die wiederkehrenden Kontrollmessungen (Art, Ort, Zeitraster, Kenngrössen mit Angabe von Melde- und Alarmwerten),
- Hinweise für die wiederkehrenden Funktionskontrollen (Art, Ort, Zeitraster) sowie
- Vorgaben zum optimalen Betrieb technischer Anlagen.

Ausserdem wird ein **Unterhaltsplan**⁶⁶², der

- die geplanten Massnahmen im Rahmen der Instandhaltung der Baukonstruktionen, der technischen Anlagen und der Ausstattung sowie
- die erforderlichen Massnahmen im Rahmen der Instandsetzung und Erneuerung der Baukonstruktionen, der technischen Anlagen und der Ausstattung

enthält, erstellt.

⁶⁵⁹ SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 469 1997), S. 16

⁶⁶⁰ Vgl. Betriebsanweisung nach SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 469 1997), S. 16

⁶⁶¹ Vgl. Überwachungsplan nach SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 469 1997), S. 17

⁶⁶² Vgl. Unterhaltsplan nach SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 469 1997), S. 17

Ergänzend werden in Anlehnung an SIA 469 **Verzeichnisse** erstellt, welche Angaben zu

- vorhandenen Bauwerksakten,
- durchgeführten Inspektionen, Kontrollmessungen und Funktionskontrollen,
- durchgeführten Überprüfungen,
- ausgeführten Unterhalts- und Veränderungsmassnahmen sowie
- dokumentierten Funktionsstörungen

enthalten.

Ausserdem können auf Wunsch des Bauherrn ein **Reinigungs- und Pflegekonzept** sowie ein **Sicherheitskonzept** erstellt werden.

9.4.3.3 Elementarprozess IB 3: Ergebnissicherungs-Workshop

Prozesssteckbrief IB 3: Ergebnissicherungs-Workshop	
Input	Gemeinsame Erfahrungen
Output	<i>Lessons learnt</i>
Rollenträger	Systemintegrator, Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Zur Erzielung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sowohl in Bezug auf die technisch inhaltliche Ebene der Leistungserstellung (siehe Kapitel 9.4.6.3) als auch in Bezug auf die Beziehungsebene (siehe Kapitel 9.5.4) führt der Systemintegrator mit dem Projektleiter-Planung, dem Projektleiter-Ausführung und den Systemlieferanten einen Ergebnissicherungs-Workshop zum Austausch der gemeinsamen Erfahrungen im Zuge der kooperativen Projektabwicklung durch. Dabei sollen *lessons learnt* erarbeitet und für zukünftige Projekte nutzbar gemacht werden.

Im Zuge dieses Workshops wird auch die Umwandlung des aktivierten Projektnetzwerkes in ein latentes Projekt Netzwerk vorgenommen. Die kooperative Leistungserstellung ist abgeschlossen, das Netzwerk bleibt jedoch weiterhin bestehen. Nachdem die Schlussabrechnung mit dem Bauherrn abgewickelt ist, wird ein bestimmter Anteil des Abrechnungsbetrages von jedem Systemlieferanten in einem Garantie-Pot im latenten Netzwerk einbehalten und zur Sicherung der Betriebskostengarantien verwendet.

9.4.4 Leistungserstellungsprozess - Hauptprozess: Bewirtschaftung

Das innovative Kernelement des neuen Geschäftsmodells in der Bewirtschaftungsphase ist die Absicherung der Lebenszykluskosten durch den Leistungsanbieter. Die Prozessstrukturierung orientiert sich an verschiedenen Lebenszyklus-Kostengliederungen.⁶⁶³ Im vorliegenden Modell wird der Hauptprozess „Bewirtschaftung“ in die Modulprozesse „Betrieb“, „Instandhaltung“ und „Instandsetzung“ in Anlehnung an GIRMSCHIED⁶⁶⁴ untergliedert.

9.4.4.1 Modulprozess L9: Betrieb

Der Modulprozess „Betrieb“ strebt die optimale Erfüllung der funktionalen Anforderungen des Bauherrn, der Nutzer und unserer Gesellschaft während der gesamten Nutzungsdauer an. Dabei stehen insbesondere die beiden Hauptanforderungen,

- effizienter Ressourceneinsatz sowie
- möglichst geringe Betriebskosten

im Mittelpunkt der Betrachtung.⁶⁶⁵

Die Elementarprozesse des Modulprozesses „Betrieb“ sind modulare Leistungsbestandteile des Leistungsangebotes (Bild 53). Der Systemlieferant Facility Management ist dabei der zuständige Ansprechpartner für den Bauherrn. Dieser führt die Bedarfsplanung entsprechend den Anforderungen durch. Er ermittelt, welche Dienstleistungen gewünscht werden, erstellt ein Leistungsverzeichnis und führt eine Ausschreibung zur Beschaffung der Leistungen durch.

Im Zuge des Basisangebotes vermittelt der Systemanbieter das Unternehmen Facility Management und der Bauherr schliesst direkt mit diesem Unternehmen einen Rahmenvertrag über die gewünschten Betriebsleistungen. Beim Lebenszyklusangebot I und II inkludiert der Systemleistungsvertrag mit dem Systemanbieter auch die Betriebsleistungen und der Systemlieferant Facility Management als Mitglied des latenten Projektnetzwerkes ist operativ für das Erbringen dieser Leistungen zuständig. Die Bezahlung der Betriebsleistungen durch den Bauherrn erfolgt pauschal über eine Nutzungsgebühr.

⁶⁶³ SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 180 2004), GEFMA GERMAN FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION (GEFMA 200 2004), DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 18960 2008)

⁶⁶⁴ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Risikobasiertes probabilistisches LC-NPV-Modell 2006), S. 399ff.

⁶⁶⁵ Vgl. CHUARD, J.-M., et al. (Grundlagen für die Betriebsoptimierung von komplexen Anlagen (BOK) 2002), S. 4

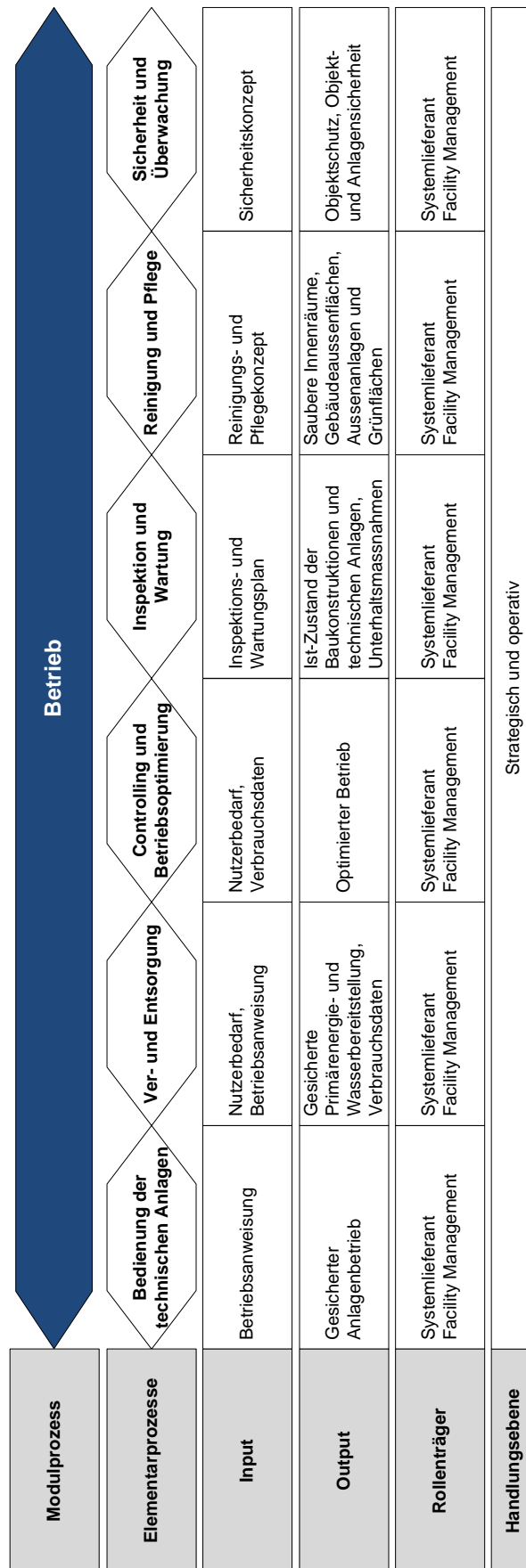


Bild 53: Modulprozess „Betrieb“

9.4.4.1.1 Elementarprozess BT 1: Bedienung der technischen Anlagen

Prozesssteckbrief BT 1: Bedienung der technischen Anlagen	
Input	Betriebsanweisung
Output	Gesicherter Anlagenbetrieb
Rollenträger	Systemlieferant Facility Management
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Bedienung der technischen Anlagen“ umfasst die Bedienung und Steuerung der technischen Anlagen, um einen gesicherten Anlagenbetrieb entsprechend der Betriebsanweisung zu garantieren. Dafür ist der Systemlieferant des Teilsystems Facility Management zuständig.

9.4.4.1.2 Elementarprozess BT 2: Ver- und Entsorgung

Prozesssteckbrief BT 2: Ver- und Entsorgung	
Input	Nutzerbedarf, Betriebsanweisung
Output	Gesicherte Primärenergie- und Wasserbereitstellung, Verbrauchsdaten
Rollenträger	Systemlieferant Facility Management
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Ver- und Entsorgung“ umfasst die Bereitstellung und gegebenenfalls Abfuhr der Medien

- Strom
- Wärme/Kälte und
- Wasser.

Dies erfordert die Überwachung der Vorräte zur Sicherstellung der optimalen Bestellzeitpunkte sowie die Bestellung und Kontrolle der Lieferung. Optional kann ein Abfallkonzept erstellt sowie die geeignete Entsorgung oder Verwertung zugesichert werden.

9.4.4.1.3 Elementarprozess BT 3: Controlling und Betriebsoptimierung

Prozesssteckbrief BT 3: Controlling und Betriebsoptimierung	
Input	Nutzerbedarf, Verbrauchsdaten
Output	Optimierter Betrieb
Rollenträger	Systemlieferant Facility Management
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Mit dem Elementarprozess „Controlling und Betriebsoptimierung“ werden folgende Ziele verfolgt:⁶⁶⁶

- Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit, Sicherheit und Dauerhaftigkeit
- Minimierung der Lebenszykluskosten
- Maximierung der Ressourceneffizienz mit
 - Minimierung der Ressourcenbezugsmengen (Strom, Heizöl, Erdgas, feste Stoffe wie Holz und Kohle, Fernwärme, alternative Energieformen, Wasser und Luft)
 - Minimierung des Energieverbrauches für Beleuchtung, Lüftung, Befeuchtung, Kühlung, technische Kälte, allgemeine Geräte und Betriebseinrichtungen und des Wärmeverbrauches sowie des Trink- und Betriebswasserverbrauchs
 - Maximierung des Anlagenwirkungsgrades durch Maximierung des Jahresnutzungsgrades, Optimierung der Betriebszeiten und Kenngrößen wie Jahresarbeitszahl und Maximierung der Energierückgewinnung
 - Minimierung der grauen Energie für Rohstoffe, Materialien, Gerätekomponenten und Anlagenteile
 - Minimierung der Emissionen (Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickoxide, Schwefeloxide, Ammoniak, Russ und andere Feststoffe, Toxide und Halogenkohlenwasserstoffe)
 - Minimierung der Immissionen (Schall, Vibrationen und Erschütterungen)

Grundbestandteil des Controllings ist das Monitoring der Verbrauchswerte und Kosten, um Abweichungen vom vertraglich festgelegten Sollzustand frühzeitig zu erfassen und entsprechende Gegenmassnahmen einzuleiten (Bild 54).⁶⁶⁷

⁶⁶⁶ Vgl. CHUARD, J.-M., et al. (Grundlagen für die Betriebsoptimierung von komplexen Anlagen (BOK) 2002)

⁶⁶⁷ Vgl. GEFMA GERMAN FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION (GEFMA 124-2 2013), S. 7

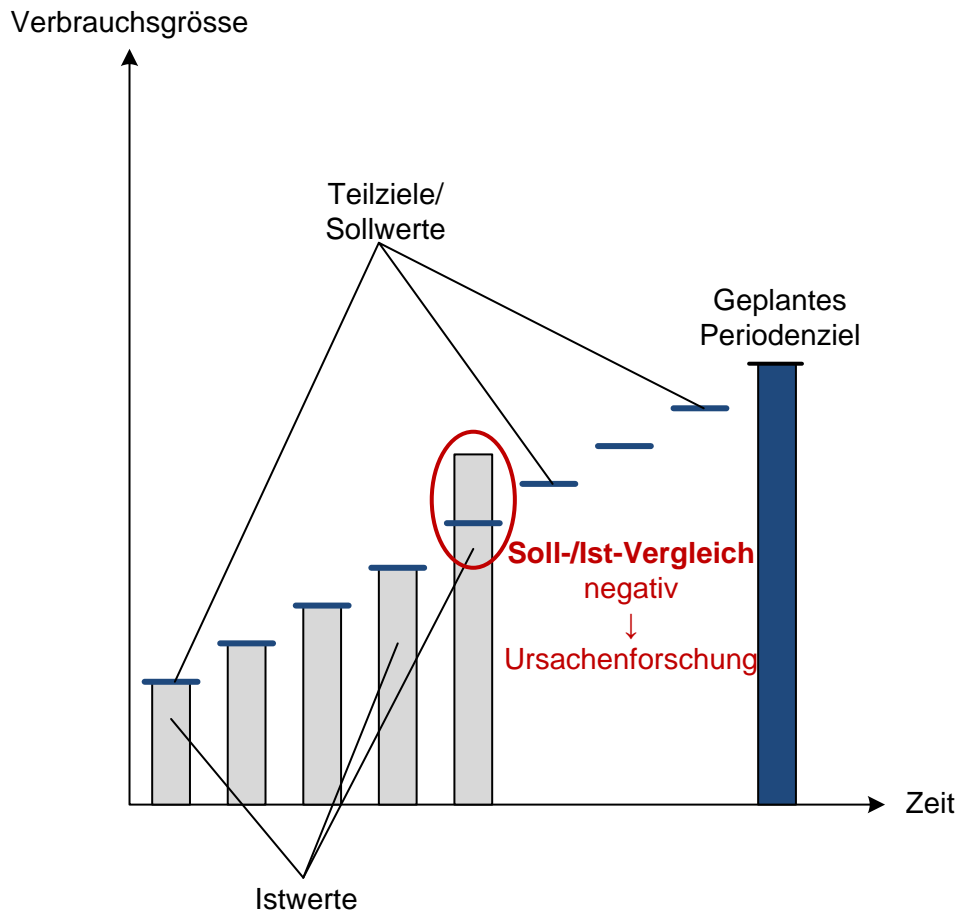


Bild 54: Grundprinzip des Energie-Controllings⁶⁶⁸

Zur Erreichung dieser Ziele sind drei Schritte relevant:⁶⁶⁹

- Erfassung, Auswertung und Analyse der Verbrauchsdaten (Soll-/Ist-Vergleich)
- Initiierung und Umsetzung von Optimierungsmassnahmen
- Information und Schulung der Anlagenbetreiber und Nutzer

Im Zuge der Verbrauchsoptimierung sollen ausserdem die Sollwerte bzw. Betriebszeiten überprüft und gegebenenfalls an den effektiven Bedarf bzw. das Behaglichkeitsempfinden angepasst werden. Ausserdem sollen unnötige, nicht genutzte Verbräuche identifiziert und abgestellt werden.⁶⁷⁰

⁶⁶⁸ GEFMA GERMAN FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION (GEFMA 124-2 2013), S. 7, KRIMMLING, J. (Energieeffiziente Gebäude 2007), S. 228

⁶⁶⁹ Vgl. CRB UND IFMA SCHWEIZ (ProLeMo Prozess-/Leistungsmodell im Facility Management 2009), S. 38

⁶⁷⁰ Vgl. CHUARD, J.-M., et al. (Grundlagen für die Betriebsoptimierung von komplexen Anlagen (BOK) 2002), S. 16ff.

9.4.4.1.4 Elementarprozess BT 4: Inspektion und Wartung

Prozesssteckbrief BT 4: Inspektion und Wartung	
Input	Inspektions- und Wartungsplan
Output	Ist-Zustand der Baukonstruktionen und technischen Anlagen, erforderliche Unterhaltmassnahmen
Rollensträger	Systemlieferant Facility Management
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Inspektion und Wartung“ dient der Evaluierung des Ist-Zustandes sowie der Durchführung von Arbeiten zur optimalen Nutzbarkeit der Baukonstruktionen und verbesserten Betriebssicherheit und Verfügbarkeit der technischen Anlagen und umfasst:

- Inspektion als Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustands⁶⁷¹ unter Durchführung von:⁶⁷²
 - Konformitätsprüfungen,
 - Überwachung,
 - Nachweiseprüfung,
 - Funktionsprüfung,
 - Fehlerdiagnose und
 - Fehlerortung sowie
- Wartung als Vorbereitung, Durchführung und Kontrolle von Massnahmen wie Prüfen, Nachstellen, Auswechseln, Ergänzen, Schmieren, Konservieren, funktionserhaltendes Reinigen, Nachziehen sowie Entsorgen von Rückständen (soweit nicht in BT 2 Ver- und Entsorgen enthalten)⁶⁷³ zur Verzögerung des Abnutzungsvorrats.⁶⁷⁴

Im Zuge dieses Elementarprozesses werden auch erforderliche Unterhaltmassnahmen identifiziert. Diese werden anschliessend in den Modulprozessen „Instandhaltung“ und „Instandsetzung“ geplant und durchgeführt.

⁶⁷¹ DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 31051 2003), S. 3

⁶⁷² DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 13306 2010), S. 26f.,

⁶⁷³ GEFMA GERMAN FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION (GEFMA 100-2 2004), S. B18f.

⁶⁷⁴ DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 31051 2003), S. 3

9.4.4.1.5 Elementarprozess BT 5: Reinigung und Pflege

Prozesssteckbrief BT 5: Reinigung und Pflege	
Input	Reinigungs- und Pflegekonzept
Output	Saubere und gepflegte Innenräume, Gebäudeaussenflächen sowie Aussenanlagen und Grünflächen
Rollenträger	Systemlieferant Facility Management
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Reinigung und Pflege“ umfasst die Reinigung des Gebäudes innen sowie der Gebäudehülle aussen. Ergänzend dazu können die Reinigung des Areals, die Pflege von Zimmerpflanzen als auch Grünanlagen sowie die Schädlingsbekämpfung als auch der Winterdienst vereinbart werden.

9.4.4.1.6 Elementarprozess BT 6: Sicherheit und Überwachung

Prozesssteckbrief BT 6: Sicherheit und Überwachung	
Input	Sicherheitskonzept
Output	Objektschutz, Objekt- und Anlagensicherheit
Rollenträger	Systemlieferant Facility Management
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Sicherheit und Überwachung“ kann ergänzend mit dem Bauherrn vereinbart werden und umfasst:⁶⁷⁵

- Objektschutz entsprechend einem Sicherheitskonzept
- Stellen eines Ordnungs- und Sicherheitsdienstes
- Erstellen von Sicherheits-, Notfall-, Alarmablaufplänen sowie Tests und Übungen
- Sicherstellen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes
- Gewährleisten der Objekt- und Anlagensicherheit

Auch der Elementarprozess „Sicherheit und Überwachung“ wird optional angeboten. Dabei steht der Systemlieferant Facility Management ebenfalls dem Bauherrn für die Bedarfsplanung und Beschaffung der Dienstleistungen zu Verfügung.

⁶⁷⁵ Vgl. CRB UND IFMA SCHWEIZ (ProLeMo Prozess-/Leistungsmodell im Facility Management 2009), S. 40

9.4.4.2 Modulprozess L10: Instandhaltung

Der Modulprozess „Instandhaltung“ zielt auf die Erhaltung der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit des Gebäudes ab. Er umfasst die Elementarprozesse Instandhaltung der Baukonstruktionen, Instandhaltung der technischen Anlagen sowie Instandhaltung des Ausbaus (Bild 55). Die Kosten der Instandhaltung bilden zusammen mit den Betriebskosten sowie den Objektmanagementkosten jenen Teil der Nutzungskosten, welcher aus Sicht des Bauherrn periodische Ausgaben verursacht.

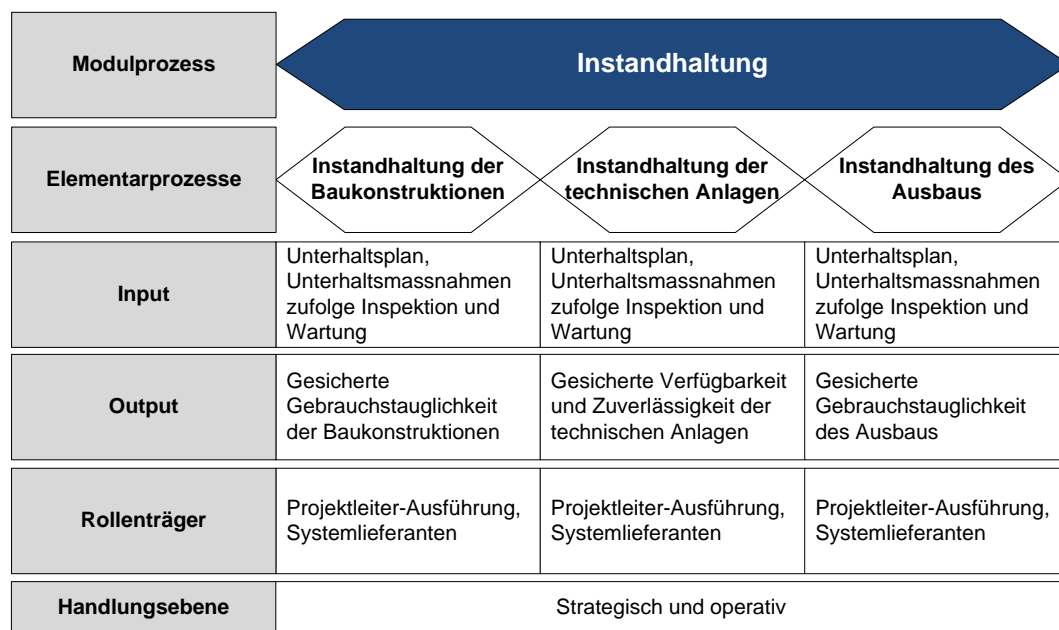


Bild 55: Modulprozess „Instandhaltung“

9.4.4.2.1 Elementarprozess IH 1: Instandhaltung der Baukonstruktionen

Prozesssteckbrief IH 1: Instandhaltung der Baukonstruktionen	
Input	Unterhaltsplan, erforderliche Unterhaltsmassnahmen zufolge Inspektion und Wartung
Output	Gesicherte Gebrauchstauglichkeit der Baukonstruktionen
Rollensträger	Projektleiter-Ausführung, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Instandhaltung der Baukonstruktionen“ hat die Sicherung der Gebrauchstauglichkeit der Baukonstruktion zum Ziel und umfasst die Planung und Durchführung all jener Massnahmen, welche zufolge BT 4 „Inspektion und Wartung“ erforderlich sind. Der Projektleiter-Ausführung ist gegenüber dem Bauherrn für die ordnungsgemässe und termingerechte Durchführung der Massnahmen

verantwortlich und beauftragt den jeweils zuständigen Systemlieferanten mit der operativen Durchführung.

9.4.4.2 Elementarprozess IH 2: Instandhaltung der technischen Anlagen

Prozesssteckbrief IH 2: Instandhaltung der technischen Anlagen	
Input	Unterhaltsplan, erforderliche Unterhaltsmassnahmen zufolge Inspektion und Wartung
Output	Gesicherte Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der technischen Anlagen
Rollenträger	Projektleiter-Ausführung, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Instandhaltung der technischen Anlagen“ dient der Sicherung der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der technischen Anlagen. Dieser Elementarprozess umfasst analog zu IH 1 „Instandhaltung der Baukonstruktionen“ die Planung und Durchführung der zufolge von BT4 „Inspektion und Wartung“ erforderlichen Unterhaltsmassnahmen bezogen auf die technischen Anlagen.

Auch im Rahmen von diesem Elementarprozess ist der Projektleiter-Ausführung der gegenüber dem Bauherrn verantwortliche Ansprechpartner. Er beauftragt die zuständigen Systemlieferanten mit den durchzuführenden Massnahmen.

9.4.4.2.3 Elementarprozess IH 3: Instandhaltung des Ausbaus

Prozesssteckbrief IH 3: Instandhaltung des Ausbaus	
Input	Unterhaltsplan, erforderliche Unterhaltsmassnahmen zufolge Inspektion und Wartung
Output	Gesicherte Gebrauchstauglichkeit des Ausbaus
Rollenträger	Projektleiter-Ausführung, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Instandhaltung des Ausbaus“ zielt auf die Sicherung der Gebrauchstauglichkeit des internen und externen Ausbaus ab und betrifft die Planung und Durchführung all jener Massnahmen, welche zufolge BT 4 „Inspektion und Wartung“ bezogen auf den Ausbau erforderlich sind. Der Projektleiter-Ausführung ist wiederum gegenüber dem Bauherrn verantwortlich und beauftragt die entsprechenden Systemlieferanten mit der operativen Durchführung. Um die Nutzungsflexibilität aus Sicht des Bauherrn zu erhöhen, kann eine bestimmte

Anzahl und Art von Ausbaustandardwechseln während der Vertragslaufzeit garantiert werden (siehe Kapitel 9.4.5.6).

9.4.4.3 Modulprozess L11: Instandsetzung

Der Modulprozess „Instandsetzung“ zielt auf die Wiederherstellung der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit des Gebäudes ab. Er umfasst die beiden Elementarprozesse Instandsetzung und Erneuerung, die aus der Sicht des Bauherrn beide mit aperiodischen Auszahlungen verbunden sind (Bild 56).

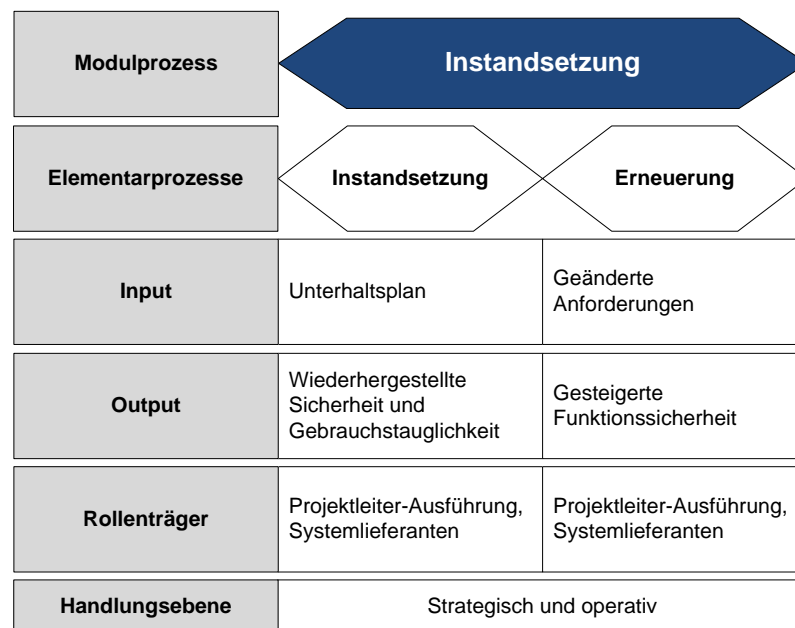


Bild 56: Modulprozess „Instandsetzung“

9.4.4.3.1 Elementarprozess IS 1: Instandsetzung

Prozesssteckbrief IS1: Instandsetzung	
Input	Unterhaltsplan
Output	Wiederhergestellte Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit
Rollensträger	Systemintegrator, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Instandsetzung“ umfasst die Planung, Durchführung und Kontrolle aller Massnahmen zur Rückführung einer Betrachtungseinheit

(Baukonstruktionen, technische Anlagen und Ausstattung) in den funktionsfähigen Zustand mit Ausnahme von Verbesserungen (IS 2).⁶⁷⁶

Das Erfordernis der Instandsetzung ergibt sich aus der Differenz zwischen der technischen Lebensdauer von Bauteilen und Anlagen gegenüber der wirtschaftlichen Nutzungsdauer des Gebäudes als Gesamtsystem. Die technische Lebensdauer von Bauteilen und Anlagen bestimmt die Instandsetzungszyklen, welche während der Nutzungsdauer als Betrachtungsperiode bzw. Gebäudelebenszyklus durchlaufen werden.

Gegenüber dem Bauherrn tritt der Projektleiter-Ausführung als Ansprechpartner auf, der wiederum die verschiedenen Systemlieferanten mit der Planung und Durchführung der entsprechenden zuzufolge der Unterhaltsplanung erforderlichen Massnahmen beauftragt. Die Systemlieferanten sind jeweils für die Planung und Durchführung auf operativer Ebene zuständig.

9.4.4.3.2 Elementarprozess IS 2: Erneuerung

Prozesssteckbrief IS 2: Erneuerung	
Input	Geänderte Anforderungen
Output	Gesteigerte Funktionssicherheit
Rollenträger	Systemintegrator, Systemlieferanten
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Elementarprozess „Erneuerung“ betrifft die Planung, Durchführung und Kontrolle sowohl von technischen und administrativen Massnahmen als auch von Management-Massnahmen zur Steigerung der Funktionssicherheit einer Betrachtungseinheit (Baukonstruktionen, technische Anlagen und Ausstattung), ohne die von ihr geforderte Funktion zu ändern.⁶⁷⁷

In Analogie zur Organisation der Instandsetzungsarbeiten ist auch im Rahmen der Erneuerung der Projektleiter-Ausführung die koordinierende Instanz, welche die auszuführenden Massnahmen an die Systemlieferanten weiterleitet.

9.4.5 Managementprozess - Hauptprozess: Strategieentwicklung und -umsetzung

Der Hauptprozess „Strategieentwicklung und -umsetzung“ als Managementprozess bildet den Rahmen zur Führung und Steuerung des Kooperationsnetzwerkes auf

⁶⁷⁶ DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 31051 2003), S. 4

⁶⁷⁷ Ebenda

strategischer Ebene sowie der aktivierten Projektnetzwerke auf strategischer und operativer Ebene.⁶⁷⁸ Rollenträger der Managementprozesse auf Kooperationsnetzwerkebene ist das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz, welche für die Führung, Steuerung und Weiterentwicklung des Kooperationsnetzwerkes zuständig ist. Auf der Projektebene im Rahmen der Leistungserstellung im aktivierten Projektnetzwerk sind der Projektleiter-Planung, der Projektleiter-Ausführung und der Systemintegrator die verantwortlichen Rollenträger.

9.4.5.1 Modulprozess M 1: Planung

Prozesssteckbrief M 1: Planung	
Ziel	Entwicklung von Handlungsalternativen für zukünftige Kooperationsaktivitäten basierend auf Analyse der Ist-Situation und Vorgabe von Zielen
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Die Planung der zukünftigen Unternehmensaktivitäten betrifft die gedankliche Antizipation zukünftiger Entwicklungen sowie die Definition von Zielen und Massnahmen zur Erreichung dieser Ziele.⁶⁷⁹ Dafür ist das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz auf strategischer Ebene des Kooperationsnetzwerkes verantwortlich. Auf der Projektebene sind der Systemintegrator und die Projektleiter dafür zuständig. Dabei sind die folgenden Planungsaufgaben zu erledigen:⁶⁸⁰

- Erfassung und gegebenenfalls Adaptierung der Kooperationsnetzwerkziele
- Strategische Planung der Weiterentwicklung des Kooperationsnetzwerkes mit einem Zeithorizont von drei bis fünf Jahren unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsprinzipien
- Operative Planung in Bezug auf Termine, Kosten, Umsatz, Gewinn und Personal für die nächsten sechs Monate unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsprinzipien
- Budgetplanung unter Berücksichtigung der Einlagen der Partner
- Ressourcenplanung in Bezug auf Kompetenzen, Sachmittel, Finanzen, Personal und Marktzugang

⁶⁷⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. XXXVIII

⁶⁷⁹ Vgl. STAUDT, E., et al. (Kooperationshandbuch. Ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis 1992), S. 176

⁶⁸⁰ Vgl. STAUDT, E., et al. (Kooperationshandbuch. Ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis 1992), S. 176f.

- Weiterentwicklung und gegebenenfalls Anpassung des Leistungsangebotes unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsprinzipien
- Anpassung der Anzahl der Kooperationsnetzwerkmitglieder
- Planung der übrigen Managementaufgaben insbesondere Organisation, Führung, Marketing, Kundenbetreuung und leistungsorientierte Anreizgestaltung
- Planung von Veränderungen der Unternehmensorganisation und Kooperationsverfassung (Rechtsformwechsel, Zuständigkeiten, Einlagenhöhe etc.)
- Planung der Veränderungen der Projektabwicklungsprozesse (Leistungserstellungs-, Management- und Supportprozesse)
- Planung der Veränderung der Kooperationssteuerungsinstrumente („Informationssystem“, „Konfliktlösungsmechanismus“, „Teambuildingmassnahmen“, „Beziehungsorientiertes Anreizsystem“ etc.)

9.4.5.2 Modulprozess M 2: Organisation

Prozesssteckbrief M 2: Organisation	
Ziel	Formalisierung der Organisationsstruktur durch Projektabwicklungsprozessmodell und Unternehmensorganisationskonzept sowie geklärte Weisungsbefugnisse und Delegationsmöglichkeiten
Rollensträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projekt Netzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Die kooperative Leistungserstellung erfordert die Koordination der Leistungsbeiträge der verschiedenen Kooperationspartner durch Organisation. Dabei sind insbesondere folgende Themen zu klären:

- Abgrenzung der Aufgaben und Rollen
- Zuweisung zu Akteuren und Festlegung der Verantwortungsbereiche
- Laufende Koordination der interdependenten Leistungsbeiträge

Organisation als Strukturierungsprozess dient dazu, die Rahmenbedingungen für eine effiziente und faire, kooperative Projektabwicklung zu schaffen. Dabei erfolgt einerseits eine aufgabenorientierte Gliederung in Subeinheiten in Form der Aufbauorganisation sowie eine funktionale prozessbezogene Strukturierung in Form der Ablauforganisation.⁶⁸¹

⁶⁸¹ Vgl. STAUDT, E., et al. (Kooperationshandbuch. Ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis 1992), S. 184

Die Koordination der kooperativen Leistungserstellung im Rahmen des neuen Geschäftsmodells erfolgt primär durch die Formalisierung der Prozesse im Projektabwicklungsprozessmodell, das die Ablauforganisation festlegt. Darin werden die verschiedenen Prozesse mit Aufgaben und Rollen definiert und klar abgegrenzt. Die Zuordnung der Aufgaben über Rollen zu Akteuren sowie die Festlegung der Verantwortungsbereiche erfolgt über das Unternehmensorganisationskonzept, das die Aufbauorganisation regelt. Dieses ist zweistufig ausgestaltet mit dem Kooperationsnetzwerk als Pool kooperationsbereiter Partner mit dem übergeordneten Kooperationsnetzwerkführungsgremium und einer fokalen Steuerinstanz sowie den aktivierten Projektnetzwerken, wo die operative Leistungserstellung stattfindet.

Damit verbleibt noch die Thematik der laufenden Koordination der interdependenten Leistungsbeiträge zu klären. Auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes übernimmt das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz diese Koordinierungsfunktion und in den aktivierten Projektnetzwerken verfügen der Systemintegrator und die Projektleiter über Weisungsbefugnisse gegenüber den Systemlieferanten.

9.4.5.3 Modulprozess M 3: Führung

Prozesssteckbrief M 3: Führung	
Ziel	Geklärte Weisungsbefugnisse und Delegationsmöglichkeiten
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Modulprozess „Führung“ legt eine Hierarchie fest, um Weisungsbefugnisse sowie Delegationsmöglichkeiten zu klären. Mit normativen und strategischen Entscheidungen auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes befasst sich das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz. Alle Mitglieder des Kooperationsnetzwerkes entsenden entsprechend dem Elementarprozess „K1: Bildung der fokalen Steuerinstanz“ einen Mitarbeiter als Vertreter ins Kooperationsnetzwerkführungsgremium zur Vertretung der Unternehmensinteressen und strategischen Weiterentwicklung des Kooperationsnetzwerkes. Eine fokale Steuerinstanz, die von den Systemintegratoren und Projektleitern gebildet wird, ist für die strategische Führung des Kooperationsnetzwerkes verantwortlich. Wichtige Entscheidungen bedürfen einer demokratischen Abstimmung im Kooperationsnetzwerkführungsgremium und erfordern eine einfache Mehrheit. Dazu zählen unter anderem:

- Änderungen der Kooperationsverfassung
- Kapitalmassnahmen
- Erweiterungen des Leistungsangebotes
- Aufnahme/Ausschluss von Kooperationsnetzwerkmitgliedern

Die Vertreter im Kooperationsnetzwerkführungsgremium stehen gleichberechtigt nebeneinander und verfügen über keine Weisungsrechte untereinander. Für jeden Vertreter im Führungsgremium wird ein Stellvertreter ernannt, an den Aufgaben delegiert werden können.

Die operative Führung in den aktivierten Projektnetzwerken übernimmt der Systemintegrator gemeinsam mit den Projektleitern. Diese Rollen verfügen über Weisungsrechte gegenüber den Systemlieferanten. Aufgaben auf Ebene der aktivierten Projektnetzwerke sind prinzipiell nicht delegierbar. Bei der Abgabe der Teilsystemlösungsentwürfe werden die für die für das konkrete Projekt vorgesehenen Mitarbeiter angegeben, die im Falle der Auftragsverteilung dann auch für die Zusammenarbeit im aktivierten Projektnetzwerk zur Verfügung stehen sollen. Eine Delegation der Aufgaben ist nur in begründeten Ausnahmefällen möglich.

9.4.5.4 Modulprozess M 4: Marketing

Prozesssteckbrief M 4: Marketing	
Output	Marketing-Mix aus Product, Price, Placement und Promotion
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk) Stabstelle Marketing
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Modulprozess „Marketing“ zielt auf die Verknüpfung des Leistungsangebotes mit den Kundenbedürfnissen ab. Dabei werden die vier in Kapitel 7.1 beschriebenen kybernetischen Regelkreise kontinuierlich durchlaufen:

- Regelkreis 1: Wahrnehmung des Kundenbedürfnisses und Formulierung des Leistungsziels
- Regelkreis 2: Preisgestaltung
- Regelkreis 3 Kommunikation des Kundennutzens
- Regelkreis 4: Differenzierung von der Konkurrenz und von Ersatzprodukten

Durch laufende Überprüfung der Marktrelevanz des Leistungsangebotes sowie entsprechende Steuerungsmassnahmen wird die Erreichung der Effektivitätsfunktion sichergestellt. Die strategischen Vorgaben im Rahmen des Marketingprozesses entwickelt das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz. Auf Projektebene ist der Systemintegrator gemeinsam mit den Projektleitern für die strategische Planung und operative Umsetzung zuständig. Unterstützend wird die eigens dafür eingerichtete Stabstelle Marketing tätig. Grundsätzlich sind alle Mitglieder des Kooperationsnetzwerkes aufgefordert, aktiv Projekte, welche für eine kooperative Projektabwicklung geeignet sind, zu akquirieren.⁶⁸²

9.4.5.5 Modulprozess M 5: Kundenbetreuung

Prozesssteckbrief M 5: Kundenbetreuung	
Output	Hohe Kundenzufriedenheit
Rollensträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk) Stabstelle Kundenbetreuung
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Ziel des Modulprozesses „Kundenbetreuung“ ist es, eine herausragend hohe Kundenzufriedenheit während der Bewirtschaftungsphase aufrecht zu erhalten. Der Bauherr kann sich jederzeit im Falle von Fragen, Problemen oder Störungen an die Stabstelle Kundenpflege des Kooperationsnetzwerkes wenden. Dadurch ist gewährleistet, dass die Kunden während der Betriebsphase einen Ansprechpartner haben, der ihre Anliegen koordiniert und an die zuständigen Unternehmen weiterleitet. Aus Sicht des Kooperationsnetzwerkes erhöht sich dadurch die Wahrscheinlichkeit von Folgeaufträgen.

Die strategischen Vorgaben im Rahmen der Kundenpflege erarbeitet das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz und auf Projektebene sind der Systemintegrator und die Projektleiter mit Unterstützung von der Stabstelle Kundenpflege zuständig.

⁶⁸² Vgl. MAIER, H.-D. (Marketingorientierte Kooperationsmodelle 2002), S. 201

9.4.5.6 Modulprozess M 6: Leistungsorientiertes Anreizsystem

Prozesssteckbrief M 6: Leistungsorientiertes Anreizsystem	
Output	Erzielung von Win-Win-Situationen für Kooperationspartner und Bauherrn durch leistungsorientierte Entlohnung
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projekt Netzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Da eine Lebenszyklusorientierung bei Bauwerken nicht wie bei Konsumgütern durch Produktvergleiche erzielt werden kann, sind Anreizsysteme erforderlich, die das Interesse aller Projektbeteiligten am wirtschaftlichen Erfolg des Bauwerks über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen.⁶⁸³

Ein Anreizsystem verknüpft eine Menge von Anreizen über bestimmte Vorschriften, die Belohnungsfunktion, mit einer Menge von Anreizkriterien, die als Bemessungsgrundlage dienen.⁶⁸⁴ Die drei Basiselemente eines Anreizsystems sind in Bild 57 dargestellt.

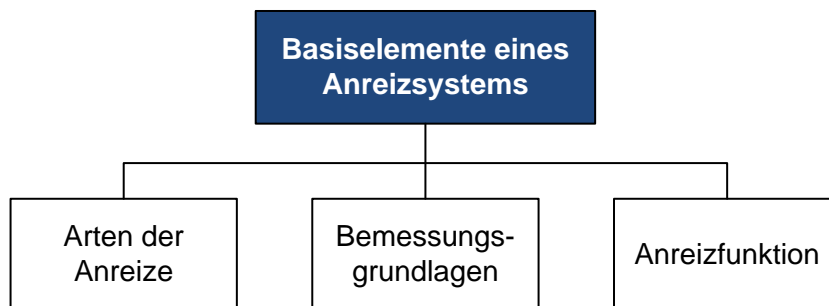


Bild 57: Basiselemente eines Anreizsystems⁶⁸⁵

Anreize haben die folgenden drei Rollen im Rahmen von interorganisationalen Aktivitäten:⁶⁸⁶

- Anreize als Quelle extrinsischer Motivation
Anreize vermögen direkten Einfluss auf die Motivation von Akteuren zu nehmen. Diese Rolle von Anreizen ist die am weitreichendsten anerkannte. Als Risiko in diesem Zusammenhang steht die Belohnung der Akteure für Verhalten, das nicht komplett konform mit den Organisationszielen ist.

⁶⁸³ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Projektentwicklung 2010), S. 362f.

⁶⁸⁴ Vgl. GLAS, A. (Public Performance-based Contracting 2012), S. 33

⁶⁸⁵ Vgl. LAUX, H., LIERMANN, F. (Grundlagen der Organisation 2005), S. 506

⁶⁸⁶ Vgl. KADEFORS, A., BADENFELT, U. (The Roles and Risks of Incentives in Construction Projects 2009), S. 271f.

- Symbolische Rolle von Anreizen
Die symbolische Rolle von Anreizen hängt von der subjektiv durch die Akteure wahrgenommenen Intention, die mit den Anreizen verfolgt wird, ab. Dabei können sich positive als auch negative Auswirkungen auf das Vertrauen, die Zusammenarbeit und die intrinsische Motivation der Akteure ergeben.
- Anreize als Prozessgeneratoren
Zur Planung und Implementierung von Anreizmechanismen sind Kommunikationsprozesse notwendig, in denen die Akteure gemeinsames Wissen sammeln und Vertrauen aufbauen, das essentiell für die Zusammenarbeit ist. Falls die Kommunikationsprozesse allerdings als kontrollierend wahrgenommen werden, sind auch negative Auswirkungen auf die Zusammenarbeit möglich.

Entsprechend der Prinzipal-Agent-Theorie ist ein Anreizsystem so zu gestalten, dass die Entscheidung, die der Agent zur Maximierung seines eigenen Nutzens trifft, zugleich den Nutzen des Prinzipals maximiert. Damit ein Anreizsystem geeignet ist das Verhalten eines Agenten zu beeinflussen, muss es die folgenden Anforderungen erfüllen:⁶⁸⁷

- Die vorgesehene Entlohnung muss von Größen, die der Agent durch sein Verhalten beeinflussen kann, abhängig sein.
- Die Größen, welche die Entlohnung beeinflussen, müssen von beiden Partnern zweifelsfrei beobachtbar sein (Prinzip der intersubjektiven Überprüfbarkeit⁶⁸⁸).
- Der Agent muss wissen, wie sich seine Entscheidungen auf den Lohn auswirken. Dazu muss er die Zusammenhänge verstehen, also
 - das Entlohnungsschema,
 - die Produktionsfunktion und
 - die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Umweltzustände
 kennen.

Die Anreizgestaltung im Rahmen des neuen Geschäftsmodells umfasst sowohl inhaltliche als auch partnerschaftliche Aspekte. Diese beiden Aspekte unterscheiden sich grundlegend in Bezug auf die Messbarkeit der zu bewertenden Faktoren:⁶⁸⁹

- Leistungsorientierte, inhaltliche bzw. harte Faktoren betreffen Leistung, Qualität, Termine und Kosten und sind klar quantitativ messbar.
- Beziehungsorientierte bzw. weiche Faktoren hingegen beziehen sich auf die Qualität der Zusammenarbeit, den Umgang der Partner miteinander, deren Kommunikation und Konfliktverhalten. Sie unterliegen der subjektiven Wahrnehmung durch die Akteure und sind daher nicht eindeutig quantitativ messbar.

⁶⁸⁷ Vgl. SPREMAN, K. (Reputation, Garantie, Information 1988), S. 615f.

⁶⁸⁸ Vgl. GILLENKIRCH, R. (Gestaltung optimaler Anreizverträge 1997), S. 7, LAUX, H., LIERMANN, F. (Grundlagen der Organisation 2005), S. 509

⁶⁸⁹ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 443

Trotz dieser theoretischen Trennbarkeit ist zu beachten, dass finanzielle Anreize zwar geeignet sind die Motivation der Projektbeteiligten zu steigern. Für das effiziente und effektive Funktionieren von finanziellen Anreizen sind jedoch Vertrauen und Fairness zwischen den Partnern grundlegende Voraussetzungen. In von Misstrauen geprägten Beziehungen werden finanzielle Anreize häufig als Kontrollmechanismen wahrgenommen und verlieren daher ihre motivierende Wirkung.⁶⁹⁰ Werden Anreizmechanismen in einem konfrontativen Umfeld eingesetzt, hat diese oft im Gegensatz zur beabsichtigten interessensangleichenden Wirkung zusätzliche vertragliche Streitigkeiten zu Folge.⁶⁹¹ Finanzielle Anreize sollen als unterstützendes Instrument für den Aufbau von Vertrauen, Kooperationsbereitschaft und Motivation betrachtet werden.⁶⁹² Dabei ist ausserdem zu beachten, dass finanzielle Anreizmechanismen den Aufbau von rationalem (*calculus-based*) Vertrauen unterstützen können. Für den Aufbau von tiefergehenden Arten des Vertrauens sind sie allerdings nicht geeignet.⁶⁹³

Im Rahmen des neuen Geschäftsmodells werden entsprechend dieser analytischen Trennung zwei Anreizsysteme institutionalisiert (Tabelle 31). Das beziehungsorientierte Anreizsystem wird im Rahmen des Kooperationssteuerungsmodells in Kapitel 9.5 detailliert beschreiben. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das leistungsorientierte Anreizsystem.

Tabelle 31: Gegenüberstellung des leistungs- und beziehungsorientierten Anreizsystems

	Anreizsystem	
	leistungsorientiert	beziehungsorientiert
Ziele	Effiziente Projektabwicklung, Win-Win-Situation für Kooperationspartner und Bauherrn	Förderung von fairem, kooperativem Verhalten, Aufbau von Vertrauen
Bemessungsgrundlage	Inhaltliche bzw. harte Faktoren in Bezug auf <ul style="list-style-type: none"> • Leistung • Qualität • Termine und • Kosten 	Beziehungsorientierte bzw. weiche Faktoren in Bezug auf <ul style="list-style-type: none"> • Qualität der Zusammenarbeit • Umgang miteinander • Kommunikation • Konfliktverhalten

Der Grundgedanke hinter leistungsorientierten Anreizsystemen basiert auf dem Ziel der Gewinnmaximierung des Leistungsanbieters und ermöglicht diesem durch eine

⁶⁹⁰ Vgl. ROSE, T. M., MANLEY, K. (Motivation Toward Financial Incentive Goals 2011), S. 772

⁶⁹¹ Vgl. THOMPSON, I., et al. (Contracting Strategies for the Project Environment 1998), S. 37, ANVUUR, A., KUMARASWAMY, M. (Conceptual Model of Partnering and Alliancing 2007), S. 230

⁶⁹² Vgl. ROSE, T. M., MANLEY, K. (Motivation Toward Financial Incentive Goals 2011), S. 772

⁶⁹³ Vgl. BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Motivation, Commitment and the Use of Incentives 2000), S. 590f.

effiziente Projektabwicklung seinen Gewinn weiter zu steigern.⁶⁹⁴ Im Kontext von Bauprojekten werden prinzipiell zwei Typen von inhaltlichen Anreizmechanismen, die mit dem Bauherrn vereinbart werden können, unterschieden:⁶⁹⁵

- **Profit-Sharing Incentives** basieren auf Baukosteneinsparungen gegenüber vertraglich vereinbarten Zielkosten. Die Einsparungen werden nach einem festen Prozentsatz oder einer Verteilungsfunktion beispielsweise in Abhängigkeit der Höhe der Einsparungen aufgeteilt. Dadurch wird eine Interessensangleichung zwischen dem Bauherrn und dem Bauunternehmer in Hinblick auf die Reduktion der Baukosten erreicht. Da dieser Anreizmechanismus ausschliesslich auf Baukosteneinsparungen abzielt, können sich negative Auswirkungen auf andere Anforderungen ergeben.
- **Performance Incentives** stützen sich auf die Erreichung bestimmter Leistungsziele. Die Leistungsziele können verschiedene Aspekte wie Termine, Qualität und Sicherheit umfassen. Diese Art von Anreizmechanismen ermöglicht eine Interessensangleichung in Bezug auf eine breite Auswahl von Zielen. Allerdings ist für die erfolgreiche Durchführung eine kontinuierliche Beobachtung und Bewertung der Zielerreichung erforderlich. Die Finanzierung erfolgt aus einem separat eingerichteten Bonuspool im Rahmen des Projektbudgets.

Im Rahmen des inhaltlichen Anreizsystems des neuen kooperativen Geschäftsmodells kommt eine Kombination aus Profit Sharing und Performance Incentives in Form von Garantien zum Einsatz. Die Absicherung der Garantien erfolgt zweistufig. Intern wird ein Garantie-Pot angelegt, in den alle Systemlieferanten Eigenkapital in zu vereinbarenden Höhe einbringen. Dieses Kapital wird veranlagt und dient der Sicherung der Funktions- und Nutzungskostengarantien in der Bewirtschaftungsphase. Damit wird bereits in der Planungsphase der Anreiz für die Kooperationspartner gesetzt, Optimierungen über den gesamten Lebenszyklus zu entwickeln. Die Höhe des einzubehaltenden Sicherungskapitals wird gemeinsam mit dem Bauherrn vertraglich vereinbart und entspricht der Deckungssumme der Nutzungskostengarantie. Denn es besteht, sofern das im Garantie-Pot enthaltene Kapital aufgebraucht ist, keine Nachschusspflicht der Systemlieferanten oder des Systemintegrators, da dies die Risikotragfähigkeit der Unternehmen übersteigen würde. Im Falle der Insolvenz eines Systemlieferanten werden die Garantieverpflichtungen von den anderen Systemlieferanten im aktivierten Projektnetzwerk solidarisch bis zur vereinbarten Deckungssumme als Haftungsgrenze übernommen. Als zweite Stufe der Absicherung erhält der Bauherr eine Bankgarantie in Form einer Solidarbürgschaft, welche im Falle der Zahlungsunfähigkeit des Systemleistungsanbieters die offenen Zahlungsverpflichtungen übernimmt.

⁶⁹⁴ Vgl. BOWER, D. A., et al. (Incentive Mechanisms for Project Success 2002), S. 43

⁶⁹⁵ Vgl. ROSE, T. M., MANLEY, K. (Financial Incentives 2010), S. 41f.

9.4.5.6.1 Vertragliche Vereinbarung gegenüber dem Bauherrn

Die Gestaltung der Garantien wird auf normativ-strategischer Ebene vom Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz beschlossen und anschliessend im aktivierten Projekt Netzwerk auf strategischer Ebene projektspezifisch ausgestaltet sowie auf operativer Ebene umgesetzt. Dabei werden die Anreize wie folgt gesetzt:

- 1. Stufe: Vereinbarung gegenüber dem Bauherrn
- 2. Stufe: Projekt Netzwerkinterne Aufteilung zwischen den Partnern
- 3. Stufe: Erfolgsbeteiligung der Mitarbeiter

Die Garantien auf erster Stufe werden gegenüber dem Bauherrn entsprechend den folgenden Ausführungen und Vorgaben des Kooperationsnetzwerkführungsgremiums vertraglich fixiert und können projektspezifisch angepasst werden. Die Anreize beziehen sich sowohl auf die Planung und Erstellung des Gebäudes als auch auf die Bewirtschaftungsphase. Da aufgrund von Informationsasymmetrien die vollständige Kontrolle des tatsächlich betriebenen Aufwands des Leistungsanbieters nicht bewertet werden kann, erfolgt die Anreizgestaltung ergebnisorientiert.⁶⁹⁶ Bestimmte Leistungsergebnisse werden dem Bauherrn über Garantien zugesichert und zwar insbesondere in Form von

- Investitionskostengarantien und
- Funktions- und Nutzungskostengarantien.

Dabei werden entsprechend den Stufen der Leistungsangebotsentwicklung drei Stufen in Abhängigkeit des Garantiumfanges bei der Gestaltung der inhaltlichen Anreizsysteme unterschieden.

Investitionskostengarantie

Es wird eine Investitionskostenobergrenze im Sinne eines garantierten Maximalpreises für jedes Teilsystem sowie für das Gesamtsystem nach Abschluss der Vorstudienphase festgelegt. Nach der Realisierung des Projektes werden dem Bauherrn die tatsächlich entstandenen Herstellkosten nach dem Prinzip der gläsernen Taschen vorgelegt. Beim Vergleich der tatsächlichen Herstellkosten mit dem garantierten Maximalpreis können prinzipiell drei Fälle eintreten:⁶⁹⁷

Fall 1: Tatsächlich entstandene Herstellkosten sind mit GMP ident

Bauherr bezahlt GMP inklusive der darin enthaltenen Deckungsbeiträge

⁶⁹⁶ Vgl. LAUX, H., LIERMANN, F. (Grundlagen der Organisation 2005), S. 507, SCHWERDTNER, P. (Anreizbasiertes Steuerungs- und Vergütungsmodell 2007), S. 94

⁶⁹⁷ Vgl. GRALLA, M. (Garantierter Maximalpreis 2001), S. 136f.

Fall 2: Tatsächlich entstandene Herstellkosten sind höher als GMP

Bauherr bezahlt GMP inklusive der darin enthaltenen Deckungsbeiträge. Die Mehrkosten werden entsprechend dem vereinbarten Teilungsschlüssel vergütet.

Fall 3: Tatsächlich entstandene Herstellkosten sind niedriger als GMP

- a) Durch den Bauherrn ausgelöste Kostenreduktionen aus Planungsänderungen oder Qualitätsreduktionen

Bauherr bezahlt die tatsächlich entstandenen Herstellkosten inklusive der vereinbarten Deckungsbeiträge. Der Leistungsanbieter partizipiert nicht an den Einsparungen.

- b) Durch den Leistungsanbieter entwickelte Kostenreduktionen aus Optimierungsgewinnen

Bauherr bezahlt die tatsächlich entstandenen Herstellkosten inklusive der vereinbarten Deckungsbeiträge und zusätzlich einen Belohnungszuschlag, der sich nach dem vereinbarten Teilungsschlüssel bestimmt.

Die Unterscheidung von Optimierungsgewinnen als Kosteneinsparungen, die nicht direkt vom Bauherrn ausgelöst werden, und geänderten oder zusätzlichen Leistungen bezogen auf das vertraglich vereinbarte Leistungssoll ist essentiell. Durch den Bauherrn initiierte Änderungen müssen im Zuge des Kostenänderungsmanagements exakt festgehalten werden. An Optimierungsgewinnen partizipiert der Leistungsanbieter aufgrund der Bonusregelungen, wohingegen durch den Bauherrn ausgelöste Kosteneinsparungen komplett bei diesem verbleiben und nicht aufgeteilt werden.⁶⁹⁸

Die Differenz zwischen dem garantierten Maximalpreis und den tatsächlich entstandenen Kosten wird in Abhängigkeit des Reifegrades des Leistungsangebotes entsprechend einem Teilungsschlüssel $[g_{AG}/g_{AN}]$ aufgeteilt. Dieser legt die prozentualen Anteile des Auftraggebers und des aktivierten Projektnetzwerkes als Auftragnehmer fest. Alternativ dazu können auch unterschiedliche Teilungsschlüssel für Kostenüber- und -unterschreitungen festgelegt werden. Ausserdem kann ergänzend eine Ober- und Untergrenze für die Aufteilung von GMP-Kostenüber- oder -unterschreitungen vereinbart werden. Für darüber hinausgehende Kostenabweichungen findet keine Teilung statt, sondern der Leistungsanbieter erhält einen vorher vereinbarten Mindest- bzw. Maximalpreis.⁶⁹⁹

Alternativ zur Aufteilung in einem festen Verhältnis ist es auch möglich, ein variables Aufteilungsverhältnis in Abhängigkeit der Höhe der Kosteneinsparungen zu vereinbaren. Üblicherweise konvergiert bei dieser Variante der GMP-Vereinbarung der

⁶⁹⁸ Vgl. EITELHUBER, A. (Entwicklung von konkreten partnerschaftlichen Modifikationen 2006), S. 167

⁶⁹⁹ Vgl. BOWER, D. A., et al. (Incentive Mechanisms for Project Success 2002), S. 38f.

Anteil des Leistungsanbieters mit steigenden Kosteneinsparungen gegen Null. Dadurch soll der Leistungsanbieter zu einer möglichst präzisen GMP-Bestimmung motiviert werden, um so weitgehende Kostensicherheit zu erreichen. Dadurch kann das GMP-immanente Problem, dass aus Sicht des Leistungsanbieters ein Anreiz besteht, einen möglichst hohen GMP anzusetzen, um hohe Kosteneinsparungen aus Optimierungsgewinnen auszuweisen, bekämpft werden.⁷⁰⁰

Eine weitere Alternative ist die Vereinbarung eines Zielkosten-Aufteilungsverhältnisses für GMP-Kostenunterschreitungen. Dadurch erlangt der Bauherr noch grössere Kostensicherheit. Bei dieser Variante wird, sobald die Planung weiter ausgereift ist, ergänzend zum GMP ein Zielkostenbetrag, der niedriger als der GMP ist, genannt. Ergibt sich aus der Abrechnung der tatsächlich entstandenen Kosten nicht nur eine GMP-Unterschreitung, sondern sogar eine Unterschreitung der Zielkosten, wird ein für den Leistungsanbieter vorteilhafter Aufteilungsschlüssel angewandt.⁷⁰¹

Der Aufteilungsschlüssel kann ausgehend vom Basisangebot über das Lebenszyklusangebot I stufenweise bis zum Lebenszyklusangebotes II so angepasst werden, dass die Investitionskosten dann vollständig vom Leistungsanbieter abgesichert werden. Ergänzend dazu ist auch die Finanzierung durch den Leistungsanbieter möglich. Der Bauherr zahlt dann ein monatliches oder jährliches Nutzungsentgelt im Sinne einer Annuität, welche die Amortisation der Investition des Leistungsanbieters über die Vertragslaufzeit gewährleistet. Die Erstellungskosten werden als anteilige Nutzungskosten pro Jahr über die Vertragslaufzeit verrechnet.

Funktions- und Nutzungskostengarantie

Die Funktions- und Nutzungskostengarantie sichert einerseits die Gebrauchstauglichkeit der Baukonstruktionen sowie die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der technischen Anlagen während der Vertragslaufzeit ab. Diese Garantie umfasst die Garantie der Mängelfreiheit nach SIA 118⁷⁰², wobei die Rügefrist im Basisangebot auf fünf Jahre erweitert und anschliessend stufenweise mit der Reife der Leistungsangebote auf zehn bzw. 25 Jahre verlängert wird. Dem Bauherrn wird auch die Nutzenergieversorgung inklusive Anlagenbetrieb und Störungsmanagement garantiert. Nach Ablauf der Vertragslaufzeit wird dem Bauherrn ein Restwert der Anlagen zugesichert und eine Option auf Vertragsverlängerung eingeräumt.

Andererseits betrifft die Funktions- und Nutzungskostengarantie eine monetäre Absicherung der Nutzungskosten. Für die Budgetierung und Abrechnung der Nutzungskosten werden den Elementarprozessen des Hauptprozesses Bewirtschaftung die entsprechenden Nutzungskostengruppen nach DIN 18960 sowie GEFMA 200

⁷⁰⁰ Vgl. GRALLA, M. (Garantierter Maximalpreis 2001), S. 142f.

⁷⁰¹ Vgl. GRALLA, M. (Garantierter Maximalpreis 2001), S. 143ff.

⁷⁰² SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 118 2013)

zugeordnet (Tabelle 32). Dabei wird deutlich, dass die im vorliegenden Modell in Anlehnung an GIRMSCHIED⁷⁰³ vorgenommene Unterscheidung von Instandhaltung, die mit periodischen Ausgaben des Bauherrn verbunden ist, und Instandsetzung sowie Erneuerung, die aperiodische Ausgaben darstellen, in diesen Normenwerken nicht getroffen wird.

Tabelle 32: Verknüpfung der Elementarprozesse mit den Nutzungskostengruppen

Elementarprozess	Kostengruppen nach DIN 18960	Kostengruppen nach GEFMA 200
BT 1: Bedienung der technischen Anlagen	351 Bedienung der technischen Anlagen	6.310 Bedienung
BT 2: Ver- und Entsorgung	310 Versorgung 320 Entsorgung	6.410 Versorgung 6.130 Entsorgung
BT 3: Controlling und Betriebsoptimierung	351 Bedienung der technischen Anlagen	6.420 Energiemanagement 6.440 Entsorgungsmanagement
BT 4: Inspektion und Wartung	353 Inspektion und Wartung der technischen Anlagen 352 Inspektion und Wartung der Baukonstruktionen 354 Inspektion und Wartung der Aussenanlagen 355 Inspektion und Wartung von Ausstattung und Kunstwerken	6.330 Inspektion & Wartung von technischen Anlagen 6.320 Wiederkehrende Prüfungen
BT 5: Reinigung und Pflege	330 Reinigung und Pflege von Gebäuden 340 Reinigung und Pflege von Aussenanlagen	6.500 Reinigung & Pflege
BT 6: Sicherheit und Überwachung	360 Sicherheits- und Überwachungsdienste	6.600 Schutz- & Sicherheitsdienste
-	370 Abgaben und Beiträge 390 Betriebskosten, onstiges	6.750 Objektbuchhaltung

⁷⁰³ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Projektentwicklung 2010), S. 244ff.

Elementarprozess	Kostengruppen nach DIN 18960	Kostengruppen nach GEFMA 200
IH 1: Instandhaltung der Baukonstruktionen	410 Instandsetzung der Baukonstruktion	6.341.300 Instandsetzung der Baukonstruktionen
IH 2: Instandhaltung der technischen Anlagen	420 Instandsetzung der technischen Anlagen	6.341.400 Instandsetzung der technischen Ausrüstung
IH 3: Instandhaltung des Ausbaus	440 Instandsetzung der Ausstattung	6.341.600 Instandsetzung der Ausstattung
IS 1: Instandsetzung	410 Instandsetzung der Baukonstruktion 420 Instandsetzung der technischen Anlagen 440 Instandsetzung der Ausstattung	6.341 Instandsetzung
IS 2: Erneuerung	-	6.342 Erneuerung

Besonderes Augenmerk wird aufgrund ihrer grossen Bedeutung auf die Energiekosten gelegt. Die Gesamtenergiekosten als Teil der Nutzungskosten setzen sich aus folgenden Kostenkategorien zusammen:⁷⁰⁴

- Kapitalgebundene Kosten (Kapitaldienst, Instandsetzung)
- Verbrauchsgebundene Kosten (Energiebezugskosten, Hilfsstoffe)
- Betriebsgebundene Kosten (Wartung, Betriebsführung, Gebühren)
- Sonstige Kosten (Versicherungen, Steuern)

Die verbrauchsgebundenen Kosten als Teil der Betriebskosten ergeben sich aus der Verbrauchsmenge multipliziert mit dem Preis pro Einheit. Die Abrechnung gegenüber dem Bauherrn erfolgt im Rahmen des Basisangebotes entsprechend den gemessenen Verbrauchswerten zu den vereinbarten Einheitspreisen, welche mit Indizes an die Entwicklung der Energiepreise gekoppelt sind. Daher ist die Überwachung der Ressourcenpreise im Rahmen der Beschaffung erforderlich. Durch die vertragliche Vereinbarung von Preisgleitklauseln kann das Risiko von Ressourcenpreisschwankungen auf den Abnehmer übertragen werden. In der Planungsphase werden Modellrechnungen zur Prognose des Energiebedarfes durchgeführt. Diese dienen als Entscheidungshilfe bei der Systemauswahl. Die Einhaltung der Ergebnisse wird allerdings nicht vertraglich garantiert.

⁷⁰⁴ Vgl. CHUARD, J.-M., et al. (Grundlagen für die Betriebsoptimierung von komplexen Anlagen (BOK) 2002), S. 11

Im Rahmen der Lebenszyklusangebote I und II werden Referenzzustände vertraglich vereinbart, bei deren Einhaltung ein pauschales Entgelt fällig ist. Abweichungen durch den Nutzer verursachen entsprechende Mehrkosten. Durch die Überwachung der Verbrauchsdaten unter Berücksichtigung von Abweichungen vom vertraglich vereinbarten Referenzzustand sowie die Dokumentation der Ressourceneinkaufspreise können die verbrauchsgebundenen Kosten ermittelt und die Einhaltung der Vorgaben geprüft werden.

Zur Ermittlung der Referenzwerte, die vertraglich vereinbart werden und als Sollwerte den gemessenen Ist-Werten gegenübergestellt werden, dienen Regressionsmodelle. Dabei werden zuerst die relevanten Einflussfaktoren als unabhängige Variablen ermittelt und anschliessend wird ein multivariates Regressionsmodell bestimmt, mit dem der Energieverbrauch in Abhängigkeit der Einflussfaktoren simuliert werden kann.⁷⁰⁵ Dies erlaubt Einflüsse aus dem Nutzerverhalten sowie externe Einflüsse in der Risikosphäre des Nutzers zu belassen und bauseitige Faktoren bezogen auf die Baukonstruktion sowie die technischen Anlagen in die Risikosphäre des Leistungsanbieters zu übertragen. Die tatsächlich gemessenen Verbrauchsdaten werden mit den Soll-Werten aus dem Regressionsmodell verglichen. So werden die unabhängigen Variablen als Einflussfaktoren berücksichtigt und der vertraglich garantierte Grenzwert wird entsprechend den realen Bedingungen berechnet.

Die Abrechnung der Energiekosten erfolgt zusammengefasst nach folgenden Schritten:

- Definition der Variablen/Einflussfaktoren
- Bestimmung des multivariaten Regressionsmodells
- Festlegen der garantierten Grenzwerte
- Vergleich der Messwerte mit den garantierten Grenzwerten
- Ermittlung des Abrechnungsbetrags

Das Basisangebot dient aus Sicht der Kooperation dazu, die relevanten Einflussfaktoren zu ermitteln sowie ein geeignetes multivariates Regressionsmodell zu bestimmen. Dieses kann im Rahmen des Basisangebotes ohne bindende Kostengarantien getestet und für die folgenden Lebenszyklusangebote optimiert werden. Die schrittweise Einführung und Erweiterung der Garantien ermöglicht der Kooperation Erfahrung zu sammeln, um die damit verbundenen Risiken abschätzbar und damit tragbar zu machen (Tabelle 33).

⁷⁰⁵ Vgl. WEBSTER, L., BRADFORD, J. (M&V Guidelines 2008), S. 41ff.

Tabelle 33: Umfang der Nutzungskostengarantie in den Entwicklungsstufen des Leistungsangebotes

Elementarprozess	Basisangebot	Lebenszyklusangebot I	Lebenszyklusangebot II
BT 1: Bedienung der technischen Anlagen	Pauschale für 5 J.	Pauschale für 10 J.	Pauschale für 25 J.
BT 2: Ver- und Entsorgung	Abrechnung der gemessenen Verbrauchsmengen, indexierte Einheitspreise	Pauschale für Referenzzustand, Mehrkosten für vom Nutzer ausgelöste Abweichungen	Umfassende Pauschale, Mehrkosten bei massiven Abweichungen sowie geänderter Nutzung
BT 3: Controlling und Betriebsoptimierung	Pauschale und erfolgsabhängige Boni	Pauschale und erfolgsabhängige Boni	Pauschale und erfolgsabhängige Boni
BT 4: Inspektion und Wartung	Pauschale für 5 J.	Pauschale für 10 J.	Pauschale für 25 J.
BT 5: Reinigung und Pflege	Abrechnung nach tatsächlichem Stundenaufwand und Materialverbrauch	Pauschale	Pauschale
BT 6: Sicherheit und Überwachung	Abrechnung nach tatsächlichem Stundenaufwand	Pauschale	Pauschale
IH 1: Instandhaltung der Baukonstruktionen	Pauschale für 5 J.	Pauschale für 10 J	Pauschale für 25 J
IH 2: Instandhaltung der technischen Anlagen	Pauschale für 5 J.	Pauschale für 10 J	Pauschale für 25 J
IH 3: Instandhaltung des Ausbaus	Pauschale für 5 J.	Pauschale für 10 J	Pauschale für 25 J
IS 1: Instandsetzung	Pauschale für 5 J.	Pauschale für 10 J	Pauschale für 25 J
IS 2: Erneuerung	Abrechnung nach tatsächlichem Stundenaufwand und Materialverbrauch	Abrechnung nach tatsächlichem Stundenaufwand und Materialverbrauch	Abrechnung nach tatsächlichem Stundenaufwand und Materialverbrauch

Die Garantie der Nutzungskosten umfasst die Betriebs- und Unterhaltskosten und wird stufenweise entwickelt:

- **Basisangebot**

Die Betriebskosten werden massgeblich von den Energiekosten beeinflusst. Während der Planungsphase werden Modellrechnungen zur Prognose des Energieverbrauchs zur Identifikation der optimalen Systemkonfiguration sowie zur Erschliessung von Optimierungspotentialen durchgeführt.

Die Abrechnung der Betriebskosten wird in einem separaten Vertrag mit dem Facility Management Unternehmen vereinbart (siehe Kapitel 9.2.4.4). Dieses Unternehmen ist für den Betrieb der Anlagen sowie für die Messung des Verbrauchs und die Überwachung der Abweichungen von Referenzwerten zuständig. Die Abrechnung der Energie-, Strom- und Wasserversorgungskosten gegenüber dem Bauherrn setzt sich aus zwei Komponenten zusammen. Die verbrauchsabhängigen Kosten (Primärenergie, Wasser, Strom, Betriebsstrom) werden entsprechend der gemessenen Verbrauchsmengen zu indexierten Einheitspreisen abgerechnet. Damit der Leistungsanbieter seinen Verpflichtungen während der gesamten Vertragslaufzeit nachgehen kann, ist es erforderlich, dass dieser langfristig kostendeckend arbeitet. Dazu werden Preisänderungsklauseln festgelegt, die die Berücksichtigung von unvorhergesehenen Kostensteigerungen durch die Kopplung an einen Preisindex ermöglichen.⁷⁰⁶ Für die Kosten des Controllings und der Betriebsoptimierung sowie der Inspektion und Wartung werden jährliche Pauschalen für fünf Jahre vereinbart.

Für die Unterhaltskosten (Instandhaltung und Instandsetzung) werden ebenfalls Pauschalen für die nächsten fünf Jahre berechnet. Dabei sollten auch Rückstellungen für die in den danach folgenden Jahren notwendigen Unterhaltmassnahmen gebildet werden. Erneuerungen werden auf allen drei Stufen des Leistungsangebotes nach dem tatsächlichen Stundenaufwand und Materialverbrauch abgerechnet, da diese Massnahmen auf Wunsch des Bauherrn ausgeführt werden und nicht in der Einflussphäre des Leistungsanbieters anzusiedeln sind.

- **Lebenszyklusangebot I**

Die Abrechnung der Betriebskosten erfolgt ähnlich zum Basisangebot. Der Bauherr erhält allerdings zusätzliche Kostensicherheit in Bezug auf die verbrauchsabhängigen Versorgungskosten, da ihm ein vertraglich vereinbarter Referenzzustand kostenmässig garantiert wird. Dazu wird in der Planungsphase der Heizwärmebedarf unter Festlegung

- des Referenzklimas (Heizgradtage),
- des Innenraumklimas sowie
- des Aussenluftstroms/Luftwechselrate ermittelt.

⁷⁰⁶ Vgl. FLEISCHER, F. (Contracting 2011), S. 39ff.

Dieser Heizwärmebedarf wird vertraglich garantiert. Für die Abrechnung werden die tatsächlichen Werte gemessen und anschliessend mit den Referenzwerten aus dem Regressionsmodell verglichen. Damit hat der Nutzer die Möglichkeit auf das Innenraumklima über die Temperaturregelung sowie die Lüftung Einfluss zu nehmen. Abweichungen vom Referenzzustand werden über Sensoren gemessen, so dass der Nutzereinfluss nicht als Risiko vom Leistungsanbieter getragen wird. Auch die tatsächliche Klimaentwicklung wird über die gemessenen Heizgradtage dokumentiert und in der Abrechnung berücksichtigt. Die Einheitspreise werden wiederum indexiert, da enorme Ressourcenpreisschwankungen nicht vom Leistungsanbieter getragen werden können. Die übrigen Komponenten der Betriebskosten können wie im Rahmen des Basisangebotes pauschaliert werden, wobei der Garantiezeitraum auf zehn Jahre erweitert wird. Ausserdem werden auch Pauschalen für Reinigungs- und Pflege sowie Sicherheits- und Überwachungsdienste angeboten. Die Garantie der Unterhaltskosten erfolgt analog zum Basisangebot und wird ebenfalls auf zehn Jahre erweitert.

- **Lebenszyklusangebot II**

Im Zuge des Lebenszyklusangebots II werden die gesamten Lebenszykluskosten im Rahmen eines Leasingvertrags über eine monatliche Pauschale als Nutzungsentgelt in Form eines Service Level Agreements abgerechnet. Aufpreise werden verrechnet, sofern das Nutzerverhalten vorbestimmte Grenzwerte überschreitet. Damit erhält der Bauherr ein komplettes Serviceangebot inklusive Finanzierung. Dabei sind verschiedene Finanzierungsvarianten denkbar.⁷⁰⁷

- Kreditfinanzierung
- Leasing
- Forfaitierung
- Mietkauf

Fakultativ können auch Ausbaustandardwechsel zu bestimmten Kosten innerhalb eines bestimmten Zeitraums garantiert werden. Damit erhält der Bauherr Kosten- und Terminalsicherheit in Bezug auf Nutzungsänderungen. Alternativ ist es auch möglich, bereits in der Projektierungsphase eine bestimmte Anzahl an Nutzungsänderungen in einem bestimmten Nutzungszeitraum zu einem festgelegten Preis zu vereinbaren.⁷⁰⁸

Tabelle 34 fasst den Umfang der Garantien im Rahmen der verschiedenen Entwicklungsstufen des Leistungsangebotes zusammen.

⁷⁰⁷ Vgl. FLEISCHER, F. (Contracting 2011), S 205ff.

⁷⁰⁸ Vgl. LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010), S. 314

Tabelle 34: Garantieuumfang im Rahmen der Leistungsangebote

Garantie	Basisangebot	Lebenszyklus- angebot I	Lebenszyklus- angebot II
Investitionskosten	Investitionskostenobergrenze für Teilsysteme und Gesamtsystem		
Teilungsschlüssel zwischen AG und AN	$g_{AG,BA}/g_{AN,BA}$	$g_{AG,LCI}/g_{AN,LCI}$	$g_{AG,LCII}/g_{AN,LCII}$
Funktions- und Nutzungskosten	Mängelfreiheit und Gebrauchstauglichkeit der Baukonstruktionen, Verfügbarkeit technischer Anlagen, garantierter Anlagenrestwert		
Garantiezeitraum	5 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
Betriebskosten	Fixum für Anlagenbetrieb, Abrechnung des gemessenen Verbrauchs mit indexierten Einheitspreisen	Garantierter Referenzzustand, Mehrkosten bei Abweichungen	Pauschale (Service Level Agreement), Aufpreis bei Grenzwertüberschreitung
Unterhaltskosten	Pauschale	Pauschale	Pauschale

9.4.5.6.2 Projektnetzwerkinterne Aufteilung zwischen den Partnern

Die Aufteilung der Boni und Zahlungsverpflichtungen aus Garantieleistungen auf zweiter Stufe zwischen den Systemlieferanten und dem Unternehmen des Systemintegrators und der Projektleiter wird wieder differenziert für die drei verschiedenen Garantien betrachtet.

Investitionskostengarantien

In Bezug auf die Verteilung der Zahlungsansprüche im Fall von GMP-Kostenunterschreitungen oder der Zahlungsverpflichtungen im Fall von GMP-Kostenüberschreitungen sind prinzipiell zwei verschiedene Möglichkeiten bei der Festlegung der Bemessungsgrundlage möglich. Es wird zwischen kollektiven Gruppenanreizen, die an das Gesamtergebnis gekoppelt sind, und differenzierten Anreizen, die sich nach dem individuellen Leistungsbeitrag bestimmen, unterschieden.⁷⁰⁹

Wird der **Gesamterfolg als Bemessungsgrundlage** gewählt, so ergibt sich der insgesamt auf die Kooperationspartner aufzuteilende Betrag A_{AN} zu

$$A_{AN} = g_{AN}(GMP - P) \quad (8)$$

Mit g_{AN} als prozentualer Anteil des Leistungsanbieters entsprechend dem Teilungsschlüssel, GMP als dem garantierten Maximalpreis und P als dem tatsächlichen Preis, der sich aus den tatsächlichen Herstellkosten inklusive der vereinbarten

⁷⁰⁹ Vgl. LAUX, H., LIERMANN, F. (Grundlagen der Organisation 2005), S. 512ff.

Deckungsbeiträge ergibt. Für die Aufteilung dieses Betrags bestehen wiederum zwei Möglichkeiten. Die beiden folgenden Anreizfunktionen sind denkbar:

- Gleiche Anteile für alle Kooperationspartner
Der Anteil A_i eines Kooperationspartners i ergibt sich bei n Kooperationspartnern als

$$A_i = \frac{A_{AN}}{n} \quad (9)$$

- Umsatzproportionale Anteile für alle Kooperationspartner
Dabei bestimmt sich der Anteil eines Kooperationspartners entsprechend seinem Beitrag am Gesamtumsatz g_i

$$g_i = \frac{GMP_i}{GMP} \quad (10)$$

GMP_i bezeichnet den garantierten Maximalpreis für den Beitrag dieses Kooperationspartners und GMP den gesamten garantierten Maximalpreis. Den Anteil eines Kooperationspartners aus dem Verhältnis der tatsächlichen Herstellkosten zu berechnen, würde Leistungsanbieter, die hohe Optimierungsgewinne erzielen konnten, benachteiligen und wird daher nicht empfohlen.

Der Anteil des Leistungsanbieters folgt dann als

$$A_i = g_i \cdot A_{AN} \quad (11)$$

Wird der Gesamterfolg als Bemessungsgrundlage gewählt, wird dadurch der Kooperationsgedanke gefördert und die Gruppenidentität gestärkt. Idealerweise unterstützen sich die Partner gegenseitig, so dass der Gesamterfolg gesteigert wird.⁷¹⁰ Andererseits besteht die Gefahr, dass Trittbrettfahrerverhalten die Wirksamkeit des Gruppenanreizes reduziert.⁷¹¹

Alternativ dazu kann der **Erfolgsbeitrag als Bemessungsgrundlage** herangezogen werden. Dabei wird der Anteil des Kooperationspartners i direkt aus dessen Optimierungsgewinnen berechnet. Diese ergeben sich aus der Differenz des garantierten Maximalpreises für den jeweiligen Leistungsbeitrag GMP_i und den tatsächlich entstandenen Herstellkosten inklusive der vereinbarten Deckungsbeiträge dieses Teilsystems P_i . Der Anteil A_i ergibt sich zu

$$A_i = g_{AN} (GMP_i - P_i) \quad (12)$$

⁷¹⁰ Vgl. ITOH, H. (Incentives to Help in Multi-Agent Situations 1991), S. 613

⁷¹¹ Vgl. NALBANTIAN, H. R., SCHOTTER, A. (Productivity Under Group Incentives 1997), S. 317ff.

Es muss folgende Bedingung erfüllt sein:

$$A_{AN} = \sum_{i=1}^n A_i \quad (13)$$

Bei dieser Variante erfolgt die Belohnung entsprechend den tatsächlichen Optimierungsgewinnen und ist daher leistungsgerechter, wodurch Trittbrettfahrerverhalten reduziert werden kann. Nachteilig bei der individuellen Anreizgestaltung ist, dass im Gegensatz zu Gruppenanreizen der Kooperationsgedanke unberücksichtigt bleibt. Dies kann zwar einerseits motivierend wirken, wenn sich zwischen den Partnern ein Leistungswettbewerb entwickelt, kann aber andererseits auch Anlass zu Sabotagehandlungen geben und sich so negativ auf das Gesamtergebnis und die Beziehungen zwischen den Kooperationspartnern auswirken.⁷¹²

Im Rahmen des neuen Geschäftsmodells wird der Erfolgsbeitrag jedes Kooperationspartners als Bemessungsgrundlage festgelegt. Die Investitionskostenobergrenze wird von jedem Systemlieferanten für sein System garantiert. Die Abrechnung erfolgt nach dem Prinzip der gläsernen Taschen und Boni oder Mali werden über den Teilungsschlüssel für jedes Teilsystem berechnet. Dies trägt zur weitgehenden Vermeidung von Trittbrettfahrerverhalten bei und spornt die Kooperationspartner zu weiteren Optimierungen an. Die potentiellen negativen Auswirkungen auf die kooperative Zusammenarbeit werden durch das beziehungsorientierte Anreizsystem entschärft.

Funktions- und Nutzungskostengarantien

Die Garantie der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der technischen Anlagen sowie der Mängelfreiheit und Gebrauchstauglichkeit der Baukonstruktionen wird von jedem Systemlieferanten für sein Teilsystem übernommen. Auch für die Unterhaltskosten gibt jeder Partner eine Garantie für sein Teilsystem und trägt alle Kostenunter- und -überschreitungen komplett. Die Betriebskostengarantien werden solidarisch von allen Partnern abgegeben und kollektiv aus einem Garantie-Pot finanziert.

Um das Risiko in der Einführungsphase des Leistungsangebotes für die Anbieter beherrschbar zu machen, umfasst die Nutzungskostengarantie im Zuge des Basisangebotes nur einen Rahmenvertrag für Unterhaltsarbeiten für 5 Jahre. Für die Garantie der Betriebskosten ist das Unternehmen Facility Management mit einem separaten Vertrag zuständig.

⁷¹² Vgl. SCHWERDTNER, P. (Anreizbasiertes Steuerungs- und Vergütungsmodell 2007), S. 94

9.4.5.6.3 Erfolgsbeteiligung der Mitarbeiter

Anschliessend an die projektnetzwerkinterne Erfolgszurechnung auf die verschiedenen im Projektnetzwerk beteiligten Unternehmen muss entschieden werden, wie die Erfolgsbeteiligung der einzelnen Mitarbeiter erfolgen soll. Die Rückkopplung auf die Ebene der Mitarbeiter ist essentiell, wird aber häufig vernachlässigt.⁷¹³ Individuen als Kompetenzträger müssen durch geeignete Mechanismen wie beispielsweise erfolgsabhängige variable Anreizsysteme oder Partnerschaftsmodelle an das Unternehmen gebunden werden.⁷¹⁴ Die Identifikation mit dem Unternehmen kann überdies durch grosse Eigenverantwortung des einzelnen Mitarbeiters gesteigert werden. Denn auf der Ebene des Individuums spielen neben finanziellen Anreizen gerade intrinsische Motivationsfaktoren wie Erfolg und Eigenverantwortung eine bedeutende Rolle. Dies verdeutlicht die enge Kopplung und gegenseitige Abhängigkeit zwischen dem leistungs- und beziehungsorientierten Anreizsystem. Finanzielle Anreize sind auf Ebene der Mitarbeiter nur in positiver Form beispielsweise als Bonuszahlungen nach Projektabschluss vorgesehen.

⁷¹³ Vgl. BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Motivation, Commitment and the Use of Incentives 2000), S. 595f.

⁷¹⁴ Vgl. BLEICHER, K. (Das Konzept Integriertes Management 2011), S. 149

9.4.6 Supportprozess - Hauptprozess: Unterstützung der Leistungserstellung

Der Supportprozess dient der Unterstützung der Leistungserstellungs- und Managementprozesse.⁷¹⁵ Er betrifft das Kooperationsnetzwerk auf strategischer Ebene und die aktivierten Projektnetzwerke auf strategischer und operativer Ebene. Verantwortliche Rollenträger sind auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz und auf Projektebene im aktivierten Projektnetzwerk die Projektleiter und der Systemintegrator in der aktiven sowie in der konsultierenden Phase. Die normativen Aspekte der Supportprozesse werden im Zuge der Konstituierung des Kooperationsnetzwerkes verankert (siehe Kapitel 9.3.1.3).

Dieser Hauptprozess umfasst die Modulprozesse „Wissensmanagement“, „Innovationsmanagement“, „Qualitätsmanagement“ und „Risikomanagement“.

9.4.6.1 Modulprozess S 1: Wissensmanagement

Prozesssteckbrief S 1: Wissensmanagement	
Ziel	Systematische, zielorientierte Identifikation, Klassifizierung, Bereitstellung und Nutzung von Wissen
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Ziel des Modulprozesses „Wissensmanagement“ ist es, die kontinuierliche Verbesserung und Weiterentwicklung des Leistungsangebotes zu unterstützen. Der Modulprozess „Wissensmanagement“ umfasst die Bereiche

- Wissensidentifikation,
- Wissensklassifizierung,
- Wissensbereitstellung und
- Wissensnutzung.

Die in der Projektarbeit gemachten Erfahrungen werden als *best practices* und *lessons learnt* in Projektschlussgesprächen identifiziert und in Projektdokumentationen festgehalten und so für andere Kooperationsnetzwerkmitglieder für zukünftige Projekte nutzbar gemacht. Gerade die kooperative Zusammenarbeit erfordert den

⁷¹⁵ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. XXXV

Einbezug von allen Beteiligten in den Wissensmanagementprozess. Entsprechend seiner grossen Bedeutung im Wettbewerb muss das Wissensmanagement durch das Gründungsteam im Zuge der Konstituierung des Kooperationsnetzwerkes auf normativer Ebene verankert werden. Anschliessend wird eine Wissensstrategie formuliert, die auf operativer Ebene in den aktivierten Projektnetzwerken in der aktiven sowie in der konsultierenden Phase umgesetzt wird.⁷¹⁶

9.4.6.2 Modulprozess S 2: Innovationsmanagement

Prozesssteckbrief S 2: Innovationsmanagement	
Ziel	Produkt- und Prozessinnovationen
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Der Modulprozess „Innovationsmanagement“ zielt darauf ab neue Produkte und Leistungen zu entwickeln sowie die Unternehmensprozesse zu optimieren. Damit dem Innovationsmanagement im Arbeitsalltag ausreichend Bedeutung beigemessen wird, ist es erforderlich, dieses im normativen Management zu verankern und so die entsprechende Innovationspolitik und Innovationskultur zu schaffen. Daraus wird auf der Ebene des Kooperationsnetzes eine Innovationsstrategie abgeleitet, die dann auf operativer Ebene in den aktivierten Projektnetzwerken umgesetzt wird. Der Innovationsprozess erfolgt dabei üblicherweise nach folgendem Schema:⁷¹⁷

- Ideengenerierung
- Ideenbewertung
- Ideenentwicklung
- Ideenimplementierung
- Innovationsrückmeldung

Im Kontext der kooperativen Zusammenarbeit im Rahmen des neuen Geschäftsmodells ist es die Aufgabe der Systemlieferanten, Innovationspotentiale sowohl innerhalb des jeweiligen Systems als auch teilsystemübergreifend aufzudecken. Der Systemintegrator ist aufgrund seines breiten, interdisziplinären Know-Hows prädestiniert Ideen für integrative, systemübergreifende Innovationen zu generieren. Diese können anschliessend von den Systemlieferanten weiterentwickelt und umgesetzt

⁷¹⁶ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 977

⁷¹⁷ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 1051

werden. Im Rahmen der kooperativen Projektabwicklung kommt den Workshops zur Ideengenerierung, -bewertung und -entwicklung massgebende Bedeutung zu.

9.4.6.3 Modulprozess S 3: Qualitätsmanagement

Prozesssteckbrief S 3: Qualitätsmanagement	
Ziel	Kontinuierliche Verbesserung und Monitoring der Leistungserstellungsprozesse in Bezug auf Kosten, Termine und Qualität
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Rahmen des Qualitätsmanagements des neuen kooperativen Geschäftsmodells wird ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess sowohl

- inhaltlich bezogen auf den Leistungserstellungsprozess über die Planung, Ausführung, Nutzung und den Betrieb als auch
- beziehungsorientiert bezogen auf die kooperative Zusammenarbeit

angestrebt.

Das Grundprinzip des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses wird ausführlich im Kapitel 9.5.4 als Steuerungsinstrument des Kooperationssteuerungsmodells beschrieben. Grundlegend insbesondere in inhaltlicher Hinsicht ist dabei, dass das Kooperationsnetzwerk dynamisch flexibel gestaltet sein muss, um sich schnell geänderten Umweltbedingungen anpassen zu können. Aufgrund seiner grossen Bedeutung für den Erfolg des neuen Geschäftsmodells wird es auf normativer Ebene verankert. Auf strategischer Ebene erfolgt das Monitoring mit der entsprechenden Steuerung durch die fokale Steuerinstanz. Auf operativer Ebene ist unter Einbezug aller Beteiligten eine projektübergreifende, kontinuierliche Verbesserung im Rahmen der aktivierten Projektnetzwerke anzustreben. Dazu ist es erforderlich, Erkenntnisse aus der erfolgreichen Projektabwicklung aus den aktivierten Projektnetzwerken durch Workshops oder Arbeitsempfehlungen auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes für zukünftige Projekte nutzbar zu machen. Dabei nimmt der Systemintegrator sowohl in der aktiven als auch in der konsultierenden Phase eine Schlüsselrolle ein. Die Rückkopplung wird durch die Supportprozesse „Wissensmanagement“, „Innovationsmanagement“ und „Risikomanagement“ unterstützt.

9.4.6.4 Modulprozess S 4: Risikomanagement

Prozesssteckbrief S 4: Risikomanagement	
Ziel	Langfristig stabile Entwicklung des Kooperationsnetzwerkes in einem dynamisch komplexen Umfeld
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Ein systematischer Umgang mit Risiken ist essentiell um die langfristige Tragfähigkeit des Kooperationsnetzwerkes zu sichern. Dazu ist ein die Leistungserstellung unterstützender Risikomanagementprozess vorgesehen. Dieser umfasst die Teilaufgaben⁷¹⁸

- Risikoidentifikation
- Risikoanalyse
- Risikobewältigung
- Berechnung der Risikokosten und
- Risiko-Controlling.

Für das Kooperationsnetzwerk im neuen kooperativen Geschäftsmodell hat das Risikomanagement herausragende Bedeutung. Gerade die Abgabe von Kosten- und Leistungsgarantien erfordert die Beherrschung von Risiken. Daher muss das Risikomanagement im Initiierungsprozessmodell für das Kooperationsnetzwerk auf normativer Ebene festgelegt werden. Anschliessend werden Ziele definiert sowie eine Risikostrategie zur Erreichung dieser Ziele identifiziert. Dies bietet die Basis für das operative Risikomanagement im Rahmen der Leistungserstellung in den aktivierten Projektnetzwerken. Für eine vertiefte Bearbeitung dieses Themas sei auf die Publikationen von GIRMSCHIED und BUSCH⁷¹⁹ verwiesen.

⁷¹⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 698

⁷¹⁹ GIRMSCHIED, G. (RA-Modell (Teil 1) 2011), GIRMSCHIED, G. (RA-Modell (Teil 2) 2011), GIRMSCHIED, G. (RA-Modell (Teil 3) 2011), GIRMSCHIED, G., BUSCH, T. A. (Projektrisikomanagement in der Bauwirtschaft 2008), GIRMSCHIED, G., BUSCH, T. A. (Unternehmensrisikomanagement in der Bauwirtschaft 2008)

9.5 Teilmodell III: Kooperationssteuerungsmodell

Im Kapitel 2.2.2 sind verschiedene aus Literaturrecherchen identifizierte Instrumente zur Förderung von Fairness und Vertrauen vorgestellt worden. Diese betreffen

- die Beziehungsebene und
- die Inhaltsebene

des neuen Geschäftsmodells. Diese klare Trennung ist analytischer Natur und dient der Komplexitätsreduktion in der Modellbildung. In der Realität sind die beiden Ebenen eng ineinander verwoben und eine Trennung ist weitaus schwieriger zu vollziehen.

Die Instrumente der Inhaltsebene beeinflussen die inhaltliche Ausgestaltung des Initiierungsprozessmodells und des Leistungserstellungsprozessmodells. Im Kooperationssteuerungsmodell (Bild 58) werden die Steuerungsinstrumente für die Beziehungsebene auf den normativen Vorgaben des Kooperationsleitbildes aus dem Elementarprozess „K 4: Erstellen des Kooperationsleitbildes“ des Initiierungsprozessmodells ausgestaltet. Das Kooperationssteuerungsmodell betrifft die Operationsphase. Es muss aber vorgängig im Zuge der Entwicklungsphase im Elementarprozess „K 7: Implementierung des Kooperationssteuerungsmodells“ des Initiierungsprozessmodells situativ angepasst werden. Die Steuerungsinstrumente werden auf der strategischen Handlungsebene inhaltlich ausgestaltet und auf der operativen Handlungsebene umgesetzt. Dies erfolgt in Anlehnung an das von DREYER⁷²⁰ entwickelte Partnering-Modell.

⁷²⁰ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 373ff.



Bild 58: Teilmodell III: Kooperationssteuerungsmodell

Die Ziele des Kooperationssteuerungsmodells sind

- das Etablieren einer offenen Kommunikation zwischen den Partnern,
- das frühzeitige Erkennen und Lösen von Konflikten zwischen den Partnern,
- der Aufbau einer Teamidentität,
- die kontinuierliche Verbesserung der Zusammenarbeit,
- die weitgehende Vermeidung opportunistischen Verhaltens und
- der Aufbau von interorganisationalem und interpersonalem Vertrauen.

Die Steuerungsinstrumente werden sowohl auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes durch das Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit der fokalen Steuerinstanz sowie auf der Projektebene in den aktivierten Projektnetzwerken durch die Projektleiter und den Systemintegrator und die Systemlieferanten angewendet.

9.5.1 Steuerungsinstrument I 1: Informationssystem

Steuerungsinstrument I 1: Informationssystem	
Ziel	Transparente, effiziente Informationsflüsse
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator, Systemlieferanten (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Ziel bei der Gestaltung des Informationssystems als Steuerungsinstrument ist es, einen transparenten und effizienten Informationsfluss zwischen den Partnern sowie gegenüber dem Bauherrn zu gewährleisten, um weitgehende Informationssymmetrie zu schaffen. Ein funktionsfähiges Informationssystem sollte dabei die folgenden zwei Aspekte beinhalten:⁷²¹

- Atmosphäre zur Förderung offener Kommunikation sowie
- organisatorische Regeln

Es ist essentiell, zwischen allen Kooperationspartnern eine Atmosphäre zur Förderung der offenen Kommunikation ohne Vorbehalte aufzubauen. Eine offene Kommunikationsatmosphäre wirkt sich auch positiv auf die Entstehung von Vertrauen aus. Dazu können Meetings oder Workshops, Newsletter sowie informelle Treffen der Kooperationspartner genutzt werden.⁷²²

Im Rahmen des neuen Geschäftsmodells können drei Ebenen mit unterschiedlichen Anforderungen an die Kommunikationshäufigkeit und -intensität identifiziert werden. Auf allen Ebenen sowie zwischen den Ebenen sind ein adäquates Berichtswesen sowie geeignete Sitzungsintervalle (Bild 59) vorzusehen.

⁷²¹ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 421

⁷²² Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 422

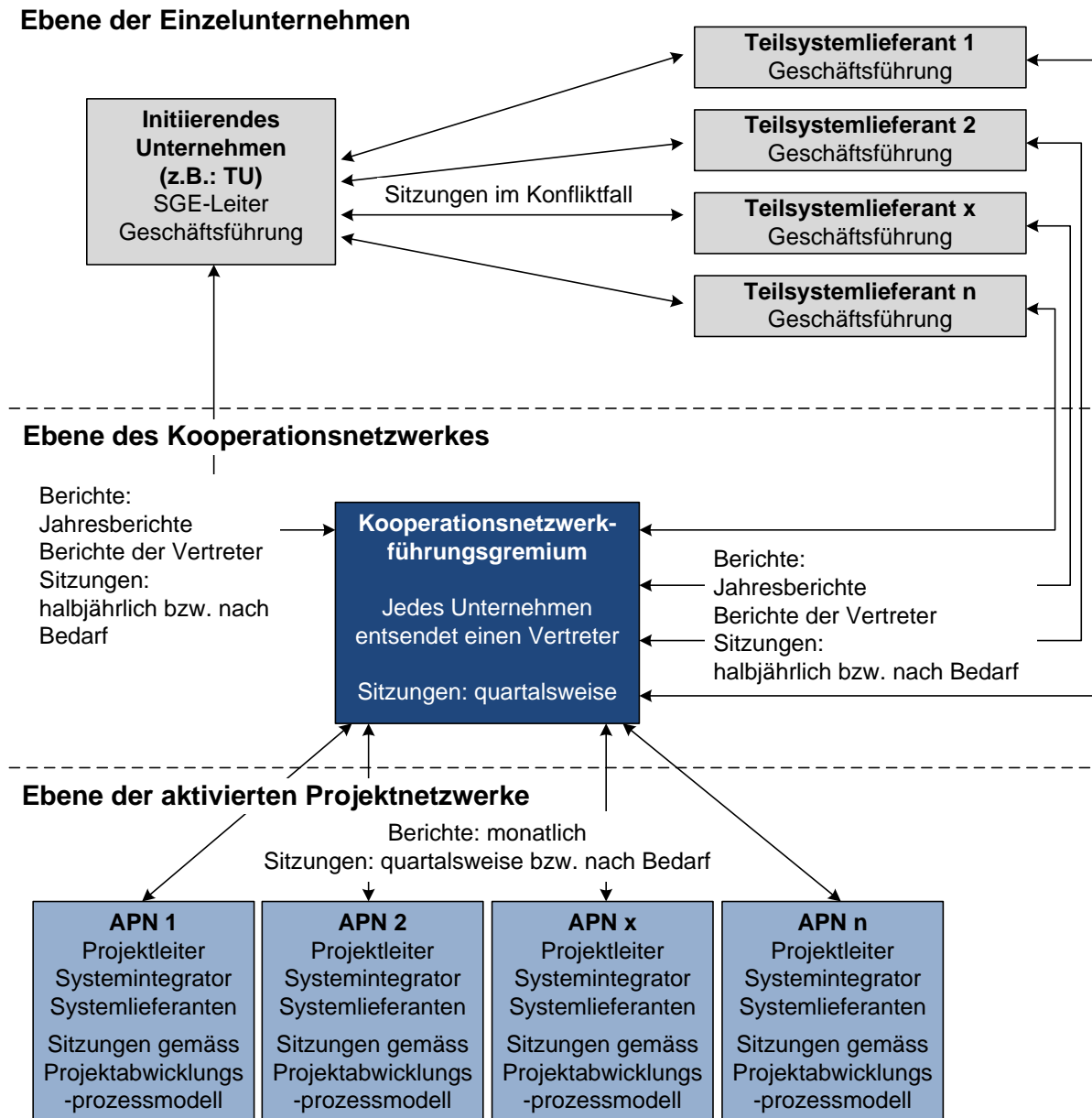


Bild 59: Berichtswesen und Sitzungsintervalle

Organisatorische Regeln sollten die folgenden fünf Bereiche abdecken:⁷²³

- Informationsinhalte
- Sender und Empfänger der Information
- Zeitschiene für Informationstransfer
- Konfiguration der Informationswege
- Informationssicherung gegenüber Dritten

⁷²³ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 423

In Bezug auf die **Informationsinhalte** müssen drei Phasen unterschieden werden:

- Implementierung des Informationssystems in der Konstituierungsphase des Kooperationsnetzwerkes
In der Konstituierungsphase müssen alle Kooperationspartner die wesentlichen Informationen zur strategischen Entwicklung des Kooperationsnetzwerkes erhalten. Dabei geht es einerseits um inhaltliche Aspekte in Bezug auf das neue Leistungsangebot und andererseits um partnerschaftliche Elemente, die die kooperative Leistungserstellung und den fairen Umgang miteinander betreffen.
- Nutzung des Informationssystems während der Leistungserstellungsphase
Im Rahmen der Leistungserstellung muss auf inhaltlicher Ebene die Evaluierung der Anforderungen des Bauherrn effizient und effektiv gelingen. Anschliessend müssen die Systemlieferanten einander die optimierungsrelevanten Inhalte mit Schnittstellen zu anderen Teilsystemen offen zugänglich machen. Ausserdem sollen Informationen über potentielle Projektstörungen, über bevorstehende Leistungs- oder Zahlungseinstellungen sowie Vereinbarungen zu „gläsernen Taschen“ bei Leistungsänderungen frühzeitig bereitgestellt werden.⁷²⁴ Diese inhaltlichen Belange werden entsprechend den im Projektabwicklungsprozessmodell des neuen Geschäftsmodells entwickelten Prozessabläufen zwischen den Partnern bzw. zwischen dem Bauherrn und dem Systemintegrator ausgetauscht. Zur nachhaltigen Sicherung der Informationsinhalte müssen diese in Form von Protokollen festgehalten werden.
Ergänzend zu inhaltlichen Belangen werden auch partnerschaftliche Anliegen in regelmässigen Treffen thematisiert.
- Nutzung des Informationssystems während der Bewirtschaftungsphase
Während der Betriebsphase soll den Kunden ein kompetenter Ansprechpartner für alle Anliegen das Gebäude betreffend zur Seite stehen. Diese Rolle übernimmt die Stabstelle Kundenpflege, welche den Systemintegrator unterstützt. Eventuelle Garantieansprüche müssen zeitnah und effizient an die betroffenen Systemlieferanten weitergeleitet und durch diese erfüllt werden.

Neben den Informationsinhalten sind für einen effizienten und effektiven Informationstransfer **Sender und Empfänger der Information** entscheidend. Im Rahmen des neuen Geschäftsmodells werden drei Hauptakteursgruppen unterschieden:

- Bauherr
Der Bauherr kommuniziert während der Leistungserstellungsphase ausschliesslich mit den Projektleitern und gegebenenfalls dem Systemintegrator. Zu Beginn werden seine Anforderungen evaluiert und anschliessend mit zunehmendem Leistungsfortschritt kontinuierlich abgeglichen.

⁷²⁴ Vgl. ESCHENBRUCH, K., BRÜCKL, M. (Partnering bei Bauprojekten aus juristischer Sicht 2006), S. 102

- **Fokale Steuerinstanz (Projektleiter, Systemintegrator)**
Die Projektleiter und der Systemintegrator sind die Ansprechpartner des Bauherrn und andererseits zuständig für die Bündelung und integrale Vernetzung der Leistungsbeiträge der Systemlieferanten in organisatorischer bzw. technischer Hinsicht.
- **Systemlieferant**
Jeder Systemlieferant nominiert einen Vertreter, der für den Informationstransfer zwischen dem Kooperationsnetzwerk und dem Unternehmen zuständig ist. Dieser Vertreter ist Mitglied im Kooperationsnetzwerkführungsgremium und hat einerseits dafür zu sorgen, dass unternehmensspezifische Informationen über vorhandene Kompetenzen, freie Kapazitäten sowie verfügbare Ressourcen an das Kooperationsnetzwerk gelangen und andererseits ist es seine Aufgabe, das eigene Unternehmen über kooperationsnetzwerkspezifische Belange, wie akquirierte Aufträge, benötigte Ressourcen, Kompetenzen und Kapazitäten zu informieren.

Daraus ergibt sich ein dreistufiger Informationstransfer zwischen den Akteursgruppen (Bild 60).

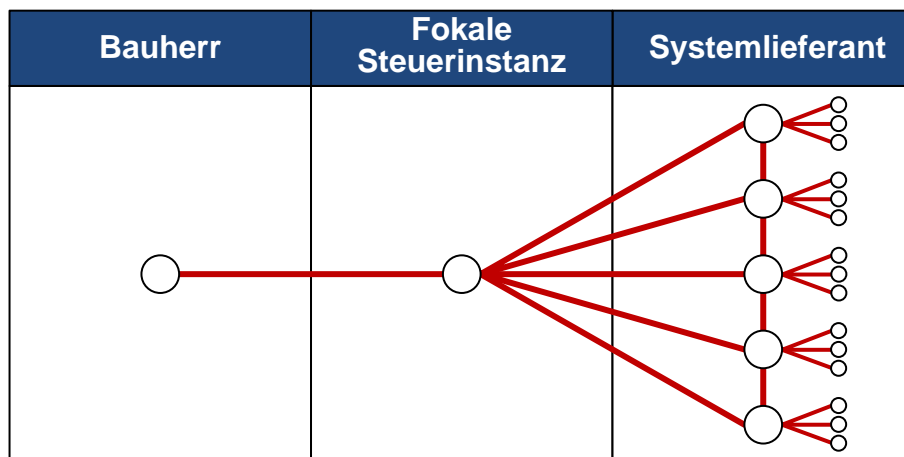


Bild 60: Dreistufiger Informationstransfer zwischen den Akteursgruppen

Vorgaben in Bezug auf die **Zeitschiene des Informationstransfers** sichern dessen Effizienz. Dabei sind in Abhängigkeit der Komplexität und Dringlichkeit der Aufgaben und Entscheidungen geeignete Fristen festzulegen und auf realistische Bearbeitungs- und Entscheidungszeiträume zu achten. Im Rahmen der partnerschaftlichen Zusammenarbeit sollen diese Fristen nicht ausgereizt werden, sondern alle Aufgaben und anstehende Entscheidungen sollen zeitnah bearbeitet werden.

Die **Konfiguration der Informationswege** zwischen den Partnern betrifft die folgenden Elemente:⁷²⁵

- Datenaustauschformate
- Anwender-Software
- Datenmanagement
- Telekommunikation

Dabei sind verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten der Elemente denkbar. Diese müssen von den Partnern gemeinsam definiert werden.

Besondere Brisanz bezogen auf das Informationssystem des neuen Geschäftsmodells besitzt die **Informationssicherung gegenüber Dritten**. Da alle Kooperationspartner sensibles Wissen und Know-How in das Kooperationsnetzwerk einbringen, sind geeignete Schutzmassnahmen gegenüber Aussenstehenden zu treffen. Entsprechende Vertraulichkeitsregelungen sowie Konkurrenzverbote werden in der Kooperationsverfassung gemeinsam von allen Partnern vereinbart.

Die Einhaltung aller organisatorischen Regelungen des Informationssystems ist im Zuge des KVP und Monitoring-Prozesses kontinuierlich zu überprüfen. Ausserdem soll die Zufriedenheit aller Partner mit dem Informationssystem laufend evaluiert werden, um Optimierungspotentiale in technischer und menschlicher Hinsicht zu identifizieren und umzusetzen.⁷²⁶

In Bezug auf die Leistungserstellung im aktivierten Projektnetzwerk ist es essentiell, Erkenntnisse auf der Beziehungsebene sowie inhaltliche Ergebnisse zu sichern und für Folgeprojekte nutzbar zu machen.

9.5.2 Steuerungsinstrument I 2: Konfliktlösungsmechanismus

Steuerungsinstrument I 2: Konfliktlösungsmechanismus	
Ziel	Erkennen potentieller und Auflösen vorhandener Konflikte
Rollensträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator, Systemlieferanten (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

⁷²⁵ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 425f.

⁷²⁶ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 426

Ziel der Institutionalisierung eines Konfliktlösungsmechanismus ist es, Probleme und Konflikte früh zu erkennen und aufzulösen und zu verhindern, dass sich die Beziehungen zwischen den Akteuren drastisch verschlechtern.⁷²⁷

Grundlegend bei der Konfliktbewältigung im Rahmen des neuen kooperativen Geschäftsmodells ist, dass zunächst ein aussergerichtliches Verfahren mit mehreren Eskalationsstufen durchlaufen wird, bevor ein gerichtliches Verfahren eingeleitet wird.⁷²⁸ Im Idealfall können potentielle Konflikte frühzeitig erkannt und vermieden werden. Ein professioneller, strukturierter Umgang mit Konflikten führt zu

- Zeitersparnis
- Kostenersparnis und
- kooperativem Verhalten.

Damit aussergerichtliche Konfliktlösungsmechanismen effizient und effektiv funktionieren, ist eine sorgfältige, strukturierte Aufbereitung des Sachverhaltes unumgänglich.⁷²⁹

Im Kontext des neuen kooperativen Geschäftsmodells kommen als aussergerichtliche Konfliktlösungsmechanismen Verhandlungen und Mediation/Schlichtungsverfahren in Frage.⁷³⁰ Grundsätzlich wird im ersten Schritt versucht den Konflikt mit den Betroffenen auf jener Ebene, wo er entstanden ist, zu lösen. Zur Konfliktbewältigung müssen die Mitarbeiter mit der entsprechenden Entscheidungsbefugnis ausgestattet werden.⁷³¹ Ausserdem sind auf jeder Stufe Fristen für eine Einigung vorzusehen, bei der Nichteinhaltung die nächst höhere Stufe involviert wird.⁷³²

Im Kontext des neuen Geschäftsmodells können zwei unterschiedliche Konfliktarten in Abhängigkeit der Beteiligten unterschieden werden (Bild 61):

- Kooperationsinterne Konflikte zwischen den Kooperationspartnern
- Kooperationsexterne Konflikte mit dem Bauherrn

Für allfällige kooperationsinterne Konflikte wird im Rahmen der Kooperationsverfassung ein von allen akzeptierter Konfliktlösungsmechanismus verbindlich vereinbart. Auch für kooperationsexterne Konflikte mit dem Bauherrn wird auf Ebene des Kooperationsnetzwerkes ein Muster-Konfliktlösungsmechanismus entwickelt, welcher projektspezifisch an die Bedürfnisse des Bauherrn adaptiert werden kann.

⁷²⁷ Vgl. KADEFORS, A. (Trust in Project Relationships 2004), S. 181

⁷²⁸ Vgl. ESCHENBRUCH, K., BRÜCKL, M. (Partnering bei Bauprojekten aus juristischer Sicht 2006), S. 103

⁷²⁹ Vgl. ACKER, W. (Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle 2006), S. 155

⁷³⁰ Vgl. ACKER, W. (Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle 2006), S. 142ff.

⁷³¹ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 429

⁷³² Vgl. STRASSENFACHLEUTE, V. S. (Empfehlung VSS 641 510 - Streiterledigung 1998)

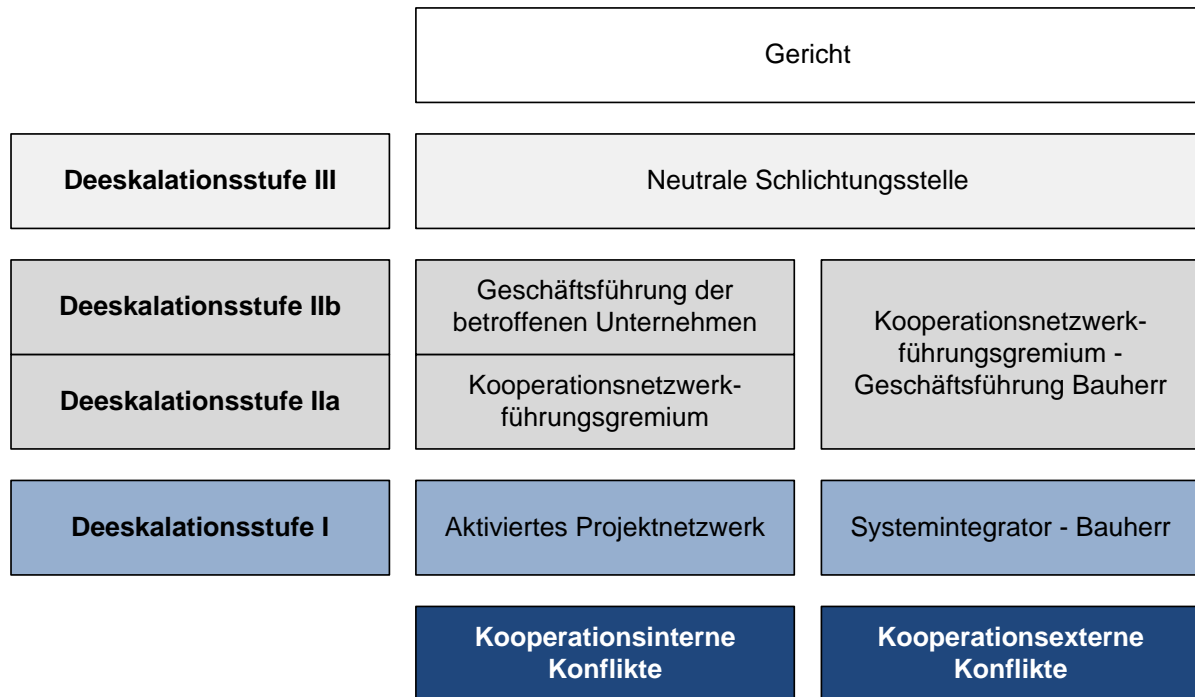


Bild 61: Deeskalationsstufen für kooperationsinterne und kooperationsexterne Konflikte

9.5.2.1 Deeskalationsstufen für kooperationsinterne Konflikte

Deeskalationsstufe I – Aktiviertes Projektnetzwerk

Die Deeskalationsstufe I betrifft ausschliesslich kooperationsinterne Konflikte im aktivierten Projektnetzwerk zwischen den Systemlieferanten bzw. dem Systemintegrator oder den Projektleitern. Auf dieser Deeskalationsstufe werden Konflikte direkt zwischen den betroffenen Personen ausgetragen. Als Konfliktbewältigungszeit ist eine Woche vorgesehen. Wird innerhalb dieser Frist keine Lösung gefunden, wird auf der Deeskalationsstufe II das Kooperationsnetzwerkführungsgremium involviert.

Deeskalationsstufe IIa – Kooperationsnetzwerkführungsgremium

Die Konfliktbehandlung auf der Deeskalationsstufe II erfolgt, wenn

- ein Konflikt nicht innerhalb der vereinbarten Frist auf der Deeskalationsstufe I gelöst werden konnte oder
- ein Konflikt auf der Ebene des Kooperationsnetzwerks entstanden ist.

Auf dieser Deeskalationsstufe erfolgt die Konfliktbewältigung innerhalb des Kooperationsnetzwerkführungsgremiums. Als Bearbeitungszeit werden auf dieser Ebene maximal zwei Wochen zur Verfügung gestellt. Sofern nach Verstreichen dieser Frist noch keine Lösung gefunden ist, wird der Konflikt auf die Deeskalationsstufe III, die Geschäftsführungsebene der beteiligten Partnerorganisationen, gehoben.

Deeskalationsstufe IIb – Geschäftsführung der betroffenen Unternehmen

Auf der Deeskalationsstufe IIb sind die Geschäftsführer der betroffenen Unternehmen für die Konfliktbewältigung verantwortlich. Bei diesen „Chefgesprächen“⁷³³ sind im Unterschied zu den niedrigeren Deeskalationsstufen Personen, die nicht direkt in das Projekt involviert sind, für die Konfliktlösung verantwortlich. Dadurch werden die Verhandlungen etwas distanzierter und es eröffnen sich möglicherweise neue Blickwinkel.⁷³⁴ Allerdings ist es dabei erforderlich, dass

- die jeweilige Geschäftsführung persönlich oder ein Vertreter der obersten Führungsebene an den Gespräche teilnimmt und
- die Geschäftsführung bzw. der Vertreter sich in den Sachverhalt einarbeitet und ohne Begleitung eines direkt am Projekt Beteiligten in die Verhandlung geht.⁷³⁵

Wenn auch auf dieser Ebene keine Lösung durch Verhandlungen innerhalb des geplanten Bewältigungszeitraums von etwa einem Monat gefunden werden kann, wird als nächster aussergerichtlicher Konfliktlösungsschritt eine neutrale Schlichtungsstelle angerufen.

Deeskalationsstufe III – Neutrale Schlichtungsstelle

Es können zwei Möglichkeiten der Konfliktbewältigung unter Beteiligung einer neutralen Schlichtungsstelle unterschieden werden:

- **Mediation**
Bei einer Mediation versucht ein Mediator als meist fachfremder Vermittler, die Beteiligten zu einer einvernehmlichen Lösung zu führen. Der Mediator verfügt über die notwendigen Gesprächsführungstechniken und ist geschult, sich in seiner Rolle neutral zu verhalten und keine inhaltlichen Stellungnahmen oder Beurteilungen abzugeben. Dieses Verfahren unterliegt bewusst keinen strengen formalen Vorgaben.⁷³⁶
- **Schlichtungsverfahren**
Bei einem Schlichtungsverfahren ist es die Aufgabe des Vermittlers, auch inhaltlich Stellung zu beziehen und mögliche Lösungsvarianten für den Konflikt vorzuschlagen.⁷³⁷

Beiden Verfahrensmöglichkeiten ist gemeinsam, dass der Vermittler keine Entscheidungsbefugnis innehat. Die Entscheidung wird in beiden Fällen partnerschaftlich durch die Betroffenen getroffen.

⁷³³ STRASSENFACHLEUTE, V. S. (Empfehlung VSS 641 510 - Streiterledigung 1998), S. 2

⁷³⁴ Vgl. ACKER, W. (Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle 2006), S. 413

⁷³⁵ Vgl. ACKER, W. (Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle 2006), S. 143

⁷³⁶ Vgl. ACKER, W. (Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle 2006), S. 144, DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 432

⁷³⁷ Vgl. ACKER, W. (Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle 2006)

Gericht

Sofern alle aussergerichtlichen Mechanismen der Konfliktbewältigung scheitern, wird ein Gerichtsverfahren eingeleitet. Allerdings sollte dieser Schritt tunlichst vermieden werden, da damit die Fairness und Effizienz der weiteren kooperativen Zusammenarbeit untergraben wird.

9.5.2.2 Deeskalationsstufen für kooperationsexterne Konflikte

Kooperationsexterne Konflikte betreffen die Beziehung des Bauherrn zum Systemanbieter. Die Projektleiter sowie gegebenenfalls der Systemintegrator sind die Ansprechpartner des Bauherrn und daher auch Anlaufstelle im Falle von Konflikten.

Deeskalationsstufe I – Systemintegrator - Bauherr

Auf der Deeskalationsstufe I wird versucht im Dialog zwischen dem Systemanbieter und dem Bauherrn eine Lösung des Konfliktes herbeizuführen. Auf dieser Stufe beträgt der vorgesehene Bewältigungszeitraum eine Woche. Wird nach Ablauf dieser Frist keine Lösung gefunden, geht der Konflikt auf die Deeskalationsstufe II, die Ebene der Geschäftsführung, über.

Deeskalationsstufe II – Kooperationsnetzwerkführungsgremium - Geschäftsführung Bauherr

Auf der Deeskalationsstufe II werden ein Mitglied aus dem Kooperationsnetzwerkführungsgremium und ein Mitglied der Geschäftsführung des Bauherrn, die beide nicht direkt am Projekt beteiligt sind, mit der Bewältigung des Konfliktes beauftragt. Diese Stufe ist vergleichbar mit der Deeskalationsstufe IIb für kooperationsinterne Konflikte, da auch hier nicht direkt betroffene Personen für die Konfliktbewältigung zuständig sind, wodurch sich neue Perspektiven und Lösungsstrategien ergeben können. Sofern auf dieser Ebene innerhalb der vorgesehenen Frist von einem Monat keine Lösung gefunden wird, steht die Einschaltung einer neutralen Schlichtungsstelle als nächste Instanz zur Verfügung. Dies erfolgt analog zur Deeskalationsstufe III für kooperationsinterne Konflikte. Den letzten Ausweg stellt auch für kooperationsexterne Konflikte der Weg vor Gericht dar.

9.5.3 Steuerungsinstrument I 3: Teambuildingmassnahmen

Steuerungsinstrument I 3: Teambuildingmassnahmen	
Ziel	Aufbau einer Gruppenidentität
Rollensträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator, Systemlieferanten (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Im Rahmen des Steuerungsinstrumentes „Teambuildingmassnahmen“ wird der Teambuildingprozess für den Aufbau einer Gruppenidentität aktiv gesteuert.⁷³⁸ Formalisierte Teambuildingmassnahmen ermöglichen erstens einen schnelleren Aufbau von Vertrauen und erlauben zweitens einer grösseren Anzahl von Teilnehmern relationales Vertrauen (*developed face to face trust*⁷³⁹) aufzubauen.⁷⁴⁰ Laut TUCKMAN⁷⁴¹ werden vier Phasen der Teamentwicklung unterschieden. In der Formierungsphase (*forming*) orientieren sich die verschiedenen Teammitglieder. Daraufhin ergeben sich in der Konfliktphase (*storming*) Konflikte um die jeweiligen Positionen in der Gruppe. In der anschliessenden Normierungsphase (*norming*) findet eine Festigung der Gruppenstruktur statt. In der Leistungsphase (*performing*) wird dann den operativen Aufgaben nachgegangen. Sofern die der Leistungsphase vorhergehenden Phasen nicht erfolgreich abgeschlossen sind, können sich daraus Beeinträchtigungen für die Zusammenarbeit ergeben.⁷⁴² Der Zwei-Stufen-Aufbau des Unternehmensorganisationskonzeptes ermöglicht für die aktivierten Projektnetzwerke einen schnelleren Einstieg in die Leistungsphase, da auf Kooperationsnetzwerkebene die vorangehenden Phasen der Gruppenentwicklung durchlaufen worden sind und somit bereits eine Gruppenidentität vorhanden ist.

Folgende Teambuildingmassnahmen können auf Ebene des Kooperationsnetzwerkes sowie auf Ebene der aktivierten Projektnetzwerke eingesetzt werden:⁷⁴³

- Workshops zum
 - Festlegen gemeinsamer Ziele
 - Etablieren von Ablauf- und Entscheidungsprozessen
 - Aufbau einer Gruppenidentität zur kooperativen Zusammenarbeit

⁷³⁸ Vgl. RACKY, P. (Ansätze zur Schaffung kooperationsfördernder Rahmenbedingungen 2009), S. 192

⁷³⁹ Vgl. GIRMSCHIED, G., BROCKMANN, C. (Inter- and Intraorganizational Trust 2010), S. 358

⁷⁴⁰ Vgl. KADEFORS, A. (Trust in Project Relationships 2004), S. 180

⁷⁴¹ Vgl. TUCKMAN, B. W. (Developmental Sequence in Small Groups 1965), S. 396

⁷⁴² Vgl. GIESA, I. (Prozessmodell für die frühen Projektphasen 2010), S. 321

⁷⁴³ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 434, THOMPSON, P., et al. (The Partnering Process 1996), S. 76

- Geschlossenes Auftreten gegenüber Dritten bei Marketingevents
- Einheitliche Arbeitskleidung mit Logos
- Örtlich gemeinsame Zusammenarbeit in einem Büro

Die anderen Steuerungsinstrumente beeinflussen den Teambildungsprozess ebenfalls positiv. So fördern offene Kommunikation und gezielte Konfliktbewältigung auch den Aufbau von Vertrauen und die Herausbildung einer gemeinsamen Gruppenidentität.

9.5.4 Steuerungsinstrument I 4: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess und Monitoring (beziehungsorientiert)

Steuerungsinstrument I 4: KVP und Monitoring (beziehungsorientiert)	
Ziel	Kontinuierliche Verbesserung des Kooperationsprozesses und Monitoring der Partnerzufriedenheit
Rollen­träger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator, Systemlieferanten (Aktiviertes Projekt­netzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Das Steuerungsinstrument „Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) und Monitoring“ zielt auf eine kontinuierliche Verbesserung und laufende Überprüfung zur Identifikation von Verbesserungspotentialen der Kooperation ab. Durch den Einbezug aller Kooperationspartner in die Evaluierungsprozesse wird darüber hinaus die subjektiv wahrgenommene Bedeutung von Fairness und Gegenseitigkeit verstärkt, was vertrauensbildend wirkt.⁷⁴⁴

9.5.4.1 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Grundgedanke des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses ist die laufende Überprüfung der Prozesse entsprechend dem Deming-Kreis (von DEMING⁷⁴⁵ selbst auch als *Shewart cycle* bezeichnet) unter ständiger Anwendung des PDCA-Zyklus (*plan-do-check-act*), um Fehler und Optimierungspotentiale aufzudecken.

⁷⁴⁴ Vgl. KADEFORS, A. (Trust in Project Relationships 2004), S. 181

⁷⁴⁵ Vgl. DEMING, W. E. (Out of the Crisis 1989), S. 88

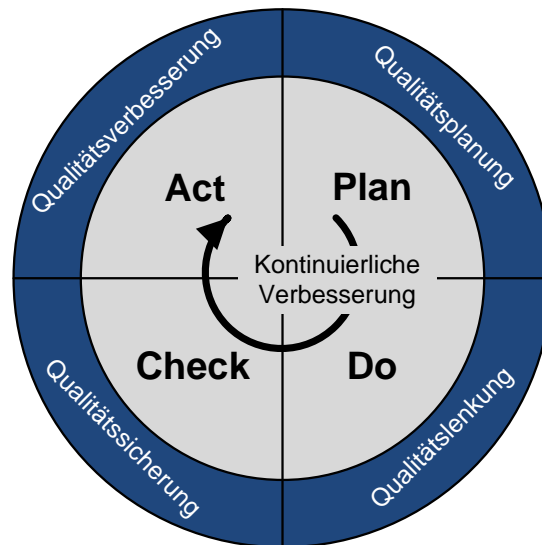


Bild 62: Deming-Kreis⁷⁴⁶

Der Deming-Kreis (Bild 62) umfasst die vier Schritte des PDCA-Prinzips. Plan betrifft die Qualitätsplanung zur Verbesserung eines Prozesses. Do beschreibt die Ausführung des Planes mit begleitender Qualitätslenkung. Check zielt auf die Überprüfung der Ergebnisse im Rahmen der Qualitätssicherung. Im anschließenden Act werden die Ergebnisse zur Aufdeckung von Verbesserungsmöglichkeiten analysiert. Die Schlussfolgerungen aus diesem Schritt gehen im nächsten Durchlauf des Zyklus in die Qualitätsplanung ein.⁷⁴⁷ Alle Prozesse des Kooperationsnetzwerks durchlaufen diesen Kreislauf. So kann in kleinen Schritten unter Einbezug aller beteiligten Mitarbeiter eine kontinuierliche Verbesserung aller Arbeitsabläufe erreicht werden.⁷⁴⁸

Die Anforderungen an das Kooperationsnetzwerk verändern sich kontinuierlich und daher ist eine ständige Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der Kooperationsprozesse erforderlich. Dies bezieht sich sowohl auf inhaltliche als auch auf beziehungsorientierte Aspekte. Die Umsetzung in inhaltlicher Hinsicht für die strategische Planung und operative Aufgabenerfüllung erfolgt im Projektentwicklungsprozessmodell. Im Folgenden wird der Fokus auf die kontinuierliche Verbesserung und das Monitoring auf der Beziehungsebene im Rahmen des Kooperationssteuerungsmodells mit den verschiedenen Steuerungsinstrumenten gelegt.

Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess lässt sich am besten in Gruppenarbeit umsetzen. Dazu werden die Mitarbeiter aufgefordert ihren Arbeitsbereich in KVP-Gruppen zu analysieren und konkrete Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten. Dies umfasst die folgenden Prozesse:⁷⁴⁹

⁷⁴⁶ SEGHEZZI, H. D., et al. (Integriertes Qualitätsmanagement 2007), S. 137

⁷⁴⁷ Vgl. KAMISKE, G. F., BRAUER, J.-P. (Qualitätsmanagement von A bis Z 2011), S. 279

⁷⁴⁸ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 946

⁷⁴⁹ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 436f.

- Identifikation von Fehlern und Optimierungspotentialen über
 - Schriftliches Meldesystem, bei dem die Mitarbeiter Verbesserungsvorschläge jederzeit in einen KVP-Briefkasten werfen können, und/oder
 - Regelmässige Teamsitzungen zur gemeinsamen Identifikation von Optimierungsmöglichkeiten
- Entwicklung von KVP-Massnahmen
 - Analyse der Probleme in Bezug auf Ursachen, Zusammenhänge, Schnittstellen und Nebenwirkungen
 - Sammlung von möglichen KVP-Massnahmen beispielsweise mit Brainstorming
 - Evaluierung der KVP-Massnahmen und Auswahl
 - Präsentation der KVP-Massnahmen vor dem Kooperationsnetzwerkführungsgremium
- Umsetzung der ausgewählten KVP-Massnahmen
 - Detaillierte Planung der KVP-Massnahmen (Verantwortliche, Inhalte, Fristen, Ressourcen)
 - Umsetzung der Massnahmen
 - Überprüfung der Ergebnisse

Für den Erfolg eines KVPs im Rahmen des neuen Geschäftsmodells ist es entscheidend, dass die Wirkung der umgesetzten Massnahmen überprüft wird, damit durch eine Rückkopplung im Sinne der hermeneutischen Spirale eine weitere Verbesserung erreicht werden kann (Bild 63). Ziel auf der Inhaltsebene ist es, die Kosteneffizienz zu erhöhen durch die Reduktion nicht-wertschöpfender Aktivitäten. Auf der Beziehungsebene werden der Aufbau von Vertrauen und die Reduzierung von Kontrolle angestrebt.

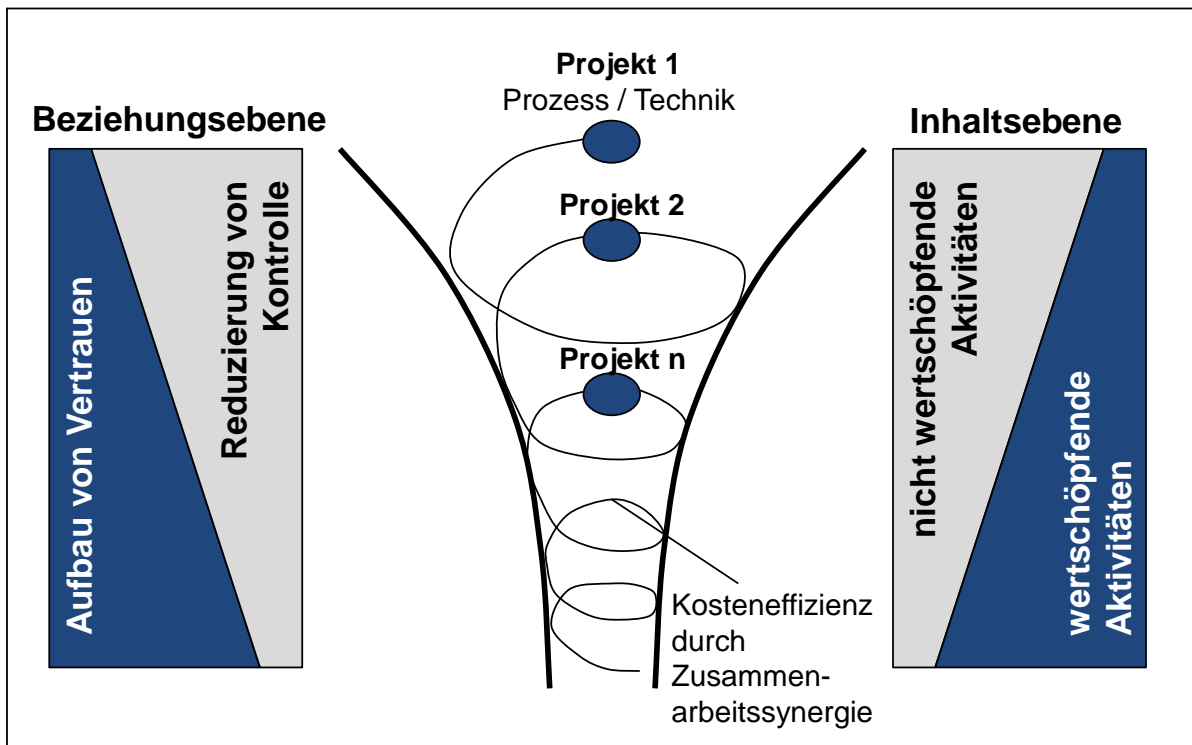


Bild 63: Hermeneutische KVP-Spirale⁷⁵⁰

9.5.4.2 Monitoring

Im Rahmen des Monitorings wird die Zufriedenheit der Partner mit der Konzeptionierung und Praxis der kooperativen Zusammenarbeit evaluiert. Das inhaltliche Monitoring der Leistungserstellung in Bezug auf Kosten, Termine und Qualität wird im Rahmen des Projektabwicklungsprozessmodells behandelt. Im Folgenden werden die auf der Beziehungsebene relevanten Monitoring-Bereiche und Inhalte vorgestellt:⁷⁵¹

- Kooperationskonformes Verhalten
- Kooperationsverfassung und Ziele des Kooperationsnetzwerkes
- Kooperationsnetzwerkführungsgremium
- Informationssystem
- Konfliktlösungsmechanismus
- Teambildungsmassnahmen
- Monitoring
- Soziale Massnahmen
- Beziehungsorientiertes Anreizsystem

⁷⁵⁰ Vgl. GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010), S. 296

⁷⁵¹ Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 439ff.

Das Monitoring erfolgt anonym und wird jeweils getrennt auf drei Ebenen durchgeführt:

- Ebene der Mitarbeiter im aktivierten Projektnetzwerk
- Ebene des Kooperationsnetzwerkführungsgremiums
- Ebene der Geschäftsführung der beteiligten Unternehmen

Durch das Monitoring des kooperationskonformen Verhaltens auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkführungsgremiums und der Geschäftsführung der beteiligten Unternehmen kann weitgehend verhindert werden, dass ein Unternehmen lediglich aus strategischen Gründen zur Informationsgewinnung am Kooperationsnetzwerk teilnimmt, ohne sich an der kooperativen Projektabwicklung in aktivierten Projektnetzwerken zu beteiligen. Ein derartiges Verhalten würde durch die gegenseitigen Bewertungen aufgedeckt werden und hätte längerfristig den Ausschluss aus dem Kooperationsnetzwerk zu Folge. Die Ergebnisse des Monitorings fließen auch im Rahmen des beziehungsorientierten Anreizsystems bei der Bonus-Malus-Vergabe mit ein.

9.5.5 Steuerungsinstrument I 5: Soziale Massnahmen

Steuerungsinstrument I 5: Soziale Massnahmen	
Ziel	Stärkung des interpersonalen Vertrauens, Identifikation der Mitarbeiter mit dem Kooperationsnetzwerk
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator, Systemlieferanten (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Gemeinsame Unternehmungen ausserhalb des Projektumfeldes wie Abendessen, Ausflüge oder andere Freizeitveranstaltungen fördern die Identifikation der Mitarbeiter mit dem Kooperationsnetzwerk und stärken ausserdem das interpersonale Vertrauen zwischen den Mitgliedern. Diese können sich in einer ungezwungenen Atmosphäre besser kennen lernen, wodurch der Gruppenzusammenhalt gestärkt wird. Soziale Massnahmen fördern indirekt über die Mitarbeiterzufriedenheit auch die Produktivität.

9.5.6 Steuerungsinstrument I 6: Beziehungsorientiertes Anreizsystem

Steuerungsinstrument I 6: Beziehungsorientiertes Anreizsystem	
Ziel	Förderung von fairem, kooperativem Verhalten
Rollenträger	Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerinstanz (Strategisches Kooperationsnetzwerk) Projektleiter-Planung, Projektleiter-Ausführung, Systemintegrator, Systemlieferanten (Aktiviertes Projektnetzwerk)
Handlungsebene	Strategisch und operativ

Das beziehungsorientierte Anreizsystem baut auf den Ergebnissen des Monitorings auf und betrifft damit die drei Ebenen:

- Mitarbeiter im aktivierten Projektnetzwerk
- Kooperationsnetzwerkführungsgremium
- Geschäftsführung der beteiligten Unternehmen.

Auf jeder der Ebenen werden Boni bzw. Mali vergeben, die aus den Befragungsergebnissen von jeweils zwei bzw. drei Ebenen mit entsprechenden Gewichtungen ermittelt werden. Die Gewichtungsfaktoren der verschiedenen Ebenen sind exemplarisch in Tabelle 35 dargestellt. Dabei werden jeweils die Bewertungen derselben Ebene höher und die der unter- bzw. übergeordneten Ebene geringer gewichtet. Die Mitarbeiter im aktivierten Projektnetzwerk bewerten sich gegenseitig sowie die Mitglieder des Kooperationsnetzwerkführungsgremiums. Da sie keinen Bezug zur Geschäftsführung der beteiligten Unternehmen haben, entfällt die Bewertung dieser Ebene. Die Mitglieder des Kooperationsnetzwerkführungsgremiums bewerten sich gegenseitig sowie top-down die Mitarbeiter in den aktivierten Projektnetzwerken als auch bottom-up die Geschäftsführung der beteiligten Unternehmen. Die Geschäftsführung eines beteiligten Unternehmens bewertet wiederum die anderen Geschäftsführungen der beteiligten Unternehmen sowie die Mitglieder des Kooperationsnetzwerkführungsgremiums. Aufgrund des fehlenden Bezugs zu den Mitarbeitern in den aktivierten Projektnetzwerken entfällt diese Stufe der Bewertung.

Tabelle 35: Gewichtungsfaktoren im Rahmen des beziehungsorientierten Anreizsystems

	Gewichtungsfaktoren für		
	Mitarbeiter APN	Kooperationsnetzwerk- führungsgremium	Geschäftsführung der Unternehmen
Mitarbeiter APN	75 %	25 %	-
Kooperationsnetzwerk- führungsgremium	25 %	50 %	25 %
Geschäftsführung der Unternehmen	-	25%	75 %

Auf Kooperationsnetzwerkebene kann ein Budget für die beispielsweise jährliche Auszahlung von Boni und Einzahlung von Mali im Rahmen des beziehungsorientierten Anreizsystems vorgesehen werden. Allerdings müssen die Boni und Mali des beziehungsorientierten Anreizsystems nicht notwendigerweise finanzielle Auswirkungen haben. Wichtig ist, dass die Monitoring-Ergebnisse auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes transparent gemacht werden. Damit ist die extrinsische Motivationswirkung der Reputation bei den Unternehmen und Mitarbeitern bereits gegeben. Gute Bewertungsergebnisse erhöhen die Wahrscheinlichkeit der Aufnahme in ein aktiviertes Projektnetzwerk, wohingegen wiederholt schlechte Bewertungen den Ausschluss aus dem Kooperationsnetzwerk zur Folge haben können.

Teil C: Güteprüfung

10 Theoriegeleitete Begründung

Die theoriegeleitete Begründung des neuen kooperativen Geschäftsmodells basiert auf dem in Kapitel 6.2 beschriebenen theoretischen Bezugsrahmen, der in Tabelle 36 dargestellt ist.

Tabelle 36: Theoretischer Bezugsrahmen

Formaler Strukturrahmen	Kybernetische Systemtheorie
Theoretischer Bezugsrahmen	Metaebene: Strukturationstheorie Mesoebene: Prinzipal-Agent-Theorie
Konstituierende Bedingungsgrößen	Formal Inhaltlich Beziehungsorientiert

Den formalen Strukturrahmen für die generisch-denklogisch-deduktive Modellierung der drei Teilmodelle in den Kapiteln 9.3, 9.4 und 9.5 bietet die kybernetische Systemtheorie. Durch die entsprechende formale Strukturierung des Modells wird die Komplexität im Kontext kooperativer Lebenszyklusleistungsangebote reduziert (siehe Kapitel 7).

Die Theoriekonformität der inhaltlichen Ausgestaltung des neuen kooperativen Geschäftsmodells wird über den theoretischen Bezugsrahmen auf zwei Ebenen nachgewiesen:

- auf Metaebene mittels der Strukturationstheorie (Kapitel 6.2.2) und
- auf Mesoebene mittels der Prinzipal-Agent-Theorie (Kapitel 6.2.3).

Die theoriegeleitete Begründung der inhaltlichen Ausgestaltung des neuen Geschäftsmodells analysiert die angestrebte weitgehende Eindämmung von opportunistischem Verhalten und die Reduktion der damit verbundenen Unsicherheit der kooperativen Leistungserstellung.

10.1 Bedingungsgrößen

Die Zielerreichung der formalen, inhaltlichen und beziehungsorientierten Bedingungsgrößen wird nun getrennt für die drei Teilmodelle nachgewiesen.⁷⁵²

⁷⁵² Vgl. DREYER, J. (Prozessmodell 2008), S. 525ff.

10.1.1 Bedingungsgrößen für das Initiierungsprozessmodell

Das Initiierungsprozessmodell, das Teilmodell I, betrifft die Entwicklungsphase. Daher wird bei der Prüfung der Zielerreichung der Bedingungsgrößen durch das Initiierungsprozessmodell der Fokus auf die Entwicklungsphase, in der die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Projektabwicklung in der Operationsphase geschaffen werden, gelegt. Aus Tabelle 37 wird deutlich, dass das Initiierungsprozessmodell zur Zielerreichung aller formalen Bedingungsgrößen einen Beitrag leistet.

Tabelle 37: Zielerreichung der formalen Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells

Formale Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
Beteiligung von mindestens drei Unternehmen	R 2, R 3
Geschlossenes Auftreten im Aussenverhältnis gegenüber Bauherrn	K 4, K 5
Abwicklung gemeinsamer Bauprojekte	K 2, K 3, K 4, K 5, K 6, K 7
Längerfristige Zusammenarbeit	K 3, K 4, K 5

Tabelle 38 stellt die Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen in der Entwicklungsphase durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells dar.

Tabelle 38: Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells

Inhaltliche Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Planung, Erstellung und der Bewirtschaftung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit	A 1, A 2, K 2, K 3, K 4, K 6, K 7
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Unternehmensführung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit	A 1, A 2, K 2, K 3, K 4, K 6, K 7
Integrale Optimierung durch die Vernetzung der Schlüsselkompetenzen	A 1, A 2, R 1, R 2, R 3, K 2, K 3, K 4, K 6, K 7
Prozessorientierung bei der Leistungserstellung	K 6
Effizienzsteigerung	A 2, R 1, K 1, K 3, K 4, K 5, K 6, K 7
Koordinierung der Projektbeteiligten	K 1, K 2, K 3, K 4, K 5, K 6, K 7

Aus Tabelle 39 ist ersichtlich, dass das Initiierungsprozessmodell auch zur Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen bereits in der Entwicklungsphase beiträgt.

Tabelle 39: Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells

Beziehungsorientierte Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
<p>Kooperations-konstitutiv</p> <p>Zielkompatibilität und Sinnggebung</p> <p>Verständnis für die gegenseitigen Positionen mit dem Ziel einer Win-Win-Situation</p> <p>Auswahl der richtigen Partner</p> <p>Vertrauen und Kommitment</p>	<p>R 1, R 2, R 3, K 2, K 3, K 4</p> <p>K 1, K 4, K 7</p> <p>R 1, R 2, R 3</p> <p>R 1, R 2, R 3, K 1, K 2, K 3, K 4, K 7</p>
<p>Marktbezogen</p> <p>Wettbewerb</p> <p>Begrenzte Abhängigkeiten</p> <p>Kooperationsinterne Zahlungsmoral</p> <p>Risikotragfähigkeitsgerechte Risikoverteilung</p>	<p>R 3</p> <p>K 1, K 4</p> <p>K 4</p> <p>K 1, K 5, K 6, K 7</p>
<p>Hierarchiebezogen</p> <p>Transaktionsbezug</p> <p>Konzentration der unternehmerischen Ressourcen</p> <p>Transparente gegenseitige Bewertung der Kooperationspartner</p>	<p>K 1, K 5, K 6, K 7</p> <p>K 1, K 4, K 5, K 6, K 7</p> <p>K 1, K 4, K 6, K 7</p>
<p>Prozess- bzw. produktbezogen</p> <p>Funktionale Ausschreibung, Innovations-offenheit und Innovationsfähigkeit</p> <p>Kompetenz-bezogener Kooperationsbeitrag und Qualität</p> <p>Transparente Kontrolle</p>	<p>A 2, R 1, K 6</p> <p>R 1, R 2, R 3, K 4, K 5, K 6, K 7</p> <p>K 6, K 7</p>
<p>Führungsbezogen</p> <p>Top-Management Support</p> <p>Institutionalisierung des Kooperations-managements</p>	<p>K 1, K 2, K 3, K 4, K 7</p> <p>K 1, K 4, K 5, K 6, K 7</p>

10.1.2 Bedingungsgrößen für das Projektabwicklungsprozessmodell

Im diesem Abschnitt wird die Zielerreichung der Bedingungsgrößen für das Projektabwicklungsprozessmodell, das Teilmodell II, welches die Operationsphase betrifft, nachgewiesen. Tabelle 40 zeigt, dass das Projektabwicklungsprozessmodell einen Beitrag zur Zielerreichung der formalen Bedingungsgrößen leistet.

Tabelle 40: Zielerreichung der formalen Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Projektabwicklungsprozessmodells

Formale Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
Beteiligung von mindestens drei Unternehmen	VS 3, VP 3, M 1, M 2, M 3
Geschlossenes Auftreten im Aussenverhältnis gegenüber Bauherrn	SP 1, VP 2, M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, M 6
Abwicklung gemeinsamer Bauprojekte	VS 2, M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, M 6, S 1, S 2, S 3, S 4
Längerfristige Zusammenarbeit	IB 3, M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, M 6, S 1, S 2, S 3, S 4

Tabelle 41 stellt die Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen in der Entwicklungsphase durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells dar. Daraus wird deutlich, dass das Projektabwicklungsprozessmodell die Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen wesentlich beeinflusst.

Tabelle 41: Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen durch die Modul- und Elementarprozesse des Projektabwicklungsprozessmodells

Inhaltliche Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Planung, Erstellung und der Bewirtschaftung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit	SP 2, SP 3, SP 4, VS 1, VS 4, VS 5, VP 1, VP 2, VP 3, VP 4, BP 1 BP 2, BP 3, BP 4, AP 2, AP 5, IB 3, BT 3
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Unternehmensführung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit	M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, M 6
Integrale Optimierung durch die Vernetzung der Schlüsselkompetenzen	VS 2, VS 5, VP 2, VP 4, BP 2, BP 4, AP 2, AP 5, IB 3, S 1, S 2, S 3, S 4
Prozessorientierung bei der Leistungserstellung	VS 2, AP 1, M 1, M 2, M 3, M 6
Effizienzsteigerung	VP 2, BP 2, AP 2, IP 1, IP 3, M 1, M 2, M 3, M 6, S 1, S 2, S 3, S 4
Koordinierung der Projektbeteiligten	VS 3, VP 2, BP 2, AP 2, IB 3, M1, M 2, M 3, M 6, S 1, S 2, S 3, S 4

Die zur Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen beitragenden Modul- und Elementarprozesse des Projektabwicklungsprozessmodells sind in Tabelle 42 angeführt.

Tabelle 42: Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen durch die Modul- und Elementarprozesse des Projektabwicklungsprozessmodells

Beziehungsorientierte Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
<p>Kooperations-konstitutiv</p> <p>Zielkompatibilität und Sinnggebung</p> <p>Verständnis für die gegenseitigen Positionen mit dem Ziel einer Win-Win-Situation</p> <p>Auswahl der richtigen Partner</p> <p>Vertrauen und Kommitment</p>	<p>VP 2, M 1, M 2, M 3, M 6</p> <p>VP 2, BP 2, AP 2, IB 3, M 3, M 6</p> <p>VS 5</p> <p>VP 2, BP 2, AP 2, M 1, M 3, M 6</p>
<p>Marktbezogen</p> <p>Wettbewerb</p> <p>Begrenzte Abhängigkeiten</p> <p>Kooperationsinterne Zahlungsmoral</p> <p>Risikotragfähigkeitsgerechte Risikoverteilung</p>	<p>VS 3, M 6</p> <p>VS 3, M 1, M 2, M 3, M 6</p> <p>M 6</p> <p>S 4</p>
<p>Hierarchiebezogen</p> <p>Transaktionsbezug</p> <p>Konzentration der unternehmerischen Ressourcen</p> <p>Transparente gegenseitige Bewertung der Kooperationspartner</p>	<p>VP 2, BP 2, AP 2, M 6</p> <p>VS 2, VS 3, VP 2, BP 2, AP 2</p> <p>M 6, S 3</p>
<p>Prozess- bzw. produktbezogen</p> <p>Funktionale Ausschreibung, Innovationsoffenheit und Innovationsfähigkeit</p> <p>Kompetenz-bezogener Kooperationsbeitrag und Qualität</p> <p>Transparente Kontrolle</p>	<p>SP 2, VS 3, VP 2, BP 2, S 2</p> <p>VS 2, VS 3, VP 2, BP 2, AP 2, M 1, M 2, M 3, S 3, S 4</p> <p>M 6, S 4</p>
<p>Führungsbezogen</p> <p>Top-Management Support</p> <p>Institutionalisierung des Kooperationsmanagements</p>	<p>M 1, M 3</p> <p>M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, M 6</p>

10.1.3 Bedingungsgrößen für das Kooperationssteuerungsmodell

Aus Tabelle 43 wird deutlich, dass die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells, des Teilmodells III, zur Erfüllung bestimmter formaler Bedingungsgrößen einen Beitrag leisten.

Tabelle 43: Zielerreichung der formalen Bedingungsgrößen durch die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells

Formale Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
Beteiligung von mindestens drei Unternehmen	-
Geschlossenes Auftreten im Aussenverhältnis gegenüber Bauherrn	I 3, I 5
Abwicklung gemeinsamer Bauprojekte	-
Längerfristige Zusammenarbeit	I 4

Tabelle 44 stellt die Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen durch die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells dar.

Tabelle 44: Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen durch die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells

Inhaltliche Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Planung, Erstellung und der Bewirtschaftung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit	I 1, I 2
Nachhaltigkeitsorientierung bei der Unternehmensführung entsprechend den Prinzipien der Nachhaltigkeit	I 1, I 2,
Integrale Optimierung durch die Vernetzung der Schlüsselkompetenzen	I 1, I 2, I 3, I 4, I 5, I 6
Prozessorientierung bei der Leistungserstellung	I 1
Effizienzsteigerung	I 1, I 2, I 3, I 4, I 5, I 6
Koordinierung der Projektbeteiligten	I 1, I 2, I 4, I 6

Aus Tabelle 45 ist ersichtlich, dass das Kooperationssteuerungsmodell massgeblich zur Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen beiträgt.

Tabelle 45: Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen durch die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells

Beziehungsorientierte Bedingungsgrößen	Erfüllt durch
Kooperations-konstitutiv Zielkompatibilität und Sinnggebung Verständnis für die gegenseitigen Positionen mit dem Ziel einer Win-Win-Situation Auswahl der richtigen Partner Vertrauen und Kommitment	1, 2, 3, 4, 5, 6 1, 2, 3, 4, 5, 6 4 1, 2, 3, 4, 5, 6
Marktbezogen Wettbewerb Begrenzte Abhängigkeiten Kooperationsinterne Zahlungsmoral Risikotragfähigkeitsgerechte Risikoverteilung	6 1, 2, 6 1, 2, 3, 4, 5, 6 1, 2
Hierarchiebezogen Transaktionsbezug Konzentration der unternehmerischen Ressourcen Transparente gegenseitige Bewertung der Kooperationspartner	1, 2 3, 4, 5, 6 4, 6
Prozess- bzw. produktbezogen Funktionale Ausschreibung, Innovationsoffenheit und Innovationsfähigkeit Kompetenz-bezogener Kooperationsbeitrag und Qualität Transparente Kontrolle	1, 4 1, 4 4, 6
Führungsbezogen Top-Management Support Institutionalisierung des Kooperations-managements	1, 3, 4, 6 1, 2, 3, 4, 5, 6

10.2 Strukturierungstheorie

In diesem Kapitel erfolgt die theoriegeleitete Begründung des Modells auf Metaebene mittels der Strukturierungstheorie. GIDDENS⁷⁵³ unterscheidet zwei Typen des methodologischen Vorgehens im Rahmen von sozialwissenschaftlichen Analysen:

- Die **Analyse des strategischen Verhaltens** untersucht aus der subjektiven Perspektive der Akteure, wie diese ihr Handeln reflexiv steuern und sich bei der Konstitution von Interaktion auf die Strukturmomente beziehen. Diese Art der Analyse befasst sich mit der „hermeneutischen Rekonstruktion von Bedeutungsrahmen“⁷⁵⁴. Dabei werden institutionelle Aspekte der Interaktion methodologisch als gegeben angenommen.
- Die **institutionelle Analyse** hingegen fokussiert aus einer Beobachterperspektive auf die Einbettung von sozialen Praktiken in umfassendere räumliche und zeitliche Kontexte. Das Bewusstsein der Akteure wird dabei ausgeklammert und die Reproduktion von Institutionen als Sets von Regeln und Ressourcen steht im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Da diese beiden Arten der Analyse in einer Wechselbeziehung zueinander stehen, ist eine Kombination und integrale Vermittlung von strategischer und institutioneller Analyse im Sinne des „methodological bracketing“⁷⁵⁵ anzustreben.

Wie in Kapitel 6.2.2 ausgeführt, können mittels der Strukturierungstheorie keine Steuerungsmechanismen oder Prinzipien entwickelt werden, welche opportunistisches Verhalten verhindern. Die theoriegeleitete Begründung des Modells aus der Perspektive der Strukturierungstheorie zielt vielmehr darauf ab, das Modell als Set von Regeln und Ressourcen, auf das sich Akteure in den Strukturierungsprozessen beziehen, zu interpretieren.

Auf der **Analyseebene des Umfelds**, der Aussensicht, ist es das Ziel des neuen Geschäftsmodells, die angebotene Leistung erfolgreich am Markt zu platzieren, so dass die Marktposition der Leistungsanbieter optimiert wird (Zielfunktion), indem ein für den Kunden wahrnehmbarer Nettonutzenvorteil (Nebenbedingung) geschaffen wird. Hier steht die Effektivitätsposition im Mittelpunkt der Betrachtungen. Dabei wird das Netzwerk als strukturpolitischer Akteur aus einer Aussensicht betrachtet und der Fokus liegt auf der Etablierung des Leistungsangebotes am Markt.

Auf der **Analyseebene des Netzwerkes**, der Innensicht, ist es das Ziel, eine effiziente, kooperative Leistungserstellung durch faires, partnerschaftliches Verhalten und ein ausgewogenes Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit sowie Vertrauen und Kontrolle zu gewährleisten. Diese Ebene befasst sich mit der

⁷⁵³ Vgl. GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 342ff.

⁷⁵⁴ GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995), S. 384

⁷⁵⁵ GIDDENS, A. (Central Problems in Social Theory 1979), S. 80

Effizienzposition. Dabei steht die Gestaltung der Zusammenarbeit mit den beteiligten Unternehmen als Akteuren im Fokus der Betrachtungen aus der Innensicht.

Im Rahmen der theoriegeleiteten Überprüfung der Eignung des neuen Geschäftsmodells als Mittel zur Erreichung der Ziele werden die drei Konzepte der Strukturtheorie, Dualität der Struktur, Stratifikationsmodell des Akteurs und Dialektik der Herrschaft, auf kooperative Unternehmensnetzwerke zur Entwicklung nachhaltiger Lebenszyklusleistungsangebote in der Bauwirtschaft angewendet. Auf der Analyseebene des Umfelds ist insbesondere das Konzept der Dualität der Struktur zum Nachweis der Marktkonformität des neuen Leistungsangebotes relevant. Auf der Analyseebene des Netzwerkes werden alle drei Konzepte auf die interorganisationale Zusammenarbeit angewendet.

10.2.1 Analyseebene des Umfelds

Das Konzept der Dualität der Struktur basiert auf der analytischen Trennung der Strukturdimension mit Signifikation, Herrschaft und Legitimation und der Handlungsdimension mit Kommunikation, Macht und Sanktion. Akteure verwenden in ihren Interaktionen sogenannte Modalitäten, mit welchen sie sich auf Strukturen beziehen und diese reproduzieren. So vermitteln Akteure zwischen den beiden Dimensionen. Auf der Ebene des Umfelds können die drei Lenkungssysteme, Markt, Politik und Öffentlichkeit in der Strukturdimension verortet werden. Die kapitalistisch-marktwirtschaftliche Wirtschaftsordnung ergibt sich aus fortwährenden gesellschaftlichen Strukturationsprozessen. Durch die strukturelle Kopplung des neuen Geschäftsmodells an die Umwelt über die drei Lenkungssysteme wird dessen dynamische Entwicklungsfähigkeit theoriekonform abgesichert. Die verschiedenen Anspruchsgruppen sowie das Unternehmensnetzwerk selbst produzieren und reproduzieren die Strukturen fortwährend in ihren Handlungen und bedienen sich dabei unterschiedlicher Modalitäten:

Interpretative Schemata in der Signifikationsdimension haben in Form von Weltbildern und Motiven der verschiedenen Anspruchsgruppen massgeblichen Einfluss auf den Erfolg des neuen Geschäftsmodells. Dabei wurden bei der Modellierung die folgenden Fragen berücksichtigt:

- Welche Eigenschaften zeichnen nachhaltige Lebenszyklusgebote zufolge gesellschaftlicher Wahrnehmungsmuster aus?
- Welchen Leitbildern in Bezug auf Nachhaltigkeit haben sich die Politik und Gesellschaft verschrieben?
- Welche Merkmale stiften Mehrwert für den Kunden?
- Wie wird das neue Leistungsangebot von Kunden wahrgenommen?

In der Herrschaftsdimension sind verschiedene **Fazilitäten** relevant. In der Kategorie der allokativen Ressourcen kommt den Geldmitteln des Kunden im Rahmen der

Kaufentscheidung signifikante Bedeutung zu. Aber auch die Angebote der Konkurrenten und Lieferanten sowie Kreditkonditionen von Banken fallen in diese Kategorie. Im Bereich der autoritativen Ressourcen sind die Bereitschaft der Partnerunternehmen zur Teilnahme am Netzwerk sowie Instrumente zur Erfolgsbewertung angesiedelt. Das neue Geschäftsmodell beantwortet in diesem Kontext die folgenden Fragen:

- Welche Aspekte beeinflussen die Kaufentscheidung des Kunden?
- Wie gelingt eine Differenzierung gegenüber der Konkurrenz?
- Welche Macht und Kontrollmöglichkeit haben Lieferanten und Kreditinstitute?
- Wie können Unternehmen für die Teilnahme am Kooperationsnetzwerk motiviert werden?
- Welche Instrumente werden bei der Bewertung des Erfolges des neuen Geschäftsmodells verwendet?

In Bezug auf **Normen** im Rahmen der Legitimationsdimension spielen gesetzliche Vorschriften sowie die unter anderem durch Medien beeinflusste gesellschaftliche Legitimität eine bedeutende Rolle. Bei der Gestaltung des Geschäftsmodells wurden folgende Fragen berücksichtigt:

- Welchen rechtlichen Vorschriften muss das neue Leistungsangebot gerecht werden?
- Welche gesellschaftlichen Ansprüche müssen nachhaltige Lebenszyklusbauwerke erfüllen?
- Welche Anforderungen zur Sicherung der Legitimität werden über die Medien an das neue Geschäftsmodell herangetragen?

Ergänzend zur formalen, systemtheoretisch-kybernetischen Strukturierung des Geschäftsmodells mit den entsprechenden kybernetischen Regelkreisen im Lenkungssystem Markt wird durch die strukturelle Kopplung an die Umwelt über die Lenkungssysteme die dynamische Anpassbarkeit und Entwicklungsfähigkeit des Modells sichergestellt.

10.2.2 Analyseebene des Netzwerks

Auf der Ebene des Netzwerkes wird das neue Geschäftsmodell selbst als Set von Regeln und Ressourcen zur Förderung der kooperativen Zusammenarbeit verstanden. Im ersten Schritt wird das Konzept der Dualität der Struktur auf die kooperative Zusammenarbeit im neuen Geschäftsmodell angewendet.

10.2.2.1 Dualität der Struktur

Das Modell funktioniert als **interpretatives Schema**, indem es den Akteuren durch die Vorgabe formalisierter Arbeitsabläufe in einem Prozessmodell mit den

entsprechenden Aufgaben, Rollen und Akteuren die Sinnkonstitution ermöglicht. Dabei werden

- die Prozesse zur Initiierung des Kooperationsnetzwerkes sowie
- die Prozesse zur kooperativen Projektabwicklung jeweils mit
- Zuweisung der Prozesse über Rollen zu den verantwortlichen Akteuren

vorgegeben. Ausserdem werden im Initiierungsprozessmodell

- geteilte Deutungsmuster,
- gemeinsame Leitbilder und Wertesysteme sowie
- gemeinsame Ziele

partizipativ erarbeitet. Darüber hinaus forciert das Geschäftsmodell mit dem Kooperationssteuerungsmodell die Entwicklung einer gemeinsamen kognitiven Ordnung der Kooperationspartner mit Hilfe der Steuerungsinstrumente.

Über diese interpretativen Schemata beziehen sich Akteure auf Regeln der Signifikation, welche den Akteuren einerseits überhaupt erst die Sinnstiftung ermöglichen und diese andererseits einschränken.

Das neue Geschäftsmodell stellt den Akteuren organisationale Ressourcen zu Verfügung, welche sie situationsspezifisch als **Fazilitäten** ihren Handlungen zu Grunde legen. Das Leistungserstellungsprozessmodell liefert inhaltliche Vorgaben zur Leistungserstellung. Das Initiierungsprozessmodell macht inhaltliche Vorgaben zum Aufbau des Kooperationsnetzwerkes und das Kooperationssteuerungsmodell liefert verschiedene Steuerungsinstrumente und Regeln auf der beziehungsorientierten Ebene für die kooperative Leistungserstellung. Die vorherrschende Machtstruktur im Netzwerk beeinflusst

- die Entscheidungsprozesse,
- die Aufgabenverteilung sowie
- die Gewinnverteilung

innerhalb des Kooperationsnetzwerkes und innerhalb der aktivierten Projektnetzwerke.

Die Vorgaben aus dem Modell müssen dann in der täglichen Praxis von den Akteuren kooperationskonform in Strukturationsprozessen reproduziert werden. Für das Funktionieren dieser Vorgehensweise ist es fundamental, dass die Inhalte und Vorgaben des neuen Geschäftsmodells vertraglich legitimiert sind und von allen Akteuren akzeptiert und befolgt werden.

Das neue Geschäftsmodell funktioniert zudem auch als **Norm** im Sinne der Strukturationstheorie, da es in der Legitimationsdimension die Möglichkeit bietet, nicht-kooperationskonformes Verhalten zu sanktionieren. Akteure beziehen sich im Rahmen des neuen Geschäftsmodells auf Normen, um die Handlungen anderer Akteure

zu bewerten. Dabei liefern das Kooperationsleitbild und die Kooperationsverfassung sowie die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells klare Regeln, die festlegen, was als

- kooperationskonformes Verhalten von allen Mitgliedern erwartet wird,
- wie Entscheidungsprozesse ablaufen in Bezug auf Legitimation und Durchsetzung der Entscheidung sowie
- wie mit Konflikten umgegangen wird.

Das Initiierungsprozessmodell bereitet die Etablierung partnerschaftlicher Normen vor, indem das Projektabwicklungsprozessmodell zur kooperativen Leistungserstellung sowie das Kooperationssteuerungsmodell von allen am Kooperationsnetzwerk beteiligten Unternehmen als verbindlich anerkannt werden. Bei der Gründung von aktivierten Projektnetzwerken werden die Vorgaben der beiden Modelle auch vertraglich zwischen den Partnern fixiert.

10.2.2.2 Stratifikationsmodell des Akteurs

Entsprechend dem Stratifikationsmodell des Akteurs versucht der Akteur seine Handlung unter Berücksichtigung des Handlungskontextes sowie der Handlungskonsequenzen reflexiv zu steuern. Allerdings ist sein Reflexionsvermögen sowohl bezogen auf das diskursive als auch das praktische Bewusstsein

- Input-seitig durch unerkannte Handlungsbedingungen sowie
- Output-seitig durch unbeabsichtigte Handlungsfolgen

beschränkt.

Aufgrund dieser Beschränktheit muss akzeptiert werden, dass auch bei der kooperativen Zusammenarbeit im Rahmen des neuen Geschäftsmodells nicht alle Handlungen und deren Ergebnisse als intentional betrachtet werden können. Ausserdem muss beachtet werden, dass Handlungsmotive den Akteuren häufig im Unterbewusstsein vorliegen.

Problematisch werden diese Umstände, sobald sie sich negativ auf die Beziehungen im Kooperationsnetzwerk auswirken. Im Extremfall reproduziert ein Akteur intentional unerkannte Handlungsbedingungen hinter dem Rücken eines anderen Akteurs. Derartige opportunistische Verhaltensweisen können durch gezielte Steuerungsinstrumente entsprechend der Prinzipal-Agent-Theorie unterbunden werden. Im Unterschied zur Strukturierungstheorie blendet dieser Ansatz die Vielschichtigkeit des Verhaltens aus und entwickelt stattdessen zielorientierte Mechanismen zur Steuerung des Verhaltens. Daher ist es das Ziel der theoriegeleiteten Begründung mittels der Strukturierungstheorie explizit auf die Berücksichtigung der mangelnden Durchschaubarkeit des Verhaltens der Akteure im neuen Geschäftsmodell einzugehen und damit dessen Viabilität und Validität zu sichern.

Das neue Geschäftsmodell berücksichtigt die Spezifitäten des Akteurs nach dem Stratifikationsmodell durch folgende Elemente:

- Umgang mit unterbewussten Handlungsmotiven
 - Die Vorgabe von Werten und Normen in der Kooperationsverfassung gewährleistet eine kooperative Orientierung auf diskursiver und praktischer Ebene
 - Die inhaltliche Vorgabe der Aktivitäten im Rahmen der Prozesse des Initiierungs- und Leistungserstellungsprozessmodells zielt auf die diskursive Zugänglichkeit der wesentlichen Handlungsmotive ab.
- Umgang mit unbeabsichtigten Handlungsfolgen
 - Intendiert opportunistisches Verhalten wird durch die Prinzipal-Agent Theorie weitgehend ausgeschlossen und muss daher an dieser Stelle nicht mehr berücksichtigt werden.
 - Aufgrund der kooperativen Orientierung des neuen Geschäftsmodells können alle Beteiligten davon ausgehen, dass negative Handlungsfolgen ausschliesslich nicht intendiert aufgetreten sind.
 - Negative Folgen lassen sich mit den im Modell vorgesehenen Konfliktlösungsmechanismen partnerschaftlich lösen.
 - Das neue Geschäftsmodell fördert durch seine kooperative Grundausrichtung die Reflexionsfähigkeit der Akteure.
 - Die partizipative Erarbeitung des Kooperationsleitbildes und der Kooperationsverfassung im Rahmen des Initiierungsprozessmodells trägt zum Übergang der partnerschaftlichen Orientierung vom praktischen ins diskursive Bewusstsein der Akteure bei.
- Umgang mit unerkannten Handlungsbedingungen
 - Das neue Geschäftsmodell zeichnet sich durch eine transparente Prozessgestaltung mit eindeutiger Abgrenzung der Aufgaben und klarer Regelung der Verantwortlichkeiten der Akteure aus. Damit trägt es zur weitgehenden Aufdeckung unerkannter Handlungsbedingungen bei.
 - Das Initiierungsprozessmodell gibt gezielt den koordinierten Aufbau des Kooperationsnetzwerkes vor und fördert so die Transparenz und erleichtert das umfassende Erkennen der Handlungsbedingungen für alle Akteure.
 - Das Kooperationssteuerungsmodell bringt Transparenz in die Kooperationsbeziehungen und reduziert damit unerkannte Handlungsbedingungen.

Durch die transparente Prozessgestaltung im neuen Geschäftsmodell wird die Vielschichtigkeit des Akteursverhaltens ins diskursive Bewusstsein aller Beteiligten überführt, wodurch potentielle Unsicherheiten im Verhalten der anderen weitgehend reduziert werden.

10.2.2.3 Dialektik der Herrschaft

Kooperationsbeziehungen stehen zufolge der Strukturierungstheorie immer im Spannungsfeld zwischen Autonomie und Abhängigkeit sowie zwischen Vertrauen und Kontrolle. Diese Spannungsfelder sind rekursiv mit der Organisation der Netzwerke verbunden.⁷⁵⁶ Sie können daher nicht ausschliesslich durch formale und vertragliche Vorgaben geregelt werden, sondern müssen unter Berücksichtigung der Rekursivität zwischen Handlung und Struktur interpretiert werden.

Dabei ist zu beachten, dass das Handeln eines Akteurs im neuen Geschäftsmodell nie völlig autonom abläuft, sondern mit dem Verhalten der Partner sowie externen Anforderungen abgestimmt werden muss. Dem Konzept der Dialektik der Herrschaft zufolge sind Machtstrukturen Ergebnis wechselseitiger Konstitution. Macht erlaubt einem Unternehmen zwar Vorgaben bezüglich der Ziele des Netzwerkes zu machen und dies durch Ressourcen organisatorisch abzusichern. Bei der Umsetzung sind aber auch die mächtigsten Unternehmen auf das „Mitspielen“ der anderen angewiesen.⁷⁵⁷ Die Akteure im neuen Geschäftsmodell sind hochgradig voneinander abhängig. Wären sie nicht bereit einen gewissen Grad der Abhängigkeit zu akzeptieren, würden sie sich nicht am Kooperationsnetzwerk beteiligen. Daher kann eine grundlegende Abhängigkeitsbereitschaft angenommen werden, welche die Akzeptanz der inhaltlichen und partnerschaftlichen Regeln und Ressourcen des neuen Geschäftsmodells bei allen Akteuren ermöglicht. Vertrauen kann aus strukturierungstheoretischer Sicht einerseits als Regel der Signifikation, auf die sich Akteure bei der Bedeutungszuweisung und Sinnstiftung beziehen, aufgefasst werden. Andererseits funktioniert bestehendes Vertrauen im Sinne einer autoritativen Ressource, die durch die Nutzung nicht aufgebraucht, sondern verstärkt wird.⁷⁵⁸

Das neue Geschäftsmodell geht gezielt auf die Spannungsfelder Autonomie und Abhängigkeit sowie Vertrauen und Kontrolle ein.

- Das Projektentwicklungsprozessmodell fördert durch die klare Prozess- und Aufgabenbeschreibung die Entstehung von Vertrauen auf diskursiver Ebene, da eigene Handlungen sowie jene anderer Akteure erfasst und bewertet werden können.
- Das Kooperationssteuerungsmodell zielt diesbezüglich insbesondere auf die Strukturdimension der Signifikation ab, indem Vertrauen als Regel der Bedeutungszuweisung und Sinnstiftung im praktischen Bewusstsein der Akteure verankert wird. Durch die Kommunikation unter Bezugnahme auf diese Regel wird Vertrauen reproduziert und damit verstärkt.
- Das Initiierungsprozessmodell betrifft dominant die Dimension der Legitimation, indem vertragliche Regelungen bezüglich vertrauensvollem Verhalten und

⁷⁵⁶ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 49

⁷⁵⁷ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 51

⁷⁵⁸ Vgl. SYDOW, J., et al. (Organisation von Netzwerken 1995), S. 57

Kontrollmöglichkeiten ausgearbeitet werden und damit der Übergang auf die diskursive Bewusstseinssebene vollzogen wird.

Was in konkreten Kooperationsbeziehungen als vertrauensfördernd oder vertrauenshemmend gilt, kann durch das neue Geschäftsmodell nicht allgemein gültig beantwortet werden. Dies unterliegt aus strukturationstheoretischer Sicht wiederum rekursiven Strukturationsprozessen und der reflexiven Steuerung durch die Akteure. Das neue Geschäftsmodell berücksichtigt die generischen Prinzipien, welche den Aufbau sowie die Aufrechterhaltung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Autonomie und Abhängigkeit sowie Vertrauen und Kontrolle erlauben.

10.2.2.4 Fazit

Das neue Geschäftsmodell funktioniert aus strukturationstheoretischer Sicht als Set von Regeln und Ressourcen, welche durch die Interaktion der Akteure im Kooperationsnetzwerk reproduziert werden. Mittels dieses Sets von Regeln und Ressourcen soll das Netzwerk so gestaltet werden, dass die damit verfolgten Ziele erreicht werden.

Im Rahmen der theoriegeleiteten Begründung wurde die Zielerreichung durch Anwendung der drei Konzepte der Strukturationstheorie

- Dualität der Struktur,
- Stratifikationsmodell des Akteurs sowie
- Dialektik der Herrschaft

nachgewiesen. Dementsprechend erreicht das theoriegeleitete neue Geschäftsmodell

- auf der Analyseebene des Umfelds die erfolgreiche Etablierung des Leistungsangebotes am Markt und damit die Optimierung der Marktposition der Leistungsanbieter (Zielfunktion), indem ein für den Kunden wahrnehmbarer Nettounternehmensvorteil (Nebenbedingung) geschaffen wird, sowie
- auf der Analyseebene des Netzwerkes eine effiziente, kooperative Leistungserstellung durch faires, partnerschaftliches Verhalten und ein ausgewogenes Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit sowie Vertrauen und Kontrolle.

10.3 Prinzipal-Agent-Theorie

Die theoriegeleitete Begründung des neuen kooperativen Geschäftsmodells erfolgt auf Mesoebene mittels der Prinzipal-Agent-Theorie, denn das Kooperationsnetzwerk sowie die aktivierten Projektnetzwerke lassen sich als Geflecht von Prinzipal-Agent-Beziehungen interpretieren. Wie bereits in Kapitel 6.2.3.2 ausführlich erläutert, macht die kooperative Leistungserstellung die Koordination der Kooperationspartner erforderlich. Diese Koordinierung erfolgt in inhaltlicher Hinsicht durch das

Projektentwicklungsprozessmodell sowie durch das Initiierungsprozessmodell, wo die Rollen, Aufgaben und Verantwortlichkeiten klar geregelt sind. Allerdings reicht die inhaltliche Koordination nicht aus, wenn die Einhaltung der inhaltlichen Vorgaben durch alle Kooperationspartner nicht überprüft werden kann.⁷⁵⁹ Daher sind zusätzliche Kontroll- und Anreizinstrumente entsprechend der Prinzipal-Agent-Theorie im Rahmen des Kooperationssteuerungsmodells vorgesehen, die opportunistisches Verhalten weitgehend ausschliessen und eine effiziente Projektentwicklung ermöglichen.

Die theoriegeleitete Begründung der drei Teilmodelle auf Mesoebene weist nach, dass

- Informationsasymmetrien zwischen den Kooperationspartnern weitgehend reduziert werden und
- Opportunistisches Verhalten der Kooperationspartner eingedämmt wird.

Die verschiedenen Arten von Informationsasymmetrien wurden in Kapitel 6.2.3 beschrieben:

- *hidden characteristics* bei Vertragsabschluss
- *hidden action* nach Vertragsabschluss
- *hidden information* nach Vertragsabschluss
- *hidden intention* bei Vertragsabschluss

Die theoriegeleitete Begründung des neuen Geschäftsmodells mittels der Prinzipal-Agent-Theorie erfolgt auf Mesoebene getrennt für die drei Teilmodelle.

10.3.1 Analyse des Initiierungsprozessmodells

Im Zuge der theoriegeleiteten Begründung des Initiierungsprozessmodells müssen

- *hidden characteristics* und
- *hidden intention*

analysiert werden, da diese bei Vertragsabschluss auftreten und damit ex ante wirksam sind. Die übrigen Informationsasymmetrien wirken ex post und sind daher für das Initiierungsprozessmodell nicht relevant.

10.3.1.1 *Hidden characteristics* – Massnahmen bei adverser Selektion

Die *hidden characteristics* werden getrennt zuerst aus Sicht des Systemintegrators, der potentielle Kooperationspartner analysiert, und anschliessend aus Sicht der interessierten Unternehmen, die den Systemintegrator beurteilen, betrachtet. Der Systemintegrator als Initiator des Kooperationsnetzwerkes steht vor der Aufgabe,

⁷⁵⁹ Vgl. GILLENKIRCH, R. (Gestaltung optimaler Anreizverträge 1997), S. 15

geeignete Unternehmen als Kooperationspartner auszuwählen. Dabei besteht eine massive Informationsasymmetrie in Bezug auf Eigenschaften potentieller Kooperationspartner wie beispielsweise deren Qualifikation sowie Kooperationsfähigkeit und -willigkeit. Der Systemintegrator steht vor dem Problem der adversen Selektion, weil die Gefahr besteht, dass er wegen mangelnder Informationen über die Eigenschaften der Bewerber inkompetente oder unehrliche Partner auswählt. Da aufgrund der durch die integrale Optimierung angestrebten Synergieeffekte der Auswahl geeigneter Partner für das Kooperationsnetzwerk erhebliche Bedeutung zukommt, wird der Selektionsprozess entsprechend den Mechanismen der Prinzipal-Agent-Theorie gestaltet. Dabei kommen

- *screening* durch ein standardisiertes Selektionsverfahren sowie
- *signalling* der potentiellen Systemlieferanten

zum Einsatz.

Beim *screening* verwendet der Systemintegrator ein standardisiertes Selektionsverfahren für die Systemlieferanten, das durch Verwendung bestimmter Selektionskriterien eine Reduktion der Informationsasymmetrie ermöglicht. Die Kriterien werden dabei so formuliert, dass sowohl ein strategischer, organisationaler als auch relationaler Fit zwischen dem Systemintegrator und den Systemlieferanten erzielt wird.

Das *signalling* wird von qualifizierten Unternehmen aktiv genutzt, um Signale zu setzen, durch die sie sich von unqualifizierten Unternehmen differenzieren. Diese können sie bei der Zusammenstellung ihrer Bewerbungsunterlagen sowie im anschließenden Interview einsetzen. Folgende Beispiele wären denkbar:

- Sorgfältig erstellte und übersichtlich formatierte Bewerbungsunterlagen
- Angabe von Referenzprojekten
- Überzeugendes Motivationsschreiben
- Fachlich qualifizierte Argumentation im Interview

Andererseits hat der Systemintegrator als Initiator des Kooperationsnetzwerkes einen enormen Informationsvorsprung gegenüber den Systemlieferanten in Bezug auf das Marktumfeld und die potentiellen Zielkunden. Ausserdem hat er massgeblichen Einfluss auf die Gestaltung des Leistungsangebotes, da er das Kooperationsnetzwerk im Sinne einer fokalen Steuerinstanz führt. Die *hidden characteristics* des Systemintegrators werden aus der Sicht eines potentiellen Systemlieferanten, der im Sinne eines *screening* nach geeigneten Initiatoren von Kooperationsnetzwerken sucht, betrachtet. Dabei spielen folgende Faktoren eine Rolle:

- Die sich aus den Selektionskriterien ergebenden Anforderungen aus der Ausschreibung müssen für die Unternehmen erfüllbar sein.
- Die Risikoallokation zwischen den Kooperationspartnern sollte fair entsprechend der Risikotragfähigkeit erfolgen.

- Die interessierten Unternehmen sollten Rückfragemöglichkeiten bei Unklarheiten und für zusätzliche Informationsauskünfte haben.

Diese Aspekte können auch aktiv im Sinne des *signalling* vom Systemintegrator genutzt werden.

10.3.1.2 *Hidden intention* – Massnahmen bei *hold-up*

Hidden intention als versteckte Absichten, die bereits bei Vertragsabschluss vorliegen und anschliessend potentielle negative Auswirkungen auf die Leistungserstellung haben, werden wiederum getrennt, zuerst aus der Sicht des Systemintegrators und anschliessend aus der Sicht des Systemlieferanten, untersucht.

Da der Systemintegrator die Absichten der Systemlieferanten nicht kennt, läuft er Gefahr von einem Systemlieferanten mit versteckten Absichten derart beeinflusst zu werden, dass beispielsweise durch irreversible Investitionsentscheidungen einseitige Abhängigkeiten erzeugt werden. Diese versteckten Absichten sind für den Systemintegrator bei Vertragsabschluss nicht vorhersehbar, können aber danach vom Systemlieferanten zu seinem eigenen Vorteil und zu Lasten des Systemintegrators im Sinne eines *hold-ups* ausgenutzt werden.

Im Kontext des neuen kooperativen Geschäftsmodells können folgende *hidden intentions* der Systemlieferanten vorliegen:

- Der Systemlieferant setzt für die Projektabwicklung im aktivierten Projekt Netzwerk nicht die bei Vertragsabschluss vereinbarten qualifizierten Mitarbeiter ein, da er diese für andere Projekte benötigt.
- Der Systemlieferant verhält sich als Trittbrettfahrer und erbringt im Zuge der kooperativen Projektabwicklung bewusst nur eine Minimalleistung, um seinen Aufwand zu Lasten der anderen Partner gering zu halten und vom Ergebnis der anderen zu profitieren.
- Der Systemlieferant versucht Know-How und Wissen der anderen Kooperationspartner durch die kooperative Zusammenarbeit zu akquirieren, um es ausserhalb des Kooperationsnetzwerkes als Konkurrent gegen diese zu nutzen.

Auch aus der Sicht eines Systemlieferanten kann durch versteckte Absichten des Systemintegrators eine einseitige Abhängigkeitssituation im Sinne eines *hold-ups* entstehen. Folgende Situationen sind im Rahmen des neuen kooperativen Geschäftsmodells denkbar:

- Der Systemintegrator nimmt eine unfaire die Risikotragfähigkeit des Systemlieferanten überschreitende Risikoallokation vor.
- Der Systemintegrator übt starken Preisdruck auf die Systemlieferanten aus und nötigt sie, zu Lasten ihres Kerngeschäftes nicht kostendeckend im Kooperationsnetzwerk zu arbeiten.

- Der Systemintegrator versucht Know-How und Wissen der Systemlieferanten in der kooperativen Zusammenarbeit zu akquirieren, um es ausserhalb des Kooperationsnetzwerkes als Konkurrent gegen diese zu nutzen.

Sowohl die aus der Perspektive des Systemintegrators als auch aus jener der Systemlieferanten beschriebenen *hold-up*-Situationen wirken sich negativ auf die kooperative Leistungserstellung aus. Besonders gefährlich sind stark einseitige Abhängigkeiten eines Partners.⁷⁶⁰

Aus den oben angeführten Beispielen wird deutlich, dass im Kontext des neuen kooperativen Geschäftsmodells prinzipiell beidseitige Abhängigkeiten vorliegen. Im Zuge des Initiierungsprozessmodells wird durch geeignete Massnahmen sichergestellt, dass beidseitige, ausgeglichene Abhängigkeiten bestehen. Dazu sind folgende Mechanismen vorgesehen:

- Die Abhängigkeit des Systemintegrators von den Systemlieferanten wird dadurch reduziert, dass für jedes Teilsystem mehrere Unternehmen als potentielle Systemlieferanten im Zuge des Selektionsprozesses in Erwägung gezogen werden, so dass nicht frühzeitig ein Unternehmen ausgewählt wird. Ausserdem werden für jedes Teilsystem zwei oder mehrere Unternehmen ins Kooperationsnetzwerk aufgenommen und im Zuge des Projektabwicklungsprozessmodells wird ein netzwerkinterner Kompetenzwettbewerb durchgeführt.
- Die Abhängigkeit der Systemlieferanten vom Systemintegrator wird durch das gegenseitige Kennenlernen der Unternehmen im Rahmen des Selektionsprozesses reduziert. Ausserdem werden eine faire Risiko- und Gewinnteilung vertraglich vereinbart.
- Ergänzend können Garantien dazu eingesetzt werden, sich vor *hold-up*-Situationen zu schützen. Dabei sichern sich die Partner vertraglich zu, dass sie keine versteckten Absichten, die sie zum Schaden der anderen ausnützen könnten, hegen.
- Auch die Reputation der Unternehmen funktioniert als Schutzmechanismus vor dem Ausnutzen von versteckten Absichten. Denn die Schädigung der Reputation stellt einen langfristigen Schaden für ein Unternehmen dar und hat damit auch bei Vorliegen kurzfristiger Gewinnmöglichkeiten durch opportunistisches Verhalten abschreckende Wirkung.

10.3.1.3 Fazit

Das Initiierungsprozessmodell beinhaltet geeignete *screening*- und *signalling*-Mechanismen zur weitgehenden Aufdeckung von *hidden characteristics* in der Initiierungsphase. Auch das Risiko im Kontext von *hidden intention* wird durch die

⁷⁶⁰ Vgl. KLEINALTENKAMP, M., PLINKE, W. (Technischer Vertrieb 2000), S. 275, SPREMANN, K. (Reputation, Garantie, Information 1988), S. 615

Gestaltung des Initiierungsprozessmodells entsprechend der Prinzipal-Agent-Theorie reduziert.

Durch die theoriegeleitete Begründung des Initiierungsprozessmodells mittels der Prinzipal-Agent-Theorie wurde nachgewiesen, dass

- Informationsasymmetrien zwischen dem Systemintegrator und potentiellen Systemlieferanten in der Initiierungsphase auf normativer und strategischer Ebene weitgehend angeglichen werden und
- Opportunistisches Verhalten bereits frühzeitig auf normativer und strategischer Ebene zur optimalen Vorbereitung der Leistungserstellungsphase reduziert wird.

10.3.2 Analyse des Projektentwicklungsprozessmodells

Die theoriegeleitete Begründung des Projektentwicklungsprozessmodells basiert auf der Analyse jener Informationsasymmetrien, die nach Vertragsabschluss während der Projektentwicklung auftreten:

- *hidden action* und
- *hidden information*.

Die vor Vertragsabschluss auftretenden Informationsasymmetrien werden im Initiierungsprozessmodell untersucht.

10.3.2.1 *Hidden action/hidden information* – Massnahmen bei *moral hazard*

Da der Prinzipal die Handlungen des Agenten nicht umfassend beobachten kann, verfügt der Agent über einen diskretionären Handlungsspielraum, in dem er versteckte Handlungen zu seinem eigenen Vorteil und zum Nachteil des Prinzipals vornimmt. Die kooperative Leistungserstellung bedingt eine wechselseitige Prinzipal-Agent-Beziehung zwischen den Kooperationspartnern. Somit verfügen die Systemlieferanten untereinander sowie gegenüber dem Systemintegrator über diskretionäre Handlungsspielräume. Folgende versteckte Handlungen der Systemlieferanten können dabei im Zuge der kooperativen Leistungserstellung des Projektentwicklungsprozessmodells auftreten:

- Ein Systemlieferant erfüllt Aufgaben in den von den anderen Partnern nicht oder nur schlecht beobachtbaren Bereichen unzureichend.
- Ein Systemlieferant beteuert Interesse an einer kooperativen Zusammenarbeit zu haben, arbeitet aber insgeheim rein egoistisch motiviert.
- Ein Systemlieferant versucht Mitarbeiter eines anderen Partners abzuwerben.

Andererseits kann auch der Systemintegrator gegenüber den Systemlieferanten versteckte Handlungen ausführen.

- Der Systemintegrator beteuert Interesse an einer kooperativen Zusammenarbeit zu haben, arbeitet aber insgeheim rein egoistisch motiviert.
- Der Systemlieferant versucht Mitarbeiter eines Systemlieferanten abzuwerben.
- Der Systemintegrator möchte gezielt nur sehr risikoreiche Projekte im Kooperationsnetzwerk abwickeln, um sein Kerngeschäft zu schützen.

Hidden information bezieht sich auf einen Informationsvorsprung des Agenten gegenüber dem Prinzipal aufgrund seines Fachwissens. Dabei kann der Prinzipal die Handlungen des Agenten zwar beobachten, ist aufgrund mangelnden Fachwissens in Bezug auf Leistungszusammenhänge jedoch nicht in der Lage diese adäquat zu beurteilen. Im Kontext des neuen, kooperativen Geschäftsmodells können die folgenden versteckten Informationen zur Täuschung der anderen Kooperationspartner eingesetzt werden:

- Ein Systemlieferant verwendet qualitativ minderwertiges Material, um Kosten einzusparen und erreicht daher nicht die gewünschte Qualität in Bezug auf die Werterhaltung.
- Ein Systemlieferant verwendet ungeeignete Produktionsverfahren, um Kosten einzusparen und erreicht daher nicht die gewünschte Qualität in Bezug auf die Werterhaltung.

Sowohl *hidden action* als auch *hidden information* führen zum Problem des *moral hazard*, dem moralischen Risiko. Dabei besteht die Gefahr, dass sich ein Vertragspartner nach Vertragsabschluss anders verhält als bei Vertragsabschluss vereinbart. In Multi-Agenten-Situationen besteht insbesondere die Trittbrettfahrerproblematik, bei der Akteure versuchen ihren individuellen Aufwand zu Lasten der anderen zu reduzieren (siehe Kapitel 6.2.3.2). Der Anreiz dazu besteht besonders dann, wenn die individuelle Nutzenmaximierung nicht mit der kollektiven Nutzenmaximierung kongruent ist.

Folgende Massnahmen dienen im Rahmen des Projektabwicklungsprozessmodells auf strategischer und operativer Ebene der Reduktion des moralischen Risikos und des Trittbrettfahrerproblems:

- Die Anwendung des Projektabwicklungsprozessmodells als Leitfaden schafft inhaltliche Transparenz, indem klar definierte Tätigkeiten zu Elementarprozessen zusammengefasst und über Rollen eindeutig Akteuren zugeordnet werden. Damit ist eine gute Nachvollziehbarkeit der Verantwortlichkeiten gewährleistet, wodurch opportunistisches Verhalten aufgedeckt werden kann und damit unattraktiv wird.
- Die konsequente Output-Orientierung bei der Prozessgestaltung ermöglicht Informationssymmetrie zwischen den Systemlieferanten sowie dem Systemintegrator. Die operativen Arbeitsschritte liegen bewusst in der Verantwortung des jeweiligen Partners. Der Output als Bewertungsgrundlage ist allen gleicher-

massen zugänglich und damit werden Informationsdefizite ausgeglichen und opportunistisches Verhalten eingedämmt.

- Die im Zuge des Leistungserstellungsprozesses vorgesehenen Workshops reduzieren Informationsasymmetrien und machen opportunistisches Verhalten transparent. Bereits zu Beginn der Leistungserstellung erfolgt ein entsprechender Hinweis an alle Systemlieferanten.
- Das leistungsorientierte Anreizsystem in Form der Garantien richtet die kooperative Zusammenarbeit so aus, dass opportunistisches Verhalten eines Partners nicht nur den Nutzen der anderen, sondern auch den eigenen Nutzen reduziert. Dadurch wird opportunistisches Verhalten effektiv reduziert. Andererseits verbessern individuelle Anstrengungen nicht nur den kollektiven Nutzen, sondern bewirken auch eine individuelle Nutzensteigerung.
- Die Managementprozesse „Planung“, „Organisation“ und „Führung“ tragen aufgrund ihrer partizipativen Ausrichtung ebenfalls zu einem Angleich der potentiell divergierenden Interessen verschiedener Kooperationspartner bei und fördern damit die Vermeidung opportunistischen Verhaltens.
- Die Supportprozesse „Wissensmanagement“, „Innovationsmanagement“, „Qualitätsmanagement“ und „Risikomanagement“ sind ebenfalls geeignet sowohl den individuellen Unternehmensnutzen als auch den kooperativen Netzwerknutzen bei Vermeidung von Opportunismus zu erhöhen.
- Ausserdem funktionieren jene nicht im Garantierahmenvertrag enthaltenen Leistungen wie beispielsweise Instandsetzungs- und Erneuerungsarbeiten als Anreizmechanismen für die Systemlieferanten und den Systemintegrator, um neue Aufträge zu akquirieren.
- Da jedes Unternehmen einen Vertreter in das Kooperationsnetzwerkführungsgremium entsendet, wird auf strategischer Ebene ein Angleich der Unternehmensinteressen durch umfassende Mitspracherechte aller Kooperationspartner erreicht. Auch dies fördert einen fairen Umgang miteinander.

10.3.2.2 Fazit

Das Projektabwicklungsprozessmodell beinhaltet geeignete Steuerungsmechanismen zur Reduktion des moralischen Risikos aufgrund von *hidden action* und *hidden information* sowie von daraus resultierendem opportunistischem Verhalten.

Durch die theoriegeleitete Begründung des Projektabwicklungsprozessmodells mittels der Prinzipal-Agent-Theorie wurde nachgewiesen, dass auf der Inhaltsebene

- Informationsasymmetrien zwischen dem Systemintegrator und potentiellen Systemlieferanten in der Leistungserstellungsphase auf strategischer und operativer Ebene weitgehend angeglichen werden und
- opportunistisches Verhalten in der Leistungserstellungsphase auf strategischer und operativer Ebene reduziert wird.

10.3.3 Analyse des Kooperationssteuerungsmodells

Die theoriegeleitete Begründung des Kooperationssteuerungsmodells fokussiert genauso wie das Projektabwicklungsprozessmodell auf die nach Vertragsabschluss auftretenden und damit ex post wirksamen Informationsasymmetrien. Dazu zählen:

- *hidden action* und
- *hidden information*.

Die vor Vertragsabschluss auftretenden, ex ante wirksamen Informationsasymmetrien werden im Kontext des Initiierungsprozessmodells untersucht.

10.3.3.1 *Hidden action/hidden information* – Massnahmen bei *moral hazard*

Die Ursachen für das Auftreten dieser beiden Arten von Informationsasymmetrien sowie die konkreten Erscheinungsformen im Kontext des neuen kooperativen Geschäftsmodells wurden bereits im Kapitel 10.3.1 im Zuge der theoriegeleiteten Begründung des Projektabwicklungsprozessmodells geschildert. Dabei wurde ebenfalls erläutert, dass sowohl *hidden action* als auch *hidden information* zu *moral hazard* und in Multi-Agenten-Situationen insbesondere zum Trittbrettfahrerproblem führen können.

Das Kooperationssteuerungsmodell begegnet der Problemsituation des *moral hazard* auf der Beziehungsebene, indem es Kooperationsinstrumente zur Steuerung der beziehungsorientierten Aspekte zu Verfügung stellt. Diese Instrumente werden im Zuge des Initiierungsprozessmodells auf normativer Ebene verankert und anschliessend auf strategischer und operativer Ebene umgesetzt. Das Kooperationssteuerungsmodell sieht die folgenden Ansätze der Prinzipal-Agent-Theorie zur Reduktion des moralischen Risikos und des Trittbrettfahrerproblems vor:

- Das Steuerungsinstrument Informationssystem schafft auf der Beziehungsebene die Voraussetzungen für einen offenen, fairen Umgang miteinander und trägt damit zur Reduktion von *hidden action* und *hidden information* bei. Die damit verbundene Schaffung von Transparenz reduziert in Folge opportunistisches Verhalten.
- Das Steuerungsinstrument Konfliktlösungsmechanismus schafft Transparenz im Falle von Konflikten und schränkt damit die potentiell vorhandenen diskretionären Handlungsspielräume der Akteure ein.
- Das Steuerungsinstrument Teambildung dient dazu eine gemeinsame Gruppenidentität, die auf Partnerschaftlichkeit und gegenseitiger Fairness beruht, aufzubauen. Damit werden opportunistische Verhaltensweisen reduziert, da sich die Partner aus moralischen Gründen einander verpflichtet fühlen und sich gegenseitig nicht-opportunistisches Verhalten garantieren. Ein Verstoss gegen diese Garantie hat, sofern dies aufgedeckt wird, negative Folgen für den Individualnutzen des Akteurs.

- Das Steuerungsinstrument „KVP und Monitoring“ (beziehungsorientiert) reduziert Informationsasymmetrien durch Überwachung im Zuge des Monitoring. Bereits vor der Leistungserstellung werden alle Kooperationspartner auf dieses Instrument hingewiesen, wodurch es zusätzlich abschreckende Wirkung in Bezug auf opportunistische Verhaltensweisen entfaltet.
- Das Steuerungsinstrument „Soziale Massnahmen“ dient dazu ausserhalb des Projektumfeldes interpersonales Vertrauen zwischen den Beteiligten aufzubauen und dadurch opportunistisches Verhalten einzudämmen. Denn interpersonales Vertrauen funktioniert im Sinne einer Garantie, dass diskretionäre Handlungsspielräume des Agenten nicht ausgenutzt werden. Verletzt der Agent diese Garantie, führt der resultierende Vertrauensentzug zu individuellen Nutzen einbussen. Damit wird ein Angleich der Akteursinteressen erzielt.
- Das Steuerungsinstrument „Beziehungsorientierte Anreizgestaltung“ ist so ausgestaltet, dass kooperationskonformes, faires Verhalten zusätzlich zu der daraus resultierenden kollektiven Nutzensteigerung auch den individuellen Nutzen erhöht.
- Die Reputation der Partner hat ebenfalls verhaltenssteuernde Wirkung. Sie bestimmt sich aus der Kompetenz und Vertrauenswürdigkeit eines Partners (vgl. Kompetenz-Vertrauen und Goodwill-Vertrauen in Kapitel 2.3.3). Wenn sich ein Partner opportunistisch verhält und dies aufgedeckt wird, führt dies zu einem massiven Reputationsschaden, der enorme Einschränkungen zukünftiger Geschäftsmöglichkeiten zur Folge hat und kurzfristig nicht repariert werden kann. Dadurch funktioniert die Reputation als Steuerungsinstrument, das opportunistisches Verhalten reduziert, da dieses nicht nur den Nutzen der anderen, sondern auch den eigenen Nutzen schmälert.

10.3.3.2 Fazit

Die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells sind so gestaltet, dass das moralische Risiko und insbesondere die Trittbrettfahrerproblematik aufgrund von *hidden action* und *hidden information* entschärft werden.

Durch die theoriegeleitete Begründung des Kooperationssteuerungsmodells mittels der Prinzipal-Agent-Theorie wurde nachgewiesen, dass auf der Beziehungsebene

- Informationsasymmetrien zwischen dem Systemintegrator und potentiellen Systemlieferanten in der Leistungserstellungsphase auf strategischer und operativer Ebene weitgehend angeglichen werden und
- opportunistisches Verhalten in der Leistungserstellungsphase auf strategischer und operativer Ebene reduziert wird.

11 Realisierbarkeitstest

Im Zuge des Realisierbarkeitstests wird gezeigt, dass das denklologisch-deduktiv entwickelte Geschäftsmodell als Mittel zur Erreichung der intendierten Ziele realisierbar ist. Damit betrifft der Realisierbarkeitstest einerseits den Verwendungszusammenhang, indem die praktische Relevanz des Modells geprüft wird, und andererseits wird die Reliabilität bzw. Zuverlässigkeit des Modells als Mittel zur Erreichung der intendierten Ziele geprüft.

Aufgrund der zeitlichen Randbedingungen der vorliegenden Forschungsarbeit ist die Durchführung eines Praxistests zur Evaluierung der Realisierbarkeit nicht möglich. Daher erfolgt stattdessen eine denklologische Prüfung des Modells.

Dem systemtheoretisch hierarchischen Aufbau des Geschäftsmodells entsprechend besteht dieses aus stufenweisen Ziel-Mittel-Beziehungen. So ist auf der Ebene der Elementarprozesse beispielsweise der Elementarprozess „BP 2: Optimierungs-Workshop“ das Mittel zur Erreichung des Ziels teilsystemübergreifende Synergiepotentiale aufzudecken. Auf der Gesamtprozessebene stellt das Geschäftsmodell selbst das Mittel zur Erreichung einer effizienten, kooperativen Zusammenarbeit zur projektspezifischen Bündelung von Schlüsselkompetenzen zur nachhaltigen Optimierung von Lebenszyklusgebäuden dar.

Die denklologische Prüfung des Modells erfolgt im Zuge des Realisierbarkeitstests mittels der Methode der alternativen Deutungen anhand der folgenden Fragen:

- Welche denklologischen Anforderungen müssen aus der Sicht der Praxis erfüllt sein, damit die Prozesse durchgeführt werden können?
- Erfüllt die formale Strukturierung und inhaltliche Ausgestaltung der Prozesse diese Anforderungen?
- Lässt die Anwendung der Prozesse alternative Deutungen zu?

Der Realisierbarkeitstest wird getrennt für die drei Teilmodelle auf Elementarprozessebene durchgeführt. Ist die intendierte Zielerreichung für jeden Elementarprozess gesichert, so ist damit auch auf der aggregierten Ebene der Modul- bzw. Hauptprozesse sowie auf der Gesamtprozessebene für das Modell als Ganzes die Erreichung der intendierten Ziele gewährleistet.

11.1 Realisierbarkeitstest des Initiierungsprozessmodells

Die denklologische Prüfung des Initiierungsprozessmodells im Zuge des Realisierbarkeitstests mittels der Methode alternativer Deutungen bezieht sich auf den Hauptprozess Initiierung, der die drei Modulprozesse „Analyse“, „Rekrutierung“, „Konstituierung“ umfasst.

11.1.1 Anforderungen zur Realisierbarkeit aus der Sicht der Praxis

Das Ziel dieses Hauptprozesses ist der Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes für die Entwicklung nachhaltiger Lebenszyklusangebote sowie dessen Etablierung am Markt. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, müssen aus der Sicht der Praxis folgende Fragen beantwortet werden:

Fragenkomplex I: Analyse

Welches neue Leistungsangebot wird angeboten? Wodurch unterscheidet sich das neue Leistungsangebot von anderen Angeboten? Wird das neue Angebot am Markt angenommen? Gibt es genug Nachfrage?

Fragenkomplex II: Rekrutierung

Welche Kooperationspartner werden benötigt, um diese Leistung anzubieten? Welche Eigenschaften potentieller Kooperationspartner sind wichtig? Wo können potentielle Kooperationspartner gefunden werden? Wie werden die Kooperationspartner ausgewählt?

Fragenkomplex III: Konstituierung

Wer übernimmt die Führung, Aufsicht und Steuerung im Kooperationsnetzwerk? Wie können die möglicherweise divergierenden Ziele aller Partner berücksichtigt werden? Welche Ziele werden gemeinsam verfolgt? Welche grundsätzlichen Verhaltensregeln, Normen und Werte gelten? In welcher Rechtsform ist das Kooperationsnetzwerk organisiert? Wie erfolgt die rechtliche Absicherung? Wie läuft die kooperative Projektabwicklung ab? Wie kann die Effizienz der kooperativen Zusammenarbeit gesteigert werden? Wie kann opportunistisches Verhalten weitgehend reduziert werden?

11.1.2 Erfüllung der Anforderungen durch das Modell

Die Elementarprozesse der drei Modulprozesse „Analyse“, „Rekrutierung“ und „Konstituierung“ des Initiierungsprozessmodells beantworten diese Fragen, indem sie klare Handlungsschritte mit jeweiligen Prozessverantwortlichkeiten aufzeigen. Die Akteure in der Praxis können diese Schritte im Sinne eines Leitfadens für den Aufbau des Kooperationsnetzwerkes anwenden.

Der Fragenkomplex I wird durch den Modulprozess „Analyse“ abgedeckt. Die Elementarprozesse „A 1: Umfeld- und Potentialanalyse“ sowie „A 2: Wertschöpfungs- und Implementierungsanalyse“ beschreiben das Vorgehen zur Identifikation der Chancen und Risiken des Umfeldes sowie der eigenen Stärken und Schwächen. Darauf aufbauend wird die Entwicklung des Leistungsangebotes und einer geeigneten Wettbewerbsstrategie vorgestellt.

Um die Fragen des Fragenkomplexes II zu beantworten, wurde der Modulprozess „Rekrutierung“, der detailliert die Partnerselektion beschreibt, entwickelt. Die Unternehmen aus der Praxis können die darin vorgestellten Kriterien für die Auswahl verwenden und gegebenenfalls ihren spezifischen Anforderungen anpassen. Der Anforderungsraster kann als Interviewleitfaden verwendet werden. Das AHP-Verfahren als Methode zur Selektion der Kooperationspartner wird detailliert beschrieben und kann in dieser Form implementiert werden.

Der Fragenkomplex III wird durch den Modulprozess „Konstituierung“ umfassend behandelt. Hier werden die zu einer erfolgreichen Gründung in finanzieller, rechtlicher und beziehungsorientierter Hinsicht erforderlichen Schritte mit den jeweils zu generierenden Outputs detailliert vorgegeben.

11.1.3 Zulässigkeit alternativer Deutungen

Alternative Deutungen der Elementarprozesse können aufgrund des hohen Detaillierungsgrades der Vorgaben und der strikten Output-Orientierung jedes Elementarprozesses weitgehend ausgeschlossen werden. Damit kann festgehalten werden, dass das Initiierungsprozessmodell ein geeignetes Mittel zum Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes für die Entwicklung nachhaltiger Lebenszyklusangebote sowie dessen Etablierung am Markt darstellt.

11.2 Realisierbarkeitstest des Projektabwicklungsprozessmodells

Im Zuge des Realisierbarkeitstests des Projektabwicklungsprozessmodells wird die intendierte Zielerreichung des Modells als Mittel geprüft. Das Ziel des Projektabwicklungsprozessmodells ist die Generierung nachhaltig lebenszyklusorientiert optimierter Gebäudes durch die projektspezifische Bündelung und integrale Vernetzung der Schlüsselkompetenzen.

Die denklogische Prüfung des Modells erfolgt für die Leistungserstellungsprozesse auf Elementarprozessebene. Ist die Zielerreichung auf der untersten Hierarchiestufe gewährleistet, so kann durch Aggregation auch die Zielerreichung auf den jeweils übergeordneten Stufen nachgewiesen werden.

11.2.1 Anforderungen zur Realisierbarkeit aus der Sicht der Praxis

Damit die Umsetzung des Projektabwicklungsprozessmodells in die Praxis zur Erreichung des intendierten Ziels möglich ist, müssen aus Sicht der Praxis die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

Leistungserstellungsprozesse - Fragenkomplex I: Konzeptentwicklung

- Ia) Strategische Planung: Wie erfolgt die Zielentwicklung mit dem Bauherrn? Wie werden Systemanforderungen aus den Zielen generiert? Wie wird ein strategischer Lösungsansatz entwickelt?
- Ib) Vorstudien: Wie erfolgt die Detaillierung der Anforderungen auf Teilsystemebene? Welche Projekte eignen sich für eine kooperative Projektabwicklung? Wie erfolgt die netzwerkinterne Leistungsvergabe? Welche Leistungen werden kooperativ erbracht? Welche Leistungen werden an Subunternehmer vergeben? Wie werden die definitiven Kooperationspartner für konkrete Projekt ausgewählt? Wie erfolgt die Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes?

Leistungserstellungsprozesse - Fragenkomplex II: Projektierung

- IIa) Vorprojekt: Wie können die verschiedenen Schlüsselkompetenzen projektspezifisch zur Generierung effizienter Zusammenarbeit gebündelt werden?
- IIb) Bauprojekt: Wie können die verschiedenen Schlüsselkompetenzen projektspezifisch vernetzt werden, um teilsystemübergreifende Optimierungspotentiale zu nützen und Synergien freizusetzen?
- IIc) Genehmigung/Auflageprojekt: Gibt es Besonderheiten in Bezug auf das Erlangen der Baugenehmigung?

Leistungserstellungsprozesse - Fragenkomplex III: Realisierung

- IIIa) Ausführungsprojekt: Wie erfolgt die integral vernetzte Planung der Ausführungsprozesse? Wie können individuelle, industrielle Produktionsverfahren effizienzsteigernd genutzt werden? Wie erfolgt die Integration der einzelnen Bauproduktionsprozesse der Teilsysteme zu einem Gesamtterminplan? Wer ist für die integrale Koordinierung der Baustelleneinrichtungs- und Logistikplanung zuständig?
- IIIb) Ausführung: Gibt es Besonderheiten in Bezug auf die Ausführung?
- IIIc) Inbetriebnahme: Welche Kontrollmessungen und Prüfungen sind im Zuge der Inbetriebnahme durchzuführen? Welche Unterlagen werden bei der Inbetriebnahme an den Bauherrn bzw. Nutzer übergeben? Wie werden die Erfahrungen aus der kooperativen Projektabwicklung für zukünftige Projekte nutzbar gemacht?

Leistungserstellungsprozesse - Fragenkomplex IV: Bewirtschaftung

- IVa) Betrieb: Welche Leistungen werden in der Bewirtschaftungsphase angeboten? Wer ist für diese Leistungen verantwortlich?
- IVb) Instandhaltung: Welche Aufgaben umfasst die Instandhaltung? Wer ist dafür verantwortlich? Wie ist die Instandhaltung organisiert?
- IVc) Instandsetzung: Welche Aufgaben umfasst die Instandsetzung? Wer ist dafür verantwortlich? Wie ist die Instandsetzung organisiert?

Managementprozesse - Fragenkomplex I: Strategieentwicklung und – umsetzung

- Ia) Planung: Wie werden die Ziele des Kooperationsnetzwerkes erfasst und gegebenenfalls adaptiert? Wer ist für die strategische Planung und Weiterentwicklung des Kooperationsnetzwerkes zuständig? Wer ist für die operative Planung in Bezug auf Termin, Kosten, Umsatz, Gewinn und Personal zuständig? Wer ist für die Budget und Ressourcenplanung zuständig? Wie erfolgt die Weiterentwicklung des Leistungsangebotes?
- Ib) Organisation: Wie erfolgt die Abgrenzung der Aufgaben und Rollen? Wer ist dafür zuständig? Wer übernimmt die Zuweisung zu Akteuren und die Festlegung der jeweiligen Verantwortungsbereiche? Wie erfolgt die laufende Koordination der interdependenten Leistungsbeiträge?
- Ic) Führung: Wer ist für die strategische Führung des Kooperationsnetzwerkes zuständig? Wie erfolgt die Entscheidungsfindung auf dieser Ebene? Wer ist für die operative Führung der aktivierten Projektnetzwerke verantwortlich? Wie erfolgt hier die Entscheidungsfindung?
- Id) Marketing: Wie wird ein geeigneter Marketing-Mix zusammengestellt? Wer ist für die strategische Planung der Marketing-Massnahmen zuständig? Wie erfolgt die operative Umsetzung?
- Ie) Kundenbetreuung: Welche Aufgaben sind im Rahmen der Kundenbetreuung durchzuführen? Wer ist für die strategische Planung dieser Aufgaben verantwortlich? Wer übernimmt die operative Durchführung?
- If) Leistungsorientierte Anreizgestaltung: Welche Elemente umfasst die leistungsorientierte Anreizgestaltung? Wer ist für die strategische Planung verantwortlich? Wie erfolgt die Implementierung auf operativer Ebene? Welche vertraglichen Vereinbarungen werden gegenüber dem Bauherrn getroffen? Welche Leistungen sind im Garantieuftang enthalten? Wie erfolgt die netzwerkinterne Aufteilung zwischen den Kooperationspartnern? Inwieweit erfolgt eine Erfolgsbeteiligung der Mitarbeiter auf individueller Ebene?

Supportprozesse – Fragenkomplex I: Unterstützung der Leistungserstellung

- Ia) Wissensmanagement: Wie muss ein systematischer, zielorientierter Wissensmanagementprozess gestaltet sein? Wie erfolgt die Implementierung im Kooperationsnetzwerk? Wer ist auf strategischer bzw. operativer Ebene dafür zuständig?
- Ib) Innovationsmanagement: Wie muss ein systematischer, zielorientierter Innovationsmanagementprozess gestaltet sein? Wie erfolgt die Implementierung im Kooperationsnetzwerk? Wer ist auf strategischer bzw. operativer Ebene dafür zuständig?
- Ic) Qualitätsmanagement: Wie muss ein systematischer, zielorientierter Qualitätsmanagementprozess gestaltet sein? Wie erfolgt die Implementierung im

Kooperationsnetzwerk? Wer ist auf strategischer bzw. operativer Ebene dafür zuständig?

- Id) Risikomanagement: Wie muss ein systematischer, zielorientierter Risikomanagementprozess gestaltet sein? Wie erfolgt die Implementierung im Kooperationsnetzwerk? Wer ist auf strategischer bzw. operativer Ebene dafür zuständig?

11.2.2 Erfüllung der Anforderungen durch das Modell

Die verschiedenen Fragenkomplexe werden jeweils durch einen Hauptprozess des Leistungserstellungsprozessmodells abgedeckt. Die Elementarprozesse der diesem Hauptprozess zugeordneten Modulprozesse geben detaillierte Handlungsanweisungen und legen die entsprechenden Verantwortlichkeiten sowie die zu generierenden Outputs der Leistungserstellungsprozesse eindeutig fest. Für die Management- und Supportprozesse erfolgt die Zuweisung der Verantwortlichkeiten und Outputs auf Modulprozessebene.

Der Fragenkomplex I betrifft die Modulprozesse „Strategische Planung“ (Ia) und „Vorstudien“ (Ib) des Hauptprozesses „Konzeptentwicklung“. Der Modulprozess „Strategische Planung“ behandelt die erforderlichen Schritte zur Entwicklung eines Zielvektors von unabdingbaren und hinreichend zu erfüllenden Zielen sowie eines Gewichtungsvektors für die hinreichend zu erfüllenden Ziele. Anschliessend wird die Ableitung der Systemanforderungen vorgestellt und das Vorgehen zur Entwicklung des strategischen Lösungsansatzes unter Variation des Volumengebäudes mit der Flächen- und Raumkonzeptgestaltung sowie des Systemstandards wird vorgestellt.

Im Modulprozess „Vorstudien“ erfolgt die Detaillierung der Anforderungen auf Teilsystemebene. Anschliessend steht der strategische Kooperationsentscheid an. Dabei wird eine Klassifizierung der Teilsysteme als Schlüsselkompetenzen in Abhängigkeit der Komplexität und Interdependenz vorgenommen. Dadurch kann beurteilt werden, ob eine kooperative Leistungserstellung sinnvoll ist und, sofern dies positiv beantwortet wird, erfolgt die netzwerkinterne Ausschreibung. Das konzeptionelle Vorgehen hierzu wird beschrieben und mögliche Selektionskriterien, welche einerseits die technologischen Kompetenzen und andererseits die finanzielle Stabilität des Unternehmens betreffen, werden vorgestellt. Im nächsten Schritt werden die potentiellen Systemlieferanten aktiv und erstellen Teilsystemlösungskonzepte. Der Systemintegrator evaluiert anschliessend die anbietenden Unternehmen sowie ihre Teilsystemlösungskonzepte entsprechend dem detailliert beschriebenen Vorgehen. Zur Konfiguration des technischen Gebäudesystemkonzeptes wird ein Variantenstudium unter Kombination der verschiedenen Teilsystemlösungskonzepte durchgeführt, um die Bauherrnanforderungen entlang des Lebenszyklus optimal zu erfüllen und teilsystemübergreifende Optimierungspotentiale aufzudecken. Die integral betrachtete optimale Teilsystemkombination wird als Vorstudie dem Bauherrn

vorgestellt und die entsprechenden Unternehmen werden als Systemlieferanten für die kooperative Leistungserstellung im aktivierten Projektnetzwerk ausgewählt.

Der Fragenkomplex II betrifft den Hauptprozess „Projektierung“ mit den Modulprozessen „Vorprojekt“ (IIa), „Bauprojekt“ (IIb) und „Genehmigung/Auflageprojekt“ (IIc) Im Zuge des Modulprozesses „Vorprojekt“ ist als zentrales Element ein Kick-Off-Workshop vorgesehen. Bei diesem Workshop werden sowohl die technischen Projektierungsgrundlagen gemeinsam besprochen als auch gezielt beziehungsorientierte Teambildungsprozesse eingeleitet, um die Schlüsselkompetenzen zu bündeln und die Voraussetzungen für eine effiziente Zusammenarbeit zu schaffen.

Um teilsystemübergreifende Optimierungspotentiale zu nützen und Synergien freizusetzen wird im Rahmen des Modulprozesses „Bauprojekt“ ein Optimierungs-Workshop durchgeführt. Dabei sollen insbesondere zwischen den Teilsystemen Gebäudehülle und Rohbau, HKL-Anlage, elektrische Energie, Wasser, Ausbau und Facility Management Synergien erschlossen werden. Im Zuge der Erlangung der Baugenehmigung gibt es keine Abweichungen zum herkömmlichen Vorgehen. Daher wird dieser Modulprozess nicht auf Elementarprozessebene inhaltlich ausgestaltet.

Die Modulprozesse „Ausführungsprojekt“, Ausführung und Inbetriebnahme des Hauptprozesses „Realisierung“ behandeln den Fragenkomplex III.

Der Modulprozess „Ausführungsprojekt“ (IIIa) beschreibt das Vorgehen zur integral vernetzten Planung der Ausführungsprozesse. Dabei wird insbesondere auf die Einbindung individueller, industrieller Produktionsverfahren zur Steigerung der Produktionseffizienz eingegangen. Auch ein Verfahren zur integralen Abstimmung der Bauproduktionsprozesse der Teilsysteme in einem Gesamtterminplan mittels Prozessmeilensteinen wird vorgestellt. Die Bauablauf-, Termin- und Ressourceneinsatzpläne der Vorfertigung und Montage der Teilsysteme werden zentral erfasst, um sie integral zu vernetzen und in Hinblick auf Inkonsistenzen und Optimierungsmöglichkeiten zu prüfen.

Die Ausführung (IIIb) erfolgt analog zu herkömmlichen Projekten und wird daher nicht auf Elementarprozessebene inhaltlich ausgestaltet.

Im Zuge des Modulprozesses „Inbetriebnahme“ (IIIc) erfolgt der Nachweis, dass alle Leistungsergebnisse den vertraglichen Vereinbarungen entsprechen. Um dies zu belegen, werden Kontrollmessungen sowie Betriebstests und Abnahmeprüfungen durchgeführt. Ausserdem wird sichergestellt, dass ein effektiver und effizienter Informationstransfer zwischen dem Leistungsanbieter und dem Bauherrn bzw. Nutzer erzielt wird. Darüber hinaus wird für die projektübergreifende kontinuierliche Verbesserung der kooperativen Zusammenarbeit ein Ergebnissicherungs-Workshop durchgeführt. Dadurch können die gemeinsamen Erfahrungen für zukünftige Projekte als *lessons learnt* nutzbar gemacht werden.

Der Fragenkomplex IV wird durch den Hauptprozess „Bewirtschaftung“ mit den Modulprozessen „Betrieb“, „Instandhaltung“ und „Instandsetzung“ behandelt.

Im Zuge des Modulprozesses „Betrieb“ (IVa) werden mögliche Leistungskomponenten des Gebäudebetriebs, die projektspezifisch kombiniert werden können, dargestellt und organisatorische Verantwortungsbereiche abgegrenzt.

Der Modulprozess „Instandhaltung“ (IVb) befasst sich mit den Leistungskomponenten der Instandhaltung und regelt die organisatorischen Zuständigkeiten.

Die Abgrenzung der Instandsetzungsarbeiten sowie die Festlegung der Verantwortlichkeiten erfolgt im Modulprozess „Instandsetzung“ (IVc).

Der Fragenkomplex I der Managementprozesse betrifft die Modulprozesse „Planung“, „Organisation“, „Führung“, „Marketing“, „Kundenbetreuung“ und „Leistungsorientierte Anreizgestaltung“ des Hauptprozesses „Strategieentwicklung und –umsetzung“. Für die Strategieentwicklung auf strategischer Ebene ist das Kooperationsnetzwerkführungsgremium zuständig. Die Umsetzung auf operativer Ebene obliegt dem Systemintegrator.

Der Modulprozess „Planung“ (Ia) befasst sich mit der Erfassung und allfälligen Adaptierung der Kooperationsnetzwerkziele. Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten in Bezug auf die strategische Planung und Weiterentwicklung des Kooperationsnetzwerkes sowie des Leistungsangebotes werden festgelegt. Auch die operative Planung in finanzieller, terminlicher und ressourcenbezogener Hinsicht wird durch diesen Prozess geregelt.

Die Festlegung und kontinuierliche Überprüfung der Aufbauorganisation erfolgt im Zuge des Modulprozesses „Organisation“ (Ib). Die Abgrenzung der Aufgaben und Rollen sowie allfällige Anpassungen finden ebenfalls im Rahmen dieses Prozesses statt. Durch die Zuweisung von Rollen zu Akteuren werden die Verantwortungsbereiche der Akteure abgegrenzt und Koordination der interdependenten Leistungsbeiträge ermöglicht.

Der Modulprozess „Führung“ (Ic) regelt die strategische und operative Führung des Kooperationsnetzwerkes und legt die Entscheidungsinstanzen fest.

Im Zuge des Modulprozesses „Marketing“ (Id) werden die Aktivitäten zur strategischen Planung und operativen Umsetzung der Marketing-Massnahmen thematisiert.

Der Modulprozess „Kundenbetreuung“ (Ie) grenzt die im Zuge der Kundenbetreuung durchzuführenden Aufgaben ab und legt die Verantwortlichkeiten auf strategischer und operativer Ebene fest.

Der Modulprozess „Leistungsorientierte Anreizgestaltung“ (If) beschreibt die Grundelemente eines Anreizsystems und regelt die Verantwortung auf strategischer und operativer Ebene. Anschliessend werden mögliche vertragliche Vereinbarungen gegenüber dem Bauherrn vorgestellt und stufenweise Erweiterungen des

Garantieumfangs vorgeschlagen. Dann werden verschiedene Varianten der netzwerkinternen Aufteilung evaluiert. Abschliessend wird die Thematik der Erfolgsbeteiligung der Mitarbeiter diskutiert.

Die Modulprozesse „Wissensmanagement“, „Innovationsmanagement“, „Qualitätsmanagement“ und „Risikomanagement“ des Hauptprozesses „Unterstützung der Leistungserstellung“ behandeln den Fragenkomplex I der Supportprozesse. Die Verantwortung für die strategische Planung und gegebenenfalls normative Verankerung der Supportprozesse liegt beim Kooperationsnetzwerkführungsgremium und die operative Umsetzung in den aktivierten Projektnetzwerken ist die Aufgabe des Systemintegrators.

Der Modulprozess „Wissensmanagement“ (Ia) gibt einen vierstufigen Wissensmanagementprozess bestehend aus Wissensidentifikation, Wissensklassifizierung, Wissensbereitstellung und Wissensnutzung vor.

Die Einführung eines systematischen Innovationsmanagementprozesses im Kooperationsnetzwerk hat der Modulprozess „Innovationsmanagement“ zum Ziel. Dabei wird der strategischen Planung und operativen Umsetzung ein generischer Innovationsprozess mit den Elementen Ideengenerierung, Ideenbewertung, Ideenentwicklung, Ideenimplementierung und Innovationsrückmeldung zugrunde gelegt:

Der Modulprozess „Qualitätsmanagement“ (Ic) basiert auf dem Prinzip des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Zur erfolgreichen Umsetzung dieses Grundprinzips ist die Institutionalisierung eines Monitoring-Systems unter Einbezug aller Beteiligten erforderlich.

Der Modulprozess „Risikomanagement“ (Id) verfolgt die langfristig stabile Entwicklung in einem dynamisch veränderlichen Umfeld. Dies wird durch die Implementierung eines kybernetischen Risikomanagementsystems mit den Teilschritten Risikoidentifikation, Risikoanalyse, Risikobewältigung, Berechnung der Risikokosten und Risiko-Controlling erreicht.

11.2.3 Zulässigkeit alternativer Deutungen

Die Elementarprozesse, welche zusammengefasst die Modulprozesse des Projektabwicklungsmodells bilden, weisen einen sehr hohen Detaillierungsgrad auf. Durch die Spezifizierung der angestrebten Outputs auf Elementarprozessebene können alternative Deutungen der Elementarprozesse weitgehend ausgeschlossen werden. Somit werden die Elementarprozesse als geeignete Mittel zur Erreichung der intendierten Ziele, nämlich der spezifizierten Outputs angesehen. Daraus ergibt sich auch auf Gesamtprozessebene für das Projektabwicklungsmodell die Eignung als Mittel zur Erreichung des intendierten Ziels, nachhaltig lebenszyklusorientiert

optimierte Gebäude durch die projektspezifische Bündelung und integrale Vernetzung der Schlüsselkompetenzen zu planen, zu erstellen und zu betreiben.

11.3 Realisierbarkeitstest des Kooperationssteuerungsmodells

Der Realisierbarkeitstest des Kooperationssteuerungsmodells dient der Überprüfung der intendierten Zielerreichung des Kooperationssteuerungsmodells. Dieses Modell wird als Mittel eingesetzt, um das Ziel einer fairen kooperativen Zusammenarbeit und eines weitgehenden Ausschlusses von opportunistischem Verhalten zu erreichen.

Im Zuge der denkllogischen Prüfung des Modells wird die intendierte Zielerreichung jedes Steuerungsinstrumentes nachgewiesen, wodurch anschliessend auf die Zielerreichung durch das Gesamtmodell geschlossen werden kann.

11.3.1 Anforderungen zur Realisierbarkeit aus der Sicht der Praxis

Damit das Kooperationssteuerungsinstrument aus der Sicht der Praxis ein realisierbares Mittel zur Erreichung der intendierten Ziele darstellt, muss es die folgenden Fragen beantworten:

Fragenkomplex I: Informationssystem

Wie kann eine offene kommunikationsfördernde Atmosphäre geschaffen werden? Welche organisatorischen Regeln sind erforderlich, um einen effizienten Informationstransfer zu ermöglichen?

Fragenkomplex II: Konfliktlösungsmechanismus

Wie könne Probleme und Konflikte frühzeitig erkannt und aufgelöst werden? Wie erfolgt ein professioneller Umgang mit Konflikten, der für alle Beteiligten gewinnbringend ist? Wie soll mit kooperationsinternen Konflikten umgegangen werden? Wie sind Konflikte mit dem Bauherrn zu handhaben?

Fragenkomplex III: Teambuildingmassnahmen

Wie kann der Teambuildingprozess gefördert und der Aufbau einer Gruppenidentität unterstützt werden?

Fragenkomplex IV: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess und Monitoring (beziehungsorientiert)

Wie kann die kooperative Zusammenarbeit auf der Beziehungsebene verbessert werden? Wie erfolgt die Evaluierung der Partnerzufriedenheit?

Fragenkomplex V: Soziale Massnahmen

Wie kann das Zusammen Arbeitsklima auch ausserhalb des Projektumfeldes verbessert werden?

Fragenkomplex VI: Beziehungsorientierte Anreizgestaltung

Ist es sinnvoll, kooperationskonformes Verhalten finanziell zu belohnen? Wie können geeignete Anreize gesetzt werden?

11.3.2 Erfüllung der Anforderungen durch das Modell

Der Fragenkomplex I betrifft das Steuerungsinstrument „Informationssystem“. Dieses gibt Massnahmen zur Förderung einer offenen Kommunikationsatmosphäre vor und legt organisatorische Regeln, welche die Informationsinhalte, Sender und Empfänger der Information, die Zeitschiene für den Informationstransfer, die Konfiguration der Informationswege und die Informationssicherung gegenüber Dritten betreffen, fest. Damit werden die optimalen Voraussetzungen für eine offene und effiziente Kommunikation zwischen den Kooperationspartnern geschaffen.

Das Steuerungsinstrument „Konfliktlösungsmechanismus“ legt einen professionellen, systematischen Umgang mit Konflikten fest. Dabei werden Konfliktlösungsmechanismen mit drei Deeskalationsstufen getrennt für kooperationsinterne und kooperationsexterne Konflikte vorgegeben. Dadurch wird die frühzeitige Erkennung und effiziente Auflösung von Konflikten erreicht.

Der Fragenkomplex III wird durch das Steuerungsinstrument „Teambuildingmassnahmen“ abgedeckt. Dabei werden verschiedene Massnahmen zur aktiven Steuerung des Teambuildingprozesses und zum gezielten Aufbau einer Gruppenidentität vorgestellt.

Das Steuerungsinstrument „Kontinuierlicher Verbesserungsprozess und Monitoring (beziehungsorientiert)“ behandelt den Fragenkomplex IV. Dabei wird das Prinzip des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) auf der Beziehungsebene institutionalisiert und ein Verfahren zur operativen Umsetzung im Kooperationsalltag vorgestellt. Den ersten Verfahrensschritt stellt die Identifikation von Fehlern und Optimierungspotentialen dar, dann folgen die Entwicklung von KVP-Massnahmen sowie die Umsetzung der ausgewählten KVP-Massnahmen. Ergänzend wird ein Monitoring-System, das auf die kontinuierliche Erfassung der Partnerzufriedenheit im Allgemeinen und insbesondere in Bezug auf die übrigen Steuerungsinstrumente abzielt, erstellt.

Das Steuerungsinstrument „Soziale Massnahmen“ betrifft den Fragenkomplex V. Dieses Steuerungsinstrument zeigt verschiedene Massnahmen, die durch Aktivitäten ausserhalb des Projektumfeldes auf eine Stärkung des interpersonalen

Vertrauens und eine Förderung der Identifikation der Mitarbeiter mit dem Kooperationsnetzwerk abzielen, auf.

Die Fragen des Fragenkomplexes VI betreffen das Steuerungsinstrument „Beziehungsorientierte Anreizgestaltung“. Darin wird eine Möglichkeit vorgestellt, wie basierend auf den Ergebnissen des beziehungsorientierten Monitorings Boni und Mali als monetäre Anreize zur Förderung von kooperationskonformem Verhalten eingesetzt werden können.

11.3.3 Zulässigkeit alternativer Deutungen

Im Zuge des denklösischen Realisierbarkeitstest des Kooperationssteuerungsmodells konnte gezeigt werden, dass jedes Steuerungsinstrument die Anforderungen zur Sicherung der Realisierbarkeit aus der Sicht der Praxis erfüllt. Somit kann für das Gesamtmodell die Realisierbarkeit bejaht werden.

Die sechs Steuerungsinstrumente sind so gestaltet, dass sie von Akteuren der Praxis auf strategischer Ebene schrittweise implementiert und entsprechend den detaillierten Vorgaben im Sinne eines Leitfadens auf operativer Ebene angewendet werden können. Jedem Steuerungsinstrument werden Rollenträger zugeordnet, wodurch die Verantwortlichkeiten eindeutig geklärt sind. Damit können alternative Deutungen der Steuerungsinstrumente weitgehend ausgeschlossen werden und die Erreichung des intendierten Ziels einer fairen kooperativen Zusammenarbeit unter weitgehendem Ausschluss von opportunistischem Verhalten kann als gesichert angenommen werden.

Teil D: Modellreflexion

12 Zusammenfassung und Ausblick

Den Motivator für die vorliegende Arbeit stellen die Herausforderungen, welche sich für Planer und Unternehmen aufgrund des Strukturwandels in der Bauwirtschaft ergeben, dar. Denn die Leistungsanbieter der Baubranche sind gefordert, auf die Veränderungen der Rahmenbedingungen der Planung, Erstellung und Bewirtschaftung von Immobilien mit neuen Geschäftsmodellen zu reagieren. In diesem Kontext stellt sich einerseits die Frage, wie die Kompetenzen und verschiedenen Stakeholder über den Lebenszyklus einer Immobilie zusammengeführt werden können, um Projekte in der Planungsphase lebenszyklusorientiert zu optimieren, und andererseits müssen geeignete Anreize gesetzt werden, um die Planer und Unternehmen zu einer wettbewerbskonformen Zusammenarbeit zu motivieren. Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells, welches gezielt durch die Organisations- und Prozessgestaltung anwendungsorientierte Antworten auf diese Fragen liefert.

Im Teil A dieser Arbeit wird eine Einführung in den Forschungsgegenstand mit der Beschreibung der Problemstellung, der Darstellung des Standes der Praxis und der Identifikation der Fragen der Praxis gegeben. Anschliessend wird der Stand der Forschung evaluiert und die aus dem Abgleich der Fragen der Praxis und des Standes der Forschung resultierenden Fragen der Forschung werden formuliert. Danach werden der gewählte Lösungsansatz, nachhaltige Leistungsangebote durch Kooperation und die Forschungsmethodik vorgestellt.

Im Teil B der Arbeit erfolgt die Modellierung des neuen Geschäftsmodells. Dieser Teil beginnt mit der formalen Strukturierung des Geschäftsmodells in Kapitel 7. Darin werden die Aussensicht, welche sich primär mit der Entwicklung eines kundennutzenstiftenden Leistungsangebotes befasst, und die Innensicht, welche die Gestaltung der partnernutzenstiftenden Wertschöpfung zum Ziel hat, differenziert. Daran schliesst die inhaltliche Ausgestaltung der Aussen- und Innensicht mit drei Teilmodellen an.

Zusammenfassend wird der Beitrag der vorliegenden Forschungsarbeit zu den in Kapitel 4.5 hergeleiteten Fragen der Forschung dargestellt.

Fragenkomplex I der Forschung basierend auf Leitfrage I: Leistungsangebot

- Wie sollen nachhaltig optimierte Leistungsangebote gestaltet sein?
- Welche Leistungen und Garantien umfasst das Basisangebot?
- Wie kann dieses stufenweise erweitert werden?

Der Fragenkomplex I bezieht sich auf die inhaltliche Ausgestaltung der Aussensicht des neuen Geschäftsmodells, die in Kapitel 8 thematisiert wird. Dabei werden der

Zweck und Nutzen des Geschäftsmodells einerseits für die Kunden und andererseits für die im Kooperationsnetzwerk anbietenden Unternehmen spezifiziert. Der Kundennutzen resultiert aus der ganzheitlichen, nachhaltigen Gebäudeoptimierung über den gesamten Lebenszyklus und die entsprechende Absicherung über Funktions- und Nutzungskostengarantien. Zu den primären Zielkunden zählen private, gewerbliche Selbstnutzer sowie die öffentlichen Hand. Aus Sicht der Partner besteht der Nutzen des neuen Geschäftsmodells darin durch die langfristige kooperative Zusammenarbeit mit Unternehmen, die exzellente komplementäre Schlüsselkompetenzen besitzen, Innovationen zu generieren, die einen wahrnehmbaren Kundemehrwert stiften, und sich dadurch von der Konkurrenz differenzieren. Gerade für Klein- und Mittelbetriebe bietet diese Differenzierungsstrategie die Chance aus dem existenzbedrohenden Preiskampf auszubrechen. Um das Risiko für die anbietenden Unternehmen beherrschbar zu machen, wird das neue Leistungsangebot ausgehend von einem Basisangebot stufenweise erweitert. Dieses Basisangebot enthält eine Investitionskostengarantie in Form eines garantierten Maximalpreises sowie eine beschränkte Funktions- und Nutzungskostengarantie für die ersten fünf Jahre. Die Weiterentwicklungen des Leistungsangebotes in Form des Lebenszyklusangebotes I und II enthalten ebenfalls eine Investitionskostengarantie sowie eine erweiterte Funktions- und Nutzungskostengarantie für 10 bzw. 25 Jahre.

Fragenkomplex II der Forschung basierend auf Leitfrage II: Initiierung

Welche Kompetenzen und Akteure werden benötigt?

Nach welchen Kriterien werden Kooperationspartner ausgewählt?

Wie soll der Selektionsprozess der Kooperationspartner gestaltet sein?

Wie erfolgen die Initiierung und Gründung des kooperativen Netzwerkes?

Kapitel 9 befasst sich mit der inhaltlichen Ausgestaltung der Innensicht. Dazu werden im ersten Schritt in Kapitel 9.1 die im neuen Geschäftsmodell relevanten Rollen und die diese Rollen besetzenden Akteure beschrieben. Als zentrale Koordinationsinstanz im Zuge der Projektabwicklung fungiert der Systemintegrator. Dieser zeichnet sich durch sein breites, teilsystemübergreifendes Wissen aus. Er koordiniert die Leistungsbeiträge der Systemlieferanten in technischer Hinsicht und sensibilisiert diese insbesondere in Bezug auf die Identifikation und Erschliessung teilsystemübergreifender Optimierungs- und Synergiepotentiale.

Anschliessend werden in Kapitel 9.2 mit dem Unternehmensorganisationskonzept verschiedenen Varianten der rechtlichen Organisation der involvierten Akteure untersucht und Empfehlungen für die Umsetzung gegeben. Ergebnis dieses Kapitels ist ein zweistufiges Unternehmensorganisationskonzept mit dem strategischen Kooperationsnetzwerk als Pool potentieller Partner, die sich für die Abwicklung eines konkreten Projektes in einem aktivierten Projektnetzwerk zusammenschliessen. Da auf der Ebene des Kooperationsnetzwerkes bereits die Voraussetzungen für eine

effiziente Zusammenarbeit geschaffen werden, ist bei Vorliegen eines konkreten Projektes ein schnellerer Einstieg in die Leistungserstellung möglich.

Das Initiierungsprozessmodell in Kapitel 9.3 beschreibt auf Elementarprozessebene den Aufbau des Kooperationsnetzwerkes mit dem Partnerselektionsprozess und betrifft damit den Fragenkomplex II. Dieses Modell umfasst die drei Modulprozesse Analyse, Rekrutierung und Konstituierung. Im Zuge der Analyse werden die externen Chancen und Risiken sowie die internen Stärken und Schwächen analysiert sowie das Leistungsangebot mit einer geeigneten Wettbewerbsstrategie entwickelt. Die Rekrutierung betrifft den Partnerselektionsprozess. Dazu werden Anforderungsprofile, welche die benötigten Kompetenzen der Kooperationspartner enthalten, erstellt. Anhand dieser erfolgt die Evaluierung und Selektion der Kooperationspartner. Im Zuge der Konstituierung werden die Voraussetzungen für eine effiziente kooperative Projektabwicklung geschaffen. Dazu wird das Kooperationsnetzwerkführungsgremium als fokale Steuerinstanz gebildet. Anschliessend erfolgen die Abstimmung der Ziele der involvierten Unternehmen und die Erstellung des Kooperationsleitbildes. Ein gemeinsames Kooperationsleitbild und eine Kooperationsverfassung werden erarbeitet und das Projektabwicklungsprozessmodell sowie das Kooperationssteuerungsmodell werden implementiert. Damit ist das Kooperationsnetzwerk bereit für die projektspezifische, kooperative Zusammenarbeit zur Erzielung umfassender Optimierungen.

Fragenkomplex III der Forschung basierend auf Leitfrage III: Projektabwicklung

Wie sind die Prozesse und Rollen der kooperativen, kundenspezifischen Leistungserstellung in der Planungsphase formal und inhaltlich zu gestalten?

Wie sind die Prozesse und Rollen der kooperativen, kundenspezifischen Leistungserstellung in der Ausführungsphase formal und inhaltlich zu gestalten?

Wie sind die Prozesse und Rollen der kooperativen, kundenspezifischen Leistungserstellung in der Betriebsphase formal und inhaltlich zu gestalten?

In Kapitel 9.4 wird das Projektabwicklungsprozessmodell vorgestellt, das den Fragenkomplex III betrifft. Dieses Modell behandelt die projektspezifische Bündelung der optimierungsrelevanten Schlüsselkompetenzen zur individuellen, industriellen Lebenszyklusoptimierung des Gebäudes in einem aktivierten Projektnetzwerk. Dabei werden die Hauptprozesse der kooperativen Leistungserstellung Konzeptentwicklung, Projektierung, Realisierung und Bewirtschaftung unterschieden. Diese werden weiter den Projektphasen der SIA 112 folgend in Modulprozesse, die sich aus mehreren Elementarprozessen zusammensetzen, untergliedert. Ein Elementarprozess wird aus mehreren Aktivitäten gebildet und über Rollen den Akteuren zugeordnet. Damit ist sichergestellt, dass die Aufgabenbereiche der involvierten Akteure transparent abgegrenzt und die Zuständigkeiten eindeutig festgelegt sind. Um eine projektspezifische, ganzheitliche Optimierung zu erzielen, sind in jeder Projektphase

Kooperations-Workshops zur Identifikation teilsystemübergreifender Synergiepotentiale vorgesehen. Ergänzend zu den Leistungserstellungsprozessen dienen die Management- und Supportprozesse auf inhaltlicher Ebene dazu, die vorhandenen Schnittstellen der kooperativen Zusammenarbeit zu Nahtstellen umzugestalten. Ein wesentliches Element in diesem Kontext ist das leistungsorientierte Anreizsystem, das in der ersten Stufe in Form von Garantievereinbarungen gegenüber dem Bauherrn fixiert wird und anschliessend netzwerkintern zwischen den Partnern vereinbart wird. Damit erlangen die Optimierungsziele aus der Planungsphase sowohl gegenüber dem Bauherrn als auch gegenüber den Kooperationspartnern bis in die Bewirtschaftungsphase Verbindlichkeit.

Fragenkomplex IV der Forschung basierend auf Leitfrage IV: Kooperation

Wie kann der Aufbau von Vertrauen und Commitment zwischen den Kooperationspartnern gefördert werden?

Welche Anreize und Mechanismen zur Reduktion von opportunistischem Verhalten können institutionalisiert werden?

Zur Steuerung der kooperativen Zusammenarbeit auf der Beziehungsebene dient das Kooperationssteuerungsmodell. Dieses enthält Steuerungsinstrumente für den gezielten Aufbau von Vertrauen und die Förderung von Commitment zwischen den Partnern. Durch die Schaffung von Transparenz und den Angleich der möglicherweise divergierenden Interessen der Partner wird das Risiko opportunistischen Verhaltens umfassend reduziert. Zur kontinuierlichen Verbesserung der Kooperations-effizienz und Beziehungsqualität wird ein Monitoring-System institutionalisiert, das die Grundlage des beziehungsorientierten Anreizsystems darstellt. Dieses ergänzt das leistungsorientierte Anreizsystem der Inhaltsebene um die weichen, subjektiven Faktoren der Beziehungsebene.

Das neue kooperative Geschäftsmodell gestaltet systematisch und theoriegeleitet den Aufbau des Kooperationsnetzwerkes sowie die kooperative Projektabwicklung in aktivierten Projektnetzwerken. Ergänzend dazu enthält es Steuerungsinstrumente für den gezielten Aufbau von Vertrauen und die Reduktion von opportunistischem Verhalten. Bei der Umsetzung des neuen Geschäftsmodells ist eine situationsspezifische Adaptierung und Weiterentwicklung im Zuge der Lernprozesse aller beteiligten Akteure erforderlich. Ganz im Sinne von Dualität von Struktur und Handlung nach Giddens stellt das vorliegende Geschäftsmodell die Rahmenstruktur für kooperative Zusammenarbeit dar. Indem sich Akteure auf diese Struktur beziehen, wird ihr Handeln ermöglicht und gleichzeitig verändert eben dieses Handeln die Struktur. Daher unterliegt das neue Geschäftsmodell einem kontinuierlichen, dynamischen Veränderungsprozess und wird durch das Handeln der Akteure fortgeschrieben.

Bildverzeichnis

Bild 1: Aufbau der Arbeit und Kapitelstruktur	5
Bild 2: Konzeptionelle Grundlagen zum Thema Nachhaltigkeit	12
Bild 3: Herausforderungen unternehmerischer Nachhaltigkeit.....	17
Bild 4: Unternehmerische Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen Mikro- und Makroebene	19
Bild 5: Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeitsmassnahmen und wirtschaftlichem Erfolg	24
Bild 6: Charakter und Wirkungsweise von Nachhaltigkeitsthemen	28
Bild 7: Prinzipien der Nachhaltigkeit und ihr Einfluss auf die Unternehmensführung	34
Bild 8: Unternehmensnetzwerke als spezielle Kooperationsform	36
Bild 9: Organisationsformen ökonomischer Aktivitäten	37
Bild 10: Typologie interorganisationaler Netzwerke	40
Bild 11: Systematisierung von Unternehmenskooperationen in der Bauwirtschaft.....	45
Bild 12: Determinanten des Opportunismusrisikos für Partner X.....	69
Bild 13: Opportunismusrisiko mit Interaktion zwischen Partner X und Partner Y.....	70
Bild 14: Struktur der Schweizer Baubranche.....	79
Bild 15: Phasen- und gewerkeübergreifende Nachhaltigkeitskriterien der SIA 112/1	81
Bild 16: Strategische Elemente eines Geschäftsmodells	88
Bild 17: Leistungsangebot und Organisationsstruktur des zweistufigen Kooperationsnetzwerkes ..	119
Bild 18: Dimensionen der Dualität von Struktur.....	127
Bild 19: Formale Strukturierung des Geschäftsmodells	142
Bild 20: Aussensicht des Geschäftsmodells mit strukturellen Randbedingungen	145
Bild 21: Entwicklung des Leistungsangebotes	146
Bild 22: Innensicht des Geschäftsmodells mit drei Teilmodellen	151
Bild 23: Entwicklung von Cashflow und Umsatz über den Leistungslebenszyklus.....	155
Bild 24: Kompetenzprofil des Systemintegrators.....	166
Bild 25: Kooperationsnetzwerk mit eigener Rechtspersönlichkeit.....	174
Bild 26: Kooperationsnetzwerk ohne eigene Rechtspersönlichkeit.....	175
Bild 27: Kooperationsnetzwerkführungsgremium mit fokaler Steuerung	177
Bild 28: Aktiviertes Projektnetzwerk	178
Bild 29: Projektorganisation in der Konzeptphase.....	182
Bild 30: Projektorganisation in der Projektierungsphase.....	183
Bild 31: Projektorganisation in der Ausführungsphase.....	184
Bild 32: Projektorganisation in der Bewirtschaftungsphase (Lebenszyklusangebot I und II).....	185
Bild 33: Projektorganisation in der Bewirtschaftungsphase (Basisangebot)	186
Bild 34: Teilmodell I: Initiierungsprozessmodell	188
Bild 35: Modulprozess „Analyse“	189

Bild 36: Modulprozess „Rekrutierung“	191
Bild 37: Partnerselektionskriterien	198
Bild 38: Modulprozess „Konstituierung“	201
Bild 39: Teilmodell II: Projektabwicklungsprozessmodell Teil 1 (aktive Phase)	207
Bild 40: Teilmodell II: Projektabwicklungsprozessmodell Teil 2 (konsultierende Phase)	208
Bild 41: Modulprozess „Strategische Planung“	209
Bild 42: Modulprozess „Vorstudien“	214
Bild 43: Untergliederung des Gebäudesystems in Teilsysteme	215
Bild 44: Anforderungen auf Teilsystemebene für das Teilsystem HKL	216
Bild 45: Klassifizierung der Schlüsselkompetenzen	217
Bild 46: Modulprozess „Vorprojekt“	223
Bild 47: Anforderungen auf Modulebene für das Modul Geothermie	224
Bild 48: Modulprozess „Bauprojekt“	227
Bild 49: Anforderungen auf Elementebene für das Element Erdwärme-Sonden	228
Bild 50: Integration der Module und Teilsysteme	229
Bild 51: Modulprozess „Ausführungsprojekt“	235
Bild 52: Modulprozess „Inbetriebnahme“	240
Bild 53: Modulprozess „Betrieb“	245
Bild 54: Grundprinzip des Energie-Controllings	248
Bild 55: Modulprozess „Instandhaltung“	251
Bild 56: Modulprozess „Instandsetzung“	253
Bild 57: Basiselemente eines Anreizsystems	260
Bild 58: Teilmodell III: Kooperationssteuerungsmodell	282
Bild 59: Berichtswesen und Sitzungsintervalle	284
Bild 60: Dreistufiger Informationstransfer zwischen den Akteursgruppen	286
Bild 61: Deeskalationsstufen für kooperationsinterne und kooperationsexterne Konflikte	289
Bild 62: Deming-Kreis	294
Bild 63: Hermeneutische KVP-Spirale	296

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nutzenfelder unternehmerischer Nachhaltigkeit	28
Tabelle 2: Systematisierung der Nachhaltigkeitsthemen in der Bauwirtschaft.....	30
Tabelle 3: Unterscheidungsmerkmale von Hierarchie, Netzwerk und Markt	38
Tabelle 4: Vorteile von Kooperationen in der Bauwirtschaft	48
Tabelle 5: Konstitutionsbedingungen von personalem Vertrauen und Systemvertrauen	57
Tabelle 6: Reputation als Basis von Vertrauen	58
Tabelle 7: Strategietypologie	71
Tabelle 8: Typologisierung von Sicherheitsmechanismen	72
Tabelle 9: Prozessmodelle für Kooperationen	92
Tabelle 10: Generischer Anforderungsraster zur Partnerselektion	107
Tabelle 11: Steuerungsmechanismen und Bedingungsgrößen.....	108
Tabelle 12: Formale Bedingungsgrößen.....	109
Tabelle 13: Inhaltliche Bedingungsgrößen.....	109
Tabelle 14: Beziehungsorientierte Bedingungsgrößen	110
Tabelle 15: Organisations-, Informationsprobleme und Bewältigungsstrategien zufolge der Prinzipal-Agent-Theorie	136
Tabelle 16: Teilmodelle in der Handlungsebenen/Phasen-Matrix.....	149
Tabelle 17: Teilmodelle Handlungsfeld/Phasen-Matrix	149
Tabelle 18: Basisangebot	155
Tabelle 19: Lebenszyklusangebot I	157
Tabelle 20: Lebenszyklusangebot II	158
Tabelle 21: Aufgaben des Systemintegrators mit Delegationsmöglichkeiten	163
Tabelle 22: Aufgaben der Systemlieferanten	169
Tabelle 23: Teilsysteme und Systemlieferanten in den verschiedenen Leistungsangebotsstufen ...	173
Tabelle 24: Mögliche Rechtsformen für Kooperationsnetzwerke.....	179
Tabelle 25: Anforderungsraster zur Selektion der Kooperationspartner	195
Tabelle 26: Entwicklung von Varianten des technischen Systemkonzeptes.....	221
Tabelle 27: Synergiepotentiale der Gebäudehülle mit Modulen anderer Teilsysteme.....	230
Tabelle 28: Synergiepotentiale des HKL-Systems mit Modulen anderer Teilsysteme	230
Tabelle 29: Synergiepotentiale des elektrischen Teilsystems mit Modulen anderer Teilsysteme	231
Tabelle 30: Synergiepotentiale der Wasserver- und -entsorgung mit Modulen anderer Teilsysteme	231
Tabelle 31: Gegenüberstellung des leistungs- und beziehungsorientierten Anreizsystems.....	262
Tabelle 32: Verknüpfung der Elementarprozesse mit den Nutzungskostengruppen.....	267
Tabelle 33: Umfang der Nutzungskostengarantie in den Entwicklungsstufen des Leistungsangebotes	270

Tabelle 34: Garantiefumfang im Rahmen der Leistungsangebote.....	273
Tabelle 35: Gewichtungsfaktoren im Rahmen des beziehungsorientierten Anreizsystems	299
Tabelle 36: Theoretischer Bezugsrahmen.....	300
Tabelle 37: Zielerreichung der formalen Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells.....	301
Tabelle 38: Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells.....	301
Tabelle 39: Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Initiierungsprozessmodells.....	302
Tabelle 40: Zielerreichung der formalen Bedingungsgrößen durch die Elementarprozesse des Projektabwicklungsprozessmodells	303
Tabelle 41: Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen durch die Modul- und Elementarprozesse des Projektabwicklungsprozessmodells	303
Tabelle 42: Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen durch die Modul- und Elementarprozesse des Projektabwicklungsprozessmodells	304
Tabelle 43: Zielerreichung der formalen Bedingungsgrößen durch die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells	305
Tabelle 44: Zielerreichung der inhaltlichen Bedingungsgrößen durch die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells	305
Tabelle 45: Zielerreichung der beziehungsorientierten Bedingungsgrößen durch die Steuerungsinstrumente des Kooperationssteuerungsmodells	306

Literaturverzeichnis

(Bundesgesetz über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen 1995):

Bundesgesetz über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen. 1995.

(Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union 2009):

Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union. 2009.

Duden - Das grosse Wörterbuch der deutschen Sprache 2012):

Duden - Das grosse Wörterbuch der deutschen Sprache. Bibliographisches Institut, 2012.

ABUDAYYEH, O. (Partnering 1994):

Partnering: A Team Building Approach to Quality Construction Management.
Journal of Management in Engineering 10, Nr. 6, 1994, S. 29-29.

ACKER, W. (Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle 2006):

Aussergerichtliche Konfliktlösungsmodelle unter Einbeziehung angloamerikanischer Modelle.
In: Racky, P. (Hrsg.): Innovative Abwicklungsformen für Bauprojekte: Partnering und PPP
(4. IBW-Symposium). Kassel University Press, Kassel, 2006, S. 135-155.

AHN, Y. H., PEARCE, A. R. (Green Construction 2007):

Green Construction. Contractor Experiences, Expectations, and Perceptions.
Journal of Green Building 2, Nr. 3, 2007, S. 106-122.

AHO, I. (Value-Added Business Models 2013):

Value-Added Business Models. Linking Professionalism and Delivery of Sustainability.
Building Research & Information 41, Nr. 1, 2013, S. 110-114.

AKERLOF, G. A. (The Market for Lemons 1970):

The Market for Lemons. The Quarterly Journal of Economics 84, Nr. 3, 1970.

ALCHIAN, A. A., DEMSETZ, H. (Production, Information Costs, and Economic Organization 1972):

Production, Information Costs, and Economic Organization.
The American Economic Review 62, Nr. 5, 1972, S. 777-795.

AMEER, R., OTHMAN, R. (Sustainability Practices and Corporate Financial Performance 2012):

Sustainability Practices and Corporate Financial Performance: A Study Based on the Top
Global Corporations. Journal of Business Ethics, Nr. 108, 2012, S. 61-79.

AMIT, R., ZOTT, C. (Value Creation in E-Business 2001):

Value Creation in E-Business. Strategic Management Journal 22, Nr. 6-7, 2001, S. 493-520.

ANSOFF, H. I. (Implanting Strategic Management 1984):

Implanting Strategic Management. Prentice-Hall International, London, 1984.

ANVUUR, A., KUMARASWAMY, M. (Conceptual Model of Partnering and Alliancing 2007):

Conceptual Model of Partnering and Alliancing.
Journal of Construction Engineering and Management 133, Nr. 3, 2007, S. 225-234.

ANVUUR, A., KUMARASWAMY, M. (Better Collaboration through Cooperation 2008):

Better Collaboration through Cooperation. In: Smyth, H., und Pryke, S. (Hrsg.):
Collaborative Relationships in Construction: Developing Frameworks and Networks.
Blackwell Publishing Ltd., West Sussex, 2008, S. 107-128.

ARROW, K. J. (Wo Organisation endet 1980):

Wo Organisation endet. Management an den Grenzen des Machbaren.
Gabler, Wiesbaden, 1980.

ARROW, K. J. (Agency and the Market 1986):

Agency and the Market. In: Arrow, K. J., und Intrilligator, M. D. (Hrsg.): Handboock of Mathematical Economics. Elsevier Science Publishers, North Holland, 1986, S. 1183-1195.

AXELROD, R. (Effective Choice in the Prisoner's Dilemma 1980):

Effective Choice in the Prisoner's Dilemma. The Journal of Conflict Resolution 24, Nr. 1, 1980, S. 3-25.

AXELROD, R., HAMILTON, W. D. (The Evolution of Cooperation 1981):

The Evolution of Cooperation. Science 211, Nr. 4489, 1981, S. 1390-1396.

BACHMANN, R. (Koordination und Steuerung interorganisationaler Netzwerkbeziehungen 2000):

Die Koordination und Steuerung interorganisationaler Netzwerkbeziehungen über Vertrauen und Macht. In: Sydow, J., und Windeler, A. (Hrsg.): Steuerung von Netzwerken. Konzepte und Praktiken. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, 2000, S. 107-125.

BACKHAUS, K., VOETH, M. (Industriegütermarketing 2010):

Industriegütermarketing. Franz Vahlen, München, 2010.

BALDEGGER, R. J. (Management 2007):

Management. Strategie - Struktur - Kultur. Growth Publisher, Bern, 2007.

BAMFORD, J. D., GOMES-CASSERES, B., ROBINSON, M. S. (Mastering Alliance Strategy 2003):

Mastering Alliance Strategy: A Comprehensive Guide to Design, Management, and Organization. Jossey-Bass, San Francisco, 2003.

BARBER, B. (The Logic and Limits of Trust 1983):

The Logic and Limits of Trust. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey, 1983.

BARNEY, J. (Firm Resources and Sustained Competitive Advantage 1991):

Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management 17, Nr. 1, 1991, S. 99-120.

BARNEY, J. (How a Firm's Capabilities Affect Boundary Decisions. 1999):

How a Firm's Capabilities Affect Boundary Decisions. Sloan Management Review 40, Nr. 3, 1999, S. 137-145.

BARNEY, J., HANSEN, M. (Trustworthiness as a Source of Competitive Advantage 1994):

Trustworthiness as a Source of Competitive Advantage. Strategic Management Journal 15, 1994, S. 175-190.

BARNEY, J., WRIGHT, M., JR., K. D. J. (The Resource-Based View of the Firm. Ten Years after 1991. 2001):

The Resource-Based View of the Firm. Ten Years after 1991. Journal of Management 27, 2001, S. 625-641.

BAUMEISTERVERBAND, S. (Schweizer Bauwirtschaft. Zahlen und Fakten 2012):

Schweizer Bauwirtschaft. Zahlen und Fakten 2012. Zürich.

BEACH, R., WEBSTER, M., CAMPBELL, K. M. (An Evaluation of Partnership Development 2005):

An Evaluation of Partnership Development in the Construction Industry. International Journal of Project Management 23, 2005, S. 611-621.

BEBIE, B., GUGERLI, H., PÜNTENER, T. W., LENZLINGER, M., FRISCHKNECHT, R., HARTMANN, C., HAMMER, S. (Grundlagen für ein Umsetzungskonzept der 2000-Watt-Gesellschaft 2009):

Grundlagen für ein Umsetzungskonzept der 2000-Watt-Gesellschaft am Beispiel der Stadt Zürich. LSP 4 - Nachhaltige Stadt Zürich - auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft.

- BELLMANN, K., HIPPE, A. (Kernthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken 1996):**
Kernthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken. In: Bellmann, K., und Hippe, A. (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken. Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung. Gabler, Wiesbaden, 1996, S. 55-85.
- BELLMANN, K., HIPPE, A. (Netzwerkansatz als Forschungsparadigma 1996):**
Netzwerkansatz als Forschungsparadigma im Rahmen der Untersuchung interorganisationaler Unternehmensbeziehungen. In: Bellmann, K., und Hippe, A. (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken. Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung. Gabler, Wiesbaden, 1996, S. 3-18.
- BELZ, F. (Ökologische Wettbewerbsfelder in der Lebensmittelbranche 1994):**
Ökologische Wettbewerbsfelder in der Lebensmittelbranche. Der Markt. Zeitschrift für Absatzwirtschaft und Marketing. 33, Nr. 129, 1994, S. 51-61.
- BENNETT, J., JAYES, S. (The Seven Pillars of Partnering. A Guide to Second Generation Partnering 1998):**
The Seven Pillars of Partnering. A Guide to Second Generation Partnering. Thomas Telford London, 1998.
- BLECKEN, U., BOENERT, L. (Baukostensenkung durch Anwendung innovativer Wettbewerbsmodelle 2003):**
Baukostensenkung durch Anwendung innovativer Wettbewerbsmodelle. Fraunhofer IRB, Stuttgart, 2003.
- BLEICHER, K. (Das Konzept Integriertes Management 2011):**
Das Konzept Integriertes Management. Campus, Frankfurt, 2011.
- BOOS, F., EXNER, A., HEITGER, B. (Soziale Netzwerke sind anders 1992):**
Soziale Netzwerke sind anders. Organisationsentwicklung 11, Nr. 1, 1992, S. 54-61.
- BOWER, D. A., ASHBY, G., GERALD, K., SMYK, W. (Incentive Mechanisms for Project Success 2002):**
Incentive Mechanisms for Project Success. Journal of Management in Engineering 18, Nr. 37-43, 2002.
- BRADY, T., DAVIES, A., GANN, D. (Can Integrated Solutions Business Models Work in Construction? 2006):**
Can Integrated Solutions Business Models Work in Construction? Building Research & Information 33, Nr. 6, 2006, S. 571-579.
- BRESNEN, M. (Deconstructing Partnering 2007):**
Deconstructing Partnering in Project-based Organisation: Seven Pillars, Seven Paradoxes and Seven Deadly Sins. International Journal of Project Management 25, Nr. 4, 2007, S. 365-374.
- BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Motivation, Commitment and the Use of Incentives 2000):**
Motivation, Commitment and the Use of Incentives in Partnerships and Alliances. Construction Management and Economics 18, Nr. 5, 2000, S. 587-598.
- BRESNEN, M., MARSHALL, N. (Partnering in Construction 2000):**
Partnering in Construction: A Critical Review of Issues, Problems and Dilemmas. Construction Management and Economics 18, Nr. 2, 2000, S. 229-237.
- BRONDER, C., PRITZL, R. (Leitfaden für strategische Allianzen 1991):**
Leitfaden für strategische Allianzen. Harvard Manager 13, Nr. 1, 1991, S. 44-53.
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (Bodennutzung im Wandel. Arealstatistik Schweiz 2001):**
Bodennutzung im Wandel. Arealstatistik Schweiz. Neuchatel.

- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (Betriebszählung 2008. Branchenporträt Baugewerbe 2008):**
Betriebszählung 2008. Branchenporträt Baugewerbe.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, U. U. W. (NSTRAT 2002):**
Die österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung (NSTRAT 2002). Wien.
- BUNDESVERSAMMLUNG DER SCHWEIZERISCHEN EIDGENOSSENSCHAFT (Energiegesetz (EnG) 1998):**
Energiegesetz (EnG). 1998.
- BUNDESVERSAMMLUNG DER SCHWEIZERISCHEN EIDGENOSSENSCHAFT (CO2-Gesetz 2013):**
Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emission (CO₂-Gesetz). 2013.
- BYGBALLE, L. E., JAHRE, M., SWÄRD, A. (Partnering relationships in construction 2010):**
Partnering relationships in construction: A literature review.
Journal of Purchasing and Supply Management 16, Nr. 4, 2010, S. 239-253.
- CERIN, P., KARLSON, L. (Business Incentives for Sustainability 2002):**
Business Incentives for Sustainability: A Property Rights Approach.
Ecological Economics, Nr. 40, 2002, S. 13-22.
- CHAN, A. P. C., CHAN, D. W. M., CHIANG, Y. H., TANG, B. S., CHAN, E. H. W., HO, K. S. K. (Critical Success Factors for Partnering 2004):**
Exploring Critical Success Factors for Partnering in Construction Projects.
Journal of Construction Engineering and Management 130, Nr. 2, 2004, S. 188-198.
- CHENG, E. W. L., LI, H. (Development of a Practical Model of Partnering for Construction Projects 2004):**
Development of a Practical Model of Partnering for Construction Projects.
Journal of Construction Engineering and Management 130, Nr. 6, 2004, S. 790-798.
- CHILD, J., FAULKNER, D. (Strategies of Co-operation. Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures 1998):**
Strategies of Co-operation. Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures.
Oxford University Press, New York, 1998.
- CHO, K., HYUN, C., KOO, K., HONG, T. (Partnering Process Model for Public-Sector Fast-Track Design-Build Projects 2010):**
Partnering Process Model for Public-Sector Fast-Track Design-Build Projects in Korea.
Journal of Management in Engineering 26, Nr. 1, 2010, S. 19-29.
- CHUARD, J.-M., JAECKLIN, A., JÖRI, H., MESSMER, R., NÜTZI, H. P., PROCHASKA, V., SCHADEGG, E., SCHALCHER, H. R. (Grundlagen für die Betriebsoptimierung von komplexen Anlagen (BOK) 2002):**
Grundlagen für die Betriebsoptimierung von komplexen Anlagen (BOK). Bern.
- CLEMENS, B. (Economic Incentives and Small Firms 2006):**
Economic Incentives and Small Firms: Does it Pay to be Green?
Journal of Business Research 59, Nr. 4, 2006, S. 492-500.
- COASE, R. H. (The Nature of the Firm 1937):**
The Nature of the Firm. *Economica* 4, Nr. 6, 1937, S. 386-405.
- COHEN, W. M., LEVINTHAL, D. A. (Absorptive Capacity 1990):**
Absorptive Capacity. A New Perspective on Learning and Innovation.
Administrative Science Quarterly 35, Nr. 1, 1990, S. 128-152.
- CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE (In Search of Partnering Excellence 1991):**
In Search of Partnering Excellence. Special Publication 17-1. Austin, Texas.

- COREY, R. E. (Technology Fountainheads. The Management Challenge of R&D Consortia 1997):**
Technology Fountainheads. The Management Challenge of R&D Consortia.
Harvard Business School Press, Boston, 1997.
- CORSTEN, H. (Der nationale Technologietransfer 1982):**
Der nationale Technologietransfer. Formen - Elemente - Gestaltungsmöglichkeiten -
Probleme. Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1982.
- COSTANZA, R. (Ecological Economics 1991):**
Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability.
Columbia University Press, New York, 1991.
- CRANE, T. G., FELDER, J. P., THOMPSON, P. J., THOMPSON, M. G., SANDERS, S. R. (Partnering
Process Model 1997):**
Partnering Process Model. Journal of Management in Engineering 13, Nr. 3, 1997, S. 57-63.
- CRB UND IFMA SCHWEIZ (ProLeMo Prozess-/Leistungsmodell im Facility Management 2009):**
ProLeMo Prozess-/Leistungsmodell im Facility Management.
vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich, Zürich, 2009.
- CRB UND IFMA SCHWEIZ (Lebenszykluskostenermittlung von Immobilien. Teil 1 2011):**
Lebenszykluskostenermittlung von Immobilien. Teil 1: Modell.
vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, Zürich, 2011.
- CRB UND IFMA SCHWEIZ (Lebenszykluskostenermittlung von Immobilien. Teil 2 2011):**
Lebenszykluskostenermittlung von Immobilien. Teil 2: Anwendung.
vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich, Zürich, 2011.
- CROSSETTE, B., KOLLODGE, R. (The State of World Population 2011):**
The State of World Population 2011. People and Possibilities in a World of 7 Billion.
New York.
- DAINTY, A. R., BRISCOE, G. H., MILLETT, S. J. (Subcontractor Perspectives on Supply Chain
Alliances 2001):**
Subcontractor Perspectives on Supply Chain Alliances.
Construction Management and Economics 19, Nr. 8, 2001, S. 841-848.
- DAS, T. K., TENG, B.-S. (Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances 2001):**
Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances: An Integrated Framework.
Organization Studies 22, Nr. 2, 2001, S. 251-283.
- DEMING, W. E. (Out of the Crisis 1989):**
Out of the Crisis. Massachusetts Institute of Technology,
Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, Massachusetts, 1989.
- DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG (Perspektiven für Deutschland 2002):**
Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin.
- DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG (Nationale Nachhaltigkeitsstrategie 2012):**
Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012. Berlin.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (Abschlussbericht der Enquete-Kommission 1998):**
Abschlussbericht der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele
und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung".
Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung.
- DIETL, H. M. (Institutionen und Zeit 1993):**
Institutionen und Zeit. Mohr Siebeck, Tübingen, 1993.

- DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 31051 2003):**
DIN 31051 - Grundlagen der Instandhaltung. Normenausschuss Instandhaltung (NIN) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, 2003.
- DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 18960 2008):**
DIN 18960 - Nutzungskosten im Hochbau. Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, 2008.
- DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (DIN 13306 2010):**
DIN 13306 - Begriffe der Instandhaltung. Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 2010.
- DOUMA, M. U., BILDERBEEK, J., IDENBURG, P. J., LOOISE, J. K. (Strategic Alliances 2000):**
Strategic Alliances. Managing the Dynamics of Fit. Long Range Planning 33, 2000, S. 579-598.
- DOZ, Y. L., HAMEL, G. (Alliance Advantage. The Art of Creating Value through Partnering. 1998):**
Alliance Advantage. The Art of Creating Value through Partnering. Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- DREYER, J. (Prozessmodell 2008):**
Prozessmodell zur Gestaltung einer Public Private Partnership für den kommunalen Strassenunterhalt in der Schweiz. ETH, Dissertation, Zürich, Diss. ETH Nr. 19292, 2008.
- DUSCHEK, S. (Kooperative Kernkompetenzen 2001):**
Kooperative Kernkompetenzen. Zum Management einzigartiger Netzwerkressourcen. In: Ortman, G., und Sydow, J. (Hrsg.): Strategie und Strukturierung. Strategisches Management von Unternehmen, Netzwerken und Konzernen. Gabler, Wiesbaden, 2001, S. 173-189.
- DYER, J. H., SINGH, H. (The Relational View 1998):**
The Relational View. Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. The Academy of Management Review 23, Nr. 4, 1998, S. 660-679.
- DYLLICK, T. (Ökologisch bewusste Unternehmensführung 1992):**
Ökologisch bewusste Unternehmensführung. Bausteine einer Konzeption. Die Unternehmung 46, Nr. 6, 1992, S. 391-413.
- DYLLICK, T. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1998):**
Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen - den Zusammenhang verstehen, analysieren und gestalten. In: Fichter, K., und Clausen, J. (Hrsg.): Schritte zum nachhaltigen Unternehmen. Zukunftsweisende Praxiskonzepte des Umweltmanagements. Springer, Berlin Heidelberg, 1998, S. 45-61.
- DYLLICK, T. (Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit 2003):**
Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit. In: Linne, G., und Schwarz, M. (Hrsg.): Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar? Leske + Budrich, Opladen, 2003, S. 235-243.
- DYLLICK, T. (Nachhaltigkeitsorientierte Wettbewerbsstrategien 2003):**
Nachhaltigkeitsorientierte Wettbewerbsstrategien. In: Linne, G., und Schwarz, M. (Hrsg.): Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar? Leske + Budrich, Opladen, 2003, S. 267-271.
- DYLLICK, T. (Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement 2004):**
Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement. Auseinandersetzung mit Michael Hülsmann und Entwicklung einer alternativen Perspektive. In: Hülsmann, M., Müller-Christ, G., und Haasis, H.-D. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Nachhaltigkeit. Bestandsaufnahme und Forschungsprogramm. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2004.

- DYLLICK, T., BELZ, F., SCHNEIDEWIND, U. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit 1997):**
Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit. Carl Hanser, München Wien, 1997.
- DYLLICK, T., HOCKERTS, K. (Beyond the Business Case for Corporate Sustainability 2002):**
Beyond the Business Case for Corporate Sustainability.
Business Strategy and the Environment, Nr. 11, 2002, S. 130-141.
- EBERL, P., RÜDIGER, K. (Vertrauen, Opportunismus und Kontrolle 2005):**
Vertrauen, Opportunismus und Kontrolle - Eine empirische Analyse von Joint Venture-Beziehungen vor dem Hintergrund der Transaktionskostentheorie. In: Schreyögg, G., und Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung 15. Gabler, Wiesbaden, 2005, S. 239-275.
- EBERS, M., HERMESCH, M., MATZKE, M., MEHLHORN, A. (Strukturwandel und Steuerungsformen von Netzwerken in der deutschen Bauindustrie 2000):**
Strukturwandel und Steuerungsformen von Netzwerken in der deutschen Bauindustrie. In: Sydow, J., und Windeler, A. (Hrsg.): Steuerung von Netzwerken. Konzepte und Praktiken. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, 2000, S. 251-279.
- EIDGENÖSSISCHE DEPARTEMENT FÜR WIRTSCHAFT, B. U. F. (KMU Portal KMU Portal**
<http://www.kmu.admin.ch/>, 28.03.2013.
- EITELHUBER, A. (Entwicklung von konkreten partnerschaftlichen Modifikationen 2006):**
Entwicklung von konkreten partnerschaftlichen Modifikationen des Projektmanagements im Industriebau unter dem Fokus einer auftraggeberseitigen Betrachtung. In: Racky, P. (Hrsg.): Innovative Abwicklungsformen für Bauprojekte: Partnering und PPP (4. IBW-Symposium). Kassel University Press, Kassel, 2006, S. 157-183.
- ELKINGTON, J. (Cannibals with Forks. The Triple Bottom Line of 21st Century Business 1999):**
Cannibals with Forks. The Triple Bottom Line of 21st Century Business.
Capstone Publishing Ltd, Oxford, 1999.
- ESCHENBRUCH, K., BRÜCKL, M. (Partnering bei Bauprojekten aus juristischer Sicht 2006):**
Partnering bei Bauprojekten aus juristischer Sicht. In: Racky, P. (Hrsg.): Innovative Abwicklungsformen für Bauprojekte: Partnering und PPP (4. IBW-Symposium). Kassel University Press, Kassel, 2006, S. 91-103.
- ETSY, D. C., WINSTON, A. S. (Green to Gold 2006):**
Green to Gold. How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build Competitive Advantage. Yale University Press, New Haven, 2006.
- EWING, B., MOORE, D., GOLDFINGER, S., OURSLER, A., REED, A., WACKERNAGEL, M. (The Ecological Footprint Atlas 2010 2010):**
The Ecological Footprint Atlas 2010. Oakland, California.
- FABEL, O., HILGERS, B., LEHMANN, E. (Strategie und Organisationsstruktur 2001):**
Strategie und Organisationsstruktur. In: Jost, P.-J. (Hrsg.): Die Prinzipal-Agenten-Theorie in der Betriebswirtschaftslehre. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2001, S. 183-216.
- FABER, M., MANSTETTEN, R., PETERSEN, T. (Homo Oeconomicus and Homo Politicus. 1997):**
Homo Oeconomicus and Homo Politicus. Political Economy, Constitutional Interest and Ecological Interest. Kyklos 50, Nr. 4, 1997, S. 457-483.
- FEESS, E. (Umweltökonomie und Umweltpolitik 2007):**
Umweltökonomie und Umweltpolitik. Franz Vahlen, München, 2007.
- FERGUSON, H., LANGFORD, D. A. (Strategies for managing environmental issues 2006):**
Strategies for managing environmental issues in construction organizations.
Engineering, Construction and Architectural Management 13, Nr. 2, 2006, S. 171-185.

FICHTER, K. (Schritte zum nachhaltigen Unternehmen 1998):

Schritte zum nachhaltigen Unternehmen. Anforderungen und strategische Ansatzpunkte. In: Fichter, K., und Clausen, J. (Hrsg.): Schritte zum nachhaltigen Unternehmen. Zukunftsweisende Praxiskonzepte des Umweltmanagements. Springer, Berlin Heidelberg, 1998, S. 3-26.

FISHER, N., GREEN, S. (Partnering and the UK Construction Industry 2001):

Partnering and the UK Construction Industry. The First Ten Years - A Review of Literature. In: Office, N. A. (Hrsg.): Modernising Construction. The Stationery Offices, London, 2001, S. 58-66.

FLECHTNER, H.-J. (Grundbegriffe der Kybernetik 1966):

Grundbegriffe der Kybernetik. Eine Einführung. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1966.

FLEISCHER, F. (Contracting 2011):

Contracting. Ein komplettierendes Finanzierungsinstrument für innovative technische Energieversorgungslösungen. Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik der Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg, 2011.

FREEMAN, R. E. (Strategic Management: A Stakeholder Approach 1984):

Strategic Management: A Stakeholder Approach. Pitman Publishing, Marshfield Mass., 1984.

FREITAG, M., PLÜSS, A. (Organisation, Recht und Finanzen 2005):

Organisation, Recht und Finanzen. In: (Hrsg.): Kooperationsnetze der Wirtschaft. Einführung, Bausteine, Fallbeispiele. vdf Hochschulverlag, Zürich, 2005.

GADDE, L.-E., DUBOIS, A. (Partnering in the Construction Industry. 2010):

Partnering in the Construction Industry. Problems and Opportunities. Journal of Purchasing and Supply Management 16, 2010, S. 254-263.

GEFMA GERMAN FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION (GEFMA 100-2 2004):

GEFMA 100-2 - Facility Management Leistungsspektrum. GEFMA Deutscher Verband für Facility Management e. V., Bonn, 2004.

GEFMA GERMAN FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION (GEFMA 200 2004):

GEFMA 200 - Kosten im Facility Management. Kostengliederungsstruktur zu GEFMA 100. GEFMA Deutscher Verband für Facility Management e. V., Bonn, 2004.

GEFMA GERMAN FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION (GEFMA 124-2 2013):

GEFMA 124-2 - Energiemanagement Methoden. GEFMA Deutscher Verband für Facility Management e. V., Bonn, 2013.

GERINGER, M. (Strategic Determinants of Partner Selection Criteria 1991):

Strategic Determinants of Partner Selection Criteria in International Joint Ventures. Journal of International Business Studies 22, Nr. 1, 1991, S. 41-62.

GERPOTT, T. J., BÖHM, S. (Strategisches Management in virtuellen Unternehmen 2000):

Strategisches Management in virtuellen Unternehmen. Besonderheiten der strategischen Planung in dynamischen Netzwerken von Unternehmen. Zeitschrift für Betriebswirtschaft Ergänzungsheft 2, 2000, S. 13-34.

GESSNER, C. (Unternehmerische Nachhaltigkeitsstrategien 2008):

Unternehmerische Nachhaltigkeitsstrategien. Konzeption und Evaluation. Peter Lang, Frankfurt am Main, 2008.

GIDDENS, A. (Central Problems in Social Theory 1979):

Central Problems in Social Theory. Action, Structure and Contradiction in Social Analysis. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1979.

- GIDDENS, A. (The Consequences of Modernity 1990):**
The Consequences of Modernity. Polity Press, Cambridge, 1990.
- GIDDENS, A. (Die Konstitution der Gesellschaft 1995):**
Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung. Campus, Frankfurt, 1995.
- GIESA, I. (Prozessmodell für die frühen Projektphasen 2010):**
Prozessmodell für die frühen Projektphasen. Technische Universität, Dissertation, Darmstadt, 2010.
- GILLENKIRCH, R. (Gestaltung optimaler Anreizverträge 1997):**
Gestaltung optimaler Anreizverträge. Motivation, Risikoverhalten und beschränkte Haftung. Gabler, Wiesbaden, 1997.
- GIRMSCHIED, G. (Risikobasiertes probabilistisches LC-NPV-Modell 2006):**
Risikobasiertes probabilistisches LC-NPV-Modell. Bewertung alternativer baulicher Lösungen. Bauingenieur 81, Nr. 9, 2006, S. 394-405.
- GIRMSCHIED, G. (Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften 2007):**
Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften. Eigenverlag des IBB an der ETH Zürich, Zürich, 2007.
- GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 1 2010):**
Anforderungs-Engineering-Prozessmodell (AEP) - Modellentwicklung und Zielentwicklungsprozess Teil 1. Bauingenieur 85, Nr. Mai, 2010, S. 197-203.
- GIRMSCHIED, G. (Anforderungs-Engineering-Prozessmodell Teil 2 2010):**
Anforderungs-Engineering-Prozessmodell (AEP) – Anforderungsentwicklungsprozess und Zielerreichungs-Controlling Teil 2. Bauingenieur 85, Nr. 05, 2010, S. 204-209.
- GIRMSCHIED, G. (Angebots- und Ausführungsmanagement 2010):**
Angebots- und Ausführungsmanagement - Leitfaden für Bauunternehmen. Erfolgsorientierte Unternehmensführung vom Angebot bis zur Ausführung. Springer, Berlin Heidelberg, 2010.
- GIRMSCHIED, G. (Potentials of Computer Aided Construction 2010):**
Potentials of Computer Aided Construction. In: Girmschied, G., und Scheublin, F. (Hrsg.): New Perspective in Industrialisation in Construction. A State-of-the-Art Report. Eigenverlag des IBB an der ETH ZURICH, Zürich, 2010, S. 29-35.
- GIRMSCHIED, G. (Projektentwicklung 2010):**
Projektentwicklung in der Bauwirtschaft. Wege zur Win-Win-Situation für Auftraggeber und Auftragnehmer. Springer, Berlin Heidelberg, 2010.
- GIRMSCHIED, G. (Strategisches Bauunternehmensmanagement 2010):**
Strategisches Bauunternehmensmanagement. Prozessorientiertes integriertes Management für Unternehmen in der Bauwirtschaft. Springer, Berlin Heidelberg, 2010.
- GIRMSCHIED, G. (RA-Modell (Teil 1) 2011):**
Risikoallokationsmodell (RA-Modell): Risikominimierung - Der kritische Erfolgsfaktor für Public Private Partnerships Teil 1. Bauingenieur 86, Nr. 3, 2011, S. 142-150.
- GIRMSCHIED, G. (RA-Modell (Teil 3) 2011):**
Risikoallokationsmodell (RA-Modell): Risikotragfähigkeit - Der kritische Erfolgsfaktor für Public Private Partnerships Teil 3. Bauingenieur 86, Nr. 4, 2011, S. 186-195.
- GIRMSCHIED, G. (RA-Modell (Teil 2) 2011):**
Risikoallokationsmodell (RA-Modell): Zeitliche Risikobelastung - Der kritische Erfolgsfaktor für Public Private Partnerships Teil 2. Bauingenieur 86, Nr. 4, 2011, S. 175-185.

- GIRMSCHIED, G., BROCKMANN, C. (Inter- and Intraorganizational Trust 2010):**
Inter- and Intraorganizational Trust in International Construction Joint Ventures.
Journal of Construction Engineering and Management 136, Nr. 3, 2010, S. 353-360.
- GIRMSCHIED, G., BUSCH, T. A. (Projektrisikomanagement in der Bauwirtschaft 2008):**
Projektrisikomanagement in der Bauwirtschaft. Bauwerk, Berlin, 2008.
- GIRMSCHIED, G., BUSCH, T. A. (Unternehmensrisikomanagement in der Bauwirtschaft 2008):**
Unternehmensrisikomanagement in der Bauwirtschaft. Bauwerk, Berlin, 2008.
- GIRMSCHIED, G., LUNZE, D. (Paradigmawechsel in der Bauwirtschaft 2008):**
Paradigmawechsel in der Bauwirtschaft - Lebenszyklusleistungen.
Bauingenieur 83, Nr. 2, 2008, S. 87-97.
- GIRMSCHIED, G., LUNZE, D. (Nachhaltig optimierte Gebäude 2010):**
Nachhaltig optimierte Gebäude. Energetischer Baukasten, Leistungsbündel und Life-Cycle-Leistungsangebote. Springer, Berlin Heidelberg, 2010.
- GIRMSCHIED, G., MOTZKO, C. (Kalkulation, Preisbildung und Controlling 2013):**
Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft. Produktionsprozessorientierte Kostenberechnung und Kostensteuerung. Springer, Berlin, 2013.
- GIRMSCHIED, G., SELBERHERR, J. (Nachhaltige Unternehmensführung 2012):**
Nachhaltige Unternehmensführung. Herausforderung an Planer und Unternehmen
Bauingenieur 87, Nr. 9, 2012, S. 402-409.
- GLAS, A. (Public Performance-based Contracting 2012):**
Public Performance-based Contracting. Springer, Wiesbaden, 2012.
- GOLDBERG, V. P. (Regulation and Administered Contracts 1976):**
Regulation and Administered Contracts.
The Bell Journal of Economics 7, Nr. 2, 1976, S. 426-448.
- GOTTLIEB, S. C., HAUGBOLLE, K. (Contradiction and Collaboration 2013):**
Contradiction and Collaboration: Partnering Inbetween Systems of Production, Values and Interests. Construction Management and Economics 31, Nr. 2, 2013, S. 119-134.
- GRALLA, M. (Garantierter Maximalpreis 2001):**
Garantierter Maximalpreis. GMP-Partnering-Modelle - Ein neuer und innovativer Ansatz für die Baupraxis. Teubner, Stuttgart Leipzig Wiesbaden, 2001.
- GRANOVETTER, M. (The Problem of Embeddedness 1985):**
Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. The American Journal of Sociology 91, Nr. 3, 1985, S. 481-510.
- GRAY, B. (Building Interorganizational Alliances 1990):**
Building Interorganizational Alliances. Planned Change in a Global Environment. In: Pasmore, W. A., und Woodman, R. W. (Hrsg.): Research in Organizational Change and Development. Jai Press Inc., Greenwich, Connecticut, 1990.
- HAMEL, G. (Competition for Competence 1991):**
Competition for Competence and Interpartner Learning within International Strategic Alliances. Strategic Management Journal 12, 1991, S. 83-103.
- HARTMANN, A., BRESNEN, M. (The Emergence of Partnering in Construction Practice 2011):**
The Emergence of Partnering in Construction Practice. An Activity Theory Perspective.
Engineering Project Organization Journal 1, Nr. 1, 2011, S. 41-52.

HASTRICH, G. (Netzwerke - juristisch betrachtet 2004):

Netzwerke - juristisch betrachtet. In: Oertel, R., und Hees, F. (Hrsg.):
Das Netzwerk-Kompendium. Theorie und Praxis des Netzwerkmanagements.
Shaker, Aachen, 2004, S. 85-91.

HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE (Partnering bei Bauprojekten 2005):

Partnering bei Bauprojekten. Berlin, 2005.

HEDMAN, J., KALLING, T. (The Business Model Concept 2003):

The Business Model Concept. Theoretical Underpinnings and Empirical Illustrations.
European Journal of Information Systems 12, 2003, S. 49-59.

HEIMERIKS, K. (Alliance Capability, Collaboration Quality, and Alliance Performance 2002):

Alliance Capability, Collaboration Quality, and Alliance Performance: An Integrated
Framework. Centre for Innovation Studies, Eindhoven.

HEINRICH, B. (Das Geschäftsmodell als Instrument zur Positionierung des Unternehmens 2002):

Das Geschäftsmodell als Instrument zur Positionierung des Unternehmens. In: Leist, S., und
Winter, R. (Hrsg.): Retail Banking im Informationszeitalter.
Springer, Berlin Heidelberg New York, 2002, S. 53-71.

HENISZ, W. J., LEVITT, R. E., SCOTT, W. R. (Toward a Unified Theory of Project Governance 2012):

Toward a Unified Theory of Project Governance: Economic, Sociological and Psychological
Supports for Relational Contracting.
Engineering Project Organization Journal 2, Nr. 1-2, 2012, S. 37-55.

HERMESCH, M. (Die Gestaltung von Interorganisationsbeziehungen 2002):

Die Gestaltung von Interorganisationsbeziehungen. Josef Eul, Lohmar, 2002.

HESS, T. (Unternehmensnetzwerke 1999):

Unternehmensnetzwerke. Zeitschrift für Planung 10, Nr. 2, 1999, S. 225-230.

HESS, T. (Netzwerkcontrolling 2002):

Netzwerkcontrolling. Instrumente und ihre Werkzeugunterstützung.
Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2002.

HINTERHUBER, H. H., STAHL, H. K. (Unternehmensnetzwerke und Kernkompetenzen 1996):

Unternehmensnetzwerke und Kernkompetenzen. In: Bellmann, K., und Hippe, A. (Hrsg.):
Management von Unternehmensnetzwerken. Interorganisationale Konzepte und praktische
Umsetzung. Gabler, Wiesbaden, 1996, S. 87-117.

HIPPE, A. (Strategische Unternehmensnetzwerke 1996):

Betrachtungsebenen und Erkenntnisziele in strategischen Unternehmensnetzwerken.
In: Bellmann, K., und Hippe, A. (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken.
Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung.
Gabler, Wiesbaden, 1996, S. 21-53.

HOFFMAN, A. J. (Competitive Environmental Strategy 2000):

Competitive Environmental Strategy. Island Press, Washington, D.C., 2000.

HOLMSTROM, B. (Moral Hazard in Teams 1982):

Moral Hazard in Teams. The Bell Journal of Economics 13, Nr. 2, 1982, S. 324-340.

HORN, A. (Vertragsgestaltung bei projektbezogener Zusammenarbeit 2009):

Vertragsgestaltung bei projektbezogener Zusammenarbeit. Am Beispiel der Kontrolle eines
Architekten durch einen Projektsteuerer. Peter Lang, Frankfurt am Main, 2009.

- HUBER, H., SCHMID, C., NIPKOW, J., LEDERLE, N., HAURI, C. (Leistungsgarantie Haustechnik 2010):**
Leistungsgarantie Haustechnik. Bern.
- HUBER, J. (Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz 1995):**
Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz. In: Fritz, P., Huber, J., und Levi, H. W. (Hrsg.): Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft / Edition Universitas, Stuttgart, 1995.
- HÜLSMANN, M. (Bezugspunkte zwischen Strategischem Management und Nachhaltigkeit 2004):**
Bezugspunkte zwischen Strategischem Management und Nachhaltigkeit. In: Hülsmann, M., Müller-Christ, G., und Haasis, H.-D. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Nachhaltigkeit. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2004, S. 25-72.
- IASEVOLI, G., MASSI, M. (The Relationship between Sustainable Business Management and Competitiveness 2012):**
The Relationship between Sustainable Business Management and Competitiveness: Research Trends and Challenge. International Journal of Technology Management 58, Nr. 1/2, 2012, S. 32-48.
- INTERGOVERNMENTAL COMMITTEE FOR THE PROTECTION AND PROMOTION OF THE DIVERSITY OF CULTURAL EXPRESSIONS (The Partnering Process 2008):**
The Partnering Process.
- IPCC WORKING GROUP I (Climate Change 2013):**
Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Geneva.
- ITOH, H. (Incentives to Help in Multi-Agent Situations 1991):**
Incentives to Help in Multi-Agent Situations. Econometrica 59, Nr. 3, 1991, S. 611-636.
- JARILLO, C. J. (On Strategic Networks 1988):**
On Strategic Networks. Strategic Management Journal 9, 1988, S. 31-41.
- JENSEN, M. C., MECKLING, W. H. (Theory of the Firm 1976):**
Theory of the Firm. Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure. Journal of Financial Economics 3, Nr. 4, 1976, S. 305-360.
- KADEFORS, A. (Trust in Project Relationships 2004):**
Trust in Project Relationships - Inside the Black Box. International Journal of Project Management 22, Nr. 3, 2004, S. 173-182.
- KADEFORS, A., BADENFELT, U. (The Roles and Risks of Incentives in Construction Projects 2009):**
The Roles and Risks of Incentives in Construction Projects. International Journal of Project Organisation and Management 1, Nr. 3, 2009, S. 268-284.
- KALUZA, B., DULLNIG, H., MALLE, F. (Principal-Agent-Probleme in der Supply-Chain 2003):**
Principal-Agent-Probleme in der Supply-Chain. Problemanalyse und Diskussion von Lösungsvorschlägen. Austria.
- KAMISKE, G. F., BRAUER, J.-P. (Qualitätsmanagement von A bis Z 2011):**
Qualitätsmanagement von A bis Z. Wichtige Begriffe des Qualitätsmanagements und ihre Bedeutung. Carl Hanser, München, 2011.
- KAPELLMANN, K. (Partnerschaftsmodelle der Bauwirtschaft 2006):**
Partnerschaftsmodelle der Bauwirtschaft. Rechtliche Sicht.

- KLEINALTENKAMP, M., PLINKE, W. (Technischer Vertrieb 2000):**
Technischer Vertrieb. Grundlagen des Business-to-Business Marketing.
Springer, Berlin, 2000.
- KOLLER, F. (Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweizer (Hoch-)Baubranche 1995):**
Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweizer (Hoch-)Baubranche. Hochschule
St. Gallen für Wirtschafts- Rechts- und Sozialwissenschaften, Dissertation, 1995.
- KOSIOL, E. (Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum 1966):**
Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum. Einführung in die
Betriebswirtschaftslehre. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg, 1966.
- KOTLER, P., KELLER, K. L., BLIEMEL, F. (Marketing-Management 2007):**
Marketing-Management. Strategien für wertschaffendes Handeln.
Pearson Studium, München, 2007.
- KRIMMLING, J. (Energieeffiziente Gebäude 2007):**
Energieeffiziente Gebäude. Grundwissen und Arbeitsinstrumente für den Energieberater.
Fraunhofer IRB, Stuttgart, 2007.
- KRYSTEK, U. (Vertrauen als Basis erfolgreicher strategischer Unternehmensführung 1997):**
Vertrauen als Basis erfolgreicher strategischer Unternehmensführung. In: Hahn, D., und
Taylor, B. (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung - strategische
Unternehmensführung. Stand und Entwicklungstendenzen. Physica, Heidelberg, 1997.
- KRYSTEK, U., REDE, W., REPPEGATHER, S. (Grundzüge virtueller Organisationen 1997):**
Grundzüge virtueller Organisationen. Elemente und Erfolgsfaktoren, Chancen und Risiken.
Gabler, Wiesbaden, 1997.
- LANGER, G. (Unternehmen und Nachhaltigkeit 2011):**
Unternehmen und Nachhaltigkeit. Analyse und Weiterentwicklung aus der Perspektive der
wissensbasierten Theorie der Unternehmung. Gabler, Wiesbaden, 2011.
- LAUX, H., LIERMANN, F. (Grundlagen der Organisation 2005):**
Grundlagen der Organisation. Die Steuerung von Entscheidungen als Grundproblem der
Betriebswirtschaftslehre. Springer, Berlin, 2005.
- LEITSCHUH-FECHT, H., STEGER, U. (Business Case für nachhaltige Unternehmensentwicklung
2003):**
Wie wird Nachhaltigkeit für Unternehmen attraktiv? Business Case für nachhaltige
Unternehmensentwicklung. In: Linne, G., und Schwarz, M. (Hrsg.): Handbuch Nachhaltige
Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?
Leske + Budrich, Opladen, 2003, S. 257-266.
- LEWICKI, R. J., BUNKER, B. B. (Trust Relationships 1995):**
Trust Relationships. A Model of Development and Decline. In: Bunker, B. B., und Rubin, J. Z.
(Hrsg.): Conflict, Cooperation, and Justice. Essays Inspired by the Work of Morton Deutsch.
Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 1995, S. 133-173.
- LIEBHART, U. (Management-Konzepte im Praxistest 2007):**
Unternehmenskooperationen. Aufbau, Gestaltung und Nutzung. In: Neumann, R., und
Graf, G. (Hrsg.): Management-Konzepte im Praxistest. State of the Art - Anwendungen -
Erfolgsfaktoren. Linde, Wien, 2007.
- LOOSE, A., SYDOW, J. (Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen 1994):**
Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen. Strukturierungstheoretische
Betrachtungen. In: Sydow, J., und Windeler, A. (Hrsg.): Management interorganisationaler
Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik.
Westdeutscher Verlag, Opladen, 1994, S. 160-193.

- LUHMANN, N. (Die Gesellschaft der Gesellschaft 1997):**
Die Gesellschaft der Gesellschaft. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1997.
- LUHMANN, N. (Vertrauen 2000):**
Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. Lucius und Lucius, Stuttgart, 2000.
- LUNZE, D. (Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft 2010):**
Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft. ETH Zürich, Dissertation, Zürich, Diss. ETH Nr. 19292, 2010.
- MACK, O. (Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken 2003):**
Konfiguration und Koordination von Unternehmungsnetzwerken. Ein allgemeines Netzwerkmodell. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2003.
- MAIER, H.-D. (Marketingorientierte Kooperationsmodelle 2002):**
Marketingorientierte Kooperationsmodelle für kleine und mittelständische Unternehmen der Bauwirtschaft. Universität St. Gallen, Dissertation, St. Gallen, 2002.
- MAIER, H.-D., STEFFEN, M., FITZE, R., GLASER, M., KAUFMANN, A. (Bauwirtschaft. Thesen zur Stärkung der Wettbewerbs- und Kooperationsfähigkeit 2009):**
Bauwirtschaft. Thesen zur Stärkung der Wettbewerbs- und Kooperationsfähigkeit. Zürich.
- MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J., BEHRENS III, W. W. (The Limits to Growth 1972):**
The Limits to Growth. A Report for The Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. New York.
- MECKL, R. (Zur Planung internationaler Unternehmenskooperationen 1995):**
Zur Planung internationaler Unternehmenskooperationen. Journal of Planning 6, Nr. 1, 1995, S. 25-39.
- MEIER, R. (Grundlagen für eine Strategie. Gebäudepark Schweiz 2005):**
Grundlagen für eine Strategie. Gebäudepark Schweiz.
- MEYER, B., AHLERT, G., DIFENBACHER, H., ZIESCHANK, R., HANS, N. (Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts 2013):**
Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts. Osnabrück.
- MILES, R. E., SNOW, C. C. (Fit, Failure And The Hall of Fame 1984):**
Fit, Failure And The Hall of Fame. California Management Review 26, Nr. 3, 1984, S. 10-28.
- MILES, R. E., SNOW, C. C. (Organizations: New Concepts for New Forms 1986):**
Organizations: New Concepts for New Forms. California Management Review 28, Nr. 3, 1986, S. 62-73.
- MILES, R. E., SNOW, C. C. (Causes of Failure in Network Organizations 1992):**
Causes of Failure in Network Organizations. California Management Review 34, Nr. 4, 1992, S. 53-72.
- MOKHLESIAN, S., HOLMEN, M. (Business Model Changes and Green Construction Processes 2012):**
Business Model Changes and Green Construction Processes. Construction Management and Economics 30, Nr. 9, 2012, S. 761-775.
- MOOSBRUGGER, J. (Passivhauswohnen³ 2010):**
Passivhauswohnen³ Facility Management im privaten Wohnbau - ein Schlüssel zur Optimierung der Energie- und Betriebskosten. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, 2010.

- MORRIS, M., SCHINDEHUTTE, M., RICHARDSON, J., ALLEN, J. (Is the Business Model a Useful Strategic Concept? 2006):**
Is the Business Model a Useful Strategic Concept? Conceptual, Theoretical, and Empirical Insights. *Journal of Small Business Strategy* 17, Nr. 1, 2006, S. 27-50.
- MÜLLER-CHRIST, G. (Strategisches Management 2004):**
Strategisches Management - Auch Unternehmen selbst müssen nachhaltig werden.
In: Hülsmann, M., Müller-Christ, G., und Haasis, H.-D. (Hrsg.): *Betriebswirtschaftslehre und Nachhaltigkeit*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2004, S. 3-24.
- MÜLLER-CHRIST, G., HÜLSMANN, M. (Erfolgsbegriff eines nachhaltigen Managements 2003):**
Erfolgsbegriff eines nachhaltigen Managements. In: Linne, G., und Schwarz, M. (Hrsg.): *Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?*
Leske + Budrich, Opladen, 2003, S. 245-256.
- MÜLLER, C.-P., STROMMER, D. (Institutionen, Prozesse und IT 2004):**
Institutionen, Prozesse und IT in Unternehmensnetzwerken. Karl-Franzens-Universität, Dissertation, Graz, 2004.
- MÜLLER, N. (Die Wirkung innovationsorientierter Kooperationsnetzwerke auf den Innovationserfolg 2005):**
Die Wirkung innovationsorientierter Kooperationsnetzwerke auf den Innovationserfolg. Eine empirische Untersuchung auf Basis des Competence-Based View und des Relational View.
Universität Bremen, Dissertation, 2005.
- MÜLLER, U. (Greenwash 2007):**
Greenwash in Zeiten des Klimawandels. Wie Unternehmen ihr Image grün färben.
- NALBANTIAN, H. R., SCHOTTER, A. (Productivity Under Group Incentives 1997):**
Productivity Under Group Incentives. An Experimental Study.
The American Economic Review 87, Nr. 3, 1997, S. 314-341.
- NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT COUNCIL (Partnering: Contracting without Conflict 1991):**
Partnering: Contracting without Conflict. London.
- NELSON, A. J., RAKAU, O., DÖRREBERG, P. (Nachhaltige Gebäude. Von der Nische zum Standard 2010):**
Nachhaltige Gebäude. Von der Nische zum Standard.
Deutsche Bank Research, Frankfurt am Main, 2010.
- NOOTEBOOM, B. (Trust, Opportunism and Governance 1996):**
Trust, Opportunism and Governance. A Process and Control Model.
Organization Studies 17, Nr. 6, 1996, S. 985-1010.
- NOOTEBOOM, B. (Trust 2002):**
Trust. Forms, Foundations, Functions, Failures and Figures.
Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2002.
- ORTMANN, G., SYDOW, J., WINDELER, A. (Organisation als reflexive Strukturierung 2000):**
Organisation als reflexive Strukturierung. In: Ortmann, G., Sydow, J., und Türk, K. (Hrsg.):
Theorien der Organisation. Die Rückkehr der Gesellschaft.
Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, 2000, S. 315-354.
- OTT, K., DÖRING, R. (Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit 2008):**
Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit. Metropolis, Marburg, 2008.
- OUCHI, W. G. (Markets, Bureaucracies, and Clans 1980):**
Markets, Bureaucracies, and Clans.
Administrative Science Quarterly 25, Nr. 1, 1980, S. 129-141.

- PAECH, N. (Nachhaltigkeitsprinzipien jenseits des Drei-Säulen-Paradigmas 2006):**
Nachhaltigkeitsprinzipien jenseits des Drei-Säulen-Paradigmas.
Natur und Kultur 7, Nr. 1, 2006, S. 42-62.
- PALMER, K., OATES, W. E., PORTNEY, P. R. (Tightening Environmental Standards 1995):**
Tightening Environmental Standards: The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm?
Journal of Economic Perspectives 9, Nr. 4, 1995, S. 119-132.
- PAMPEL, J. (Kooperation mit Zulieferern 1993):**
Kooperation mit Zulieferern. Gabler, Wiesbaden, 1993.
- PAWLOWSKY, P., MENZEL, D., WILKENS, U. (Wissens- und Kompetenzerfassung 2005):**
Wissens- und Kompetenzerfassung in Organisationen. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung (Hrsg.): Kompetenzmessung im Unternehmen. Lernkultur- und Kompetenzanalysen im betrieblichen Umfeld. Waxmann, Münster, 2005, S. 341-451.
- PEKAR, P., ALLIO, R. J. (Making Alliances Work 1994):**
Making Alliances Work. Guidelines for Success.
Long Range Planning 27, Nr. 4, 1994, S. 54-65.
- PERICH, R. (Unternehmungsdynamik 1992):**
Unternehmungsdynamik. Zur Entwicklungsfähigkeit von Organisationen aus zeitlich-dynamischer Sicht. Paul Haupt Bern, 1992.
- PIAGET, J. (Erkenntnistheorie der Wissenschaften vom Menschen 1973):**
Erkenntnistheorie der Wissenschaften vom Menschen. Die Wissenschaften vom Menschen und ihre Stellung im Wissenschaftssystem. Ullstein, Frankfurt, 1973.
- PICOT, A. (Ökonomische Theorien der Organisation 1991):**
Ökonomische Theorien der Organisation – Ein Überblick über neuere Ansätze und deren betriebswirtschaftliches Anwendungspotential. In: Ordelheide, D., Rudolph, B., und Büsselmann, E. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Ökonomische Theorie. C. E. Poeschel, Stuttgart, 1991, S. 143-170.
- PICOT, A., DIETL, H. M., FRANCK, E. (Organisation 2005):**
Organisation. Eine ökonomische Perspektive. Schäffer Poeschel, Stuttgart, 2005.
- PICOT, A., REICHWALD, R., WIGAND, R. T. (Die grenzenlose Unternehmung 2003):**
Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter. Gabler, Wiesbaden, 2003.
- PICOT, A., WOLFF, C. (Flexibilitätsmanagement 2005):**
Grundlagen für ein Flexibilitätsmanagement. Implikationen aus der Sicht der ökonomischen Vertragstheorie. In: Kaluza, B., und Blecker, T. (Hrsg.): Erfolgsfaktor Flexibilität. Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen. Erich Schmidt, Berlin, 2005.
- PLINKE, W. (Grundlagen des Marktprozesses 1995):**
Grundlagen des Marktprozesses. In: Kleinaltenkamp, M., und Plinke, W. (Hrsg.): Technischer Vertrieb. Grundlagen. Springer, Berlin Heidelberg, 1995.
- PLÜSS, P., SUTTER, J. (Bauabfall-Szenarien 2004):**
Bauabfall-Szenarien. 2004 10, Nr. 2004, 2004, S. 11-13.
- POPPER, K. (Auf der Suche nach einer besseren Welt 1984):**
Auf der Suche nach einer besseren Welt: Vorträge und Aufsätze aus dreissig Jahren.
Piper, München, 1984.
- PORTER, M. E. (Competitive Advantage 1985):**
Competitive Advantage. The Free Press, New York, 1985.

- PORTER, M. E., VAN DER LINDE, C. (Green and Competitive 1995):**
Green and Competitive: Ending the Stalemate.
Harvard Business Review, Nr. September-October, 1995, S. 119-134.
- PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. (The Core Competence of the Corporation 1990):**
The Core Competence of the Corporation.
Harvard Business Review, Nr. May-June, 1990, S. 79-91.
- PÜMPIN, C. (Das Dynamik-Prinzip 1989):**
Das Dynamik-Prinzip: Zukunftsorientierungen für Unternehmer und Manager.
Econ, Düsseldorf, 1989.
- RACKY, P. (Die Umsetzung des Managementansatzes Partnering 2006):**
Die Umsetzung des Managementansatzes Partnering bei Construction Management at Risk and Public Private Partnership-Modellen. In: Racky, P. (Hrsg.):
Innovative Abwicklungsformen für Bauprojekte: Partnering und PPP (4. IBW-Symposium).
Kassel University Press, Kassel, 2006, S. 1-20.
- RACKY, P. (Der Partnering-Ansatz 2008):**
Der Partnering-Ansatz. In: Eschenbruch, K., und Racky, P. (Hrsg.):
Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Kohlhammer, Stuttgart, 2008.
- RACKY, P. (Ansätze zur Schaffung kooperationsfördernder Rahmenbedingungen 2009):**
Ansätze zur Schaffung kooperationsfördernder Rahmenbedingungen in Bauprojekten.
In: Racky, P. (Hrsg.): Kooperationsorientierte Projektabwicklung im Hochbau.
Kassel University Press, Kassel, 2009, S. 183-202.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (Strategie für die nachhaltige Entwicklung 2001):**
Nachhaltige Entwicklung in Europa für eine bessere Welt: Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung. Brüssel.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (Die erneuerte Strategie für nachhaltige Entwicklung 2006):**
Die erneuerte Strategie für nachhaltige Entwicklung. Brüssel.
- REISSNER, S. (Synergiemanagement und Akquisitionserfolg 1992):**
Synergiemanagement und Akquisitionserfolg. Gabler, Wiesbaden, 1992.
- REY, L. (Die Bausubstanz ist unser grösstes Rohstofflager 2009):**
Die Bausubstanz ist unser grösstes Rohstofflager. Umwelt 3, Nr. 2009, 2009, S. 9-13.
- REZGUI, Y., MILES, J. (Exploring the Potential of SME Alliances 2010):**
Exploring the Potential of SME Alliances in the Construction Sector.
Journal of Construction Engineering and Management 136, Nr. 5, 2010, S. 558-567.
- RINAS, T. (Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte 2011):**
Kooperationen und innovative Vertriebskonzepte im individuellen Fertigteilibau.
Entwicklung eines Geschäftsmodells. ETH, Dissertation, Zürich, Diss. ETH Nr. 20070, 2011.
- RING, P. S. (Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks 1993):**
Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-Organizational Networks. Berlin, 1993.
- RING, P. S. (Networked Organization 1996):**
Networked Organization. A Resource Based Perspective.
Almqvist & Wiksell International, Stockholm, 1996.
- RING, P. S., VAN DE VEN, A. H. (Developmental Processes 1994):**
Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships.
The Academy of Management Review 19, Nr. 1, 1994, S. 90-118.

- ROPOHL, G. (Eine Systemtheorie der Technik 1979):**
Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie.
Carl Hanser Verlag, München, 1979.
- ROSE, T. M., MANLEY, K. (Financial Incentives 2010):**
Financial Incentives and Advanced Construction Procurement Systems.
Project Management Journal 41, Nr. 1, 2010, S. 40-50.
- ROSE, T. M., MANLEY, K. (Motivation Toward Financial Incentive Goals 2011):**
Motivation Toward Financial Incentive Goals on Construction Projects.
Journal of Business Research 64, 2011, S. 765-773.
- ROSS, S. A. (The Economic Theory of Agency 1973):**
The Economic Theory of Agency. The Principal's Problem.
American Economic Review 63, Nr. 2, 1973, S. 134-139.
- ROTHERING, C. (Forschungs- und Entwicklungskooperationen 1990):**
Forschungs- und Entwicklungskooperationen zwischen Unternehmen: eine empirische
Analyse. C.E. Poeschel, Stuttgart, 1990.
- SABEL, C. F. (Studied Trust 1993):**
Studied Trust: Building New Forms of Cooperation in a Volatile Economy.
Human Relations 46, Nr. 9, 1993, S. 1133-1170.
- SALZMANN, O., IONESCU-SOMERS, A., STEGER, U. (Business Case 2005):**
The Business Case for Corporate Sustainability: Literature Review and Research Options.
European Management Journal 23, Nr. 1, 2005, S. 27-36.
- SCHALTEGGER, S. (Sustainability Balanced Scorecard 2004):**
Sustainability Balanced Scorecard. Unternehmerische Steuerung von
Nachhaltigkeitsaspekten. Controlling, Nr. Heft 8/9, August/September, 2004, S. 511-516.
- SCHALTEGGER, S., HASENMÜLLER, P. (Nachhaltiges Wirtschaften 2005):**
Nachhaltiges Wirtschaften aus Sicht des "Business Case of Sustainability". Ergebnispapier
zum Fachdialog des Bundesumweltministeriums (BMU).
- SCHALTEGGER, S., HERZIG, C., KLEIBER, O., KLINKE, T., MÜLLER, J. (Nachhaltigkeitsmanagement 2007):**
Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Von der Idee zur Praxis: Managementansätze
zur Umsetzung von Corporate Social Responsibility und Corporate Sustainability. 2007.
- SCHALTEGGER, S., STURM, A. (Ökologieorientierte Entscheidungen in Unternehmen 2000):**
Ökologieorientierte Entscheidungen in Unternehmen. Ökologisches Rechnungswesen statt
Ökobilanzierung: Notwendigkeit, Kriterien, Konzepte. 2000.
- SCHALTEGGER, S., SYNNESTVEDT, T. (The Link between "Green" and Economic Success 2002):**
The Link between "Green" and Economic Success: Environmental Management as the
Crucial Trigger between Environmental and Economic Performance.
Journal of Environmental Management, Nr. 65, 2002, S. 339-346.
- SCHILLER, R. (Unternehmensnetzwerke bei KMU 1998):**
Unternehmensnetzwerke bei kleinen und mittleren Unternehmen - Ergebnisse einer
empirischen Studie. In: Winand, U., und Nathusius, K. (Hrsg.): Unternehmensnetzwerke
und virtuelle Organisationen. Schäffer_Poeschel, Stuttgart, 1998, S. 79-91.
- SCHLABACH, C. (Transfer der australischen Projektabwicklungsform Project Alliancing 2013):**
Untersuchungen zum Transfer der australischen Projektabwicklungsform Project Alliancing
auf den deutschen Hochbaumarkt. Kassel University Press, Kassel, 2013.

- SCHMETTE, M., GEIGER, E., FRANSSEN, M. (Wissen - Innovation - Netzwerke 2003):**
Phasenmodell für Netzwerke. In: Henning, K., Oertel, R., und Isenhardt, I. (Hrsg.):
Wissen - Innovation - Netzwerke. Wege zur Zukunftsfähigkeit.
Springer, Berlin Heidelberg, 2003, S. 65-72.
- SCHMETTE, M., STRINA, G. (Kompetenzprofile für Netzwerkakteure 2004):**
Kompetenzprofile für Netzwerkakteure. In: Oertel, R., und Hees, F. (Hrsg.):
Das Netzwerk-Kompendium. Theorie und Praxis des Netzwerkmanagements.
Shaker, Aachen, 2004, S. 75-83.
- SCHMID, U. (Ökologisch nachhaltige Unternehmenspolitik 2000):**
Ökologisch nachhaltige Unternehmenspolitik. In: Dyckhoff, H. (Hrsg.):
Umweltmanagement. Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung.
Springer, Berlin Heidelberg, 2000.
- SCHMIDHEINY, S. (Changing Course 1992):**
Changing Course. A Global Business Perspective on Development and the Environment.
MIT Press, Massachusetts, 1992.
- SCHNEIDEWIND, U. (Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur 1998):**
Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur. Metropolis, Marburg, 1998.
- SCHREYÖGG, G. (Organisation 2008):**
Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. Gabler, Wiesbaden, 2008.
- SCHULTE, M. (Business-to-Business-Marketing 2003):**
Ein Beitrag zum Business-to-Business-Marketing für life-cycle-orientierte SysBau-Leistungen
im Schweizer Hochbau. vdf Hochschulverlag AG an der ETH, Zürich, 2003.
- SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITECTEN-VEREIN, SCHWEIZER BAUMEISTERVERBAND (Bauen nach Smart 1998):**
Bauen nach Smart. Birkhäuser, Basel, 1998.
- SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002):**
Strategie Nachhaltige Entwicklung. Bern.
- SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (Strategie Nachhaltige Entwicklung 2008):**
Strategie Nachhaltige Entwicklung: Leitlinien und Aktionsplan 2008-2011. Bern.
- SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012-2015 2012):**
Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012-2015. Bern.
- SCHWERDTNER, P. (Anreizbasiertes Steuerungs- und Vergütungsmodell 2007):**
Anreizbasiertes Steuerungs- und Vergütungsmodell für Einzelvergaben im Hochbau.
Technische Universität Carolo-Wilhelmina, Dissertation, Braunschweig, 2007.
- SEARCY, C., ELKHAWAS, D. (Corporate Sustainability Ratings 2012):**
Corporate Sustainability Ratings: An Investigation into How Corporations Use the Dow Jones
Sustainability Index. Journal of Cleaner Production, 2012, S. 1-12.
- SEGHEZZI, H. D., FAHRNI, F., HERRMANN, F. (Integriertes Qualitätsmanagement 2007):**
Integriertes Qualitätsmanagement. Der St. Galler Ansatz. Carl Hanser, München, 2007.
- SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Ein neues Geschäftsmodell 2011):**
Ein neues Geschäftsmodell. Kooperative Leistungsangebote - Der Weg in eine nachhaltige
Zukunft. Internationales Holzbau-Forum (IHF 2011) 2011, S. 1-11.

- SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Etablierung systemgeschäftlicher Life Cycle Leistungsangebote 2011):**
Etablierung systemgeschäftlicher Life Cycle Leistungsangebote mit umfassenden Kostengarantien am Markt.
Journal für Facility Management. Wissenschaft trifft Praxis, Nr. 3, 2011, S. 50-60.
- SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (A Business Model for Cooperative Life Cycle Service Provision 2012):**
A Business Model for Cooperative Life Cycle Service Provision. Department of Construction Economics and Management, University of Cape Town, Cape Town, 2012.
- SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Sustainable Business Management 2012):**
A Business Model for Life Cycle Service Provision through Cooperation. Sustainable Business Management. Joint CIB International Symposium of W055, W065, W089, W118, TG76, TG78, TG81 and TG84 2, 2012, S. 571-582.
- SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Value Creation through Synergies of Cooperation 2012):**
Value Creation through Synergies of Cooperation. The Development of a New Business Model. 14th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing, 2012, S. 1227-1232.
- SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Interdisciplinary Cooperation Network 2013):**
An Interdisciplinary Cooperation Network for the Optimisation of Sustainable Life Cycle Buildings. International Council for Research and Innovation in Building and Construction (CIB) Brisbane, 2013.
- SELBERHERR, J., GIRMSCHIED, G. (Partner Selection Process Model 2013):**
A Partner Selection Process Model for the Provision of Life Cycle Service Offers through Cooperation. Brazilian Association of Technology for the Built Environment (ANTAC), Salvador, 2013.
- SERAGELDIN, I., STEER, A. (Making Development Sustainable: From Concepts to Action 1994):**
Making Development Sustainable: From Concepts to Action. Washington, D.C., 1994.
- SHAPIRO, S. P. (The Social Control of Impersonal Trust 1987):**
The Social Control of Impersonal Trust.
American Journal of Sociology 93, Nr. 3, 1987, S. 623-658.
- SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 469 1997):**
SIA 469 - Erhaltung von Bauwerken. Zürich, 1997.
- SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (TOP Teamorientiertes Planen 2000):**
TOP Teamorientiertes Planen mit dem neuen Leistungsmodell 95 des SIA (LM 95).
Bundesamt für Konjunkturfragen (BfK), Bern, 2000.
- SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 112 2001):**
Ordnung SIA 112 - Leistungsmodell. Zürich, 2001.
- SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 112/1 2004):**
Empfehlung SIA 112/1 - Nachhaltiges Bauen - Hochbau. Zürich, 2004.
- SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 180 2004):**
SIA 480 - Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau. Zürich, 2004.
- SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 2040 2011):**
Merkblatt SIA 2040 - Effizienzpfad Energie. Zürich, 2011.
- SIA SCHWEIZER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN (SIA 118 2013):**
SIA 118 - Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten. Zürich, 2013.

- SIEBENHÜNER, B. (Nachhaltigkeit und Menschenbilder 2001):**
Nachhaltigkeit und Menschenbilder.
Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik 2, Nr. 3, 2001, S. 343-359.
- SPEKMAN, R. E., ISABELLA, L. A., MACAVOY, T. C., FORBES, T. I. (Creating Strategic Alliances which Endure 1996):**
Creating Strategic Alliances which Endure.
Long Range Planning 29, Nr. 3, 1996, S. 346-357.
- SPREMANN, K. (Reputation, Garantie, Information 1988):**
Reputation, Garantie, Information.
Zeitschrift für Betriebswirtschaft 58, Nr. 5/6, 1988, S. 613-629.
- SPREMANN, K. (Asymmetrische Information 1990):**
Asymmetrische Information.
Zeitschrift für Betriebswirtschaft 60. Jg., Nr. 5/6, 1990, S. 561-586.
- STABER, U. (Steuerung von Unternehmensnetzwerken 2000):**
Steuerung von Unternehmensnetzwerken. Organisationstheoretische Perspektiven und soziale Mechanismen. In: Sydow, J., und Windeler, A. (Hrsg.): Steuerung von Netzwerken. Konzepte und Praktiken. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, 2000, S. 58-87.
- STACHOWIAK, H. (Denken und Erkennen im kybernetischen Modell 1965):**
Denken und Erkennen im kybernetischen Modell. Springer, Wien, 1965.
- STACHOWIAK, H. (Allgemeine Modelltheorie 1973):**
Allgemeine Modelltheorie. Springer, Wien, 1973.
- STAUDT, E., TOBERG, M., LINNÉ, H., BOCK, J., THIELEMANN, F. (Kooperationshandbuch. Ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis 1992):**
Kooperationshandbuch. Ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis. Schäffer, Stuttgart, 1992.
- STIGLER, G. J. (The Economics of Information 1961):**
The Economics of Information. Journal of Political Economy 69, Nr. 3, 1961, S. 213-225.
- STRASSENFACHLEUTE, V. S. (Empfehlung VSS 641 510 - Streiterledigung 1998):**
Empfehlung VSS 641 510 - Streiterledigung. Zürich, 1998.
- SWOBODA, B., MEIERER, M., FOSCHT, T., MORSCHEIT, D. (International SME Alliances 2011):**
International SME Alliances. The Impact of Alliance Building and Configurational Fit on Success. Long Range Planning 44, 2011, S. 271-288.
- SYDOW, J. (Strategische Netzwerke 1992):**
Strategische Netzwerke: Evolution und Organisation. Gabler, Wiesbaden, 1992.
- SYDOW, J. (How Can Systems Trust Systems? 2006):**
How Can Systems Trust Systems? A Structuration Perspective on Trust-building in Inter-organizational Relations. In: Bachmann, R., und Zaheer, A. (Hrsg.): Handbook of Trust Research. Edward Elgar, Cheltenham, 2006, S. 377-392.
- SYDOW, J. (Management von Netzwerkorganisationen 2010):**
Management von Netzwerkorganisationen - Zum Stand der Forschung. In: Sydow, J. (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung". Gabler, Wiesbaden, 2010, S. 373-468.
- SYDOW, J., DUSCHEK, S., MÖLLERING, G., ROMETSCH, M. (Kompetenzentwicklung in Netzwerken 2003):**
Kompetenzentwicklung in Netzwerken. Ein typologische Studie.
Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, 2003.

- SYDOW, J., MÖLLERING, G. (Produktion in Netzwerken. Make, Buy & Cooperate 2009):**
Produktion in Netzwerken. Make, Buy & Cooperate. Franz Vahlen, München, 2009.
- SYDOW, J., STABER, U. (The Institutional Embeddedness of Project Networks 2002):**
The Institutional Embeddedness of Project Networks: The Case of Content Production in German Television. *Regional Studies* 36, Nr. 3, 2002, S. 215-227.
- SYDOW, J., WINDELER, A. (Über Netzwerke 1994):**
Über Netzwerke, virtuelle Integration und Interorganisationsbeziehungen. In: Sydow, J., und Windeler, A. (Hrsg.): *Management interorganisationaler Beziehungen*. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, 1994, S. 1-21.
- SYDOW, J., WINDELER, A. (Organizing and Evaluating Interfirm Networks 1998):**
Organizing and Evaluating Interfirm Networks. A Structurationist Perspective on Network Processes and Effectiveness. *Organization Science* 9, Nr. 3, 1998, S. 265-284.
- SYDOW, J., WINDELER, A. (Steuerung von und in Netzwerken 2000):**
Steuerung von und in Netzwerken. Perspektiven, Konzepte, vor allem aber offene Fragen. In: Sydow, J., und Windeler, A. (Hrsg.): *Steuerung von Netzwerken. Konzepte und Praktiken*. Westdeutscher Verlag, Opladen/Wiesbaden, 2000, S. 1-24.
- SYDOW, J., WINDELER, A., KREBS, M., LOOSE, A., VAN WELL, B. (Organisation von Netzwerken 1995):**
Organisation von Netzwerken. Strukturationstheoretische Analysen der Vermittlungspraxis in Versicherungsnetzwerken. Westdeutscher Verlag, Opladen, 1995.
- TAN, Y., SHEN, L., YAO, H. (Sustainable Construction Practice and Contractors' Competitiveness 2011):**
Sustainable Construction Practice and Contractors' Competitiveness: A Preliminary Study. *Habitat International* 35, Nr. 2, 2011, S. 225-230.
- THOMPSON, I., COX, A., ANDERSON, L. (Contracting Strategies for the Project Environment 1998):**
Contracting Strategies for the Project Environment. *European Journal of Purchasing and Supply management* 4, 1998, S. 31-41.
- THOMPSON, P., CRANE, T., SANDERS, S. (The Partnering Process 1996):**
The Partnering Process - It's Benefits, Implementation, and Measurement. A Report to the Construction Industry Institute. The University of Texas Austin. Clemson, South Carolina.
- TIMMERS, P. (Business Models for Electronic Markets 1998):**
Business Models for Electronic Markets. *Electronic Markets* 8, Nr. 2, 1998, S. 3-8.
- TUCKMAN, B. W. (Developmental Sequence in Small Groups 1965):**
Developmental Sequence in Small Groups. *Psychological Bulletin* 63, Nr. 6, 1965, S. 384-399.
- ULRICH, P., HILL, W. (Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Teil I) 1976):**
Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Teil I). *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 5, Nr. 7, 1976, S. 304-309.
- ULRICH, P., HILL, W. (Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Teil II) 1976):**
Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Teil II). *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 5, Nr. 8, 1976, S. 345-350.
- ULRICH, P., KAISER, M. (Das Unternehmen, ein guter Bürger 2001):**
Das Unternehmen, ein guter Bürger. Corporate Citizenship im Zeichen gesamtwirtschaftlicher Mitverantwortung. *new management*, Nr. 12, 2001, S. 25-31.

UNITED NATIONS (Agenda 21 1992):

Agenda 21: Earth Summit - The United Nations Programme of Action from Rio.
Rio de Janeiro.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (Buildings and Climate Change 2009):

Buildings and Climate Change. Summary for Decision Makers.

VON BERTALANFFY, L. (General System Theory. Foundations, Development, Applications. 1968):

General System Theory. Foundations, Development, Applications.
George Braziller, New York, 1968.

VON CARLOWITZ, H. C. (Sylvicultura Oeconomica 1732):

Sylvicultura Oeconomica. Hauswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden
Baum-Zucht. Johann Friedrich Braun, Leipzig, 1732.

VON GLASERSFELD, E. (Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme. 1996):

Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme.
Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996.

WAGNER, M., SCHALTEGGER, S. (How Does Sustainability Performance Relate to Business Competitiveness? 2003):

How Does Sustainability Performance Relate to Business Competitiveness?
Greener Management International, Nr. 44, 2003, S. 5-16.

WEBER, B. (Die fluide Organisation 1996):

Die Fluide Organisation. Konzeptionelle Überlegungen für die Gestaltung und das
Management von Unternehmen in hochdynamischen Umfeldern. Paul Haupt, Bern, 1996.

WEBER, G. F., WALSH, I. (Komplexe Organisationen 1994):

Komplexe Organisationen, ein Modell für die Zukunft: Die virtuelle Organisation.
Gablers Magazin 6-7, 1994, S. 24-27.

WEBER, M. (Wirtschaft und Gesellschaft 1922):

Wirtschaft und Gesellschaft. Mohr, Tübingen, 1922.

WEBSTER, L., BRADFORD, J. (M&V Guidelines 2008):

M&V Guidelines: Measurement and Verification for Federal Energy Projects. Version 3.0.
Boulder, Colorado.

WEIZÄCKER, E. U. v., HARGROVES, K., SMITH, M. H., DESHA, C., STASINOPOULOS, P. (Factor Five 2009):

Factor Five. Transforming the Global Economy through 80% Improvements in Resource
Productivity : A Report to the Club of Rome Earthscan, London Sterling, 2009.

WEIZÄCKER, E. U. v., LOVINS, A., LOVINS, L. H. (Factor Four 1997):

Factor Four. Doubling Wealth - Halving Resource Use. Earthscan, London, 1997.

WIENER, N. (Kybernetik 1992):

Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine.
Econ, Düsseldorf, 1992.

WILLIAMSON, O. E. (Market and Hierarchies 1975):

Market and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications.
The Free Press, New York, 1975.

WILLIAMSON, O. E. (The Economics of Organization 1981):

The Economics of Organization. The Transaction Cost Approach.
The American Journal of Sociology 87, Nr. 3, 1981, S. 548-577.

- WILLIAMSON, O. E. (The Economic Institutions of Capitalism 1985):**
The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting.
The Free Press, New York, 1985.
- WILSON, M. (Corporate Sustainability 2003):**
Corporate Sustainability: What is it and where does it come from?
Ivey Business Journal, Nr. March/April, 2003, S. 1-5.
- WINDELER, A. (Unternehmensnetzwerke 2001):**
Unternehmensnetzwerke. Konstitution und Strukturierung.
Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, 2001.
- WINTER, G. (Natur ist Fundament, nicht Säule 2007):**
Natur ist Fundament, nicht Säule. 20 Jahre nachhaltige Entwicklung als rechtspolitisches
Konzept. GAIA 16, Nr. 4, 2007, S. 255-260.
- WIRTZ, B. W. (Business Model Management 2010):**
Business Model Management. Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von
Geschäftsmodellen. Gabler, Wiesbaden, 2010.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Brundtland Report 1987):**
Our Common Future. Brundtland Report, 1987.
- WURCHE, S. (Strategische Kooperation 1994):**
Strategische Kooperation. Theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen am Beispiel
mittelständischer Pharmaunternehmen. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 1994.
- WURCHE, S. (Strategische Kooperationen für mittelständische Unternehmen 1994):**
Strategische Kooperationen für mittelständische Unternehmen. Entscheidungshilfen zur
Auswahl und Gestaltung zwischenbetrieblicher Kooperationen.
John von Freyend, Köln, 1994.
- WURCHE, S. (Vertrauen und ökonomische Rationalität 1994):**
Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen. In:
Sydow, J., und Windeler, A. (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen.
Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik. Westdeutscher Verlag, Opladen, 1994.
- YIN, R. K. (Case Study Research. Design and Methods 1984):**
Case Study Research. Design and Methods.
Sage Publications, Beverly Hills London New Delhi, 1984.
- ZABEL, H.-U. (Klimawandel 2010):**
Klimawandel - Herausforderung für Politik, Wirtschaft und Region. In: Hagemann, H., und
von Hauff, M. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung - das neue Paradigma in der Ökonomie.
Metropolis, Marburg, 2010, S. 123-154.
- ZOTT, C., AMIT, R., MASSA, L. (The Business Model 2011):**
The Business Model: Recent Developments and Future Research.
Journal of Management 37, Nr. 4, 2011, S. 1019-1042.
- ZUCKER, L. G. (The Role of Institutionalization in Cultural Persistence 1977):**
The Role of Institutionalization in Cultural Persistence.
American Sociological Review 42, Nr. 5, 1977, S. 726-743.
- ZUCKER, L. G. (Production of Trust 1986):**
Production of Trust. Institutional Sources of Economic Structure, 1840-1920.
Research in Organizational Behavior 8, 1986, S. 53-111.

ZUO, J., ZILLANTE, G., WILSON, L., DAVIDSON, K., PULLEN, S. (Sustainability Policy of Construction Contractors 2012):

Sustainability Policy of Construction Contractors: A Review.

Renewable and Sustainable Energy Reviews 16, Nr. 6, 2012, S. 3910-3916.

ZWICKY, F. (Entdecken, Erfinden, Forschen im Morphologischen Wandel 1989):

Entdecken, Erfinden, Forschen im Morphologischen Wandel. Baeschlin, Glarus, 1989.

Lebenslauf

Persönliche Daten

Julia Selberherr

* 17. Februar 1986 in Wien (A)

Mühlackerstrasse 89

CH-8046 Zürich

österreichisch, ledig

Ausbildung

03/2011 – 06/2014	Doktoratsstudium ETH Zürich
10/2005 – 06/2010	Diplomstudium Betriebswirtschaft WU Wien (A) Vertiefungen: Corporate Finance, Risikomanagement und Versicherungswirtschaft
10/2004 – 04/2009	Diplomstudium Bauingenieurwesen TU Wien (A) Vertiefungen: Baubetrieb, Bauwirtschaft und Management, Konstruktiver Ingenieurbau
09/2000 – 06/2004	Gymnasium Sir Karl Popper Wien (A)

Berufliche Erfahrung

02/2014 – 06/2014	Dozentin ETH Zürich
08/2010 – 06/2014	Wissenschaftliche Mitarbeiterin Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement ETH Zürich
08/2006 – 02/2007	Technische Mitarbeiterin ZT-GmbH Josef Mayer Wien (A)