

Fritz Berner, Joachim Hirschner, Hans Christian Jünger,
Markus Koch, Tobias Popp, Klaus-Henner Riebeling

Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkosten- kalkulation von PPP-Projekten

Band 1 Grundlagen



F 2742/1

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlußberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung -BMVBS- im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2009

ISBN 978-3-8167-8218-6

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

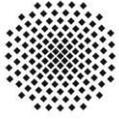
Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

www.irb.fraunhofer.de/tauforschung



Universität Stuttgart
Institut für Baubetriebslehre



Forschungsbericht

Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkostenkalkulation von PPP-Projekten

Band I

Grundlagen

Mai 2009

Das Forschungsprojekt wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative ZukunftBau
des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert
(Aktenzeichen: Z6-10.08.18.7-07.369/ II 2 – F20-07-027)



Die Verantwortung für den Inhalt liegt beim Autor.

Impressum

Herausgeber

Institut für Baubetriebslehre
Universität Stuttgart
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner
Pfaffenwaldring 7
70569 Stuttgart
Tel.: 0711 / 685 – 66145
Fax: 0711 / 685 – 66967
ibl@ibl.uni-stuttgart.de
www.ibl.uni-stuttgart.de

Institut für wirtschaftliches und technisches
Immobilienmanagement - IWTI GmbH
Dr.-Ing. Joachim Hirschner
Am Wallgraben 99
70565 Stuttgart
Tel.: 0711 / 912 910 – 0
Fax: 0711 / 912 910 – 22
info@iwti.de
www.iwti.de

Autoren Band I

Prof. Dr. Fritz Berner, Institut für Baubetriebslehre (Projektleitung), Stuttgart
Dr. Joachim Hirschner, IWTI GmbH, Stuttgart
Dipl.-Ing. Hans Christian Jünger, Institut für Baubetriebslehre, Stuttgart
Dr. Markus Koch, BAM Deutschland AG, Stuttgart
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias Popp, TU Bergakademie Freiberg, Freiberg
Dr. Klaus Riebeling, PSPC GmbH, Bonn

Beteiligte Forschungsprojekt

Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart (Federführung)
Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement – IWTI GmbH, Stuttgart
BAM Deutschland AG, Stuttgart
Lehrstuhl für ABWL, insb. Baubetriebslehre, TU Bergakademie Freiberg
PSPC GmbH, Berlin

Forschungsbeirat

Gerhard Becher, Bilfinger Berger Project Investments GmbH, Wiesbaden
Peter Buck, Fränkel AG, Friedrichshafen
Dr. Jörg Christen, PPP Taskforce Bund, Berlin
Dr. Susann Cordes, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V, Berlin
Dipl.-Ing. Frank Peters, Hochtief PPP Solutions GmbH, Essen
Dipl.-Volkswirt Stefan Rein, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II-4, Bonn
Prof. Dr. Karl Robl, Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Berlin
Joachim Schmider, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg– PPP-Taskforce, Stuttgart

Homepage

www.ppp-kalkulation.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Problemstellung	3
1.3 Gliederungsstruktur der Forschungsarbeit.....	6
1.4 Forschungsprojekt online	7
1.5 Beteiligte und Funktionen	7
1.5.1 Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart	7
1.5.2 Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH.....	8
1.5.3 BAM Deutschland AG.....	8
1.5.4 Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre, TU Freiberg	9
1.5.5 PSPC GmbH	9
1.5.6 Weitere Unterstützung.....	9
2 Grundlagen aus Forschung und Praxis	10
2.1 Beschaffungsvariante PPP.....	10
2.2 Lebenszyklusansatz von Immobilien	11
2.3 Abhängigkeiten von Leistungen im Lebenszyklus – Stand der Recherche	12
2.4 Stand der Forschung.....	13
2.4.1 Studien zur Projektmanagementphase	13
2.4.2 Studien zur Planungsphase	13
2.4.3 Studien zur Bauphase	15
2.4.4 Studien zur Betriebsphase.....	15
2.4.5 Literaturrecherche zu Finanzierungsaspekten	16
2.4.6 Ergebnis Stand der Forschung	18
2.5 Praxisgrundlagen	19
2.5.1 Projekte	19
2.5.2 Ausschreibungsstandards.....	25
2.6 Begriffsdefinitionen.....	25
2.6.1 PPP/ÖPP.....	25
2.6.2 PPP-Erwerbermodell	25
2.6.3 PPP-Inhabermodell.....	26

2.6.4	Financial Model	26
3	Grundlagen der PPP-Gesamtkostenkalkulation	27
3.1	Grundlagen der Kalkulation und Preisbildung	27
3.1.1	Einzel- und Gemeinkosten	27
3.1.2	Kostenrechnungsprinzipen	28
3.1.3	Vollkostenrechnung	28
3.1.4	Kosten- und Marktpreis.....	29
3.1.5	Neue Verfahren der Kostenrechnung.....	30
3.1.5.1	Prozesskostenrechnung	31
3.1.5.2	Lebenszykluskostenrechnung.....	31
3.1.5.3	Lebenszyklusbezogene Barwertrechnung	32
3.1.5.4	Zielkostenrechnung	33
3.1.5.5	Konstruktionsbegleitende Kalkulation	34
3.1.6	Vor- und Nachkalkulation.....	35
3.1.7	Kalkulationsmethoden	36
3.2	Grundlagen Objektrealisierung.....	37
3.2.1	Planungsleistungen	37
3.2.2	Bauleistungen.....	40
3.3	Grundlagen Betriebsleistungen	44
3.3.1	Begriffe und Definitionen.....	45
3.3.2	Einmalige Kosten.....	47
3.3.3	Laufende Kosten	47
3.3.3.1	Objektmanagement	47
3.3.3.2	Betrieb und Betriebskosten.....	48
3.3.3.3	Reinigung und Pflege der technischen Anlagen und Wartung	49
3.3.3.4	VDMA 24196	49
3.3.3.5	Geislinger Konvention.....	49
3.3.3.6	DIN 18960	49
3.3.3.7	DIN 31051	51
3.3.3.8	DIN 13306	51
3.3.3.9	DIN 32736	51
3.3.3.10	GEFMA/gif 210, Betriebskostenverordnung.....	52
3.3.3.11	GEFMA 200.....	52
3.3.4	Zusammenfassung Betrieb	53
3.4	Grundlagen der Organisation	54
3.4.1	Bezeichnung Organisation.....	54
3.4.2	Rechtsform der Projektgesellschaft	55

3.4.3	Projektgesellschaft in der PPP-Vertragsstruktur	56
3.4.4	Leistungen der Projektgesellschaft	57
3.4.5	Kosten der Projektgesellschaft.....	59
3.4.6	Organisation einer Projektgesellschaft.....	60
3.5	Grundlagen der Finanzierung.....	61
3.5.1	Finanzierungsphasen	61
3.5.1.1	Vor- bzw. Zwischenfinanzierung (kurzfristige Finanzierung)	62
3.5.1.2	Endfinanzierung.....	62
3.5.2	Finanzierungsvarianten.....	62
3.5.2.1	(Cash Flow orientierte) Projektfinanzierung	62
3.5.2.2	Forfaitierung mit Einredeverzicht	63
3.5.3	Steuern.....	66
3.5.3.1	Grunderwerbsteuer.....	66
3.5.3.2	Grundsteuer	66
3.5.3.3	Gewerbesteuer	66
3.5.3.4	Umsatzsteuer	67
3.5.4	Finanzierungsaspekte von Projektgesellschaften.....	68
3.5.4.1	Fremdfinanzierungsinstrumente.....	68
3.5.4.2	Projektfinanzierungskredit.....	69
3.5.4.3	Strukturierter Kommunalkredit	71
3.5.4.4	Forfaitierungskredit (mit Einredeverzicht).....	71
3.5.4.5	Leasing/Mietkauf als Kreditsurrogate	72
3.5.4.6	Asset Backed Securities (ABS).....	72
3.5.4.7	Finanzierung mit Eigenkapital.....	74
3.5.4.8	Mezzanine Finanzierung.....	75
3.5.5	Projektgesellschaftsfinanzierung in der PPP–Gesamtkostenkalkulation	76
3.6	Kalkulation und Preisbildung für PPP-Aufträge.....	77
3.7	Anforderungen der öffentlichen Hand an Ergebnis	78
3.7.1	PSC.....	78
3.7.1.1	Abgrenzung PSC.....	79
3.7.1.2	Bestandteile PSC	80
3.7.1.3	Vergabeverfahren.....	84
3.7.1.4	Angebotsbewertung.....	86
3.7.1.5	Quantitative Angebotsbewertung.....	87
3.7.1.6	Prüfung der Plausibilität und qualitative Angebotsbewertung.....	88
3.7.2	Erfassung Verdingungsunterlagen.....	89
3.7.2.1	Vertragliche Bestimmungen.....	90

3.7.2.2	Rahmenbedingungen und Bestandsdokumentation – Ist-Zustand	92
3.7.2.3	Technische Ausschreibungsunterlagen - Soll-Zustand	93
3.7.2.4	Kategorisierung der Datenquellen.....	96
3.7.2.5	Zusammenfassung	99
3.7.3	Ableitung ausschreibungsorientierter PSC.....	100
3.7.3.1	Anforderungen an einen ausschreibungsorientierten PSC.....	100
3.7.3.2	Zeitlich differenzierte Transformation.....	100
3.7.3.2.1	Baukosten.....	101
3.7.3.2.2	Betriebskosten	102
3.7.3.2.3	Finanzierungskosten	103
3.7.3.2.4	Risikokosten	103
3.7.3.2.5	Verwaltungskosten.....	104
3.7.3.2.6	Indirekte Kosten	106
3.7.3.2.7	Steuerliche Aspekte	107
3.7.3.2.8	Ergänzende Bestandteile	107
3.7.3.3	Zusammenfassung und Gegenüberstellung	108
Literaturverzeichnis		CXI
Gesetze, Richtlinien und Verordnungen		CXVII
DIN Normen		CXVIII
Glossar		CXIX

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Aufbau und Gliederung der Forschungsberichte	6
Abb. 2:	Kostenrechnungsprinzipien	28
Abb. 3:	Neue Verfahren der Kostenrechnung	30
Abb. 4:	Zeitbezug von Produktlebenszyklusrechnungen.....	32
Abb. 5:	Barwertmethode.....	33
Abb. 6:	Konstruktionsbegleitende Kalkulation	34
Abb. 7:	Gliederung der Kalkulation vor und nach Auftragserteilung	35
Abb. 8:	Kalkulationsverfahren im Überblick	36
Abb. 9:	Gliederung der Kalkulation	40
Abb. 10:	Vereinfachte Gliederung der Baukostenkalkulation	41
Abb. 11:	Verteilung des Umlagebetrages auf die Einzelkosten.....	42
Abb. 12:	Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen	43
Abb. 13:	Kalkulation über die Angebotssumme	44
Abb. 14:	Geltungsbereiche Normen und Richtlinien	45
Abb. 15:	Instandhaltung.....	46
Abb. 16:	Lebenszyklusphasen nach der Richtlinie GEFMA 100	53
Abb. 17:	Typische PPP-Vertragsstruktur	56
Abb. 18:	Beispielorganigramm einer Projektgesellschaft	61
Abb. 19:	Risikotransfer und Fremdfinanzierungsformen	68
Abb. 20:	Wichtige Projektkennzahlen	70
Abb. 21:	Risikotransfer und Eigenkapitalanteil.....	74
Abb. 22:	Zeitlicher Verlauf Detaillierungsgrad PSC.....	80
Abb. 23:	Ablauf Verhandlungsverfahren	84
Abb. 24:	Datenquellen Verdingungsunterlagen	99
Abb. 25:	Transformationsprozess Baukosten	101
Abb. 26:	Transformationsprozess Betriebskosten.....	102
Abb. 27:	Transformationsprozess Finanzierungskosten	103
Abb. 28:	Transformationsprozess Risikokosten	103
Abb. 29:	Transformationsprozess Verwaltungskosten	106
Abb. 30:	Indirekte Kosten im PSC*	106
Abb. 31:	Ergänzende Bestandteile PSC	107
Abb. 32:	Transformationsprozess ausschreibungsorientierter PSC	108
Abb. 33:	Gegenüberstellung der Angebotskalkulation und des ausschreibungsorientierten PSC.....	109

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Literaturrecherche zu den Finanzierungsaspekten bei PPP	18
Tab. 2:	Übersicht Auswertung Praxisprojekte	21
Tab. 3:	Übersichtsstruktur des tabellarischen Vergleichs der Praxisprojekte	22
Tab. 4:	Aufgaben der Kostenrechnung	27
Tab. 5:	Gliederung der Nutzungskosten nach DIN 18960	51
Tab. 6:	Beispiel für Kosten einer PPP-Projektgesellschaft.....	60
Tab. 7:	Übersicht Fachliteratur PSC	83
Tab. 8:	Ermittlung Preis-Leistungs-Verhältnis.....	87
Tab. 9:	Bewertung Barwerte.....	87
Tab. 10:	Checkliste Plausibilität der Angebote	88
Tab. 11:	Bewertungsmatrix	89
Tab. 12:	Bestandteile Vertragliche Bestimmungen	92
Tab. 13:	Bestandteile Rahmenbedingungen.....	92
Tab. 14:	Bestandteile Ist-Zustand und Rahmenbedingungen	93
Tab. 15:	Bestandteile Sollbeschreibung Bau	94
Tab. 16:	Bestandteile Sollbeschreibung Betrieb	95
Tab. 17:	Bestandteile Sollbeschreibung Bauunterhalt	95
Tab. 18:	Kategorisierung Vertragliche Bestimmungen.....	96
Tab. 19:	Kategorisierung Übergeordnetes.....	97
Tab. 20:	Kategorisierung Ist-Zustand und Rahmenbedingungen.....	97
Tab. 21:	Kategorisierung Sollbeschreibung Bau.....	98
Tab. 22:	Kategorisierung Sollbeschreibung Betrieb.....	98
Tab. 23:	Kategorisierung Sollbeschreibung Bauunterhalt	99
Tab. 24:	Bestandteile Verwaltungskosten.....	104
Tab. 25:	Kategorisierung Verwaltungskosten	105

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ABS	Asset Backed Securities
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
AHO	Ausschuss für die Honorarordnung der Ingenieure
BetrKV	Betriebskostenverordnung
BGB	Bürgerliche Gesetzbuch
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm[en]; Deutsches Institut für Normung
DSGV	Deutscher Sparkassen- und Giroverband
DVP	Deutscher Verband der Projektsteuerer e. V.
e. V.	eingetragener Verein
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EK	Eigenkapital
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
f	folgend[e]
ff	folgende
FK	Fremdkapital
FM	Facility Management
GEFMA	German Facility Management Association
GewStG	Gewerbsteuergesetz
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GrStG	Grunderwerbsteuergesetz
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
i. d. R.	in der Regel
i. S. d.	Im Sinne des
insb.	insbesondere
JVA	Justizvollzugsanstalt
KG	Kommanditgesellschaft

KP ³ BW	PPP Kompetenz- und Dienstleistungszentrum des Landes Baden-Württemberg
LHO	Leistungs- und Honorarordnung / Landeshaushaltsordnung
Mio.	Millionen
NRW	Nordrhein-Westfalen
OHG	Offene Handelsgesellschaft
ÖPP	Öffentlich Private Partnerschaft
p. a.	pro Anno
p. m.	pro month
PPP	Public Private Partnership
PSC	Public Sector Comparator)
S.	Seite
SLAs	Service Level Agreements
sog.	so genannt
Tab.	Tabelle
TU	Technische Universität
u. a. m.	Und andere mehr
u. a.	unter anderem
UStG	Umsatzsteuergesetz
usw.	und so weiter
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer
Vgl.	Vergleiche
VHB	Vergabehandbuch
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
VV	Verwaltungsvorschrift
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die öffentliche Hand benötigt zur Erfüllung der ihr übertragenen Aufgaben unterschiedliche Arten von funktionsfähigen Hochbauten, wie z. B. Verwaltungsgebäude, Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser und Justizvollzugsanstalten. Dem gegenüber steht die angespannte öffentliche Haushaltslage in Deutschland, aus der heraus der große Sanierungsbedarf ebenso wie der Bedarf an Neubauten zum jetzigen Zeitpunkt nicht mehr allein aus öffentlichen Mitteln finanziert werden kann. Diese Randbedingungen führten zu ersten öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP), die auch als Public Private Partnership (PPP) bezeichnet werden und eine alternative Beschaffungsvariante sind. Die Beschaffungsvariante ist gekennzeichnet durch die Übertragung von nicht hoheitlichen Aufgaben an private Unternehmen inklusive der Finanzierung der Investition. Hierbei handelt es sich um unterstützende Tätigkeiten zur Wahrnehmung der originär öffentlichen Aufgaben, wie u. a. die Bereitstellung der notwendigen Gebäude und deren Betrieb. Die Vorteile dieser Beschaffungsvariante liegen neben der höheren Effizienz bei der Leistungserbringung der im Wettbewerb stehenden privaten Unternehmen, in der Langfristigkeit der Übertragung solcher nicht originär öffentlichen Aufgaben gegen eine feste Vergütung. Hierbei werden die Aufgaben im Rahmen der Gebäudebereitstellung und des Gebäudebetriebs für zwei bis drei Jahrzehnte an den privaten Partner übertragen. Diese lange Zeitspanne erfordert ein langfristiges und nachhaltiges Planen. Das Erbringen wesentlicher Leistungen „im Leben“ bzw. im Lebenszyklus eines Gebäudes unter Berücksichtigung der gegenseitigen Abhängigkeiten der Leistungen, über eine Dauer von mehreren Jahrzehnten, wird mit dem Begriff „Lebenszyklusansatz“ beschrieben. Die zu erbringenden Leistungsphasen beim beschriebenen Lebenszyklusansatz in PPP-Projekten umfassen Planen, Bauen, Betreiben und Finanzieren. Die, über die Vertragslaufzeit fixierte Vergütung durch die öffentliche Hand für die Leistungen ist im Vorhinein durch das private Unternehmen unter Beachtung der vertraglichen Regelungen und der vorgesehenen Vergütungsindexierung zu kalkulieren und anzubieten. Die Erstellung eines solchen Angebotes über wesentliche Teile des Lebenszyklus ist sehr viel komplexer als die Erstellung von Angeboten zu getrennt betrachteten Einzelleistungen. Insbesondere die Betriebs- bzw. Nutzungskosten sind dabei von großer Bedeutung, da hier wesentliche Kosten während der langen Vertragslaufzeit in „ferner“ Zukunft anfallen. Diese Leistungen werden erst seit wenigen Jahren übertragen, so dass wenige Erfahrungen seitens der privaten Bieter über die Art und Höhe der Kosten, insbesondere über die langen Projektlaufzeiten, vorliegen. Parallel dazu liegen auch bei der öffentlichen Hand keine Erfahrungen über die Kostenbestandteile und der Übertragung solcher Leistungen an private Partner für einen solchen langen Zeitraum vor.

Die öffentliche Hand selbst hat keine durchgängigen Aufzeichnungen vorgenommen und daher keine langjährigen Erfahrungen zu den Kosten und Lebensdauern der Bauelemente und den Gebäude-Nutzungskosten.

Die Neuartigkeit und Komplexität der Beschaffungsvariante PPP bedingen jedoch, dass eine Standardisierung und somit eine einfache und aussagekräftige Vergleichbarkeit der Angebote erschwert bzw. nicht möglich ist. Darüber hinaus erhöht die fehlende Standardisierung den Aufwand bei einer Ausschreibung sowie bei der Angebotsbearbeitung und führt so zu hohen Transaktionskosten. Auch für spätere Nutzungsänderungen, die während einer jahrzehntelangen Betriebsphase mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten werden, bilden Standardisierungen in der Angebotskalkulation eine fundierte Grundlage, so dass streitfreie Anpassungen während der bedeutenden Phase des Gebäudebetriebs möglich werden. Ziel muss es daher sein, die geforderte Transparenz und Vergleichbarkeit bei Angeboten zu öffentlich-privaten Partnerschaftsprojekten herzustellen und die hohen Transaktionskosten durch Standardisierung zu senken.

Da es sich bei der Kalkulation zur Preisfindung um den Kernbestandteil eines jeden PPP-Angebotes handelt, lässt sich aus der fehlenden Vergleichbarkeit und Standardisierung die Notwendigkeit der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens für die Kalkulation der Gesamtkosten bei PPP-Projekten, unter besonderer Berücksichtigung des Gebäudebetriebes und seiner Anpassungsfähigkeit, ableiten. Diese fehlende Standardisierung wird auch ausdrücklich vom BMVBS festgestellt¹:

Öffentlich-Private Partnerschaften bzw. synonym Public Private Partnership (PPP) haben sich als eine mögliche Beschaffungsvariante in Deutschland etabliert und entwickeln sich zurzeit aus dem Pilotprojektcharakter heraus. Eine Standardisierung hat dabei weitgehend noch nicht stattgefunden, wird jedoch als Ziel der am Beschaffungsprozess Beteiligten angestrebt.

Bei PPP-Projekten im Hochbau wird über den ganzheitlichen Ansatz ein wesentlicher Teil der Lebensdauer eines Gebäudes betrachtet. Dabei werden folgende Leistungen auf den privaten Unternehmer übertragen: Planung, Bau, Betrieb, Sanierung, Projektmanagement, Finanzierung und ausgewählte Risiken. Die umfangreich übertragenen Leistungen während der Lebensdauer eines Gebäudes sind nicht als separate Einzelleistungen zu betrachten. Die Leistungen hängen voneinander ab und beeinflussen sich gegenseitig. Aus der Betrachtung der Leistungen in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit über den Le-

¹ Vgl. <http://www.bmvbs.de/Bauwesen/Bauwirtschaft-,2843/Projekte.htm> vom 29.04.2008

benszyklus ergeben sich Nutzervorteile und Kosteneinsparpotentiale. Gleichzeitig werden in der Vor- und Planungsphase eines Projektes die zukünftigen Kosten weitgehend und maßgeblich festgelegt. Zukünftige Nutzungsänderungen beeinflussen im Regelfall nicht nur eine einzelne Leistung, sondern machen komplexe Leistungs- und Vergütungsanpassungen notwendig. Hieraus folgt im Besonderen für eine Vergütungsanpassung, dass im Vorhinein feststehen sollte, wie welche Leistungen finanziell voneinander abhängen und wie sich die Kosten gegenseitig beeinflussen. Dabei wird auch deutlich, welche möglichen Risiken mit der Änderung in Zusammenhang stehen und wie sich deren finanzielle Bewertung gegebenenfalls ändert, um eine streitfreie, partnerschaftliche Anpassung der Verträge zu ermöglichen.

Die Vergabe bzw. Übertragung der Leistung seitens der öffentlichen Hand muss an denjenigen privaten Anbieter erfolgen, der im Wettbewerb das wirtschaftlichste Angebot unterbreitet hat. Das Vergabeverfahren hat transparent und unter Gleichbehandlung aller Bieter zu erfolgen. Aufträge sind, gemäß § 97 GWB¹, an fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Unternehmen zu vergeben. In Bezug auf die Auswertung der eingehenden Angebote bedeutet dies, dass insbesondere auch die Angemessenheit der kalkulierten und angebotenen Vergütung und deren Robustheit über die verhältnismäßig lange Laufzeit bewertet werden muss. Eine weitergehende Standardisierung der Gesamtkostenkalkulation wird hier zu Erleichterungen führen. Darüber hinaus hilft eine Standardisierung insbesondere auch kleinen und mittelständischen Unternehmen, den Einstieg in PPP-Projekte sowie die damit verbundenen komplexen Kalkulations- und Vertragsanforderungen zu finden und ihre Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachzuweisen.

1.2 Problemstellung

Nachhaltige Effizienzgewinne können nur mit stabilen und zukunftsfähigen Angeboten erzielt werden und nur so kann eine langfristige finanzielle Planungssicherheit gewährleistet werden. Hierfür ist eine sinnvolle und tragfähige Preisbildung durch den privaten Partner und eine zugehörige eindeutige Überprüfbarkeit der Preisfindung durch die öffentliche Hand erforderlich.

Aufgrund der Langfristigkeit der Verträge ist hierbei insbesondere auf eine solide strukturierte Kalkulationsgrundlage und die Möglichkeit zukünftiger Vergütungsanpassungen aufgrund geänderter Leistungen zu achten. Insbesondere kostenrelevante Risiken sind dabei durch den privaten Anbieter zu kalkulieren und auszuweisen. Beide Partner haben

¹ Vgl. <http://www.bmvbs.de/Bauwesen/Bauwirtschaft-,2843/Projekte.htm> vom 29.04.2008

ein Interesse daran streitfrei und ohne hohen Aufwand bei Nutzungsänderungen die Vergütung anzupassen. Darüber hinaus muss die öffentliche Hand Kalkulationsfehler und Risikoübernahmen dahingehend bewerten können, dass der private Bieter die Leistungserfüllung über die Laufzeit erbringen kann und nicht vorzeitig aufgrund finanzieller Probleme aus dem Vertrag ausscheiden will oder muss. Daran kann ein vordergründig zunächst sehr günstiges Gesamtangebot und PPP-Vertragsmodell mit all seinen negativen Folgewirkungen während der Laufzeit scheitern.

Beide Partner haben das Interesse, die gewünschte Leistung für den Nutzer bei wettbewerbsfähigem Preis über die Vertragslaufzeit mit nachhaltig sinnvoller Technik zu erbringen bzw. diese zu erhalten. Der private Bieter will eine vollständige, tragfähige, marktgerechte Kalkulation durchführen und dabei seine Leistungen in Abgrenzung zu den Wettbewerbern darstellen. Die Besonderheiten seines Angebotes müssen in der Kalkulation berücksichtigt werden und mit den konkurrierenden Angeboten vergleichbar sein.

PPP-Projekte sind durch den Lebenszyklusansatz und die Langfristigkeit komplex. Sie bestehen aus mehreren Leistungsphasen, welche zeitlich versetzt bzw. parallel ablaufen. Hierdurch ergeben sich kalkulationsrelevante, gegenseitige Abhängigkeiten und Einflüsse der Leistungsphasen. Daher können die einzelnen Leistungsphasen nicht getrennt betrachtet und kalkuliert werden. In der Folge sind eine getrennte Wertung und ein abgegrenzter Vergleich der einzelnen Leistungsphasen seitens des öffentlichen Auftraggebers nicht möglich.

Bisher hat sich aufgrund der Komplexität noch kein Standard bei der Kalkulation und Wertung der PPP-Angebote entwickelt. Die Komplexität des Lebenszyklusansatzes führt vielmehr zu einer Vielzahl unterschiedlichster Varianten in der Kalkulation und der Bewertung von Angeboten. Daher ist die Vergleichbarkeit von Angeboten nur sehr schwer herzustellen.

Die in der Praxis beobachteten Auswertungen und Bewertungen der eingehenden Angebote lassen dabei meist eine Übergewichtung in der Überprüfung der Bauphase erkennen. Hier werden detaillierte Abfragen seitens der öffentlichen Hand zu den Kalkulationen der Bieter vorgenommen. Demgegenüber ist eine Untergewichtung in der Prüfung der Kalkulation der Betriebsphase festzustellen. Diese Tatsache steht im Widerspruch zu den eigentlich maßgeblichen Kostenfaktoren von PPP-Projekten.

Insbesondere die Langfristigkeit der Betriebsphase, die möglichen zukünftigen Nutzungsänderungen und der hohe Kostenanteil legen eine detaillierte Überprüfung der Betriebskosten-Kalkulation nahe. Dabei stellen sich folgende Fragen: Welche Annahmen zum Nutzerverhalten und zur Preisentwicklung wurden getroffen? Wie sind Vergütungsanpassungen aufgrund zukünftiger Änderungen in der Betriebsphase berücksichtigt bzw. welche Auswirkungen haben diese? Wie sind diese Entwicklungen abgesichert?

Die öffentliche Hand führt im Vorfeld einer geplanten PPP-Vergabe eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei Eigenrealisierung, dem so genannten PSC (Public Sector Comparator) durch. Diese Untersuchung muss mit den eingehenden Angeboten privater Bieter vergleichbar sein, um eine abschließende Beurteilung über die zu wählende Ausführungsvariante durchführen zu können. Trotz mangelnder Standardisierung ist ein Vergleich im Einzelfall zwar möglich, jedoch mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Die noch nicht ausreichende vorhandenen Standardisierung führt zum Teil auch dazu, dass die einzelnen Kostenelemente nicht oder nur unzureichend miteinander abgeglichen werden können.

Ausgehend von den übergeordneten Bestandteilen wie dem Planen und Bauen, dem Betrieb, der Organisation (i. d. R. durch die Projektgesellschaft) und der Finanzierung eines jeden PPP-Projekts muss als wesentliche Kalkulationsgrundlage ein vollständiger PPP-Leistungskatalog erstellt werden. Hierzu ist es erforderlich, dass sämtliche PPP-Leistungbestandteile, basierend auf den unterschiedlichen Herkunftsquellen (bspw. Gesetze, Richtlinien, Normen, etc.) identifiziert und in einem vollständigen Leistungskatalog erfasst werden. Mit Hilfe dieser Grundlage können die Leistungen vollumfänglich für alle PPP-Leistungselemente kalkulatorisch berücksichtigt werden. Weiterhin ist eine einheitliche Definition von übergeordneten Kostenbegrifflichkeiten erforderlich, so dass hiermit die Grundlage für eine einheitliche und aussagekräftige Vergleichbarkeit der Angebote untereinander und in Bezug auf den Public Sector Comparator geschaffen wird. Um einen praktischen Bezug zu gewährleisten orientierte sich das methodische Vorgehen immer auch an der Erfassung von Bestands- und Praxisdaten, um so eine optimale Praxisrelevanz bei der Definition eines Mindeststandards für das Kalkulationsverfahren sicherzustellen.

1.3 Gliederungsstruktur der Forschungsarbeit

Die Ergebnisse der Forschungsarbeit „Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkostenkalkulation von PPP-Projekten“ werden in drei einzelnen Forschungsberichten (vgl. Abb. 1) präsentiert:

- Band I: Grundlagen
- Band II: Leistungs- und Begriffsstrukturen
- Band III: Kalkulationsverfahren

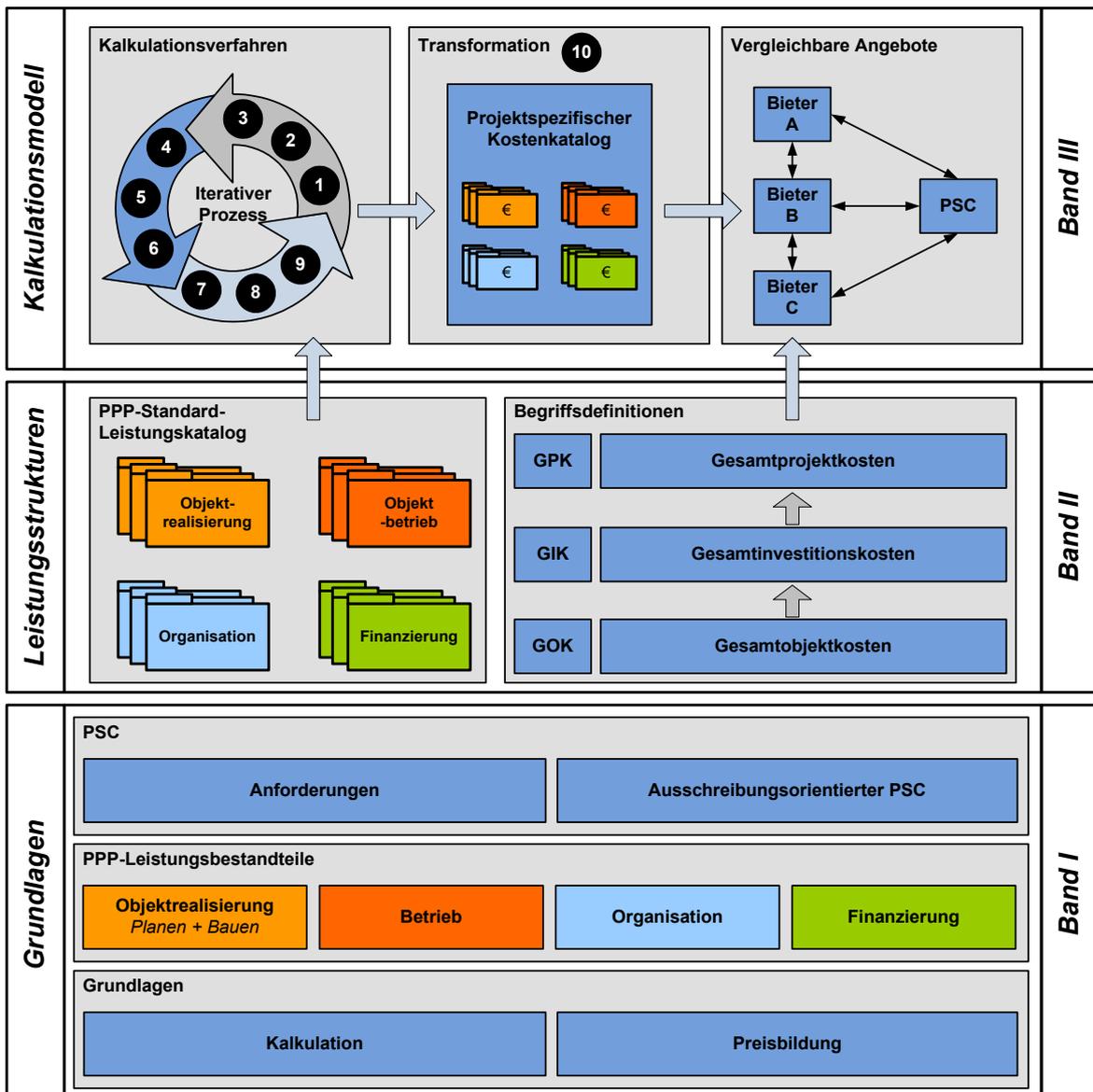


Abb. 1: Aufbau und Gliederung der Forschungsberichte

Im **Band I „Grundlagen“** werden die allgemeinen Grundlagen der Kalkulation und Preisbildung aufgezeigt, die einzelnen PPP-Leistungsbestandteile (Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung) mit den jeweiligen Ursprüngen (bspw. Normen)

dargestellt, sowie die Grundlagen für einen ausschreibungsorientierten PSC aus dem bisherigen Stand der Wissenschaft und Praxis abgeleitet. Der Band I versteht sich als theoretischer Grundlagenteil der Forschungsarbeit und ist für das grundlegende Verständnis von PPP-Projekten erforderlich. Dem versierten Leser soll er hauptsächlich als hilfreiches Nachschlagewerk zu PPP-Grundlagen dienen.

Im **Band II „Leistungsstrukturen“** werden die Begriffe und Strukturen für die Kalkulation von PPP-Projekten definiert. Es wird der Leistungskatalog für PPP-Projekte als ein einheitlicher Standard entwickelt. Hiermit wird eine Grundlage zur Berücksichtigung sämtlicher möglicher PPP-Leistungen in der Kalkulation geschaffen. Darüber hinaus werden einheitliche Begriffsstrukturen für PPP-Angebote definiert. Die in Band II entwickelten Standards und Begriffsdefinitionen können darüber hinaus auch losgelöst vom entwickelten Kalkulationsverfahren (Band III) bei PPP-Modellen zum Einsatz gebracht werden.

Der **Band III „Kalkulationsverfahren“** beschreibt das entwickelte Kalkulationsverfahren in seinen vier Verfahrensschritten. Hierbei wird auf wesentliche Teile des Bands II zurückgegriffen. Neben der detaillierten Beschreibung der einzelnen erforderlichen Kalkulationsschritte im Gesamtkostenkalkulationsverfahren erfolgen mit Band III auch die abschließende Zusammenfassung und der Ausblick.

1.4 Forschungsprojekt online

Alle Ergebnisse des Forschungsprojektes „PPP-Gesamtkostenkalkulation“ sind online im Internet zugänglich unter:

www.ppp-kalkulation.de

Neben dem kompletten Forschungsbericht im pdf-Format (Band I bis III) finden sich hier zusätzliche aktuelle Informationen zum Forschungsprojekt, sowie auch verschiedene ergänzende Downloads, bspw. den Standardleistungskatalog als Excel-Datei.

1.5 Beteiligte und Funktionen

1.5.1 Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart

Das Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart ist die federführende Forschungseinrichtung für das Forschungsprojekt „PPP-Gesamtkostenkalkulation“. Als Ausgangsbasis bieten sich die einschlägigen Erfahrungen des Instituts für Baubetriebslehre zur Entwicklung eines „Kalkulationsstandards“ in idealer Weise an. So wurden am Institut die Kalkulationsverfahren zur Kalkulation von Baupreisen maßgeblich weiterentwickelt und geprägt. Diese Tatsache wird u. a. durch das Standardwerk Drees/Paul: Kalkulation von Baupreisen, das bereits in der 10. Auflage erscheint, untermauert. Der erforderliche

theoretisch wissenschaftliche Hintergrund eines solchen Kalkulationsstandards wird durch diese Ausgangssituation ideal erfüllt. Darüber hinaus bildet das Institut für Baubetriebslehre zusammen mit der Universität Karlsruhe das PPP-Kompetenz- und Dienstleistungszentrum (KP³BW) des Landes Baden-Württemberg und zusätzlich ist Prof. Dr. Fritz Berner Mitglied des PPP-Beirates von Baden-Württemberg. Ferner wird seit dem Jahr 2004 vom Institut für Baubetriebslehre jedes Jahr die Seminarreihe „Stuttgarter Immobilitag“ zu PPP relevanten Themen angeboten.

1.5.2 Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH

Das Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH wurde als Bindeglied zwischen Forschung und Praxis gegründet. Mit dem Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart wurde eine Kooperation geschlossen. Durch diese können gemeinsame Forschungsprojekte bearbeitet und der Transfer von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen in die Praxis verbessert werden. Darüber hinaus werden Dienstleistungen für die Praxis angeboten. Diese reichen von Machbarkeitsstudien, Green Building, über die Technische Due Diligence von Immobilien, die Bearbeitung von Gutachten bis hin zur individuellen Beratung für die Bau- und Immobilienwirtschaft. Im Forschungsprojekt „PPP-Gesamtkostenkalkulation“ ist die IWTI GmbH für die Projektabwicklung und -koordination zuständig. Darüber hinaus erfolgt eine Beteiligung bei der Ausarbeitung wesentlicher Projektteile.

1.5.3 BAM Deutschland AG

Die BAM Deutschland AG ist aus dem Zusammenschluss der beiden traditionsreichen Bauunternehmen Müller-Altvatter Bauunternehmung und der Firma Wayss & Freitag Schlüsselfertigbau hervorgegangen. Die BAM Deutschland AG hat in Deutschland das erste PPP-Projekt professionell angeboten und umgesetzt. Als Beispiel kann hier das PPP-Pilotprojekt Neubau und Betrieb der Sonderschule in Frechen, Nordrhein-Westfalen, genannt werden. Auch bei den nachfolgenden PPP-Projekten in Deutschland hat die BAM Deutschland AG stets neue Standards setzen können. Beispielsweise mit dem PPP-Projekt Bau und Betrieb der Alfons-Kern-Berufsschule in Pforzheim, bei dem sowohl in Bezug auf die gewählte Finanzierungsvariante als auch die energetische Optimierung des Bauwerks neue Wege gegangen werden. Durch die Beteiligung der BAM Deutschland AG als Praxis- und Forschungspartner beim Forschungsprojekt konnten diese einschlägigen und praktischen Erfahrungen direkt in die Forschungsergebnisse einfließen, so dass ein fundierter Praxisbezug der Forschungsergebnisse gesichert ist.

1.5.4 Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre, TU Freiberg

Der Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg wurde 1997 gegründet und ist der einzige Lehrstuhl dieser Art an einer voll ausgebauten wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät in Deutschland. Der Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Dieter Jacob hat frühzeitig den PPP-Trend erkannt und dadurch umfangreiches Know-How auf diesem Gebiet aufbauen können. Der Lehrstuhl unterstützt das Forschungsvorhaben als Forschungspartner insbesondere im Bereich von Finanzierungsaspekten bei PPP-Projekten.

1.5.5 PSPC GmbH

Die PSPC GmbH ist spezialisiert auf die wirtschaftlich-technische Beratung der öffentlichen Hand bei PPP-Projekten im Hoch- und Infrastrukturbau. Das Leistungsspektrum reicht hier von der Beratung einzelner Lebenszyklusphasen über Machbarkeitsstudien bis hin zur Projektumsetzung.

1.5.6 Weitere Unterstützung

Weitere Unterstützung aus der Praxis ist durch die Praxispartner Bilfinger Berger Project Investments GmbH und der Fränkel AG direkt in die Bearbeitung des Forschungsvorhabens eingeflossen. Neben der Bilfinger Berger Project Investments GmbH, als ein weiterer großer PPP-Anbieter in Deutschland, sind die Interessen und Belange von potentiellen mittelständischen PPP-Anbietern durch die Beteiligung der Fränkel AG gesichert worden, die als erstes mittelständische Unternehmen ein PPP-Projekt in Baden-Württemberg für den Landkreis Friedrichshafen erfolgreich realisiert hat.

Darüber hinaus ist die Bearbeitung begleitet und unterstützt worden durch die nachfolgend aufgeführten Mitglieder des Forschungsbeirates:

Dr. Jörg Christen, PPP Taskforce Bund, Berlin; Dr. Susann Cordes, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., Berlin; Dipl.-Ing. Frank Peters, Hochtief PPP Solutions GmbH, Essen; Dipl.-Volkswirt Stefan Rein, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II-4, Bonn; Prof. Dr. Karl Robl, Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Berlin; Ministerialrat Joachim Schmider, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, PPP-Taskforce Baden-Württemberg, Stuttgart.

2 Grundlagen aus Forschung und Praxis

2.1 Beschaffungsvariante PPP

In den letzten Jahren hat als alternative Beschaffungsvariante die Zusammenarbeit in Form von PPP zur Erfüllung der öffentlichen Aufgaben bei Hochbauprojekten erheblich an Bedeutung zugenommen. Die Öffentliche Hand strebt in Kooperation mit der Privatwirtschaft, die Entwicklung von wirtschaftlichen Lösungen mit hoher Kosten-, Termin- und Leistungssicherheit an. Bei der Realisierung ihrer Vorhaben stehen für die öffentliche Hand Wirtschaftlichkeit und die Erzielung von Effizienzvorteilen an erster Stelle. Durch den Wirtschaftlichkeitsvergleich mit der konventionellen Realisierungsvariante der öffentlichen Hand muss der Effizienzvorteil eindeutig nachgewiesen werden.

Effizienz:

Die vorteilhaften Konditionen der PPP-Variante ergeben sich aus dem ganzheitlichen, lebenszyklusbezogenen Ansatz. Der private Bieter trägt die Gesamtverantwortung für die Planungs-, Bau- und Betriebsphase. Durch die Einbindung in alle Projektphasen besteht die Möglichkeit zur phasenübergreifenden Kalkulation, mit dem Ziel die vereinbarte Leistung möglichst kostengünstig bereitzustellen.¹

Wettbewerb/Angebot:

Die ergebnisorientierte Ausschreibung verschafft den Anbietern strategische Handlungsspielräume um weitere Wettbewerbsvorteile in der Angebotsphase erzielen zu können. Innovative Problemlösungen und das Know-how der Bewerber werden durch die Outputspezifikationen besonders gefordert. Des Weiteren können anreizorientierte Vergütungsmechanismen und Bonus-Malus-Regelungen die Attraktivität des Angebotes im Wettbewerb steigern.

Risikoverteilung:

Die optimale Risikoverteilung zwischen öffentlicher Hand und privaten Unternehmen zählt ebenfalls zu den positiven Merkmalen eines PPP-Projektes. „Optimale Risikoverteilung bedeutet nicht maximaler Risikotransfer auf die privaten Unternehmen sondern wirtschaftliche Risikoverteilung.“² Gemeint ist eine sachgerechte und ausgewogene Verteilung auf die beiden Vertragspartner. Das Risiko sollte jeweils von der Partei getragen werden die es am besten einschätzen, kalkulieren und tragen kann.

¹ Vgl. Littwin, Schöne (2006), S. 17

² Vgl. Fischer (2006), S. 34

2.2 Lebenszyklusansatz von Immobilien

Der Lebenszyklus von Immobilien besteht aus Phasen mit unterschiedlichen Aufgaben- und Leistungsbereichen. Die Phasen können im Rahmen der technischen und wirtschaftlichen Lebensdauer einer Immobilie mehrfach durchlaufen werden. Es gibt unterschiedliche Ansätze und Modelle zur Einteilung des Lebenszyklus. „Im Wesentlichen gliedert sich der Lebenszyklus einer Immobilie in die folgenden 5 Phasen, die von unterschiedlichen Projektbeteiligten gestaltet werden.“¹

- Konzeption/Beratung
- Planung
- Realisierung
- Betrieb/Nutzung
- Stilllegung/Abriss

Die GEFMA 100-1² strukturiert das Facility Management in 9 Lebenszyklusphasen:

- Konzeption
- Planung
- Errichtung
- Vermarktung
- Beschaffung
- Betrieb & Nutzung
- Umbau & Sanierung
- Leerstand
- Verwertung

Im Gegensatz zum Lebenszyklus von Immobilien ist der Projektzyklus von PPP-Projekten zeitlich begrenzt. Es liegt ein abgeschlossener Prozess mit vertraglich definiertem Anfangs- und Endzeitpunkt vor, der nur einen Abschnitt des gesamten Lebenszyklus abbildet. Die Aufgaben im Rahmen eines PPP-Projektes lassen sich nach den Leistungsphasen Planen, Bauen, Betreiben, Finanzieren und dem Management zuordnen. Die einzelnen Phasen können zeitlich nacheinander aber auch ineinander übergreifend oder parallel verlaufen. Dadurch ergeben sich kalkulationsrelevante Kostenabhängigkeiten der Leistungsphasen, die bei einer Angebotskalkulation berücksichtigt werden müssen.

Eine eindeutige Zuordnung der Leistungen ist nicht immer möglich und bleibt definitionsabhängig. Die Projekte erfordern insbesondere wegen ihrer Komplexität und Langfristig-

¹ Vgl. Kahlen (2001), S.250f

² GEFMA 100-1 (2004), S.6

keit eine ganzheitliche, lebenszyklusbezogene Planung und Kalkulation. Eine transparente Kostenerfassung über den gesamten Lebenszyklus ermöglicht wirtschaftliche Entscheidungen, die nicht nur die Investitionskosten, sondern die gesamten Lebenszykluskosten des Gebäudes berücksichtigen.

Das Zusammenspiel von Erst- und Folgekosten bedarf der besonderen Aufmerksamkeit. Hohe Folgekosten in der Betriebsphase sind aufgrund der langen Nutzungszeit frühzeitig zu berücksichtigen, da die Kostenparameter bereits durch Entscheidungen in der Planungsphase festgelegt werden.

2.3 Abhängigkeiten von Leistungen im Lebenszyklus – Stand der Recherche

Bisherige Studien zu Kosteneinflussfaktoren und Kostenabhängigkeiten konzentrieren sich auf einzelne Objektarten, Projektphasen oder Kostenarten. Derzeit erfolgt eine detaillierte Auswertung der Arbeiten um einzelne Aspekte gezielt gegenüberzustellen und vergleichen zu können.

Unter Anderem werden die folgenden Punkte untersucht:

- Problemstellung und Ziel der Arbeit
- Standpunkt und Zielgruppe des Autors
- Aufbau der Arbeit
- Identifikation und Kategorisierung von Einflussgrößen
- Kostengliederungsstrukturen und Kostenbewertungen
- Einschränkungen und Besonderheiten
- Methoden der Datenerhebung und Auswertung
- Thesen, Aussagen und Ergebnisse der Studien

Ergebnisse der bisherigen Auswertungen zeigen noch keine Erkenntnisse über eine ideale Kostengliederung oder Bewertung. Die Gewichtung der Kosten wird häufig über den prozentualen Anteil an den Gesamtkosten ausgedrückt. Eine Wertung hinsichtlich der Kalkulationsrelevanz wird jedoch nicht vorgenommen. Die Einflussfaktoren werden unterschiedlichen Variablengruppen zugeordnet. Als mögliche Kategorien werden Gebäudeeigenschaften, Standort, Nutzung und Strategien genannt.

Ob und in welcher Form einzelne Aspekte, Ansätze und Parameter der vorliegenden Studien integriert werden können, kann erst nach Abschluss der Literaturlauswertung endgültig festgelegt werden.

2.4 Stand der Forschung

Bisherige Studien zu Kosteneinflussfaktoren und Kostenabhängigkeiten bei Gebäuden im Hochbau konzentrieren sich auf einzelne Objektarten, Projektphasen oder Kostenarten. Die nachfolgenden Arbeiten sind nach den betreffenden Projektphasen aufgelistet und berücksichtigen relevante Teilaspekte die im Rahmen der Aufgabenstellung weiter untersucht werden.

2.4.1 Studien zur Projektmanagementphase

Diederichs stellt in der AHO Veröffentlichung „Interdisziplinäres Projektmanagement für PPP-Hochbauprojekte“ in einer Leistungsmatrix die Phasen von PPP-Projekten nach DVP den Handlungsbereichen des Projektmanagements gegenüber.

Sieben Projektphasen:

- 0 Genesis
- 1 Vorbereitung
- 2 Konzeption
- 3 Ausschreibung und Vergabe
- 4 Planen und Bauen
- 5 Betreiben
- 6 Verwerten

Fünf Handlungsbereiche:

- A Organisation und Dokumentation
- B Prognose und Qualität
- C Koste, Erträge und Risiken
- D Termine und Kapazitäten
- E Recht

Die Matrix beschreibt die Regelleistungen für PPP-Projekte und ordnet sie übersichtlich den einzelnen Projektphasen zu. Diese Systematik ermöglicht eine nachvollziehbare Abrechnung und Honorierung der Leistungen.¹

2.4.2 Studien zur Planungsphase

Fischer entwickelt in der Dissertation „Lebenszyklusorientierte Projektentwicklung öffentlicher Immobilien als PPP“ einen Value-Management-Ansatz. Kombinationsbetrachtungen und Analysen der technischen, funktionalen und transaktionsspezifischen Werttreiber sollen Lösungen für die Senkung der Bereitstellungskosten für die öffentliche Infrastruktur aufzeigen. Im Einzelnen werden die Auswirkungen auf die Produktionskosten (Investitions-, Bewirtschaftungs-, Instandhaltungs-, Finanzierungs- und Risikokosten) und auf die Koordinationskosten (Transaktionskosten und Agency Costs) betrachtet. Als Kostensen-

¹ Vgl. Diederichs (2006)

kungseffekte sind die Integration des gesamten Lebenszyklus, Marktnutzung und Anwendung von PPP-Ansätzen genannt.¹

Die Dissertation "Lebenszykluskosten von Immobilien" von Pelzeter untersucht den Einfluss der Leistungskriterien Lage, Gestalt und Umwelt auf die zeitliche Struktur und die Höhe der Lebenszykluskosten. Der Begriff Lage wird unter anderem über Zentralität, Urbanität, Nachbarschaftsstruktur, Nähe zu Grünflächen und ihre Erreichbarkeit definiert. Zu den Teilaspekten der Gestaltung zählen Tragwerk, Raumstruktur, Flexibilität, Fassade, Eingangssituation, Orientierung und Belichtung. Zur Untersuchung der umweltrelevanten Kriterien werden Baubiologie, Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Rohstoffverbrauch und Flächenverbrauch betrachtet.

Ein Berechnungsmodell bildet virtuelle Gebäudevarianten zum Kostenvergleich. Die Analyse berücksichtigt das Zusammenwirken und die Wechselwirkungen der einzelnen Faktoren sowie die Auswirkungen auf Herstellungskosten, Bewirtschaftungskosten, Rückbaukosten und Warmmiete. Die Modellrechnungen fordern Annahmen für Kalkulationszinssatz, Inflation, Sanierungszyklen und Mietsteigerungen. Ein abschließendes Ranking stellt die Ergebnisse der Variationen dar.²

Kalusche betrachtet den Einfluss der Gebäudeplanung auf die Betriebswirtschaftlichkeit von Bürogebäuden. Die Beschreibung der Gebäudemerkmale erfolgt über Zweckbestimmung, Nutzung, Baukörper, Baukonstruktion, Organisation, Erschließung und räumliche Umgebung. Als Kostengliederung für die Investitionskosten wird die DIN 276 angewandt. Die Baunutzungskosten sind nach DIN 18960 gegliedert. Durch fünf Variantenentwicklungen mit anschließender Wirtschaftlichkeitsbeurteilung entsteht ein Ranking nach den Aspekten Investitionsausgaben, Nutzungsausgaben, Betriebsausgaben und Bauunterhaltsausgaben.³

Naber untersucht die „Planung unter Berücksichtigung der Baunutzungskosten als Aufgabe des Architekten im Feld des Facility Management“. Zum genauen Inhalt dieser Studie ist derzeit noch keine Aussage möglich.⁴

¹ Vgl. Fischer (2008)

² Vgl. Pelzeter (2006)

³ Vgl. Kalusche (1991)

⁴ Vgl. Naber (2002)

2.4.3 Studien zur Bauphase

Blecken und Hasselmann beschreiben im Praxishandbuch „Kosten im Hochbau“ den Einfluss der Faktoren Qualität, Form, Zeit, Markt, Installationsgrad, Größe, Ort und Funktion auf die Baukosten. Für die Kostengliederung werden verschiedene Normen (DIN 276, DIN 18960, DIN 31051, DIN 32736, DIN 277) und die Richtlinie GEFMA 200 erläutert. Des Weiteren ist eine Unterteilung in Erst- und Folgekosten sowie laufende und einmalige Kosten der Nutzungsphase aufgeführt. Um die Wirtschaftlichkeit einer Immobilie zu optimieren regen die Autoren ein frühzeitiges Zusammenspiel der Investitionskosten und Nutzungskosten sowie eine Betrachtung der Folgekosten an.¹

Herzog benennt im Rahmen der Dissertation „Lebenszykluskosten von Baukonstruktionen“ vier Kategorien der Kostenbeeinflussung. Sie beschreibt volkswirtschaftliche, nutzerspezifische, standortbedingte und objektspezifische Parameter und überprüft die Auswirkungen auf die Baukosten. Die systematische Erfassung der Baukosten nach DIN 276 erscheint nicht ausreichend. Material- und bautechnische Kostenzusammenhänge als auch konstruktionsbedingte Folgekosten finden keine Berücksichtigung. Eine ressourcenbezogene und leistungsabhängige Gliederung wird angeregt.²

Die Studie „Baukostenplanung in frühen Projektphasen“ von Stoy betrachtet die Auswirkung der variablen Nutzung, Gebäudeeigenschaften, Bereitstellung, Standort und externe Parameter auf die Baukosten. Eingeschränkt auf sechs Parameter aus den genannten Variablengruppen untersucht er die Ursache-Wirkungszusammenhänge bezüglich der Kostengruppen 300 und 400 nach DIN 276 Kosten im Bauwesen. Anschließend wird der Bezug zwischen Baukosten und Baunutzungskosten genauer erläutert.³

2.4.4 Studien zur Betriebsphase

Riegel entwickelt in der Dissertation „Ein softwaregestütztes Berechnungsverfahren zur Prognose und Beurteilung der Nutzungskosten von Bürogebäuden“. Grundlage für die Anwendung des Berechnungsmodells ist eine Identifikation der relevanten Kosteneinflussgrößen. Als Eingabedaten sind unter anderem Annahmen für die Anzahl der Arbeitsplätze, Gebäudeform, Raumtypen und Standardausstattung zu treffen. Ziel der Studie ist ein monetärer Vergleich von Planungs- und Ausführungsvarianten über einen Betrachtungszeitraum von mehreren Jahren.

¹ Vgl. Blecken, Hasselmann (2007)

² Vgl. Herzog (2005)

³ Vgl. Stoy (2007)

Das Kapitel lebenszyklusgerechte Gebäudeplanung verdeutlicht „dass nur eine ganzheitliche Betrachtungsweise unter dem Zusammenwirken von Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaftslehre zielführend sein kann“ und verweist auf Optimierungspotential und Synergieeffekte der beteiligten Teilgebiete.¹

Christian Stoy unterteilt in der Veröffentlichung „Benchmarks und Einflussfaktoren der Baunutzungskosten“ in die unabhängigen Variablengruppen Strategien, Gebäudeeigenschaften, Standort und Nutzung. Des Weiteren wird eine Unterteilung in einmalig und langfristig beeinflussbare Variablen angedacht. Untersucht werden die Ursache-Wirkungszusammenhänge bezüglich der Eigenkapitalkosten, Abschreibung, Verwaltungskosten, Ver- und Entsorgungskosten, Reinigungs- und Pflegekosten und der Instandhaltungskosten bei betrieblich genutzten Büroimmobilien. Die Bedeutung der kalkulatorischen Kosten im Gegensatz zu den ausgabewirksamen Kosten, Nutzungskosten und Baunutzungskosten wird hervorgehoben.

2.4.5 Literaturrecherche zu Finanzierungsaspekten

Alle die Finanzierungsaspekte von PPP-Projekten betreffenden recherchierten Literaturstellen wurden in der Tab. 1 zusammengefasst.

Organisation/Einrichtung	Publikation	Bemerkung
BMVBS/PPP Task Force des Bundes	Leitfaden: "Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten", September 2006	Zusammensetzung und Ermittlung des PSC (S. 23 ff.) Steuerliche Aspekte (S. 32) Definition von Erwerber- und Inhabermodell (S. 40) Methodenerörterung (S. 42ff.)
	Gutachten PPP im Hochbau Band 4, August 2003 (S. 35-45)	Vergleichsparameter (S. 38) Bewertung qualitativer Faktoren (S. 40 f.)
BMVBS/PPP Task Force des Bundes und PPP Task Force NRW	PPP Vergaberechtsleitfaden, August 2007	Keine Ausführungen zur PPP Finanzierung
Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit		Keine Artikel oder Leitfäden zu PPP, insbesondere PPP Finanzierung

¹ Vgl. Riegel (2004), S. 34

Organisation/Einrichtung	Publikation	Bemerkung
BWI – Bau (Betriebswirtschaftliches Institut der Bauindustrie)		Keine Informationen bzgl. PPP Finanzierung
PPP Arbeitsgruppe Thüringen		Keine Angaben/Hinweise zur PPP Finanzierung, etc.
PPP in Bayern	PPP zur Realisierung öffentlicher Baumaßnahmen in Bayern Leitfaden Teil 1, Juli 2005	Notwendige Arbeitsschritte und Vorgehensweise bei der Realisierung eines PPP-Projektes. Erläuterung PPP-Projekteignungstest (Excel-Tool)
	PPP zur Realisierung öffentlicher Baumaßnahmen in Bayern Leitfaden Teil 2, März 2006	Finanzierung (S. 25 ff.)
	PPP zur Realisierung öffentlicher Baumaßnahmen in Bayern Leitfaden Teil 3, Juni 2007	Finanzierung (S. 16 f.)
	PPP-Projekteignungstest (Excel-Tool/Tabelle)	Excel Tool zum PPP - Projekteignungstest, mit Eingabe der Projektdaten, Finanzierungs- und Transaktionskosten, Risikokosten und anschließende Ausgabe einer PPP Effizienzprognose.
	Finanzierung von PPP Projekten (PPP- Infotour 2006 Bayern, Thomas Grotowski)	Informationen zur PPP Finanzierung im allgemeinen
PPP in Hessen e.V.		Keine Hinweise zu PPP Finanzierungsvorgaben etc.
PPP Kompetenzzentrum Hessen		Verweis auf Leitfaden zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung des Bundes. Sonst keine Hinweise für Standardisierung PPP Finanzierung
PPP Kompetenzzentrum Niedersachsen		Keine Hinweise zur Standardisierung/zu wichtigen Elementen bei der PPP Finanzierungsmodellierung
PPP Kompetenzzentrum Rheinland-Pfalz		Definition allgemeiner PPP-Begriffe. Keine Hinweise/Vorgaben zur PPP Kalkulation

Organisation/Einrichtung	Publikation	Bemerkung
PPP Kontaktstelle Berlin/Brandenburg	Leitfaden Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, September 2006	Anlage zu VV Nr. 2.6 zu § 7 LHO
PPP Kompetenzzentrum Schleswig-Holstein		Keine Hinweise zur PPP Finanzierung (Kalkulation)
PPP Nordrhein-Westfalen (PPP Task Force NRW)	Finanzierungsleitfaden, Oktober 2004	Erläuterung Projektfinanzierung (S. 17-49) und Forfaitierung (S. 50-66)
	Anleitung zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von PPP-Projekten im öffentlichen Hochbau, April 2007	Allgemeine Informationen zur PPP Finanzierung, keine speziellen Angaben bzgl. PPP Kalkulation
PPP Task Force Baden-Württemberg		Keine Leitfäden, Dokumente, etc. zu PPP, insbesondere PPP Finanzierung (Kalkulation)
PPP Task Force Sachsen Anhalt		Keine Hinweise/Leitfäden/Dokumente zu PPP, insbesondere PPP Finanzierung (Kalkulation)

Tab. 1: Literaturrecherche zu den Finanzierungsaspekten bei PPP

2.4.6 Ergebnis Stand der Forschung

Im Allgemeinen ist festzustellen, dass in der Literatur, insbesondere in den bisher veröffentlichten Leitfäden, keine konkreten Angaben und Vorgaben für die Kalkulation eines PPP-Vorhabens gemacht werden. Die Erläuterungen zur PPP Finanzierung sind überwiegend sehr allgemein gehalten. Von einer Festlegung auf bestimmte Finanzierungsvarianten wird im Leitfaden „PPP im Hochbau – Finanzierungsleitfaden. PPP-Initiative NRW Oktober 2004“ auf Seite 66 abgeraten. Stattdessen heißt es dort: „...im Rahmen einer PPP [sind] alle Projektbeteiligten aufgefordert, bei der Strukturierung der Finanzierung nicht in schematisch streng voneinander getrennten Kategorien wie Projektfinanzierung und Forfaitierung mit Einredeverzichtserklärung zu denken, sondern intelligente, auf die spezifische Risikostruktur des Vorhabens zugeschnittene Finanzierungskonzepte zu entwickeln.“ Diese Aussage sollte bei der weiteren Entwicklung für ein standardisiertes Verfahren zur PPP-Gesamtkostenkalkulation berücksichtigt werden.

2.5 Praxisgrundlagen

2.5.1 Projekte

Von der BAM Deutschland AG wurden zahlreiche Projektdaten von bereits durchgeführten PPP-Ausschreibungen erhoben und hinsichtlich der in den einzelnen Vergabeverfahren von der auslobenden Stelle mit Angebotsformblättern jeweils abgefragten Informationen in Bezug auf die angebotene Leistung, Vergütung und eventuell darzulegenden Grundlagen der Angebotskalkulation vergleichend gegenübergestellt. Der Vergleich wurde dabei in den Kategorien:

- geforderte Angaben zu den Planungs- und Bauleistungen,
- geforderte Angaben zur Projektgesellschaft,
- geforderte Angaben zu den Betriebsleistungen und
- geforderte Angaben zu den Finanzierungsleistungen geführt.

Im Einzelnen sind die in nachfolgender Tab. 2 aufgeführten Projekte in den Vergleich aufgenommen worden.

	Projekte	Sektor	Bundesland	Auftraggeber	BGF [m ²]	Leistungen
1	Bildungszentrum Ostend	Bildung	Hessen	Stadt Frankfurt	34.258	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
2	Sonderschule Frechen	Bildung	NRW	VICO Grundstücksverwaltungsgesellschaft	15.000	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
3	Robert Koch – Haus III, Essen	Gesundheit	NRW	Apollo Grundstücksverwaltungsgesellschaft	8.100	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
4	JVA München	JVA	Bayern	Roberto Grundstücksverwaltungsgesellschaft	17.036	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
5	Gymnasium -	Bildung	Schleswig -	Stadt Schwarzenbek	14.605	Planung, Bau,

	Schwarzenbek		Holstein			Finanzierung, Betrieb
6	Finanzzentrum Kassel	Verwaltung	Hessen	Land Hessen	26.400	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
7	Schule Wetzlar	Bildung	Hessen	Lahn-Dill-Kreis	17.460	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
8	Multifunktions-Halle Ludwigsburg	Sport/ Kultur	Baden - Württemberg	Stadt Ludwigsburg, BAM	47.560	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb, Vermarktung
9	Elbphilharmonie	Kultur	Hamburg	Stadt Hamburg	120.000	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb, Vermarktung
10	Zoo Bonoboland	Freizeit	Hessen	Stadt Frankfurt am Main	2.700	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
11	Schulzentrum Bedburg	Bildung	NRW	Stadt Bedburg	24.000	Planung, Bau, Teilsanierung Finanzierung, Betrieb
12	Justizzentrum Chemnitz	Verwaltung	Sachsen	Freistaat Sachsen	23.380	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb, Abriss
13	Rathaus Gladbeck	Verwaltung	NRW	Stadt Gladbeck	10.000	Planung, Bau, Finanzierung,

						Betrieb, Abriss
14	WPE Essen	Gesund- heit	NRW	Uni- Klinikum Essen	4.300	Planung, Bau, Finanzierung, Teilbetrieb
15	JVA Burg	JVA	Sachsen - Anhalt	Land Sachsen -Anhalt	53.700	Planung, Bau, Finanzierung, Teilbetrieb
16	Vier Schulen Frankfurt am Main	Bildung	Hessen	Stadt Der Magistrat	86.100	Planung, Sanierung, Bau, Finanzierung, Betrieb
17	Fürst Wrede- Kaserne	Bundes- wehr	Bayern	Bundesamt für Wehrverwal- tung	70.000	Abriss, Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb
18	Gymnasium Kirchseeon	Bildung	Bayern	Landkreis Ebersberg	11.802	Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb

Tab. 2: Übersicht Auswertung Praxisprojekte

Zu jedem dieser Projekte wurde ein Projektdeckblatt mit den wichtigsten Informationen zum Projekt erstellt. Diese und die jeweiligen Detailauswertungen finden sich im Anhang. Ziel war es, jedem der untersuchten Projekte, mit dem Fokus auf die zuvor genannten Kategorien Planung und Bau, Projektgesellschaft, Betrieb und Finanzierung, die zwingend vom Auslober abgeforderten Informationen und Angaben zu filtern und in einem tabellarischen Vergleich gegenüberzustellen.

Zur Erhebung dieser grundlegenden Daten wurde die folgende Vorgehensweise gewählt:

Dokumentation und Analyse der grundlegenden Verdingungsunterlagen und Anforderungen an die Angebotserstellung der untersuchten Projekte (Dokumentation im Anhang):

- Allgemeine Verdingungsunterlage
- Anforderungen an das Angebot
- „Preistabelle und finanzielle Eckdaten“ sowie sonstige Formblätter
- Vertragsbedingungen/Vertragsentwürfe mit zugehörigen Anlagen:
 - Projektverträge (Rahmenvertrag, Mietvertrag, Pachtvertrag, etc.)
 - Verträge Grundleistungen Betrieb
 - Sonstige Dienstleistungsverträge
 - Anforderungen der Ausschreibungen (funktionale Leistungsbeschreibungen, Vertrag) für:
 - den Gebäudebetrieb und das FM
 - Übersicht der Kostenarten
 - Baunutzungskosten
 - Stundenverrechnungssätze
 - die Planungs- und Bauleistung
 - Flächenermittlung
 - Gesamtinvestitionskosten

Auf der Basis der oben genannten Unterlagen sind die Daten der 18 Projekte in einen tabellarischen Vergleich mit der in Tab. 3 dargestellten Struktur aufgenommen worden.

Leistungen	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Projekt 4	Projekt 5	Projekt n
Bau und Planung	DIN 276					
Projektgesellschaft	X				X	
Instandhaltung	X	X	X	X	X	X
Versorgung	X	X	X		X	
Entsorgung	X		X	X		
Reinigung	X	X	X		X	
Serviceleistungen		X		X		
Finanzierung	X	X		X		

Tab. 3: Übersichtsstruktur des tabellarischen Vergleichs der Praxisprojekte

Diese Gesamtübersichtstabellen liegen diesem Bericht als Anhang bei.

Die Auswertung der Unterlagen und Daten hat die folgenden Erkenntnisse geliefert:

- Alle Auftraggeber haben eine Darstellung und Angabe der angesetzten Kosten für die Planung und Bau immer nach DIN 276 von den Bietern verlangt. Hier existieren nur Unterschiede in der gewählten Detailtiefe, bzw. bis zu welcher Gliederungsebene die Kosten darzustellen waren. In einigen Fällen wurde zum Vertragsabschluss auch eine Urkalkulation über die angebotene Planungs- und Bauleistung gefordert.
- In Bezug auf die Kategorie „Betriebsleistungen“ kann lediglich eine Tendenz zu einer einheitlichen Struktur erkannt werden. Bestimmte Kostengruppen, bzw. Leistungsbereiche werden regelmäßiger abgefragt als andere. Allerdings lässt sich aus den Untersuchungen erkennen, dass die Untergliederung dieser Kategorie zwischen den einzelnen Projekten stark unterschiedlich ist und die einzelnen Teilleistungen zu unterschiedlichen Gruppen zusammengefasst werden, bzw. auch unterschiedliche Bezeichnungen tragen.
- Als eine weitere Besonderheit ist erkennbar, dass lediglich für solche Leistungsbestandteile Einzelkosten oder Kostenkennwerte abgefragt werden, die die Kunden auch bei konventioneller Projektrealisierung schon regelmäßig als Nachunternehmerleistungen am Markt abfragen und sie daher, bzw. die Berater wohl schon über Vergleichswerte (Reinigungsleistungen, Versicherungen, Wasser- und Abwassergebühren, Medienversorgung) verfügen. Insbesondere bei Reinigungsleistungen werden bei einer Mehrzahl an untersuchten Projekten Einheitspreise in Bezug auf Leistungseinheiten abgefragt. Es liegt nahe, dass über das so dokumentierte Preisniveau auf das zu erwartende Qualitätsniveau geschlossen werden soll.
- Dagegen ist erkennbar, dass in den meisten der untersuchten Ausschreibungen von den Bietern keine Angaben und Aussagen etwa über den zeitlichen Verlauf von Instandhaltungskosten, die Kalkulationsgrundlagen der verschiedenen Bereiche der Betriebskosten oder gar zu deren Abhängigkeit in Bezug auf die Investitionskosten gefordert werden. Wurde in einzelnen Fällen die Angabe zu den angebotenen Leistungen und Vergütungen über die einzelnen Jahre oder Quartale der gesamten Vertragslaufzeit gefordert, so wurden hier lediglich die linearen Zahlungsströme der von den Bietern angesetzten Vergütungen für die Teilleistungen abgefragt. In keinem Fall wurde eine Urkalkulation der Betriebsleistungen zum Angebot oder Vertragsschluss gefordert.

- Bezüglich der Kategorie „Projektgesellschaft“ muss festgestellt werden, dass mit Ausnahme von 4 Projekten keine Angaben gefordert wurden. Davon wurden drei der vier Projekte vom gleichen Beraterteam betreut. Das vierte Projekt hat zumindest den gleichen technischen Berater wie zwei der anderen Projekte, die vom Bieter eine Aussage zu den geplanten Bilanzen, Gewinn- und Verlustrechnungen, Steuerrechnungen und Cash Flow-Betrachtungen der Projektgesellschaft fordern. Damit ist ersichtlich, dass diese eine individuelle vom Beraterteam abhängige Forderung ist. In der restlichen Ausschreibung sind für die Führung der Projektgesellschaft anzusetzenden Kosten keine gesonderten Angaben zu machen. Die angebotene Vergütung kann in der Sammelposition „Sonstige Kosten“ untergebracht werden.
- Hinsichtlich der Kategorie „Finanzierungsleistungen“ muss festgestellt werden, dass die einzelnen Bestandteile der Finanzierungsleistungen und deren elementare Kalkulationsgrundlagen im Allgemeinen gleichmäßig strukturiert abgefragt werden. In einzelnen Fällen sind die Bezeichnungen und die vom Kunden gewünschten Zuordnungen der Finanzierungskosten oder Finanzierungsnebenkosten nicht einheitlich bzw. missverständlich gewählt. Hier sollte lediglich eine einheitliche und unmissverständliche Bezeichnungs- und Zuordnungsstruktur gewählt werden.

Somit zeigt diese Grundlagenuntersuchung auf, dass lediglich eine Tendenz zu einer einheitlichen Struktur erkannt werden kann und bestimmte Kostengruppen bzw. Leistungsbereiche regelmäßiger und detaillierter abgefragt werden als andere. Bezüge zwischen den einzelnen Leistungsbereichen sind mit Ausnahme des Eingangs der Gesamtinvestitionskosten in die Berechnung der Finanzierungsvergütung nicht zu erkennen. Auch wird deutlich, dass in Bezug auf eine einheitliche Bezeichnung von Leistungs- und Vergütungsbestandteilen, mit Ausnahme im Bereich der „Planungs- und Bauleistungen“, ein deutlicher Verbesserungsbedarf besteht. Missverständnisse und Zuordnungsprobleme sind die zwangsläufige Folge. Diese wird auch durch die meist sehr hohe Zahl an Bieterfragen deutlich, die zu den einzelnen Formblättern seitens der Bieter gestellt wurden.

Allerdings lässt sich aus den Untersuchungen erkennen, dass Ausschreibungsunterlagen eigentlich nur insofern dieselbe Struktur aufweisen, als dass sie dem „Stil“ und den Anforderungen eines bestimmten Beraterteams zugeordnet werden können. Darüber hinaus erkennt man, dass der Auftraggeber vergleichsweise für Projekte, die in jüngerer Zeit

ausgeschrieben worden sind, ausführlicher und differenzierter Zahlen für die Betriebsleistungen anfordert, als für ältere Projekte.

2.5.2 Ausschreibungsstandards

Aufbauend auf den Untersuchungen und der Gegenüberstellung des vorhergehenden Kapitels werden in der nächsten Bearbeitungsphase folgende Schritte zur Formulierung eines Ausschreibungsstandards und damit hin zu einheitlichen Anforderungen an eine Gesamtkostenkalkulation unternommen:

- Definition der bislang sinnvoller Weise verwendeten Übereinstimmungen aus den untersuchten Ausschreibungsunterlagen
- Definition der nicht ausreichend beleuchteten Leistungsbereiche
- Definition der Hauptverknüpfungen und Abhängigkeit der Preisfindungen zwischen den einzelnen Leistungsbereichen
- Definition der zur Nachvollziehbarkeit der Kalkulation notwendigen Eingangsgrößen und Grundlagen
- Abschließende Definition der zwingend erforderlichen Angebotsangaben aus der Gesamtkalkulation

2.6 Begriffsdefinitionen

In diesem Kapitel sollen die wichtigsten und wesentlichen Begriffe definiert werden, um in der folgenden Ausarbeitung eine einheitliche begriffliche Verwendung zu gewährleisten. Weitere Begriffsdefinitionen können dem Glossar entnommen werden.

2.6.1 PPP/ÖPP

Public Private Partnership (PPP) oder Öffentlich Private Partnerschaft (ÖPP) bezeichnet das partnerschaftliche Zusammenwirken von öffentlicher Hand und Privatwirtschaft mit dem Ziel einer effizienteren Erfüllung öffentlicher Aufgaben. Kennzeichnende Merkmale sind die Verlagerung von Verantwortlichkeiten in den privaten Sektor, der ganzheitliche Beschaffungsansatz im Rahmen eines Lebenszykluskonzeptes und die Bereitstellung von Leistungen unter Wettbewerbsbedingungen.¹

2.6.2 PPP-Erwerbermodell

Ein privater Auftragnehmer errichtet und betreibt ein Gebäude oder eine Anlage, die während der Vertragslaufzeit in seinem Eigentum steht; der öffentliche Auftraggeber erwirbt spätestens bei Vertragsende das Eigentum daran.

¹ Vgl. Ax, Schneider, Baumann (2007), S. 183f

2.6.3 PPP-Inhabermodell

Ein privater Auftragnehmer errichtet oder saniert und betreibt ein Gebäude oder eine Anlage, die im Eigentum des öffentlichen Auftraggebers verbleibt. Hierfür erhält der private Auftraggeber ein Entgelt, das die notwendigen Investitions- und Betriebskosten abdeckt.

2.6.4 Financial Model

Das Financial Model stellt die wichtigsten betrieblichen und finanziellen Beziehungen mit Hilfe einer oder mehrerer mathematischer Gleichungen dar. Es wird zum Analysieren verwendet, wie zum Beispiel ein Geschäftsmodell auf verschiedene Konjunkturlagen oder bestimmte Ereignisse reagiert. Weiterhin wird es zum Abschätzen von Finanzierungsentscheidungen eingesetzt, beispielsweise zur Entscheidungsfindung ob eine Investition überhaupt sinnvoll ist. Ein Finanzmodell beinhaltet im Allgemeinen Cash Flow Prognosen, Abschreibungspläne, Schuldendienst, Inflationsrate etc. Das Financial Model kann finanzielle Auswirkungen auf die Unternehmensstrategie und Beschränkungen und/oder Verpflichtungen, die von Investoren und/oder Gläubigern auferlegt werden, messen. Ein Einnahmen-Ausgaben-Plan (Liquiditätsplan), entweder per Hand oder mit einem Tabellenkalkulationsprogramm errechnet, ist ein grundlegendes Financial Model.¹ Eine Unterscheidung in bestimmte Arten von Finanzierungsmodellen gibt es trotz der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten nicht.

¹ Vgl. <http://www.businessdictionary.com/definition/financial-model.html> vom 02.03.2009

3 Grundlagen der PPP-Gesamtkostenkalkulation

3.1 Grundlagen der Kalkulation und Preisbildung

Der Begriff Kalkulation entstammt dem Lateinischen und steht für die Ermittlung von Kosten.¹ Kosten sind der Geldbetrag der mindestens erlöst werden muss, damit kein Verlust erwirtschaftet wird. Der Begriff Kalkulation ist in der Betriebswirtschaftslehre dem betrieblichen Rechnungswesen und hierin dem Teilgebiet der Kostenrechnung zugeordnet. Die Kostenrechnung hat drei Aufgaben: die Ermittlung der voraussichtlich anfallenden Kosten (entscheidungsorientierte Zukunftsrechnung), die kontrollierende Vergangenheitsrechnung (Soll-Ist-Kostenvergleich) und eine Dokumentationsaufgabe.² (vgl. Tab. 4).

Planungsaufgabe	Kontrollaufgabe	Dokumentationsaufgabe
Bewertung von Handlungsalternativen (Kosten-Nutzen-Analyse).	Wirtschaftlichkeitskontrolle durch Soll-Ist-Vergleich.	Ermittlung der Selbstkosten bei der Kalkulation öffentlicher Aufträge.

Tab. 4: Aufgaben der Kostenrechnung³

Ziel der Kostenrechnung ist dabei die Kosten möglichst genau und verursachungsgerecht, d. h. in Bezug zur betrieblichen Leistungserstellung zu ermitteln und darzustellen.

Durch eine Kostenträgerrechnung oder synonym Kalkulation bzw. Selbstkostenrechnung werden Kosten einzelnen Leistungen (Kostenträgern) zugerechnet. Die Frage lautet: „Wofür sind Kosten entstanden?“. Unter Selbstkosten werden dabei die durch Leistungserstellung und -verwertung insgesamt hervorgerufenen Kosten (d. h. Herstell-, Vertriebs- und Verwaltungskosten) je Leistungseinheit verstanden. Die Selbstkosten werden durch Zurechnung aller Kosten auf eine Leistungseinheit (Mengen-, Gewichts-, Längeneinheit) ermittelt. Somit beinhaltet der Begriff „Kalkulation“ bereits das Wesen der sogenannten Vollkostenrechnung.⁴

3.1.1 Einzel- und Gemeinkosten

Nach der Art der Verrechnung lassen sich Einzel- und Gemeinkosten unterscheiden. Einzelkosten können unmittelbar einer bestimmten Leistung oder einem bestimmten Auftrag

¹ Vgl. o. V. (2006-1), S. 555

² Vgl. Wöhe, Döring (2002), S. 1083

³ in Anlehnung an Wöhe, Döring (2002), S. 917

⁴ Vgl. Zimmermann, Fries, Hoch (2003), S. 185

zugerechnet werden.¹ Sie sollen dem Verursachungsprinzip in vollem Umfang entsprechen.

Gemeinkosten dagegen lassen sich nicht direkt auf eine Leistung zurechnen, da sie für mehrere oder alle Leistungen entstanden sind und z. B. aus der Betriebsbereitschaft resultieren. Das Verursachungsprinzip ist daher bei der Zuordnung der Gemeinkosten auf einzelne Leistungen nicht anwendbar. Die Verrechnung auf Leistungen erfolgt indirekt durch Zuschläge, wobei die Zielsetzung ist, diese Zuschläge möglichst verursachungsgerecht zu wählen.²

3.1.2 Kostenrechnungsprinzipien

Es werden drei Verteilungs- oder Zurechnungsprinzipien unterschieden: das Verursachungsprinzip, das Tragfähigkeitsprinzip und das Durchschnittsprinzip. Dabei ist allein das Kostenverursachungsprinzip theoretisch einwandfrei, indem jede Leistung mit dem Kostenbetrag zu belasten ist, den sie verursacht hat. Da dies nur bei Einzelkosten möglich ist, werden Gemeinkosten nach dem Prinzip der Kostentragfähigkeit verteilt, d. h. proportional zu den Absatzpreisen oder, soweit ermittelbar, nach den im Durchschnitt auf eine Leistung entfallenden Kosten.³ (vgl. Abb. 2).

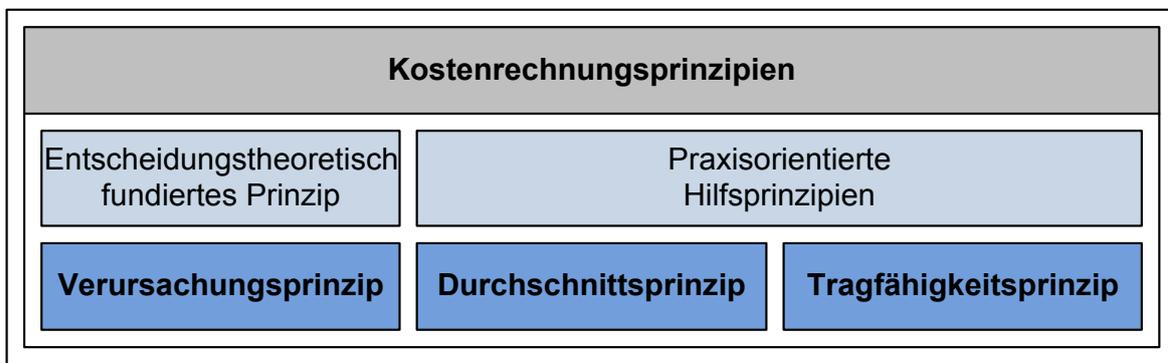


Abb. 2: Kostenrechnungsprinzipien⁴

3.1.3 Vollkostenrechnung

Bei der Vollkostenrechnung werden alle anfallenden Kosten auf die Kostenträger bzw. Leistungen verrechnet. Das Problem der Kalkulation auf Vollkostenbasis ist, dass die Selbstkosten anteilige Zuschläge aus Gemeinkosten enthalten und Gewinnzuschläge ad-

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2002), S. 1088

² Vgl. Zimmermann, Fries, Hoch (2003), S. 188

³ Vgl. Wöhe, Döring (2002), S. 1085

⁴ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 923

diert werden – welche nicht verursachungsgerecht zugeordnet werden können. Vielmehr hängt die Höhe der Zuschläge insbesondere der Gemeinkosten von der Menge der Leistungen ab, auf welche diese Gemeinkosten verteilt zugerechnet werden können.

3.1.4 Kosten- und Marktpreis

Die Kalkulation baut auf der Kostenarten- und Kostenstellenrechnung auf und schafft die Grundlage für die kurzfristige Erfolgsrechnung und die Preispolitik. Es besteht keine funktionale Beziehung zwischen den Selbstkosten und dem Angebotspreis. Ein Angebotspreis lässt sich in der Regel nicht kalkulieren.¹ Es werden deshalb Kostenpreise und Marktpreise unterschieden. Der Marktpreis bildet sich durch das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage in der freien Marktwirtschaft. Die Kalkulation kann für die Preispolitik jedoch Preisuntergrenzen bestimmen. Wird die Kalkulation nicht nur zur Beurteilung des Verkaufspreises sondern zur Preisbildung selbst herangezogen, so wird dieser Rechenvorgang als Preisermittlung auf Selbstkostenbasis bezeichnet, wobei der (Selbst-) Kostenpreis ermittelt wird.² Die kostenorientierte Preisbildung ist ein Charakteristikum der Planwirtschaft³ und wird im marktwirtschaftlichen System durch mehr oder weniger einheitliche Gemeinkosten- und Gewinnzuschläge modifiziert. Es handelt sich um eine Kalkulation auf Vollkostenbasis⁴ mit den bereits beschriebenen Problemen der verursachungsgerechten Gemeinkostenzuordnung.

Die Vorteile kostenorientierter Preisbildung liegen in der einfachen Berechnung bei geringem Informationsbedarf. Darüber hinaus erscheint diese Art der Preisbildung den Nachfragern plausibel und „gerecht“. Dies führt dazu, dass insbesondere bei öffentlichen Bauaufträgen eine solche Preisbildung von den Bietern seitens der öffentlichen Hand verlangt wird und mittels Formblättern überprüft werden kann.⁵

Die Nachteile einer kostenorientierten Preisbildung liegen in der willkürlichen Verteilung von Gemein- und Fixkosten und dem willkürlichen Gewinnzuschlag. Dabei wird der Preis von der Anzahl der Fixkostenträger abhängig gemacht – die Anzahl der Fixkostenträger eines Unternehmens ist jedoch abhängig vom Preis.⁶ Ein Unternehmen kann sich so „aus dem Markt“ kalkulieren.

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2002), S. 1085

² Vgl. Zimmermann, Fries, Hoch (2003), S. 187

³ Vgl. Wöhe, Döring (2002), S. 547

⁴ Vgl. Wöhe, Döring (2002), S. 547

⁵ Vgl. o. V. (2008-1)

⁶ Vgl. Wöhe, Döring, (2008), S. 466

3.1.5 Neue Verfahren der Kostenrechnung

Aus veränderten betrieblichen Rahmenbedingungen (Anstieg der Gemeinkosten, fehlende kurzfristige Kostenbeeinflussungsmöglichkeiten, Anstieg der Vor- und Nachleistungskosten) in der stationären Industrie haben sich neue Kostenrechnungsverfahren in der Betriebswirtschaftslehre entwickelt. Diese sind insbesondere darauf ausgerichtet längerfristige, strategische Informationen zur Verfügung zu stellen.

Der Anstieg der Gemeinkosten bewirkt, dass ein immer größerer Teil der Kosten bei der Kalkulation zu verteilen ist. Eine unzureichende Bezugsgrößenwahl führt dadurch zu einer immer größeren Kalkulationsungenauigkeit. Die Kostenbeeinflussungsmöglichkeit ist während der Planungsphase am größten. Daher ist eine kostenrechnerische Begleitung der Planungs- und Entwicklungsphase notwendig. Der Anstieg der Vor- und Nachleistungskosten macht eine ganzheitliche Betrachtung der zu erbringenden Leistungen über ihren gesamten Lebenszyklus notwendig. Eine kurzfristige und unzureichende Betrachtung der genannten Aspekte kann in der Folge zu strategischen Fehlentscheidungen führen.

Streng genommen handelt es sich dabei nicht um Kostenrechnungsverfahren sondern um Anwendungsfälle der Investitionsrechnung¹ (vgl. Abb. 3). Diese Verfahren beinhalten Ansätze und Elemente, die bei der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur PPP-Gesamtkostenermittlung beachtenswert sind, da Fehlentscheidungen in Hinblick auf die langfristige Laufzeit bei PPP-Projekten zu verhindern sind.

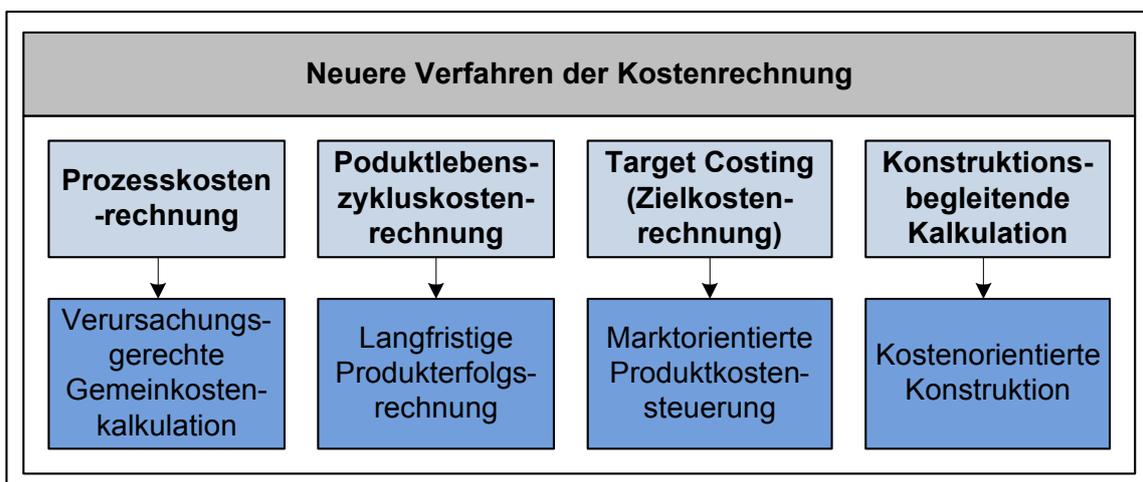


Abb. 3: Neue Verfahren der Kostenrechnung²

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1016

² Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1006

Methodisch weisen die hier vorgestellten neuartigen Kostenrechnungsverfahren Schwächen auf, da es sich in den meisten Fällen um Vollkostenrechnungen mit dem bekannten Problem der nicht verursachungsgerechten Gemeinkostenverteilung handelt.¹

Die neuartigen Kostenrechnungsverfahren bzw. die hier dargestellten Anwendungsfälle der Investitionsrechnung enthalten jedoch wesentliche Ansätze und Elemente, die insbesondere durch Kombinationen für das zu entwickelnde PPP–Gesamtkostenkalkulationsverfahren relevant sein können.

3.1.5.1 Prozesskostenrechnung

Die Prozesskostenrechnung betrachtet die indirekt-produktiven Leistungsbereiche (Gemeinkosten) mit dem Ziel verursachungsgerechter zu kalkulieren. Die Tätigkeiten werden analysiert und zu Prozessen zusammengefasst. Dabei werden leistungsmengeninduzierte und leistungsmengenneutrale Prozesse bzw. Kosten unterschieden. Da es sich bei der Prozesskostenrechnung um eine Vollkostenrechnung handelt, sind auch die leistungsmengenneutralen Kosten auf die Kostenträger zu verrechnen. Dies geschieht durch eine proportionale Umlage und entspricht dem Wesen nach einer Zuschlagskalkulation.²

Für eine verursachungsgerechte PPP-Gesamtkostenkalkulation stellt sich die Frage, welche der in den Gemeinkosten enthaltenen Leistungen in Prozesse aufgliedert werden können. Hierzu ist eine vorgeschaltete Prozessanalyse durchzuführen.

3.1.5.2 Lebenszykluskostenrechnung

Durch eine ganzheitliche, periodenübergreifende und alle Phasen eines Produkt-Lebenszyklus erfassende Lebenszykluskostenrechnung ist es möglich Aussagen über den tatsächlichen Produkterfolg zu treffen, sowie die während des gesamten Produktlebenszyklus anfallenden Kosten zu optimieren.³

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1016

² Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1007 ff

³ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1010

Produktlebenszyklusrechnungen	
Produkt-Planungsrechnung - zukunftsbezogen -	Produkt-Kontrollrechnung - vergangenheitsbezogen -
Erstmalige Erstellung zu Beginn des Produktlebenszyklus (Anfang der Planungsphase). Fortführung und Detaillierung im weiteren Verlauf des Produktlebenszyklus.	Bezogen auf den bereits abgelaufenen Teil des Produktlebenszyklus. Periodische Überprüfung anhand kumulierter Werte, um Abweichungen aufzuzeigen, Gegenmaßnahmen zu initiieren, die weitere Planung anzupassen.

Abb. 4: Zeitbezug von Produktlebenszyklusrechnungen¹

Die Produktlebenszykluskostenrechnung besteht aus unterschiedlichen Rechenverfahren: Durchschnitts-, Amortisations- und Barkapitalwertrechnungen. (vgl. Abb. 4).

Für die Betrachtung von PPP-Projekten sind die lebenszyklusbezogenen Barwertrechnungen von Bedeutung. Diese werden zur Berechnung der Annuität herangezogen, welche durch die öffentliche Hand über die Vertragslaufzeit zu zahlen ist. In der Folge ist das hier zu entwickelnde Verfahren eine Lebenszykluskostenrechnung, welche bestimmten Standards genügt und die kalkulatorischen Besonderheiten der zu integrierenden PPP-Leistungsphasen berücksichtigt.

3.1.5.3 Lebenszyklusbezogene Barwertrechnung

Die Barwertberechnung ist eine Methode der dynamischen Investitionsrechnung. Das Prinzip der dynamischen Investitionsrechenverfahren ist die Diskontierung, d. h. das Abzinsen von zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallenden Nutzungs-, Finanzierungs-, Risikokosten, etc. auf einen einheitlichen Bezugszeitpunkt (vgl.

Abb. 5). Damit werden die unterschiedlichen Kosten durch die Umrechnung auf den festgelegten Bezugszeitpunkt vergleichbar gemacht. Der berechnete Wert wird als Barwert (Gegenwartswert) bezeichnet. Dieser Barwert zukünftiger Zahlungsströme ist folglich der Betrag, der heute als wirtschaftliches Äquivalent betrachtet wird. Zur Diskontierung muss dazu ein geeigneter Diskontierungszinssatz verwendet werden. Da der berechnete Barwert erheblich von der Höhe des gewählten Diskontierungszinssatzes abhängt, kommt dessen Festlegung eine entscheidende Bedeutung zu. Deshalb sollte die Wahl des Diskontierungszinssatzes mit Bedacht getroffen werden.

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1011

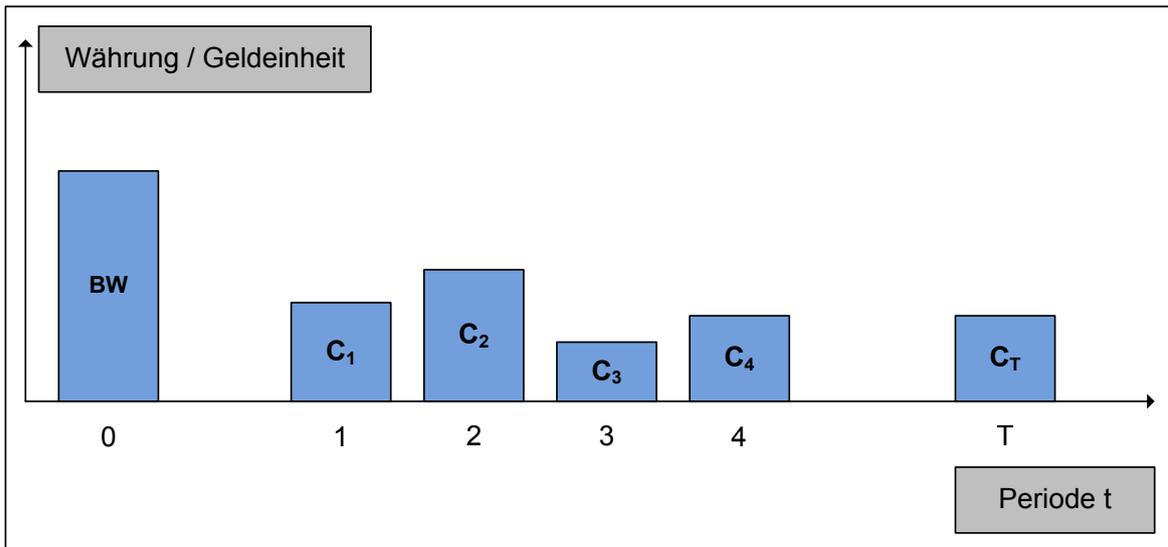


Abb. 5: Barwertmethode¹

Die Kenngröße zur Feststellung der Wirtschaftlichkeit ist die Summe der Barwerte (vgl. Abb. 5). Die günstigste Alternative hat den höchsten Barwertvorteil gegenüber anderen Varianten mit niedrigeren Summen an Barwerten. Sollen jedoch Alternativen mit unterschiedlicher Laufzeit verglichen werden, ist dies mit der Barwertmethode nur eingeschränkt machbar. Für solch einen Vergleich sind die Barwerte in gleichbleibende Annuitäten umzurechnen (Annuitätenmethode) oder es ist eine Ergänzungsinvestition einzuführen.² Die Erläuterung möglicher Endfinanzierungsvarianten erfolgt im Kapitel 3.5.1.2.

3.1.5.4 Zielkostenrechnung

Die Zielkostenrechnung stellt die Frage: „Was darf eine Leistung kosten?“ und nicht „Was wird eine Leistung kosten?“. In Käufermärkten soll so eine marktorientierte Preisbildung erreicht werden bei gleichzeitiger Erfüllung der Kundenwünsche. Die maximale Höhe der Selbstkosten eines Produktes oder einer Leistung werden vom Markt bestimmt. Die Entscheidung zu einer Investition folgt somit erst nach Feststellung, welcher Marktpreis den langfristigen Selbstkosten gegenübersteht.

Die Zielkostenrechnung hat für die zu entwickelnde PPP-Gesamtkostenkalkulation eine geringe Bedeutung, da die Marktpreise der anderen Anbieter für die Gesamtleistung nicht im Vorhinein bekannt sind. Bei einem PPP-Angebot wird eine Einzelfertigung bzw. ein individuelles Leistungspaket in Abhängigkeit von vielen Variablen angeboten, so dass es nur bedingt eine Ausrichtung des Gesamtangebotes auf den Marktpreis hin geben kann.

¹ Vgl. PPP NRW (2003), S. XI

² Vgl. PPP NRW (2007), S. 54 f.

Für Einzelkosten von Teilleistungen, die im Angebot enthaltenen sind, sind jedoch Marktpreise bekannt, z. B. für Reinigungsleistungen oder Stundenverrechnungssätze bei Wartung. Hier ist im Wettbewerb auf eine marktpreisgerechte Kalkulation zu achten, welche jedoch auf tragfähigen Marktpreisen basieren muss. D. h. ein absehbar kurzfristig niedriger Marktpreis kann nicht als stabile Basis für eine jahrzehntelange Leistungserbringung angesetzt werden, da die langfristigen Selbstkosten in diesem Fall höher sein werden und das Angebot damit nicht stabil ist.

3.1.5.5 Konstruktionsbegleitende Kalkulation

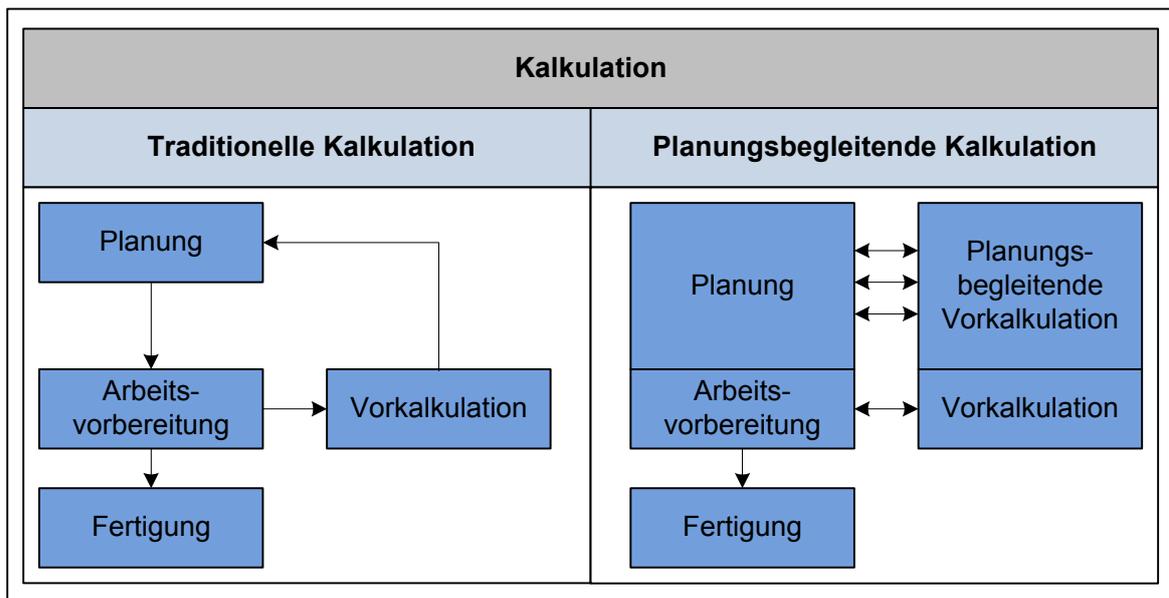


Abb. 6: Konstruktionsbegleitende Kalkulation¹

Die konstruktionsbegleitende Kalkulation (vgl. Abb. 6) ist ebenso wie die Zielkostenrechnung auf die Bereitstellung produkt- und leistungsbezogener Kosteninformationen in der Planungsphase ausgerichtet. Es soll dadurch eine Unterstützung der Planer bei der Beachtung des ökonomischen Prinzips (= notwendiger Perfektionsgrad bei geringstmöglichen Kosten), bei den Kosten von Konstruktionsalternativen („Was kostet es?“) und zur Kostenminimierung („Wie wird es kostengünstiger?“) erreicht werden. Es existieren hierzu unterschiedliche Verfahren je nach Branche und Konstruktionsproblem. Die Gemeinsamkeit der Verfahren liegt darin, dass sie zur Vorkalkulation von Herstellkosten dienen. Gemeinkosten werden dabei nicht erfasst, da diese gewöhnlich nicht in der Hand des Planers liegen.²

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 10

² Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1016

3.1.6 Vor- und Nachkalkulation

Wird die Kostenträgerrechnung vor der Erbringung der Leistung durchgeführt, so bezeichnet man sie als Vorkalkulation (entscheidungsorientierte Zukunftsrechnung), nach Abschluss der Leistungserbringung spricht man von Nachkalkulation (zur Kostenkontrolle). Die Nachkalkulation stellt die tatsächlich angefallenen Kosten (Ist-Kosten) fest.

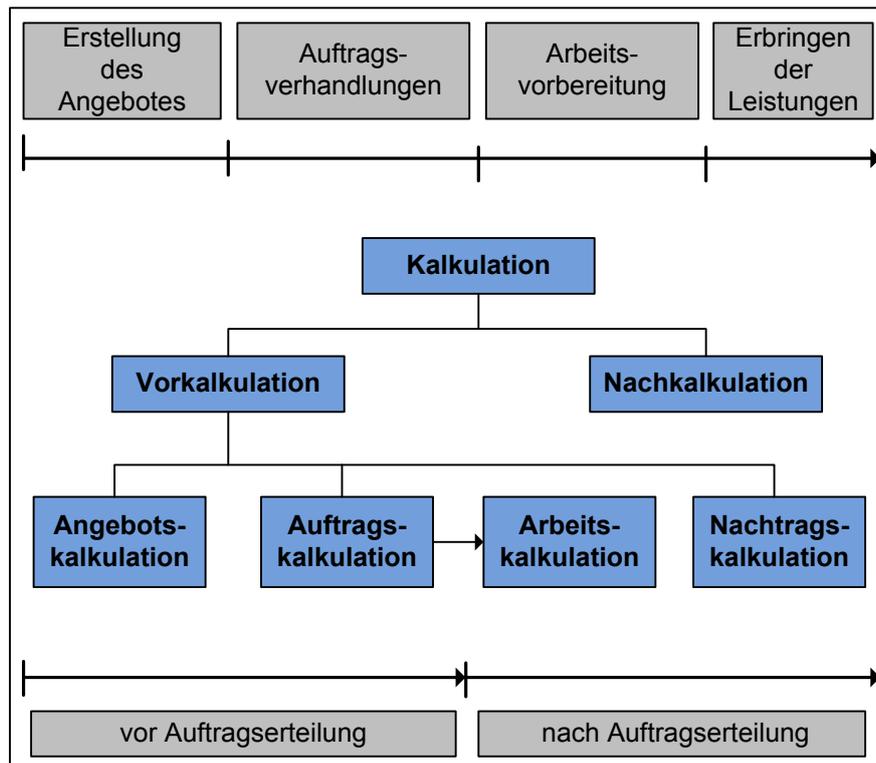


Abb. 7: Gliederung der Kalkulation vor und nach Auftragserteilung¹

Die Vorkalkulation hat den voraussichtlichen Verbrauch an Produktionsfaktoren zu ermitteln und diesen mit dem mutmaßlich richtigen Wertansatz zu bewerten (vgl. Abb. 7). Da zum Zeitpunkt der Vorkalkulation meist noch keine zutreffenden Aussagen über den tatsächlichen Kostenanfall gemacht werden können, wird das Mengengerüst aus Materialverbrauch und Zeitaufwand aus Erfahrungswerten und Ergebnissen früherer Nachkalkulationen geschätzt und mit Normkosten, den durchschnittlichen Kosten der letzten Abrechnungsperioden, welche aus der Kostenarten- und Kostenstellenrechnung eines Unternehmens gewonnen werden, oder mit Plankosten bewertet. Plankosten werden dabei aus systematischen Kostenanalysen gewonnen.²

¹ in Anlehnung an Jacob (2002), S. 1

² Vgl. Zimmermann, Fries, Hoch (2003), S. 186

Im Rahmen des Forschungsauftrages geht es um eine Vorkalkulation und speziell um eine Angebotskalkulation für ÖPP-Projekte.

3.1.7 Kalkulationsmethoden

Die Kostenträgerrechnung bzw. Kalkulation wird unterschieden in die Kostenträgerstück- und die Kostenträgerzeitrechnung, wobei die Selbstkosten im ersten Fall je Stück oder abrechenbare Leistung ermittelt werden und im zweiten Fall die Kosten einer Leistungsart je Periode ermittelt werden. Die Kostenträgerzeitrechnung dient der kurzfristigen Erfolgsrechnung und ist damit im Kontext der PPP-Kalkulation vernachlässigbar, da die PPP-Kalkulation einen langfristigen Zeitraum betrachtet. Die Kostenträgerstückrechnung dagegen steht im Dienst der Planungs- und Dokumentationsfunktion der Kostenrechnung. Dabei erfüllt sie die Planungsfunktion im marktwirtschaftlichen Wettbewerb durch die Ermittlung der Selbstkosten als Preisuntergrenze und bei öffentlichen Aufträgen durch die Ermittlung des Selbstkostenpreises. Die Dokumentationsfunktion wird durch Ermittlung der Herstellungskosten zur Bewertung von unfertigen Leistungen in Handels- und Steuerbilanz erfüllt.¹

Zur Durchführung der Kostenträgerrechnung kommen in der Praxis die in Abb. 8 dargestellten Verfahren zur Anwendung.

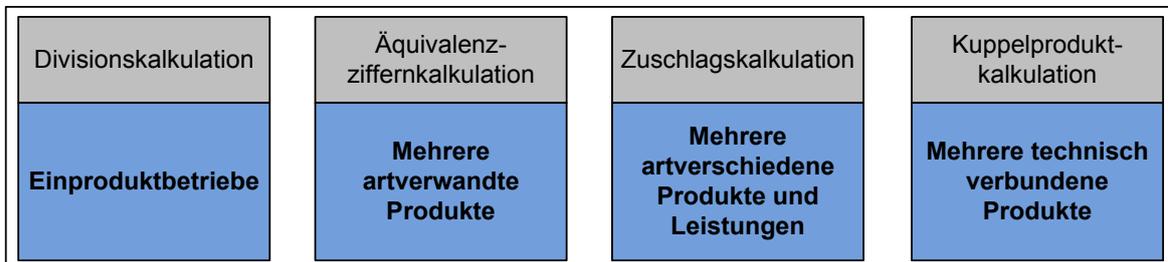


Abb. 8: Kalkulationsverfahren im Überblick²

Die Entscheidung für ein Kalkulationsverfahren hängt dabei von der Art der zu kalkulierenden Leistungen ab. Für den Extremfall der Einzelfertigung, wie bei Bauleistungen im Rahmen eines PPP-Projektes üblich, ist die Zuschlagskalkulation zu verwenden.³ Für die artverschiedenen Leistungen wie z. B. Planung, Bau, Betrieb, Finanzierung ist das Prinzip der Zuschlagskalkulation auch übergreifend für das Gesamtangebot zu verwenden, da ein Zusammenhang oder eine Vergleichbarkeit der Leistungen nicht gegeben ist.

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 966

² Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 966

³ Vgl. Zimmermann, Fries, Hoch (2003), S. 189f

Die Zuschlagkalkulation wird in die summarische und differenzierende Zuschlagskalkulation unterschieden. Bei der summarischen Zuschlagskalkulation wird nur eine einzige Bezugsgröße als Basis für den Gemeinkostenzuschlag, der prozentual auf die Einzelkosten entfällt, herangezogen. Die differenzierende Zuschlagskalkulation verwendet mehrere Zuschlagsgrundlagen. Hier wird davon ausgegangen, dass die Gemeinkosten von mehreren Einflussgrößen abhängen und deshalb mittels mehrerer Zuschlagssätze verteilt werden müssen. Dabei hängt die Genauigkeit des Kalkulationsergebnisses von der gewählten Anzahl der Zuschlagsgrundlagen ab. Die Anzahl ist aber auf Wirtschaftlichkeit hin zu überprüfen.¹ Die Frage lautet: wie genau müssen die Selbstkosten ermittelt werden?

Für die PPP-Gesamtkostenkalkulation muss die Selbstkostenermittlung so genau erfolgen, dass:

- die Stabilität und Vollständigkeit des Angebotes insbesondere für den langjährigen Betriebszeitraum geprüft werden kann,
- ein Vergleich mit der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der öffentlichen Hand und mit den Angeboten untereinander einfach durchführbar ist,
- Vergütungsanpassungen aus Leistungsänderungen streitfrei erfolgen können und
- ein Überführen aus bzw. in das innerbetriebliche Rechnungswesen des privaten Bieters einfach möglich ist.

3.2 Grundlagen Objektrealisierung

3.2.1 Planungsleistungen

Die Planungskosten-Ermittlung erfolgt gemäß Gesetz auf Basis der HOAI.² „Architekten und Ingenieure erbringen beratende, planerische, konstruktive, überwachende und gestalterische Dienstleistungen. Es handelt sich um geistig-schöpferische, immaterielle Leistungen. Sie sind in aller Regel nicht eindeutig oder erschöpfend beschreibbar. Sie sind daher nur sehr schwierig vergleichbar und vertraglich spezifizierbar (...). Von daher sind Architekten- und Ingenieurleistungen zunächst nicht nach ihrem Preis sondern nach ihrer Qualität zu beurteilen. In der Konsequenz stehen Architekten und Ingenieure, die derartige Leistungen anbieten, nicht im Preiswettbewerb, sondern im Leistungswettbewerb.“³

Kriterien für die Auswahl eines Planers müssen die Fachkunde, Erfahrung, Zuverlässigkeit und Unabhängigkeit von Liefer- und Herstellerinteressen sein. Das Honorar darf bei

¹ Vgl. Zimmermann, Fries, Hoch (2003), S. 199

² Vgl. VOB / HOAI (2007), S. 193

³ Vgl. o. V. (2006-2), S.27

der Auftragserteilung nicht das wichtigste Kriterium sein, vielmehr müssen Qualität, fachlicher oder technischer Wert der Ausführung und Ästhetik mit in die Entscheidung eingehen.¹ Als ein Faktor der Entscheidung kommt der Honorarermittlung jedoch eine gewisse Bedeutung zu. Die Ermittlung erfolgt im Regelfall nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – kurz HOAI genannt – da diese weitestgehend die Leistungen von Ingenieuren bei Bauvorhaben erfasst. Diese gilt für Facharchitekten, z. B. Innen-, Garten- und Landschaftsarchitekten, sowie Fachingenieure, z. B. für Tragwerksplanung und Haustechnik.² Für die in der HOAI nicht genannten Architekten- und Ingenieurleistungen sind die Vertragsparteien in der Vereinbarung der Vergütung frei. Die teilweise erheblich einschränkenden Bestimmungen der HOAI gelten in diesem Fall nicht.

Die Leistungen werden nach HOAI in Grundleistungen und Besondere Leistungen untergliedert. „Grundleistungen umfassen die Leistungen, die zur ordnungsgemäßen Erfüllung eines Auftrags im Allgemeinen erforderlich sind. Sachlich zusammengehörige Grundleistungen sind zu jeweils in sich abgeschlossenen Leistungsphasen zusammengefasst.“³ Dabei werden die folgenden neun Leistungsphasen⁴ unterschieden:

- 1 Grundlagenermittlung
- 2 Vorplanung
- 3 Entwurfsplanung
- 4 Genehmigungsplanung
- 5 Ausführungsplanung
- 6 Vorbereitung der Vergabe
- 7 Mitwirkung bei der Vergabe
- 8 Objektüberwachung
- 9 Objektbetreuung und Dokumentation.

Die Grundleistungen können durch Besondere Leistungen ergänzt, ersetzt oder ohne Verbindung, d. h. isoliert in Auftrag gegeben werden.⁵

In der HOAI sind drei Verfahren für die Honorarberechnung vorgegeben: Honorar zwischen Mindest- und Höchstsatz, Pauschalhonorar und Zeithonorar. Das Standardverfahren ist eine Honorarermittlung zwischen Mindest- und Höchstsatz, wobei zuerst die anre-

¹ Vgl. o. V. (2006-2), S. 2 f

² Vgl. HOAI (2006), S. XXIX f

³ Vgl. HOAI (2006), S. 195

⁴ Vgl. HOAI (2006), S. 209 f

⁵ Vgl. HOAI (2006), S. XXXII

chenbaren Kosten in Abhängigkeit der beauftragten Leistungsphasen in drei Schritten zu ermitteln sind:

- für die Leistungsphasen 1-4 nach der Kostenberechnung,
- für die Leistungsphasen 5-7 nach dem Kostenanschlag,
- für die Leistungsphasen 8 und 9 nach der Kostenfeststellung.¹

Nach der Berechnung der anrechenbaren Kosten wird die Honorarzone ermittelt. Aus den Tabellen der HOAI ist daraufhin die Vergütung abzulesen.

Das Pauschalhonorar darf nur unter Berücksichtigung der Mindest- und Höchstsätze vereinbart werden. Eine Unterschreitung bzw. Überschreitung der Mindest- bzw. Höchstsätze ist nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig.²

Das Zeithonorar ist auf Grundlage der in der HOAI ausgewiesenen Stundensätze als Fest- oder Höchstbetrag durch Vorausschätzung zu berechnen. Nur wenn diese Vorausschätzung nicht möglich ist, wird das Honorar aufgrund des nachgewiesenen Zeitbedarfs berechnet.³

Die Honorarvereinbarung erfolgt schriftlich zwischen den Vertragsparteien. Die Mindestsätze gelten gemäß § 4 Abs. 4 HOAI als vereinbart, sofern keine andere schriftliche Vereinbarung bei Auftragserteilung erfolgt ist. Bei Mehraufwand kann ein zusätzliches Honorar vereinbart werden und Mehrleistungen sind gemäß § 4a HOAI zusätzlich zu vergüten. Nebenkosten aus Auslagen des Auftragnehmers sind auf Nachweis gemäß § 7 und § 8 HOAI zu erstatten, sofern keine andere schriftliche Vereinbarung bei Auftragserteilung getroffen wird.

Die HOAI ist leistungsbezogen anzuwenden, d. h. sie gilt auch für Ingenieurleistungen, die z. B. durch Handwerker erbracht werden. Jedoch ist die HOAI nicht anzuwenden bei Anbietern, die solche Leistungen „neben“ oder „zusammen“ mit Bauleistungen erbringen. Die HOAI regelt nur die Höhe des Entgeltes jedoch nicht den Inhalt einer Architekten- oder Ingenieurleistung, d. h. sie hat keinen inhaltlich-normativen Charakter.⁴

Im PPP-Verfahren werden die Nutzerbedürfnisse durch die öffentliche Hand ermittelt und vorgegeben. Auf dieser Grundlage beginnt der Planungsprozess durch Architekten und

¹ Vgl. HOAI (2006), S. XXXIV

² Vgl. HOAI (2006), S. XXXI

³ Vgl. HOAI (2006), S. 197

⁴ Vgl. HOAI (2006), S. XXX

Ingenieure des privaten Bieters. Die Planenden haben die Anforderungen der Nutzer und öffentlichen Auftraggeber sowie des privaten Auftraggebers (privater Partner) bei Gestaltung, Kosten, Konstruktion, Wirtschaftlichkeit, Funktionalität und Energieeffizienz zu berücksichtigen. Das im Rahmen der HOAI kalkulierte bzw. vereinbarte Honorar muss die Anforderungen an diese hohe und komplexe planerische Leistung mit der Vielzahl an Beteiligten widerspiegeln.

3.2.2 Bauleistungen

Die Bauauftragsrechnung hat vor, während und nach der Erbringung von Bauleistungen eine korrekte Kostenermittlung sicherzustellen. Die Kostenermittlung vor der Leistungserbringung wird als Vorkalkulation bezeichnet. Im Bauwesen kurz Kalkulation¹ genannt. Wobei je nach zeitlichem Stand der Auftragsvergabe mehrere Kalkulationsstufen zu unterscheiden sind, vgl. Abb. 9. Nach Ausschreibung eines Auftrages ist eine Angebotskalkulation zu erstellen, welche während der Auftragsverhandlungen in eine Auftrags- oder auch Vertragskalkulation zu überführen ist und nach Auftragsvergabe zur Arbeitskalkulation wird. Aus der Vertragskalkulation werden evtl. Nachtragskalkulationen hergeleitet.

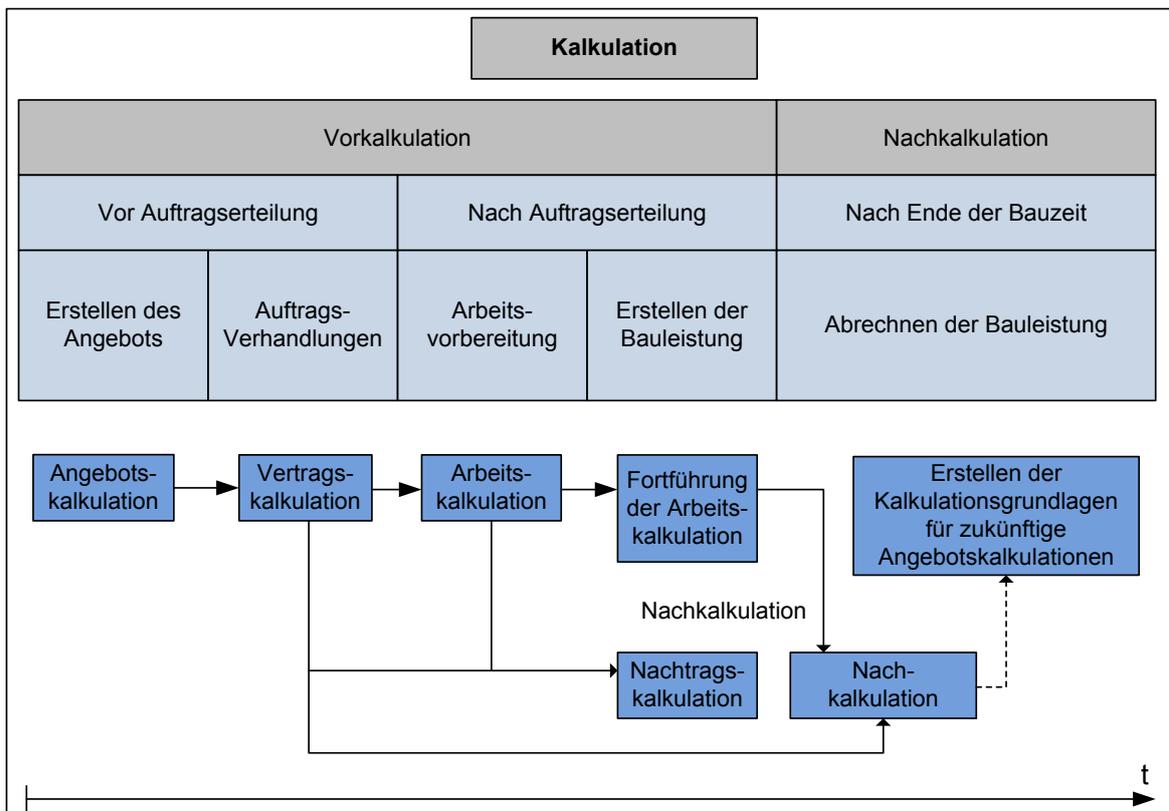


Abb. 9: Gliederung der Kalkulation

¹ Vgl. o. V. (2001), S. 30

Die Überführung von einer Angebotskalkulation in die zeitlich nachfolgenden Kalkulationsstufen muss ohne nennenswerten Anpassungsaufwand durchgängig möglich sein. Die Vorkalkulation hat zwei wesentliche Aufgaben zu erfüllen. Zum einen ist im Rahmen der Auftragsbeschaffung die Findung des Baupreises durch die Angebotskalkulation und zum Zweiten die Kostenvorgabe bzw. die Kostenkontrolle durch die Arbeitskalkulation während der Leistungserstellung zu gewährleisten.¹

Die Kalkulation von Bauleistungen wurde wesentlich von Opitz entwickelt und geprägt.² Insbesondere die folgenden Begriffe: Einzelkosten der Teilleistungen, Gemeinkosten der Baustelle, Allgemeine Geschäftskosten sowie Wagnis und Gewinn werden in der Bauwirtschaft einheitlich verwendet. Die entsprechenden Definitionen sind im Glossar aufgeführt. Vereinfacht ergibt sich für eine Kalkulation mit vier Kostenarten daraus eine Gliederung nach Abb. 10.

1	Einzelkosten der Teilleistungen (bei 4 Kostenarten)
1.1	Lohnkosten
1.2	Sonstige Kosten
1.3	Gerätekosten
1.4	Kosten der Fremdleistungen
+ 2	Gemeinkosten der Baustelle
2.1	Zeitunabhängige Kosten
2.2	Zeitabhängige Kosten
=	Herstellkosten
+	3 Allgemeine Geschäftskosten
=	Selbstkosten
+	4 Wagnis und Gewinn
=	Angebotssumme
+	5 Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer)
=	Angebotssumme einschließlich Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer)

Abb. 10: Vereinfachte Gliederung der Baukostenkalkulation³

¹ Vgl. o. V. (2001), S. 30

² Vgl. Opitz (1956), S. 6

³ Vgl. Drees, Paul (2006), S. 47

Bei der Angebotskalkulation für Bauleistungen wird die differenzierte Zuschlagskalkulation (vgl. Kap. 3.1.7) verwendet, da es sich um stark heterogene Leistungen mit unterschiedlichen Fertigungsverfahren handelt. Hierbei werden zwei Varianten unterschieden: Variante 1 ist eine Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen, Variante 2 eine Kalkulation über die Angebotssumme.¹

Variante 1 bestimmt im Voraus die Zuschläge auf alle Einzelkosten aus Baustellengemeinkosten, Allgemeinen Geschäftskosten sowie Wagnis und Gewinn. Der Betrag aus Baustellengemeinkosten, Allgemeinen Geschäftskosten sowie ein Betrag für Wagnis und Gewinn (welche keine Kosten im eigentlichen Sinn darstellen) sind auf die Einzelkosten der Teilleistungen umzulegen (= zu verteilen). Der Betrag wird daher als Umlagebetrag bezeichnet. Das Verfahren der Zurechnung von Gemeinkosten Wagnis und Gewinn in Form eines Zuschlages wird als Umlage bezeichnet². Diese Verteilung des Umlagebetrages wird durch nachfolgende Abb. 11 verdeutlicht.

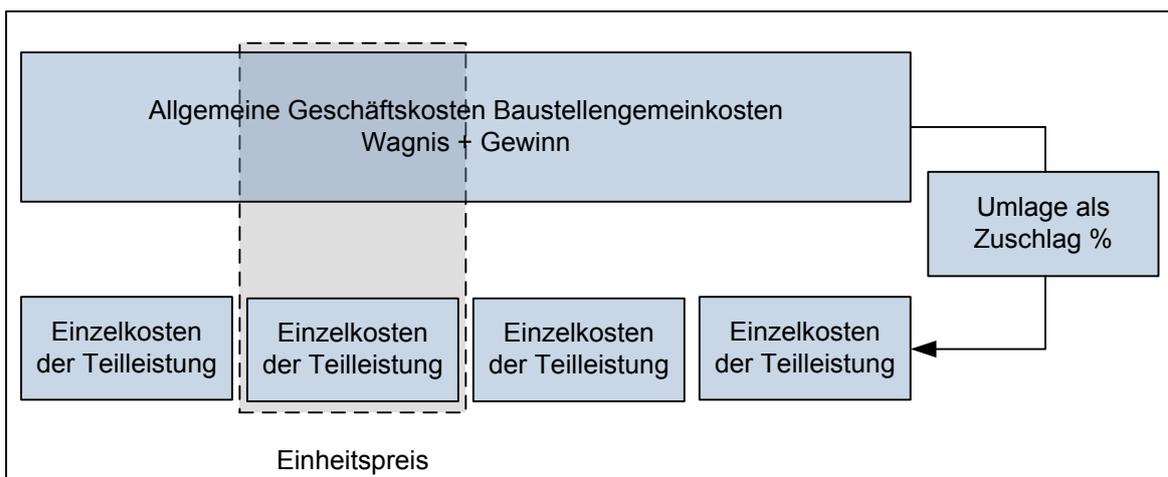


Abb. 11: Verteilung des Umlagebetrages auf die Einzelkosten³

Die Gemeinkosten werden bei diesem Vorgehen in einem Schritt mittels der Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen umgelegt und damit der Einheitspreis gebildet, siehe Abb. 12.

¹ Vgl. Drees, Paul (2006), S. 41

² Vgl. Drees, Paul (2006), S. 35

³ Vgl. Drees, Paul (2006), S. 36

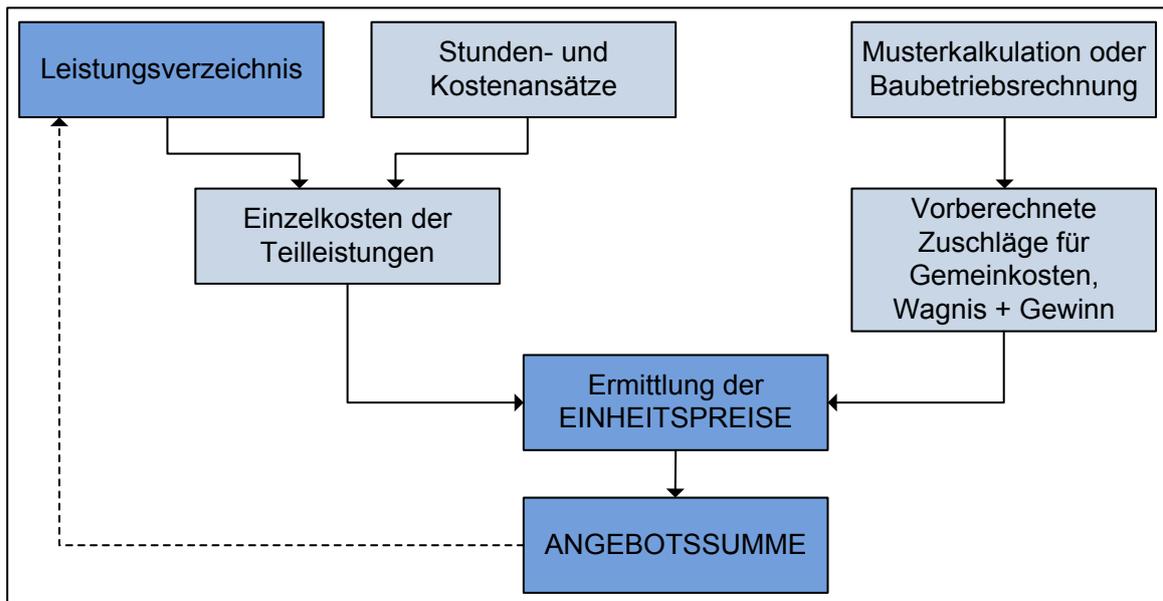


Abb. 12: Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen¹

Kalkulationsfehler werden sich hierbei einstellen, wenn keine gleichartige Kostenstruktur auf den einzelnen Baustellen vorhanden ist.²

Da eine unterschiedliche Kostenstruktur der Normalfall auf verschiedenen Baustellen einer Unternehmung ist, stellt die Variante 2, Kalkulation über die Angebotssumme, das Regelverfahren zur Ermittlung von Baukosten dar.³ Bei einer Kalkulation über die Angebotssumme erfolgt die Umlage der Gemeinkosten auf die Einzelkosten der Teilleistungen in mehreren Schritten gemäß Abb. 13 zur Bildung der Einheitspreise.

¹ Vgl. Drees, Paul (2006), S. 129

² Vgl. o. V. (2001), S. 48

³ Vgl. Drees, Paul (2006), S. 40

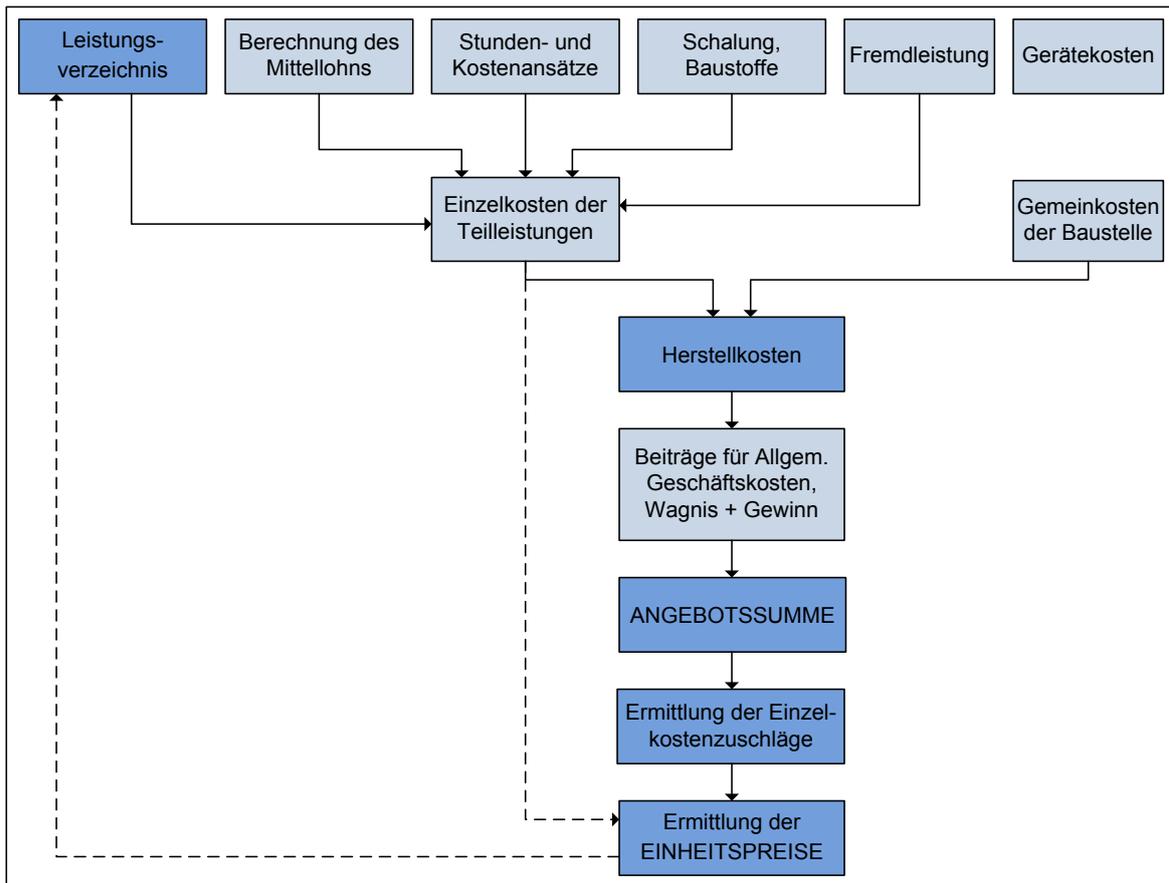


Abb. 13: Kalkulation über die Angebotssumme¹

Bei diesem Verfahren sind die Zuschläge für die Allgemeinen Geschäftskosten und Wagnis und Gewinn vorberechnet, alle übrigen Gemeinkosten werden Baustellen- bzw. Objektspezifisch wie bei den Einzelkosten der Teilleistungen ermittelt.

Die Auswertung vorhandener Literatur und der Praxisdaten (Vgl. Auswertung Praxisdaten BAM) führte zu dem Ergebnis, dass die Baukosten-Ermittlung auf der DIN 276 als Grundlage aufbauen soll.²

3.3 Grundlagen Betriebsleistungen

Die Kosten während der Nutzungsphase sind von großer Bedeutung aufgrund der Langfristigkeit der PPP-Verträge und der damit verbundenen Unsicherheit in Hinblick auf Preisentwicklungen und Nutzungsänderungen. Für die Nutzungskosten bzw. Betriebsleistungen gibt es jedoch keine einheitlichen Strukturen zur Gliederung einer Kostenkalkulation. Es existieren zahlreiche Normen, Richtlinien und Verordnungen, z. B. DIN 18960 und

¹ Vgl. Drees, Paul, (2006), S.118

² Vgl. Miksch, Riffelmann (2007), S. 63

die Richtlinie GEFMA 200, die eine Gliederung und Definition der Kosten sowie Abgrenzung der Begriffe aus verschiedenen Blickwinkeln vorgeben. Zu Verwirrung führt die nicht eindeutige Verwendung der Begriffe im Bereich Nutzungskosten wie z. B. Betriebskosten, Sanierungskosten und Instandhaltungskosten.

Die Abb. 14 dient der Veranschaulichung der Geltungsbereiche bestehender Normen und Richtlinie sowie deren Überschneidungen bezogen auf den Objektlebenszyklus.

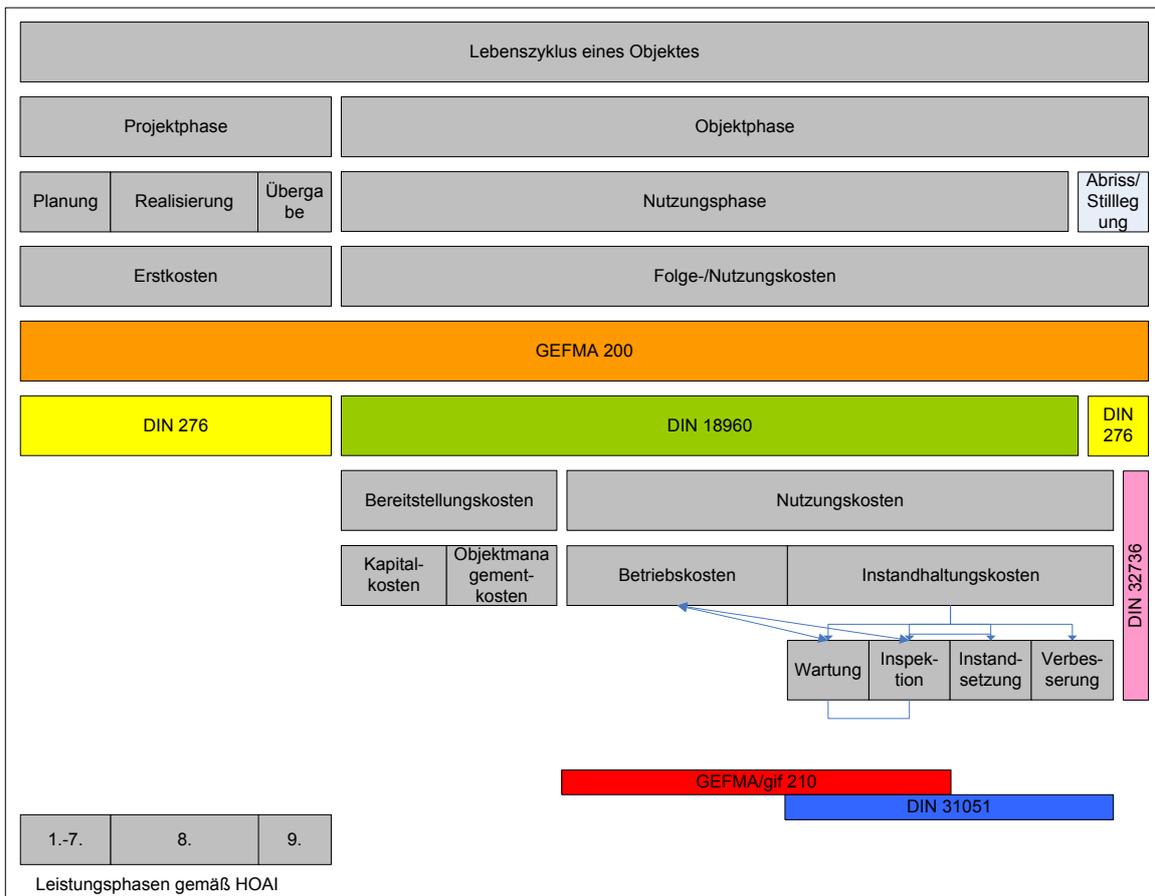


Abb. 14: Geltungsbereiche Normen und Richtlinien

Im Folgenden werden die wichtigsten Normen, Richtlinien und Verordnungen aufgezeigt, um die einzelnen Begriffe gegenseitig abzugrenzen.

3.3.1 Begriffe und Definitionen

Nutzungskosten sind alle Kosten die in einer baulichen Anlage und deren Grundstück regelmäßig oder unregelmäßig von Beginn der Nutzbarkeit bis zur Beseitigung entstehen.¹

¹ DIN 18960

Betriebskosten sind „Kosten, die dem Eigentümer oder Erbbauberechtigten durch das Eigentum oder Erbbau am Grundstück oder durch den bestimmungsmäßigen Gebrauch des Gebäudes, der Nebengebäude, Anlagen, Einrichtungen und des Grundstückes entstehen. (...)“¹

Instandhaltungskosten sind Kosten für Maßnahmen die notwendig sind, um den Ist-Zustand einer Betrachtungseinheit beurteilen zu können, sowie für Maßnahmen die den Soll-Zustand bewahren und wiederherstellen.²

Die Inspektion umfasst die notwendigen Maßnahmen um den Ist-Zustand einer Betrachtungseinheit festzustellen und zu beurteilen. Sie bestimmt die Ursachen der Abnutzung und leitet für die zukünftige Nutzung Konsequenzen ab. Laut DIN 31051 versteht man unter Wartung alle Maßnahmen, die getroffen werden, um den Abbau des vorhandenen Abnutzungsvorrates zu verzögern. Abnutzungsvorrat ist der Puffer, der aufgrund z. B. von Verschleiß verbraucht wird. In diesem Zeitraum erfüllt die Betrachtungseinheit noch die entsprechend geforderten Funktionen bis zur Abnutzungsgrenze. Die Instandsetzung dient der Rückführung einer Betrachtungseinheit in den funktionsfähigen Zustand. Die Verbesserung ist eine „Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements zur Steigerung der Funktionssicherheit einer Betrachtungseinheit, ohne die von ihr geforderte Funktion zu ändern.“³ Gemäß der DIN 31051 unterteilt sich die Instandhaltung wie in Abb. 15 aufgezeigt.

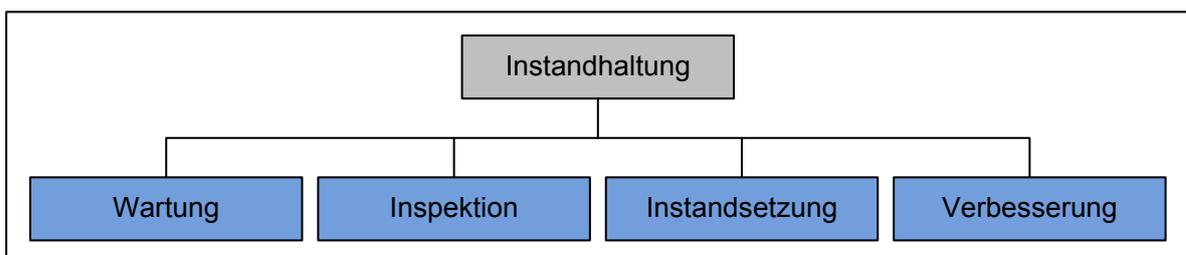


Abb. 15: Instandhaltung

Die Begriffe Wartung und Instandsetzung sind im Allgemeinen schwer zu differenzieren. Wartung erfordert den Austausch von Teilen die noch funktionstüchtig sind aber in absehbarer Zeit aufgrund eines Verschleißes ausfallen könnten. Bei der Instandsetzung werden nicht mehr funktionstüchtige Teile aufgrund Verschleißes und unvorhersehbaren Ereignis-

¹ Vgl. BetrKV

² Vgl. DIN 31051

³ Vgl. DIN 31051

sen wie z. B. Schäden durch Naturgewalten ersetzt. Diese unvorhersehbaren Schäden macht die Kostenermittlung zu einer schwierigen Kostenabschätzung.¹

Die wichtigsten Institutionen, die sich mit dem Themengebiet Nutzungskosten, Betriebskosten und Instandhaltungskosten auseinandersetzen, sind das Deutsche Institut für Normung (DIN) und die German Facility Management Association (Deutscher Verband für Facility Management, GEFMA e. V.). Überdies hinaus befassen sich noch weitere Quellen mit diesem Themengebiet, wie u. a. das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB), Richtlinien des Verbands deutscher Ingenieure (VDI) sowie des Verbands deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA).

Die Betriebskosten sind beim standardisierten Verfahren zur PPP-Gesamtkostenkalkulation zu berücksichtigen, soweit sie relevant sind bzw. beim jeweiligen PPP-Vorhaben anfallen.

Üblicherweise fallen hierbei folgende wesentliche Betriebskosten einer Immobilie an:

- Instandhaltungs- und Bauunterhaltungskosten,
- Reinigungskosten,
- Wasser- und Energiekosten,
- Kosten für das Gebäudemanagement,
- Pförtner- und/oder Sicherheitsdienst und
- evtl. Catering (z. B. bei Schulkantinen).

3.3.2 Einmalige Kosten

Einmalige Investitionen (z.B. Beschaffung von Fahrzeugen), können nicht aus laufenden Betriebskosteneinnahmen gedeckt werden, d. h. sie sind zu finanzieren.

3.3.3 Laufende Kosten

Müssen aus laufenden Betriebskosteneinnahmen gedeckt werden. Was bedeutet z.B. die Notwendigkeit eines zweiten Hausmeisters?

3.3.3.1 Objektmanagement

Gemäß der Richtlinie GEFMA 200 umfasst das Objektmanagement sämtliche Leistungen der Objektleitung, des Bereitstellens von FM-Tools, der Meldeverfolgung und der Pflege der Dokumentationen. Des Weiteren sind Kosten für das Qualitätsmanagement, für den

¹ Vgl. Fröhlich (2007), S. 214f

Umweltschutz und für die Arbeitssicherheit sowie Kosten für betriebsärztliche Dienste enthalten.¹

Bei der Änderung von Verwaltungskosten zu Objektmanagementkosten handelt es sich nicht um eine inhaltliche Änderung, sondern um eine Modernisierung der Begrifflichkeit.² Nach DIN 18960 gehören Personalkosten für technische, kaufmännische und infrastruktureller Managementleistungen sowie Sachkosten für die Büroausstattung, Mietkosten und Fahrtkosten zu den Objektmanagementkosten. Des Weiteren fallen Kosten die nicht den einzelnen Gruppen der Betriebs- und Instandsetzungskosten zuzuordnen sind sowie Fremdleistungen wie die Honorare für Dienst- und Planungsleistungen unter diese Definition.³

Die inhaltlichen Überschneidungen liegen bei dem Begriff Objektmanagement zwischen der DIN 18960 und der Richtlinie GEFMA 200 nur im Bereich der Hausverwaltung und der Mietverwaltung.

3.3.3.2 Betrieb und Betriebskosten

Die DIN 32736 versteht unter der Kategorie Betreiben die Leistungen die zur wirtschaftlichen Nutzung der baulichen und technischen Anlagen erforderlich sind. Dies beinhaltet u. a. die unter der Definition für das Betreiben aufgezählten Leistungen.

Hingegen fallen gemäß der DIN 18960 unter die Leistungen der Betriebskosten die Ver- und Entsorgung der Immobilie, die Reinigung und Pflege des Gebäudes und der Außenanlagen. Des Weiteren gehören die Bedienung, Inspektion und Wartung, die Sicherheits- und Überwachungsdienste sowie Abgaben und Beiträge zu den Betriebskosten.

Gemäß des Leistungsspektrums der GEFMA 100-2 fallen sämtliche Leistungen die unter der Rubrik „Betreiben“ der DIN 32736 stehen unter die Kostengruppe „6.310 Anlagen & Einrichtungen bedienen“. Sowohl die Richtlinien der GEFMA als auch die DIN 18960 fassen unter den Betriebskosten ein wesentlich breiteres Spektrum an Leistungen zusammen.

¹ Vgl. GEFMA 200

² Vgl. Metzner (2008)

³ Vgl. DIN 18960

3.3.3.3 Reinigung und Pflege der technischen Anlagen und Wartung

Die Reinigung und Pflege der betrieblichen Anlagen findet sowohl in der Richtlinie GEFMA 200 (6.545 Gebäudetechnische Anlagen und Einrichtungen reinigen und pflegen) als auch in der DIN 18960 (334 Reinigung technischer Anlagen) eine eigene Kostengruppe. Hier kann es jedoch zu Überschneidungen mit der Wartung der technischen Anlagen kommen, deshalb sind eindeutige Definitionen und eine strikte Trennung zwischen der „Pflege“ und der „Wartung“ notwendig.¹

3.3.3.4 VDMA 24196

Mit der VDMA 24196 (1996-08) veröffentlichte der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau eine Richtlinie (VDMA), die Begriffe und Leistungen zum Gebäudemanagement festlegte. Sie wird jedoch an dieser Stelle nicht berücksichtigt, da mit Veröffentlichung der DIN 32736 die VDMA 24196 zurückgezogen wurde.

3.3.3.5 Geislinger Konvention

Die Geislinger Konvention bietet eine Gliederungsstruktur nach Betriebskostenarten an. Dabei werden die Kosten in 17 Punkte untergliedert, die wiederum mit einheitlichen Unterpositionen versehen wurden. Sie dient jedoch in erster Linie als Grundlage für das Benchmarking der wohnungswirtschaftlichen Betriebskosten. Da PPP-Projekte im Normalfall keinen wohnungswirtschaftlichen Bezug aufweisen, wird die Geislinger Konvention in den weiteren Ausführungen zur PPP-Gesamtkostenkalkulation nicht näher berücksichtigt.

3.3.3.6 DIN 18960

Die DIN 18960:2008-02 befasst sich mit den Nutzungskosten im Hochbau und definiert diese als alle regelmäßigen oder unregelmäßigen Kosten einer baulichen Anlage und deren Grundstück, die von Beginn der Nutzbarkeit bis zur Beseitigung entstehen. Dies beinhaltet die Übergabephase vom Beschaffungsprozess zum Betrieb, die Optimierungsphase, die Betriebsphase, die Rückgabephase sowie den Beginn der Beseitigungsphase, jedoch nicht die betriebsspezifischen und produktionsbedingten Personal- und Sachkosten (sofern diese von den Nutzungskosten trennbar sind).²

Die Nutzungskostengliederung und die Nutzungskostenermittlung weisen eine weitgehende Analogie zur DIN 276 „Kosten im Bauwesen“ auf. Die Nutzungskostenermittlung

¹ Vgl. Fröhlich (2007), Seite 211

² Vgl. DIN 18960

befasst sich mit der Vorausberechnung der entstehenden bzw. der Feststellung der tatsächlich entstandenen Kosten und gliedert diese in fünf Arten der Ermittlung auf¹:

- Nutzungskostenrahmen
- Nutzungskostenschätzung
- Nutzungskostenberechnung
- Nutzungskostenanschlag
- Nutzungskostenfeststellung

Die Nutzungskostengliederung unterteilt sämtliche Nutzungskosten in vier Hauptkategorien, die wiederum je nach Bedarf bis in die dritte Gliederungsebene eingeteilt werden kann. Folgende Nutzungskostengruppen sind durch die DIN 18960 vorgesehen, vgl. Tab. 5.

100 Kapitalkosten
110 Fremdmittel
120 Eigenmittel
130 Abschreibungen
200 Objektmanagementkosten
210 Personalkosten
220 Sachkosten
230 Fremdleistungen
290 Objektmanagementkosten, Sonstiges
300 Betriebskosten
310 Versorgung
320 Entsorgung
330 Reinigung und Pflege von Gebäuden
340 Reinigung und Pflege von Außenanlagen
350 Bedienung, Inspektion und Wartung
360 Sicherheit und Überwachung
390 Betriebskosten, Sonstiges
400 Instandsetzungskosten
410 Instandsetzung der Baukonstruktionen
420 Instandsetzung der technischen Anlagen
430 Instandsetzung der Außenanlagen

¹ Vgl. Möller (2007), S. 177ff

440 Instandsetzung der Ausstattung
490 Instandsetzungskosten, Sonstiges

Tab. 5: Gliederung der Nutzungskosten nach DIN 18960

3.3.3.7 DIN 31051

Die DIN 31051:2003-06 „Grundlagen der Instandhaltung“ definiert die Begriffe rund um die Instandhaltung. Ursprünglich stammt diese Norm aus dem Maschinen- und Anlagenbau, findet jedoch auch Anwendung bei der Immobilienbewirtschaftung. Die Instandhaltung ist dabei untergliedert in die Wartung, die Inspektion, die Instandsetzung und die Verbesserung.

Unter Wartung fallen alle Maßnahmen, die zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrats dienen. Die Inspektion beschreibt alle Maßnahmen, die zu der Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes einer Betrachtungseinheit gehören. Die Instandsetzung dient der Rückführung in den funktionsfähigen Zustand. Eine Verbesserung hat eine Steigerung der Funktionssicherheit zur Folge.¹

3.3.3.8 DIN 13306

Ebenfalls mit der Instandhaltung beschäftigt sich das europäische Pendant zur DIN 31051 die DIN EN 13306:2001-09 „Begriffe der Instandhaltung“. Sie legt eine große Anzahl an Begriffen fest, die sich jedoch nur zum Teil mit den Begrifflichkeiten der DIN 31051 überschneiden.² Die DIN EN 13306 ist in erster Linie als Übersetzungsgrundlage anzusehen³ und ist somit für die nachfolgenden Betrachtungen irrelevant.

3.3.3.9 DIN 32736

Die DIN 32736:2000-08 „Gebäudemanagement – Begriffe und Leistungen“ legt die erforderlichen Begriffe und die zugehörigen Leistungen des Gebäudemanagements fest, um einen einheitlichen Sprachgebrauch und eine einheitliche Strukturierung der Leistungen zu gewährleisten. Die Definition des Gebäudemanagements nach DIN 32736 lautet: „Gesamtheit aller Leistungen zum Betreiben und Bewirtschaften von Gebäuden einschließlich der baulichen und technischen Anlagen auf der Grundlage ganzheitlicher Strategien. Dazu gehören auch die infrastrukturellen und kaufmännischen Leistungen.“⁴ Das Gebäudemanagement setzt sich aus den drei Hauptsäulen Technisches, Infrastrukturelles und

¹ Vgl. DIN 31051

² Vgl. DIN 31051 Anhang B

³ Vgl. Blecken, Hasselmann (2007), S. 162

⁴ DIN 32736, S. 2

Kaufmännisches Gebäudemanagement zusammen und basiert auf dem Flächenmanagement. Demnach werden alle Leistungen die notwendig sind, um ein Gebäude und technische Anlagen zu betreiben und zu bewirtschaften, beschrieben. Dies beinhaltet ebenfalls die geschäftsunterstützenden, infrastrukturellen Leistungen (wie z. B. Hausmeisterdienste, Verpflegungsdienste) und die kaufmännischen Leistungen (u. a. Soll-/Ist- Kostenvergleich).

3.3.3.10 GEFMA/gif 210, Betriebskostenverordnung

Gemäß DIN 18960 sind die Betriebskosten ein Teil der Nutzungskosten. Mit diesen Kosten beschäftigen sich separat die GEFMA/gif 210 „Betriebs- und Nebenkosten“ und die Betriebskostenverordnung, die auf dem § 27 und der Anlage 3 der zweiten Berechnungsordnung basiert.

Die Betriebskosten gemäß Betriebskostenverordnung sind in 17 Positionen untergliedert, jedoch zählen die Personal- und Sachkosten der Verwaltung ebenso wie die Kosten der Instandhaltung und -setzung nicht dazu. Die GEFMA hat mit der Richtlinie 210 die wesentlichen Punkte der BetrKV übernommen und dieser weitere umlagefähige Positionen hinzugefügt.¹ Die hier geregelten Kosten setzen sich aus Betriebskosten und Nebenkosten zusammen, die auch Kosten der Verwaltung, der Inspektion und der Wartung sowie Kosten der Betriebstechnischer Anlagen beinhalten.

3.3.3.11 GEFMA 200

Eine weitere Richtlinie der GEFMA befasst sich mit der Kostenrechnung im Facility Management. Die Richtlinie GEFMA 200 „Kostenrechnung im Facility Management – Nutzungskosten von Gebäuden und Diensten“ bietet, basierend auf der Richtlinie GEFMA 100, eine Ermittlung und Gliederung der Kosten an, die während des gesamten Lebenszyklus eines Objektes entstehen. Der Lebenszyklus ist in Abb. 16 dargestellten und unterteilt sich in die neun Abschnitte:

¹ Vgl. GEFMA / gif 210

1. Konzeptionsphase
2. Planungsphase
3. Errichtungsphase
4. Vermarktungsphase
5. Beschaffungsphase
6. Betriebs- & Nutzungsphase
7. Umbau/Umnutzung und Sanierung/Modernisierung
8. Leerstandsphase
9. Verwertungsphase

Abb. 16: Lebenszyklusphasen nach der Richtlinie GEFMA 100

Ähnlich der DIN 18960 gibt es verschiedene Arten der Kostenermittlung

- Nutzungskostenschätzung
- Nutzungskostenberechnung
- Nutzungskostenanschlag
- Nutzungskostenfeststellung

Die vorgegebene Gliederung in der Richtlinie GEMFA 200 erfolgt in bis zu sieben Ordnungszahlen. Hierbei entspricht die erste Zahl der Lebenszyklusphase, die zweite Zahl dem FM-Hauptprozess, die dritte Zahl dem FM-Teilprozess und die vierte Zahl der entsprechenden Einzelleistung. Die letzten drei Ziffern werden der DIN 276 entnommen und stellen somit einen Sach- oder Objektbezug her.

In die Gliederung der Richtlinie GEFMA 200 wurden bestehende Richtlinien und Normen integriert wie z. B. Teile der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, Paragraphen aus dem Heft 9 des Ausschusses der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e. V. sowie Teile der etablierten DIN 32736.¹

3.3.4 Zusammenfassung Betrieb

Wie in den vorherigen Unterkapiteln aufgezeigt wurde, existieren zahlreiche Richtlinien, Normen und Verordnungen, die die Nutzungskosten bzw. Betriebsleistungen definieren und gliedern. Jedoch sind die Betrachtungsweise und die Perspektive der einzelnen Regelwerke unterschiedlich.

¹ Vgl. GEFMA 200

So orientiert sich z.B. die DIN 18960 des deutschen Institutes für Normung e.V. an den Kostenarten und vernachlässigt die nutzungsbezogenen Gebäudedienstleistungen. Dem gegenüber steht die Richtlinie GEFMA 200 des deutschen Verbands für Facility Management. Diese Richtlinie weist eine Prozessorientierung auf und basiert hinsichtlich der Kostengliederung auf der DIN 276. Des Weiteren betrachtet diese Richtlinie auch den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie und beinhaltet u.a. auch nutzungsbezogene Gebäudedienstleistungen wie das Catering oder die Wäschereidienste. In der Betriebskostenverordnung, der Richtlinie GEFMA 200 und der DIN 18960 werden jeweils die Begriffe Nutzungskosten, Betriebskosten etc. definiert, wobei es sowohl inhaltliche Unterschiede als auch Überschneidungen gibt.¹

Aufgrund der Vielzahl von Richtlinien werden für die Nutzungskosten zwei Grundlagen zur Beschreibung und Gliederung verwendet. Die Richtlinie GEFMA 200 und die DIN 18960. Die Richtlinie GEFMA 200 bietet eine detaillierte Kostendatenstruktur². Die DIN 18960 folgt einer weniger detaillierten Gliederung und wird ebenso in der Praxis angewandt (vgl. Praxisdaten BAM).

Da im Bereich der Nutzungskosten verschiedene Normen und Richtlinien Begriffe mit unterschiedlichem Verständnis verwendet werden, ist eine vorhergehende Definition und Abgrenzung der Begrifflichkeiten notwendig. Da keine einheitliche Aussage in Hinblick auf die zu verwendende Kostengliederung existiert, wird im Rahmen des Forschungsvorhabens eine umfangreiche Auswertung der bestehenden Richtlinien mit dem Ziel, eine ideale Struktur für die Kalkulation zu entwickeln, durchgeführt.

3.4 Grundlagen der Organisation

3.4.1 Bezeichnung Organisation

Unter Organisation werden alle begleitenden organisatorischen Aufgaben bei PPP-Projekten verstanden. Üblicherweise wird zur Übernahme dieser Aufgaben vom privaten Anbieter eine eigenständige Gesellschaft gegründet, die Projekt- bzw. Objektgesellschaft. Eine Definition von Projekt- bzw. Objektgesellschaft in diesem Sinne gibt es nicht. Vielmehr ist die Gesellschaftsform – Personenhandels- oder Kapitalgesellschaft – maßgebend. Der Begriff Projektgesellschaft hat sich in der Praxis bei PPP-Projekten durchgesetzt, da mit der Bezeichnung Projekt die zeitliche Begrenzung und Individualität treffender beschrieben wird als mit dem Begriff Objekt. Zumal wird die Bezeichnung Objektge-

¹ Vgl. Reisbeck (2006), S. 98

² Vgl. Alfen (2008), S. 210

sellschaft in der Literatur¹ immer dann verwendet, wenn die Gesellschaft Eigentümer des Grundstückes ist. Weiterhin wird eine Objektgesellschaft nicht mit einem zeitlich begrenzten Horizont gegründet, sondern eher aus steuerlichen Aspekten. So wird beispielsweise nicht das Grundstück verkauft, sondern der Gesellschaftsanteil.

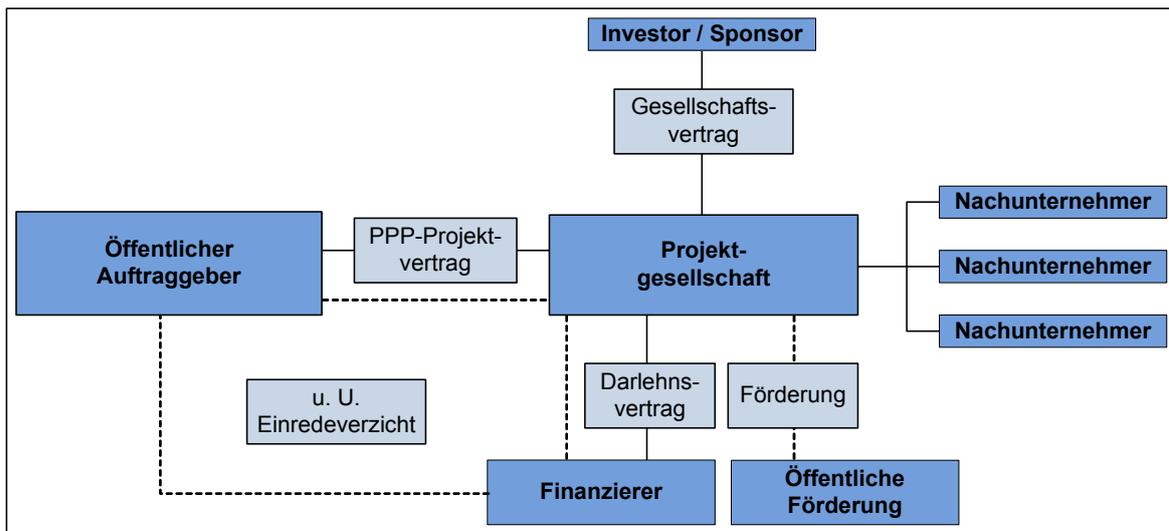
3.4.2 Rechtsform der Projektgesellschaft

„Eine Projektgesellschaft kann grundsätzlich jede zulässige Rechtsform aufweisen, also als Personenhandelsgesellschaft (OHG, KG, einschließlich GmbH & Co. KG) oder Kapitalgesellschaft (GmbH, AG) ausgestaltet werden. Bei der Wahl der passenden Rechtsform spielt eine Vielzahl von Kriterien eine Rolle, die im Einzelfall gegeneinander abgewogen werden müssen. Aus gesellschaftsrechtlicher Sicht sind dies insbesondere Fragen des Kapitaleinsatzes, der Verpflichtung zur Aufbringung eines bestimmten Mindeststammkapitals, der Mitarbeit, der Ausgestaltung der Geschäftsführung und Vertretung und der Einflussnahme der Gesellschafter auf die Gesellschaft sowie insbesondere das Risiko der persönlichen Haftung der Gesellschafter. Im Übrigen können steuerliche Erwägungen, Fragen der Publizität oder Mitbestimmung die Wahl der passenden Rechtsform beeinflussen. Beteiligt sich die öffentliche Hand als Auftraggeber im Gesellschaftsmodell an der Projektgesellschaft, sind darüber hinaus Haushalts- und kommunalrechtliche Vorgaben zu beachten. In der Vergangenheit hat regelmäßig die Möglichkeit der Haftungsbegrenzung den Ausschlag zu einer Projektgesellschaft in der Rechtsform einer Kapitalgesellschaft, vorzugsweise der GmbH, gegeben.“²

¹ Vgl. o. V. (2008-2), S. 134; Schulte (2008), S. 600

² Vgl. Meyer-Hofmann (2005), S. 235

3.4.3 Projektgesellschaft in der PPP-Vertragsstruktur

Abb. 17: Typische PPP-Vertragsstruktur¹

Die Abb. 17 zeigt eine typische PPP-Vertragsstruktur. Die zentralen Aufgabenträger eines PPP-Projektes sind im Grundsatz der öffentliche Auftraggeber und der private Investor bzw. eine Gemeinschaft von Investoren, deren Projektgesellschaft aus dem öffentlichen Vergabeverfahren als obsiegender Bieter hervorgegangen ist. Zur Begrenzung der Haftungsrisiken und aus bilanziellen Gründen schließt der private Investor in der Regel den PPP-Projektvertrag, der insbesondere die im Rahmen des PPP-Vorhabens zu erbringenden Werk- und Dienstleistungen beinhaltet, mit dem öffentlichen Auftraggeber nicht selbst ab. Vielmehr gründet der private Investor eine Projektgesellschaft, zumeist in der Rechtsform einer GmbH, zum Teil auch in Form einer GmbH & Co. KG, die er mit Eigenkapital und im Einzelfall auch mit eigenkapitalähnlichen Mitteln ausstattet, zum Beispiel in Form von nachrangigen Gesellschafterdarlehen. Üblicher Weise ist es ausschließlicher Zweck der Projektgesellschaft, als Vertragspartner des öffentlichen Auftraggebers in dem PPP-Projekt aufzutreten. Daher schließt die Projektgesellschaft mit dem öffentlichen Auftraggeber den PPP-Projektvertrag.

Demzufolge „ist in der Regel nicht der private Investor, sondern die Projektgesellschaft mit der operativen Umsetzung und Durchführung des PPP-Projektes beauftragt. Da sie nicht über die erforderliche Sach- und Personalausstattung verfügt, erbringt die Projektgesellschaft die nach dem Projektvertrag geschuldeten Leistungen i. d. R. aber nicht selbst. Vielmehr beauftragt sie einen oder mehrere Nachunternehmer, die entsprechenden Werk- und Dienstleistungen zu erbringen. In der derzeitigen Praxis ist der private Investor häufig

¹ In Anlehnung an Littwin, Schöne (2006), S. 99

ein Unternehmen der Baubranche oder des Facility Managements. Auf Grund dessen wird der private Investor zumeist auch als Nachunternehmer der Projektgesellschaft tätig. Das Fremdkapital, das die Projektgesellschaft im Rahmen ihres operativen Geschäftes benötigt, wird des Weiteren von Fremdkapitalgebern gegen entsprechende Bestellung von Sicherheiten zur Verfügung gestellt. Flankiert wird die Finanzierung zudem teilweise durch eine öffentliche Förderung, die von öffentlichen Fördermittelgebern gewährt wird.“¹

Einem PPP-Projekt im Hochbau liegt also meist ein komplexes Vertragsgebilde zugrunde, welches aus mehreren Einzelverträgen besteht, die voneinander abhängen und eingehend aufeinander abzustimmen sind. Insbesondere liegen einem PPP-Projekt folgende Verträge zugrunde:

- PPP-Projektvertrag: Der PPP-Projektvertrag wird zwischen dem öffentlichen Auftraggeber und der PPP-Projektgesellschaft geschlossen und regelt überwiegend die von der PPP-Projektgesellschaft zu erbringenden Werk-, Dienst- und sonstigen Leistungen.
- Nachunternehmerverträge: Die Nachunternehmerverträge, wie Planungs- und Bauvertrag, Reinigungsvertrag, Gebäudebewirtschaftungsvertrag, bestehen zwischen der PPP-Projektgesellschaft und den einzelnen Nachunternehmern.
- Finanzierungsverträge: Die Finanzierungsverträge, wie Darlehens- und Sicherheitenverträge, werden zwischen dem Fremdkapitalgeber, der PPP-Projektgesellschaft und gegebenenfalls, wie bei der Entgeltforfaitierung mit Einredeverzicht, dem öffentlichen Auftraggeber geschlossen. In der Praxis werden zur Finanzierung von PPP-Projekten in der Regel entweder die Non-Recourse-Projektfinanzierung und Forfaitierung mit Einredeverzicht verwendet.
- Gesellschaftsvertrag: Weitere Verträge sind der Gesellschaftsvertrag der PPP-Projektgesellschaft und – bei mehreren an der PPP-Projektgesellschaft Beteiligten privaten Investoren – der Konsortialvertrag, welcher die Rechtsverhältnisse zwischen den privaten Investoren regelt.

3.4.4 Leistungen der Projektgesellschaft

Die zu erbringenden Leistungen der Projektgesellschaft sind im PPP-Projektvertrag detailliert definiert. So sind meist die einzelnen Leistungspflichten für die Planungs- und Bauleistungen sowie die Betriebsleistungen (Bauunterhaltung und Bewirtschaftung) konkretisierend festgeschrieben. „Je nach Einzelfall umfasst die Planungsleistung etwa die schlüsselfertige und termingerechte Planung und die Bauleistung die schlüsselfertige und

¹ Vgl. Littwin, Schöne (2006), S. 100

termingerechte Sanierung oder Modernisierung der Gebäude, einschließlich etwa der Verlegung von Versorgungs- und Entsorgungsleistungen oder des Abbruchs von Gebäuden. Die von der Projektgesellschaft zu erbringenden Betriebsleistungen können etwa das technische Gebäudemanagement (Betrieb der technischen Anlagen, Instandhaltung und Instandsetzung, Sanierung und Modernisierung, Energieversorgung, Entsorgung etc.), das infrastrukturelle Gebäudemanagement (Reinigung, Pflege, Winterdienst, Gebäudesicherheit etc.) und Leistungen des allgemeinen Objektmanagements umfassen. Entsprechend der im Rahmen des Vergabeverfahrens zugrunde gelegten Output-Spezifikation, in welcher nicht die im Einzelnen zu erbringenden Maßnahmen, sondern (lediglich) der Service und die Ergebnisse definiert sind, die von der Projektgesellschaft zu erbringen sind (das „Was“, nicht hingegen das „Wie“), werden die von der Projektgesellschaft zu erbringenden Leistungen in dem PPP-Projektvertrag „Erfolgs- und ergebnisorientiert“ festgeschrieben.¹

Demgemäß werden nicht die Maßnahmen im Einzelnen festgelegt, die von der Projektgesellschaft in den einzelnen Leistungsbereichen durchzuführen sind. Vielmehr werden lediglich die Spezifikationen definiert, die in den einzelnen Leistungsbereichen zu erreichen sind. Es ist offensichtlich, dass an die Festschreibung der Spezifikationen und der Definition der zu erreichenden Qualitätsstandards besonders hohe Anforderungen zu stellen sind. Diese sind sorgfältig und vollständig festzulegen, und zwar sowohl i. S. d. öffentlichen Auftraggebers, der hieran ein offensichtliches Interesse hat, als auch i. S. d. Projektgesellschaft, die ansonsten Gefahr läuft, bestimmte Leistungen ohne Mehrvergütung erbringen zu müssen. Zumeist werden der Inhalt und der Umfang der Leistungen sowie die qualitativen Standards, die einzuhalten sind, in sog. funktionalen Leistungsbeschreibungen oder Service Level Agreements (SLAs) festgelegt, die dem Projektvertrag als Anlage beigefügt werden. Soweit diese nicht - wie in der Praxis häufig üblich - bereits in dem PPP-Projektvertrag geregelt sind, regeln die SLAs auch die Sanktionen und Rechtsfolgen, einschließlich etwaiger Vertragsstrafenregelungen, die sich ergeben, wenn ein vereinbarter Level unterschritten wird (Bonus-Malus-Vereinbarungen).²

In der Regel werden die Planungs-, Bau- und Betriebsleistungen nicht von der Projektgesellschaft selbst ausgeführt, sondern von dieser an Nachunternehmer vergeben. Somit sind die primären Aufgaben einer Projektgesellschaft die Funktion als Vertrags-, alleiniger

¹ Die sog. Output-Spezifikation ist ein Wesensmerkmal von PPP-Projekten und hält den Bieter dazu an, kreativ effiziente und wirtschaftliche Lösungen zu erarbeiten.

² Vgl. Littwin, Schöne (2006), S. 108f.

Ansprech- und Haftungspartner des öffentlichen Auftraggebers und die Vergabe, Überwachung und Koordination von Aufträgen an Nachunternehmer.

Die Leistungen, welche die Projektgesellschaft selbst erbringt, sollten im Angebot ausgewiesen werden. Damit kann im Zuge des Gesamtkostenvergleichs sicher gestellt werden, dass die Kosten der Projektgesellschaft auch kalkuliert worden sind und es sich nicht um eine „Schein“-Projektgesellschaft in Form einer Briefkastenfirma handelt.

3.4.5 Kosten der Projektgesellschaft

Die Kosten der Projektgesellschaft sind in der Finanzierung des PPP-Projektes mit zu berücksichtigen. D. h. beim Aufstellen des Finanzierungsplanes müssen bei den laufenden Ausgaben auch die zu erwartenden Kosten für die Projektgesellschaft einkalkuliert werden. Die Deckung der Kosten erfolgt dann über die laufenden Einnahmen aus den vereinbarten Entgeltzahlungen des Auftraggebers.

Die Kosten der Projektgesellschaft setzen sich in der Regel aus den Personal-, Büro-, EDV-, sonstigen Kosten sowie eventuellen Ausgaben für Beratungshonorare, Versicherungsgebühren, Kosten für die Erstellung des Angebots und Genehmigungsgebühren zusammen. Außer den Angebotskosten und Genehmigungsgebühren fallen sämtliche Kosten sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase an. Den größten Anteil an den Kosten der Projektgesellschaft verursachen meist die Personal- und Versicherungskosten. Dagegen machen die Büro-, EDV- und sonstigen Kosten den kleinsten Teil der Ausgaben einer Projektgesellschaft aus. Vor allem die Kosten für die Versicherungen hängen stark vom jeweiligen PPP-Vorhaben ab. Die Personalkosten werden hauptsächlich von Größe und Umfang des PPP-Projektes beeinflusst. Je nachdem wie viel Personal zum Controlling und zur Leitung des PPP-Vorhabens von der Projektgesellschaft benötigt werden.

Während der Bauphase erfolgt die Finanzierung der Projektgesellschaft aus Eigen- und Fremdkapitalmitteln. In der Betriebsphase werden dann die laufenden Ausgaben der Projektgesellschaft mit den periodisch eingenommenen Entgelten gedeckt. Dabei sind die Kosten für die Projektgesellschaft in der Bauphase in der Regel durchschnittlich höher als in der Betriebsphase. Grund dafür sind die höheren Kosten für Personal, Versicherungen und die Erstellung des Angebots (vgl. Tab. 6).

Kosten der PPP- Projektgesellschaft	Kosten p. a.	
	Bauphase	Betriebsphase
Personal		
Bürokosten		
EDV		
Beratungsleistungen/-honorare		
(Angebotskosten und Genehmigungsgebühren)		
Versicherungen		
Sonstige Kosten		
Gesamtkosten		

Tab. 6: Beispiel für Kosten einer PPP-Projektgesellschaft

Für die Kalkulation einer Projektgesellschaft gibt es zum jetzigen Zeitpunkt keine den Verfassern bekannten Richtlinien und Normen.

3.4.6 Organisation einer Projektgesellschaft

Die exakte Organisation einer Projektgesellschaft hängt entscheidend vom Projekttyp und den geforderten und selbst ausgeführten Leistungen ab. In Abb. 18 ist eine beispielhafte Organisation dargestellt. Unterschieden wird hier in Gesamtverantwortungs- und operative Ebene. Die Ebene der Gesamtverantwortung ist bei jeder Projektgesellschaft in der Regel gleich aufgebaut. So sind der Geschäftsführung die technische und kaufmännische Geschäftsführung unterstellt. Dazwischen unterstützen diverse Abteilungen je nach Bedarf des PPP-Vorhabens die Geschäftsführung. Dies sind beispielsweise das Qualitätsmanagement, Beauftragte für die Informationstechnik (IT), den Arbeits- und Umweltschutz. In der operativen Ebene befinden sich die Leitungen für Planung und Bau, Instandsetzung und Instandhaltung, Betrieb sowie die Leitung für die kaufmännischen Dienste. Darunter folgen die jeweiligen Aufgabengebiete mit dem dafür benötigten operativen Personal / Mitarbeitern der Projektgesellschaft, soweit diese Aufgaben in Eigenregie ausführt und nicht an Nachunternehmer vergeben werden.

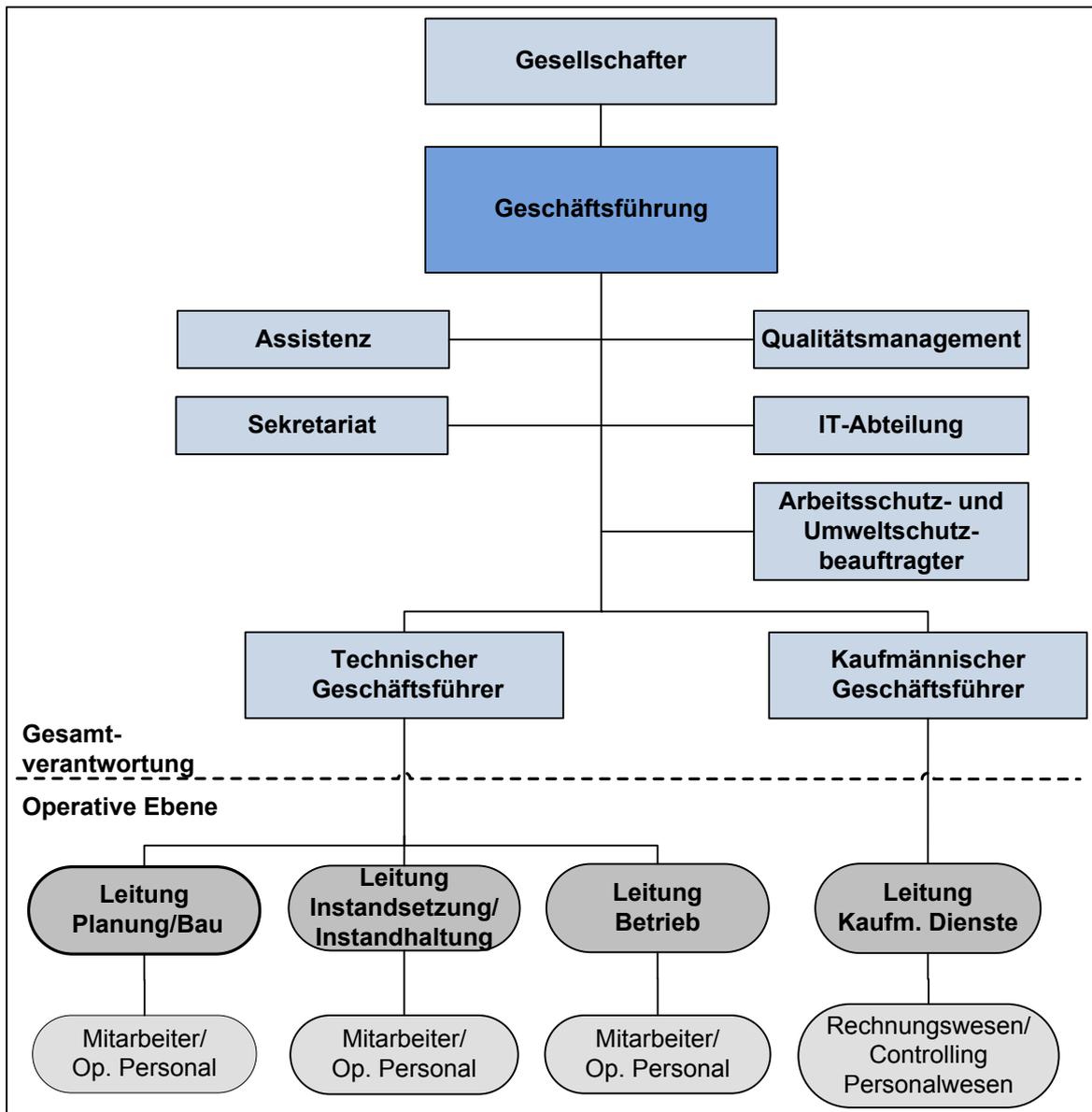


Abb. 18: Beispielorganigramm einer Projektgesellschaft¹

3.5 Grundlagen der Finanzierung

3.5.1 Finanzierungsphasen

Es sind zwei Phasen zu unterscheiden:

- Vor- bzw. Zwischenfinanzierung (kurzfristige Finanzierung), d. h. der Zeitraum bis zur Baufertigstellung;
- Endfinanzierung (langfristige Finanzierung), d. h. die Nutzungsphase ab der Baufertigstellung.

Die Finanzierungsphasen sollten grundsätzlich gesondert betrachtet werden.

¹ Quelle: Eigene Darstellung TU Bergakademie Freiberg

3.5.1.1 Vor- bzw. Zwischenfinanzierung (kurzfristige Finanzierung)

Bei der Vorfinanzierung wird das Risiko in der Regel auf das Bauunternehmen oder die Projektgesellschaft abgestellt. Gemäß der aufsichtsrechtlichen Vorschrift nach Basel II sind Finanzierungen seitens einer Bank risikoadäquat mit Eigenkapital zu unterlegen. Das Risiko für die Bank wird dabei durch ein Rating des Kreditnehmers ausgedrückt. Es gilt der Kausalzusammenhang: Je besser das Rating, desto günstiger die Finanzierungskosten. Je nach Bonität des Kreditnehmers kann die Finanzierung eines Bauunternehmens 1-2 Prozentpunkte teurer sein, als es eine kommunale Forfaitierung wäre. Da sich die Vorfinanzierung jedoch ausschließlich auf die Bauzeit bezieht, ist die Auswirkung auf die Gesamtwirtschaftlichkeit des PPP-Projektes bei Laufzeiten von bis zu 30 Jahren jeweils fallweise zu überprüfen. Je nach Dauer der Bauzeit und Projektvolumen können auch kleinere Beträge ausschlaggebend für die Entscheidung der Kommune sein.

Eine Alternative wäre das Mogendorfer Modell: Hier erfolgt bereits während der Bauphase ein Verkauf von Forderungen gegen die Kommune an die finanzierende Bank. Die Kommune bestätigt hierzu jeden Mittelabruf des Auftragnehmers durch Abgabe sogenannter Bautestate die Einredefreiheit der abgerufenen Beträge zuzüglich der aufgelaufenen und für die jeweilige Zinsperiode anfallenden Zinsen. Die Bautestate können nur dann erteilt werden, wenn die entsprechende Kompetenz (Mangelfreiheit der abgelieferten Bauleistung, Baufortschritt gemäß vereinbartem Terminplan, etc.) bei der Bauverwaltung vorliegt.

3.5.1.2 Endfinanzierung

Für die Finanzierungsstruktur in der Endfinanzierung bieten sich verschiedene Möglichkeiten an. Grundsätzlich gibt es reine Projektfinanzierungen, die ausschließlich nach der Ertragskraft des Projektes beurteilt werden und teilweise oder ganz öffentlich abgesicherte Finanzierungsformen.

3.5.2 Finanzierungsvarianten

Sowohl die Projektfinanzierung als auch die Forfaitierung mit Einredevorzicht eignen sich für das PPP-Inhabermodell und das PPP-Erwerbermodell. Nachfolgend werden beide Finanzierungsvarianten kurz vorgestellt.

3.5.2.1 (Cash Flow orientierte) Projektfinanzierung

Im Rahmen einer Projektfinanzierung werden einer Einzweckgesellschaft (Projekt- oder Betreibergesellschaft) Kredite zur Verfügung gestellt, die aus den Rückflüssen des finanzierten Investitionsvorhabens bedient werden, ohne dass Bonitätsträger oder öffentliche

Hand für die Kredite unmittelbar haften. Man spricht auch von „Cash Flow orientierten Finanzierungen.“

Die Cash Flows werden über die Leistungsvergütung der Betreibergesellschaft erwirtschaftet, die in Abhängigkeit von Umfang und Qualität der Leistungserbringung entweder gegenüber dem öffentlichen Aufgabenträger (z. B. für ein Schulgebäude) oder – direkt oder indirekt – gegenüber dem Nutzer der öffentlichen Leistung abgerechnet werden (z. B. bei einer Mautstraße oder Müllverbrennungsanlage). Es handelt sich dabei also um so genannte vom Nutzer finanzierte Vorhaben.

Projektfinanzierungen erfordern einen gewissen Eigenkapitalanteil im Rahmen der Gesamtfinanzierung, Sicherheiten, eine umfangreiche Cash Flow-Analyse sowie die Erarbeitung eines komplexen Vertragswerks, um die Finanzierung für eine Bank darstellbar zu machen. Demzufolge entstehen erhebliche Transaktionskosten. Außerdem liegt der sich im Zinssatz niederschlagende Preis der Finanzierung, aufgrund des fehlenden Haftungsrückgriffs, deutlich höher als bei einer teilweise oder ganz öffentlich abgesicherten Finanzierungsform. Im Hinblick auf die Transaktionskosten für Eigen- und Fremdkapitalbereitstellung werden Cash Flow orientierte Finanzierungen erst ab bestimmten Mindestgrößen des Investitionsvolumens angeboten. Die Mindestgröße hängt von Komplexität und Risikogehalt des Vorhabens ab. Vielfach sind Projektfinanzierungen ab etwa 20 Mio. € Investitionsvolumen möglich, bei schwierigeren, speziell nutzerfinanzierten Vorhaben jedoch meist nicht unter 50 Mio. €. ¹

Zu den wesentlichen Kosten für das im Rahmen einer Projektfinanzierung eingesetzte Fremdkapital gehören:²

- Fremdkapitalzinsen (Referenzzins und Zinsmarge)
- Kosten für die Zinsabsicherung
- Bereitstellungsprovision
- Arrangierungsprovision
- Dokumentationsentgelt
- Bearbeitungsentgelt

3.5.2.2 Forfaitierung mit Einredeverzicht

Durch Verkauf der langfristigen Forderungen aus Nutzungsentgelten des Auftragnehmers gegenüber der Kommune an die Bank und Abgabe eines relativen Einredeverzichts der

¹ Vgl. o. V. (2006-4), S. 25- 28

² Vgl. o. V. (2004), S. 46

Kommune gegenüber der Bank können kommunaldarlehensähnliche Konditionen erreicht werden.

Der relative Einredeverzicht besagt, dass die Kommune auf Einreden und Einwendungen ausschließlich gegenüber der Bank verzichtet, und zwar begrenzt auf die Investitionskosten nach mangelfreier Abnahme. Forderungen der Kommune gegenüber dem PPP-Auftragnehmer, zum Beispiel wegen Mängeln am Projekt, bleiben jedoch bestehen, allerdings ohne die Möglichkeit finanzieller Einbehalte. Ansprüche aus einer möglicherweise verlangten Bürgschaft für Mängelansprüche bleiben der Kommune erhalten. Das Risiko der Kommune besteht somit darin, dass sie an die finanzierende Bank auf jeden Fall weiterhin Zahlungen zu leisten hat.

Forfaitierungsgeschäften liegt in aller Regel ein komplexes Vertragswerk (Grund- bzw. Leistungsvertrag, Finanzierungsrahmenvertrag, Ergänzungsvereinbarungen und Einzelforderungskaufverträge u. a. m.) zugrunde. Die vertraglichen Konstrukte werden ständig weiterentwickelt und beziehen sich auf ganz unterschiedliche Leistungen (Leasingraten, Mietzahlungen, Betreiberentgelte, Werklohn, Dienstleistungsentgelte usw.), womit ganz unterschiedliche Grund- bzw. Leistungsverträge maßgeblich sind, die bei der konventionellen Finanzierung nicht oder nicht im selben Umfang anfallen.

Während bei einer Erstellung des Projekts durch die Kommune mit konventioneller Finanzierung bei Baufertigstellung nahezu die gesamte Bausumme ausbezahlt ist, verteilen sich bei einem PPP-Modell mit Forfaitierung und an die Fertigstellung anschließenden Nutzungsüberlassungs- bzw. Betreibervertrag die Zahlungen der Kommune über den gesamten Nutzungszeitraum.

Durch eine Grundsatzbelastung von 0% auf das Eigenkapital der Bank (100% bei Projektfinanzierung), die auf Basis des Kreditwesengesetzes durch die Finanzdienstleistungsaufsicht vorgegeben ist, können kommunalkreditähnliche Konditionen erreicht werden.

Der PPP-Auftragnehmer erlangt die kommunalkreditähnlichen Konditionen, indem die Kommune bestimmte Risiken übernimmt, die im Sinne einer kostenoptimierten Risikoallokation auch vom privaten Leistungsersteller bzw. seinem Kapitalgeber getragen werden könnten. So führt etwa der Einrede-, Einwendungs- und Aufrechnungsverzicht regelmäßig zu einer Rückübertragung des Kontrahenten- und Kreditrisikos auf die Kommune. Gleichzeitig reduziert sich für die Kommune die Möglichkeit, Leistungsanreize (z. B. leistungs- bzw. erfolgsorientierte Vergütung) auf den für die Betreiberleistung entfallenden Teil des

Entgelts zu setzen. Sofern der Leistungsersteller der Kommune zusätzliche Sicherheiten (Bürgschaften, Versicherungen usw.) zur Besicherung der zurückgenommenen Risiken einräumt, reduziert das den möglichen Kostenvorteil einer Forfaitierung. In die Kostenbetrachtung sind u. a. die Transaktionskosten, die längerfristigen Belastungen, die Zinsen, die Zinsbindungsfristen, die Finanzierungs- und Projektlaufzeiten des Finanzierungsmodells und steuerliche Aspekte einzubeziehen.

Da die Bank durch die Verzichtserklärung der Kommune risikolos gestellt wird, verringert sich für sie das Gewicht der bei Projektfinanzierungen notwendigen Prüfung der rechtlichen und technischen Realisierbarkeit sowie der finanziellen und wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Projekts und insbesondere auch die Prüfung der finanzwirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, Eigenkapitalausstattung und Stabilität des Leistungserbringers bzw. Kreditnehmers. Auch das laufende Projektmonitoring wird bei der Bank weniger umfangreich ausfallen als bei einer Projektfinanzierung. Der kommunale Vorhabensträger muss also unmittelbar selbst tätig werden oder geeignete externe Berater einschalten. Mögliche Belastungen hieraus treffen die Kommune also weiterhin, auch wenn sie sich anders als bei der Finanzierung durch die Kommune selbst im Angebotspreis des Leistungserstellers nicht niederschlagen. Den erreichten kommunalkreditähnlichen Konditionen sind deshalb solche Kosten gegenzurechnen (z. B. Transaktionskosten, Beraterhonorare auch für begleitende Beratung und Controlling während der Betriebsphase und der Endabwicklung, Projektevaluierung und -monitoring).

Die kommunale Forfaitierung gewährleistet sowohl großen Unternehmen als auch kleineren Baufirmen/Anbietern aus dem lokalen Bereich gleiche Ausgangsbedingungen, um sich an PPP-Projekten zu beteiligen.¹

Als wesentliche Kosten im Rahmen der Forfaitierung mit Einredeverzicht sind insbesondere zu nennen:²

- Fremdkapitalzinsen (Referenzzins und Zinsmarge)
- Kosten für die Zinsabsicherung
- Strukturierungsentgelt
- (Bearbeitungs- und/oder Dokumentationsentgelt)

¹ Vgl. o. V. (2006-4), S. 25-28

² Vgl. o. V. (2004), S. 62

3.5.3 Steuern

3.5.3.1 Grunderwerbsteuer

PPP-Projekte sind unter den nachfolgenden Voraussetzungen von der Grunderwerbsteuer befreit:

- Das Grundstück wird dem Privaten von der öffentlichen Hand zu Beginn des Vertragszeitraums übertragen.
- Das Grundstück wird im Rahmen der öffentlich privaten Zusammenarbeit für einen öffentlichen Dienst oder Gebrauch im Sinne § 3 Abs. 2 GrStG benutzt.
- Die Rückübertragung des Grundstücks an die öffentliche Hand am Ende des Vertragszeitraums ist zwingend vereinbart.¹

3.5.3.2 Grundsteuer

PPP-Projekte sind dann von der Grundsteuer befreit, wenn im Eigentum von Privaten befindliche Grundstücke einer Körperschaft des öffentlichen Rechts während des Vertragszeitraums zur Nutzung für einen öffentlichen Dienst oder Gebrauch überlassen werden und die Rückübertragung des Grundstücks an diesen Nutzer am Ende der Vertragslaufzeit zwingend vereinbart wird. Wem das Grundstück vor Beginn der Partnerschaft gehörte, ist für die Grundsteuerbefreiung ohne Bedeutung.

Grundstücke im Sinne des Grundsteuerrechts – und bei Vorliegen der Voraussetzungen auch grundsteuerbefreit – sind auch die auf einem Erbbaurecht oder aufgrund eines anderen Rechts auf fremdem Grund und Boden errichteten Gebäude. Gehört in einem solchen Fall das dienende Grundstück nicht der öffentlich-rechtlichen Körperschaft, entfällt unter Umständen die Steuerbefreiung, weil die Übertragungsverpflichtung am Ende der Vertragslaufzeit und das Heimfallrecht kollidieren. Die Nutzung für den öffentlichen Dienst oder der Gebrauch muss durch die öffentlich-rechtliche Körperschaft erfolgen. Betreibermodelle, bei denen der private Partner auch die Erfüllung der öffentlichen Aufgaben ganz oder teilweise übernimmt (z. B. als beliehener Unternehmer), unterliegen nicht der Steuerbefreiung.²

3.5.3.3 Gewerbesteuer

Jeder stehende Gewerbebetrieb, für den im Inland eine Betriebsstätte unterhalten wird, unterliegt der Gewerbesteuer (§ 2 Abs. 1 GewStG). Die Bemessungsgrundlage der Gewerbesteuer berechnet sich aus dem einkommen- bzw. körperschaftsteuerlichen Gewinn

¹ Vgl. o. V. (2006-4), S. 9

² Vgl. o. V. (2006-4), S. 9

sowie den Kürzungen und Hinzurechnungen nach §§ 8 und 9 GewStG. Die Berechnung erfolgt nach der konkreten Vertragsgestaltung im Einzelfall.¹

3.5.3.4 Umsatzsteuer

Bei einer öffentlich privaten Zusammenarbeit kommt es zwischen dem Vorhabensträger und dem privaten Partner zu einer Leistungsbeziehung, die grundsätzlich umsatzsteuerlich relevant ist. Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, dass die durch den Privaten erbrachten Leistungen steuerbar und – soweit nicht nach § 4 UStG steuerbefreit – auch steuerpflichtig sind. Ferner erfüllt der öffentliche Vorhabensträger als Besteller der PPP-Leistungen die Unternehmereigenschaften grundsätzlich nicht und ist dementsprechend nicht zum Vorsteuerabzug nach § 15 UStG berechtigt.

„Erbringt ein Privater im Rahmen eines PPP-Projektes eine steuerpflichtige Leistung für den Vorhabensträger, verteuert sich diese entsprechend um die nicht abzugsfähige Vorsteuer. Handelt es sich bei der Leistung um einen nach § 4 UStG steuerfreien Umsatz, steht dem Privaten kein Vorsteuerabzug zu (§ 15 Abs. 2 UStG). Da es dem Privaten in diesem Fall nicht möglich ist, nach § 9 Abs. 1 UStG optional auf eine Steuerbefreiung zu verzichten², wird er die Vorsteuer bei der Kalkulation des Leistungsentgelts berücksichtigen, so dass letztendlich wieder der Vorhabensträger als Endverbraucher die nicht abzugsfähige Vorsteuer tragen muss.

Die im Rahmen einer PPP durch den Privaten zu erbringende Finanzierungsleistung zählt zu den nach § 4 Nr. 8 a UStG von der Umsatzsteuer befreiten Leistungen. Voraussetzung für die Wirksamkeit der Steuerbefreiung ist allerdings, dass die Finanzierungsleistung eine selbstständige, d. h. von den übrigen Leistungen separierbare Leistung darstellt. Von der Selbstständigkeit der Finanzierungsleistung ist regelmäßig auszugehen, wenn:

- die Entgelte für die Finanzierungsleistung und die sonstigen Leistungen bei Vertragsabschluss jeweils gesondert vereinbart werden,
- die Entgelte separat abgerechnet werden und
- der Jahreszins in der Vereinbarung über die Kreditgewährung angegeben ist.

Die Umsatzsteuerbefreiung der Finanzierungsleistung führt zu einer erheblichen Steuerentlastung des Privaten.“³

¹ Vgl. o. V. (2006-4), S. 9

² Ein solcher Verzicht ist nur dann zulässig, wenn Leistungen an andere Unternehmer ausgeführt werden (§ 9 Abs. 1 UStG). Diese Voraussetzung ist mit der öffentlichen Hand als Leistungsempfänger nicht gegeben.

³ Vgl.o. V. (2004), S. 47/48

3.5.4 Finanzierungsaspekte von Projektgesellschaften

3.5.4.1 Fremdfinanzierungsinstrumente



Abb. 19: Risikotransfer und Fremdfinanzierungsformen¹

Hier muss das teurere Instrument der Projektfinanzierung integriert werden. Eine Anpassung der Finanzierungsbedingungen ist unter Umständen auch nach einer Glättung des Cash Flows in Projekten mit hohem Risikotransfer möglich. Dies bedeutet, dass sich die Anteile von Eigenkapital und Fremdfinanzierung über die Projektlaufzeit verändern können. Ist der Risikotransfer auf den privaten Sektor (absichtlich) geringer, kommen als Fremdfinanzierungsinstrumente außerhalb des Kapitalmarktbereiches beispielsweise der strukturierte Kommunalkredit, der Forfaitierungskredit und Leasing oder Mietkauf in Betracht. Diese Instrumente zeichnen sich dadurch aus, dass sie gegenüber dem Projektfinanzierungskredit in der Regel zinsgünstiger sind. Daneben bietet sich als Kapitalmarktinstrument zusätzlich Asset Backed Securities (ABS) an. Nachfolgend werden die einzelnen Fremdfinanzierungsinstrumente kurz vorgestellt.

¹ Vgl. Jacob, Stuhr (2002), S. 89

3.5.4.2 Projektfinanzierungskredit¹

Unter einer Projektfinanzierung wird die Finanzierung der Investitionskosten einer Wirtschaftseinheit verstanden, die ihre Betriebskosten und den Schuldendienst selbst erwirtschaftet. Somit ist vordergründig die Ertragskraft des Projektes entscheidend und nicht die Bonität des Kreditnehmers. Die Projektfinanzierung ist durch nachfolgende wesentliche Merkmale gekennzeichnet:

- In der Regel wird eine rechtlich und wirtschaftlich selbstständige Gesellschaft als Trägerin des Projektes gegründet (Projektgesellschaft).
- Der Cash Flow aus dem Projekt dient als Quelle für den Schuldendienst.
- Der Cash Flow aus dem Projekt und die Aktiva des Projektes dienen als Sicherheiten für die Zins- und Tilgungszahlungen aus der Finanzierung.
- Die Gesellschafter haften nur mit dem eingebrachten Kapital.
- Die Banken bestehen meistens auf einer über das Eigenkapital hinausgehenden Haftung.
- Bilanzentlastung der Gesellschafter und damit weitere Kreditaufnahmemöglichkeiten für den Gesellschafter.
- Teilung der Risiken zwischen den Beteiligten. Dabei wird ein Großteil der Risiken auf die Projektgesellschaft übertragen. Eine Analyse der Risiken zeigt die auf die Projektgesellschaft (Kreditnehmer) transferierten Risiken und deren Optimierungsmöglichkeiten. Dabei muss unterschieden werden, welche Risiken durch die Projektgesellschaft versicherbar sind, welche Risiken weitergereicht werden (z. B. an Nachunternehmer) und welche letztlich von der Projektgesellschaft selbst zu tragen sind.

Die Vorteile der Projektfinanzierung sind die Erschließung zusätzlicher Finanzierungsquellen jeweils in Abhängigkeit vom Projekt, die Erhaltung des Finanzierungsspielraumes aufgrund eingeschränkter Offenlegung der Verpflichtungen aus dem Projekt, die Begleichung des Schuldendienstes aus dem Projekt-Cash Flow sowie eventuelle steuerliche Vorteile aus der gesellschaftsrechtlichen Konstruktion des Projektes.

Die Kreditgeber sollten bei einem Projektfinanzierungskredit die Fähigkeit besitzen, Risiken zu beurteilen und zu übernehmen sowie die Bereitschaft, das Projekt längerfristig zu unterstützen. So sind neben „Force Majeure“ die Risiken in die Kategorien politisches, technisches, kommerzielles Risiko und Finanzierungsrisiko zu unterscheiden. Mit Hilfe der Projektfinanzierung kann sich der Vorteil ergeben, dass ein Projekt durchaus kreditwürdi-

¹ Vgl. Jacob, Stuhr (2006), S. 48-50

ger ist als die jeweiligen einzelnen Projektbeteiligten oder eventuell auch die öffentliche Hand selbst. Ein weiterer wichtiger Vorteil kann u. a. auch die umfassende Wirtschaftlichkeitsprüfung im Vorfeld sein.

Mögliche Nachteile der Projektfinanzierung sind eventuell höhere Kosten, wie beispielsweise durch Margen, zusätzliche Gebühren, Kosten der „Due Dilligence“, eine ausführlichere und komplexere Vertragsdokumentation, eine lange Entwicklungsphase, umfangreiche Auflagen und Beschränkungen bezüglich der Betriebsflexibilität sowie von Banken verlangte besondere Sicherheiten, wie zum Beispiel step-in rights, Verpfändung der Anteile, Abtretung der Ansprüche aus den Projekterlösen.

Weiterhin stellt sich für die Kreditgeber das Problem, zukünftige Cash Flows abschätzen und die Risiken analysieren zu müssen. Dabei dient die Cash Flow-Analyse der ex ante Bestimmung der Ertragskraft des Projektes sowohl unter Planbedingungen als auch unter kritischen Bedingungen. Wichtige Projektkennzahlen sind in Abb. 20 dargestellt.

Wichtige Überdeckungskennzahlen:	
Debt-Service-Cover-Ratio	= Cash Flow p. a./Schuldendienst p. a.
Interest-Service-Cover-Ratio	= Cash Flow p. a./Zinsdienst p. a.
Project-Life-Cover-Ratio	= Barwert zukünftiger Cash Flows/Kreditsaldo
<u>Wichtige Profitabilitätskennzahlen:</u>	
Projektprofitabilität	= interner Zinssatz (vor oder nach Steuern) des Projekt-Cash Flow-Stroms
Eigenkapitalverzinsung	= interner Zinssatz der Zahlungsreihe aus Eigenkapitaleinzahlungen und Dividendenauszahlungen

Abb. 20: Wichtige Projektkennzahlen

Das Ausmaß der Eigen- und Fremdkapitalanteile ist während des Lebenszyklus variabel und hängt von der Risikosituation ab. Die Kosten des Gesamtkapitals setzen sich aus den Eigen- und Fremdkapitalkosten zusammen. Bei hohem Risikotransfer ist der Anteil des vergleichsweise teuren Eigenkapitals hoch, während bei geringerem Risikotransfer ein zunehmender Ersatz durch günstigeres Fremdkapital bis zu einem bestimmten Verschuldungsgrad möglich ist.

3.5.4.3 Strukturierter Kommunalkredit¹

Bei einem strukturierten Kommunalkredit übernimmt die öffentliche Hand die Finanzierung für die Baumaßnahme selbst. Demzufolge wird nur eine Planungs- und Bauleistung, verbunden mit einer Betriebsleistung ausgeschrieben. Dieses Vorgehen bietet sich an, wenn die Baumaßnahme über einen öffentlichen Sonderhaushalt abgewickelt wird. Die öffentliche Hand finanziert die Abschlagszahlungen während der Bauphase in Analogie zu einem privaten Unternehmen durch einen strukturierten Kassenkredit. Nach Fertigstellung wird dieser durch einen langfristigen, strukturierten Kommunalkredit abgelöst, der nutzungsäquivalent getilgt wird.

Das Modell des strukturierten Kommunalkredits eignet sich besonders für Zweckverbände, Eigenbetriebe und Anstalten des öffentlichen Rechts. Durch deren relative Ferne zum Globalhaushaltskonzept sind bei diesen Institutionen projektbezogene Finanzierungsstrategien am ehesten realisierbar. Ein weiterer guter Ansatzpunkt zeigt sich bei Baumaßnahmen, die einen zumindest annähernd positiven Cash Flow erwirtschaften. Dieser kann dann unmittelbar zur Tilgung herangezogen werden.

3.5.4.4 Forfaitierungskredit (mit Einredeverzicht)²

Forfaitierungsmodelle stellen eine Weiterentwicklung des vorgenannten Modells dar. Die Projektgesellschaft verkauft einen Teil der ihr seitens der öffentlichen Hand zustehenden Ratenzahlungen regresslos an eine Bank. Voraussetzung für den Ankauf der Ratenzahlungen durch Banken zu kommunalkreditähnlichen Konditionen ist der Verzicht der öffentlichen Hand auf die Einrede der Vorausklage für diesen Ratenteil sowie auf die Aufrechnung mit anderen Forderungen gegenüber diesen Banken, nicht jedoch gegenüber den Leistungserstellern. Der entsprechende Teil der Ratenzahlung ist danach unmittelbar von der öffentlichen Hand an das Kreditinstitut zu überweisen, auch im Falle von Leistungsstörungen. Den anderen Teil der Ratenzahlung erhält bei ordnungsgemäßer Leistung die Projektgesellschaft, um die laufenden Kosten decken zu können, zum Beispiel für die Geschäftsbesorgung. Bei Schlechtleistung kann die öffentliche Hand insoweit ihre Zahlungen mindern.

Die wirtschaftlichen Vorteile für die Beteiligten, die Vertragsbeziehungen sowie die Zahlungsflüsse bei der Forfaitierung sind weitgehend mit denen des vorgenannten Modells identisch. Der wesentliche Unterschied der Forfaitierungsmodelle liegt in der Besicherung

¹ Vgl. Jacob (2002), S. 17

² Vgl. Jacob, Stuhr (2006), S. 51

der Bankfinanzierung durch die öffentliche Hand. Diese Besicherung führt zu einem Bonitätstransfer vom Bieter auf die öffentliche Hand, was mit einer günstigeren Kreditkonditionierung und somit einer Senkung der Finanzierungskosten bei gleichzeitig erforderlicher geringerer Eigenkapitalquote einhergeht. Dies kommt gerade mittelständischen Unternehmen zugute.

3.5.4.5 Leasing/Mietkauf als Kreditsurrogate¹

Beim Leasing/Mietkauf setzen die Zahlungen erst mit der mangelfreien Abnahme der fertig gestellten Baumaßnahme ein. Bis dahin refinanziert sich die Projektgesellschaft über eine Bauzwischenfinanzierung. Dadurch sind die erforderlichen Mittel zur Bezahlung der Planungs- und Baukosten sowie der Versicherungsprämien gesichert. Zinsen werden nicht gezahlt, sondern kapitalisiert, das heißt bis zum Ende der Bauzwischenfinanzierung angesammelt. Nach der Abnahme wird die Bauzwischenfinanzierung einschließlich der kapitalisierten Zinsen durch eine langfristige Finanzierung abgelöst. Die Raten sind so kalkuliert, dass sie die Zins- und Tilgungslast sowie zusätzlich die laufenden Bewirtschaftungskosten decken. Beim Mietkauf geht im Unterschied zum Leasing mit Zahlung der letzten Rate das Eigentum automatisch auf den Nutzer über.

3.5.4.6 Asset Backed Securities (ABS)

Die Nutzung der Kapitalmärkte zur Finanzierung von Investitionen hat in den vergangenen Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Mit der Emission von Gläubigerpapieren, wie beispielsweise Anleihen, nimmt der Emittent am anonymen Kapitalmarkt einen langfristigen Kredit auf. Die Besicherung der Anleihen erfolgt durch die Verbriefung eigener Forderungen, welche in einem eigens dafür gegründeten, rechtlich selbstständigen Fonds (Zweckgesellschaft = Special Purpose Vehicle², kurz SPV) eingebracht werden. Der Fonds emittiert Schuldverschreibungen, die aus den Zahlungseingängen der Forderungen verzinst und getilgt werden. Eine Form der Schuldverschreibungen sind Asset Backed Securities.³ Sie stellen eine innovative konkurrierende Finanzierungsalternative zum Factoring oder zur klassischen Anleihe dar. Dabei werden umfangreiche Finanzaktiva, insbesondere Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, in Form eines Treuhandvermögens (Pool) zusammengelegt. Die Ansprüche an diesen Pool werden wertpapiermäßig verbrieft (Securitization = Verbriefung) und als handelbare Wertpapiere hauptsächlich an institutionelle Anleger veräußert. ABS-geeignete Vermögenspositionen sollten eine durch-

¹ Vgl. Jacob, Stuhr (2006), S. 51

² SPVs können bei Projektfinanzierungen gegründet werden, wenn sich mehrere Unternehmen zur Realisierung eines speziellen Projektes, wie beispielsweise dem Bau einer Großimmobilie oder eines Kraftwerks, zusammenschließen. Dadurch lässt sich das Risiko sowohl aus Sicht der Kreditgeber als auch aus Sicht der Unternehmer auf das spezielle Projekt eingrenzen.

³ Vgl. Betsch, Groh, Lohmann (1998), S. 210 ff.

schnittliche Laufzeit von mehr als einem Jahr aufweisen und als Gesamtportfolio (Fonds) durch ein niedriges Bonitätsrisiko gekennzeichnet sein, so dass das zu erwartende Marktwertisiko für die verbrieften Finanztitel gering ist.¹

Asset Backed Securities funktionieren im Allgemeinen nach folgendem Grundprinzip:²

- Basis für ABS-Transaktionen bilden Forderungen, die vorhersagbaren Cash Flow generieren.
- Fällig werdende Forderungen dienen zur Tilgung der ABS-Papiere.
- Da der Verkauf der Forderungen Kosten verursacht, muss der Verkäufer in Abhängigkeit von der Qualität der Forderung und des Verkäufers Abschläge von der Forderungssumme hinnehmen.

Die Arten der Forderungen können Vermögenswerte, Markennamen, Datenbankbestände, verbrieftes geistiges Eigentum sein. Forderungsverkäufer sind in der Regel Banken sowie Leasing- und Finanzierungsgesellschaften.

Die Refinanzierung erfolgt durch die Zusammenfassung der Forderungen in einem Pool und den Verkauf dieses Pools an eine Zweckgesellschaft. Die Zweckgesellschaft platziert den Pool beispielsweise als Anleihe oder Schuldverschreibung mit einer Laufzeit von in der Regel bis zu 90 Tagen (Commercial Paper).

Im Zusammenhang mit Asset Backed Securities werden zwei Organisationsmodelle unterschieden:³

- Fondszertifikatskonzept (Pass-through-Struktur)
- Anleihenkonzept (Pay-through-Struktur)

Mit Asset Backed Securities-Transaktionen wird unter anderem die Erreichung folgender Ziele angestrebt:⁴

- Verbesserung der Liquidität
- Diversifizierung von Refinanzierungsmöglichkeiten
- Zugang zum internationalen Kapitalmarkt
- Verbesserung der Bilanzkennzahlen (Rückführung des Fremdkapitalanteils).

¹ Vgl. Perridon, Steiner (2004), S. 455

² Vgl. Jacob, Stuhr (2006), S. 52

³ Vgl. Perridon, Steiner (2004), S. 456

⁴ Vgl. Arntz, Schultz (1998), S. 694-697

Letztlich steht hinter jeder Asset Backed Securities-Transaktion die Idee, Vermögenswerte (Forderungen) in unmittelbar liquide Finanzmittel zu transformieren und diese Finanzmittel zur Optimierung der unternehmerischen Ziele zu verwenden. Durch ein hervorragendes Kreditrating werden die Refinanzierungskosten für die Zweckgesellschaft möglichst niedrig gehalten. In der Regel übernimmt die Zweckgesellschaft keine Dienstleistungsfunktionen in Form von Inkasso, Mahnwesen etc., sondern entrichtet hierfür service fees an den Originator (z. B. Bauunternehmen).

Bei Asset Backed Securities übernehmen die Emittenten keine Haftung. Die Emission der Schuldverschreibungen kann in Abhängigkeit von der Platzierungskraft der Emittenten durch Eigenemission oder über ein Konsortium erfolgen. Sie ist mit Transaktionskosten verbunden.¹

3.5.4.7 Finanzierung mit Eigenkapital

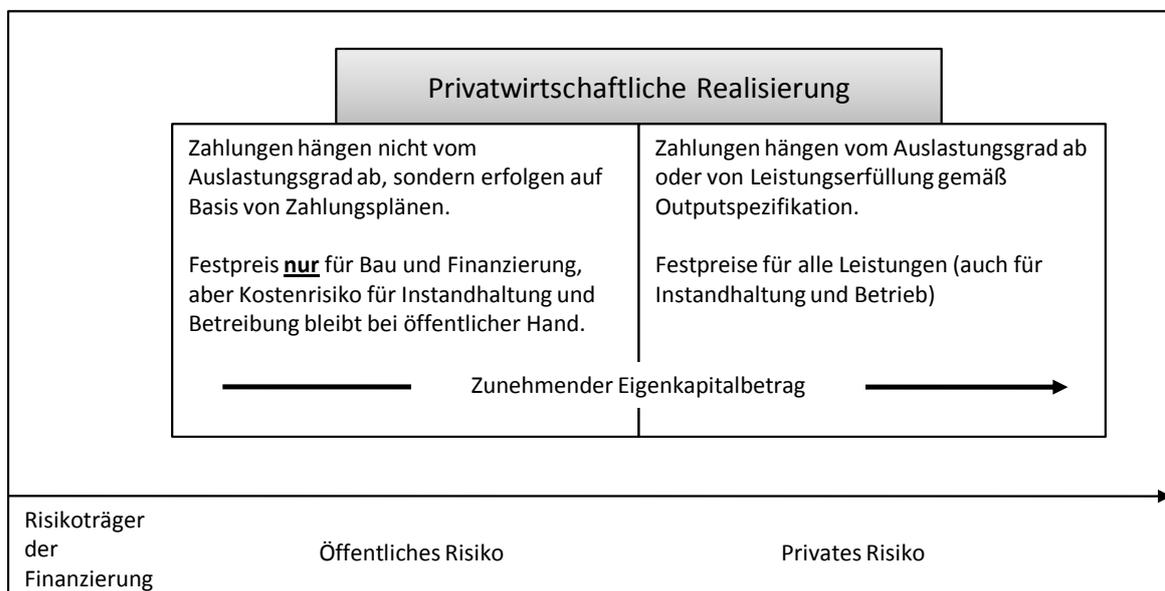


Abb. 21: Risikotransfer und Eigenkapitalanteil²

¹ Vgl. Jacob, Stuhr (2006), S. 53

² Vgl. Jacob, Stuhr (2002), S. 88

Sollte die Finanzkraft der Kooperationspartner nicht ausreichen, wäre die Einbindung institutioneller Eigenkapitalinvestoren zur Verbesserung der Kapitalausstattung der Projektgesellschaft überlegenswert, da diese Investoren eher an einer längerfristig angelegten, gemäßigten Eigenkapitalrendite als an einer kurzfristigen, überdurchschnittlich hohen Wertsteigerung interessiert sind. Als institutionelle Eigenkapitalinvestoren kommen beispielsweise (ausländische) Pensionsfonds, Lebensversicherungsgesellschaften oder sonstige Anlagegesellschaften in Betracht.¹

3.5.4.8 Mezzanine Finanzierung²

Der Begriff ‚Mezzanine‘ stammt aus dem Italienischen („mezzanino“) und beinhaltet eine in der Renaissance typische Bauweise eines Halbgeschosses, welches zwischen zwei Hauptgeschossen liegt. In Bezug auf die Finanzierungsmöglichkeiten hat die Mezzanine Finanzierung eine ähnliche Bedeutung und ist vielseitig auslegbar. Unter ihr werden hybride Finanzinstrumente, die eine Zwischenform von Eigen- und Fremdkapital darstellen, verstanden.

Die Ausgestaltung kann sowohl fremdkapitalnah (Debt Mezzanine, z. B. Nachrangdarlehen) als auch eigenkapitalnah (Equity Mezzanine, z. B. stille Beteiligung) sein. Kennzeichen für Mezzanine-Kapital ist die Nachrangigkeit gegenüber klassischem Fremdkapital, da die Gläubiger auch Eigentümereigenschaften besitzen. Mezzanine Finanzierungen werden speziell bei mittelständischen Unternehmen zur Buy-Out- und Wachstumsfinanzierung sowie der Umstrukturierung der Kapitalverhältnisse (Rekapitalisierungs-Mezzanine) angewandt.

Eine wesentliche Ertragskomponente sind Zinszahlungen. Sie erfolgen aufgegliedert in laufenden und einer abschließenden Zinszahlung bei Fälligkeit und erfordern stabile Cash Flows. Bei Fälligkeit besteht zumindest die Option auf Eigenkapital. Auch Asset Backed Securities können Mezzanine sein. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn diese nicht erstklassig mit „A“ geratet wurden. Investitionen sind u. a. in Form geschlossener Mezzanine-Fonds, per Direktinvestitionen bzw. offenen Fonds mit Schwerpunkt Genussrechte sowie Wandel- und Optionsanleihen möglich.

Die Vorteile der Mezzanine Finanzierung sind:

- Die nicht zu Lasten der Eigenkapitalquote steigende Fremdkapitalquote.
- Der dadurch tendenziell weiter vergrößerte Finanzierungsspielraum.
- Die im Schnitt günstigere Aufnahme von Mezzanine-Kapital.

¹ Vgl. Jacob (2002), S. 19

² Vgl. Jacob, Stuhr (2006), S. 59 f.

- Die für Investoren vergleichsweise erzielbaren höheren Renditen bei geringerer Korrelation mit anderen Anlageklassen.
- Die weiterhin im Besitz der Investoren befindlichen Informations- und Kontrollrechte.
- Der überschaubare Finanzierungs- bzw. Anlagehorizont mit ca. 5 bis 10 Jahren.

Folgende Aspekte sind als Nachteile der Mezzanine Finanzierung anzuführen:

- Eine auslegbare oder falsche Bilanzierung beim Schuldner könnte die Bilanz verfälschen.
- Aus der Nachrangigkeit ergeben sich höhere Risiken für die Investoren.
- Zwangsläufig resultiert daraus auch eine stärkere Notwendigkeit zur Überwachung.

3.5.5 Projektgesellschaftsfinanzierung in der PPP–Gesamtkostenkalkulation

Die Kosten der Projektgesellschaft sind in der Finanzierung des PPP-Projektes mit berücksichtigt. D. h. beim Aufstellen des Finanzierungsplanes müssen bei den laufenden Ausgaben auch die zu erwartenden Kosten für die Projektgesellschaft einkalkuliert werden. Die Deckung der Kosten erfolgt dann über die laufenden Einnahmen aus den vereinbarten Entgeltzahlungen des Auftraggebers.

Bei der Erstellung eines Finanzplans, sollten im Rahmen einer PPP-Gesamtkostenkalkulation die nachfolgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Diskontierungszeitpunkt,
- Kostenfeststellungszeitpunkt,
- Beginn Betrachtungszeitraum,
- Diskontierungszins (p. a.; p. m.),
- Inflation (p. a.; p. m.),
- Planungs-, Bau-, und Betriebszeiträume,
- Finanzierungszeiträume (kurzfristige, langfristige),
- gewählte Finanzierungsvariante (Projektfinanzierung, Forfaitierung),
- Anteil Fremdkapital/Eigenkapital,
- Zinssätze für kurzfristige/langfristige Finanzierung,
- Zinsaufschläge auf kurzfristige/langfristige Finanzierung (in Basispunkten),
- Zinsstrukturkurve,
- Kurzfristige/langfristige Gesamtkapitalverzinsung (eingesetztes Eigenkapital),
- Transaktions- und Verwaltungskosten (u. a. Bieterentschädigung, wirtschaftliche und rechtliche Beratung, Erstellung Ausschreibungsunterlagen),
- Planungs- und Baukosten,

- Gesamtinvestitionskosten,
- Kosten während der Betriebsphase (z. B. Bauunterhalts-, Reinigungs-, Verwaltungskosten) und
- Barwert.

3.6 Kalkulation und Preisbildung für PPP-Aufträge

Um mögliche zusätzliche Anforderungskriterien wie Stabilität, Vollständigkeit, Vergleichbarkeit und Anpassungsfähigkeit der Kalkulation für PPP-Aufträge zu erfüllen, muss es sich bei der PPP-Kalkulation um eine Vollkostenrechnung handeln. Nur mit dieser Grundlage kann sichergestellt werden, dass alle Kosten der zu erbringenden Leistung langfristig erfasst sind und das Angebot somit stabil kalkuliert ist. Um Transparenz herzustellen, ist die Kalkulation so weit als möglich verursachungsgerecht durchzuführen. Nur so werden Angebote vergleichbar und die beinhalteten Leistungen ersichtlich, was insbesondere bei der Überprüfung auf Vollständigkeit und für nachträgliche Vergütungsanpassungen aus Nutzungsänderungen erforderlich ist.

Die zu entwickelnde Angebotskalkulation hat zu Beginn Planungsaufgaben durch die Bewertung von Handlungsalternativen aus Kosten-Nutzen-Analysen zu erfüllen. In der Zukunft muss eine Überführung dieser Kalkulation in einen Soll-Ist-Vergleich zur Kontrolle bzw. Dokumentation des Projektes möglich sein.

Die zu erarbeitende PPP-Gesamtkostenkalkulation als Angebotskalkulation soll seitens des privaten Bieters eine Kostenrechnung sein, die für die betriebliche Entscheidung eines PPP-Auftrages anzunehmende relevante Kosten ermittelt. Hierbei handelt es sich um eine entscheidungsorientierte Kostenrechnung. Die Aufgabe und zugleich Schwierigkeit einer solchen Kostenrechnung besteht darin, für jedes Planungsproblem genau die Kosten anzugeben, welche von den variierten Aktionsparametern funktional abhängig sind. Diese Kosten werden als die relevanten Kosten bezeichnet.¹ Die öffentliche Hand ist darauf angewiesen, dass die relevanten Kosten in vergleichbarer Weise Eingang in die zuvor durchgeführte Wirtschaftlichkeitsuntersuchung gefunden haben, da sonst eine Aussage bezüglich einer wirtschaftlich sinnvollen Realisierung des PPP-Projekts nicht gemacht werden kann. Die Erfassung, Aufbereitung und Darstellung der relevanten Kosten definiert ein wesentliches Kriterium an ein Kalkulationsverfahren seitens der öffentlichen Hand und der privaten Bieter. Zusätzlich muss die vollständige Erfassung aller Kosten sichergestellt werden.

¹ Vgl. Wöhe, Döring (2008), S. 1084

Die Kalkulation muss auf Grundlage der vollständigen und relevanten Kosten erfolgen. Zur Bearbeitung der einzelnen Leistungen und insbesondere in der Folge zur Bearbeitung der Abhängigkeiten zwischen den Leistungsphasen ist eine übergeordnete Gliederung notwendig. Diese erfolgt nach den Leistungsphasen Objektrealisierung (Planen und Bauen), Betreiben, Finanzieren und Projektgesellschaft, da dies die traditionellen Einzelleistungen sind und sich auch die Literatur bzw. Normung danach einteilen lässt.

Die Darstellung der Angebotskalkulation muss eine Überführung in die Vertragskalkulation sinnvoll ermöglichen, in dem Risiken, deren Bewertung und Verteilung, die sogenannte Risikoallokation¹, als Ergebnis aus dem Verhandlungsverfahren ersichtlich wird. Die Frage nach den relevanten Kosten wird hier im ersten Schritt für die einzelnen Leistungsphasen eines PPP-Projektes getrennt zu beantworten versucht, um in einem nächsten Schritt auf die Abhängigkeiten einzugehen.

3.7 Anforderungen der öffentlichen Hand an Ergebnis

3.7.1 PSC

Für die Prognose und den Nachweis der Wirtschaftlichkeit von PPP-Vorhaben dient der PSC. Er wird als Vergleichsgröße im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprognose und zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit im Vergabeverfahren herangezogen. Das vorliegende Forschungsvorhaben setzt an der Kalkulationsstruktur privatwirtschaftlicher Angebote im Rahmen von PPP-Vorhaben an. Um die Vergleichbarkeit privatwirtschaftlicher Angebote mit der Eigenrealisierung sicherzustellen, ist eine Anpassung bzw. Sensibilisierung der Kostenstruktur des PSC notwendig.

Die Zielsetzung des nachfolgenden Abschnittes besteht aus der Entwicklung der Struktur des Public Sector Comparators (PSC) unter besonderer Berücksichtigung der Verdingungsunterlagen und deren Ausschreibungsinhalten sowie der Kostenstruktur der Angebotskalkulation. Nur auf dieser Grundlage kann ein objektiver Wirtschaftlichkeitsvergleich erstellt und am Ende des Vergabeverfahrens ein Wirtschaftlichkeitsnachweis durchgeführt werden.

Das Kapitel ist in drei Abschnitte untergliedert. Nach der Erläuterung der Vorgehensweise und der Grundlagen wird im zweiten Schritt die Erfassung der Verdingungsunterlagen als Fundament für die Anpassung bzw. Sensibilisierung der Kostenstruktur des PSC durchge-

¹ Vgl. Ax, Schneider, Baumann. (2007), S. 203f

führt. Die Betrachtung der Verdingungsunterlagen umfasst die vertraglichen Bestimmungen, die Bestandsdokumentation der Gebäude und die technischen Ausschreibungsunterlagen für die zu erbringenden Leistungen. Ergänzend erfolgt die Kategorisierung der Einzelbestandteile der Verdingungsunterlagen. In einem dritten Schritt erfolgt die Entwicklung eines ausschreibungsorientierten PSCs, der sich an der Kostenstruktur der Angebotskalkulation orientiert. Zunächst werden die Anforderungen an einen ausschreibungsorientierten PSC definiert, dann erfolgt die Betrachtung notwendiger Transformationsschritte. Der Teil PSC ist in zwei Abschnitte untergliedert. Zunächst erfolgt die begriffliche Abgrenzung des PSC und im Anschluss werden die Bestandteile und Inhalte des PSC in der Fachliteratur untersucht und anhand dessen ein idealtypischer PSC abgeleitet.

3.7.1.1 Abgrenzung PSC

Um dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit Genüge zu tun, wird bei PPP-Vorhaben in der Projektvorbereitungsphase ein vorläufiger Wirtschaftlichkeitsvergleich bzw. eine Wirtschaftlichkeitsprognose und am Ende des Vergabeverfahren ein Wirtschaftlichkeitsnachweis¹ durchgeführt.

Der Wirtschaftlichkeitsvergleich stellt verschiedene Realisierungsalternativen gegenüber und ermöglicht anhand einer dynamischen Investitionsrechnung mit der Ermittlung von Barwerten die quantitative Bewertung der Realisierungsalternativen. Die Grundlage des Vergleichs bildet die Ermittlung der mit der Eigenrealisierung der öffentlichen Hand einhergehenden Belastungen für die öffentliche Hand. Der so ermittelte PSC bildet die Grundlage für den Vergleich mit der PPP-Realisierung.² Dem PSC wird ein fiktives privatwirtschaftliches Angebot mit gleichen Leistungsinhalten gegenübergestellt. Im Rahmen der Vergabe als PPP wird der in der Projektvorbereitung erstellte Wirtschaftlichkeitsvergleich weiterentwickelt bzw. fortgeschrieben. Im Vergabeverfahren bildet der fortgeschriebene PSC den Benchmark für die privatwirtschaftlichen Realisierungsangebote.³ Die Notwendigkeit der Fortschreibung bzw. die Anpassung des PSC resultiert aus dem zunehmenden Detaillierungsgrad der verfügbaren Informationen hinsichtlich der Projektumsetzung.

Es ist davon auszugehen, dass mit zunehmender Verfahrens- und Projektentwicklung der Detaillierungsgrad der verfügbaren Informationen zunimmt. Davon betroffen sein können unter anderem die Bestandsdokumentation und die genaue Definition von Leistungsstan-

¹ Alternativ: Abschließende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.

² Vgl. Jacob (2003), S. 2ff.

³ Vgl. Christen (2008), S. 273.

dards bei der Umsetzung bzw. im Betrieb. Darüber hinaus können in der Wirtschaftlichkeitsprognose beispielsweise die Risikoallokation und bestehende Schnittstellen nicht in der notwendigen Tiefe betrachtet werden. Der Detaillierungsgrad der Betrachtung kann

d im PSC
fügbaren

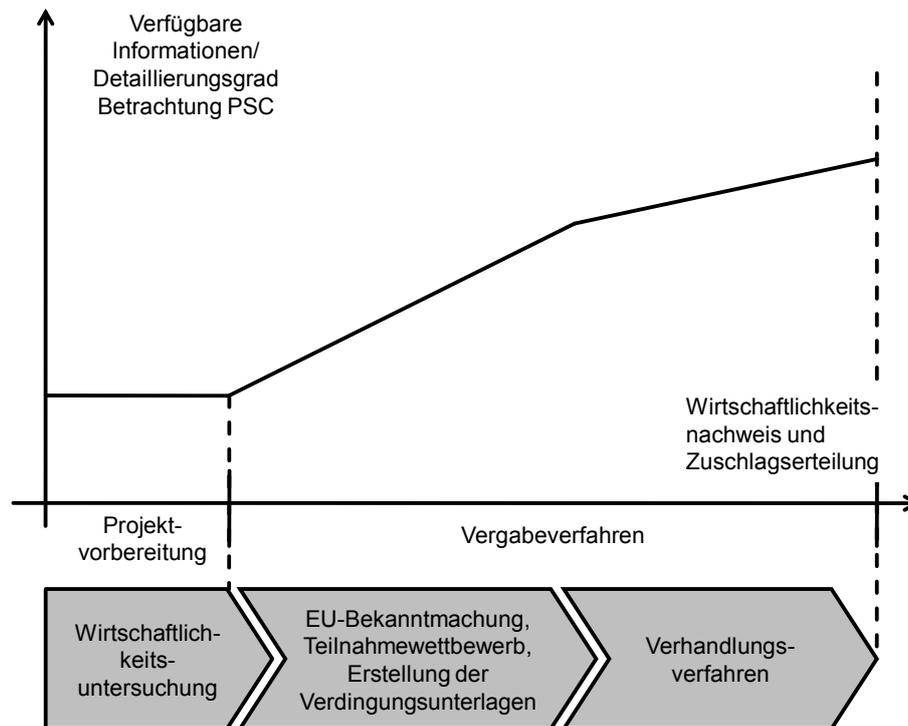


Abb. 22: Zeitlicher Verlauf Detaillierungsgrad PSC

3.7.1.2 Bestandteile PSC

Zur Ermittlung der Struktur eines idealtypischen PSC wird existierende Fachliteratur betrachtet. Erfasst werden die Komponenten des PSC um einen idealtypischen PSC abzuleiten. Darüber hinaus werden der Einbezug der Verdingungsunterlagen bzw. von Datenquellen und die Differenzierung in Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Wirtschaftlichkeitsnachweis betrachtet. Die Erfassung der Fachliteratur ist in Tab. 7 aufgelistet.

Autor/ Herausgeber: Titel Schriftenreihe	Komponenten des PSC	Differenzierung bzgl. Wirtschaft- lichkeitsuntersu- chung und -nachweis	Berücksichtigung Verdingungsunter- lagen bzw. Datenquellen
Christen Jörg (2008): „PPP Hand- buch, Leitfaden Öffentlich-Private- Partnerschaften“	Baukosten Betriebskosten Transaktions- und Verwaltungskosten Risikokosten Finanzierungs- kosten S. 257ff	Differenzierung in vorläufiger und abschließende Wirt- schaftlichkeitsunter- suchung, keine de- taillierte Betrachtung der Fortschreibung	Orientierung an Datenbanken (z.B. BKI, PLAKODA, KGSt und OSCAR)
Finanzministerium des Landes NRW (2007): „Public Private Part- nership Wirtschaft- lichkeitsuntersu- chung bei PPP- Pro- jekten“	Investitionsausga- ben Finanzierungskosten Betriebskosten Transaktions- und Verwaltungskosten Risikokosten S. 30ff	Differenzierung in vorläufige und ab- schließende Wirt- schaftlichkeitsunter- suchung, keine de- taillierte inhaltliche Differenzierung	Orientierung an Da- tenbanken (z.B. BKI und PLAKODA)
Finanzministerium des Landes NRW (2007): „Public Private Part- nership im Hochbau. Anleitung zur Prü- fung der Wirtschaft- lichkeitsuntersu- chung von PPP- Projekten im öffentli- chen Hochbau“	Investitionskosten Nutzungskosten Baukosten Bauunterhaltungs- kosten und In- standhaltungskosten Transaktions- und Verwaltungskosten S. 38ff	Differenzierung in vorläufige und ab- schließende Wirt- schaftlichkeitsunter- suchung, keine de- taillierte inhaltliche Differenzierung	Orientierung an Da- tenbanken (z.B. BKI und KGSt)
Gottschling, Ines (2005): „Projektanalyse und Wirtschaftlichkeits-	Herstellungskosten Baunutzungskosten (Betriebskosten und Bauunterhal-	Differenzierung von Wirtschaftlichkeits- untersuchung und Wirtschaftlichkeits-	Orientierung an Er- fahrungswerten

<p>vergleich bei PPP-Projekten im Hochbau – Entscheidungsgrundlage für Schulprojekte“ in: „Bauwirtschaft und Baubetrieb Mitteilungen Heft 26“, TU Berlin (Hrsg.)</p>	<p>tungskosten) Kapitalkosten Verwaltungskosten Risikokosten Transaktionskosten S. 135ff</p>	<p>nachweis, keine detaillierte inhaltliche Differenzierung</p>	
<p>Jacob, Dieter (2003): „PPP bei Schulbauten – Parameter für einen Public Sector Comparator“ in: „Freiberger Forschungshefte D 214“, TU Bergakademie Freiberg (Hrsg.)</p>	<p>Risikokosten Planungskosten Baukosten Baunutzungskosten, Bauunterhaltungskosten Betriebskosten Transaktionskosten Verwaltungskosten S. 41ff</p>	<p>Empirische Untersuchung</p>	<p>Empirische Untersuchung</p>
<p>Leinemann, Ralf (2006): „ÖPP- Projekte konzipieren, ausschreiben, vergeben Praxisleitfaden für Auftraggeber und Bieter“</p>	<p>Planungskosten Finanzierungskosten Errichtungskosten Betriebskosten ggf. Verwertungskosten Transaktionskosten S. 32</p>	<p>Keine weiterführende Differenzierung</p>	<p>Marktergebnisse</p>
<p>Littwin, Frank (2006): „Public Private Partnership im öffentlichen Hochbau“ (2006)</p>	<p>Basiskosten Investitionskosten Planungskosten, Baukosten Planungskosten, Baukosten, Bauzwischenfinanzierung</p>	<p>Differenzierung in vorläufige und abschließende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, keine detaillierte inhaltliche Differenzierung</p>	<p>Pauschalansätze, Marktabfrage, Datenbanken</p>

	Transaktionskosten Verwaltungskosten Finanzierungskosten Nutzungskosten S. 205ff		
--	--	--	--

Tab. 7: Übersicht Fachliteratur PSC

Zusammenfassend können folgende Ergebnisse der Literaturrecherche festgehalten werden:

- Die im PSC berücksichtigten Komponenten variieren.
- Die angeführten Datenquellen zur Erstellung des PSC variieren in ihrem Detaillierungsgrad und die Verdingungsunterlagen werden nicht explizit bei der Erstellung des PSC berücksichtigt.
- Es erfolgt keine fundierte inhaltliche Differenzierung zwischen dem PSC in der Wirtschaftlichkeitsprognose und im Wirtschaftlichkeitsnachweis.

Bei der Erstellung des PSC im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprognose werden idealtypisch die folgenden Einzelbestandteile berücksichtigt:

- **Baukosten**
Die Kostenschätzung der Bauleistungen erfolgt anhand von Kostenkennwerten (z. B. BKI). Hinsichtlich der Detaillierung der Kostenbetrachtung wird eine Untergliederung in die 100er Kostengruppen nach DIN 276 als ausreichend erachtet.¹
- **Betriebskosten**
Analog zu den Baukosten können die Betriebskosten durch Kostenkennwerte, wie KGSt, ermittelt werden. Alternativ bietet sich der Ansatz von Vergangenheitswerten bei Bestandsbauten unter Berücksichtigung baulicher Neuerungen an. Hinsichtlich der Untergliederung der Kostenbetrachtung ist eine Aufstellung gem. GEFMA 200 anerkannt.
- **Verwaltungskosten**
Als Hilfsmittel zu Ermittlung von Verwaltungskostenansätzen eignet sich der Einbezug von Kennzahlen wie KGSt-Werten.² Welche Einzelbestandteile Berücksichtigung finden müssen und welche Gliederung der Ansätze geeignet ist, wird nach-

¹ In Anlehnung an: Christen (2008), S. 260.

² In Anlehnung an: Christen (2008), S. 262f.

folgend im Rahmen der Entwicklung eines ausschreibungsorientierten PSC untersucht.

- Risikokosten

Für das weitere Vorgehen wird diese idealtypische Clusterung unterstellt:

- Planungsrisiko
- Baurisiko
- Finanzierungsrisiko
- Betriebsrisiko
- Verwertungsrisiko¹

Eine projektspezifische Bewertung der Risiken wird in der Regel unter Einbezug von Erfahrungs- und Vergangenheitswerten durchgeführt.

- Finanzierungskosten

Bei der Betrachtung der Finanzierung erfolgt in der Regel eine Differenzierung in Bau- und Endfinanzierung. Welche Einzelbestandteile berücksichtigt werden müssen und welche Gliederung der Ansätze geeignet ist, wird nachfolgend im Rahmen der Entwicklung eines ausschreibungsorientierten PSC untersucht.

3.7.1.3 Vergabeverfahren

Nachfolgend wird auf die Struktur des Vergabeverfahrens eingegangen. Exemplarisch wird das Verhandlungsverfahren betrachtet.² Vereinfacht lässt sich der Ablauf eines Verhandlungsverfahrens wie in Abb. 23 dargestellt abbilden.

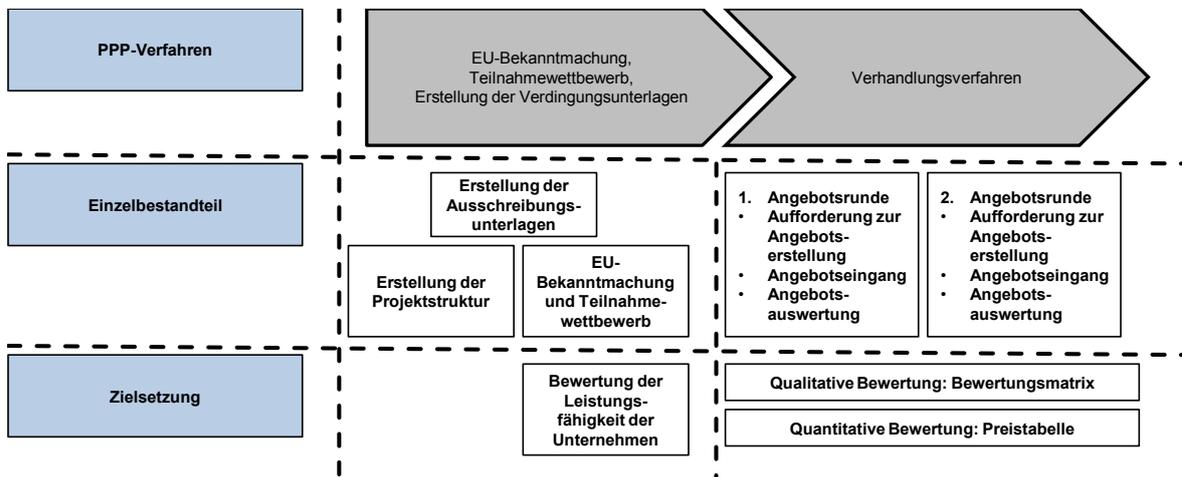


Abb. 23: Ablauf Verhandlungsverfahren

¹ Christen (2008), S. 263.

² Die gesonderte Betrachtung alternativ möglicher Ausschreibungsverfahren wie dem wettbewerblichen Dialog erfolgt nicht.

Der erste Schritt des Verfahrens ist die Vorbereitung der Ausschreibung. Zunächst wird das Projekt strukturiert, Bewerberinformationen konzipiert und die Bewertungskriterien für den Teilnahmeantrag festgelegt. Im Anschluss erfolgen die Bekanntmachung des Verfahrens und die Übersendung der Bewerberinformationen sowie der Bewertungskriterien für den Teilnahmewettbewerb an die Bewerber.

Die Bewerberauswahl ist der zweite Abschnitt, dessen Ziel es ist, die aus der Perspektive des öffentlichen Auftraggebers geeignetsten Bewerber für das weitere Verfahren auszuwählen.¹ Der Teilnahmewettbewerb hat das Ziel einer qualitativen Bewertung der Bewerber hinsichtlich der technischen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Im Rahmen dieser Präqualifikation erfolgt eine Reduktion des Bieterkreises auf ca. drei bis sechs Bieter, um den Aufwand der Angebotserstellung und der Chance der Beauftragung in einem angemessenen Verhältnis zu halten. Die Bewertungskriterien müssen bekannt gemacht werden und objektiv, nicht diskriminierend sowie auftragsbezogen sein. Ergänzend berücksichtigt der Teilnahmewettbewerb, zur Sensibilisierung der qualitativen Bewertung, differenzierte Referenzen bezüglich der zu vergebenden Leistungen. Einige Kriterien zur Bewertung der Referenzen sind:

- Auftragsvolumen des Projektes
- Investitionsvolumen des Projektes
- Leistungsumfang des Bieters
- Art der Maßnahme
- Zeitraum der Leistungserbringung
- Eingesetztes Personal und Wissenstransfer

Parallel zur Vorbereitung der Ausschreibung und zum Teilnahmewettbewerb werden in einem dritten Schritt die Verdingungsunterlagen erstellt. Inhalt der Ausschreibungsunterlagen sind die allgemeinen Verdingungsunterlagen. Anlagen zu den allgemeinen Verdingungsunterlagen sind:

- Vertragsmuster
- Technische Ausschreibungsunterlagen
- Bewertungskriterien der Angebote
- Preistabelle
- Bestandsdokumentation

Im Anschluss an den Teilnahmewettbewerb folgt als vierter Schritt in Abhängigkeit der Komplexität des Vorhabens ein ein- oder zweistufiges Verhandlungsverfahren. Die Anzahl der Stufen des Verhandlungsverfahrens bezieht sich dabei auf die Anzahl der Angebots-

¹ Es werden sowohl Haupt- als auch Nachunternehmer betrachtet.

runden. Zunächst werden die präqualifizierten Bieter zur Erstellung eines Angebotes aufgefordert. Im einstufigen Verfahren müssen die Bieter bereits nach der ersten Angebotsphase ein verbindliches Angebot, einschließlich verbindlicher Finanzierungszusage einreichen. Nach der ersten Runde des zweistufigen Verfahrens sind verbindliche Angebote einzureichen, die regelmäßig lediglich einen Vorbehalt der verbindlichen Erklärung des Zinszuschlages auf den Referenzzins enthalten. Die verbindliche Erklärung des Zinszuschlages erfolgt nach der zweiten Runde. In die sich an die Angebotsphasen anschließenden Bewertungen geht jeweils das gesamte Angebot einschließlich der dazugehörigen Finanzierungskonditionen ein. Parallel zu den Angebotsrunden finden aufklärende Dialoge zu den Verdingungsunterlagen zwischen Auftraggeber, Beratern und Bietern statt. Am Ende der ersten Angebotsrunde erfolgt eine weitere Reduktion des Bieterkreises auf zwei Bieter. Mit den verbleibenden beiden Bietern werden die Vertragsinhalte detailliert verhandelt. Die endgültig verhandelten Angebote bilden in einem fünften Schritt die Entscheidungsgrundlage für die Auswahl des wirtschaftlichsten Angebotes und schließlich für die Zuschlagserteilung.

3.7.1.4 Angebotsbewertung

Bei PPP-Vergabeverfahren ist typischerweise nicht ausschließlich die Preiskomponente, sondern das beste Preis-Leistungs-Verhältnis – also die Wirtschaftlichkeit – als Zuschlagskriterium ausschlaggebend. Die Bewertungskriterien und die Methodik der Bewertung variieren zwischen den PPP-Vergaben und den ausschreibenden Stellen. Die Bewertungsmethodik und die Zuschlagskriterien müssen den Bietern bereits während des Vergabeverfahrens mitgeteilt werden.

Eine in der Praxis gängige Methodik ist die zunächst separate Bewertung der beiden Komponenten Preis und Leistung und anschließend die additive Verknüpfung.¹ Beiden Kriterien werden zunächst Punktwerte zugeordnet und die Punktzahlen werden in unterschiedlicher Gewichtung addiert.

Exemplarisch lässt sich die Ermittlung der Bewertung des Preis-Leistungs-Verhältnisses gemäß Tab. 8 darstellen.

¹ Alternativ ist beispielsweise eine multiplikative Verknüpfung möglich.

Gewichtung	Preis		Leistung		Preis-Leistung
	60%		40%		
	Erreichte Wertungspunkte	Gewichtete Wertungspunkte	Erreichte Wertungspunkte	Gewichtete Wertungspunkte	Wertungspunkte
Bieter A	100	60,0	50	20,0	80,0
Bieter B	88	52,8	55	22,0	74,8
Bieter C	75	45,0	64	25,6	70,6

Tab. 8: Ermittlung Preis-Leistungs-Verhältnis

3.7.1.5 Quantitative Angebotsbewertung

Die Komponente Preis bzw. der ermittelte Barwert wird über eine vorgegebene Preistabelle ermittelt und bildet den quantitativen Bestandteil der Angebotsbewertung. In die Preistabelle sind von dem Bieter die anfallenden Investitions-, Betriebs-, Bauunterhaltungs-, Finanzierungskosten und Kosten für die Projektgesellschaft sowie sonstige Kosten einzutragen. Auf Basis dieser Eingangsdaten werden in der Preistabelle das durch den Auftraggeber zu entrichtende Entgelt, der Barwert und die jeweiligen Einzelkomponenten ermittelt. In Abhängigkeit der Notwendigkeit für den späteren Verfahrensverlauf und der während der Projektlaufzeit notwendigen bzw. möglichen Nachvollziehbarkeit variiert der Detaillierungsgrad der Betrachtung der eingehenden Größen stark. Die für die Zuschlagserteilung entscheidende quantitative Größe ist der Barwert. Bei der Bewertung der Barwerte wird zunächst das preiswerteste Angebot mit der vollen Punktzahl (z. B. 100) bewertet und die verbleibenden Angebote erhalten prozentuale Abschläge in Relation zum besten Angebot. Die Vorgehensweise lässt sich wie in Tab. 9 darstellen.

Bieter	Maximale Wertung	Barwert (BW (Bn))	Erreichte Wertung [$=\frac{BW(BA)}{BW(Bn)} = (xn/100)$]
Bieter A (BA)	100	1.500.000 €	100
Bieter B (BB)	100	1.700.000 €	88
Bieter C (BC)	100	2.000.000 €	75

Tab. 9: Bewertung Barwerte¹

¹ Quelle: Eigene Darstellung, PSpC GmbH.

3.7.1.6 Prüfung der Plausibilität und qualitative Angebotsbewertung

Die Bewertung der Leistung erfolgt in zwei Teilschritten. Als erster Schritt erfolgt die Prüfung der Plausibilität der Angebote, als zweiter Schritt erfolgt die qualitative Bewertung über eine Bewertungsmatrix. Die Grundlage der Prüfung der Plausibilität und der qualitativen Angebotsbewertung bilden die Verdingungsunterlagen.

Eine Auswertung der Angebote und der Vergleich mit dem PSC ist nur dann möglich, wenn alle geforderten Unterlagen Bestandteil des eingereichten Angebotes sind und die Leistungen die Mindestanforderungen der Vergabe erfüllen. Neben den formalen Anforderungen und den Anforderungen an die Finanzierung sollten die folgenden technischen Angebotsbestandteile gemäß Tab. 10 bei der Prüfung der Plausibilität der Angebote mindestens berücksichtigt werden.

Kriterien	Exemplarische Unterkriterien ¹
Planungskonzept	Städtebauliche Kriterien, Funktionalität, Raumprogramm, Baukonstruktion, Integrale Planung
Terminplan	Gesamtdauer, kritischer Pfad, Vorlauf, Zeitpuffer
Musterabfrage, Farb- und Materialkonzept	Innen- und Außenflächen, Materialien
Energiekonzept	Nachhaltigkeit, Innovationspotential, Lebenszyklusansatz
Betriebskonzept	Effizienzorientierung, Lebenszyklusansatz, Kontinuität
Bauunterhaltungskonzept	Lebenszyklusansatz, Kontinuität
Organisationsstruktur Auftragnehmer	Prozessqualität, Personalkompetenzen und -ressourcen
Angebotskalkulation	Benchmarking

Tab. 10: Checkliste Plausibilität der Angebote

Die Prüfung der Plausibilität der Angebote wird in der Regel von wirtschaftlichen, technischen und rechtlichen Beratern durchgeführt.

Dann wird den Bietern mit der Aufforderung zur Angebotserstellung und der Übermittlung der Verdingungsunterlagen mitgeteilt, welche Teilleistungen² der Verdingungsunterlagen zur Bewertung der Gesamtleistung mit welcher Gewichtung berücksichtigt werden. Mit ih-

¹ Die zu betrachtenden Kriterien müssen projektspezifisch erarbeitet werden.
² Beispielsweise Energiekonzepte.

rem Angebot bleibt es den Bietern überlassen die verwendete Qualitäten und Leistungen nachzuweisen. Eine exemplarische Bewertungsmatrix ist in Tab. 11 dargestellt.

Nr.	Haupt- und Unterkriterien	Maximale Wertungspunkte	Erreichte Wertungs-Punkte der Bieter		
			A	B	C
1	Bau	70	35	42	44
1.1	Architektur	20	12	13	13
1.2	Städtebauliche Einordnung/ Denkmalschutz	15	5	7	9
1.3	Technische Ausstattung	15	8	8	8
1.4	Außenanlagen	10	5	7	7
1.5	Ausstattung	10	5	7	7
2	Betrieb und Instandhaltung	30	15	13	20
Summe			50	55	64
Maximale Punktzahl		100			
Erreichte Punktzahl		Bieter A	50		
		Bieter B	55		
		Bieter C	64		

Tab. 11: Bewertungsmatrix¹

3.7.2 Erfassung Verdingungsunterlagen

Nachfolgend werden die Verdingungsunterlagen erfasst, um darauf basierend die Strukturierung eines ausschreibungsorientierten PSC zu ermöglichen. Es wird exemplarisch auf die einzelnen Bestandteile der Verdingungsunterlagen und auf die PSC Berechnung eingegangen.²

Im Rahmen von PPP-Vergabeverfahren werden die Verdingungsunterlagen in der Praxis wie folgt untergliedert:

- Projektvertrag
- Technische Ausschreibungsunterlagen

¹ Quelle: PSC GmbH, in Anlehnung an PPP Task Force im BMVBD und PPP-Task Force NRW (2007): „PPP im Hochbau Vergaberechtsleitfaden“, S. 121 ff.

² Eine allgemeingültige Betrachtung ist aufgrund der starken Varianz der Projektspezifika im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht umsetzbar.

- Bestandsdokumentation
- Bewertungskriterien der Angebote
- Preistabelle

PPP-Vergabeverfahren sind in der Regel outputorientiert. Es werden Ergebnisse und Zielgrößen definiert, die durch den Auftragnehmer erreicht bzw. erbracht werden müssen. Die zu erreichenden Soll-Zustände und die zu erbringenden Leistungen werden in Form der technischen Ausschreibungsunterlagen erfasst. Neben den genannten Soll-Zuständen sind die Ist-Zustände der Gebäude und Grundstücke ausschlaggebend für den Umfang der durchzuführenden Maßnahmen. Die Vollständigkeit der Unterlagen bei der Vergabe ist essentiell, um Fehlinterpretationen und mangelhafte Leistungsausführungen zu umgehen und die Vergleichbarkeit der Angebote sicherzustellen.

Die technischen Ausschreibungsunterlagen und die Bestandsdokumentation bilden das Fundament für die Strukturierung des PSC. Darüber hinaus muss unter der Annahme gleicher Leistungsniveaus der vorgesehene Projektvertrag bei der Strukturierung des PSC berücksichtigt werden. Eine weiterführende Analyse der Preistabelle und der Bewertungskriterien erfolgt an dieser Stelle nicht. Die Preistabelle dient der Angebotsabfrage, die Bewertungskriterien dem Vergleich der Angebote in technischer Hinsicht.

3.7.2.1 Vertragliche Bestimmungen

Die Vertragsmuster setzen sich in der Regel aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

1. Vertragsgegenstand
2. Allgemeine Leistungsanforderungen
3. Planungsleistungen
4. Bauleistungen
5. Betriebs- und Unterhaltungsleistungen
6. Sonstige Leistungen
7. Mitarbeiter und Nachunternehmer
8. Kontrolle und Abnahme
9. Leistungsänderungen
10. Eigentum
11. Risikotransfer
12. Vergütung
13. Finanzierung
14. Vertragsstrafen und Preisanpassung

Die Bestandteile 1-9 werden im Rahmen des Ist- und des Soll-Zustandes abgebildet. Es ist sicherzustellen, dass im PSC und in den Angeboten die gleichen Mindestanforderungen berücksichtigt werden. Eine weiterführende Analyse der zu erbringenden Leistungen erfolgt in den sich anschließenden Abschnitten. Vereinfachend wird unterstellt, dass das Eigentum bei der öffentlichen Hand liegt und im Rahmen der PSC-Berechnung nicht berücksichtigt werden muss. Bei Abweichungen von diesen Annahmen müssen Eigentums-transfers und damit einhergehende Kosten berücksichtigt werden.

Der Risikotransfer bildet einen zentralen Effizienztreiber von PPP-Vorhaben. Die Risikoallokation variiert im PPP-Modell und in der Eigenrealisierung erheblich und muss folglich zwingend betrachtet werden. Die Risikoeinschätzung für die Eigenrealisierung wird in der Regel über Datenbank- und Erfahrungswerte ermittelt. Die Vertragsbestandteile 12-14 müssen in der PSC Berechnung gleiche Leistungsstandards wie in der PPP-Konzeption voraussetzen. Beispielsweise die Struktur der Haushaltsbelastung muss vergleichbar gestaltet sein.

In Tab. 12 sind die zu berücksichtigenden vertraglichen Komponenten aufgelistet.

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
Baufinanzierung		
	Gebühren und Gutachten	z. B. Arrangierungsgebühren, Kosten Due Diligence
	Zins	z. B. Referenzzins + Marge
	Kapitaldienst	z. B. Annuitäten
	Kapitalstruktur	z. B. EK- und FK-Anteile
Endfinanzierung		
	Gebühren und Gutachten	z. B. Arrangierungsgebühren, Kosten Due Diligence
	Zins	z. B. Referenzzins + Marge
	Kapitaldienst	z. B. Annuitäten
	Kapitalstruktur	z. B. EK- und FK-Anteile
Kosten der Projekt-Gesellschaft		i. d. R. keine Projektgesellschaft bei der Eigenrealisierung
Risikoallokation		
	Planung	Planungsrisiken
	Bau	Baurisiken
	Betrieb	Betriebsrisiken

	Finanzierung	Finanzierungsrisiken
	Verwertung	Verwertungsrisiken
Sicherheitssystem und Preisanpassung		
	Bauphase	Schlechtleistungen / Nichtleistungen
	Betriebsphase	Schlechtleistungen / Nichtleistungen

Tab. 12: Bestandteile Vertragliche Bestimmungen

3.7.2.2 Rahmenbedingungen und Bestandsdokumentation – Ist-Zustand

Die Bestandteile der übergeordneten Rahmenbedingungen und die Bestandsdokumentation bzw. der Ist-Zustand setzen sich gemäß Tab. 13 zusammen.

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
Übergeordnetes		
	Planung	Entwurfsplanung, Genehmigung, Ergänzung, Berichtigung und Fortschreibung der Planungs- und Bauunterlagen, ausführungsfähige Planung, Abstimmung mit Dritten, Erstellung eines Bauteilkataloges → HOAI
	Bemusterung Planung	gestalterische, bautechnische und quantitative Darstellung
	Bemusterung Bau	Pläne, Nutzungsrelevante Details, Nachweis über planerische Umsetzung der Anforderungen, Visualisierungen, Farb- und Materialmuster
	Schnittstellen	

Tab. 13: Bestandteile Rahmenbedingungen

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
Ist-Zustand und Rahmenbedingungen		
	Städtebauliche Rahmenbedingungen	Historie der Stadt, bauliches Umfeld, markante städtebauliche Merkmale, Bebauungsdichte, Nutzung des Umfeldes,

		Verkehrswege, Umwelt, Städtebauliche Zielsetzung
	Planungs- und Bau-recht	DIN-Normen, Rahmenplan, Flächennutzungsplan, Bebauungsplan etc.
	Planungsvorleistungen	z. B. Kubatur, Fassadengestaltung, Dachform
	Organisatorische Vorgaben des Auftraggebers	
	Sonstige Vorschriften und Richtlinien	
	Rahmenbedingungen	demographische Entwicklung, Makroökonomische Annahmen
	Bestand: Grundstück	Größe, Lage und Orientierung, Zuschnitt, Zugänge und Zufahrten, Erschließung, Medienver- und Entsorgungssituation, Grundwassersituation, Eigentumsverhältnisse, Nachbarschaftsauszug, bisherige Nutzung, Vegetation, Bodenverhältnisse, Künstliche Bodenveränderungen, Topographie, Altlasten, Kampfmittel
	Bestand: Gebäude	Bestandspläne, eingebaute Materialien, Schadstoffgutachten, Statikgutachten, Altlastengutachten

Tab. 14: Bestandteile Ist-Zustand und Rahmenbedingungen

3.7.2.3 Technische Ausschreibungsunterlagen - Soll-Zustand

Die Leistungsbeschreibung gleicht der funktionalen Leistungsbeschreibung gem. VOB/A. Demzufolge muss bei der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen § 9 Nr. 1-5 und 10 VOB/A berücksichtigt werden. Darüber hinaus finden sich im Vergabehandbuch für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes (VHB) im Zuständigkeitsbereich der Finanzbauverwaltung Angaben. Folgende Kriterien werden im VHB genannt:

- Beschreibung des Bauwerks
- Allgemeine Beschreibung des Gegenstandes nach Art, Zweck und Lage
- Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten, z.B. Klimazone, Baugrund, Zufahrtswege, Anschlüsse, Versorgungseinrichtungen
- Art der Nutzung, z.B. Funktionen, Betriebsabläufe, Beanspruchung

- Angaben zur Konstruktion, ggf. bestehende Anforderungen, z.B. Stahl oder Stahlbeton, statisches System
- Abgrenzungen zu Vor- und Folgeleistungen
- Normen oder etwaige Richtlinien der nutzenden Verwaltung, die zusätzlich zu beachten sind
- Öffentlich-rechtliche Anforderungen, z.B. spezielle planungsrechtliche oder bauordnungsrechtliche Bestimmungen oder Auflagen

Die Bestandteile der Soll-Beschreibung setzen sich gemäß Tab. 15, Tab. 16 und Tab. 17 zusammen.

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
Sollbeschreibung Bau		
	Raumprogramm	Raum- und Flächenbedarf, Haupt- und Nebennutzflächen, Verkehrs- und Funktionsflächen, Berücksichtigung von Richtlinien
	Funktionsschema	Funktionale Zusammenhänge der Räume und Flächen
	Kostengruppen übergreifende Anforderungen	allg. Anforderungen (Übergeordnetes, Baustoffe, Umweltschutz)
	Kostengruppen orientierte Anforderungen Bau	gem. DIN 276
	Raumspezifische Anforderungen	Baukonstruktion (Decken, Wand, Boden, Fenster, Türen, Oberflächen), Technischen Anlagen (Heizung, Lüftung, Sanitär, elektro- [Stromversorgung und Beleuchtung] und informationstechnische Anlagen), Betriebliche Ausstattung und Mobiliar (Einbauten, lose Möblierung)
	Medienkonzept	elektrische Kommunikationsmedien (IT, EDV, TK)

Tab. 15: Bestandteile Sollbeschreibung Bau

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
Sollbeschreibung Betrieb		
	Nutzungsprofil	Nutzungsangaben für verschiedene Flächen
	Anforderungen aus dem Betrieb	Gegebene Restriktionen durch die Anforderungen der Nutzer
	Endzustand	Zustand der Gebäude und Außenanlagen am Ende der Vertragslaufzeit
	Kostengruppenorientierte Anforderungen	Hausmeister, Reinigung, Catering, Sicherheit, Sekretariat → GEFMA 300 und 400, DIN 276
	Qualitätsstandards	Mängel an Gebäude, Außenanlagen, technische Ausstattung, Mobiliar → Service Levels
	Behebungszeiten	

Tab. 16: Bestandteile Sollbeschreibung Betrieb

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
Sollbeschreibung Bauunterhalt		
	Instandhaltungsstrategie und Instandhaltungszyklen	Gegebene Restriktionen durch die Anforderungen der Nutzer
	Endzustand	Zustand der Gebäude und Außenanlagen am Ende der Vertragslaufzeit
	Kostengruppenorientierte Anforderungen	GEFMA 300 und 400, DIN 276
	Qualitätsstandards	Mängel an Gebäude, Außenanlagen, technische Ausstattung, Mobiliar → Service Levels
	Behebungszeiten	

Tab. 17: Bestandteile Sollbeschreibung Bauunterhalt

3.7.2.4 Kategorisierung der Datenquellen

In Abhängigkeit der projektspezifischen Entwicklung variieren die Datengrundlagen von Wirtschaftlichkeitsnachweis und Wirtschaftlichkeitsprognose. Nachfolgend werden anhand der vorhergehenden Betrachtung der Verdingungsunterlagen die verschiedenen im PSC zu berücksichtigenden Bestandteile bzw. Kriterien kategorisiert. Kategorie 1 entspricht deren Berücksichtigung in der Wirtschaftlichkeitsprognose, der Weiterentwicklung im Vergabeverfahren und die Berücksichtigung im Wirtschaftlichkeitsnachweis. Kategorie 2 entspricht deren ausschließlicher Berücksichtigung im Wirtschaftlichkeitsnachweis.

Ebene 1	Ebene 2	Kategorie PSC
Baufinanzierung		
	Gebühren	Kategorie 1
	Zins	Kategorie 1
	Kapitaldienst	Kategorie 1
	Kapitalstruktur	Kategorie 1
Endfinanzierung		
	Gebühren	Kategorie 1
	Zins	Kategorie 1
	Kapitaldienst	Kategorie 1
	Kapitalstruktur	Kategorie 1
Kosten der Projekt-Gesellschaft		keine Monetäre Berücksichtigung / Kategorie 1
Risikoallokation		
	Planungsrisiko	Kategorie 1
	Baurisiko	Kategorie 1
	Betriebsrisiko	Kategorie 1
	Finanzierungsrisiko	Kategorie 1
	Verwertungsrisiko	Kategorie 1
Preisanpassung		
	Bauphase	teilweise Kategorie 1 teilweise Kategorie 2
	Betriebsphase	teilweise Kategorie 1 teilweise Kategorie 2

Tab. 18: Kategorisierung Vertragliche Bestimmungen

Mit Ausnahme der Kosten der Projektgesellschaft werden alle Bestandteile der vertraglichen Bestimmungen bereits im Wirtschaftlichkeitsvergleich berücksichtigt. Die Gründung einer Projektgesellschaft ist bei der Eigenrealisierung häufig nicht notwendig. Vertragliche Preisanpassungen werden wesentlich durch die konkrete Vertragsausgestaltung geprägt und können folglich nur schwer im Wirtschaftlichkeitsvergleich berücksichtigt werden. Im Rahmen der konkreten Vertragsausgestaltung kann Anpassungsbedarf entstehen.

Ebene 1	Ebene 2	Kategorie PSC
Übergeordnetes		
	Planung	Kategorie 1
	Bemusterung Planung	keine Monetäre Berücksichtigung
	Bemusterung Bau	keine Monetäre Berücksichtigung
	Schnittstellen	Kategorie 1

Tab. 19: Kategorisierung Übergeordnetes

Die Bemusterung von Planung und Bau wird in der Regel nicht monetär berücksichtigt. Definierte Schnittstellen sowie die Planung werden bereits in der Wirtschaftlichkeitsprognose berücksichtigt.

Ebene 1	Ebene 2	Kategorie PSC
Ist-Zustand und Rahmenbedingung		
	Städtebauliche Rahmenbedingungen	Kategorie 1
	Planungs- und Baurecht	Kategorie 1
	Planungsvorleistungen	Kategorie 1
	Organisatorische Vorgaben des Auftraggebers	Kategorie 1
	Sonstige Vorschriften und Richtlinien	Kategorie 1
	Rahmenbedingungen	Kategorie 1
	Bestand: Grundstück	teilweise Kategorie 1, teilweise Kategorie 2
	Bestand: Gebäude	teilweise Kategorie 1, teilweise Kategorie 2

Tab. 20: Kategorisierung Ist-Zustand und Rahmenbedingungen

Alle Bestandteile werden bei der Wirtschaftlichkeitsprognose berücksichtigt. Eine umfassende Bestandserfassung erfolgt meist erst nach der Wirtschaftlichkeitsprognose. Folglich ist insbesondere bei Sanierungsprojekten Anpassungs- und Erweiterungsbedarf im Vergabeverfahren zu erwarten.

Ebene 1	Ebene 2	Kategorie PSC
Sollbeschreibung Bau		
	Raumprogramm	Kategorie 1
	Funktionsschema	keine Monetäre Berücksichtigung
	Kostengruppen übergreifende Anforderungen	Kategorie 1
	Kostengruppen orientierte Anforderungen Bau	Kategorie 1
	Raumspezifische Anforderungen	Kategorie 1
	Medienkonzept	Kategorie 1

Tab. 21: Kategorisierung Sollbeschreibung Bau

Das Funktionsschema wird in der Regel nicht monetär berücksichtigt. Alle verbleibenden Bestandteile werden bereits in der Wirtschaftlichkeitsprognose einkalkuliert.

Ebene 1	Ebene 2	Kategorie PSC
Sollbeschreibung Bauunterhalt		
	Instandhaltungsstrategie und Instandhaltungszyklen	Kategorie 1
	Endzustand	Kategorie 1
	Kostengruppenorientierte Anforderungen	Kategorie 1
	Qualitätsstandards	Kategorie 1
	Behebungszeiten	Kategorie 1

Tab. 22: Kategorisierung Sollbeschreibung Betrieb

Alle Bestandteile werden in der Wirtschaftlichkeitsprognose berücksichtigt. Mit der konkreten Ausgestaltung der Projektanforderungen ist Anpassungsbedarf zu erwarten.

Ebene 1	Ebene 2	Kategorie PSC
Sollbeschreibung Bauunterhalt		
	Instandhaltungsstrategie und Instandhaltungszyklen	Kategorie 1
	Endzustand	Kategorie 1
	Kostengruppenorientierte Anforderungen	Kategorie 1
	Qualitätsstandards	Kategorie 1
	Behebungszeiten	Kategorie 1

Tab. 23: Kategorisierung Sollbeschreibung Bauunterhalt



Abb. 24: Datenquellen Verdingungsunterlagen

Eine Clusterung der einzelnen Bestandteile der Datenquellen kommt zu dem Ergebnis, dass mit Ausnahme der nicht monetär zu bewertenden Bestandteile alle Bestandteile bereits im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprognose Berücksichtigung finden. Mit der Konkretisierung der Verdingungsunterlagen kann ein erheblicher Anpassungsbedarf des PSC einhergehen.

3.7.3 Ableitung ausschreibungsorientierter PSC

Im nachfolgenden Abschnitt werden als Grundlage für die Erstellung eines ausschreibungsorientierten PSC in einem ersten Schritt Restriktionen abgeleitet. In einem zweiten Schritt erfolgt die Transformation des exemplarisch aus der Fachliteratur abgeleiteten PSC in einen ausschreibungsorientierten PSC unter Berücksichtigung der abgeleiteten Restriktionen.

3.7.3.1 Anforderungen an einen ausschreibungsorientierten PSC

Vor der Ableitung des ausschreibungsorientierten PSC müssen grundsätzlich Anforderungen definiert werden, die erfüllt werden müssen. Die folgenden Restriktionen bestehen an dem ausschreibungsorientierten PSC:

- Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit mit der Angebotskalkulation orientiert sich die Struktur des ausschreibungsorientierten PSC an der Angebotskalkulation.
- Die Struktur der Angebotskalkulation soll um PSC-spezifische Kriterien ergänzt werden.
- Bei der Betrachtung des PSC sollen ergänzend vertragspezifische Kriterien betrachtet werden.
- Inhaltlich erfolgt eine Differenzierung zwischen dem PSC im Wirtschaftlichkeitsvergleich und im Wirtschaftlichkeitsnachweis.

3.7.3.2 Zeitlich differenzierte Transformation

Im nachfolgenden Transformationsprozess wird der idealtypische PSC in einen angebotsorientierten PSC überführt. Dazu wird grundlegend die Struktur der Angebotskalkulation übernommen. Ergänzend erfolgt die Berücksichtigung der Anforderungen der Verdingungsunterlagen.

3.7.3.2.1 Baukosten

Die Transformation der Baukosten gestaltet sich wie in Abb. 25 dargestellt.

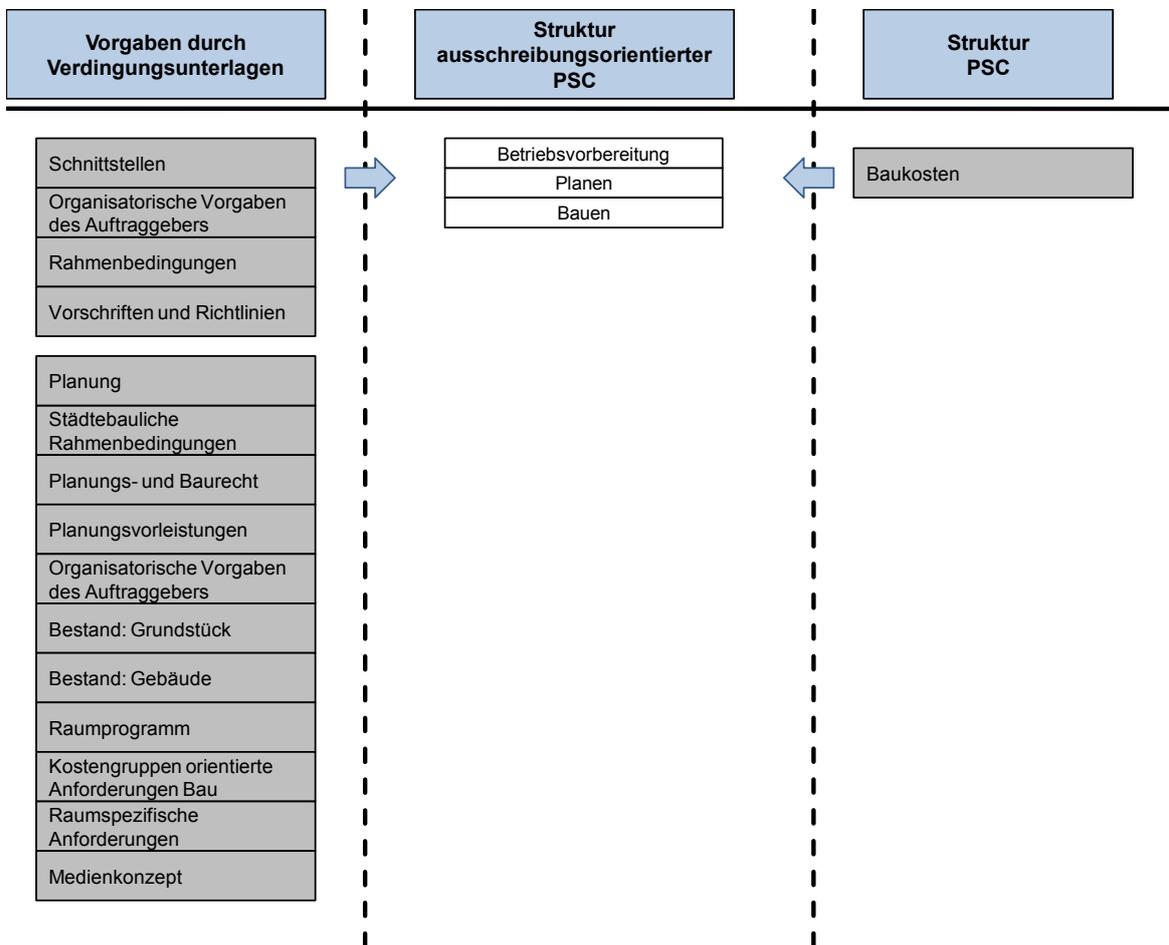


Abb. 25: Transformationsprozess Baukosten

Bei der Betrachtung der Baukosten sollte eine Differenzierung in Baukosten, Planungskosten und Kosten für die Betriebsvorbereitung erfolgen, um die Vergleichbarkeit mit der Angebotskalkulation sicherzustellen. Eine Kostengliederung empfiehlt sich gem. DIN 276. Dabei erscheint eine Untergliederung in die 100er Gruppen ausreichend. Die in den Verdingungsunterlagen beinhalteten Kriterien müssen in der Strukturierung des ausschreibungsorientierten PSC Berücksichtigung finden. Die Kostenansätze der für Planungs-, Bau- und Betriebsvorbereitungsleistungen müssen vom Stand der Wirtschaftlichkeitsprognose im Vergabeverfahren fortgeschrieben werden. Fortschreibungsbedarf kann u.a. aufgrund der im Verfahren zunehmenden Konkretisierung der Projektausgestaltung bestehen.

3.7.3.2.2 Betriebskosten

Der Transformationsprozess der Betriebskosten gestaltet sich wie in Abb. 26 aufgezeigt.

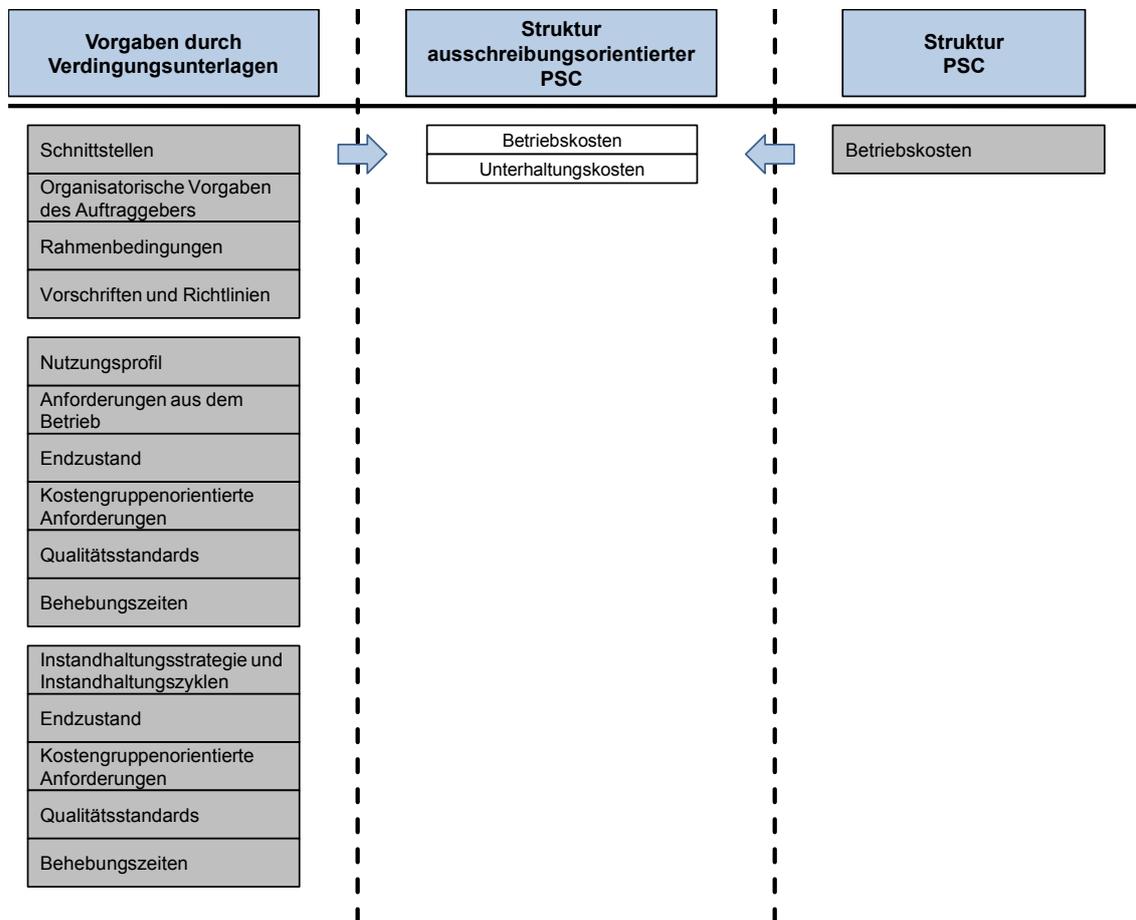


Abb. 26: Transformationsprozess Betriebskosten

Im Rahmen der Betrachtung der Betriebskosten sollte eine Untergliederung in Betriebs- und Unterhaltungskosten erfolgen, um die Vergleichbarkeit mit der Angebotskalkulation sicherzustellen. Die Kostengliederung kann z.B. gem. GEFMA 200 erfolgen. Die in den Verdingungsunterlagen berücksichtigten Kriterien sind für die Strukturierung des ausschreibungsorientierten PSC zu berücksichtigen. Die Kostenansätze der Betriebs- und Unterhaltungsleistungen müssen vom Stand der Wirtschaftlichkeitsprognose im Vergabeverfahren bis zum Wirtschaftlichkeitsnachweis fortgeschrieben werden. Fortschreibungsbedarf kann aufgrund der zunehmenden Konkretisierung der Projektausgestaltung entstehen. Als kritischer Bereich beim Ansatz der Unterhaltungskosten ist insbesondere die Qualität der Instandhaltung heranzuführen.

3.7.3.2.3 Finanzierungskosten

Der Transformationsprozess der Finanzierungskosten gestaltet sich wie in Abb. 27 aufgezeigt.

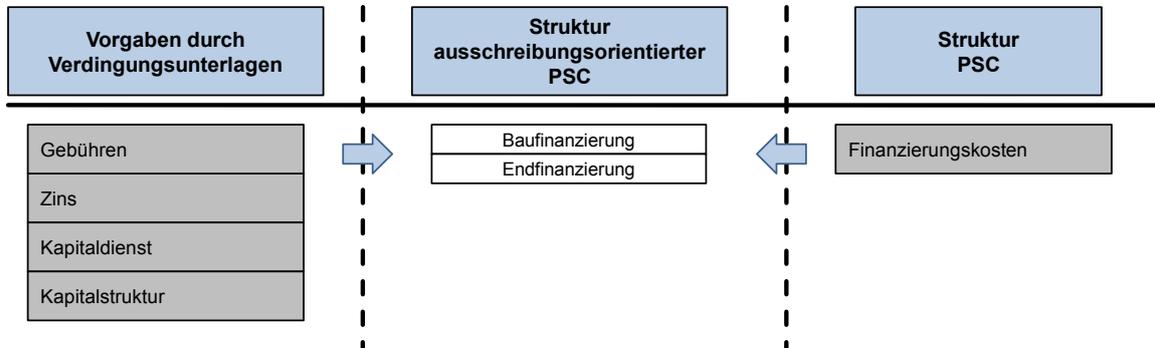


Abb. 27: Transformationsprozess Finanzierungskosten

Der Bereich Finanzierung wird in die Baufinanzierung und in die Endfinanzierung untergliedert. Feste Gliederungsvorschriften hinsichtlich der Eingangsdaten bestehen nicht. Exemplarisch lässt sich die dargestellte Gliederung verwenden. Die Vorgaben durch die Verdingungsunterlagen sind zwingend im Rahmen der Strukturierung des ausschreibungsorientierten PSC zu berücksichtigen. Fortschreibungsbedarf ist insbesondere bei der Aktualisierung der Kapitalmarktkonditionen zu erwarten. Probleme können bei der Prognose des Kapitaldienstes der Eigenrealisierung entstehen. Die exakte Abbildung der Zins- und Tilgungszahlungen sowie der damit einhergehenden Laufzeiten und die Belastung des öffentlichen Haushaltes erweisen sich häufig als problematisch. Häufig werden vereinfachend annuitätische Kapitaldienste unterstellt.

3.7.3.2.4 Risikokosten

Der Transformationsprozess der Risikokosten gliedert sich gemäß Abb. 28.

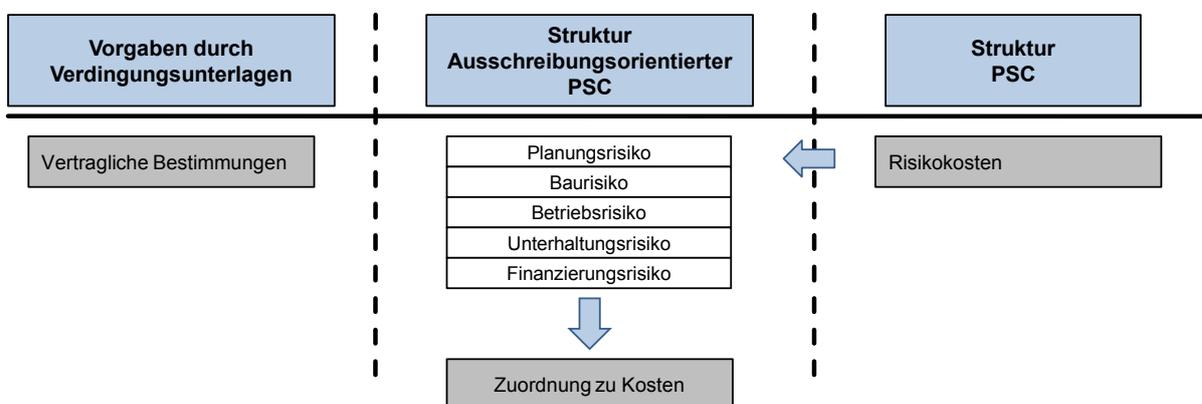


Abb. 28: Transformationsprozess Risikokosten

Die Risikoallokation muss zwingend im ausschreibungsorientierten PSC enthalten sein. Im Rahmen der konkreten Vertragsausgestaltung wird die Risikoallokation bestimmt. Folglich ist Fortschreibungsbedarf hinsichtlich der in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung getroffenen Annahmen zu erwarten. Um die Vergleichbarkeit der Angebotskalkulation mit dem PSC sicherzustellen, sollten Risikokosten als Bestandteile der einzelnen (Bezugs-) Kostenblöcke ausgewiesen werden. Als problematisch erweist sich regelmäßig die Quantifizierung von Risiken. Auf Seiten der öffentlichen Hand, kann bei stark variierenden Rahmenbedingungen verschiedener Auftraggeber häufig nicht auf dokumentierte Erfahrungswerte zurückgegriffen werden.

3.7.3.2.5 Verwaltungskosten

Der Bestandteil Verwaltungskosten lässt sich gemäß Tab. 24 in die einzelnen Bestandteile untergliedern.

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
Verwaltungskosten		
	allg. Verwaltung	z.B. Personalkosten
	Externe Berater	technische, wirtschaftliche und rechtliche Berater
	Entschädigungen	Zahlung an unterlegene Bieter
	Bauherrenfunktion	Bauherrenaufgaben (neben den in den Baukosten berücksichtigten)
	Vertragscontrolling	Kontrolle von Betrieb und Instandhaltung

Tab. 24: Bestandteile Verwaltungskosten

Die einzelnen Bestandteile können gemäß Tab. 25 kategorisiert werden.

Ebene 1	Ebene 2	Kategorie PSC
Verwaltungskosten		
	allg. Verwaltung	Ausschließlich Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
	Externe Berater	Ausschließlich Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
	Entschädigungen	Ausschließlich Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
	Bauherrenfunktion	Kategorie 1
	Vertragscontrolling	Kategorie 1
	Nicht übertragene Risiken	Kategorie 1

Tab. 25: Kategorisierung Verwaltungskosten

Zum Vergleich der Angebote mit dem PSC sind dem Barwert des Angebotes zwingend die bei der öffentlichen Hand im Falle eines privatwirtschaftlichen Realisierungsmodells verbleibenden Kosten und Risiken zuzurechnen. Darunter fallen Kosten aus nicht übertragbaren bzw. verbleibende Risiken für Planung und Bau, Transaktionskosten für die Vorbereitung und Durchführung des Vergabeverfahrens (Beratungskosten und Personalkosten), Zahlungen für Bieterentschädigung und Bauherrenkosten/Baucontrolling. Bei der Kostenermittlung ist zwischen Kosten zu unterscheiden, die vor der Festlegung der Beschaffungsvarianten angefallen sind und Kosten die speziell dem privatwirtschaftlichen Realisierungsmodell oder dem Eigenrealisierungsmodell zugeordnet werden können. Als Zeitpunkt, ab dem von modellspezifischen Kosten ausgegangen werden kann, sollte zum einen der Beginn der Vorbereitung und Durchführung des Vergabeverfahrens und zum andern die Zuschlagserteilung an den ausgesuchten Bieter und damit der Vertragsbeginn festgelegt werden.

Die Entscheidung für den Beginn eines Ausschreibungsverfahrens wird regelmäßig auf der Basis einer Wirtschaftlichkeitsprognose vorgenommen. Ab diesem Zeitpunkt sind nur solche Kosten zu berücksichtigen, die bei einer PPP-Ausschreibung/Realisierung oder einer Ausschreibung/Realisierung in konventioneller Weise anfallen. Kosten, die im Vorfeld der Entscheidung angefallen sind, wie für Erstellung der Wirtschaftlichkeitsprognose, sind in der Wirtschaftlichkeitsprognose selbst nicht anzusetzen.

Im Wirtschaftlichkeitsnachweis sind dann ebenfalls nur die Kosten zu berücksichtigen, die ab dem Zeitpunkt der geplanten Zuschlagserteilung spezifisch dem Modell der konventionellen oder der privatwirtschaftlichen Realisierung zuzuordnen sind. Kosten, die im Vor-

feld der Entscheidung über die Zuschlagserteilung angefallen sind, wie die Kosten für die Vorbereitung und Durchführung (Beratungskosten, interne Personalkosten) oder Kosten die unabhängig von dem Entscheidungsergebnis anfallen, wie Bieterentschädigung, sind im Wirtschaftlichkeitsnachweis nicht mehr anzusetzen. Der Transformationsprozess der Verwaltungskosten lässt sich gemäß Abb. 29 darstellen.

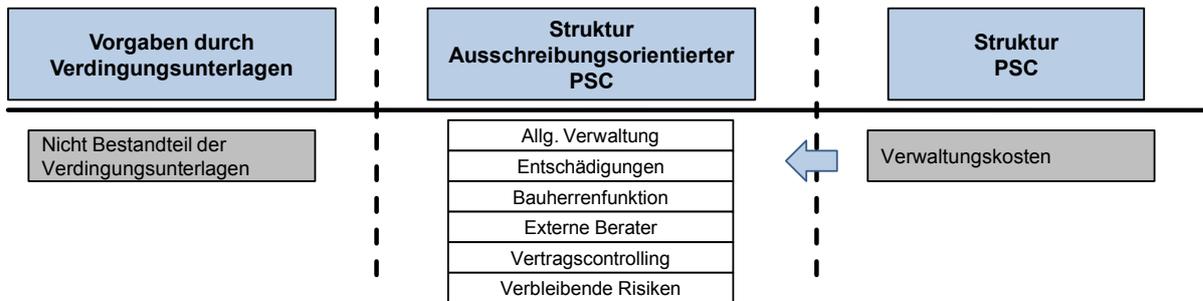


Abb. 29: Transformationsprozess Verwaltungskosten

Die Verdingungsunterlagen geben keine Vorgaben zu den Verwaltungskosten. Eine Berücksichtigung der Verwaltungskosten ist zwingend notwendig. Im Rahmen der Ermittlung des PSC sollte eine möglichst detaillierte Erfassung der Kosten erfolgen. Als problematisch erweist sich häufig die Ermittlung der Ansätze, weil die Verwaltungsstrukturen stark variieren und größtenteils keine Erfahrungswerte vorliegen.

3.7.3.2.6 Indirekte Kosten

Als Kosten, die im privatwirtschaftlichen Angebot enthalten sind, aber nicht im PSC berücksichtigt werden, müssen die Kosten gemäß Abb. 30 identifiziert werden.

Angebotserstellung
Projektgesellschaft (Bau)
Projektgesellschaft (Betrieb)

Abb. 30: Indirekte Kosten im PSC*

Die indirekten Kosten werden ausschließlich geringfügig oder nicht durch die Verdingungsunterlagen geprägt. Bei der Eigenrealisierung ist häufig keine Projektgesellschaft zu gründen und die Kosten der Projektgesellschaft bzw. der Organisation entstehen in diesem Fall nicht. Für den Fall der Notwendigkeit einer Projektgesellschaft müssen entsprechende Kosten berücksichtigt werden. Die Kosten der Angebotsbearbeitung der Auftragnehmer werden für die Eigenrealisierung nicht separat ausgewiesen, sondern sind in der Regel in den Kostenansätzen enthalten.

3.7.3.2.7 Steuerliche Aspekte

In Abhängigkeit der Modellkonzeption können unterschiedliche steuerliche Handhabungen und daraus resultierende Zahlungsströme auftreten. Die Bereiche mit den größten Auswirkungen sind die Umsatz- und die Gewerbesteuer.¹ Die Umsatzsteuer wird als Bestandteil der Zahlungen der jeweiligen Kostenkomponenten betrachtet. Als nachteilig für PPP-Konzeptionen kann sich beispielsweise die umsatzsteuerliche Handhabung von Betriebsleistungen erweisen. Gewerbesteuerliche Aspekte sind im privatwirtschaftlichen Angebot auf Ebene der Projektgesellschaft zu berücksichtigen. Die Ausgestaltung der Verdingungsunterlagen kann insbesondere auf die gewerbesteuerliche Behandlung Auswirkungen haben.

3.7.3.2.8 Ergänzende Bestandteile

Als ergänzende Bestandteile können die Bestandteile gemäß Abb. 31 identifiziert werden.

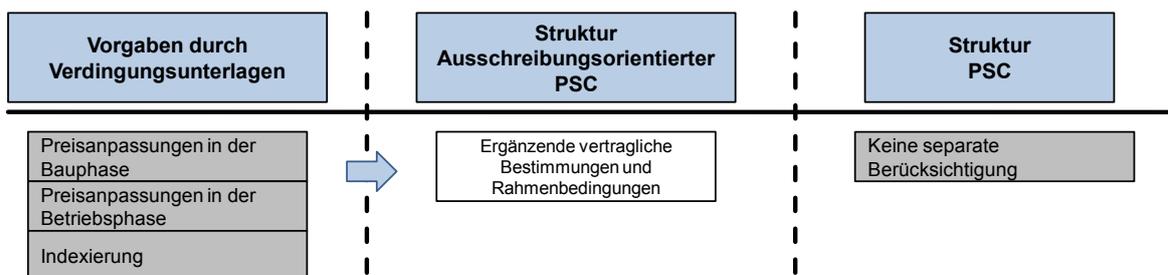


Abb. 31: Ergänzende Bestandteile PSC

Im idealtypisch abgeleiteten PSC, nicht explizit ausgewiesen, sind häufig ergänzende vertragliche Bestimmungen und Rahmenbedingungen. Die Berücksichtigung der Indexierung muss bereits in der Wirtschaftlichkeitsprognose erfolgen, die genaue Berücksichtigung der Preisankpassungsklauseln kann häufig erst im Wirtschaftlichkeitsnachweis erfolgen. Makroökonomische Annahmen haben sehr starke Auswirkungen auf die im PSC berücksichtigten Zahlungsströme. Hinsichtlich der Indexierung ist sicherzustellen, dass tragbare Annahmen zugrundeliegen. Darüber hinaus sind die Auswirkungen von Preisgleitklauseln zu berücksichtigen.

¹ Vereinfachend wird der Aspekt steuerliche Handhabung in das Transformationsschema ergänzt. Die USt. ist in den einzelnen Kosten beinhaltet, Gewerbesteuerzahlungen müssten separat dargestellt werden.

3.7.3.3 Zusammenfassung und Gegenüberstellung

Es lässt sich der Transformationsprozess nach Abb. 32 darstellen.

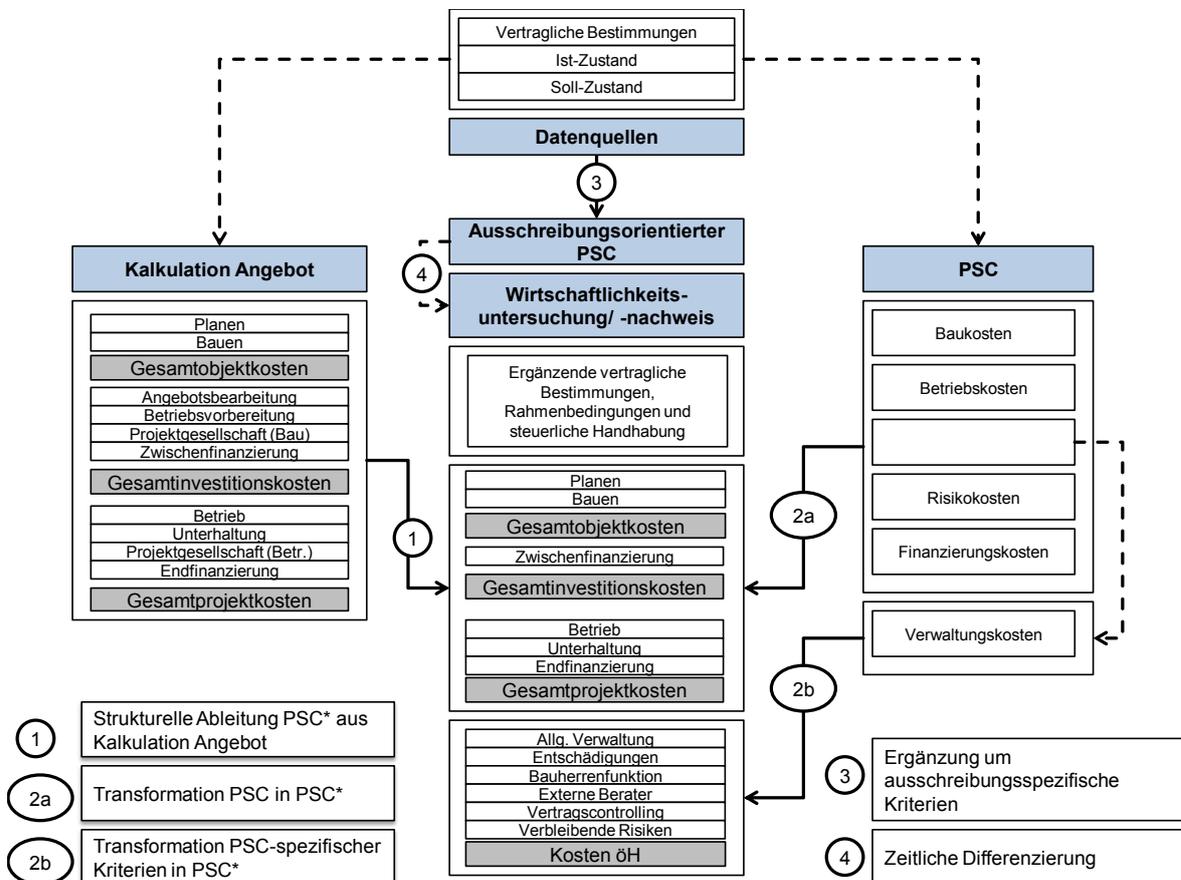


Abb. 32: Transformationsprozess ausschreibungsorientierter PSC

Zusammenfassend können die folgenden Ergebnisse festgehalten werden:

- Es besteht erheblicher struktureller Anpassungsbedarf, um die Vergleichbarkeit des PSC mit dem kalkulierten Angebot sicherzustellen.
- Eine Erweiterung der Bestandteile des PSC erscheint sinnvoll, um sämtliche Zahlungsströme realistisch abzubilden.
- Der Ansatz der Verwaltungskosten bei der Eigenrealisierung und beim PPP-Modell erweist sich als problematisch.
- Eine grundlegende Differenzierung zwischen PSC im Wirtschaftlichkeitsnachweis und der Wirtschaftlichkeitsprognose ist bei der Strukturierung des PSC nicht notwendig.
- Die konkrete Projektausgestaltung kann zu erheblichen Anpassungen des PSCs im Vergabeverfahren führen.

Auf Basis der Transformation kann die Gegenüberstellung des ausschreibungsorientierten PSC mit dem kalkulierten Angebot erfolgen (vgl. Abb. 33).

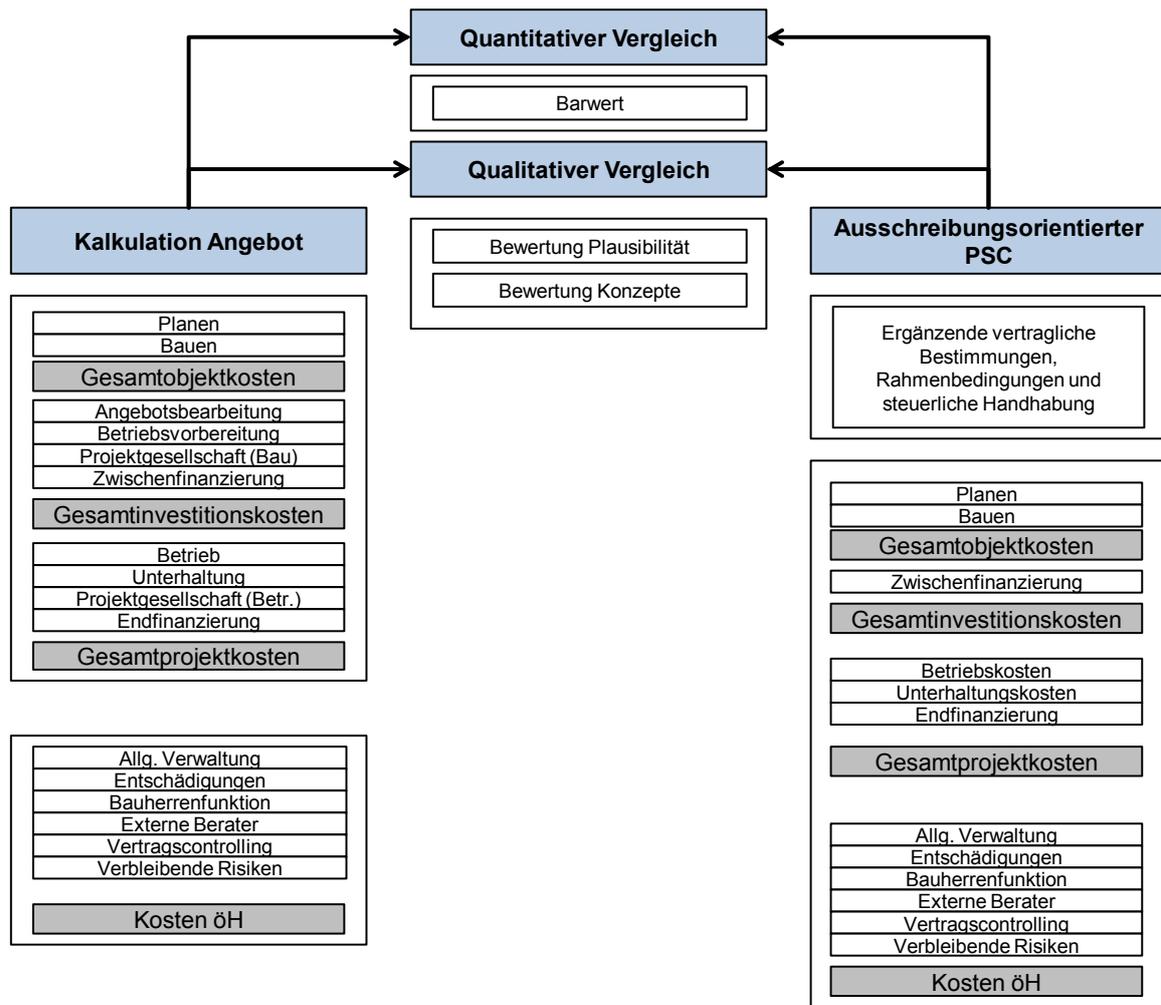


Abb. 33: Gegenüberstellung der Angebotskalkulation und des ausschreibungsorientierten PSC

Die Gegenüberstellung der Gesamtojekt-, Gesamtinvestitions- und Gesamtprojektkosten ist auf Grundlage der durchgeführten Transformationsschritte möglich. Die Kostenansätze auf Seiten der öffentlichen Hand bei der Realisierung als PPP-Vorhaben erweisen sich als problematisch. In der Regel bestehen auf Ebene der Verwaltung keine Erfahrungswerte für die PPP-Realisierung und abweichende Verwaltungsstrukturen behindern die Übertragbarkeit aus anderen Projekten. Wie bereits dargestellt, werden der angebotsorientierte PSC und das privatwirtschaftliche Angebot qualitativ und quantitativ gegenübergestellt. Der quantitative Vergleich erfolgt zum einen durch die PSC Ermittlung und zum anderen durch die Preisabfrage im Rahmen der Vergabe über Preistabellen. Im Rahmen des qualitativen Vergleiches ist zum einen sicherzustellen, dass im PSC die im Rahmen der Vergabe formulierten Anforderungen berücksichtigt sind. Zum anderen müssen die privatwirtschaftlichen Angebote auf Plausibilität geprüft und die dargelegten Konzepte bewertet werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Fachliteratur zum PSC starke Divergenzen aufweist und teilweise starke Vereinfachungen vorgenommen werden. Der PSC dient als Vergleichsgröße im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprognose und des -nachweises und ist folglich von elementarer Bedeutung für PPP-Vorhaben. Die detaillierte und vollständige Betrachtung und Erstellung des PSC ist von höchster Bedeutung, um die Eigenrealisierung richtig zu beurteilen.

Literaturverzeichnis

- Alfen, H. (2008), Lebenszyklusorientiertes Management öffentlicher Liegenschaften am Beispiel von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen, Weimar, 2008
- Arntz, T.,
Schultz, F. (1998), Bilanzielle und steuerliche Überlegungen zu Asset-Backed Securities, in: Die Bank, Heft 11, 1998, S. 694-697
- Ax, T.,
Schneider, M.,
Baumann, J. (2007), Das PPP Lexikon – 1000 Begriffe zum Thema Public Private-Partnership, 1.Auflage, Neckargemünd: Ax Schneider Verlag, 2007
- Betsch, O.,
Groh, A. P.,
Lohmann, L. G. E. (1998), Corporate Finance – Unternehmensbewertung, M&A und innovative Kapitalmarktfinanzierung, Verlag Vahlen: München 1998
- Blecken, U.,
Hasselmann, W. (2007), Kosten im Hochbau – Praxis Handbuch und Kommentar zur DIN 276, Köln: R. Müller Verlag, 2007
- Christen (2008) BMVBS/ DSGVO [Hrsg.] PPP-Handbuch – Leitfaden für Öffentlich-Private-Partnerschaften, Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und Deutscher Sparkassen- und Giroverband (DSGV), Homburg, Vereinigte Verlagsbetriebe, 2008
- Diederichs, C. J. (2006), Interdisziplinäres Projektmanagement für PPP Hochbauprojekte, Schriftenreihe der AHO, 1. Auflage, Köln: Bundesanzeiger, 2006
- Drees, G.,
Paul, W. (2006), Kalkulation von Baupreisen, 9. Auflage, Berlin: Bauwerk Verlag GmbH, 2006
- Fischer, H. (2006), Public Private Partnership - Nachweis der Wirtschaftlichkeit, in: Baugewerbe, 87, 2006, 6, S.34-36, Köln: Müller Verlag

- Fischer, K. (2008), Lebenszyklusorientierte Projektentwicklung öffentlicher Immobilien als PPP - ein Value - Management - Ansatz, Weimar: Bauhaus Universität Weimar, 2008
- Fröhlich, F. (2007) Hochbaukosten Flächen Rauminhalte, 14. Auflage, Braunschweig/Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, 2007
- Herzog, K. (2005), Lebenszykluskosten von Baukonstruktionen - Entwicklung eines Modells und einer Softwarekomponente zur ökonomischen Analyse und Nachhaltigkeitsbeurteilung von Gebäuden, Darmstadt: TU Darmstadt, Institut für Massivbau, 2005
- Jacob, D. (2002), Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Privatwirtschaftliche Realisierung öffentlicher Hochbauvorhaben (einschließlich Betrieb) durch mittelständische Unternehmen in Niedersachsen“, Kurzfassung, Verband der Bauindustrie für Niedersachsen, Hannover 2002
- Jacob, D.,
Stuhr, C. (2006), Finanzierung und Bilanzierung in der Bauwirtschaft, Basel II – neue Vertragsmodelle – International Financial Reporting Standards, 1. Auflage, Teubner Verlag: Wiesbaden 2006
- Jacob, D.,
Stuhr, C. (2002), Finanzierungsinstrumente bei privatwirtschaftlicher Realisierung öffentlicher Hochbauvorhaben durch mittelständische Unternehmen, in: Kochendörfer, B. (Hrsg.): Bauwirtschaft und Baubetrieb, Festschrift 75 Jahre Baubetrieb an der TU Berlin, Technische Universität Berlin, Berlin 2002, S. 87-92
- Kahlen, H. (2001), Facility Management 1 – Entstehung, Konzeptionen, Perspektiven, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2001
- Kalusche, W. (1991), Gebäudeplanung und Betrieb - Einfluss der Gebäudeplanung auf die Wirtschaftlichkeit von Betrieben, Berlin: Springer Verlag, 1991

- Littwin, F.,
Schöne, F.-J. (2006): Public Private Partnership im öffentlichen Hochbau, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2006
- Metzner (2008) Emailwechsel G. Metzner mit T. Herbst, Normenausschuss Bau im DIN, 08.Mai.2008
- Meyer-Hofmann, B. (2005): Public Private Partnership – Gestaltung von Leistungsbeschreibung, Finanzierung, Ausschreibung und Verträgen in der Praxis, Köln [u.a.], Heymann, 2005
- Miksch, J.,
Riffelmann, T. (2007), „Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Public Private Partnership Modellen im kommunalen Hoch- und Tiefbau“ (PPP-Schulstudie) Leitfaden III: Outputorientierte Ausschreibungsunterlagen für Schulen, Berlin, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Mai 2007
- Möller, D. (2007) Planungs- und Bauökonomie Bd.1: Grundlagen der wirtschaftlichen Bauplanung, 5. Auflage, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2007
- Naber, S. (2002), Planung unter Berücksichtigung der Baunutzungskosten als Aufgabe des Architekten im Feld des Facility - Management, Europäische Hochschulschriften, Frankfurt am Main: Lang Verlag, 2002
- o. V. (2001) KLR Bau, Kosten- und Leistungsrechnung der Bauunternehmen, 7. Auflage, Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin, 2001
- o. V. (2003), PPP NRW: PPP im Hochbau – Leitfaden: Wirtschaftlichkeitsvergleich, PPP Task Force NRW, Düsseldorf: November 2003
- o. V. (2004), PPP im Hochbau – Finanzierungsleitfaden, PPP Initiative NRW, Oktober 2004
- o. V. (2005) Internetquelle: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/gwb/gesamt.pdf>, Abrufdatum 10.04.2008

- o. V. (2006-1), Duden – Die deutsche Rechtschreibung, 24. Auflage, Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, 2006

- o. V. (2006-2) Ingenieurkammer Baden-Württemberg, Anlage 2 zum Protokoll der 20. Mitgliederversammlung vom 03.11.2006, Stuttgart, Internetquelle: <http://www.ingkbw.de/dateien/MV20-Protokoll-Anlage2.pdf>, Abrufdatum 02.03.2009

- o. V. (2006-3) Internetquelle:
http://www.innenministerium.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/themen/ppp/leitfaden_teil2.pdf, Abrufdatum 13.03.2008

- o. V. (2006-4), PPP zur Realisierung öffentlicher Baumaßnahmen in Bayern – Teil 2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Finanzierung, Hrsg.: „Gesprächsrunde PPP“ (Federführung Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern) und die von ihr eingerichteten PPP-Arbeitskreise (Geschäftsführung Bayerischer Bauindustrieverband), März 2006

- o. V. (2007), VOB/HOAI Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, 24. Auflage, Nördlingen: Verlag C. H. Beck, 2007

- o. V. (2007), PPP NRW: PPP Leitfaden: Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei PPP-Projekten, PPP Task Force NRW, Düsseldorf: April 2007

- o. V. (2008-1) Vergabe- und Vertragshandbuch für die Baumaßnahmen des Bundes, Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bauen und Stadtentwicklung, Berlin, Ausgabe 2008

- o. V. (2008-2), BMVBS/ DSGV [Hrsg.] PPP-Handbuch – Leitfaden für Öffentlich-Private-Partnerschaften, Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und Deutscher Sparkassen- und Giroverband (DSGV), Homburg, Vereinigte Verlagsbetriebe, 2008

- o. V. (o. D.) Internetquelle:
<http://www.businessdictionary.com/definition/financial-model.html>,
Abrufdatum 02.03.2009
- Opitz, G. (1956) Selbstkostenermittlung für Bauarbeiten, Teil I: Anleitung für den Aufbau der Preisermittlung, 4. Auflage, Werner Verlag, Düsseldorf, 1956
- Pelzeter, A. (2006), Lebenszykluskosten von Immobilien - Einfluss von Lage, Gestaltung und Umwelt, Schriften zur Immobilienökonomie, Köln: R. Müller Verlag, 2006
- Perridon, L.,
Steiner, M. (2004), Finanzwirtschaft der Unternehmung, 13. Auflage, Verlag Vahlen: München 2004
- Reisbeck, T.,
Schöne, L.B. (2006) Immobilien-Benchmarking, Ziele, Nutzen, Methoden und Praxis, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2006
- Riegel, G. W. (2004), Ein softwaregestütztes Berechnungsverfahren zur Prognose und Beurteilung der Nutzungskosten von Bürogebäuden, Darmstadt: TU Darmstadt Institut für Bauingenieurwesen, 2004
- Stoy, C. (2007), Baukostenplanung in frühen Projektphasen, Zürich: vdf Hochschulverlag, 2007
- Weber, M.,
Moß, O.,
Schwichow, H. (2004) Public Private Partnership im Hochbau, Finanzierungsleitfaden. Public Private Partnership-Initiative Nordrhein-Westfalen, Hrsg. Finanzministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Oktober 2004
- Wöhe, G.,
Döring, U. (2002), Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 21. Auflage, München: Verlag Franz Vahlen GmbH, 2002
- Wöhe, G.,
Döring, U. (2008), Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 23. Auflage, München: Verlag Franz Vahlen GmbH, 2008

Zimmermann, W., (2003), Betriebliches Rechnungswesen, 8. Auflage, München:
Fries, H.-P., Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2003
Hoch, G.

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

BetrKV	(2003), Verordnung über die Aufstellung von Betriebskosten (Betriebskostenverordnung – BetrKV), BGBl I 2346, 25. November 2003
GEFMA/gif 210	(2006), Richtlinie GEFMA/gif 210: Betriebs- und Nebenkosten für gewerblichen Raum, gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e. V., Dezember 2006
GEFMA 100	(2004), Richtlinie GEFMA 100: Facility Management, GEFMA e.V. Deutscher Verband für Facility Management, Juli 2004
GEFMA 200	(2004), Richtlinie GEFMA 200: Kosten im Facility Management, GEFMA e. V. Deutscher Verband für Facility Management, Juli 2004
HOAI	(2006), HOAI Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, 24. Auflage, Berlin: Bauwerk Verlag GmbH, 2006
VDI 2067	(2000), Richtlinie VDI 2067: Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen, VDI Verein deutscher Ingenieure, September 2000
VDMA 24196	(1996), Richtlinie VDMA 24196: Gebäudemanagement, VDMA Verband Deutscher Maschine- und Anlagenbau, August 1996

DIN Normen

- DIN 276 (2006), DIN 276:2006-11: Kosten im Hochbau, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, November 2006
- DIN 18960 (2008), DIN 18960:2008-02: Nutzungskosten im Hochbau, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, Februar 2008
- DIN 31051 (2003), DIN 31051:2003-06: Grundlagen der Instandhaltung, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, Juni 2003
- DIN 32736 (2000), DIN 32736:2000-08: Gebäudemanagement, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, August 2000
- DIN EN 13306 (2001), DIN EN 13306:2001-09: Begriffe der Instandhaltung, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, September 2001

Glossar

Annuität	Die Annuität ist ein Betrag, der für die Verzinsung und Tilgung eines Darlehens jährlich vom Kreditnehmer zu zahlen ist. Dieser Betrag bleibt im Zeitablauf konstant. Er ist mit einem sinkenden Zins- und wachsenden Tilgungsanteil verbunden, weil durch fortlaufende Tilgung (Rückzahlung des Darlehens) die Zinslast abnimmt.
Avalkredit	Der Avalkredit (Bürgschaftskredit) ist die Kreditgewährung eines Kreditinstituts durch Übernahme einer Bürgschaft oder einer Garantie im Auftrag eines Kunden.
Barwert	Der auf einen Zeitpunkt bezogene äquivalente Wert eines zeitlich divergierenden Zahlungsstromes unter Berücksichtigung des Diskontierungszinses (-faktors).
Basiskosten	Direkte und indirekte Kosten über den Projektzeitraum des konventionellen Referenzprojektes ohne Berücksichtigung und Bewertung der mit der Projektlösung verbundenen Risiken.
Bedienung	<p>Gemäß der Richtlinie GEFMA 100-2 fallen folgende Leistungen unter den Begriff Bedienung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Übernehmen bei Vertragsbeginn bei Abnahme mitwirken Stellen, Schalten, Steuern, Regeln Überwachen (technische Funktion, baulicher Zustand, Einhaltung Hausordnung, ordnungsgemäße Reinigung) Störungen, Schäden oder Gefahrenzustände erkennen, qualifizieren, priorisieren und weiterleiten Störungen oder kleinere Schäden beheben Störungsbehebung dritter abnehmen Verbrauchsstoffe auffüllen Optimieren im laufenden Betrieb Verbrauchswerte erfassen Dokumentieren betrieblicher Abläufe

Außerbetriebnahmen
Übergeben bei Vertragsende

Beschaffung	Zu Beschaffungen gehören alle Maßnahmen zur Beschaffung von Dienstleistungen, Ersatzteilen, Verbrauchsstoffen und Inventar sowie Einzelbestellungen. Die Maßnahmen beinhalten die Abstimmung mit dem Bedarfsträger, Marktanalysen, die Auswahl potenzieller Lieferanten, Ausschreibungen, Angebotsvergleich und -verhandlung, Auftragsvergabe und das dazu gehörige Controlling. ¹
Diskontierungsfaktor (Zinsstrukturkurve)	Der unter Verwendung des Diskontierungszinses gebildete Faktor zur Auf- oder Abzinsung eines Zahlungsstromes.
Diskontierungszins	Ein zur Barwertberechnung geeigneter Prozentsatz.
Energiemanagement	Unter den Begriff Energiemanagement fallen Leistungen wie das Mitverhandeln von Energielieferverträgen, das Erstellen von Energiekonzepten und das Energiecontrolling. Aufgaben wie das Schulen der Energieanwender und das Initiieren von Energiesparmaßnahmen fallen ebenfalls unter diese Kategorie, wie auch das Bestellen eines Energiebeauftragten. ²
Entsorgungsmanagement	Das Entsorgungsmanagement befasst sich mit dem Planen, dem Steuern und dem Überwachen der Abfallentsorgung. Es werden Abfallbilanzen und –wirtschaftskonzepte erstellt, Entsorgungsnachweise geführt und die Abwasserentsorgung überwacht. ³
Erneuerung	„Die Erneuerung entspricht einer Ersatzinvestition, die aus

¹ GEFMA 100-2

² GEFMA 100-2

³ GEFMA 100-2

Altersgründen, aufgrund eines Schadens, eines technischen Fortschritts notwendig ist. Hierbei sind die Erneuerungen üblicherweise auf das gesamte Wirtschaftsgut zu beziehen. Nur solche Aufwendungen, die im Hinblick auf das gesamte alte Wirtschaftsgut wesentlich sind, führen zu aktivierungsfähigen Erneuerungen. Bei Teilerneuerungen sind die späteren Aufwendungen für die Erneuerung der Restanlage zu berücksichtigen.“¹

Flächenmanagement

Das Flächenmanagement umfasst das Management der verfügbaren Flächen im Hinblick auf ihre Nutzung und Verwertung. Es wird in die folgenden fünf Kategorien unterteilt Nutzerorientiertes, Anlagenorientiertes, Immobilienwirtschaftliches, Serviceorientiertes FLM und der Dokumentation und Einsatz informationstechnischer Systeme im FLM.²

Gärtnerdienste

Zu den Gärtnerdiensten gehören Maßnahmen zur Instandhaltung und Pflege der Außenanlagen und der Bauwerksbegrünung. Dies beinhaltet u.a. Wässern, Düngen, Pflanzenschutz, Überprüfung der technischen Einrichtungen sowie Winterschutzmaßnahmen.³

Hausmeisterdienste

Die Hausmeisterdienste befassen sich mit der Gesamtheit der Leistungen zur Sicherstellung der Gebäudefunktionen wie:

Sicherheitsinspektionen

Aufzugswärterdienste

Sicherstellen der Objektsauberkeit

Einhalten der Hausordnung

Kleinere Instandsetzungen⁴

¹ VDI 2067

² DIN 32736

³ DIN 32736

⁴ DIN 32736

Hausverwaltung	Zu den Maßnahmen der Hausverwaltung zählen die Allgemeine Hausverwaltung und die Verwaltung von angemieteten Objekten sowie die Unterstützung bei An- und Verkäufen. Hierzu gehört auch die Aufstellung eines Wirtschaftsplanes. ¹
Informationsmanagement	„Zum Informationsmanagement gehört die Gesamtheit der Leistungen zum Erfassen, Auswerten, Weiterleiten und Verknüpfen von Informationen und Meldungen für das Betreiben von Gebäuden und Liegenschaften.“ Hierzu zählen die Konzeption, die Bewertung und die Entscheidung über den Einsatz von Informations-, Kommunikations- und Automationssystemen wie z.B. Gebäudeautomation und Computer Aided Facility Management. ²
Investitionskosten	Die Gesamtinvestitionskosten setzen sich in erster Linie aus den Baukosten (gem. DIN 276), den Projektentwicklungskosten, evtl. bereits während der Bauphase anfallenden Betriebskosten (bei Sanierungs-, Modernisierungs- und/oder Erweiterungsbauten), den Bauzeitinsen und Finanzierungsnebenkosten sowie ggf. der Grunderwerbssteuer zusammen. ³
Kapitalkosten	Kapitalkosten sind Kosten für die Inanspruchnahme von Finanzierungsmitteln, dazu gehören Fremd-, Eigenmittel und Abschreibungen. ⁴
Mietverwaltung	Die Verwaltung eines Mietobjektes befasst sich mit Neuvermietungen, der Betreuung der Mieter, der Verwaltung der Mietverträge, Nebenkostenabrechnungen und die Wahrnehmung der Eigentümerinteressen. Des Weiteren sind Vergaben von einzelnen Aufträgen für Gebäudereinigung, Instandhaltung, Hausmeisterdienste u.a. unter die-

¹ GEFMA 100-2

² DIN 32736

³ Vgl. Ax, Schneider, Baumann (2007), S. 122

⁴ DIN 18960

sen Begriff zusammengefasst.¹

Modernisierung	Die Modernisierung befasst sich mit allen Leistungen zur Verbesserung des Ist-Zustandes von baulichen und technischen Anlagen. Diese sollen dem Stand der Technik angepasst und die Wirtschaftlichkeit gesteigert werden. ²
Objektbetrieb	Unter Objektbetrieb fallen die Tätigkeiten wie das Betreiben, die wiederkehrenden Prüfungen, Inspektion und Wartung gemäß DIN 31051 sowie das Instandsetzen nach DIN 31051 und die Erneuerung nach VDI 2067.
Objektbetrieb leiten	Der Begriff „Objektbetrieb leiten“ legt die Maßnahmen und Leistungen fest, die notwendig für die Planung und die Steuerung der FM-Organisation sind. Hierzu zählen die Entwicklung standortbezogener, prozessübergreifender Analysen, Strategien und Konzepte sowie die Führung des Objektteams. Weiterhin fallen unter diesen Begriff Tätigkeiten wie Kosten-/Budgetplanung, Koordination von FM-Prozessen, internes Marketing und sofern rechtswirksam übertragen die Betreiberverantwortung am Standort. ³
Objektmanagementkosten	Objektmanagementkosten sind nach DIN 18960 Aufwendungen für die Verwaltung des Gebäudes oder der Wirtschaftseinheit erforderlichen Dienstkräfte und Einrichtungen, die Aufwendungen für die Aufsicht sowie der Wert der vom Eigner persönlich geleisteten Verwaltungsarbeit. Dazu gehören Personal, Sachkosten und Fremdleistungen. ⁴
Qualitätsmanagement	Das Qualitätsmanagement befasst sich gemäß der Richtlinie GEFMA 200 mit Maßnahmen um die Zufriedenheit der Kunden zu ermitteln, der Bearbeitung sowie der Ana-

¹ GEFMA 100-2

² DIN 32736

³ GEFMA 100-2

⁴ DIN 18960

lyse und Verbesserung von Beschwerden und Reklamationen.¹

Referenzzins (Bezugszins)	Bezeichnung für einen definierten Zinssatz, auf den sich Kreditgeber und -nehmer im Hinblick auf einen vertraglich vereinbarten Kreditzins, dessen Neufestsetzung periodisch den jeweiligen Marktkonditionen entsprechend erforderlich wird, einigen. Der zu zahlende Kreditzins kommt dadurch zustande, dass auf den definierten Referenzzins ein über die gesamte Vertragslaufzeit hinweg definierter Aufschlag in Form von x Prozentpunkten erhoben wird. Sinkt (steigt) der Referenzzins, so verhält sich der vereinbarte Kreditzins in gleicher Wechselbeziehung.
Reinigungs- und Pflegedienste	Unter diesem Begriff versteht die DIN 32736 alle Leistungen die zur Reinigung und Pflege von Gebäuden/Liegenschaften und Außenanlagen gehören. Hierzu zählen die Unterhaltsreinigung, die Glasreinigung, die Fassadenreinigung, das Reinigen der Außenanlagen und die Pflegemaßnahmen für Böden und Flächen. ²
Sachvermögensverwaltung	Das Verwalten von Sachvermögen beinhaltet die Verwaltung von Inventar oberhalb der Grenze geringwertiger Wirtschaftsgüter und die Verwaltung von Maschinen und Werkzeugen sowie von Fahrzeugen. ³
Schuldendienst	Bezeichnung für die vom Schuldner zu leistenden bzw. geleisteten Zahlungsverpflichtungen, die sich aus Zins- und Tilgungsleistung zusammensetzen.
Verbesserung	Die Verbesserung ist eine „Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements zur Steigerung der Funktionssicherheit einer Betrachtungseinheit, ohne die von ihr geforderte

¹ GEFMA 200

² DIN 32736

³ GEFMA 100-2

Vertrags- und Versicherungsmanagement	<p>Funktion zu ändern.“¹</p> <p>Das Vertrags- und Versicherungsmanagement befasst sich mit der Verhandlung, dem Abschluss, der Verwaltung und der Kündigung diverser Verträge. Hierzu zählen u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none">Miet- und Pachtverträge,Dienstverträge,Werkverträge,Kaufverträge,Energielieferverträge. <p>Die Überprüfung, der Abschluss und die Kündigung von Versicherungsverträgen sowie die Schadensmeldung an die Versicherung gehören zu den Maßnahmen in dieser Kategorie.</p>
Wiederkehrende Prüfungen	<p>Wiederkehrende Prüfungen sind Prüfungen nach öffentlich rechtlichen Vorschriften, gemäß behördlichen Auflagen und Bestimmungen und nach technischen Regeln (z.B. VDI, VdS). Hierzu gehören das Planen, das Steuern, das Durchführen und das Überwachen dieser Prüfungen.²</p>
Zinsbindungsfrist	<p>Zinsbindungsfrist ist der Zeitraum, für den der im Darlehensvertrag vereinbarte Zinssatz festgeschrieben ist.</p>

¹ DIN 31051

² GEFMA 100-2

Anhang

- 1 – Auswertung Praxisprojekte
- 2 – Gesamtübersichtstabelle Auswertung Praxisprojekte

1 Projektdatenblätter – Auswertung Praxisprojekte

Projekt	Schulzentrum Bedburg
Bundesland	Nordrhein-Westfalen (Übersicht: SZ Bedburg)



Auftraggeber	Stadt Bedburg
Auftragnehmer	SKE GmbH
Berater	Luther Menold, Ernst & Young, Professor Weiss & Partner Projektsteuerungsgesellschaft mbH
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe (12 Gebäude)
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, Teilsanierung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	ca. 24000 m ²
Investitionssumme	11 Mio. €
Vertragsvolumen	56,3 Mio.€
Bauzeit	Beginn 04 / 2005 Ende 07 / 2006
Betriebszeitraum	Beginn 07 / 2006 Ende 06 / 2031

Projekt	Sonderschule Frechen und Dreifachsporthalle Frechen
Bundesland	Nordrhein-Westfalen (Übersicht: Schule Frechen)



Auftraggeber	VICO Grundstücksverwaltungs- gesellschaft mbH
Auftragnehmer	Müller-Altvatter Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Berater	Ernst & Young Real Estate GmbH
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	15.000 m ²
Investitionssumme	ca. 15,2 Mio. €
Bauzeit	Beginn 02 / 2004 Ende 07 / 2005
Betriebszeitraum	Beginn 2005 Ende 2030

Projekt	Rathaus Gladbeck
Bundesland	Nordrhein-Westfalen (Übersicht: Rathaus Gladbeck)



Auftraggeber	Stadt Gladbeck
Auftragnehmer	Hochtief
Berater	Ernst & Young Real Estate GmbH Bird & Bird – Rechtsanwälte
Liegenschaftsstruktur	Einzelgebäude
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, Abriss schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
NGF	ca. 10 000 m ²
Investitionssumme	ca. 14 Mio. €
Vertragsvolumen	ca. 44 Mio. €
Bauzeit	Beginn 02 / 2005 Ende 08 / 2006
Betriebszeitraum	Beginn 2006 Ende 2031

Projekt	Schulen Wetzlar
Bundesland	Hessen (Übersicht: Schulen Wetzlar)



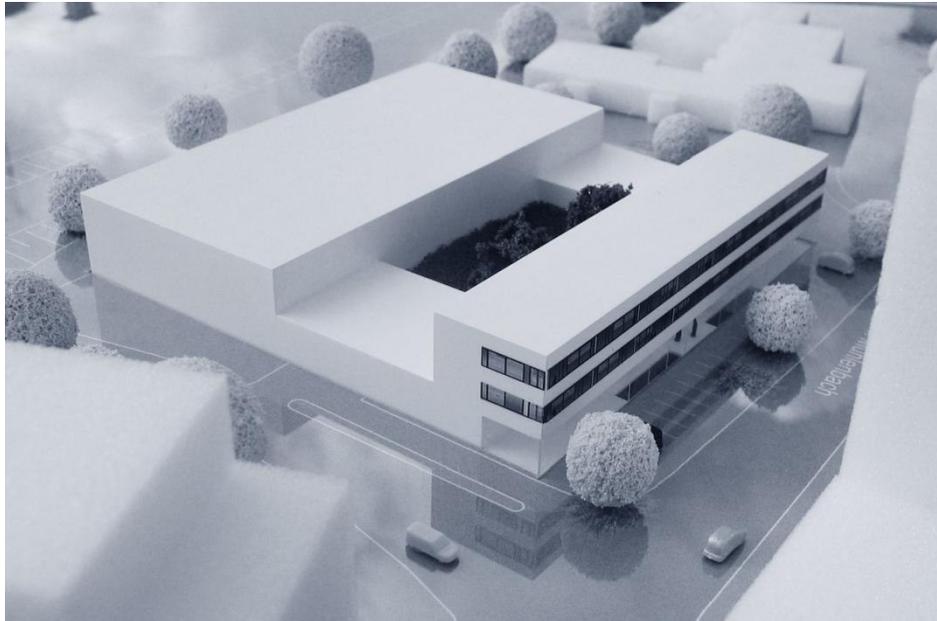
Auftraggeber	Land Lahn-Dill-Kreis Stadt Wetzlar
Auftragnehmer	Müller - Altvatter Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Berater	Ernst & Young Real Estate GmbH Mütze Korsch- Rechtsanwalts-gesellschaft mbH
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	ca. 17 460 m ²
Investitionssumme	23,8 Mio.€
Bauzeit	Beginn 02 / 2007 Ende 06 / 2008
Betriebszeitraum	Beginn 06 / 2008 Ende 2033

Projekt	JVA Burg
Bundesland	Sachsen-Anhalt (Übersicht: JVA Burg)



Auftraggeber	Land Sachsen – Anhalt
Auftragnehmer	Bilfinger Berger
Berater	Ernst & Young Real Estate GmbH WestKC Luther RechtsanwaltsgmbH
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung, Finanzierung und Teilbetrieb
NGF	ca. 53 700m ²
Investitionssumme	ca. 96 Mio. €
Bauzeit	Beginn 01 / 2007 Ende 09 / 2009
Betriebszeitraum	Beginn 10 / 2009 Ende 09 / 2034

Projekt	Westdeutschen Protonentherapiezentrum Essen (WPE)
Bundesland	Nordrhein-Westfalen (Übersicht: WPE Essen)



Auftraggeber	Universitätsklinikum Essen, Land Nordrhein – Westfalen
Auftragnehmer	STRABAG Projektentwicklung GmbH
Berater	Drees & Sommer GmbH
Liegenschaftsstruktur	Einzelgebäude
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung, Finanzierung und Teilbetrieb
HNF	4 300 m ²
Investitionssumme	ca. 140 Mio. €
Bauzeit	Beginn 07 / 2006 Ende 03 / 2009
Betriebszeitraum	Beginn 2009 Ende 2024

Projekt	Bildungszentrum Ostend in Frankfurt am Main
Bundesland	Hessen (Übersicht: BZ Frankfurt Ostend)



Auftraggeber	Südleasing GmbH, Mannheim Stadt Frankfurt am Main
Auftragnehmer	Müller-Altwater Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Berater	Drees & Sommer GmbH Clifford Chance
Liegenschaftsstruktur	Einzelgebäude
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	34.250 m ²
Investitionssumme	ca. 46,4 Mio. Euro
Bauzeit	Beginn 09 / 2003 Ende 12 / 2004
Betriebszeitraum	Beginn 2005 Ende 2025

Projekt	Robert-Koch-Haus III, Universitätsklinikum Essen
Bundesland	Nordrhein-Westfalen (Übersicht: UK Essen)



Auftraggeber	Apollo Grundstücksverwaltungs- gesellschaft mbH
Auftragnehmer	Müller - Altvatter Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Berater	Drees und Sommer GmbH
Liegenschaftsstruktur	Einzelgebäude
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung
BGF	ca. 8.100 m ²
Investitionssumme	ca. 15,2 Mio. €
Bauzeit	Beginn 03 / 2005 Ende 09 / 2005
Betriebszeitraum	Beginn 2005 Ende 2025

Projekt	Elbphilharmonie
Bundesland	Hamburg (Übersicht: Hamburg)



Auftraggeber	Freie und Hansestadt Hamburg, ReGe Hamburg Projekt- Realisierungsgesellschaft mbH, Elbphilharmonie Hamburg Bau GmbH & Co. KG
Auftragnehmer Berater	Hochtief Construction AG Assmann Beraten+Planen GmbH
Liegenschaftsstruktur	Einzelgebäude
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung, Betrieb und Vermarktung
BGF	ca. 120 000 m ²
Höchster Punkt	ca. 108 m
Investitionssumme Anteil des AGs	241,3 Mio. € 114,3 Mio. €
Bauzeit	Beginn 04/ 2007 Ende 06/2010
Betriebszeitraum	Beginn 2010 Ende 2030

Projekt	Finanzzentrum Kassel-Altmarkt
Bundesland	Hessen (Übersicht: Finanzzentrum Kassel)



Auftraggeber	Land Hessen
Auftragnehmer	Müller - Altvatter Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Berater	Drees & Sommer GmbH
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	ca. 26.400 m ²
Investitionssumme	35,7 Mio.€
Bauzeit	Beginn 12/ 2006 Ende 11 / 2008
Betriebszeitraum	Beginn 2009 Ende 2039

Projekt	4 Städtische Schulen Frankfurt am Main
Bundesland	Hessen (Übersicht: Schulen Frankfurt)



Auftraggeber

Stadt Frankfurt am Main
Der Magistrat

Auftragnehmer

Hochtief PPP Solutions GmbH

Berater

Drees und Sommer GmbH

Liegenschaftsstruktur

Gebäudegruppe

Beschreibung der Maßnahmen

vollständige Planung, Sanierung
schlüsselfertige Errichtung und Betrieb

BGF

BiKuZ ca. 33.900 m²
FvSt ca. 10.800 m²
HK ca. 29.500 m²
CvW ca. 12.900m²

Investitionssumme
Vertragsvolumen

ca. 106 Mio. €
ca. 260 Mio. €

Bauzeit

Beginn 06 / 2006
Ende 07 / 2009

Betriebszeitraum

Beginn 2006
Ende 2026

Projekt	Gymnasium und 3-Feld-Sporthalle in Schwarzenbeck
Bundesland	Schleswig-Holstein (Übersicht: Schwarzenbeck)



Auftraggeber	Stadt Schwarzenbek
Auftragnehmer	Müller - Altvatter Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Berater	Freshfields Bruckhaus Deringer
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, Sanierung schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	ca. 14.605 m ²
Investitionssumme	20,9 Mio.€
Bauzeit	Beginn 10/ 2006 Ende 02 / 2008
Betriebszeitraum	Beginn 2008 Ende 2033

Projekt	Fürst-Wrede-Kaserne/ München
Bundesland	Bayern (Übersicht: Kaserne München)



Auftraggeber	Bundesamt für Wehrverwaltung
Auftragnehmer	Hochtief PPP Solutions GmbH
Berater	Gesellschaft für Entwicklung, Beschaffung und Betrieb mbH (g.e.b.b.)
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe (ca. 37 Gebäude)
Beschreibung der Maßnahmen	Abriss, vollständige Planung, Sanierung schlüsselfertige Errichtung und Betrieb.
NGF	ca. 70.000 m ²
Investitionssumme	ca. 60 Mio. €
Vertragsvolumen	etwa 164 Mio.
Bauzeit	Beginn 03 / 2008 Ende 09 / 2009
Betriebszeitraum	Beginn 2009 Ende 2029

Projekt	Multifunktionshalle Ludwigsburg
Bundesland	Baden-Württemberg (Übersicht: Halle Ludwigsburg)



Auftraggeber	Stadt Ludwigsburg BAM Deutschland AG
Auftragnehmer	BAM Deutschland AG
Berater	Drees und Sommer GmbH
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb, Vermarktung
BGF	ca. 47.560 m ²
Investitionsvolumen	20,0 Mio.€
Bauzeit	Beginn 01 / 2008 Ende 01 / 2011
Betriebszeitraum	Beginn 2011 Ende 2031

Projekt	Zoo-Bonoboland, Frankfurt Menschenaffenhaus
Bundesland	Hessen (Übersicht: Zoo Frankfurt)



Auftraggeber	Stadt Frankfurt am Main, Der Magistrat	
Auftragnehmer	Projektgesellschaft Avicenna (Hannover Leasing und Architekturbüros Harald Fay und liquid)	
Berater	FPS Fritze Paul Seelig, Rechtsanwälte	
Liegenschaftsstruktur	Einzelgebäude und Außenanlage	
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb	
BGF	ca. 2 700 m ²	
Außenanlage	ca. 5 500 m ²	
Investitionssumme	12,5 - 15,0 Mio. €	
Bauzeit	Beginn	08 / 2005
	Ende	Winter 2007 / 2008
Betriebszeitraum	Beginn	2008
	Ende	2028

Projekt	JVA München
Bundesland	Bayern (Übersicht: JVA München)



Auftraggeber	Roberto Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH Land Bayern
Auftragnehmer	Müller - Altvatter Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Berater	Bauplanung Stroessel Ingenieurbüro Projektsteuerung
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	ca. 17.036 m ²
Investitionssumme	26,9 Mio.€
Gesamtauftragswert:	49,7 Mio. €
Bauzeit	Beginn 01 / 2007 Ende 12 / 2008
Betriebszeitraum	Beginn 2009 Ende 2029

Projekt	Justizzentrum, Chemnitz
Bundesland	Sachsen (Übersicht: JZ Chemnitz)



Auftraggeber	Justizzentrum, Chemnitz Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH Freistaat Sachsen
Auftragnehmer	Bilfinger Berger
Berater	Arcadis Homola PSPC/JDC Bird & Bird
Liegenschaftsstruktur	Gebäudegruppe
Beschreibung der Maßnahmen	vollständige Planung, Abriss, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb
BGF	ca. 23.380 m ²
Investitionssumme	25,7 Mio. €
Bauzeit	Beginn 08 / 2006 Ende 12 / 2008
Betriebszeitraum	Beginn 2009 Ende 2029

Projekt	Gymnasium Kirchseeon
Bundesland	Bayern (Übersicht: Schule Ebersberg)



Auftraggeber	Landkreis Ebersberg, Landrat Gottlieb Fauth
Auftragnehmer	Bietergemeinschaft SKE GmbH und Stingl GmbH
Berater	BBD Berliner Beratungsdienst
Liegenschaftsstruktur	Einzelgebäude
Beschreibung der Maßnahmen	Vollständige Planung, schlüsselfertige Errichtung und Betrieb.
BGF	11.802 m ²
Investitionssumme	ca. 24,8 Mio. €
Vertragsvolumen	ca. 38,6 Mio. €
Bauzeit	Beginn 04 / 2007 Ende 09 / 2008; 09 / 2010
Betriebszeitraum	Beginn 09 / 2008 Ende 08 / 2028

2 Gesamtübersichtstabellen – Auswertung Praxisprojekte

PPP – Projekte: **Planung und Bau**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Baukosten (DIN 276)																		
<i>Kostengruppe 200</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Kostengruppe 300</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Kostengruppe 400</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Kostengruppe 500</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Kostengruppe 600</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Kostengruppe 700</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Bemerkung</i>	x ¹	x ²	x ³	x ⁴	x ⁵	x ⁶	x ⁷		x ⁸	x ⁹	x ¹⁰			x ¹¹		x ¹²		

¹ Nichtenthalten sind Nebenkosten (Finanzierung)

² Nicht enthalten sind Nebenkosten; Abriss der bestehenden Sporthalle; Risikobewertung; Risiko Planungs- und Bauphase

³ Nichtenthalten sind Nebenkosten; Grundstück-, Sanierungs- und Abrisskosten

⁴ Nichtenthalten sind Nebenkosten

⁵ Nichtenthalten sind Nebenkosten; Bieterentschädigung; Ausgleichsmaßnahmen; Projektkosten Land; Anfängliche Schulungskosten; Sonstiges

⁶ Gleiche KG GIK nach DIN 276; Gleiche KG GIK nach DIN 276

⁷ Fläche nach DIN 277; Verhältnis BGF/HNF

⁸ Sonstige Entwicklungskosten: Developer Fee, Unvorhergesehenes, Gründungs- und Gesellschaftskosten, Kosten für Vermarktung und Marktbebauung

⁹ Flächen in Anlehnung an DIN 277; Kosten gemäß DIN 276

¹⁰ Teilneubau inkl. Planung/Sanierung (Maßnahmen der Instandsetzung)

¹¹ Weitere Nebenkosten

¹² Gü-/GU-Zuschlag

PPP – Projekte: **Projektgesellschaftsinformation**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Finanzplanung										x	x		x					
<i>Planbilanzen</i>										x	x		x					
<i>Plan-Gewinn- und Verlustrechnung</i>										x	x		x					
<i>Plansteuerrechnungen</i>										x ¹	x ¹		x					
<i>Plan-Cash-Flow-Rechnungen</i>										x ²	x ³		x ³					
Liquiditätsplanung														x ⁴				

¹ entfällt

² nebst Planfinanzierungsrechnung

³ (Mittelbedarf, Mittelherkunft)

⁴ Umsatzentwicklung mit Jahresüberschuss und Cash-Flow; Businessplan (Erlöse – Kostenrechnung), Mittelabflüsse

PPP – Projekte: **Leistungserbringung durch mittelständische Unternehmen und Richtlinien**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Leistungserbringung durch mittelständische Unternehmen an Gesamtobjektkosten					x													
Ermittlung der Baunutzungskosten										x								
GEFMA 200										x ¹			x					
DIN 18 960							x			x ¹					x			
Betriebskostenverordnung										x ¹								

¹ in Anlehnung an

PPP – Projekte: **Kosten Versorgung und Entsorgung**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Wasser	x			x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x
Energie ¹	x	x	x	x	x		x	x		x					x	x	x	x
Kälte							x	x		x								x
Strom	x	x	x		x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x
Gas, Heizöl, Fernwärme						x					x			x	x			
Energiemanagement					x						x							x
Abwasser				x		x	x	x		x	x			x	x	x	x	x
Abfall					x	x	x			x	x			x			x	x
Medizinischer Abfall						x												
Entsorgungsmanagement																		x
Sonstiges									x ²			x ³						

¹ Heizung und Warmwasser

² Betriebskosten für 1-5 Jahre nach Fertigstellung

³ Medienver- und -entsorgung

PPP – Projekte: **Finanzierung und Objektunterhalt**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Kapitaldienst	x									x								
<i>Anfänglich¹</i>		x	x ²		x													
<i>Monatlich</i>																	x	
Bauunterhaltung											x ³					x		
Bewirtschaftung									x		x ⁴							
Objektverwaltung																		x
Mieterverwaltung																		x
Mietausfallwagnis									x									

¹ Zinsen und Tilgung

² Planungs- und Baukosten des Neubaus; Grundstücks-, Sanierungs- und Abrisskosten

³ große Instandsetzung

⁴ sowie Instandhaltung ohne Energieversorgung

PPP – Projekte: **Objektmanagement und Instandhaltung**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Verwaltung					x	x	x		x		x				x	x	x	x
Hausmeister		x	x	x			x					x						x
Instandhaltung ¹	x	x	x	x	x	x	x ²	x ²	x	x ³	x ³	x ⁴	x ⁴	x ⁵	x ⁶	x	x	x ⁶
Betriebsführung/Help Desk										x	x ⁷		x	x		x ⁸	x ⁹	x ¹⁰
Bedienung							x	x										

¹ Instandhaltung, Instandsetzung, Wartung, Verbesserung, Schönheitsreparaturen und sonstige Kosten

² nur Wartung und Inspektion

³ Bauwerk, Außenanlagen, Technik

⁴ Bauwerk, Außenanlagen, Technik und Ausstattung

⁵ Technische Anlagen

⁶ Bauwerk, Außenanlage

⁷ und Störungsmanagement

⁸ Jährliche Materialkosten und Arbeitskosten für den Betrieb der Anlage

⁹ Monatliches Entgelt für Personalkosten und Sachkosten des Betriebes

¹⁰ Gebäude und Außenanlagen

PPP – Projekte: **Gebühren, Versicherung, Pflege**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Reinigung und Pflege:	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x ¹	x	x	x ¹	x		x	x
<i>Gebäude</i>	x	x	x	x	x	x	x	x					x		x		x	x
<i>Außenanlage</i>	x		x	x	x	x	x	x					x				x	x
Versicherungen	x	x	x	x	x	x	x			x			x				x	
Abschreibung										x								
Steuern, Gebühren									x	x			x					
Gebäudesicherung					x							x	x					x
Möblierung und Ausstattung												x						x
Bereitstellung Räume																		x

¹ nur Reinigung

PPP – Projekte: **Dienstleistungen, Betreuung, Fürsorge**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Dienstleistungen											x ¹		x ²	x ³	x ⁴			x ⁵
Besondere Betriebsleistungen																		x ⁶
Zusätzliche Betriebsleistungen						x ⁷							x ⁸		x ⁹			x ¹⁰
Verpflegungsdienste		x			x							x						
EDV-Betreuung					x							x				x		
Sekretariat		x																
Gesundheitsfürsorge					x													
Sozialfürsorge					x													

¹ Umzugskosten

² Wiederkehrende Prüfung

³ Veröffentlichungs- und Anlaufkosten

⁴ Wiederkehrende Prüfung, Bedienung

⁵ Unterstützende Dienstleistungen, ohne Veranstaltungsdienste

⁶ Gebäude und Außenanlagen

⁷ Nicht verbrauchsabhängige Betriebskosten

⁸ Wäschereidienst

⁹ Um-, Ergänzungsbaumaßnahmen, Rufbereitschaft

¹⁰ Betriebsleistungen für Hausmeisterwohnung

PPP – Projekte: **Gewinn, Sonstige Projektkosten, Risikobewertung**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Gewinn	x	x	x ¹		x													
Sonstige Projektkosten	x	x	x	x	x	x ²			x ²									
Risikobewertung ³		x																

¹ Gesamtgewinn

² sonstige Kosten

³ Risiken Gebäudebetrieb und –unterhaltung und Schulbetrieb und Dienstleistungen

PPP – Projekte: **Reinigungserklärung**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Art der Fläche:																		
1. Außenkehrflächen	x	x		x						x	x			x				
2. Nass-/ Sanitärbereich	x	x		x		x		x										
3. Sportbereich	x	x		x														
4. Verkehrsflächen	x	x		x		x		x										
5. Lagerräume	x	x		x		x												
6. Büroflächen	x	x		x		x ¹		x ³										
7. Glas- und Fensterflächen	x	x		x				x		x	x			x				
8. Unterrichtsflächen	x	x		x				x										
9. Sonstiges						x ²				x ⁴	x ⁴			x ⁴				

¹ hier Untersuchungs-/Vorbereitungsräume; Büro-/Besprechungsräume

² Technikräume, Haustechnik, Ungezieferbekämpfung

³ hier auch Labor und Labornebenflächen

⁴ Unterhaltsreinigung, Fassadenreinigung, Schädlingsbekämpfung

PPP – Projekte: **Angaben zur Kalkulation des Angebotes, Stundenverrechnungssatz**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Veranschlagte Kosten für Instandhaltung p.a.	x	x	x															
Mietnabekosten p.a.		x																
Malus eines exemplarischen Monats [%;€]										x								
Ab wieviel zusätzlicher bzw. weniger Nutzung [h] ergibt sich Erhöhung bzw. Verringerung der Bewirtschaftungskosten [%] ?										x	x							
Ab wieviel zusätzlicher bzw. weniger Nutzer erhöhen bzw. verringern sich die Bewirtschaftungskosten [%] ?										x	x							
Preis je zusätzlicher Veranstaltung mit ca. 10h an Wochenendtagen											x							
Stundenverrechnungssatz in €/h ¹										x ¹	x ¹			x ²				

¹ für Betriebsingenieur, Techniker HLSK, Meister HLSK, Monteur HLSK, Hausmeister, Techn. Sachbearbeiter, Projektleiter, Reinigungsfachkraft, Reinigungshelfer, Spezialreinigungsfachkraft in den Zeiten:

08 - 18Uhr Mo - Sa; 18 - 22 Uhr Mo - Sa; 22 - 08 Uhr Mo - Sa; 0 - 24 Uhr So + Feiertag

² für Projektleiter, Reinigungsfachkraft, Reinigungshelfer, Spezialreinigungsfachkraft in den Zeiten:

08 - 18Uhr Mo - Sa; 18 - 22 Uhr Mo - Sa; 22 - 08 Uhr Mo - Sa; 0 - 24 Uhr So + Feiertag

PPP – Projekte: **Kosten der Finanzierung**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	SZ Bedburg	Schule Frechen	Rathaus Gladbeck	Schulen Wetzlar	JVA Burg	WPE Essen	BZ Frankfurt Ostend	UK Essen	Hamburg	Finanzzentrum Kassel	Schulen Frankfurt	Schwarzenbeck	Kaserne München	Halle Ludwigsburg	Zoo Frankfurt	JVA München	JZ Chemnitz	Schule Ebersberg
Kosten Bauzeitfinanzierung:	x	x	x	x	x		x	x		?		?		x			x	?
<i>Gesamtfinanzierungsbetrag</i>	x	x	x	x	x		x	x	x	?		?		x				?
<i>Zinssatz für EK der Projektgesellschaft</i>					x	x	x		x	?	x	?	x	x		x		?
<i>Zinssatz für Gesellschaftsdarlehen der Projektbeteiligten</i>					x	x	x		x	?	x	?	x	x		x		?
<i>Zinssatz für sonstige Kapitalbeschaffung</i>					x	x	x		x		x		x	x		x		
<i>Referenzzinssatz für Bankdarlehen</i>	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x	x		x	x	x
<i>Zu- bzw. Abschlag auf Referenzzinssatz</i>	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x	x		x	x	
<i>Bauzeitinsen</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x				
<i>Nebenkosten der Baufinanzierung¹</i>	x	x	x	x			x	x	x					x			x	x

Kalkulatorische Kosten für Nachträge		x			x													
<i>Gebühr</i>		x			x													
<i>Kalkulatorische Nachtragskosten</i>		x			x													

Nebenkosten der Gesamtfinanzierung ²					x		x	x	x		x							
---	--	--	--	--	---	--	---	---	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--

Gesamtinvestitionskosten	x	x	x	x	x													x	
Gesamtfinanzierungsbedarf	x	x	x	x	x													x	
Kalkulatorische Nachtragskosten		x			x														
Kalkulatorische Gesamtinvestitionskosten incl. Nachträge		x			x														

Kosten der Langfristfinanzierung	x	x	x	x	x			x										x	
Gesamtfinanzierungskapitalbedarf der Langfristfinanzierung	x	x	x	x	x			x	x								x	x	
Zinssatz für EK der Projektgesellschaft					x	x	x		x		x		x						
Zinssatz für Gesellschaftsdarlehen der Projekt-beteiligten					x	x	x		x		x		x						
Zinssatz für sonstige Kapitalbeschaffung					x	x	x		x		x		x						
Referenzzinssatz für langfr. Bankdarlehen	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x					x	x
Zu- bzw. Abschlag auf Referenzzinssatz	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x					x	
Nebenkosten der Langfristfinanzierung ¹																		x	x
Avalzinssatz	x				x	x	x				x		x					x	

Sonstiges																			
Tilgungsplan						x	x	x			x		x	x					
Cash-Flow-Analyse							x							x					
Jahresrate																		x	
Schuldschein Zwischenfinanzierung																		x	
Schuldschein langfristige Finanzierung																		x	

¹ z.B. Provisionen, Gebühren etc.

² z.B. Bereitstellungs-/Bearbeitungsgebühren der Bau-/Betriebsphase, Due Dilligence Kosten, sonstige Nebenkosten der Finanzierung

Fritz Berner, Joachim Hirschner, Hans Christian Jünger,
Markus Koch, Tobias Popp, Klaus-Henner Riebeling

Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkosten- kalkulation von PPP-Projekten

Band 2 Leistungsstrukturen



F 2742/2

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlußberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung -BMVBS- im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2009

ISBN 978-3-8167-8237-7

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

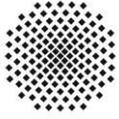
Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

www.irb.fraunhofer.de/tauforschung



Universität Stuttgart
Institut für Baubetriebslehre



Forschungsbericht

Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkostenkalkulation von PPP-Projekten

Band II

Leistungsstrukturen

Mai 2009

Das Forschungsprojekt wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative ZukunftBau
des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert
(Aktenzeichen: Z6-10.08.18.7-07.369/ II 2 – F20-07-027)



Die Verantwortung für den Inhalt liegt beim Autor.

Impressum

Herausgeber

Institut für Baubetriebslehre
Universität Stuttgart
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner
Pfaffenwaldring 7
70569 Stuttgart
Tel.: 0711 / 685 – 66145
Fax: 0711 / 685 – 66967
ibl@ibl.uni-stuttgart.de
www.ibl.uni-stuttgart.de

Institut für wirtschaftliches und technisches
Immobilienmanagement - IWTI GmbH
Dr.-Ing. Joachim Hirschner
Am Wallgraben 99
70565 Stuttgart
Tel.: 0711 / 912 910 – 0
Fax: 0711 / 912 910 – 22
info@iwti.de
www.iwti.de

Autoren

Prof. Dr. Fritz Berner, Institut für Baubetriebslehre (Projektleitung), Stuttgart
Dr. Joachim Hirschner, IWTI GmbH, Stuttgart
Dipl.-Ing. Hans Christian Jünger, Institut für Baubetriebslehre, Stuttgart
Dr. Markus Koch, BAM Deutschland AG, Stuttgart
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias Popp, TU Bergakademie Freiberg, Freiberg

Beteiligte Forschungsprojekt

Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart (Federführung)
Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement – IWTI GmbH, Stuttgart
BAM Deutschland AG, Stuttgart
Lehrstuhl für ABWL, insb. Baubetriebslehre, TU Bergakademie Freiberg
PSPC GmbH, Berlin

Forschungsbeirat

Gerhard Becher, Bilfinger Berger Project Investments GmbH, Wiesbaden
Peter Buck, Fränkel AG, Friedrichshafen
Dr. Jörg Christen, PPP Taskforce Bund, Berlin
Dr. Susann Cordes, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., Berlin
Dipl.-Ing. Frank Peters, Hochtief PPP Solutions GmbH, Essen
Dipl.-Volkswirt Stefan Rein, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II-4, Bonn
Prof. Dr. Karl Robl, Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Berlin
Joachim Schmider, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg – PPP-Taskforce, Stuttgart

Homepage

www.ppp-kalkulation.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Problemstellung.....	3
1.3 Gliederungsstruktur der Forschungsarbeit	6
1.4 Forschungsprojekt online	7
1.5 Beteiligte und Funktionen	7
1.5.1 Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart	7
1.5.2 Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH.	8
1.5.3 BAM Deutschland AG.....	8
1.5.4 Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre, TU Freiberg	9
1.5.5 PSPC GmbH	9
1.5.6 Weitere Unterstützung	9
2 Leistungsstrukturen	10
2.1 Leistungsbestandteile von PPP-Projekten	10
2.2 Gliederungsstruktur Leistungskatalog	14
2.3 Zuordnung PPP Leistungsbestandteile im Leistungskatalog	15
2.4 Nummerierungssystematik Leistungskatalog	18
2.5 Übersicht der Leistungen im Leistungskatalog	19
2.5.1 Projektinformationen	19
2.5.2 Teilleistung Objektrealisierung	19
2.5.2.1 Leistungsstufe Planen	20
2.5.2.2 Leistungsstufe Bauen	20
2.5.3 Teilleistung Objektbetrieb	21
2.5.3.1 Leistungsstufe Betriebsvorbereitung	21
2.5.3.2 Leistungsstufe Betrieb vor/während Bauphase	22
2.5.3.3 Leistungsstufe Betrieb unter Nutzung nach Neubau	23
2.5.3.4 Leistungsstufe Baulicher Unterhalt	24
2.5.4 Teilleistung Organisation	25
2.5.4.1 Leistungsstufe Organisation während Objektrealisierung.....	25
2.5.4.2 Leistungsstufe Organisation während Nutzungsphase	26
2.5.5 Teilleistung Finanzierung	27

2.5.5.1	Leistungsstufe Zwischenfinanzierung	27
2.5.5.2	Leistungsstufe Endfinanzierung	28
2.6	Anwendung Leistungskatalog	29
3	Ergebnisstrukturen.....	31
3.1	Definition Gesamtobjektkosten (GOK)	33
3.2	Definition Gesamtinvestitionskosten (GIK)	33
3.3	Definition Gesamtprojektkosten (GPK)	34
	Literaturverzeichnis.....	VI
	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	VII
	Normen	IX

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Aufbau und Gliederung der Forschungsberichte	6
Abb. 2:	Ablaufschritte nach REFA	15
Abb. 3:	Gliederung der PPP-Leistungen	16
Abb. 4:	Schema Leistungszuordnung PPP-Leistungskatalog	17
Abb. 5:	Aufbau Leistungskatalog Elemente - Historie	18
Abb. 6:	Nummerierungssystematik PPP-Leistungskatalog	19
Abb. 7:	Ausschnitt Leistungskatalog: Objektrealisierung - Planen	20
Abb. 8:	Ausschnitt Leistungskatalog: Objektrealisierung - Bauen	21
Abb. 9:	Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Betriebsvorbereitung.....	22
Abb. 10:	Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Betrieb vor/während Bauphase	23
Abb. 11:	Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Betrieb nach Neubau	24
Abb. 12:	Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Baulicher Unterhalt	25
Abb. 13:	Ausschnitt Leistungskatalog: Organisation – Organisation während Objektrealisierung	26
Abb. 14:	Ausschnitt Leistungskatalog: Organisation – Organisation während Nutzung.	27
Abb. 15:	Ausschnitt Leistungskatalog: Finanzierung - Zwischenfinanzierung	28
Abb. 16:	Ausschnitt Leistungskatalog: Finanzierung - Endfinanzierung	28
Abb. 17:	PPP-Leistungskatalog als Exceldatei	29
Abb. 18:	Verfahrensschritt Ergebnis	32
Abb. 19:	Zusammensetzung GOK – GIK – GPK.....	33

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Gesetze und gesetzliche Verordnungen.....	10
Tab. 2:	Normen	11
Tab. 3:	Richtlinien	11
Tab. 4:	Internationale Normen und Richtlinien.....	12

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
BetrKV	Betriebskostenverordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm[en]; Deutsches Institut für Normung
e. V.	eingetragener Verein
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
FM	Facility Management
GEFMA	German Facility Management Association
ggf.	gegebenenfalls
GIK	Gesamtinvestitionskosten
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GOK	Gesamtobjektkosten
GPK	Gesamtprojektkosten
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
i. d. R.	in der Regel
insb.	insbesondere
JVA	Justizvollzugsanstalt
KP ³ BW	PPP Kompetenz- und Dienstleistungszentrum des Landes Baden-Württemberg
o. D.	ohne Datum
ÖPP	Öffentlich Private Partnerschaft
PPP	Public Private Partnership
PSC	Public Sector Comparator
REFA	Reichsausschuss für Arbeitszeitermittlung ; heute: Verband für Arbeitsstudien
Tab.	Tabelle
TU	Technische Universität
u. a.	unter anderem

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die öffentliche Hand benötigt zur Erfüllung der ihr übertragenen Aufgaben unterschiedliche Arten von funktionsfähigen Hochbauten, wie z. B. Verwaltungsgebäude, Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser und Justizvollzugsanstalten. Dem gegenüber steht die angespannte öffentliche Haushaltslage in Deutschland, aus der heraus der große Sanierungsbedarf ebenso wie der Bedarf an Neubauten zum jetzigen Zeitpunkt nicht mehr allein aus öffentlichen Mitteln finanziert werden kann. Diese Randbedingungen führten zu ersten öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP), die auch als Public Private Partnership (PPP) bezeichnet werden und eine alternative Beschaffungsvariante sind. Die Beschaffungsvariante ist gekennzeichnet durch die Übertragung von nicht hoheitlichen Aufgaben an private Unternehmen inklusive der Finanzierung der Investition. Hierbei handelt es sich um unterstützende Tätigkeiten zur Wahrnehmung der originär öffentlichen Aufgaben, wie u. a. die Bereitstellung der notwendigen Gebäude und deren Betrieb. Die Vorteile dieser Beschaffungsvariante liegen neben der höheren Effizienz bei der Leistungserbringung der im Wettbewerb stehenden privaten Unternehmen, in der Langfristigkeit der Übertragung solcher nicht originär öffentlichen Aufgaben gegen eine feste Vergütung. Hierbei werden die Aufgaben im Rahmen der Gebäudebereitstellung und des Gebäudebetriebs für zwei bis drei Jahrzehnte an den privaten Partner übertragen. Diese lange Zeitspanne erfordert ein langfristiges und nachhaltiges Planen. Das Erbringen wesentlicher Leistungen „im Leben“ bzw. im Lebenszyklus eines Gebäudes unter Berücksichtigung der gegenseitigen Abhängigkeiten der Leistungen, über eine Dauer von mehreren Jahrzehnten, wird mit dem Begriff „Lebenszyklusansatz“ beschrieben. Die zu erbringenden Leistungsphasen beim beschriebenen Lebenszyklusansatz in PPP-Projekten umfassen Planen, Bauen, Betreiben und Finanzieren. Die, über die Vertragslaufzeit fixierte Vergütung durch die öffentliche Hand für die Leistungen ist im Vorhinein durch das private Unternehmen unter Beachtung der vertraglichen Regelungen und der vorgesehenen Vergütungsindexierung zu kalkulieren und anzubieten. Die Erstellung eines solchen Angebotes über wesentliche Teile des Lebenszyklus ist sehr viel komplexer als die Erstellung von Angeboten zu getrennt betrachteten Einzelleistungen. Insbesondere die Betriebs- bzw. Nutzungskosten sind dabei von großer Bedeutung, da hier wesentliche Kosten während der langen Vertragslaufzeit in „ferner“ Zukunft anfallen. Diese Leistungen werden erst seit wenigen Jahren übertragen, so dass wenige Erfahrungen seitens der privaten Bieter über die Art und Höhe der Kosten, insbesondere über die langen Projektlaufzeiten, vorliegen. Parallel dazu liegen auch bei der öffentlichen Hand keine Erfahrungen über die Kostenbestandteile und der Übertragung solcher Leistungen an private Partner für einen solchen langen Zeitraum vor.

Die öffentliche Hand selbst hat keine durchgängigen Aufzeichnungen vorgenommen und daher keine langjährigen Erfahrungen zu den Kosten und Lebensdauern der Bauelemente und den Gebäude-Nutzungskosten.

Die Neuartigkeit und Komplexität der Beschaffungsvariante PPP bedingen jedoch, dass eine Standardisierung und somit eine einfache und aussagekräftige Vergleichbarkeit der Angebote erschwert bzw. nicht möglich ist. Darüber hinaus erhöht die fehlende Standardisierung den Aufwand bei einer Ausschreibung sowie bei der Angebotsbearbeitung und führt so zu hohen Transaktionskosten. Auch für spätere Nutzungsänderungen, die während einer jahrzehntelangen Betriebsphase mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten werden, bilden Standardisierungen in der Angebotskalkulation eine fundierte Grundlage, so dass streitfreie Anpassungen während der bedeutenden Phase des Gebäudebetriebs möglich werden. Ziel muss es daher sein, die geforderte Transparenz und Vergleichbarkeit bei Angeboten zu öffentlich-privaten Partnerschaftsprojekten herzustellen und die hohen Transaktionskosten durch Standardisierung zu senken.

Da es sich bei der Kalkulation zur Preisfindung um den Kernbestandteil eines jeden PPP-Angebotes handelt, lässt sich aus der fehlenden Vergleichbarkeit und Standardisierung die Notwendigkeit der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens für die Kalkulation der Gesamtkosten bei PPP-Projekten, unter besonderer Berücksichtigung des Gebäudebetriebes und seiner Anpassungsfähigkeit, ableiten. Diese fehlende Standardisierung wird auch ausdrücklich vom BMVBS festgestellt¹:

Öffentlich-Private Partnerschaften bzw. synonym Public Private Partnership (PPP) haben sich als eine mögliche Beschaffungsvariante in Deutschland etabliert und entwickeln sich zurzeit aus dem Pilotprojektcharakter heraus. Eine Standardisierung hat dabei weitgehend noch nicht stattgefunden, wird jedoch als Ziel der am Beschaffungsprozess Beteiligten angestrebt.

Bei PPP-Projekten im Hochbau wird über den ganzheitlichen Ansatz ein wesentlicher Teil der Lebensdauer eines Gebäudes betrachtet. Dabei werden folgende Leistungen auf den privaten Unternehmer übertragen: Planung, Bau, Betrieb, Sanierung, Projektmanagement, Finanzierung und ausgewählte Risiken. Die umfangreich übertragenen Leistungen während der Lebensdauer eines Gebäudes sind nicht als separate Einzelleistungen zu betrachten. Die Leistungen hängen voneinander ab und beeinflussen sich gegenseitig. Aus der Betrachtung der Leistungen in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit über den Le-

¹ Vgl. <http://www.bmvbs.de/Bauwesen/Bauwirtschaft-,2843/Projekte.htm> vom 29.04.2008

benszyklus ergeben sich Nutzervorteile und Kosteneinsparpotentiale. Gleichzeitig werden in der Vor- und Planungsphase eines Projektes die zukünftigen Kosten weitgehend und maßgeblich festgelegt. Zukünftige Nutzungsänderungen beeinflussen im Regelfall nicht nur eine einzelne Leistung, sondern machen komplexe Leistungs- und Vergütungsanpassungen notwendig. Hieraus folgt im Besonderen für eine Vergütungsanpassung, dass im Vorhinein feststehen sollte, wie welche Leistungen finanziell voneinander abhängen und wie sich die Kosten gegenseitig beeinflussen. Dabei wird auch deutlich, welche möglichen Risiken mit der Änderung in Zusammenhang stehen und wie sich deren finanzielle Bewertung gegebenenfalls ändert, um eine streitfreie, partnerschaftliche Anpassung der Verträge zu ermöglichen.

Die Vergabe bzw. Übertragung der Leistung seitens der öffentlichen Hand muss an denjenigen privaten Anbieter erfolgen, der im Wettbewerb das wirtschaftlichste Angebot unterbreitet hat. Das Vergabeverfahren hat transparent und unter Gleichbehandlung aller Bieter zu erfolgen. Aufträge sind, gemäß § 97 GWB¹, an fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Unternehmen zu vergeben. In Bezug auf die Auswertung der eingehenden Angebote bedeutet dies, dass insbesondere auch die Angemessenheit der kalkulierten und angebotenen Vergütung und deren Robustheit über die verhältnismäßig lange Laufzeit bewertet werden muss. Eine weitergehende Standardisierung der Gesamtkostenkalkulation wird hier zu Erleichterungen führen. Darüber hinaus hilft eine Standardisierung insbesondere auch kleinen und mittelständischen Unternehmen, den Einstieg in PPP-Projekte sowie die damit verbundenen komplexen Kalkulations- und Vertragsanforderungen zu finden und ihre Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachzuweisen.

1.2 Problemstellung

Nachhaltige Effizienzgewinne können nur mit stabilen und zukunftsfähigen Angeboten erzielt werden und nur so kann eine langfristige finanzielle Planungssicherheit gewährleistet werden. Hierfür ist eine sinnvolle und tragfähige Preisbildung durch den privaten Partner und eine zugehörige eindeutige Überprüfbarkeit der Preisfindung durch die öffentliche Hand erforderlich.

Aufgrund der Langfristigkeit der Verträge ist hierbei insbesondere auf eine solide strukturierte Kalkulationsgrundlage und die Möglichkeit zukünftiger Vergütungsanpassungen aufgrund geänderter Leistungen zu achten. Insbesondere kostenrelevante Risiken sind dabei durch den privaten Anbieter zu kalkulieren und auszuweisen. Beide Partner haben

¹ Vgl. <http://www.bmvbs.de/Bauwesen/Bauwirtschaft-,2843/Projekte.htm> vom 29.04.2008

ein Interesse daran streitfrei und ohne hohen Aufwand bei Nutzungsänderungen die Vergütung anzupassen. Darüber hinaus muss die öffentliche Hand Kalkulationsfehler und Risikoübernahmen dahingehend bewerten können, dass der private Bieter die Leistungserfüllung über die Laufzeit erbringen kann und nicht vorzeitig aufgrund finanzieller Probleme aus dem Vertrag ausscheiden will oder muss. Daran kann ein vordergründig zunächst sehr günstiges Gesamtangebot und PPP-Vertragsmodell mit all seinen negativen Folgewirkungen während der Laufzeit scheitern.

Beide Partner haben das Interesse, die gewünschte Leistung für den Nutzer bei wettbewerbsfähigem Preis über die Vertragslaufzeit mit nachhaltig sinnvoller Technik zu erbringen bzw. diese zu erhalten. Der private Bieter will eine vollständige, tragfähige, marktgerechte Kalkulation durchführen und dabei seine Leistungen in Abgrenzung zu den Wettbewerbern darstellen. Die Besonderheiten seines Angebotes müssen in der Kalkulation berücksichtigt werden und mit den konkurrierenden Angeboten vergleichbar sein.

PPP-Projekte sind durch den Lebenszyklusansatz und die Langfristigkeit komplex. Sie bestehen aus mehreren Leistungsphasen, welche zeitlich versetzt bzw. parallel ablaufen. Hierdurch ergeben sich kalkulationsrelevante, gegenseitige Abhängigkeiten und Einflüsse der Leistungsphasen. Daher können die einzelnen Leistungsphasen nicht getrennt betrachtet und kalkuliert werden. In der Folge sind eine getrennte Wertung und ein abgegrenzter Vergleich der einzelnen Leistungsphasen seitens des öffentlichen Auftraggebers nicht möglich.

Bisher hat sich aufgrund der Komplexität noch kein Standard bei der Kalkulation und Wertung der PPP-Angebote entwickelt. Die Komplexität des Lebenszyklusansatzes führt vielmehr zu einer Vielzahl unterschiedlichster Varianten in der Kalkulation und der Bewertung von Angeboten. Daher ist die Vergleichbarkeit von Angeboten nur sehr schwer herzustellen.

Die in der Praxis beobachteten Auswertungen und Bewertungen der eingehenden Angebote lassen dabei meist eine Übergewichtung in der Überprüfung der Bauphase erkennen. Hier werden detaillierte Abfragen seitens der öffentlichen Hand zu den Kalkulationen der Bieter vorgenommen. Demgegenüber ist eine Untergewichtung in der Prüfung der Kalkulation der Betriebsphase festzustellen. Diese Tatsache steht im Widerspruch zu den eigentlich maßgeblichen Kostenfaktoren von PPP-Projekten.

Insbesondere die Langfristigkeit der Betriebsphase, die möglichen zukünftigen Nutzungsänderungen und der hohe Kostenanteil legen eine detaillierte Überprüfung der Betriebskosten-Kalkulation nahe. Dabei stellen sich folgende Fragen: Welche Annahmen zum Nutzerverhalten und zur Preisentwicklung wurden getroffen? Wie sind Vergütungsanpassungen aufgrund zukünftiger Änderungen in der Betriebsphase berücksichtigt bzw. welche Auswirkungen haben diese? Wie sind diese Entwicklungen abgesichert?

Die öffentliche Hand führt im Vorfeld einer geplanten PPP-Vergabe eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei Eigenrealisierung, dem so genannten PSC (Public Sector Comparator) durch. Diese Untersuchung muss mit den eingehenden Angeboten privater Bieter vergleichbar sein, um eine abschließende Beurteilung über die zu wählende Ausführungsvariante durchführen zu können. Trotz mangelnder Standardisierung ist ein Vergleich im Einzelfall zwar möglich, jedoch mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Die noch nicht ausreichende vorhandenen Standardisierung führt zum Teil auch dazu, dass die einzelnen Kostenelemente nicht oder nur unzureichend miteinander abgeglichen werden können.

Ausgehend von den übergeordneten Bestandteilen wie dem Planen und Bauen, dem Betrieb, der Organisation (i. d. R. durch die Projektgesellschaft) und der Finanzierung eines jeden PPP-Projekts muss als wesentliche Kalkulationsgrundlage ein vollständiger PPP-Leistungskatalog erstellt werden. Hierzu ist es erforderlich, dass sämtliche PPP-Leistungbestandteile, basierend auf den unterschiedlichen Herkunftsquellen (bspw. Gesetze, Richtlinien, Normen, etc.) identifiziert und in einem vollständigen Leistungskatalog erfasst werden. Mit Hilfe dieser Grundlage können die Leistungen vollumfänglich für alle PPP-Leistungselemente kalkulatorisch berücksichtigt werden. Weiterhin ist eine einheitliche Definition von übergeordneten Kostenbegrifflichkeiten erforderlich, so dass hiermit die Grundlage für eine einheitliche und aussagekräftige Vergleichbarkeit der Angebote untereinander und in Bezug auf den Public Sector Comparator geschaffen wird. Um einen praktischen Bezug zu gewährleisten orientierte sich das methodische Vorgehen immer auch an der Erfassung von Bestands- und Praxisdaten, um so eine optimale Praxisrelevanz bei der Definition eines Mindeststandards für das Kalkulationsverfahren sicherzustellen.

1.3 Gliederungsstruktur der Forschungsarbeit

Die Ergebnisse der Forschungsarbeit „Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkostenkalkulation von PPP-Projekten“ werden in drei einzelnen Forschungsberichten (vgl. Abb. 1) präsentiert:

- Band I: Grundlagen
- Band II: Leistungs- und Begriffsstrukturen
- Band III: Kalkulationsverfahren

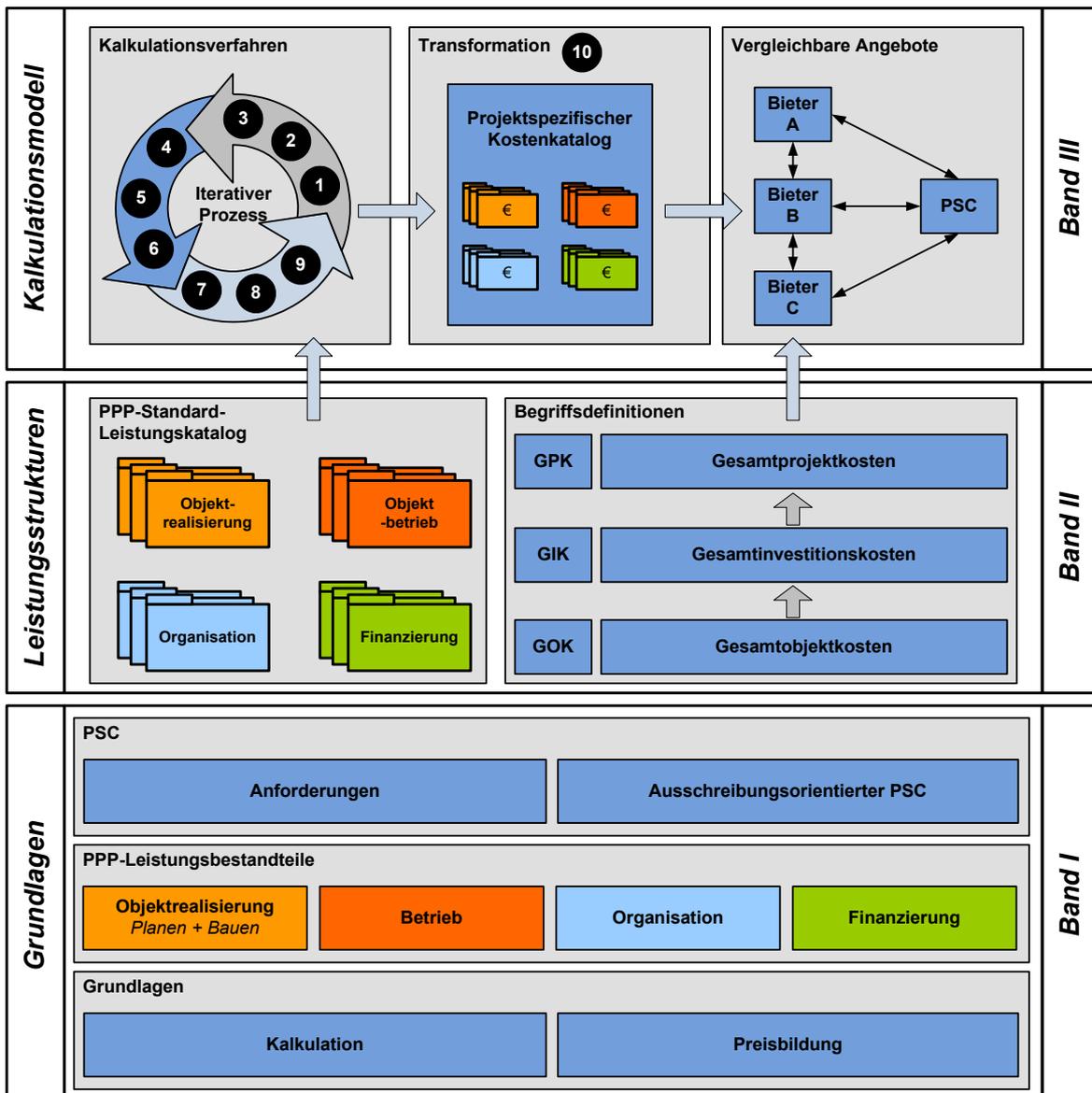


Abb. 1: Aufbau und Gliederung der Forschungsberichte

Im **Band I „Grundlagen“** werden die allgemeinen Grundlagen der Kalkulation und Preisbildung aufgezeigt, die einzelnen PPP-Leistungsbestandteile (Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung) mit den jeweiligen Ursprüngen (bspw. Normen)

dargestellt, sowie die Grundlagen für einen ausschreibungsorientierten PSC aus dem bisherigen Stand der Wissenschaft und Praxis abgeleitet. Der Band I versteht sich als theoretischer Grundlagenteil der Forschungsarbeit und ist für das grundlegende Verständnis von PPP-Projekten erforderlich. Dem versierten Leser soll er hauptsächlich als hilfreiches Nachschlagewerk zu PPP-Grundlagen dienen.

Im **Band II „Leistungsstrukturen“** werden die Begriffe und Strukturen für die Kalkulation von PPP-Projekten definiert. Es wird der Leistungskatalog für PPP-Projekte als ein einheitlicher Standard entwickelt. Hiermit wird eine Grundlage zur Berücksichtigung sämtlicher möglicher PPP-Leistungen in der Kalkulation geschaffen. Darüber hinaus werden einheitliche Begriffsstrukturen für PPP-Angebote definiert. Die in Band II entwickelten Standards und Begriffsdefinitionen können darüber hinaus auch losgelöst vom entwickelten Kalkulationsverfahren (Band III) bei PPP-Modellen zum Einsatz gebracht werden.

Der **Band III „Kalkulationsverfahren“** beschreibt das entwickelte Kalkulationsverfahren in seinen vier Verfahrensschritten. Hierbei wird auf wesentliche Teile des Bands II zurückgegriffen. Neben der detaillierten Beschreibung der einzelnen erforderlichen Kalkulationsschritte im Gesamtkostenkalkulationsverfahren erfolgen mit Band III auch die abschließende Zusammenfassung und der Ausblick.

1.4 Forschungsprojekt online

Alle Ergebnisse des Forschungsprojektes „PPP-Gesamtkostenkalkulation“ sind online im Internet zugänglich unter:

www.ppp-kalkulation.de

Neben dem kompletten Forschungsbericht im pdf-Format (Band I bis III) finden sich hier zusätzliche aktuelle Informationen zum Forschungsprojekt, sowie auch verschiedene ergänzende Downloads, bspw. den Standardleistungskatalog als Excel-Datei.

1.5 Beteiligte und Funktionen

1.5.1 Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart

Das Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart ist die federführende Forschungseinrichtung für das Forschungsprojekt „PPP-Gesamtkostenkalkulation“. Als Ausgangsbasis bieten sich die einschlägigen Erfahrungen des Instituts für Baubetriebslehre zur Entwicklung eines „Kalkulationsstandards“ in idealer Weise an. So wurden am Institut die Kalkulationsverfahren zur Kalkulation von Baupreisen maßgeblich weiterentwickelt und geprägt. Diese Tatsache wird u. a. durch das Standardwerk Drees/Paul: Kalkulation von Baupreisen, das bereits in der 10. Auflage erscheint, untermauert. Der erforderliche

theoretisch wissenschaftliche Hintergrund eines solchen Kalkulationsstandards wird durch diese Ausgangssituation ideal erfüllt. Darüber hinaus bildet das Institut für Baubetriebslehre zusammen mit der Universität Karlsruhe das PPP-Kompetenz- und Dienstleistungszentrum (KP³BW) des Landes Baden-Württemberg und zusätzlich ist Prof. Dr. Fritz Berner Mitglied des PPP-Beirates von Baden-Württemberg. Ferner wird seit dem Jahr 2004 vom Institut für Baubetriebslehre jedes Jahr die Seminarreihe „Stuttgarter Immobilientag“ zu PPP relevanten Themen angeboten.

1.5.2 Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH

Das Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH wurde als Bindeglied zwischen Forschung und Praxis gegründet. Mit dem Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart wurde eine Kooperation geschlossen. Durch diese können gemeinsame Forschungsprojekte bearbeitet und der Transfer von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen in die Praxis verbessert werden. Darüber hinaus werden Dienstleistungen für die Praxis angeboten. Diese reichen von Machbarkeitsstudien, Green Building, über die Technische Due Diligence von Immobilien, die Bearbeitung von Gutachten bis hin zur individuellen Beratung für die Bau- und Immobilienwirtschaft. Im Forschungsprojekt „PPP-Gesamtkostenkalkulation“ ist die IWTI GmbH die Projektabwicklung und -koordination zuständig. Darüber hinaus erfolgte eine Beteiligung bei der Ausarbeitung wesentlicher Projektteile.

1.5.3 BAM Deutschland AG

Die BAM Deutschland AG ist aus dem Zusammenschluss der beiden traditionsreichen Bauunternehmen Müller-Altvatter Bauunternehmung und der Firma Wayss & Freitag Schlüsselfertigbau hervorgegangen. Die BAM Deutschland AG hat in Deutschland das erste PPP-Projekt professionell angeboten und umgesetzt. Als Beispiel kann hier das PPP-Pilotprojekt Neubau und Betrieb der Sonderschule in Frechen, Nordrhein-Westfalen, genannt werden. Auch bei den nachfolgenden PPP-Projekten in Deutschland hat die BAM Deutschland AG stets neue Standards setzen können. Beispielsweise mit dem PPP-Projekt Bau und Betrieb der Alfons-Kern-Berufsschule in Pforzheim, bei dem sowohl in Bezug auf die gewählte Finanzierungsvariante als auch die energetische Optimierung des Bauwerks neue Wege gegangen werden. Durch die Beteiligung der BAM Deutschland AG als Praxis- und Forschungspartner beim Forschungsprojekt konnten diese einschlägigen und praktischen Erfahrungen direkt in die Forschungsergebnisse einfließen, so dass ein fundierter Praxisbezug der Forschungsergebnisse gesichert ist.

1.5.4 Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre, TU Freiberg

Der Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg wurde 1997 gegründet und ist der einzige Lehrstuhl dieser Art an einer voll ausgebauten wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät in Deutschland. Der Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Dieter Jacob hat frühzeitig den PPP-Trend erkannt und dadurch umfangreiches Know-How auf diesem Gebiet aufbauen können. Der Lehrstuhl unterstützte das Forschungsvorhaben als Forschungspartner insbesondere im Bereich von Finanzierungsaspekten bei PPP-Projekten.

1.5.5 PSPC GmbH

Die PSPC GmbH ist spezialisiert auf die wirtschaftlich-technische Beratung der öffentlichen Hand bei PPP-Projekten im Hoch- und Infrastrukturbau. Das Leistungsspektrum reicht hier von der Beratung einzelner Lebenszyklusphasen über Machbarkeitsstudien bis hin zur Projektumsetzung.

1.5.6 Weitere Unterstützung

Weitere Unterstützung aus der Praxis ist durch die Praxispartner Bilfinger Berger Project Investments GmbH und der Fränkel AG direkt in die Bearbeitung des Forschungsvorhabens eingeflossen. Neben der Bilfinger Berger Project Investments GmbH, als ein weiterer großer PPP-Anbieter in Deutschland, sind die Interessen und Belange von potentiellen mittelständischen PPP-Anbietern durch die Beteiligung der Fränkel AG gesichert worden, die als erstes mittelständische Unternehmen ein PPP-Projekt in Baden-Württemberg für den Landkreis Friedrichshafen erfolgreich realisiert hat.

Darüber hinaus ist die Bearbeitung begleitet und unterstützt worden durch die nachfolgend aufgeführten Mitglieder des Forschungsbeirates:

Dr. Jörg Christen, PPP Taskforce Bund, Berlin; Dr. Susann Cordes, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., Berlin; Dipl.-Ing. Frank Peters, Hochtief PPP Solutions GmbH, Essen; Dipl.-Volkswirt Stefan Rein, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II-4, Bonn; Prof. Dr. Karl Robl, Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Berlin; Ministerialrat Joachim Schmider, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, PPP-Taskforce Baden-Württemberg, Stuttgart.

2 Leistungsstrukturen

Durch die Lebenszyklusbetrachtung beinhalten PPP-Projekte ein sehr breites Spektrum an unterschiedlichen Leistungen. Für die Kalkulation sind diese Leistungen einheitlich und vollständig kalkulatorisch zu erfassen. Daher müssen die zahlreichen und in ihrer Art sehr unterschiedlichen Leistungen eines PPP-Projektes für eine nachvollziehbare Kostenkalkulation strukturiert und durch prägnante Begriffe definiert werden.

Zahlreiche dieser Leistungen sind in der Literatur nach verschiedenen Schemata geordnet und gehören im Rahmen eines PPP-Projektes zu einem Standard der darin zu erbringenden Leistungen. Diese unterschiedlichen Leistungsschemata sind im Rahmen des Forschungsprojektes recherchiert, aufgeführt und ausgewertet worden, um diese im Ergebnis in einen einheitlichen Leistungskatalog für PPP-Projekte zu übernehmen. Der so entwickelte PPP-Standardleistungskatalog dient als Hilfsmittel zur Schaffung einer strukturierter Kalkulationsgrundlage für die öffentliche Hand und den privaten Bieter. Die Struktur der Leistungen im PPP-Standardleistungskatalog orientiert sich dabei an den maßgeblichen Leistungen im Rahmen eines PPP-Projektes.

2.1 Leistungsbestandteile von PPP-Projekten

Da im Lebenszyklus von Immobilien in den verschiedenen Phasen die unterschiedlichsten Leistungen zu berücksichtigen sind, wurden für diese Leistungsbilder zahlreiche existierende nationale und internationale Normen und Richtlinien betrachtet. Im Detail wurden die in Tab. 1 bis Tab. 4 aufgeführten Quellen ausgewertet.

Bezeichnung	Titel	Ausgabe
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure	10.11.2001
BetrKV	Verordnung über die Aufstellung von Betriebskosten (Betriebskostenverordnung)	25.11.2003
II. BV	Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsgesetz (Zweite Berechnungsverordnung)	23.11.2007

Tab. 1: Gesetze und gesetzliche Verordnungen

Bezeichnung	Titel	Ausgabe
DIN 276	Kosten im Bauwesen – Teil 1: Hochbau	2006-11
DIN 18960	Nutzungskosten im Hochbau	2008-02
DIN 15221	Facility Management – Teil 1. Begriffe	2007-01
DIN 31051	Grundlagen der Instandhaltung,	2003-06
DIN 32736	Gebäudemanagement, Ausgabe	2000-08

Tab. 2: Normen

Bezeichnung	Titel	Ausgabe
GEFMA 100-1	GEFMA 100-1 Facility Management Grundlagen	07-2004
GEFMA 100-2	Facility Management Leistungsspektrum	07-2004
GEFMA 122	Betriebsführung von Gebäuden und Anlagen	12-1996
GEFMA 200	Kosten im Facility Management – Kostengliederungsstruktur zu GEFMA 100	07-2004
GEFMA/gif 210-1	Betriebs- und Nebenkosten – bei gewerblichem Raum	12-2006
GEFMA 220-1	Lebenszyklusrechnung im FM – Einführung und Grundlagen	06-2006
GEFMA 230	Prozesskostenrechnung im FM	02-2007
GEFMA 300	Benchmarking im Facility Management – Bezugsgrößen, Anwendung	06-1996
VDI 2067	Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen	09-2000
VDI 6009	Facility Management Anwendungsbeispiele aus dem Gebäudemanagement	10-2002
VDMA 24196	Gebäudemanagement; Begriffe und Leistungen	08-1996

Tab. 3: Richtlinien

Bezeichnung	Titel	Herkunft	Ausgabe
ASTM	ASTM 917-02 "Standard Practice for Measuring Life-Cycle costs of Building and Building Systems" ASTM International	U.S.A.	2002
LCCA	Life Cycle Cost Analysis Handbook, 1 st Edition, State of Alaska – Department of Education & Early Development	U.S.A.	1999
NIST 135	National Institute of Standards and Technology Handbook 135	U.S.A.	02-1996
NS 3545	Life cycle costs for building and civil engineering work – Principles and classification	Norwegen	2000
ISO 15686	Buildings and constructed assets – Service-life planning – Part 5: Life-cycle costing, Final Draft International Standard		05-2008

Tab. 4: Internationale Normen und Richtlinien

Aufgrund des Umfangs stellte bei der Auswertung die GEFMA Richtlinie 200 die wesentliche und maßgebende Grundlage dar. Die GEFMA selbst orientiert sich an einem übergeordneten Facility Management, das den erforderlichen Strukturen eines PPP-Projektes nicht vollständig gerecht werden kann. So sieht die GEFMA Richtlinie 200 beispielsweise in der Lebenszyklusphase 7 – Umbau und Sanierung – gleichgewichtig Um- und Ausbau, Sanierung und Modernisierung vor. Umbau- und Ausbaumaßnahmen über das vertraglich zu Projektbeginn vereinbarte Maß hinaus, können in einem PPP-Projekt nicht vorgesehen und kalkuliert werden. Modernisierung bedeutet eine Anpassung an den Stand der Technik in der Zukunft. Da der zukünftige Stand der Technik und die damit verbundenen Kosten unbekannt sind, kann keine Modernisierung im Rahmen der PPP-Angebotserstellung kalkulatorisch seriös berücksichtigt werden. Umbau, Ausbau und Modernisierung kommen damit zukünftigen Projekt-Änderungen gleich, welche auf Basis der PPP-Gesamtkostenkalkulation verhandelt werden können, jedoch immer separat zu betrachten sind.

Weiterhin ist der Begriff Sanierung nicht eindeutig definiert¹. Er wird hier für umfassende bauliche Instandsetzungen mit einer Unterbrechung der Gebäudenutzung in Verbindung mit Verbesserungen gebraucht. Durch die vertraglich vereinbarte, fortwährende Instandsetzung in Form des baulichen Unterhalts ist eine Sanierung in diesem Sinn nur zu Beginn der Projektlaufzeit, wenn Bestandsgebäude übernommen werden, notwendig. Diese

¹ Vgl. Huff (2008)

Gebäude sind durch eine Sanierung in der Teilleistung Objektrealisierung auf den vertraglich vereinbarten Stand im Rahmen des PPP-Projektes zu bringen. Beim baulichen Unterhalt handelt es sich um Instandsetzungen und Erneuerungen (gleichbedeutend mit Renovierungen), welche über die laufende Instandsetzung des normalen Betriebs unter Nutzung hinausgehen. Mit der Erneuerung geht – wie mit der Instandsetzung – keine Änderung der Funktion einher. Die Kosten für den baulichen Unterhalt gliedern sich damit in die beiden Kategorien Instandsetzung und Erneuerung. Die Erneuerung beinhaltet dabei umfassendere Maßnahmen als die Instandsetzung.

Aus den genannten Gründen war es nicht möglich, die GEFMA Richtlinie 200 als alleinige Grundlage für die Kalkulation von PPP-Projekten zu verwenden. Vielmehr war es notwendig einen Standardleistungskatalog zu erarbeiten, der maßgeblich auf dieser Quelle basiert, jedoch einer PPP-geeigneten Struktur entspricht und dafür um weitere Leistungen ergänzt ist.

Ein wesentlicher Punkt eines PPP-gerechten Leistungskatalogs stellt die übergeordnete Strukturierung und Gliederung der einzelnen Leistungsbestandteile dar. Mit Hilfe der durchgeführten, umfangreichen Recherchen und in Zusammenarbeit mit den Praxispartnern, konnten die Objektrealisierung, bestehend aus Planung und Bau, der Objektbetrieb, die Organisation und die Finanzierung als übergeordnete Leistungsbereiche identifiziert werden. Hierbei wurde insbesondere seitens der Praxispartner die ursprüngliche Annahme der Forschenden bestätigt, dass ein eigener Bereich für die organisatorischen Leistungen mit vorzusehen ist, da diese organisatorische Leistungen, wie bspw. Projektmanagement, teilweise einen erheblichen Umfang bei bereits realisierten Projekten in der Praxis ausmachen. Der Kunde benötigt, selbst bei perfekt laufenden Projekten, einen Ansprechpartner auf der Bieterseite, welcher nicht „durch den Briefkasten der Betreiberfirma“ ersetzbar ist. Hierfür sind in der Folge Personalkosten einer Organisation zu kalkulieren. Zusammenfassend konnten somit die folgenden vier übergeordneten PPP-Leistungsbereiche identifiziert werden:

- Objektrealisierung
- Objektbetrieb
- Organisation
- Finanzierung

Durch die direkte Zusammengehörigkeit der Leistungen Planen und Bauen, wurden diese unter dem Oberbegriff der Objektrealisierung zusammengefasst. Darüber hinaus setzen

sich die drei restlichen Bereiche Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung ebenfalls aus einzelnen Unterbereichen zusammen.

Beim Objektbetrieb muss zwischen dem Objektbetrieb unter Nutzung nach Neubau, den Betriebsvorbereitungen, dem Betrieb vor/während der Bauphase und dem baulichen Unterhalt unterschieden werden. Die Organisation, also üblicherweise die Leistungen der Projektgesellschaft, unterteilen sich in zwei zeitliche Phasen: während der Objektrealisierung und während der Nutzungsphase. Im Bereich der Finanzierung gilt es abschließend die Bereiche der Zwischen- und Endfinanzierung getrennt zu betrachten, wobei die Zwischenfinanzierung mit Übergabe des realisierten Objekts an den Nutzer in die Endfinanzierung zu überführen ist.

2.2 Gliederungsstruktur Leistungskatalog

Um eine strukturierte Kalkulation der gesamten PPP-Leistung zu ermöglichen, müssen nach Identifizierung der theoretischen und praktischen Leistungsbestandteile die einzelnen Bestandteile in einem nächsten Schritt in eine sinnvolle Gliederungsstruktur mit weiteren Detaillierungsstufen überführt werden, um somit einen kompletten PPP-Leistungskatalog als Kalkulationsgrundlage zu schaffen, da sich der komplette Standard-Leistungskatalog von PPP-Projekten aus den verschiedensten Teilen, unterschiedlichster Gliederungsstufen bzw. Herkunft (bspw. DIN-Normen, GEFMA 200, HOAI) zusammensetzt.

Durch diese zusätzliche kleinteiligere Untergliederung stellt der Standardleistungskatalog sicher, dass alle Standardleistungen eines PPP-Projektes erfasst werden. Somit werden insbesondere kleinere und unerfahrene PPP-Anbieter unterstützt und erhalten damit einen Überblick über den zu berücksichtigenden Kalkulationsumfang, um keine wesentliche Leistung zu vergessen.

Die Untergliederung der einzelnen PPP-Elemente wurde in Anlehnung an die Nomenklatur der Ablaufschritte nach REFA¹ mit den Bereichen Makro- und Mikroebene vorgenommen (vgl. Abb. 2).

¹ Vgl. o.V. (1978)

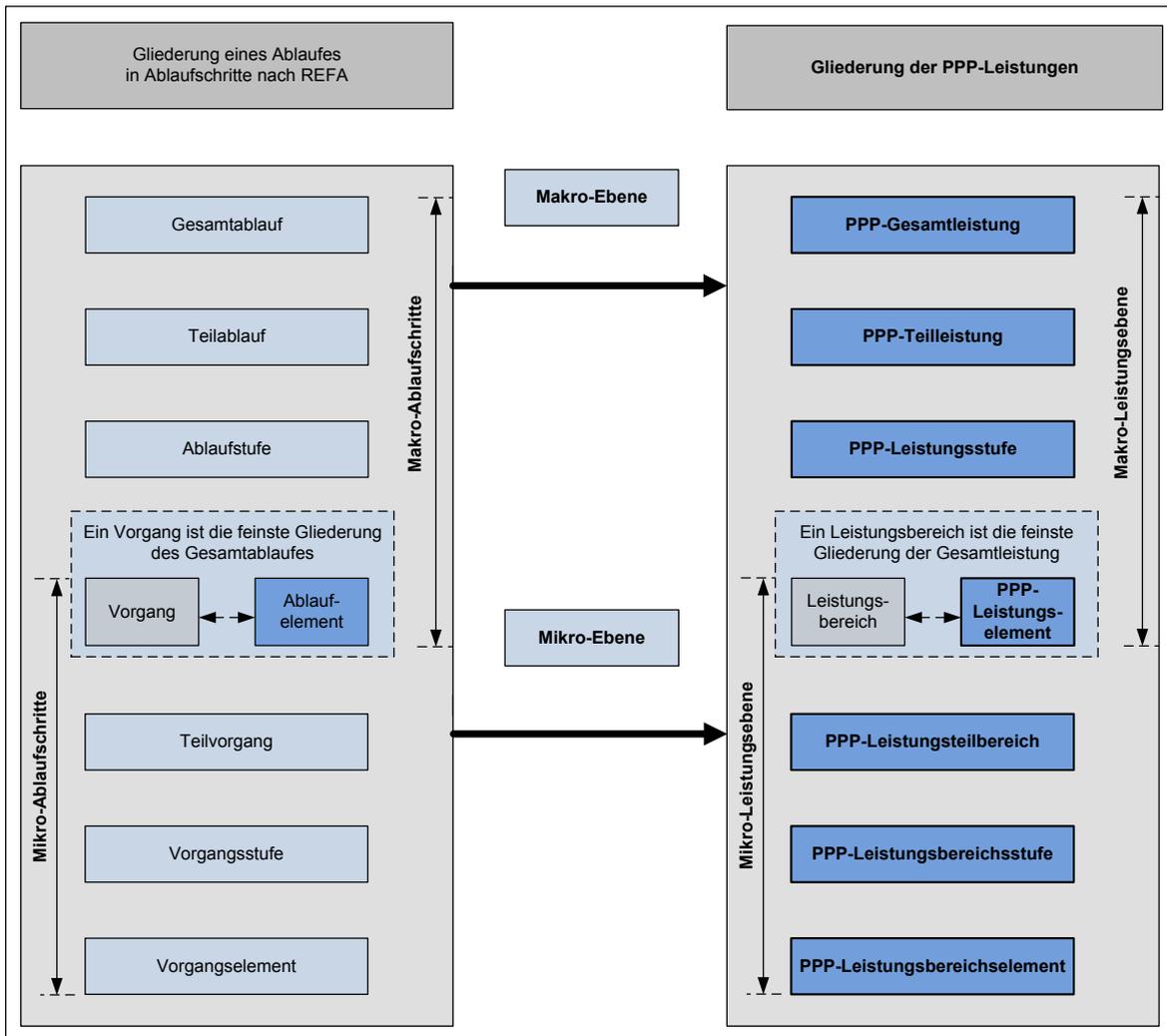


Abb. 2: Ablaufschritte nach REFA

Wie in Abb. 2 dargestellt, werden die PPP-Leistungen in eine Makro- und Mikro-Ebene gegliedert. Das PPP-Leistungselement stellt hierbei die niedrigste Gliederungsstufe der Makro-Ebene und gleichzeitig die höchste Stufe der Mikro-Ebene dar und dient somit als Bindeglied zwischen beiden Bereichen.

2.3 Zuordnung PPP Leistungsbestandteile im Leistungskatalog

Die einzelnen PPP Leistungselemente müssen dieser neuen Gliederungsstruktur zugewiesen werden. Wie in Abb. 3 dargestellt umfasst hierbei auf der Makroebene die Gliederungsstufe „PPP-Gesamtleistung“ den kompletten Leistungsumfang eines PPP-Projekts. Dieser wird in der Gliederungsstufe „PPP-Teilleistung“ in seine vier Hauptbestandteile: die Objektrealisierung, den Objektbetrieb, die Organisation und die Finanzierung untergliedert. Innerhalb dieser Teilleistungen werden Leistungsstufen unterschieden. Die PPP-Teilleistung „Objektrealisierung“ gliedert sich beispielsweise in die Leistungsstufen „Planen“ und „Bauen“. Innerhalb dieser Leistungsstufen sind schließlich die einzelnen PPP-

Leistungselemente angesiedelt, die ihren Ursprung in den verschiedenen Normen, Verordnungen und Richtlinien (bspw. DIN, HOAI, VDI) haben, vgl. Abb. 7 ff.

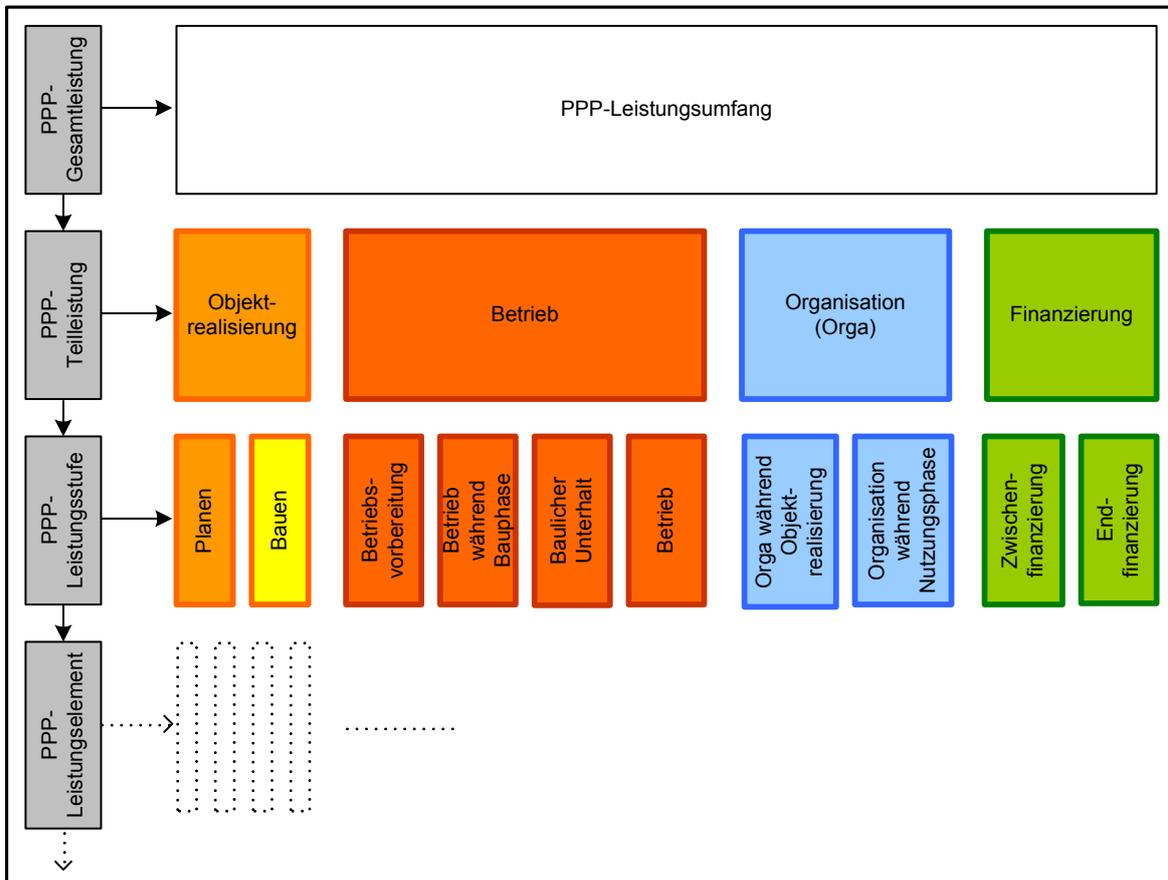


Abb. 3: Gliederung der PPP-Leistungen

Die Makroebene gliedert sich nach folgendem Schema:

- PPP-Gesamtleistung
- PPP-Teilleistung
- PPP-Leistungsstufe
- PPP-Leistungselement

Die unterschiedlichen Herkunftsarten und Detaillierungstiefen der einzelnen PPP-Leistungen machen für bestimmte PPP-Leistungselemente eine weitere allgemeingültige Untergliederung erforderlich. Die Kosten werden hierbei Idealerweise jeweils auf der kleinsten Gliederungsebene kalkuliert. Dies kann auf Ebene der PPP-Leistungselemente selbst oder einer weiteren niedrigeren Gliederungsebene sein. Ein PPP-Leistungselement teilt sich in folgende Gliederungsebenen auf:

- Teilbereich
- Bereichsstufe
- Bereichselement
- Einzelleistung (optional)

In den bestehenden Normen (bspw. der DIN 276) sind Elemente aus unterschiedlichen PPP-Leistungsstufen enthalten. Diese müssen in die neue Gliederung der PPP-Leistungen eingruppiert werden. Mögliche mehrfache Ursprünge von Leistungen in den verschiedenen Normen und Richtlinien müssen zu einer eindeutigen PPP-Leistung zusammengefasst werden. Das prinzipielle Vorgehen der Zuordnungen im PPP-Leistungskatalog veranschaulicht Abb. 4.

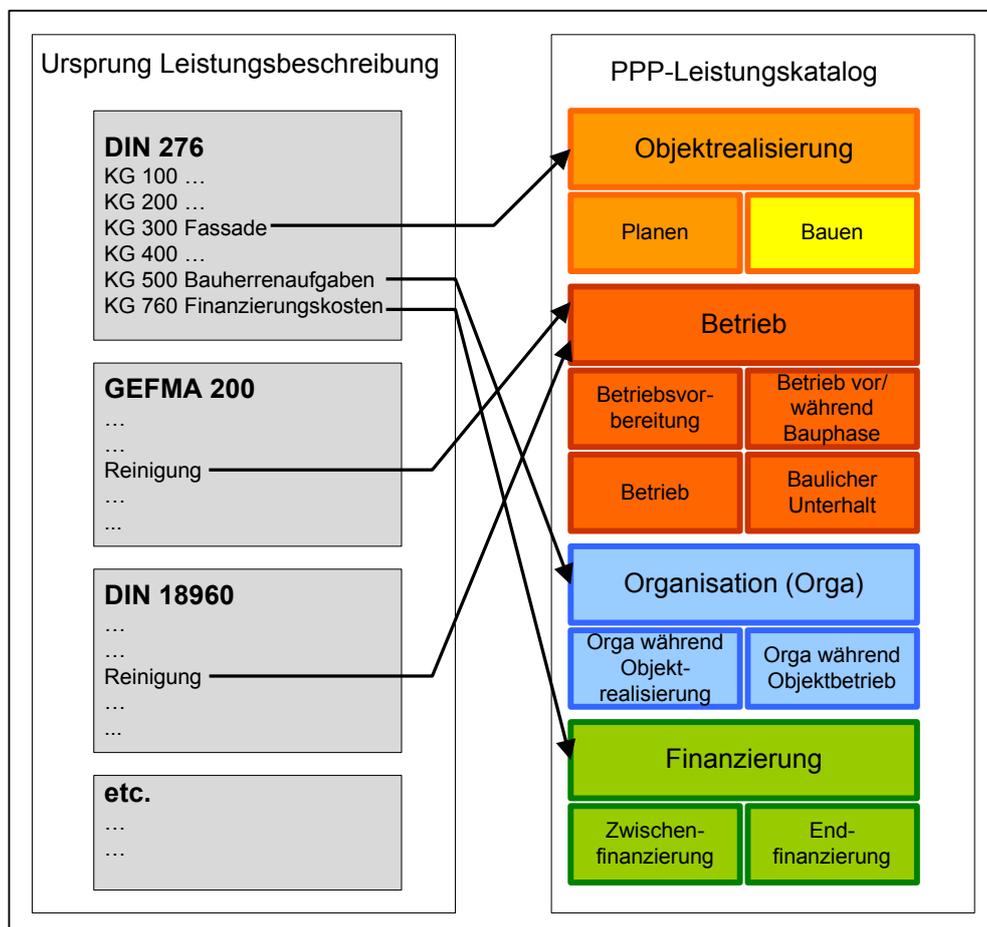


Abb. 4: Schema Leistungszuordnung PPP-Leistungskatalog

Um bei der späteren Arbeit mit dem Leistungskatalog die Herkunft einzelner Leistungsbestandteile nachvollziehbar zu machen, wurden im Leistungskatalog zu jedem Element die jeweiligen Herkunftshistorien hinterlegt. Sofern ein Element im PPP-Leistungskatalog mehrere Ursprünge hat (bspw. Reinigung aus GEFMA 200 und DIN 18960) kann dies der

mehrstufigen Herkunftshistorie im PPP-Leistungskatalog entnommen werden (vgl. Abb. 5). Diese dient auch dazu, die Arbeit mit dem neuen PPP-Leistungskatalog zu vereinfachen und eindeutige Kostenzuordnungen zu gewährleisten.

The screenshot displays a software interface for a PPP performance catalog. On the left, a tree view shows the hierarchy of elements, starting with 'Objekt' and branching into various construction components like 'Bauwerk', 'Türschloß', 'Tür', etc. On the right, a detailed table provides data for each element, including its unique ID (e.g., 000000001), name, unit, and various cost-related fields. Below the screenshot, two callout boxes are present: a blue box labeled 'Elemente des Leistungskatalogs' pointing to the tree view, and a red box labeled 'Herkunftshistorie der Elemente des Leistungskatalogs' pointing to the table view.

Abb. 5: Aufbau Leistungskatalog Elemente - Historie

2.4 Nummerierungssystematik Leistungskatalog

Eine weitere wesentliche und elementare Grundlage für einen Leistungskatalog mit Einzelementen als eindeutige Kalkulationsbasis stellt die systematisch logische Nummerierung der einzelnen Elemente dar. Um innerhalb des PPP-Leistungskatalogs eine solche Eindeutigkeit der Elemente zu gewährleisten, wurde eine Nummerierungssystematik entwickelt, vgl. Abb. 6.

Die Nummerierungssystematik orientiert sich an der Gruppierung in Makro- und Mikro-Leistungsschritte. Als übergeordnete Makro-Leistungsschritte werden die PPP-Teilleistungen und die PPP-Leistungsstufen jeweils mit den Kennbuchstaben A bis D eingeteilt. Die Leistungselemente und die weiteren Untergliederungsstufen der Mikro-Leistungsbereiche werden fortlaufend nummeriert. Bei Bedarf können weitere optionale Untergliederungen bei den Mikro-Leistungsschritten in die Einzelteilleistungen erfolgen. Die einzelnen Nummerierungen setzen sich zu einer Kennziffer nach dem Schema „BuchstabeBuchstabe–Zahl–Zahl.Zahl.Zahl“ zusammen. Mit Hilfe dieser Nummerierungssystematik ist eine eindeutige Erfassung aller PPP-Leistungselemente und bei Bedarf ei-

ne nahezu endlose Erweiterung mit zusätzlichen Leistungselementen möglich. In der folgenden Abb. 6 wird die Grundstruktur der Nummerierungssystematik im PPP-Leistungskatalog verdeutlicht, sowie ein Beispiel zur Nummerierung des Elements *Betriebsführung von Gasanlagen* gegeben.

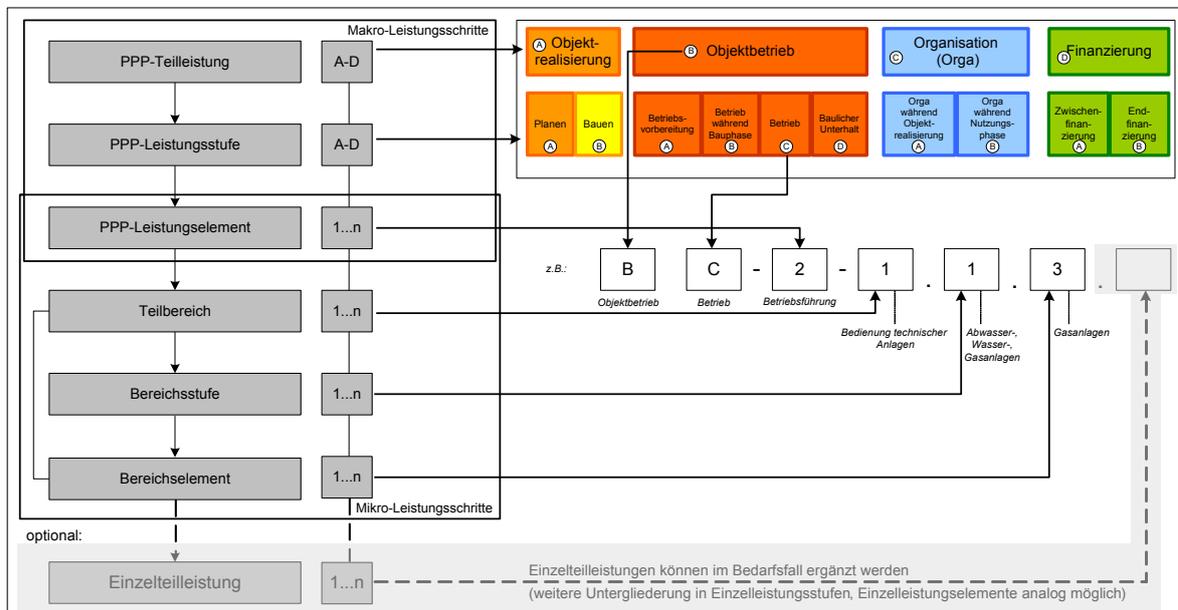


Abb. 6: Nummerierungssystematik PPP-Leistungskatalog

2.5 Übersicht der Leistungen im Leistungskatalog

2.5.1 Projektinformationen

Unter den Projektinformationen werden übergeordnete Daten des Projekts zusammengefasst, um für die spätere Vergleichbarkeit der Angebote eine Übersicht vorliegen zu haben. Hierbei handelt es sich um Projektinformationen wie den Betrachtungszeitraum oder die Dauern der Planungs-, Bau- und Betriebsphase. Weiterhin sollten für die Prüfbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Finanzierung die gewählte Finanzierungsvariante, der Diskontierungszeitpunkt, der Kostenfeststellungszeitpunkt, der Diskontierungszins sowie die angenommenen Inflationsraten ausgewiesen werden.

2.5.2 Teilleistung Objektrealisierung

In der PPP-Teilleistung der Objektrealisierung sind die beiden klassischen Bereiche zur Realisierung von Bauprojekten enthalten: die komplette Planung und die bauliche Umsetzung. Eine Trennung dieser beiden zu Projektanfang auszuführenden Leistungsfelder erscheint auf Ebene der Teilleistungen weder notwendig, noch sinnvoll und beschränkt damit die Teilleistungen auf eine gut überschaubare Anzahl von vier Stück.

2.5.2.1 Leistungsstufe Planen

Gemäß den in Band I beschriebenen Leistungen der HOAI, werden innerhalb der Leistungsstufe „Planen“ sämtliche Leistungen erfasst, die für die Gebäudeplanung erforderlich sind. Gruppieren werden diese Leistungen in Leistungselemente (bspw. Gebäudeplanung, Tragwerksplanung, Planungen der technischen Ausrüstung, Vermessung). Eine Detailuntergliederung wird bis in die Stufe der Bereichselemente vorgenommen (vgl. Abb. 7). Die Angebotsbearbeitungskosten für die Planung sind in einem Leistungselement getrennt auszuweisen.

Objektrealisierung - Planen (AA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
		in euro		in euro		in euro		in euro
AA-1	Angebotsbearbeitungskosten vor Vertragsabschluss (HOAI Leistungsphasen 1-3)	0,00 €						
AA-1-1			Architektur, Entwurf	0,00 €				
AA-1-1.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-1.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-1.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-1.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-1.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-1.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-1.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-1.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-1.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-1.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-1.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-1.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-2			Lichttechnik, Tageslichttechnik	0,00 €				
AA-1-2.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-2.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-2.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-2.1.3							Nebenkosten	0,00 €

Abb. 7: Ausschnitt Leistungskatalog: Objektrealisierung - Planen

2.5.2.2 Leistungsstufe Bauen

Ausgehend von den in Band I dargestellten Grundlagen der Bauleistungen, gliedern sich diese im PPP-Leistungskatalog bis in die Bereichsstufenebene auf. Die allgemein übliche übergeordnete Gliederung der Bauleistungen in bspw. Erschließung des Grundstücks, Baugrube/Gründung, Rohbau, Ausbau, Technische Anlagen bis hin zu den Außenanlagen wird auf der Ebene der Leistungselemente angesiedelt (vgl. Abb. 8). Zusätzlich sind auch für die Bauleistungen die Angebotsbearbeitungskosten separat als Leistungselement auszuweisen.

Objektrealisierung - Bauen (AB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
		in euro		in euro		in euro		in euro
AB-1	Herrichten des Grundstücks	0,00 €						
AB-1-1			Herrichten	0,00 €				
AB-1-2			Sicherungsmaßnahmen	0,00 €				
AB-1-3			AB-bruchmaßnahmen	0,00 €				
AB-1-4			Alllastenbeseitigung	0,00 €				
AB-1-5			Herrichten der Geländeoberfläche	0,00 €				
AB-1-6			Herrichten, sonstiges	0,00 €				
AB-2	Erschließung des Grundstücks	0,00 €						
AB-2-1			Öffentliche Erschließung	0,00 €				
AB-2-1.1					AB-wasserentsorgung	0,00 €		
AB-2-1.2					Wasserversorgung	0,00 €		
AB-2-1.3					Gasversorgung	0,00 €		
AB-2-1.4					Fernwärmeversorgung	0,00 €		
AB-2-1.5					Stromversorgung	0,00 €		
AB-2-1.6					Telekommunikation	0,00 €		
AB-2-1.7					Verkehrerschließung	0,00 €		
AB-2-1.8					Abfallentsorgung	0,00 €		
AB-2-1.9					Öffentliche Erschließung, sonstiges	0,00 €		
AB-2-2			Nichtöffentliche Erschließung	0,00 €				

Abb. 8: Ausschnitt Leistungskatalog: Objektrealisierung - Bauen

2.5.3 Teilleistung Objektbetrieb

Die PPP-Teilleistung Objektbetrieb wird in vier verschiedene PPP-Leistungsstufen unterteilt. Um insbesondere eine klare und verursachungsgerechte Kostenzuordnung zu gewährleisten, werden die Leistungsstufen Betriebsvorbereitung, Betrieb während der Bauphase, Betrieb unter Nutzung nach Neubau und der Bauliche Unterhalt getrennt voneinander betrachtet.

2.5.3.1 Leistungsstufe Betriebsvorbereitung

Innerhalb der Phase der Betriebsvorbereitung sind sämtliche Kosten zu erfassen, die durch vorbereitende Maßnahmen für den Start der Betriebsphase entstehen. Die Gliederung erfolgt hierbei bis in die Ebene der Bereichsstufen (vgl. Abb. 9). Neben der Beschaffung von Ausstattungsgegenständen, dem Einstellen des erforderlichen Personals und evtl. der Vergabe von Fremdleistungen sind die Kosten für die Angebotsbearbeitung der Betriebsvorbereitung auszuweisen.

Objektbetrieb - Betriebsvorbereitung (BA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BA--1	Konzeption / Arbeitsvorbereitung	0,00 €						
BA--2	Beschaffung Ausstattung	0,00 €						
BA-2-1			Ausstattung	0,00 €				
BA-2-1.1					Allgemeine Ausstattung	0,00 €		
BA-2-1.2					Besondere Ausstattung	0,00 €		
BA-2-1.3					Ausstattung, Sonstiges	0,00 €		
BA-3	Beschaffung Geräte	0,00 €						
BA-3-1			Hausmeister	0,00 €				
BA-3-1.1					Bereitstellen von Räumgeräten für Winterdienst	0,00 €		
BA-3-1.2					Kehrmaschine für Reinigung befestigter Flächen	0,00 €		
BA-4	Einstellen Personal	0,00 €						
BA-5	Vergabe Fremdleistungen	0,00 €						
BA-6	Angebotsbearbeitungskosten Betrieb	0,00 €						
Gesamtkosten der Betriebsvorbereitung		0,00 €						

Abb. 9: Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Betriebsvorbereitung

2.5.3.2 Leistungsstufe Betrieb vor/während Bauphase

Dieser Bereich betrifft ausschließlich den Fall von Umbau-, Ausbau- oder Sanierungsmaßnahmen bei Bestandsimmobilien. Im Regelfall muss während diesen Maßnahmen weiterhin ein Betrieb für die Gebäudenutzer möglich sein – in den seltensten Fällen wird eine Immobilie vor Umbaumaßnahmen komplett leer stehen. Im Bereich des Betriebs während der Bauphase können so zahlreiche Kosten anfallen. Diese reichen von provisorischen Betriebsmaßnahmen für die Parallelität von Gebäudenutzung und Baumaßnahmen (z. B. beim Bau von Außenanlagen für Laufstege zum Gebäude) bis hin zu den Kosten, die durch eine mögliche Anmietung oder Schaffung von separaten Interimsflächen (bspw. Bürocontainern) resultieren. Bei einem reinen Neubau fallen in diesem Bereich üblicherweise keine Kosten an. Die Gliederungstiefe erstreckt sich im Standardleistungskatalog hierbei bis auf die Ebene der Bereichselemente (vgl. Abb. 10).

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-1-11			Vermarktung von Mietflächen	0,00 €				
BB-2	Betriebsführung	0,00 €						
BB-2-1			Bedienung Technischer Anlagen	0,00 €				
BB-2-1.1					Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €		
BB-2-1.1.1							Abwasseranlagen	0,00 €
BB-2-1.1.2							Wasseranlagen	0,00 €
BB-2-1.1.3							Gasanlagen	0,00 €
BB-2-1.1.4							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.2					Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €		
BB-2-1.2.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.2.2							Wärmeverteilnetze	0,00 €
BB-2-1.2.3							Raumheizflächen	0,00 €
BB-2-1.2.4							Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.3					Luftechnische Anlagen	0,00 €		
BB-2-1.3.1							Lüftungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.3.2							Teilklimaanlagen	0,00 €

Abb. 10: Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Betrieb vor/während Bauphase

2.5.3.3 Leistungsstufe Betrieb unter Nutzung nach Neubau

Das die Betriebsphase nicht nur zeitlich den größten Abschnitt eines PPP-Projektes ausmacht, spiegelt sich auch im Umfang des zur Betriebsphase gehörigen Abschnitts des PPP-Leistungskatalogs wieder. Die Untergliederung der einzelnen Elemente erfolgt hier bis auf die Gliederungsebene der Bereichselemente (vgl. Abb. 11). Die Betriebsphase umfasst zahlreiche Leistungen, die übergeordnet auf Leistungselementebene beispielsweise in das Objektmanagement, die Betriebsführung, die Instandhaltung, mögliche Erneuerungen, die Reinigung, die Objektverwaltung, mögliche Änderungsprojekte und temporäre Auslagerungen zusammengefasst sind.

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-2	Betriebsführung	0,00 €						
BC-2-1			Bedienung Technischer Anlagen	0,00 €				
BC-2-1.1					Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €		
BC-2-1.1.1							Abwasseranlagen	0,00 €
BC-2-1.1.2							Wasseranlagen	0,00 €
BC-2-1.1.3							Gasanlagen	0,00 €
BC-2-1.1.4							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	0,00 €
BC-2-1.2					Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €		
BC-2-1.2.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €
BC-2-1.2.2							Wärmeverteilnetze	0,00 €
BC-2-1.2.3							Raumheizflächen	0,00 €
BC-2-1.2.4							Wärmeversorgungsanlagen,	0,00 €
BC-2-1.3					Lufttechnische Anlagen	0,00 €		
BC-2-1.3.1							Lüftungsanlagen	0,00 €
BC-2-1.3.2							Teilklimaanlagen	0,00 €
BC-2-1.3.3							Klimaanlagen	0,00 €
BC-2-1.3.4							Kälteanlagen	0,00 €
BC-2-1.3.5							Lufttechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BC-2-1.4					Starkstromanlagen	0,00 €		

Abb. 11: Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Betrieb nach Neubau

2.5.3.4 Leistungsstufe Baulicher Unterhalt

Die erforderlichen Aufwendungen während der Gebäudenutzung für die Bereiche der Instandsetzung und der Erneuerung sind in der Leistungsstufe „Baulicher Unterhalt“ erfasst. Diese Maßnahmen betreffen in erster Linie die technischen Bestandteile wie Baukonstruktionen und technische Anlagen, erstrecken sich aber auch auf die Außenanlagen. Die Gliederungstiefe erstreckt sich bis auf die Ebene der Bereichsstufe (vgl. Abb. 12).

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BD-1	Rohbau Innen Instandsetz	0,00 €						
BD-1-1			Innenwände	0,00 €				
BD-1-1.1					Tragende Innenwände	0,00 €		
BD-1-1.2					Nichttragende Innenwände	0,00 €		
BD-1-1.3					Innenstützen	0,00 €		
BD-1-1.4					Innentüren und -fenster	0,00 €		
BD-1-1.5					Innenwandbekleidungen	0,00 €		
BD-1-1.6					Elementierte Innenwände	0,00 €		
BD-1-1.7					Innenwände, sonstiges	0,00 €		
BD-1-2			Decken	0,00 €				
BD-1-2.1					Deckenkonstruktionen	0,00 €		
BD-1-2.2					Deckenbeläge	0,00 €		
BD-1-2.3					Deckenbekleidungen	0,00 €		
BD-1-2.4					Decken, sonstiges	0,00 €		
BD-2	Außenwände Instandsetzung	0,00 €						
BD-2-1			Tragende Außenwände	0,00 €				
BD-2-2			Nichttragende Außenwände	0,00 €				
BD-2-3			Außenstützen	0,00 €				
BD-2-4			Außentüren und -fenster	0,00 €				
BD-2-5			Außenwandbekleidungen	0,00 €				

Abb. 12: Ausschnitt Leistungskatalog: Objektbetrieb – Baulicher Unterhalt

2.5.4 Teilleistung Organisation

Unter der Organisation werden sämtliche übergeordnete Managementprozesse zusammengefasst, die für die Realisierung und den späteren Betrieb von PPP-Projekten erforderlich sind. Klassischerweise werden für die Aufgaben eigene Projektgesellschaften gegründet. Die Kosten der Organisation gilt es in die zwei wesentlichen Bereiche zu unterscheiden: die Organisation während der Objektrealisierung bzw. die Organisation während der Nutzungsphase. Das Aufgabenspektrum der Organisation ist jeweils durch unterschiedliche Charakteristiken geprägt, die Hauptaufgabe liegt aber im Ansprechpartner für den Kunden und der Steuerung des Gesamtprozesses, z. B. der Subunternehmer für Planungs-, Bau- und Betriebsleistungen.

2.5.4.1 Leistungsstufe Organisation während Objektrealisierung

Bereits während der Objektrealisierung müssen durch die Organisation zahlreiche Aufgaben und Verpflichtungen wahrgenommen werden. Diese reichen von der übergeordneten gesamtorganisatorischen Aufgabe, der Wahrnehmung von Bauherrenaufgaben, dem Grundstückserwerb bis hin zu anfallenden Abgaben und Beiträgen für die Projektgesellschaft wie z. B. Steuern. Zudem sind die Angebotsbearbeitungskosten für die PPP-

Teilleistung „Organisation“ in dieser Leistungsstufe zu berücksichtigen. Die Gliederungstiefe erstreckt sich bis auf die Ebene der Bereichselemente (vgl. Abb. 13).

Organisation (Orga) - Orga während Objektrealisierung (CA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
CA-5-2.2			Abgaben und Beiträge sonstige	0,00 €				
CA-6	Gesamtführung und Organisation	0,00 €						
CA-6-1			Normative Führung	0,00 €				
CA-6-2			Strategisches Management	0,00 €				
CA-6-3			Schnittstellenmanagement	0,00 €				
CA-6-4			Finanzierungsstrukturierung	0,00 €				
CA-6-4.1					Bankenwettbewerb	0,00 €		
CA-6-4.2					Strukturierungsgebühr	0,00 €		
CA-6-4.3					Sonstiges	0,00 €		
CA-6-5			Vertragsmanagement	0,00 €				
CA-6-5.1					Gestalten von Verträgen:	0,00 €		
CA-6-5.2					Mietverträge	0,00 €		
CA-6-5.3					Energielieferverträge	0,00 €		
CA-6-5.4					Wartungsverträge	0,00 €		
CA-6-5.5					Dienstleistungsverträge	0,00 €		
CA-6-5.6					Sonstige	0,00 €		
CA-6-5.7					Überwachen von Verträgen	0,00 €		
CA-6-5.7.1							Vertragsmanagement	0,00 €
CA-6-5.7.2							Ändern von Verträgen	0,00 €

Abb. 13: Ausschnitt Leistungskatalog: Organisation – Organisation während Objektrealisierung

2.5.4.2 Leistungsstufe Organisation während Nutzungsphase

In der Nutzungsphase kommen zu den Aufgaben, die während der Objektrealisierung begonnen haben, weitere Aufgaben auf die Organisation zu. Dies sind die laufende Gesamtführung und Organisation des Projekts, aber auch mögliche Änderungsprojekte und die Übergabephase am Ende der Betriebslaufzeit. Die Gliederungstiefe im Standardleistungskatalog erstreckt sich wieder bis auf die Ebene der Bereichselemente (vgl. Abb. 14).

Organisation (Orga) - Orga während Nutzungsphase (CB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten (BE)
CB-5-2.2			Abgaben und Beiträge sonstige	0,00 €				
CB-6	Gesamtführung und Organisation	0,00 €						
CB-6-1			Normative Führung	0,00 €				
CB-6-2			Strategisches Management	0,00 €				
CB-6-3			Schnittstellenmanagement	0,00 €				
CB-6-4			Finanzierungsstrukturierung	0,00 €				
CB-6-4.1					Bankenwettbewerb	0,00 €		
CB-6-4.2					Strukturierungsgebühr	0,00 €		
CB-6-4.3					Sonstiges	0,00 €		
CB-6-5			Vertragsmanagement	0,00 €				
CB-6-5.1					Gestalten von Verträgen:	0,00 €		
CB-6-5.2					Mietverträge	0,00 €		
CB-6-5.3					Energielieferverträge	0,00 €		
CB-6-5.4					Wartungsverträge	0,00 €		
CB-6-5.5					Dienstleistungsverträge	0,00 €		
CB-6-5.6					Sonstige	0,00 €		
CB-6-5.7					Überwachen von Verträgen	0,00 €		
CB-6-5.7.1							Vertragsmanagement	0,00 €
CB-6-5.7.2							Ändern von Verträgen	0,00 €

Abb. 14: Ausschnitt Leistungskatalog: Organisation – Organisation während Nutzung

2.5.5 Teilleistung Finanzierung

Die Finanzierung kann in Abhängigkeit von der gewählten Finanzierungsvariante in zwei Phasen unterteilt werden. Für die Bauphase wird eine sogenannte Vor- bzw. Zwischenfinanzierung (kurzfristige Finanzierung) notwendig. Diese wird nach der Baufertigstellung und Beginn der Nutzungsphase durch die Endfinanzierung (langfristige Finanzierung) abgelöst. Die erforderlichen Kennzahlen und Daten zur Finanzierung können nicht nach dem üblichen Gliederungsschema (Teilleistung, Leistungsstufe, Leistungselement, etc.) im Leistungskatalog integriert werden. Daher sind für die Bereiche der Finanzierung gesonderte tabellarische Datenstrukturen erforderlich (vgl. Abb. 15 und Abb. 16).

2.5.5.1 Leistungsstufe Zwischenfinanzierung

Bei der Zwischenfinanzierung geht der Anbieter in Vorleistung, d. h. er bekommt keine Leistungsentgelte vom Auftraggeber. Für die Anbieter gibt die Tabelle Zwischenfinanzierung (vgl. Abb. 15) wichtige Kenngrößen wieder. Diese umfassen die Bauzeitinsen, die Nebenkosten (z. B. Bearbeitungsentgelte, Gebühren) und ggf. auch Avalprovisionen. Des Weiteren kann hier auch der Anteil an Fremdkapital und Eigenkapital angegeben werden.

Finanzierung - Zwischenfinanzierung (DA)			
Nr.			
DA-1	Eingangsgrößen	[%]	[€]
DA-1-1	Zinssatz kurzfristige Finanzierung	0,00%	
DA-1-2	Zinsaufschlag kurzfristige Finanzierung	0,00%	
DA-1-3	Zinssatz (inkl. Marge)	0,00%	
DA-1-4	Avalzinssatz Bauphase p.a.	0,00%	
DA-1-5			
DA-2	Kosten	[%]	[€]
DA-2-1	Finanzierungsbeschaffung		0,00 €
DA-2-2	Verzinsung Eigenkapital nach Risiko	0,00%	
DA-2-3	Finanzierungsnebenkosten		0,00 €
DA-2-4	Summe der kurzfristigen Finanzierungskosten		0,00 €
DA-2-5			
DA-3	Anteile	[%]	[€]
DA-3-1	Eigenkapital		0,00 €
DA-3-2	Eigenkapitalanteil	0,00%	
DA-3-3	Fremdkapital		0,00 €
DA-3-4	Fremdkapitalanteil	0,00%	
DA-3-5	Anfängliche Bürgschaftshöhe		0,00 €
DA-3-6			
DA-4	Ergebnisse	[%]	[€]
DA-4-1	Eigenkapitalzinsen		0,00 €
DA-4-2	Fremdkapitalzinsen		0,00 €
DA-4-3	Annuitäten gesamt		0,00 €

Abb. 15: Ausschnitt Leistungskatalog: Finanzierung - Zwischenfinanzierung

2.5.5.2 Leistungsstufe Endfinanzierung

Die Endfinanzierung löst die Zwischenfinanzierung ab. In der Tabelle Endfinanzierung (vgl. Abb. 16) sind Angaben zum Eigenkapital, Fremdkapital, dem Zinssatz für die langfristige Finanzierung, zu eventuellen Bürgschaftshöhen, Nebenkosten sowie der Gesamtannuität enthalten. Weiterhin wird hier der Gesamtbarwert der Investition angegeben.

Finanzierung - Endfinanzierung (DB)			
Nr.			
DB-1	Eingangsgrößen	[%]	[€]
DB-1-1	Zinssatz langfristige Finanzierung	0,00%	
DB-1-2	Zinsaufschlag langfristige Finanzierung	0,00%	
DB-1-3	Zinssatz (inkl. Marge)	0,00%	
DB-1-4	Avalzinssatz Betrieb p.a.	0,00%	
DB-1-5			
DB-2	Kosten	[%]	[€]
DB-2-1	Finanzierungsbeschaffung		0,00 €
DB-2-2	Verzinsung Eigenkapital nach Risiko	0,00%	
DB-2-3	Finanzierungsnebenkosten		0,00 €
DB-2-4	Summe der langfristigen Finanzierungskosten		0,00 €
DB-2-5			
DB-3	Anteile	[%]	[€]
DB-3-1	Eigenkapital		0,00 €
DB-3-2	Eigenkapitalanteil	0,00%	
DB-3-3	Fremdkapital		0,00 €
DB-3-4	Fremdkapitalanteil	0,00%	
DB-3-5	Anfängliche Bürgschaftshöhe		0,00 €
DB-3-6			
DB-4	Ergebnisse	[%]	[€]
DB-4-1	Eigenkapitalzinsen		0,00 €
DB-4-2	Fremdkapitalzinsen		0,00 €
DB-4-3	Annuitäten gesamt		0,00 €

Abb. 16: Ausschnitt Leistungskatalog: Finanzierung - Endfinanzierung

2.6 Anwendung Leistungskatalog

Der komplette PPP-Leistungskatalog ist in einer Exceldatei hinterlegt (vgl. Abb. 17). Ein Download ist unter www.ppp-kalkulation.de möglich. Von ihrem strukturellen Aufbau entspricht die Datei der Gliederung der PPP-Leistungsbestandteile. Die einzelnen Tabellenblätter repräsentieren jeweils die einzelnen PPP-Leistungsstufen, wobei deren Zugehörigkeiten zu den übergeordneten PPP-Teilleistungen farblich gekennzeichnet sind. Die weitere Untergliederung von PPP-Leistungsstufen in PPP-Leistungselemente und in Teilbereiche, Bereichsstufen und Bereichselemente erfolgt kaskadenartig. Auf der jeweils niedrigsten vorhandenen Ebene sind die kalkulierten Kosten für die jeweilige Leistung zu hinterlegen. Hierbei ist jeweils die einzeln zu kalkulierende Leistung hellblau hinterlegt. In diese hellblau hinterlegten Felder sind die entsprechenden Kalkulationswerte einzutragen. Die Summen zu den übergeordneten Leistungselementen bzw. für die Leistungsstufe werden durch einfache Addition gebildet. Der vollständig mit den kalkulierten Kosten für ein PPP-Projekt ausgefüllte PPP-Standardleistungskatalog wird als Kostenkatalog bezeichnet, vgl. hierzu auch Verfahrensschritt Ergebnis in Band III.

Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	1	2	3	4	5
BC-1	Objektmanagement	0,00 €							GEFMA 200	DIN 18960			
BC-1-1			Objektleitung	0,00 €					GEFMA 200				
BC-1-2			Bereitstellen von FM - Tools	0,00 €					GEFMA 200				
BC-1-3			Meldungsverfolgung	0,00 €					GEFMA 200				
BC-1-4			Pflege der Dokumentationen	0,00 €					GEFMA 200				
BC-1-5			Qualitätsmanagement im FM	0,00 €					GEFMA 200	VDI 6009			
BC-1-5.1					Controlling externer Management-Leistungen	0,00 €			VDI 6009				
BC-1-5.2					Überwachung der Dokumentation externer Dienstleister	0,00 €			VDI 6009				
BC-1-5.3					Überprüfung von Befähigungsnachweisen	0,00 €			VDI 6009				
BC-1-5.4					Stichproben über Einhaltung gesetzlicher/behördlicher	0,00 €			VDI 6009				
BC-1-5.5					Stichproben über Einhaltung der vertraglich vereinbarten Leistungen	0,00 €			VDI 6009				
BC-1-6			Umweltschutz im FM	0,00 €					GEFMA 200				
BC-1-7			Arbeitssicherheit im FM	0,00 €					GEFMA 200				
BC-1-8			Betriebsärztliche Dienste	0,00 €					GEFMA 200				
BC-1-9			Objektmanagementkosten, Sonstiges	0,00 €					DIN 18960				
BC-1-10			Informationsmanagement	0,00 €					DIN 32736				
BC-1-10.1					Gebäudeautomation	0,00 €			DIN 32736				
BC-1-10.2					CAFM	0,00 €			DIN 32736				
BC-1-10.3					Brandmelde- / Zugangskontrolle	0,00 €			DIN 32736				

Abb. 17: PPP-Leistungskatalog als Exceldatei

Um weiterhin eine eindeutige Kalkulation, also die eindeutige Zuordnung von Kosten zu den einzelnen PPP-Leistungen herstellen zu können, sind jeweils am Ende der Tabelle die ursprünglichen Herkunftsquellen der einzelnen PPP-Leistungen hinterlegt. Dies können beispielsweise die DIN 276, die HOAI, die DIN 18960, die GEFMA 200 oder eine Kombination unterschiedlicher Quellen sein. Über die Gruppierungsfunktion von Excel können zu den Verweisen auf die Herkunft auch zusätzlich weitere Informationen eingeb-

lendet werden, wie beispielsweise Anmerkungen, ursprüngliche Bezeichnung und Ausgabedatum der jeweiligen Quelle.

3 Ergebnisstrukturen

Neben einer einheitlichen Strukturierung der einzelnen Leistungsbestandteile im PPP-Leistungskatalog, als Grundlage der Gesamtkostenkalkulation, müssen auch die Ergebnisstrukturen des PSC und der einzelnen PPP-Angebote vergleichbar und einheitlich sein. Im Verfahrensschritt Ergebnis einer Gesamtkostenkalkulation sind somit die kalkulierten Einzelbestandteile mit Hilfe von übergeordneten Kostenbegriffen zu vergleichen. Verglichen werden dabei die Barwerte der anfallenden Kosten.

Der Vergleich von PPP-Angeboten findet im Spannungsverhältnis zwischen outputorientierter Ausschreibung und dem Kontrollbedarf bzw. der Vergleichsmöglichkeit mehrerer Angebote für eine transparente Vergabe statt. Dem Bieter soll zum einen durch die outputorientierte oder funktionale Ausschreibung die größtmögliche Freiheit gelassen werden, zum anderen wird damit aber gleichzeitig die direkte Vergleichbarkeit mehrerer Angebote verunmöglicht. Daraus resultiert die Frage, durch welche übergeordneten Kennzahlen oder Kostenbegriffe ein Vergleich von PPP-Angeboten möglich wird, ohne eine unüberschaubare Vielzahl von Angaben vergleichen zu müssen. Hier ist weiterer Forschungsbedarf gegeben. Eine erste übergeordnete Lösung wird durch die hier nachfolgend beschriebenen Definitionen geschaffen.

Der Vergleich der Kosten mehrerer PPP-Angebote wird durch die Definition von drei übergeordneten Kostenbegriffen bei PPP-Projekten möglich:

- Gesamtoobjektkosten (GOK)
- Gesamtinvestitionskosten (GIK)
- Gesamtprojektkosten (GPK)

Die Kosten des Gesamtoobjekts sowie die Gesamtinvestitions- und Gesamtprojektkosten werden aus dem Kostenkatalog – also dem PPP-Leistungskatalog mit hinterlegten Angebotskosten – zusammengestellt. Die Zuordnung der einzelnen Bestandteile des Kostenkatalogs zu den übergeordneten Begrifflichkeiten kann Abb. 18 entnommen werden.

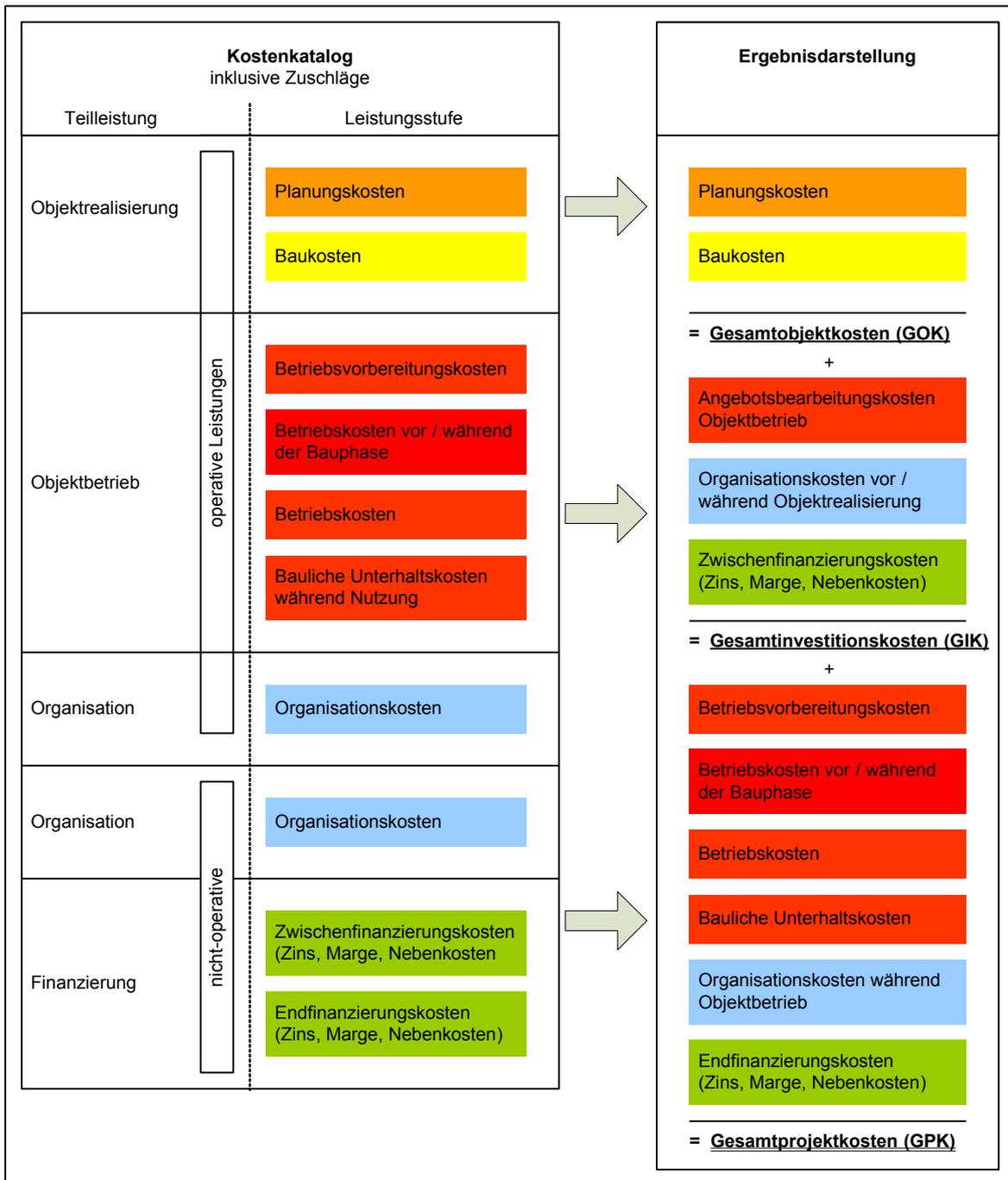


Abb. 18: Verfahrensschritt Ergebnis

Durch die Einführung dieser drei Begriffe wird eine schnelle Vergleichbarkeit und Einschätzung der Größenordnungen des PPP-Projektes ermöglicht. Mit Ausnahme des Leistungselementes Angebotsbearbeitung Objektbetrieb werden die Kosten auf Ebene der Leistungsstufen zusammengefasst. Das heißt die drei übergeordneten Begriffe setzen sich aus den zehn Leistungsstufen und dem Leistungselement Angebotsbearbeitung Objektbetrieb zusammen (vgl. Abb. 19).

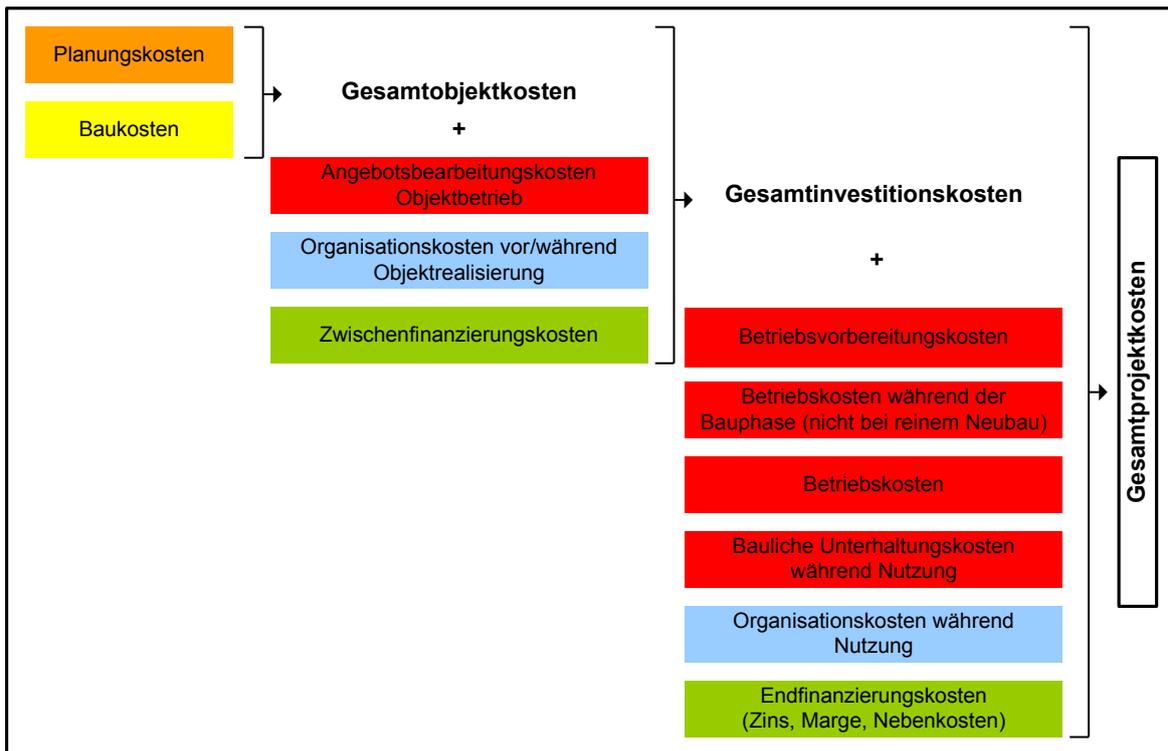


Abb. 19: Zusammensetzung GOK – GIK – GPK

Der Ausnahmefall für das Leistungselement „Angebotsbearbeitung Objektbetrieb“ welches aus der Leistungsstufe Betriebsvorbereitung herausgelöst wird und in die Gesamtinvestitionskosten eingeht, resultiert aus dem Kostenanfallzeitpunkt zu Beginn des Projektes. Die Erstellung eines Betriebskonzeptes als Leistung steht dem Auftraggeber mit der Investitionsentscheidung bereits zur Verfügung ist daher in den Investitionskosten zu führen. Für den Extremfall einer Kündigung vor Inbetriebnahme werden diese Leistungen wie die Investitionskosten vergütet, womit Streitpotential vermieden wird.

3.1 Definition Gesamtojektkosten (GOK)

Die Gesamtojektkosten sind die Kosten der Objektrealisierung in der Angebotssumme, d. h. inklusive der Zuschläge aus der Betrachtung als PPP-Leistung. Die Gesamtojektkosten spiegeln die Kosten für das Planen und Bauen wider.

3.2 Definition Gesamtinvestitionskosten (GIK)

Die Gesamtinvestitionskosten umfassen die Gesamtojektkosten, die Kosten für die Organisation während der Objektrealisierungszeit, die Kosten der Zwischenfinanzierung und der Kosten der Angebotsbearbeitung Objektbetrieb. Die Kosten der Zwischenfinanzierung setzen sich aus den Kosten für die Zinsen, die Marge, die Nebenkosten und den Angebotsbearbeitungskosten für die Zwischen- und Endfinanzierung zusammen. Bei einer Kündigung des Vertrages zum Zeitpunkt der Übergabe des neuen Bauwerks sind in die-

ser Summe alle mit dem Bauwerk verbundenen Kosten gedeckt. Eventuelle Betriebskosten vor und während der Bauzeit sind in den Gesamtinvestitionskosten nicht enthalten, da diese als laufende Kosten bei Leistungserbringung anfallen und zu begleichen sind. Die Betriebskosten haben auch nicht den Charakter bleibender Werte, wie durch den Begriff „Investition“-kosten zum Ausdruck kommt.

3.3 Definition Gesamtprojektkosten (GPK)

Die Gesamtprojektkosten beinhalten die Gesamtinvestitionskosten, die Betriebsvorbereitungskosten, die Betriebskosten vor und während der Bauphase, die Betriebskosten nach Neubau, die Kosten für die Organisation während des Objektbetriebs und die Endfinanzierungskosten aus Zinsen, Marge und Nebenkosten. Der Wert der Gesamtprojektkosten umfasst alle Kosten die ein privater Bieter im Rahmen der Angebotsbearbeitung eines PPP-Projektes ermittelt hat. Insgesamt setzen sich die Gesamtprojektkosten aus 11 Teilbeträgen zusammen (vgl. Abb. 19).

Literaturverzeichnis

- Huff (2008), Die Qual der Wahl – Redevelopment, Revitalisierung oder doch Sanierung?, Facility Management, 5/2008, Seiten 49ff
- o. V. (2008), BMVBS/ DSGV [Hrsg.] PPP-Handbuch – Leitfaden für Öffentlich-Private-Partnerschaften, Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und Deutscher Sparkassen- und Giroverband (DSGV), Homburg, Vereinigte Verlagsbetriebe, 2008
- o. V. (1978) Methodenlehre des Arbeitstudiums, 6 Bände: Grundlagen, Datenermittlung, Kostenrechnung, Arbeitsgestaltung, Anforderungsermittlung, Lohndifferenzierung; Hrsg.: REFA-Verband e.V., Hanser Verlag, München 1978
- o. V. <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/gwb/gesamt.pdf> vom 10.04.2008, Vahlen: München 2004

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

- BetrKV (2003), Verordnung über die Aufstellung von Betriebskosten (Betriebskostenverordnung – BetrKV), BGBl I 2346, 25. November 2003
- II. BV (2007), Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsbaugesetz (Zweite Berechnungsverordnung - II. BV), BGBl. I S. 2614, November 2007
- GEFMA/gif 210 (2006), Richtlinie GEFMA/gif 210: Betriebs- und Nebenkosten für gewerblichen Raum, gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e. V., Dezember 2006
- GEFMA 100 (2004), Richtlinie GEFMA 100: Facility Management, GEFMA e.V. Deutscher Verband für Facility Management, Juli 2004
- GEFMA 122 (1996), Richtlinie GEFMA 122: Betriebsführung von Gebäuden und Anlagen, GEFMA e.V. Deutscher Verband für Facility Management, Dezember 1996
- GEFMA 200 (2004), Richtlinie GEFMA 200: Kosten im Facility Management, GEFMA e. V. Deutscher Verband für Facility Management, Juli 2004
- GEFMA 220-1 (2006), Lebenszyklusrechnung im FM - Einführung und Grundlagen, GEFMA e. V. Deutscher Verband für Facility Management, Juni 2006
- GEFMA 230 (2007), Prozesskostenrechnung im FM, Grundlagen, GEFMA e. V. Deutscher Verband für Facility Management, Februar 2007
- GEFMA 300 (1996), Benchmarking im Facility Management – Bezugsgrößen, Anwendung, GEFMA e. V. Deutscher Verband für Facility Management, Juni 1996

VIII

- HOAI (2006), HOAI Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, 24. Auflage, Berlin: Bauwerk Verlag GmbH, 2006
- LCCA (1999), Life Cycle Cost Analysis Handbook, 1st Edition, State of Alaska – Departement of Education & Early Development, USA, 1999
- NIST 135 (1996), NIST Handbook 135, Life-Cycle Costing Manual for the Federal Energy Management Program. 1995 Edition. Fuller, S. K.; Petersen, S. R., Building and Fire Research Laboratory, Gaithersburg MD, U.S.A., February 1996
- VDI 2067 (2000), Richtlinie VDI 2067: Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen, VDI Verein Deutscher Ingenieure, September 2000
- VDI 6009 (2002), Richtlinie VDI 6009: Facility Management Anwendungsbeispiele aus dem Gebäudemanagement, VDI Verein Deutscher Ingenieure, Oktober 2002
- VDMA 24196 (1996), Richtlinie VDMA 24196: Gebäudemanagement, VDMA Verband Deutscher Maschine- und Anlagenbau, August 1996

Normen

- ASTM (2002), ASTM 917-02 „Standard Practice for Measuring Life-Cycle costs of Building and Building Systems“, ASTM International, West Conshohocken, PA, U.S.A., 2002, DOI: 10.1520/ E0917-05E01, www.astm.org
- DIN 15221 (2007), DIN 15221: 2007-01: Facility Management – Teil 1: Begriffe, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, Januar 2007
- DIN 32736 (2000), DIN 32736:2000-08: Gebäudemanagement, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, August 2000
- DIN 18960 (2008), DIN 18960:2008-02: Nutzungskosten im Hochbau, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, Februar 2008
- DIN 276 (2006), DIN 276:2006-11: Kosten im Hochbau, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, November 2006
- DIN 31051 (2003), DIN 31051:2003-06: Grundlagen der Instandhaltung, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, Juni 2003
- ISO 15686 (2008), Buildings and constructed assets – Servicelife planning – Part 5: Life-cycle costing, Final Draft International Standard, International Organization for Standardization, Genf, 2008
- NS 3545 (2000), Life cycle costs for building and civil engineering work – Principles and classification, Oslo, S., Standard Norge, 2000

Projektinformationen			
	Einheit		Kommentar
Allgemeine Informationen			
Projektname			
Objektart			
Anzahl Nutzer			
Bruttogeschossfläche	m ²		
Bruttorauminhalt	m ³		
weitere Informationen			
Beginn Vertrag			
Vertragszeitraum			
Ende Vertrag			
Datum Übergabe an Nutzer			
Grundlagen Planungskosten-Kalkulation			
Stichtag der Kalkulationserstellung			
Index zur Kostenentwicklung	%		
Beginn Planungsphase			
Dauer Planungsphase			
Ende Planungsphase			
Grundlagen Baukosten-Kalkulation			
Stichtag der Kalkulationserstellung			
Index zur Kostenentwicklung	%		
Beginn Bauphase			
Dauer Bauphase			
Ende Bauphase			
Grundlagen Betriebskosten-Kalkulation			
Stichtag der Kalkulationserstellung			
Index zur Kostenentwicklung	%		
Beginn Betriebsphase			
Dauer Betriebsphase			
Ende Betriebsphase			
Grundlagen Finanzierungskosten-Kalkulation			
Kostenfeststellungszeitpunkt			
Index zur Kostenentwicklung	%		
Finanzierungsvariante		Finanzierungsvariante	Projektfinanzierung, Forfaitierung, etc.
Diskontierungszeitpunkt			
Diskontierungszins p.a.	%		
Inflationsrate p.a.	%		Indexierung erf.
Beginn kurzfristige Finanzierung			
Dauer kurzfristige Finanzierung			
Ende kurzfristige Finanzierung			
Beginn langfristige Finanzierung			
Dauer langfristige Finanzierung			
Ende langfristige Finanzierung			

Objektrealisierung - Planen (AA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
AA-1	Angebotsbearbeitungskosten vor Vertragsschluss (HOAI Leistungsphasen 1-3)	0,00 €						
AA-1-1			Architektur, Entwurf	0,00 €				
AA-1-1.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-1.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-1.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-1.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-1.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-1.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-1.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-1.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-1.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-1.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-1.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-1.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-2			Lichttechnik, Tageslichttechnik	0,00 €				
AA-1-2.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-2.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-2.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-2.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-2.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-2.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-2.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-2.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-2.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-2.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-2.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-2.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-3			Brandschutz	0,00 €				
AA-1-3.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-3.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-3.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-3.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-3.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-3.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-3.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-3.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-3.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-3.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-3.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-3.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-4			Sicherheits- und Gesundheitsschutz	0,00 €				
AA-1-4.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-4.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-4.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-4.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-4.2					Leistungsphase 2	0,00 €		

Objektrealisierung - Planen (AA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
AA-1-4.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-4.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-4.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-4.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-4.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-4.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-4.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-5			Umweltschutz, Alllasten	0,00 €				
AA-1-5.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-5.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-5.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-5.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-5.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-5.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-5.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-5.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-5.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-5.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-5.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-5.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-6			Gutachten und Beratung, Sonstiges	0,00 €				
AA-1-6.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-6.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-6.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-6.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-6.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-6.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-6.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-6.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-6.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-6.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-6.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-6.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-7			Städtebauliche Planung und Landschaftsplanung	0,00 €				
AA-1-7.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-7.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-7.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-7.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-7.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-7.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-7.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-7.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-7.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-7.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-7.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-7.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-8			Freianlagenplanung	0,00 €				

Objektrealisierung - Planen (AA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
AA-1-8.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-8.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-8.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-8.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-8.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-8.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-8.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-8.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-8.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-8.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-8.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-8.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-9			Planung der raumbildenden Ausbauten	0,00 €				
AA-1-9.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-9.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-9.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-9.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-9.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-9.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-9.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-9.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-9.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-9.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-9.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-9.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-10			Planung der Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen	0,00 €				
AA-1-10.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-10.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-10.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-10.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-10.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-10.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-10.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-10.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-10.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-10.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-10.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-10.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-11			Verkehrsplanung	0,00 €				
AA-1-11.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-11.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-11.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-11.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-11.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-11.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-11.2.2							Besondere Leistung	0,00 €

Objektrealisierung - Planen (AA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
AA-1-11.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-11.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-11.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-11.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-11.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-12			Tragwerksplanung	0,00 €				
AA-1-12.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-12.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-12.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-12.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-12.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-12.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-12.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-12.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-12.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-12.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-12.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-12.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-13			Planung der Technischen Ausrüstung	0,00 €				
AA-1-13.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-13.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-13.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-13.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-13.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-13.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-13.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-13.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-13.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-13.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-13.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-13.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-14			Planung der Thermischen Bauphysik	0,00 €				
AA-1-14.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-14.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-14.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-14.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-14.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-14.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-14.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-14.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-14.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-14.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-14.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-14.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-15			Planung für Schallschutz und Raumakustik	0,00 €				
AA-1-15.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-15.1.1							Grundleistung	0,00 €

Objektrealisierung - Planen (AA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
AA-1-15.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-15.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-15.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-15.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-15.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-15.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-15.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-15.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-15.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-15.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-16			Planung für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau	0,00 €				
AA-1-16.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-16.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-16.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-16.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-16.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-16.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-16.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-16.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-16.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-16.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-16.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-16.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-17			Vermessung	0,00 €				
AA-1-17.1					Leistungsphase 1	0,00 €		
AA-1-17.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-17.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-17.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-17.2					Leistungsphase 2	0,00 €		
AA-1-17.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-17.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-17.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-17.3					Leistungsphase 3	0,00 €		
AA-1-17.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-1-17.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-1-17.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-1-18			Projektsteuerung	0,00 €				
AA-1-18.1					Projektvorbereitung	0,00 €		
AA-1-18.1.1							Organisation, Information, Koordination und Dokumentation	0,00 €
AA-1-18.1.2							Qualitäten und Quantitäten	0,00 €
AA-1-18.1.3							Kosten und Finanzierung	0,00 €
AA-1-18.1.4							Termine, Kapazitäten und Logistik	0,00 €
AA-1-19			Angebotsbearbeitungskosten, Sonstiges	0,00 €				
AA-1-19.1					Vermarktung	0,00 €		
AA-1-19.1.1							Vermarktung	0,00 €
AA-1-19.1.2							Broschüren	0,00 €

Objektrealisierung - Planen (AA-)											
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE			
AA-1-19.1.3							Visualisierung	0,00 €			
AA-1-19.1.4							Modell-Bau	0,00 €			
AA-1-19.1.5							Sonstige	0,00 €			
AA-2	Gebäudeplanung (Architektur)	0,00 €									
AA-2-1			Architektur, Entwurf	0,00 €							
AA-2-1.1					Leistungsphase 4	0,00 €					
AA-2-1.1.1								Grundleistung	0,00 €		
AA-2-1.1.2								Besondere Leistung	0,00 €		
AA-2-1.1.3								Nebenkosten	0,00 €		
AA-2-1.2							Leistungsphase 5	0,00 €			
AA-2-1.2.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-1.2.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-1.2.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-1.3							Leistungsphase 6	0,00 €			
AA-2-1.3.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-1.3.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-1.3.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-1.4							Leistungsphase 7	0,00 €			
AA-2-1.4.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-1.4.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-1.4.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-1.5							Leistungsphase 8	0,00 €			
AA-2-1.5.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-1.5.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-1.5.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-1.6							Leistungsphase 9	0,00 €			
AA-2-1.6.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-1.6.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-1.6.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-2					Lichttechnik, Tageslichttechnik	0,00 €					
AA-2-2.1									Leistungsphase 4	0,00 €	
AA-2-2.1.1										Grundleistung	0,00 €
AA-2-2.1.2										Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-2.1.3										Nebenkosten	0,00 €
AA-2-2.2							Leistungsphase 5	0,00 €			
AA-2-2.2.1								Grundleistung	0,00 €		
AA-2-2.2.2								Besondere Leistung	0,00 €		
AA-2-2.2.3								Nebenkosten	0,00 €		
AA-2-2.3							Leistungsphase 6	0,00 €			
AA-2-2.3.1								Grundleistung	0,00 €		
AA-2-2.3.2								Besondere Leistung	0,00 €		
AA-2-2.3.3								Nebenkosten	0,00 €		
AA-2-2.4							Leistungsphase 7	0,00 €			
AA-2-2.4.1								Grundleistung	0,00 €		
AA-2-2.4.2								Besondere Leistung	0,00 €		
AA-2-2.4.3								Nebenkosten	0,00 €		
AA-2-2.5							Leistungsphase 8	0,00 €			

Objektrealisierung - Planen (AA-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
AA-2-2.5.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-2.5.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-2.5.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-2.6							Leistungsphase 9	0,00 €	
AA-2-2.6.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-2.6.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-2.6.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-3							Brandschutz	0,00 €	
AA-2-3.1							Leistungsphase 4	0,00 €	
AA-2-3.1.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-3.1.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-3.1.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-3.2							Leistungsphase 5	0,00 €	
AA-2-3.2.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-3.2.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-3.2.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-3.3							Leistungsphase 6	0,00 €	
AA-2-3.3.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-3.3.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-3.3.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-3.4							Leistungsphase 7	0,00 €	
AA-2-3.4.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-3.4.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-3.4.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-3.5							Leistungsphase 8	0,00 €	
AA-2-3.5.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-3.5.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-3.5.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-3.6							Leistungsphase 9	0,00 €	
AA-2-3.6.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-3.6.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-3.6.3							Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-4							Sicherheits- und Gesundheitsschutz	0,00 €	
AA-2-4.1							Leistungsphase 4	0,00 €	
AA-2-4.1.1							Grundleistung	0,00 €	
AA-2-4.1.2							Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-4.1.3	Nebenkosten	0,00 €							
AA-2-4.2	Leistungsphase 5	0,00 €							
AA-2-4.2.1	Grundleistung	0,00 €							
AA-2-4.2.2	Besondere Leistung	0,00 €							
AA-2-4.2.3	Nebenkosten	0,00 €							
AA-2-4.3	Leistungsphase 6	0,00 €							
AA-2-4.3.1	Grundleistung	0,00 €							
AA-2-4.3.2	Besondere Leistung	0,00 €							
AA-2-4.3.3	Nebenkosten	0,00 €							
AA-2-4.4	Leistungsphase 7	0,00 €							
AA-2-4.4.1	Grundleistung	0,00 €							

Objektrealisierung - Planen (AA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
AA-2-4.4.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-4.4.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-4.5					Leistungsphase 8	0,00 €		
AA-2-4.5.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-4.5.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-4.5.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-4.6					Leistungsphase 9	0,00 €		
AA-2-4.6.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-4.6.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-4.6.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-5			Umweltschutz, Altlasten	0,00 €				
AA-2-5.1					Leistungsphase 4	0,00 €		
AA-2-5.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-5.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-5.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-5.2					Leistungsphase 5	0,00 €		
AA-2-5.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-5.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-5.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-5.3					Leistungsphase 6	0,00 €		
AA-2-5.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-5.3.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-5.3.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-5.4					Leistungsphase 7	0,00 €		
AA-2-5.4.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-5.4.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-5.4.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-5.5					Leistungsphase 8	0,00 €		
AA-2-5.5.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-5.5.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-5.5.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-5.6					Leistungsphase 9	0,00 €		
AA-2-5.6.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-5.6.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-5.6.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-6			Gutachten und Beratung, Sonstiges	0,00 €				
AA-2-6.1					Leistungsphase 4	0,00 €		
AA-2-6.1.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-6.1.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-6.1.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-6.2					Leistungsphase 5	0,00 €		
AA-2-6.2.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-6.2.2							Besondere Leistung	0,00 €
AA-2-6.2.3							Nebenkosten	0,00 €
AA-2-6.3					Leistungsphase 6	0,00 €		
AA-2-6.3.1							Grundleistung	0,00 €
AA-2-6.3.2							Besondere Leistung	0,00 €

Objektrealisierung - Planen (AA-)											
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE			
AA-2-6.3.3							Nebenkosten	0,00 €			
AA-2-6.4							Leistungsphase 7	0,00 €			
AA-2-6.4.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-6.4.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-6.4.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-6.5							Leistungsphase 8	0,00 €			
AA-2-6.5.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-6.5.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-6.5.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-2-6.6							Leistungsphase 9	0,00 €			
AA-2-6.6.1									Grundleistung	0,00 €	
AA-2-6.6.2									Besondere Leistung	0,00 €	
AA-2-6.6.3									Nebenkosten	0,00 €	
AA-3	Städtebauliche Planung und Landschaftsplanung	0,00 €									
AA-3-1			Leistungsphase 4	0,00 €							
AA-3-1.1					Grundleistung	0,00 €					
AA-3-1.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-3-1.3					Nebenkosten	0,00 €					
AA-3-2			Leistungsphase 5	0,00 €							
AA-3-2.1					Grundleistung	0,00 €					
AA-3-2.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-3-2.3					Nebenkosten	0,00 €					
AA-3-3			Leistungsphase 6	0,00 €							
AA-3-3.1					Grundleistung	0,00 €					
AA-3-3.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-3-3.3					Nebenkosten	0,00 €					
AA-3-4			Leistungsphase 7	0,00 €							
AA-3-4.1					Grundleistung	0,00 €					
AA-3-4.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-3-4.3					Nebenkosten	0,00 €					
AA-3-5			Leistungsphase 8	0,00 €							
AA-3-5.1					Grundleistung	0,00 €					
AA-3-5.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-3-5.3					Nebenkosten	0,00 €					
AA-3-6			Leistungsphase 9	0,00 €							
AA-3-6.1					Grundleistung	0,00 €					
AA-3-6.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-3-6.3					Nebenkosten	0,00 €					
AA-4			Freianlagenplanung	0,00 €							
AA-4-1					Leistungsphase 4	0,00 €					
AA-4-1.1							Grundleistung	0,00 €			
AA-4-1.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-4-1.3					Nebenkosten	0,00 €					
AA-4-2	Leistungsphase 5	0,00 €									
AA-4-2.1					Grundleistung	0,00 €					
AA-4-2.2					Besondere Leistung	0,00 €					
AA-4-2.3					Nebenkosten	0,00 €					

Objektrealisierung - Planen (AA-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
AA-4-3			Leistungsphase 6	0,00 €						
AA-4-3.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-4-3.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-4-3.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-4-4				Leistungsphase 7	0,00 €					
AA-4-4.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-4-4.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-4-4.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-4-5				Leistungsphase 8	0,00 €					
AA-4-5.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-4-5.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-4-5.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-4-6				Leistungsphase 9	0,00 €					
AA-4-6.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-4-6.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-4-6.3		Nebenkosten	0,00 €							
AA-5	Planung der raumbildenden Ausbauten	0,00 €								
AA-5-1			Leistungsphase 4	0,00 €						
AA-5-1.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-5-1.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-5-1.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-5-2				Leistungsphase 5	0,00 €					
AA-5-2.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-5-2.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-5-2.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-5-3				Leistungsphase 6	0,00 €					
AA-5-3.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-5-3.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-5-3.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-5-4				Leistungsphase 7	0,00 €					
AA-5-4.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-5-4.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-5-4.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-5-5				Leistungsphase 8	0,00 €					
AA-5-5.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-5-5.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-5-5.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-5-6				Leistungsphase 9	0,00 €					
AA-5-6.1				Grundleistung	0,00 €					
AA-5-6.2				Besondere Leistung	0,00 €					
AA-5-6.3				Nebenkosten	0,00 €					
AA-6			Planung der Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen	0,00 €						
AA-6-1					Leistungsphase 4	0,00 €				
AA-6-1.1						Grundleistung	0,00 €			
AA-6-1.2						Besondere Leistung	0,00 €			
AA-6-1.3						Nebenkosten	0,00 €			
AA-6-2						Leistungsphase 5	0,00 €			

Objektrealisierung - Planen (AA-)															
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE							
AA-6-2.1					Grundleistung	0,00 €									
AA-6-2.2					Besondere Leistung	0,00 €									
AA-6-2.3					Nebenkosten	0,00 €									
AA-6-3					Leistungsphase 6	0,00 €									
AA-6-3.1										Grundleistung	0,00 €				
AA-6-3.2										Besondere Leistung	0,00 €				
AA-6-3.3										Nebenkosten	0,00 €				
AA-6-4					Leistungsphase 7	0,00 €									
AA-6-4.1										Grundleistung	0,00 €				
AA-6-4.2			Besondere Leistung	0,00 €											
AA-6-4.3			Nebenkosten	0,00 €											
AA-6-5			Leistungsphase 8	0,00 €											
AA-6-5.1						Grundleistung			0,00 €						
AA-6-5.2						Besondere Leistung			0,00 €						
AA-6-5.3						Nebenkosten			0,00 €						
AA-6-6			Leistungsphase 9	0,00 €											
AA-6-6.1						Grundleistung			0,00 €						
AA-6-6.2						Besondere Leistung			0,00 €						
AA-6-6.3						Nebenkosten			0,00 €						
AA-7			Verkehrsplanung	0,00 €											
AA-7-1									Leistungsphase 4	0,00 €					
AA-7-1.1														Grundleistung	0,00 €
AA-7-1.2														Besondere Leistung	0,00 €
AA-7-1.3														Nebenkosten	0,00 €
AA-7-2	Leistungsphase 5	0,00 €													
AA-7-2.1								Grundleistung	0,00 €						
AA-7-2.2								Besondere Leistung	0,00 €						
AA-7-2.3								Nebenkosten	0,00 €						
AA-7-3	Leistungsphase 6	0,00 €													
AA-7-3.1								Grundleistung	0,00 €						
AA-7-3.2								Besondere Leistung	0,00 €						
AA-7-3.3								Nebenkosten	0,00 €						
AA-7-4	Leistungsphase 7	0,00 €													
AA-7-4.1								Grundleistung	0,00 €						
AA-7-4.2								Besondere Leistung	0,00 €						
AA-7-4.3								Nebenkosten	0,00 €						
AA-7-5	Leistungsphase 8	0,00 €													
AA-7-5.1								Grundleistung	0,00 €						
AA-7-5.2								Besondere Leistung	0,00 €						
AA-7-5.3								Nebenkosten	0,00 €						
AA-7-6	Leistungsphase 9	0,00 €													
AA-7-6.1								Grundleistung	0,00 €						
AA-7-6.2								Besondere Leistung	0,00 €						
AA-7-6.3								Nebenkosten	0,00 €						
AA-8	Tragwerksplanung	0,00 €													
AA-8-1									Leistungsphase 4	0,00 €					
AA-8-1.1									Grundleistung	0,00 €					

Objektrealisierung - Planen (AA-)																
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE								
AA-8-1.2					Besondere Leistung	0,00 €										
AA-8-1.3					Nebenkosten	0,00 €										
AA-8-2					Leistungsphase 5	0,00 €										
AA-8-2.1											Grundleistung	0,00 €				
AA-8-2.2											Besondere Leistung	0,00 €				
AA-8-2.3											Nebenkosten	0,00 €				
AA-8-3					Leistungsphase 6	0,00 €										
AA-8-3.1											Grundleistung	0,00 €				
AA-8-3.2											Besondere Leistung	0,00 €				
AA-8-3.3											Nebenkosten	0,00 €				
AA-8-4					Leistungsphase 7	0,00 €										
AA-8-4.1											Grundleistung	0,00 €				
AA-8-4.2											Besondere Leistung	0,00 €				
AA-8-4.3											Nebenkosten	0,00 €				
AA-8-5					Leistungsphase 8	0,00 €										
AA-8-5.1											Grundleistung	0,00 €				
AA-8-5.2											Besondere Leistung	0,00 €				
AA-8-5.3											Nebenkosten	0,00 €				
AA-8-6					Leistungsphase 9	0,00 €										
AA-8-6.1											Grundleistung	0,00 €				
AA-8-6.2											Besondere Leistung	0,00 €				
AA-8-6.3											Nebenkosten	0,00 €				
AA-9					Planung der Technischen Ausrüstung	0,00 €										
AA-9-1											Leistungsphase 4	0,00 €				
AA-9-1.1															Grundleistung	0,00 €
AA-9-1.2															Besondere Leistung	0,00 €
AA-9-1.3															Nebenkosten	0,00 €
AA-9-2											Leistungsphase 5	0,00 €				
AA-9-2.1							Grundleistung	0,00 €								
AA-9-2.2							Besondere Leistung	0,00 €								
AA-9-2.3							Nebenkosten	0,00 €								
AA-9-3	Leistungsphase 6	0,00 €														
AA-9-3.1							Grundleistung	0,00 €								
AA-9-3.2							Besondere Leistung	0,00 €								
AA-9-3.3							Nebenkosten	0,00 €								
AA-9-4	Leistungsphase 7	0,00 €														
AA-9-4.1							Grundleistung	0,00 €								
AA-9-4.2							Besondere Leistung	0,00 €								
AA-9-4.3							Nebenkosten	0,00 €								
AA-9-5	Leistungsphase 8	0,00 €														
AA-9-5.1							Grundleistung	0,00 €								
AA-9-5.2							Besondere Leistung	0,00 €								
AA-9-5.3							Nebenkosten	0,00 €								
AA-9-6	Leistungsphase 9	0,00 €														
AA-9-6.1							Grundleistung	0,00 €								
AA-9-6.2							Besondere Leistung	0,00 €								
AA-9-6.3							Nebenkosten	0,00 €								

Objektrealisierung - Planen (AA-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
AA-10	Planung der Thermischen Bauphysik	0,00 €								
AA-10-1			Leistungsphase 4	0,00 €						
AA-10-1.1					Grundleistung	0,00 €				
AA-10-1.2					Besondere Leistung	0,00 €				
AA-10-1.3					Nebenkosten	0,00 €				
AA-10-2					Leistungsphase 5	0,00 €				
AA-10-2.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-10-2.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-10-2.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-10-3					Leistungsphase 6	0,00 €				
AA-10-3.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-10-3.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-10-3.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-10-4					Leistungsphase 7	0,00 €				
AA-10-4.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-10-4.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-10-4.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-10-5					Leistungsphase 8	0,00 €				
AA-10-5.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-10-5.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-10-5.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-10-6					Leistungsphase 9	0,00 €				
AA-10-6.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-10-6.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-10-6.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-11			Planung für Schallschutz und Raumakustik	0,00 €						
AA-11-1					Leistungsphase 4	0,00 €				
AA-11-1.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-11-1.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-11-1.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-11-2							Leistungsphase 5	0,00 €		
AA-11-2.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-11-2.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-11-2.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-11-3					Leistungsphase 6	0,00 €				
AA-11-3.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-11-3.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-11-3.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-11-4					Leistungsphase 7	0,00 €				
AA-11-4.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-11-4.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-11-4.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-11-5					Leistungsphase 8	0,00 €				
AA-11-5.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-11-5.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-11-5.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-11-6					Leistungsphase 9	0,00 €				

Objektrealisierung - Planen (AA-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
AA-11-6.1					Grundleistung	0,00 €				
AA-11-6.2					Besondere Leistung	0,00 €				
AA-11-6.3					Nebenkosten	0,00 €				
AA-12	Planung für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau	0,00 €								
AA-12-1			Leistungsphase 4	0,00 €						
AA-12-1.1						Grundleistung	0,00 €			
AA-12-1.2						Besondere Leistung	0,00 €			
AA-12-1.3						Nebenkosten	0,00 €			
AA-12-2			Leistungsphase 5	0,00 €						
AA-12-2.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-12-2.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-12-2.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-12-3			Leistungsphase 6	0,00 €						
AA-12-3.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-12-3.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-12-3.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-12-4			Leistungsphase 7	0,00 €						
AA-12-4.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-12-4.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-12-4.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-12-5			Leistungsphase 8	0,00 €						
AA-12-5.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-12-5.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-12-5.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-12-6			Leistungsphase 9	0,00 €						
AA-12-6.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-12-6.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-12-6.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-13			Vermessung	0,00 €						
AA-13-1					Leistungsphase 4	0,00 €				
AA-13-1.1									Grundleistung	0,00 €
AA-13-1.2	Besondere Leistung	0,00 €								
AA-13-1.3	Nebenkosten	0,00 €								
AA-13-2	Leistungsphase 5	0,00 €								
AA-13-2.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-13-2.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-13-2.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-13-3	Leistungsphase 6	0,00 €								
AA-13-3.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-13-3.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-13-3.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-13-4	Leistungsphase 7	0,00 €								
AA-13-4.1							Grundleistung	0,00 €		
AA-13-4.2							Besondere Leistung	0,00 €		
AA-13-4.3							Nebenkosten	0,00 €		
AA-13-5	Leistungsphase 8	0,00 €								
AA-13-5.1							Grundleistung	0,00 €		

Objektrealisierung - Planen (AA-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
AA-13-5.2					Besondere Leistung	0,00 €				
AA-13-5.3					Nebenkosten	0,00 €				
AA-13-6					Leistungsphase 9	0,00 €				
AA-13-6.1									Grundleistung	0,00 €
AA-13-6.2									Besondere Leistung	0,00 €
AA-13-6.3									Nebenkosten	0,00 €
AA-14	Künstlerische Leistungen	0,00 €								
AA-14-1			Kunstwettbewerbe	0,00 €						
AA-14-2			Honorare	0,00 €						
AA-14-3			sonstige Künstlerische Leistungen	0,00 €						
AA-15	Projektsteuerung	0,00 €								
AA-15-1			Planung	0,00 €						
AA-15-1.1						Organisation, Information, Koordination und Dokumentation	0,00 €			
AA-15-1.2						Qualitäten und Quantitäten	0,00 €			
AA-15-1.3						Kosten und Finanzierung	0,00 €			
AA-15-1.4						Termine, Kapazitäten und Logistik	0,00 €			
AA-15-2			Ausführungsvorbereitung	0,00 €						
AA-15-2.1						Organisation, Information, Koordination und Dokumentation	0,00 €			
AA-15-2.2						Qualitäten und Quantitäten	0,00 €			
AA-15-2.3						Kosten und Finanzierung	0,00 €			
AA-15-2.4						Termine, Kapazitäten und Logistik	0,00 €			
AA-15-3			Ausführung	0,00 €						
AA-15-3.1						Organisation, Information, Koordination und Dokumentation	0,00 €			
AA-15-3.2						Qualitäten und Quantitäten	0,00 €			
AA-15-3.3						Kosten und Finanzierung	0,00 €			
AA-15-3.4						Termine, Kapazitäten und Logistik	0,00 €			
AA-15-4			Projektabschluss	0,00 €						
AA-15-4.1						Organisation, Information, Koordination und Dokumentation	0,00 €			
AA-15-4.2						Qualitäten und Quantitäten	0,00 €			
AA-15-4.3						Kosten und Finanzierung	0,00 €			
AA-15-4.4						Termine, Kapazitäten und Logistik	0,00 €			
AA-16			Sonstiges	0,00 €						
Gesamtkosten für Planung			0,00 €							

Objektrealisierung - Bauen (AB-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
AB-1	Herrichten des Grundstücks	0,00 €								
AB-1-1			Herrichten	0,00 €						
AB-1-2			Sicherungsmaßnahmen	0,00 €						
AB-1-3			Abbruchmaßnahmen	0,00 €						
AB-1-4			Altlastenbeseitigung	0,00 €						
AB-1-5			Herrichten der Geländeoberfläche	0,00 €						
AB-1-6			Herrichten, sonstiges	0,00 €						
AB-2	Erschließung des Grundstücks	0,00 €								
AB-2-1			Öffentliche Erschließung	0,00 €						
AB-2-1.1				Abwasserentsorgung	0,00 €					
AB-2-1.2				Wasserversorgung	0,00 €					
AB-2-1.3				Gasversorgung	0,00 €					
AB-2-1.4				Fernwärmeversorgung	0,00 €					
AB-2-1.5				Stromversorgung	0,00 €					
AB-2-1.6				Telekommunikation	0,00 €					
AB-2-1.7				Verkehrerschließung	0,00 €					
AB-2-1.8				Abfallentsorgung	0,00 €					
AB-2-1.9				Öffentliche Erschließung, sonstiges	0,00 €					
AB-2-2				Nichtöffentliche Erschließung	0,00 €					
AB-2-2.1					Abwasserentsorgung	0,00 €				
AB-2-2.2					Wasserversorgung	0,00 €				
AB-2-2.3					Gasversorgung	0,00 €				
AB-2-2.4					Fernwärmeversorgung	0,00 €				
AB-2-2.5					Stromversorgung	0,00 €				
AB-2-2.6					Telekommunikation	0,00 €				
AB-2-2.7					Verkehrerschließung	0,00 €				
AB-2-2.8					Abfallentsorgung	0,00 €				
AB-2-2.9			Nichtöffentliche Erschließung, sonstiges	0,00 €						
AB-3	Baugrube und Gründung	0,00 €								
AB-3-1			Baugrube	0,00 €						
AB-3-1.1				Baugrubenherstellung	0,00 €					
AB-3-1.2				Baugrubenumschließung	0,00 €					
AB-3-1.3				Wasserhaltung	0,00 €					
AB-3-1.4				Baugrube, sonstiges	0,00 €					
AB-3-2				Gründung	0,00 €					
AB-3-2.1					Baugrundverbesserung	0,00 €				
AB-3-2.2					Flachgründungen	0,00 €				
AB-3-2.3					Tiefgründungen	0,00 €				
AB-3-2.4					Unterböden und Bodenplatten	0,00 €				
AB-3-2.5					Bodenbeläge	0,00 €				
AB-3-2.6					BauwerksAB-dichtungen	0,00 €				
AB-3-2.7					Dränagen	0,00 €				
AB-3-2.8					Gründung, sonstiges	0,00 €				
AB-4			Rohbau Innen	0,00 €						
AB-4-1					Innenwände	0,00 €				
AB-4-1.1		Tragende Innenwände			0,00 €					
AB-4-1.2		Nichttragende Innenwände			0,00 €					
AB-4-1.3		Innenstützen			0,00 €					

Objektrealisierung - Bauen (AB-)												
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE				
AB-4-1.4					Innentüren und -fenster	0,00 €						
AB-4-1.5					Innenwandbekleidungen	0,00 €						
AB-4-1.6					Elementierte Innenwände	0,00 €						
AB-4-1.7					Innenwände, sonstiges	0,00 €						
AB-4-2					Decken	0,00 €						
AB-4-2.1											Deckenkonstruktionen	0,00 €
AB-4-2.2											Deckenbeläge	0,00 €
AB-4-2.3											Deckenbekleidungen	0,00 €
AB-4-2.4											Decken, sonstiges	0,00 €
AB-5					Außenwände	0,00 €						
AB-5-1			Tragende Außenwände	0,00 €								
AB-5-2			Nichttragende Außenwände	0,00 €								
AB-5-3			Außenstützen	0,00 €								
AB-5-4			Außentüren und -fenster	0,00 €								
AB-5-5			Außenwandbekleidungen, außen	0,00 €								
AB-5-6			Außenwandbekleidungen, innen	0,00 €								
AB-5-7			Sonnenschutz	0,00 €								
AB-5-8			Elementierte Außenwände	0,00 €								
AB-5-8.1							Doppelfassade	0,00 €				
AB-5-8.2							Hinterlüftete Fassade	0,00 €				
AB-5-8.3							Pfosten-Riegel-Fassade	0,00 €				
AB-5-8.4							Structural Glazing	0,00 €				
AB-5-8.5							Vorhangfassade	0,00 €				
AB-5-8.6							Wärmedämmverbundfassade	0,00 €				
AB-5-8.7	Sonstige	0,00 €										
AB-5-9	Außenwände, sonstiges	0,00 €										
AB-6	Dächer	0,00 €										
AB-6-1			Dachkonstruktionen	0,00 €								
AB-6-2			Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €								
AB-6-3			Dachbeläge	0,00 €								
AB-6-4			Dachbekleidungen	0,00 €								
AB-6-5			Dächer, sonstiges	0,00 €								
AB-7	Ausbau	0,00 €										
AB-7-1			Innenwände	0,00 €								
AB-7-1.1							Tragende Innenwände	0,00 €				
AB-7-1.2							Nichttragende Innenwände	0,00 €				
AB-7-1.3							Innenstützen	0,00 €				
AB-7-1.4							Innentüren und -fenster	0,00 €				
AB-7-1.5							Innenwandbekleidungen	0,00 €				
AB-7-1.6							Elementierte Innenwände	0,00 €				
AB-7-1.7							Innenwände, sonstiges	0,00 €				
AB-7-1			Decken	0,00 €								
AB-7-1.1							Deckenkonstruktionen	0,00 €				
AB-7-1.2							Deckenbeläge	0,00 €				
AB-7-1.3							Deckenbekleidungen	0,00 €				
AB-7-1.4							Decken, sonstiges	0,00 €				
AB-7-2			Baukonstruktive Einbauten	0,00 €								
AB-7-2.1							Allgemeine Einbauten	0,00 €				

Objektrealisierung - Bauen (AB-)							
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)
AB-7-2.2					Besondere Einbauten	0,00 €	
AB-7-2.3					Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	0,00 €	
AB-8	Technische Anlagen	0,00 €					
AB-8-1			Bauwerk - Technische Anlagen	0,00 €			
AB-8-2			Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €			
AB-8-2.1					Abwasseranlagen	0,00 €	
AB-8-2.2					Wasseranlagen	0,00 €	
AB-8-2.3					Gasanlagen	0,00 €	
AB-8-2.4					Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-8-3			Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €			
AB-8-3.1					Wärme-erzeugungsanlagen	0,00 €	
AB-8-3.2					Wärmeverteilnetze	0,00 €	
AB-8-3.3					Raumheizflächen	0,00 €	
AB-8-3.4					Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-8-4			Lufttechnische Anlagen	0,00 €			
AB-8-4.1					Lüftungsanlagen	0,00 €	
AB-8-4.2					Teilklimaanlagen	0,00 €	
AB-8-4.3					Klimaanlagen	0,00 €	
AB-8-4.4					Kälteanlagen	0,00 €	
AB-8-4.5					Lufttechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-8-5			Starkstromanlagen	0,00 €			
AB-8-5.1					Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €	
AB-8-5.2					Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €	
AB-8-5.3					Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €	
AB-8-5.4					Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €	
AB-8-5.5					Beleuchtungsanlagen	0,00 €	
AB-8-5.6					Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €	
AB-8-5.7					Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-8-6			Fernmeldeinformativ-technische Anlagen	0,00 €			
AB-8-6.1					Telekommunikationsanlagen	0,00 €	
AB-8-6.2					Such- und Signalanlagen	0,00 €	
AB-8-6.3					Zeitdienstanlagen	0,00 €	
AB-8-6.4					Elektroakustische Anlagen	0,00 €	
AB-8-6.5					Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €	
AB-8-6.6					Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €	
AB-8-6.7					Übertragungsnetze	0,00 €	
AB-8-6.8					Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-8-7			Förderanlagen	0,00 €			
AB-8-7.1					Aufzugsanlagen	0,00 €	
AB-8-7.2					Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €	
AB-8-7.3					Befahranlagen	0,00 €	
AB-8-7.4					Transportanlagen	0,00 €	
AB-8-7.5					Krananlagen	0,00 €	
AB-8-7.6					Förderanlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-8-8			Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €			
AB-8-8.1					Küchentechnische Anlagen	0,00 €	
AB-8-8.2					Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €	
AB-8-8.3					Medienversorgungsanlagen	0,00 €	

Objektrealisierung - Bauen (AB-)												
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE				
AB-8-8.4					Medizin- und Labor-technische Anlagen	0,00 €						
AB-8-8.5					Feuerlöschanlagen	0,00 €						
AB-8-8.6					Badetechnische Anlagen	0,00 €						
AB-8-8.7					Prozesswärme-, kälte- und luftanlagen	0,00 €						
AB-8-8.8					Entsorgungsanlagen	0,00 €						
AB-8-8.9					Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €						
AB-8-9					Gebäudeautomation	0,00 €						
AB-8-9.1											Automationssysteme	0,00 €
AB-8-9.2											Schaltschränke	0,00 €
AB-8-9.3											Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €
AB-8-9.4	Raumautomations-systeme	0,00 €										
AB-8-9.5	Übertragungsnetze	0,00 €										
AB-8-9.6	Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €										
AB-8-10	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	0,00 €										
AB-9	Beschaffung Ausstattung	0,00 €										
AB-9-1			Ausstattung	0,00 €								
AB-9-1.1							Allgemeine Ausstattung	0,00 €				
AB-9-1.2							Besondere Ausstattung	0,00 €				
AB-9-1.3							Ausstattung, Sonstiges	0,00 €				
AB-9-2			Kunstwerke	0,00 €								
AB-9-2.1							Kunstobjekte	0,00 €				
AB-9-2.2							Künstlerisch gestaltete Bauteile des Bauwerks	0,00 €				
AB-9-2.3							Künstlerisch gestaltete Bauteile der Außenanlagen	0,00 €				
AB-9-2.4							Kunstwerke, Sonstiges	0,00 €				
AB-10			Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	0,00 €								
AB-10-1			Baustelleneinrichtung	0,00 €								
AB-10-2			Gerüste	0,00 €								
AB-10-3			Sicherungsmaßnahmen	0,00 €								
AB-10-4			AB-bruchmaßnahmen	0,00 €								
AB-10-5			Instandsetzungen	0,00 €								
AB-10-6			Materialentsorgung	0,00 €								
AB-10-7			Zusätzliche Maßnahmen	0,00 €								
AB-10-8			Provisorische Baukonstruktionen	0,00 €								
AB-10-9			Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen, sonstiges	0,00 €								
AB-11			Außenanlagen	0,00 €								
AB-11-1			Geländeflächen	0,00 €								
AB-11-1.1							Oberbodenarbeiten	0,00 €				
AB-11-1.2							Bodenarbeiten	0,00 €				
AB-11-1.3							Geländeflächen, sonstiges	0,00 €				
AB-11-1.4							Befestigte Flächen	0,00 €				
AB-11-1.5							Wege	0,00 €				
AB-11-1.6							Straßen	0,00 €				
AB-11-1.7							Plätze, Höfe	0,00 €				
AB-11-1.8							Stellplätze	0,00 €				
AB-11-1.9							Sportplatzflächen	0,00 €				
AB-11-1.10							Spielplatzflächen	0,00 €				
AB-11-1.11							Gleisanlagen	0,00 €				

Objektrealisierung - Bauen (AB-)							
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)
AB-11-1.12					Befestigte Flächen, sonstiges	0,00 €	
AB-11-2			Baukonstruktionen in Außenanlagen	0,00 €			
AB-11-2.1					Einfriedungen	0,00 €	
AB-11-2.2					Schutzkonstruktionen	0,00 €	
AB-11-2.3					Mauern, Wände	0,00 €	
AB-11-2.4					Rampen, Treppen, Tribünen	0,00 €	
AB-11-2.5					Überdachungen	0,00 €	
AB-11-2.6					Brücken, Stege	0,00 €	
AB-11-2.7					Kanal- und Schachtbauanlagen	0,00 €	
AB-11-2.8					Wasserbauliche Anlagen	0,00 €	
AB-11-2.9					Baukonstruktionen in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-11-3			Technische Anlagen in Außenanlagen	0,00 €			
AB-11-3.1					AB-wasseranlagen	0,00 €	
AB-11-3.2					Wasseranlagen	0,00 €	
AB-11-3.3					Gasanlagen	0,00 €	
AB-11-3.4					Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €	
AB-11-3.5					Lufttechnische Anlagen	0,00 €	
AB-11-3.6					Starkstromanlagen	0,00 €	
AB-11-3.7					Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	0,00 €	
AB-11-3.8					Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €	
AB-11-3.9					Technische Anlagen in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-11-4			Einbauten in Außenanlagen	0,00 €			
AB-11-4.1					Allgemeine Einbauten	0,00 €	
AB-11-4.2					Besondere Einbauten	0,00 €	
AB-11-4.3					Einbauten in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €	
AB-11-5			Wasserflächen	0,00 €			
AB-11-5.1					AB-dichtungen	0,00 €	
AB-11-5.2					Bepflanzungen	0,00 €	
AB-11-5.3					Wasserflächen, sonstiges	0,00 €	
AB-11-6			Pflanz- und Saatflächen	0,00 €			
AB-11-6.1					Oberbodenarbeiten	0,00 €	
AB-11-6.2					Vegetationstechnische Bodenbearbeitung	0,00 €	
AB-11-6.3					Sicherungsbauweisen	0,00 €	
AB-11-6.4					Pflanzen	0,00 €	
AB-11-6.5					Rasen und Ansaaten	0,00 €	
AB-11-6.6					Begrünung unterbauter Flächen	0,00 €	
AB-11-6.7					Pflanz- und Saatflächen, sonstiges	0,00 €	
AB-11-7			Sonstige Außenanlagen	0,00 €			
AB-11-7.1					Baustelleneinrichtung	0,00 €	
AB-11-7.2					Gerüste	0,00 €	
AB-11-7.3					Sicherungsmaßnahmen	0,00 €	
AB-11-7.4					AB-bruchmaßnahmen	0,00 €	
AB-11-7.5					Instandsetzungen	0,00 €	
AB-11-7.6					Materialentsorgung	0,00 €	
AB-11-7.7					Zusätzliche Maßnahmen	0,00 €	
AB-11-7.8					Provisorische Außenanlagen	0,00 €	
AB-11-7.9					Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges	0,00 €	

Objektrealisierung - Bauen (AB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
AB-11-7.10					Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges	0,00 €		
AB-12	Angebotsbearbeitungskosten Bau	0,00 €						
AB-12-1			Kalkulation	0,00 €				
AB-12-2			Arbeitsvorbereitung	0,00 €				
AB-12-3			Technische Bearbeitung	0,00 €				
AB-12-4			Kosten Leistungsdefinition	0,00 €				
AB-12-5			Projektmanagement Angebotsbearbeitung	0,00 €				
AB-12-6			Drittkosten	0,00 €				
AB-12-7			Reproduktionskosten	0,00 €				
Gesamtkosten für Bau		0,00 €						

Objektbetrieb - Betriebsvorbereitung (BA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BA-1	Konzeption / Arbeitsvorbereitung	0,00 €						
BA-2	Beschaffung Ausstattung	0,00 €						
BA-2-1			Ausstattung	0,00 €				
BA-2-1.1					Allgemeine Ausstattung	0,00 €		
BA-2-1.2					Besondere Ausstattung	0,00 €		
BA-2-1.3					Ausstattung, Sonstiges	0,00 €		
BA-3	Beschaffung Geräte	0,00 €						
BA-3-1			Hausmeister	0,00 €				
BA-3-1.1					Bereitstellen von Räumgeräten für Winterdienst	0,00 €		
BA-3-1.2					Kehrmaschine für Reinigung befestigter Flächen	0,00 €		
BA-4	Einstellen Personal	0,00 €						
BA-5	Vergabe Fremdleistungen	0,00 €						
BA-6	Angebotsbearbeitungskosten Betrieb	0,00 €						
Gesamtkosten der Betriebsvorbereitung		0,00 €						

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-1	Objektmanagement	0,00 €						
BB-1-1			Objektleitung	0,00 €				
BB-1-2			Bereitstellen von FM - Tools	0,00 €				
BB-1-3			Meldungsverfolgung	0,00 €				
BB-1-4			Pflege der Dokumentationen	0,00 €				
BB-1-5			Qualitätsmanagement im FM	0,00 €				
BB-1-5.1					Controlling externer Management-Leistungen	0,00 €		
BB-1-5.2					Überwachung der Dokumentation externer Dienstleister	0,00 €		
BB-1-5.3					Überprüfung von Befähigungsnachweisen	0,00 €		
BB-1-5.4					Stichproben über Einhaltung gesetzlicher/behördlicher Bestimmungen und Verordnungen	0,00 €		
BB-1-5.5					Stichproben über Einhaltung der vertraglich vereinbarten Leistungen	0,00 €		
BB-1-6			Umweltschutz im FM	0,00 €				
BB-1-7			Arbeitssicherheit im FM	0,00 €				
BB-1-8			Betriebsärztliche Dienste	0,00 €				
BB-1-9			Objektmanagemnt-kosten, Sonstiges	0,00 €				
BB-1-10			Informations-management	0,00 €				
BB-1-10.1					Gebäudeautomation	0,00 €		
BB-1-10.2					CAFM	0,00 €		
BB-1-10.3					Brandmeldesystem / Zugangskontrolle	0,00 €		
BB-1-10.4					Einbruchmeldesysteme	0,00 €		
BB-1-10.5					Kommunikation	0,00 €		
BB-1-11			Vermarktung von Mietflächen	0,00 €				
BB-2	Betriebsführung	0,00 €						
BB-2-1			Bedienung Technischer Anlagen	0,00 €				
BB-2-1.1					Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €		
BB-2-1.1.1							Abwasseranlagen	0,00 €
BB-2-1.1.2							Wasseranlagen	0,00 €
BB-2-1.1.3							Gasanlagen	0,00 €
BB-2-1.1.4							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.2					Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €		
BB-2-1.2.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.2.2							Wärmeverteilnetze	0,00 €
BB-2-1.2.3							Raumheizflächen	0,00 €
BB-2-1.2.4							Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.3					Lufotechnische Anlagen	0,00 €		
BB-2-1.3.1							Lüftungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.3.2							Teilklimaanlagen	0,00 €
BB-2-1.3.3							Klimaanlagen	0,00 €
BB-2-1.3.4							Kälteanlagen	0,00 €
BB-2-1.3.5							Lufotechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.4					Starkstromanlagen	0,00 €		
BB-2-1.4.1							Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.4.2							Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-2-1.4.3							Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €
BB-2-1.4.4							Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €
BB-2-1.4.5							Beleuchtungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.4.6							Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.4.7							Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.5					Fernmeldeinformationstechnische Anlagen	0,00 €		
BB-2-1.5.1							Telekommunikationsanlagen	0,00 €
BB-2-1.5.2							Such- und Signalanlagen	0,00 €
BB-2-1.5.3							Zeitdienstanlagen	0,00 €
BB-2-1.5.4							Elektroakustische Anlagen	0,00 €
BB-2-1.5.5							Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €
BB-2-1.5.6							Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €
BB-2-1.5.7							Übertragungsnetze	0,00 €
BB-2-1.5.8							Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.6					Förderanlagen	0,00 €		
BB-2-1.6.1							Aufzugsanlagen	0,00 €
BB-2-1.6.2							Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €
BB-2-1.6.3							Befahranlagen	0,00 €
BB-2-1.6.4							Transportanlagen	0,00 €
BB-2-1.6.5							Krananlagen	0,00 €
BB-2-1.6.6							Förderanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.7					Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €		
BB-2-1.7.1							Küchentechnische Anlagen	0,00 €
BB-2-1.7.2							Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.7.3							Medienversorgungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.7.4							Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €
BB-2-1.7.5							Feuerlöschanlagen	0,00 €
BB-2-1.7.6							Badetechnische Anlagen	0,00 €
BB-2-1.7.7							Prozesswärme-, kälte- und -luftanlagen	0,00 €
BB-2-1.7.8							Entsorgungsanlagen	0,00 €
BB-2-1.7.9							Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-2-1.8					Gebäudeautomation	0,00 €		
BB-2-1.8.1							Automationssysteme	0,00 €
BB-2-1.8.2							Schaltanlagen	0,00 €
BB-2-1.8.3							Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €
BB-2-1.8.4							Raumautomations-systeme	0,00 €
BB-2-1.8.5							Übertragungsnetze	0,00 €
BB-2-1.8.6							Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €
BB-2-2			Prüfungen	0,00 €				
BB-2-2.1					Wiederkehrende Prüfungen	0,00 €		
BB-2-2.1.1							Niederspannungs-Installationsanlagen	0,00 €
BB-2-2.1.2							Aufzugsanlagen	0,00 €
BB-2-2.1.3							Spielplatzflächen	0,00 €
BB-2-2.1.4							Allgemeine Ausstattung (Arbeitsmittel)	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)													
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE					
BB-2-2.1.5							...weitere Anlagen & Einrichtungen	0,00 €					
BB-2-2.2							Planung, Steuerung, Überwachung von Prüfungen	0,00 €					
BB-2-2.2.1												Niederspannungs-Installationsanlagen	0,00 €
BB-2-2.2.2												Aufzugsanlagen	0,00 €
BB-2-2.2.3												...weitere Anlagen & Einrichtungen	0,00 €
BB-2-2.3											Durchführung von Prüfungen	0,00 €	
BB-2-2.3.1												Niederspannungs-Installationsanlagen	0,00 €
BB-2-2.3.2												Aufzugsanlagen	0,00 €
BB-2-2.3.3												...weitere Anlagen & Einrichtungen	0,00 €
BB-2-3									Betriebsführung Stellplätze	0,00 €			
BB-2-3.1											Sicherstellung der optimalen Nutzung des Parkraums	0,00 €	
BB-2-3.2											Beispiel: Abrechnen und Verwalten der Kassenautomaten	0,00 €	
BB-2-4									Bedienung, Sonstiges	0,00 €			
BB-2-5									Betrieb	0,00 €			
BB-2-5.1											Optimieren	0,00 €	
BB-2-5.2											Außerbetriebnehmen	0,00 €	
BB-2-5.3											Wiederinbetriebnahmen	0,00 €	
BB-2-5.4											Ausmustern	0,00 €	
BB-2-5.5											Erfassen von Verbrauchswerten	0,00 €	
BB-2-6									Dokumentation	0,00 €			
BB-2-6.1											Bestandsunterlagen	0,00 €	
BB-2-6.2											Verbrauchsdaten	0,00 €	
BB-2-6.3											Betriebsprotokolle	0,00 €	
BB-2-6.4											Betriebsanweisungen	0,00 €	
BB-2-6.5											Abnahmeprotokolle	0,00 €	
BB-2-6.6											Wartungsprotokolle	0,00 €	
BB-2-7									Energiemanagement	0,00 €			
BB-2-7.1											Gewerkeübergreifende Analyse der Energieverbraucher	0,00 €	
BB-2-7.2					Ermitteln von Optimierungspotentialen	0,00 €							
BB-2-7.3					Maßnahmenplanung unter betriebswirtschaftlichen Aspekten	0,00 €							
BB-2-7.4					Berechnung der Rentabilität	0,00 €							
BB-2-7.5					Umsetzen der Einsparungsmaßnahmen	0,00 €							
BB-2-7.6					Nachweis der Einsparungen	0,00 €							
BB-2-8			Verfolgen der technischen Gewährleistung	0,00 €									
BB-2-8.1					Begleiten von Abnahmen und Übergaben	0,00 €							
BB-2-8.2					Mängel Dokumentation und Verfolgung der Beseitigung	0,00 €							
BB-2-8.3					Geltendmachen von Gewährleistungsansprüchen	0,00 €							
BB-2-8.4					Unterstützung bei Beweissicherung	0,00 €							
BB-3	Instandhaltung (exkl. Baulichem Unterhalt)	0,00 €											
BB-3-1			Inspektion Baukonstruktionen	0,00 €									
BB-3-1.1					Baugrube	0,00 €							
BB-3-1.1.1							Baugrubenherstellung	0,00 €					

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-3-1.1.2							Baugrubenumschließung	0,00 €
BB-3-1.1.3							Wasserhaltung	0,00 €
BB-3-1.1.4							Baugrube, sonstiges	0,00 €
BB-3-1.1.5							Gründung	0,00 €
BB-3-1.1.6							Baugrundverbesserung	0,00 €
BB-3-1.1.7							Flachgründungen	0,00 €
BB-3-1.1.8							Tiefgründungen	0,00 €
BB-3-1.1.9							Unterböden und Bodenplatten	0,00 €
BB-3-1.1.10							Bodenbeläge	0,00 €
BB-3-1.1.11							Bauwerksabdichtungen	0,00 €
BB-3-1.1.12							Dränagen	0,00 €
BB-3-1.1.13							Gründung, sonstiges	0,00 €
BB-3-1.2					Außenwände	0,00 €		
BB-3-1.2.1							Tragende Außenwände	0,00 €
BB-3-1.2.2							Nichttragende Außenwände	0,00 €
BB-3-1.2.3							Außenstützen	0,00 €
BB-3-1.2.4							Außentüren und -fenster	0,00 €
BB-3-1.2.5							Außenwandbekleidungen, außen	0,00 €
BB-3-1.2.6							Außenwandbekleidungen, innen	0,00 €
BB-3-1.2.7							Elementierte Außenwände	0,00 €
BB-3-1.2.8							Sonnenschutz	0,00 €
BB-3-1.2.9							Außenwände, sonstiges	0,00 €
BB-3-1.3					Innenwände	0,00 €		
BB-3-1.3.1							Tragende Innenwände	0,00 €
BB-3-1.3.2							Nichttragende Innenwände	0,00 €
BB-3-1.3.3							Innenstützen	0,00 €
BB-3-1.3.4							Innentüren und -fenster	0,00 €
BB-3-1.3.5							Innenwandbekleidungen	0,00 €
BB-3-1.3.6							Elementierte Innenwände	0,00 €
BB-3-1.3.7							Innenwände, sonstiges	0,00 €
BB-3-1.4					Decken	0,00 €		
BB-3-1.4.1							Deckenkonstruktionen	0,00 €
BB-3-1.4.2							Deckenbeläge	0,00 €
BB-3-1.4.3							Deckenbekleidungen	0,00 €
BB-3-1.4.4							Decken, sonstiges	0,00 €
BB-3-1.5					Dächer	0,00 €		
BB-3-1.5.1							Dachkonstruktionen	0,00 €
BB-3-1.5.2							Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €
BB-3-1.5.3							Dachbeläge	0,00 €
BB-3-1.5.4							Dachbekleidungen	0,00 €
BB-3-1.5.5							Dächer, sonstiges	0,00 €
BB-3-1.6					Baukonstruktive Einbauten	0,00 €		
BB-3-1.6.1							Allgemeine Einbauten	0,00 €
BB-3-1.6.2							Besondere Einbauten	0,00 €
BB-3-1.6.3							Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
BB-3-2			Inspektion Technische Anlagen	0,00 €						
BB-3-2.1					Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €				
BB-3-2.1.1							Abwasseranlagen	0,00 €		
BB-3-2.1.2							Wasseranlagen	0,00 €		
BB-3-2.1.3							Gasanlagen	0,00 €		
BB-3-2.1.4							Installationsblöcke, Sanitärzellen, sonstiges	0,00 €		
BB-3-2.2							Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €		
BB-3-2.2.1									Wärme-erzeugungsanlagen	0,00 €
BB-3-2.2.2									Wärmeverteilnetze	0,00 €
BB-3-2.2.3									Raumheizflächen	0,00 €
BB-3-2.2.4									Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-2.3.1							Lufttechnische Anlagen	0,00 €		
BB-3-2.3.2									Lüftungsanlagen	0,00 €
BB-3-2.3.3									Teilklimaanlagen	0,00 €
BB-3-2.3.4									Klimaanlagen	0,00 €
BB-3-2.3.5									Kälteanlagen	0,00 €
BB-3-2.3.6									Lufttechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-2.4							Starkstromanlagen	0,00 €		
BB-3-2.4.1									Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €
BB-3-2.4.2									Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €
BB-3-2.4.3									Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €
BB-3-2.4.4									Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €
BB-3-2.4.5									Beleuchtungsanlagen	0,00 €
BB-3-2.4.6									Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €
BB-3-2.4.7									Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-2.5							Fernmelde-informationstechnische Anlagen	0,00 €		
BB-3-2.5.1									Telekommunikationsanlagen	0,00 €
BB-3-2.5.2									Such- und Signalanlagen	0,00 €
BB-3-2.5.3									Zeitdienstanlagen	0,00 €
BB-3-2.5.4									Elektroakustische Anlagen	0,00 €
BB-3-2.5.5									Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €
BB-3-2.5.6									Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €
BB-3-2.5.7					Übertragungsnetze	0,00 €				
BB-3-2.5.8					Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €				
BB-3-2.6			Förderanlagen	0,00 €						
BB-3-2.6.1					Aufzugsanlagen	0,00 €				
BB-3-2.6.2					Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €				
BB-3-2.6.3					Befahranlagen	0,00 €				
BB-3-2.6.4					Transportanlagen	0,00 €				
BB-3-2.6.5					Krananlagen	0,00 €				
BB-3-2.6.6					Förderanlagen, sonstiges	0,00 €				
BB-3-2.7			Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €						
BB-3-2.7.1					Küchentechnische Anlagen	0,00 €				
BB-3-2.7.2					Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €				

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-3-2.7.3							Medienversorgungs-anlagen	0,00 €
BB-3-2.7.4							Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €
BB-3-2.7.5							Feuerlöschanlagen	0,00 €
BB-3-2.7.6							Badetechnische Anlagen	0,00 €
BB-3-2.7.7							Prozesswärme-, kälte- und -luftanlagen	0,00 €
BB-3-2.7.8							Entsorgungsanlagen	0,00 €
BB-3-2.7.9							Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-2.8					Gebäudeautomation	0,00 €		
BB-3-2.8.1							Automationssysteme	0,00 €
BB-3-2.8.2							Schaltschränke	0,00 €
BB-3-2.8.3							Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €
BB-3-2.8.4							Raumautomations-systeme	0,00 €
BB-3-2.8.5							Übertragungsnetze	0,00 €
BB-3-2.8.6							Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €
BB-3-3			Wartung Baukonstruktionen	0,00 €				
BB-3-3.1					Baugrube	0,00 €		
BB-3-3.1.1							Baugrubenherstellung	0,00 €
BB-3-3.1.2							Baugrubenumschließung	0,00 €
BB-3-3.1.3							Wasserhaltung	0,00 €
BB-3-3.1.4							Baugrube, sonstiges	0,00 €
BB-3-3.1.5							Gründung	0,00 €
BB-3-3.1.6							Baugrundverbesserung	0,00 €
BB-3-3.1.7							Flachgründungen	0,00 €
BB-3-3.1.8							Tiefgründungen	0,00 €
BB-3-3.1.9							Unterböden und Bodenplatten	0,00 €
BB-3-3.1.10							Bodenbeläge	0,00 €
BB-3-3.1.11							Bauwerksabdichtungen	0,00 €
BB-3-3.1.12							Dränagen	0,00 €
BB-3-3.1.13							Gründung, sonstiges	0,00 €
BB-3-3.2					Außenwände	0,00 €		
BB-3-3.2.1							Tragende Außenwände	0,00 €
BB-3-3.2.2							Nichttragende Außenwände	0,00 €
BB-3-3.2.3							Außenstützen	0,00 €
BB-3-3.2.4							Außentüren und -fenster	0,00 €
BB-3-3.2.5							Außenwandbekleidungen, außen	0,00 €
BB-3-3.2.6							Außenwandbekleidungen, innen	0,00 €
BB-3-3.2.7							Elementierte Außenwände	0,00 €
BB-3-3.2.8							Sonnenschutz	0,00 €
BB-3-3.2.9							Außenwände, sonstiges	0,00 €
BB-3-3.3					Innenwände	0,00 €		
BB-3-3.3.1							Tragende Innenwände	0,00 €
BB-3-3.3.2							Nichttragende Innenwände	0,00 €
BB-3-3.3.3							Innenstützen	0,00 €
BB-3-3.3.4							Innentüren und -fenster	0,00 €
BB-3-3.3.5							Innenwandbekleidungen	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-3-3.3.6							Elementierte Innenwände	0,00 €
BB-3-3.3.7							Innenwände, sonstiges	0,00 €
BB-3-3.4							Decken	0,00 €
BB-3-3.4.1							Deckenkonstruktionen	0,00 €
BB-3-3.4.2							Deckenbeläge	0,00 €
BB-3-3.4.3							Deckenbekleidungen	0,00 €
BB-3-3.4.4							Decken, sonstiges	0,00 €
BB-3-3.5							Dächer	0,00 €
BB-3-3.5.1							Dachkonstruktionen	0,00 €
BB-3-3.5.2							Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €
BB-3-3.5.3							Dachbeläge	0,00 €
BB-3-3.5.4							Dachbekleidungen	0,00 €
BB-3-3.5.5							Dächer, sonstiges	0,00 €
BB-3-3.6							Baukonstruktive Einbauten	0,00 €
BB-3-3.6.1							Allgemeine Einbauten	0,00 €
BB-3-3.6.2							Besondere Einbauten	0,00 €
BB-3-3.6.3							Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	0,00 €
BB-3-4							Wartung Technische Anlagen	0,00 €
BB-3-4.1							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €
BB-3-4.1.1							Abwasseranlagen	0,00 €
BB-3-4.1.2							Wasseranlagen	0,00 €
BB-3-4.1.3							Gasanlagen	0,00 €
BB-3-4.1.4							Installationsblöcke, Sanitärzellen, sonstiges	0,00 €
BB-3-4.2							Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €
BB-3-4.2.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €
BB-3-4.2.2							Wärmeverteilnetze	0,00 €
BB-3-4.2.3							Raumheizflächen	0,00 €
BB-3-4.2.4							Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-4.3							Lufttechnische Anlagen	0,00 €
BB-3-4.3.1							Lüftungsanlagen	0,00 €
BB-3-4.3.2							Teilklimaanlagen	0,00 €
BB-3-4.3.3							Klimaanlagen	0,00 €
BB-3-4.3.4							Kälteanlagen	0,00 €
BB-3-4.3.5							Lufttechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-4.4							Starkstromanlagen	0,00 €
BB-3-4.4.1							Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €
BB-3-4.4.2	Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €						
BB-3-4.4.3	Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €						
BB-3-4.4.4	Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €						
BB-3-4.4.5	Beleuchtungsanlagen	0,00 €						
BB-3-4.4.6	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €						
BB-3-4.4.7	Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €						
BB-3-4.5	Fernmelde- informationstechnische Anlagen	0,00 €						
BB-3-4.5.1	Telekommunikationsanlagen	0,00 €						
BB-3-4.5.2	Such- und Signalanlagen	0,00 €						

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-3-4.5.3							Zeitdienstanlagen	0,00 €
BB-3-4.5.4							Elektroakustische Anlagen	0,00 €
BB-3-4.5.5							Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €
BB-3-4.5.6							Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €
BB-3-4.5.7							Übertragungsnetze	0,00 €
BB-3-4.5.8							Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-4.6					Förderanlagen	0,00 €		
BB-3-4.6.1							Aufzugsanlagen	0,00 €
BB-3-4.6.2							Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €
BB-3-4.6.3							Befahranlagen	0,00 €
BB-3-4.6.4							Transportanlagen	0,00 €
BB-3-4.6.5							Krananlagen	0,00 €
BB-3-4.6.6							Förderanlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-4.7					Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €		
BB-3-4.7.1							Küchentechnische Anlagen	0,00 €
BB-3-4.7.2							Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €
BB-3-4.7.3							Medienversorgungs-anlagen	0,00 €
BB-3-4.7.4							Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €
BB-3-4.7.5							Feuerlöschanlagen	0,00 €
BB-3-4.7.6							Badetechnische Anlagen	0,00 €
BB-3-4.7.7							Prozesswärme-, kälte- und -luftanlagen	0,00 €
BB-3-4.7.8							Entsorgungsanlagen	0,00 €
BB-3-4.7.9							Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BB-3-4.8					Gebäudeautomation	0,00 €		
BB-3-4.8.1							Automationssysteme	0,00 €
BB-3-4.8.2							Schaltanlagen	0,00 €
BB-3-4.8.3							Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €
BB-3-4.8.4							Raumautomations-systeme	0,00 €
BB-3-4.8.5							Übertragungsnetze	0,00 €
BB-3-4.8.6							Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €
BB-3-5			Inspektion der Außenanlagen	0,00 €				
BB-3-6			Wartung der Außenanlagen	0,00 €				
BB-3-7			Inspektion von Ausstattungen und Kunstwerken	0,00 €				
BB-3-8			Wartung von Ausstattungen und Kunstwerken	0,00 €				
BB-3-9			Inspektion, Sonstiges	0,00 €				
BB-3-10			Wartung, Sonstiges	0,00 €				
BB-3-11			Instandsetzungskosten	0,00 €				
BB-3-11.1					Instandsetzung der Ausstattung	0,00 €		
BB-3-11.1.1							Allgemeine Ausstattung	0,00 €
BB-3-11.1.2							Besondere Ausstattung	0,00 €
BB-3-11.1.3							Kunstobjekte	0,00 €
BB-3-11.1.4							Instandsetzung der Ausstattungen, Sonstiges	0,00 €
BB-3-11.2					Instandsetzungskosten, Sonstiges	0,00 €		

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
BB-4	Erneuerung	0,00 €							
BB-4-1			Ausstattung	0,00 €					
BB-4-1.1					Allgemeine Ausstattung	0,00 €			
BB-4-1.2					Besondere Ausstattung	0,00 €			
BB-4-1.3					Ausstattung, sonstiges	0,00 €			
BB-4-2			Kunstwerke	0,00 €					
BB-4-2.1					Kunstobjekte	0,00 €			
BB-4-2.2					Künstlerisch gestaltete Bauteile des Bauwerks	0,00 €			
BB-4-2.3					Künstlerisch gestaltete Bauteile der Außenanlagen	0,00 €			
BB-4-2.4					Kunstwerke, sonstiges	0,00 €			
BB-4-3			Erneuerung sonstiges	0,00 €					
BB-5	Hausmeisterdienste	0,00 €							
BB-5-1			Sicherheitsinspektionen	0,00 €					
BB-5-2			Aufzugswärterdienste	0,00 €					
BB-5-3			Sicherstellen der Objektsauberkeit	0,00 €					
BB-5-4			Einhalten der Hausordnung	0,00 €					
BB-5-5			Kleinere Instandsetzungen	0,00 €					
BB-5-6			Hausreinigung	0,00 €					
BB-5-7			Schnee- und Eisbeseitigung	0,00 €					
BB-5-8			Grünanlagenpflege	0,00 €					
BB-5-9			Straßen- und Gehwegreinigung	0,00 €					
BB-5-10			Überwachen externer Dienstleistungen	0,00 €					
BB-6	Supportleistungen	0,00 €							
BB-6-1			Umzugsdienstleistungen	0,00 €					
BB-6-1.1					Flächendokumentation	0,00 €			
BB-6-1.2					Flächenanalyse und -controlling	0,00 €			
BB-6-1.3					Flächenbedarfsplanung	0,00 €			
BB-6-1.4					Flächenbelegungs-planung	0,00 €			
BB-6-1.5					Umzugsplanung, -steuerung, -überwachung	0,00 €			
BB-6-1.6					Ermittlung erforderlicher Leistungen	0,00 €			
BB-6-1.7					Terminmanagement	0,00 €			
BB-6-1.8					Umzugsdurchführung	0,00 €			
BB-6-1.9					Auf- und Abbau der Büroeinrichtung	0,00 €			
BB-6-1.10					Auslagerung von Einrichtungsgegenständen	0,00 €			
BB-6-1.11					Umzugsnachbearbeitung und Auswertung	0,00 €			
BB-6-2			Büroservices	0,00 €					
BB-6-2.1					Sekretariat	0,00 €			
BB-6-2.2					Dokumentendienste	0,00 €			
BB-6-2.2.1								Bereitstellung drucktechnischer Maschinen	0,00 €
BB-6-2.2.2								Herstellung drucktechnischer Erzeugnisse	0,00 €
BB-6-2.2.3								Funktionsüberprüfungen	0,00 €
BB-6-2.2.4								Druck- / Kopierarbeiten	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
BB-6-2.2.5							Reinigung Kopierstellen	0,00 €	
BB-6-2.3							Empfangsdienste	0,00 €	
BB-6-2.3.1							Betreiben einer Telefonzentrale	0,00 €	
BB-6-2.3.2							Führung eines Internen Telefonbuches	0,00 €	
BB-6-2.3.3							Erfassen von Gebühren	0,00 €	
BB-6-2.3.4							Call Center	0,00 €	
BB-6-3							Postdienste, Warenannahme und -ausgabe	0,00 €	
BB-6-3.1							Interne Postdienste	0,00 €	
BB-6-3.1								An- / Abtransport	0,00 €
BB-6-3.2								Verteilen	0,00 €
BB-6-3.3								Kuvertieren	0,00 €
BB-6-3.4								Frankieren	0,00 €
BB-6-3.2							Warenannahme	0,00 €	
BB-6-3.2.1								Warenannahme	0,00 €
BB-6-3.2.2								Wareneingangskontrolle	0,00 €
BB-6-3.2.3								Verwaltung von Lieferunterlagen	0,00 €
BB-6-3.3							Warenausgabe	0,00 €	
BB-6-3.4							Warenversand	0,00 €	
BB-6-3.4.1								Verpacken von ausgehenden Frachtgütern	0,00 €
BB-6-3.4.2								Erstellen von Lieferunterlagen	0,00 €
BB-6-3.4.3	Bestellen von Spediteuren	0,00 €							
BB-6-4	Bibliotheksdienste	0,00 €							
BB-6-5	Veranstaltungsdienste	0,00 €							
BB-6-5.1		Kleinveranstaltungen	0,00 €						
BB-6-5.2		Großveranstaltungen	0,00 €						
BB-6-6	Verpflegung / Catering	0,00 €							
BB-6-6.1		Mittagsverpflegung / Kantine	0,00 €						
BB-6-6.1.1		Beschaffung / Zubereitung von Nahrungsmitteln	0,00 €						
BB-6-6.2		Kiosk / Verkaufsstelle	0,00 €						
BB-6-6.3		Automatenversorgung	0,00 €						
BB-6-6.4	Etagenservice	0,00 €							
BB-6-7	Handwerksdienste	0,00 €							
BB-6-7.1		Schreiner	0,00 €						
BB-6-7.2		Schlosser	0,00 €						
BB-6-7.3		Spengler	0,00 €						
BB-6-7.4		Elektriker	0,00 €						
BB-6-7.5		Gärtner	0,00 €						
BB-6-7.6		usw.	0,00 €						
BB-6-8	Beförderungs- und Transportdienste	0,00 €							
BB-6-8.1		Reisedienste erbringen	0,00 €						
BB-6-8.2		Boten- und Kurierdienste	0,00 €						
BB-6-8.3		Shuttleservice	0,00 €						
BB-6-8.4		Fuhrparkmanagement (für Selbstfahrer)	0,00 €						
BB-6-8.5		Fahrdienste (mit beigestelltem Fahrer)	0,00 €						
BB-6-9	Sonstigen Support, z.B. EDV - Support	0,00 €							

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)														
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE						
BB-6-9					Sichern von Daten	0,00 €								
BB-6-10					Software- / Updateinstallation	0,00 €								
BB-6-11					Anpassung / Pflege von DV Systemen	0,00 €								
BB-6-12					Hardware	0,00 €								
BB-6-13					Störungsbeseitigung	0,00 €								
BB-6-14					Schulungen / Einweisungen Hotline-Dienste	0,00 €								
BB-6-15					Inbetriebnahme der Hardware	0,00 €								
BB-6-10					Schutz- & Sicherheitsdienste	0,00 €								
BB-6-10.1											Objektschutz / Werkschutz	0,00 €		
BB-6-10.1													Zutrittskontrollen	0,00 €
BB-6-10.2													Sonderbewachung	0,00 €
BB-6-10.3													Feuerwehr	0,00 €
BB-6-10.4													vorbeugender Brandschutz	0,00 €
BB-6-10.1											Notrufzentrale	0,00 €		
BB-6-10.2											Revierwach- / Streifen- und Postendienste	0,00 €		
BB-6-10.2.1													Schließdienste	0,00 €
BB-6-10.2											Ordnungsdienste	0,00 €		
BB-6-10.3											Schließverwaltung	0,00 €		
BB-6-10.4											Geld- und Wertdienste	0,00 €		
BB-6-10.5											Personenschutz	0,00 €		
BB-6-10.6											Sonstige Sicherheitsdienste / IT-Sicherheit	0,00 €		
BB-7					Reinigung und Pflege Gebäude	0,00 €								
BB-7-1									Unterhaltsreinigung	0,00 €				
BB-7-1.1				Büro- und Besprechungsräume			0,00 €							
BB-7-1.2							Sanitärräume	0,00 €						
BB-7-1.3							Teeküchen	0,00 €						
BB-7-1.4							Archive und Lager	0,00 €						
BB-7-1.5							Flure und Treppenhäuser	0,00 €						
BB-7-1.6							Aufzüge	0,00 €						
BB-7-1.7							Funktionsflächen	0,00 €						
BB-7-1.8							(frei)	0,00 €						
BB-7-1.9							sonstige Unterhaltsreinigung	0,00 €						
BB-7-2			Glas- und Fassadenreinigung	0,00 €										
BB-7-2.1							Glasreinigung	0,00 €						
BB-7-2.2							Fassadenreinigung	0,00 €						
BB-7-3			Sonderreinigung	0,00 €										
BB-7-3.1							Grundreinigung / Intensivreinigung	0,00 €						
BB-7-3.2							Einpflege / Grundpflege	0,00 €						
BB-7-3.3							Sonstige besondere Reinigungsarbeiten	0,00 €						
BB-7-1			Industriereinigung	0,00 €										
BB-7-1.1							Industrieböden	0,00 €						
BB-7-1.2							Gebäudeinnenflächen	0,00 €						
BB-7-1.3					Industrierverglasung	0,00 €								
BB-7-1.4					Maschinen und Produktionsanlagen	0,00 €								

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
BB-7-1.5					Gebäudetechnische Anlagen und Einrichtungen	0,00 €				
BB-7-1.6					Reinräume	0,00 €				
BB-7-4					Schädlingsbekämpfung	0,00 €				
BB-7-5					Wäschereidienste	0,00 €				
BB-7-6					Pflanzenpflege innen	0,00 €				
BB-7-6.1									Zimmerpflanzen	0,00 €
BB-7-7					Sonstige Kosten der Gebäudereinigung / Ungezieferbekämpfung	0,00 €				
BB-8					Reinigung und Pflege Außenanlagen	0,00 €				
BB-8-1			Reinigung und Pflege von Außenanlagen	0,00 €						
BB-8-2			Befestigte Flächen	0,00 €						
BB-8-2.1							Wege	0,00 €		
BB-8-2.1.1									Schneeräumen und Streudienst	0,00 €
BB-8-2.1.2									Detailliertes Protokollieren der Einsätze	0,00 €
BB-8-2.1.3									Erstellen eines Prioritätenplanes nach Raumzonen	0,00 €
BB-8-2.2							Straßen	0,00 €		
BB-8-2.2.1									Schneeräumen und Streudienst	0,00 €
BB-8-2.3							Plätze, Höfe	0,00 €		
BB-8-2.3.1									Schneeräumen und Streudienst	0,00 €
BB-8-2.4							Stellplätze	0,00 €		
BB-8-2.4.1									Schneeräumen und Streudienst	0,00 €
BB-8-2.5							Spielplatzflächen	0,00 €		
BB-8-2.5.1									Kinderspielplätze (Sand)	0,00 €
BB-8-2.5.2									Kinderspielplätze (Inspektionen / Wartung)	0,00 €
BB-8-3					Pflanzenpflege außen	0,00 €				
BB-8-3.1							Bepflanzungen	0,00 €		
BB-8-3.2							Rasenflächen	0,00 €		
BB-8-3.3							Begrünte Dächer	0,00 €		
BB-8-3.3.1									Beispiele: Wässern, Düngen, Säubern, Mähen, Winterschutz, etc.	0,00 €
BB-8-4					Wasserflächen	0,00 €				
BB-8-5					Baukonstruktionen in Außenanlagen	0,00 €				
BB-8-6			Technische Anlagen in Außenanlagen	0,00 €						
BB-8-7			Einbauten in Außenanlagen	0,00 €						
BB-8-8			Reinigung und Pflege von Außenanlagen, Sonstiges	0,00 €						
BB-9	Versorgung	0,00 €								
BB-9-1			Wasser	0,00 €						
BB-9-2			Wassertechnik	0,00 €						
BB-9-3			Energieträger für Heizzwecke	0,00 €						
BB-9-3.1							Öl	0,00 €		
BB-9-3.2							Gas	0,00 €		
BB-9-3.3							Feste Brennstoffe	0,00 €		
BB-9-3.3.1									Disponieren	0,00 €
BB-9-3.3.2									Lagern/Bevorraten	0,00 €
BB-9-3.3.3									Zuführen	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
BB-9-3.4					Fernwärme	0,00 €				
BB-9-4			Energieträger für Kühlzwecke	0,00 €						
BB-9-5			Strom	0,00 €						
BB-9-5.1						Beleuchtung	0,00 €			
BB-9-5.1.1								Beleuchtung für Außenbeleuchtung und gemeinsam genutzte Gebäudeteile	0,00 €	
BB-9-6			Telefonie	0,00 €						
BB-9-7			Internet	0,00 €						
BB-9-8			Technische Medien	0,00 €						
BB-9-9			Umwandlungskosten	0,00 €						
BB-9-10			Sonstige Medien	0,00 €						
BB-10	Entsorgung	0,00 €								
BB-10-1			Hausmüllsammlung	0,00 €						
BB-10-1.1					Einsammeln, Sortieren	0,00 €				
BB-10-1.2					Befördern	0,00 €				
BB-10-1.3					Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €				
BB-10-1.4					Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €				
BB-10-2			Hausmüllgebühren	0,00 €						
BB-10-2.1							Einsammeln, Sortieren	0,00 €		
BB-10-2.2							Befördern	0,00 €		
BB-10-2.3							Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €		
BB-10-2.4							Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €		
BB-10-3			Gewerbemüll	0,00 €						
BB-10-3.1							Einsammeln, Sortieren	0,00 €		
BB-10-3.2							Befördern	0,00 €		
BB-10-3.3							Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €		
BB-10-3.4							Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €		
BB-10-4			Gewerbemüllentsorgung	0,00 €						
BB-10-4.1							Einsammeln, Sortieren	0,00 €		
BB-10-4.2							Befördern	0,00 €		
BB-10-4.3							Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €		
BB-10-4.4							Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €		
BB-10-5			Sondermüllentsorgung	0,00 €						
BB-10-5.1							Einsammeln, Sortieren	0,00 €		
BB-10-5.2							Befördern	0,00 €		
BB-10-5.3							Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €		
BB-10-5.4							Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €		
BB-10-6			Abwassergebühren	0,00 €						
BB-10-7			Betrieb von Abwasseranlagen	0,00 €						
BB-10-8			Sonstige Entsorgung	0,00 €						
BB-10-9			Entsorgungs-management	0,00 €						
BB-11			Objektverwaltung	0,00 €						
BB-11-1					Objektverwaltung & Controlling	0,00 €				

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BB-11-2			Hausverwaltung	0,00 €				
BB-11-2.1					Allgemeine Hausverwaltung	0,00 €		
BB-11-2.2					Hausverwaltung in angemieteten Objekten	0,00 €		
BB-11-2.3					Unterstützung von An- und Verkäufen	0,00 €		
BB-11-3			Mietverwaltung	0,00 €				
BB-11-3.1					Vorvertragliche Leistungen	0,00 €		
BB-11-3.2					Mietbetreuung	0,00 €		
BB-11-3.3					Mietverwaltung	0,00 €		
BB-11-3.3.1							Nebenkostenabrechnung	0,00 €
BB-11-4			Verwaltung Sachvermögen / Anlagenbuchhaltung	0,00 €				
BB-11-4.1					Inventarverwaltung	0,00 €		
BB-11-4.2					Maschinenpark-verwaltung	0,00 €		
BB-11-4.3					Fuhrparkverwaltung	0,00 €		
BB-11-4.4					Haus- und Mietverwaltung	0,00 €		
BB-11-4.5					Inventarverwaltung	0,00 €		
BB-11-4.6					Schlüsselverwaltung	0,00 €		
BB-11-5			FM - Rechnungswesen und FM - Controlling	0,00 €				
BB-11-5.1					Finanzbuchhaltung	0,00 €		
BB-11-5.2					Lohn- / Gehaltsbuchhaltung FM	0,00 €		
BB-11-5.3					Kosten- und Leistungsberechnung	0,00 €		
BB-11-5.3.1							Kostenplanung und -kontrolle	0,00 €
BB-11-5.3.2							Wirtschaftsplan erstellen	0,00 €
BB-11-5.3.3							Istkosten erfassen	0,00 €
BB-11-5.3.4							Soll-/Ist- Kostenvergleich	0,00 €
BB-11-5.3.5							Korrekturmaßnahmen	0,00 €
BB-11-5.4					Investitionsrechnungen	0,00 €		
BB-11-5.5					FM-Controlling	0,00 €		
BB-11-6			Objektbuchhaltung	0,00 €				
BB-11-6.1					Bestands- und Vertragsdaten erfassen und pflegen	0,00 €		
BB-11-6.2					Kontenführung	0,00 €		
BB-11-6.3					Abschlüsse erstellen	0,00 €		
BB-11-6.4					Kapitalkosten	0,00 €		
BB-11-6.5					Miete / Pacht	0,00 €		
BB-11-6.6					Abschreibungen	0,00 €		
BB-11-6.7					Steuern	0,00 €		
BB-11-6.8					Gebühren und Abgaben	0,00 €		
BB-11-6.9					Versicherungsbeiträge	0,00 €		
BB-11-6.10					Telefonkosten	0,00 €		
BB-11-7			Verwaltung FM - Personal	0,00 €				
BB-11-8			Sonstige Verwaltung	0,00 €				
BB-11-9			Beschaffungs-management	0,00 €				
BB-11-9.1					Lieferantenauswahl	0,00 €		
BB-11-9.2					Auftragsvergabe	0,00 €		
BB-11-9.3					Wareneingang prüfen	0,00 €		

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)																
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE								
BB-11-9.4					Liefertermine überwachen	0,00 €										
BB-11-9.5					Rechnungsprüfung	0,00 €										
BB-11-10					Vertragsmanagement	0,00 €										
BB-11-10.1											Verträge gestalten	0,00 €				
BB-11-10.1.1											Mietverträge	0,00 €				
BB-11-10.1.2											Energielieferverträge	0,00 €				
BB-11-10.1.3											Wartungsverträge	0,00 €				
BB-11-10.1.4											Dienstleistungsverträge	0,00 €				
BB-11-10.1.5											Sonstige	0,00 €				
BB-11-10.1.6											Überwachen von Verträgen	0,00 €				
BB-11-10.1.7											Ändern von Verträgen	0,00 €				
BB-11-10.2															Verträge überwachen	0,00 €
BB-11-10.1															Mietverträge	0,00 €
BB-11-10.2															Energielieferverträge	0,00 €
BB-11-10.3															Wartungsverträge	0,00 €
BB-11-10.4															Dienstleistungsverträge	0,00 €
BB-11-10.5															Sonstige	0,00 €
BB-11-10.6															Überwachen von Verträgen	0,00 €
BB-11-10.7											Ändern von Verträgen	0,00 €				
BB-11-10.3															Verträge ändern	0,00 €
BB-11-10.3.1					Mietverträge	0,00 €										
BB-11-10.3.2					Energielieferverträge	0,00 €										
BB-11-10.3.3					Wartungsverträge	0,00 €										
BB-11-10.3.4					Dienstleistungsverträge	0,00 €										
BB-11-10.3.5					Sonstige	0,00 €										
BB-11-10.3.6					Überwachen von Verträgen	0,00 €										
BB-11-10.3.7					Ändern von Verträgen	0,00 €										
BB-11-11											Begleiten von Abnahmen und Übergaben	0,00 €				
BB-11-11.1											Mängel Dokumentation und Verfolgung der Beseitigung	0,00 €				
BB-11-11.2											Geltendmachen von Gewährleistungsansprüchen	0,00 €				
BB-11-11.3	Unterstützung bei Beweissicherung	0,00 €														
BB-12	Beiträge	0,00 €														
BB-12-1					Versicherungsbeiträge	0,00 €										
BB-12-2					Sach- und Haftpflichtversicherung	0,00 €										
BB-12-3					Verbundene Gebäudeversicherung	0,00 €										
BB-12-4					Haftpflichtversicherung	0,00 €										
BB-12-5					Elementarschadenversicherung	0,00 €										
BB-12-6					Glasversicherung	0,00 €										
BB-12-7					Versicherung Gewerbe	0,00 €										
BB-12-8					Versicherung Garagen / Stellplätze	0,00 €										
BB-12-9					Sonstige Sach- u. Haftpflichtversicherungskosten	0,00 €										
BB-13	Abgaben	0,00 €														
BB-13-1					Steuern	0,00 €										
BB-13-2					Lfd. öffentliche Lasten	0,00 €										

Objektbetrieb - Betrieb vor oder während Bauphase (BB-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
BB-13-2.1					Grundsteuer Wohnen	0,00 €			
BB-13-2.2					Grundsteuer Gewerbe	0,00 €			
BB-13-2.3					Grundsteuer Garagen / Stellplätze	0,00 €			
BB-14	Änderungsprojekte	0,00 €	Projekte in LzPh. 6	0,00 €					
BB-14-1			Projektmanagement in LzPh. 6	0,00 €					
BB-14-2			Projektleitung in LzPh. 6	0,00 €					
BB-14-3			Projektsteuerung in LzPh. 6	0,00 €					
BB-14-4			Grundlagenermittlung	0,00 €					
BB-14-5			Entwurfsplanung / Konzepterstellung	0,00 €					
BB-14-6			Ausschreibung und Vergabe	0,00 €					
BB-14-7			Ausschreibung	0,00 €					
BB-14-8			Angebotsauswertung	0,00 €					
BB-14-9			Auftragsvergabe	0,00 €					
BB-14-10			Leistungserbringung / Konzeptumsetzung	0,00 €					
BB-14-11			Leistungserbringung	0,00 €					
BB-14-12			Sonstige Leistungen	0,00 €					
BB-14-13			Konzeptumsetzung	0,00 €					
BB-14-14			Softwareimplementierung	0,00 €					
BB-14-15			Leistungsüberwachung	0,00 €					
BB-14-16			Lfd. Überwachung	0,00 €					
BB-14-17			Abnahme & Übergabe	0,00 €					
BB-14-18	Objektbetreuung & Dokumentation	0,00 €							
BB-15	Auslagerungen	0,00 €	Auslagerungen	0,00 €					
Gesamtkosten für Betrieb in der Nutzungsphase		0,00 €							

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
BC-1	Objektmanagement	0,00 €								
BC-1-1			Objektleitung	0,00 €						
BC-1-2			Bereitstellen von FM - Tools	0,00 €						
BC-1-3			Meldungsverfolgung	0,00 €						
BC-1-4			Pflege der Dokumentationen	0,00 €						
BC-1-5			Qualitätsmanagement im FM	0,00 €						
BC-1-5.1							Controlling externer Management-Leistungen	0,00 €		
BC-1-5.2							Überwachung der Dokumentation externer Dienstleister	0,00 €		
BC-1-5.3							Überprüfung von Befähigungsnachweisen	0,00 €		
BC-1-5.4							Stichproben über Einhaltung gesetzlicher/behördlicher Bestimmungen und Verordnungen	0,00 €		
BC-1-5.5							Stichproben über Einhaltung der vertraglich vereinbarten Leistungen	0,00 €		
BC-1-6			Umweltschutz im FM	0,00 €						
BC-1-7			Arbeitssicherheit im FM	0,00 €						
BC-1-8			Betriebsärztliche Dienste	0,00 €						
BC-1-9			Objektmanagemnt-kosten, Sonstiges	0,00 €						
BC-1-10			Informations-management	0,00 €						
BC-1-10.1							Gebäudeautomation	0,00 €		
BC-1-10.2							CAFM	0,00 €		
BC-1-10.3							Brandmeldesystem / Zugangskontrolle	0,00 €		
BC-1-10.4							Einbruchmeldesysteme	0,00 €		
BC-1-10.5							Kommunikation	0,00 €		
BC-1-11			Vermarktung von Mietflächen	0,00 €						
BC-2	Betriebsführung	0,00 €								
BC-2-1			Bedienung Technischer Anlagen	0,00 €						
BC-2-1.1							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €		
BC-2-1.1.1							Abwasseranlagen	0,00 €		
BC-2-1.1.2							Wasseranlagen	0,00 €		
BC-2-1.1.3							Gasanlagen	0,00 €		
BC-2-1.1.4							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	0,00 €		
BC-2-1.2							Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €		
BC-2-1.2.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €		
BC-2-1.2.2							Wärmeverteilnetze	0,00 €		
BC-2-1.2.3							Raumheizflächen	0,00 €		
BC-2-1.2.4							Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €		
BC-2-1.3							Lufotechnische Anlagen	0,00 €		
BC-2-1.3.1							Lüftungsanlagen	0,00 €		
BC-2-1.3.2							Teilklimaanlagen	0,00 €		
BC-2-1.3.3							Klimaanlagen	0,00 €		
BC-2-1.3.4							Kälteanlagen	0,00 €		
BC-2-1.3.5							Lufotechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €		
BC-2-1.4							Starkstromanlagen	0,00 €		
BC-2-1.4.1							Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €		
BC-2-1.4.2							Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €		
BC-2-1.4.3							Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €		

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)														
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE						
BC-2-1.4.4							Niederspannungs- installationsanlagen	0,00 €						
BC-2-1.4.5							Beleuchtungsanlagen	0,00 €						
BC-2-1.4.6							Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €						
BC-2-1.4.7							Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €						
BC-2-1.5							Fernmelde- informationstechnische Anlagen	0,00 €						
BC-2-1.5.1							Telekommunikations- anlagen	0,00 €						
BC-2-1.5.2							Such- und Signalanlagen	0,00 €						
BC-2-1.5.3							Zeitdienstanlagen	0,00 €						
BC-2-1.5.4							Elektroakustische Anlagen	0,00 €						
BC-2-1.5.5							Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €						
BC-2-1.5.6							Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €						
BC-2-1.5.7							Übertragungsnetze	0,00 €						
BC-2-1.5.8							Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €						
BC-2-1.6							Förderanlagen	0,00 €						
BC-2-1.6.1							Aufzugsanlagen	0,00 €						
BC-2-1.6.2							Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €						
BC-2-1.6.3							Befahranlagen	0,00 €						
BC-2-1.6.4							Transportanlagen	0,00 €						
BC-2-1.6.5							Krananlagen	0,00 €						
BC-2-1.6.6							Förderanlagen, sonstiges	0,00 €						
BC-2-1.7							Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.1							Küchentechnische Anlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.2							Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.3							Medienversorgungs- anlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.4							Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.5							Feuerlöschanlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.6							Badetechnische Anlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.7							Prozesswärme-, kälte- und - luftanlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.8							Entsorgungsanlagen	0,00 €						
BC-2-1.7.9							Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €						
BC-2-1.8							Gebäudeautomation	0,00 €						
BC-2-1.8.1							Automationssysteme	0,00 €						
BC-2-1.8.2	Schaltzchränke	0,00 €												
BC-2-1.8.3	Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €												
BC-2-1.8.4	Raumautomationssysteme	0,00 €												
BC-2-1.8.5	Übertragungsnetze	0,00 €												
BC-2-1.8.6	Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €												
BC-2-2	Prüfungen	0,00 €												
BC-2-2.1	Wiederkehrende Prüfungen	0,00 €												
BC-2-2.1.1	Niederspannungs- Installationsanlagen	0,00 €												
BC-2-2.1.2	Aufzugsanlagen	0,00 €												
BC-2-2.1.3	Spielplatzflächen	0,00 €												
BC-2-2.1.4	Allgemeine Ausstattung (Arbeitsmittel)	0,00 €												
BC-2-2.1.5	...weitere Anlagen & Einrichtungen	0,00 €												
BC-2-2.2	Planung, Steuerung, Überwachung von Prüfungen	0,00 €												

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-2-2.2.1							Niederspannungs-Installationsanlagen	0,00 €
BC-2-2.2.2							Aufzugsanlagen	0,00 €
BC-2-2.2.3							...weitere Anlagen & Einrichtungen	0,00 €
BC-2-2.3							Durchführung von Prüfungen	0,00 €
BC-2-2.3.1							Niederspannungs-Installationsanlagen	0,00 €
BC-2-2.3.2							Aufzugsanlagen	0,00 €
BC-2-2.3.3							...weitere Anlagen & Einrichtungen	0,00 €
BC-2-3							Betriebsführung Stellplätze	0,00 €
BC-2-3.1							Sicherstellung der optimalen Nutzung des Parkraums	0,00 €
BC-2-3.2							Beispiel: Abrechnen und Verwalten der Kassensautomaten	0,00 €
BC-2-4							Bedienung, Sonstiges	0,00 €
BC-2-5							Betrieb	0,00 €
BC-2-5.1							Optimieren	0,00 €
BC-2-5.2							Außerbetriebnehmen	0,00 €
BC-2-5.3							Wiederinbetriebnahmen	0,00 €
BC-2-5.4							Ausmustern	0,00 €
BC-2-5.5							Erfassen von Verbrauchswerten	0,00 €
BC-2-6							Dokumentation	0,00 €
BC-2-6.1							Bestandsunterlagen	0,00 €
BC-2-6.2							Verbrauchsdaten	0,00 €
BC-2-6.3							Betriebsprotokolle	0,00 €
BC-2-6.4							Betriebsanweisungen	0,00 €
BC-2-6.5							Abnahmeprotokolle	0,00 €
BC-2-6.6	Wartungsprotokolle	0,00 €						
BC-2-7	Energiemanagement	0,00 €						
BC-2-7.1	Gewerkeübergreifende Analyse der Energieverbraucher	0,00 €						
BC-2-7.2	Ermitteln von Optimierungspotentialen	0,00 €						
BC-2-7.3	Maßnahmenplanung unter betriebswirtschaftlichen Aspekten	0,00 €						
BC-2-7.4	Berechnung der Rentabilität	0,00 €						
BC-2-7.5	Umsetzen der Einsparungsmaßnahmen	0,00 €						
BC-2-7.6	Nachweis der Einsparungen	0,00 €						
BC-2-8	Verfolgen der technischen Gewährleistung	0,00 €						
BC-2-8.1	Begleiten von Abnahmen und Übergaben	0,00 €						
BC-2-8.2	Mängel Dokumentation und Verfolgung der Beseitigung	0,00 €						
BC-2-8.3	Geltendmachen von Gewährleistungsansprüchen	0,00 €						
BC-2-8.4	Unterstützung bei Beweissicherung	0,00 €						
BC-3	Instandhaltung (exkl. Baulichem Unterhalt)	0,00 €						
BC-3-1			Inspektion Baukonstruktionen	0,00 €				
BC-3-1.1			Baugrube	0,00 €				
BC-3-1.1.1			Baugrubenherstellung	0,00 €				
BC-3-1.1.2			Baugrubenumschließung	0,00 €				
BC-3-1.1.3			Wasserhaltung	0,00 €				
BC-3-1.1.4			Baugrube, sonstiges	0,00 €				
BC-3-1.1.5			Gründung	0,00 €				
BC-3-1.1.6			Baugrundverbesserung	0,00 €				

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-3-1.1.7							Flachgründungen	0,00 €
BC-3-1.1.8							Tiefgründungen	0,00 €
BC-3-1.1.9							Unterböden und Bodenplatten	0,00 €
BC-3-1.1.10							Bodenbeläge	0,00 €
BC-3-1.1.11							Bauwerksabdichtungen	0,00 €
BC-3-1.1.12							Dränagen	0,00 €
BC-3-1.1.13							Gründung, sonstiges	0,00 €
BC-3-1.2							Außenwände	0,00 €
BC-3-1.2.1							Tragende Außenwände	0,00 €
BC-3-1.2.2							Nichttragende Außenwände	0,00 €
BC-3-1.2.3							Außenstützen	0,00 €
BC-3-1.2.4							Außentüren und -fenster	0,00 €
BC-3-1.2.5							Außenwandbekleidungen, außen	0,00 €
BC-3-1.2.6	Außenwandbekleidungen, innen	0,00 €						
BC-3-1.2.7	Elementierte Außenwände	0,00 €						
BC-3-1.2.8	Sonnenschutz	0,00 €						
BC-3-1.2.9	Außenwände, sonstiges	0,00 €						
BC-3-1.3	Innenwände	0,00 €						
BC-3-1.3.1	Tragende Innenwände	0,00 €						
BC-3-1.3.2	Nichttragende Innenwände	0,00 €						
BC-3-1.3.3	Innenstützen	0,00 €						
BC-3-1.3.4	Innentüren und -fenster	0,00 €						
BC-3-1.3.5	Innenwandbekleidungen	0,00 €						
BC-3-1.3.6	Elementierte Innenwände	0,00 €						
BC-3-1.3.7	Innenwände, sonstiges	0,00 €						
BC-3-1.4	Decken	0,00 €						
BC-3-1.4.1	Deckenkonstruktionen	0,00 €						
BC-3-1.4.2	Deckenbeläge	0,00 €						
BC-3-1.4.3	Deckenbekleidungen	0,00 €						
BC-3-1.4.4	Decken, sonstiges	0,00 €						
BC-3-1.5	Dächer	0,00 €						
BC-3-1.5.1	Dachkonstruktionen	0,00 €						
BC-3-1.5.2	Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €						
BC-3-1.5.3	Dachbeläge	0,00 €						
BC-3-1.5.4	Dachbekleidungen	0,00 €						
BC-3-1.5.5	Dächer, sonstiges	0,00 €						
BC-3-1.6	Baukonstruktive Einbauten	0,00 €						
BC-3-1.6.1	Allgemeine Einbauten	0,00 €						
BC-3-1.6.2	Besondere Einbauten	0,00 €						
BC-3-1.6.3	Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	0,00 €						
BC-3-2	Inspektion Technische Anlagen	0,00 €						
BC-3-2.1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €						
BC-3-2.1.1	Abwasseranlagen	0,00 €						
BC-3-2.1.2	Wasseranlagen	0,00 €						
BC-3-2.1.3	Gasanlagen	0,00 €						
BC-3-2.1.4	Installationsblöcke, Sanitärzellen, sonstiges	0,00 €						
BC-3-2.2	Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €						

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-3-2.2.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €
BC-3-2.2.2							Wärmeverteilnetze	0,00 €
BC-3-2.2.3							Raumheizflächen	0,00 €
BC-3-2.2.4							Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €
BC-3-2.3.1							Luftechnische Anlagen	0,00 €
BC-3-2.3.2							Lüftungsanlagen	0,00 €
BC-3-2.3.3							Teilklimaanlagen	0,00 €
BC-3-2.3.4							Klimaanlagen	0,00 €
BC-3-2.3.5							Kälteanlagen	0,00 €
BC-3-2.3.6							Luftechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BC-3-2.4							Starkstromanlagen	0,00 €
BC-3-2.4.1							Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €
BC-3-2.4.2							Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €
BC-3-2.4.3							Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €
BC-3-2.4.4							Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €
BC-3-2.4.5							Beleuchtungsanlagen	0,00 €
BC-3-2.4.6							Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €
BC-3-2.4.7							Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €
BC-3-2.5							Fernmeldeinformationstechnische Anlagen	0,00 €
BC-3-2.5.1							Telekommunikationsanlagen	0,00 €
BC-3-2.5.2							Such- und Signalanlagen	0,00 €
BC-3-2.5.3							Zeitdienstanlagen	0,00 €
BC-3-2.5.4							Elektroakustische Anlagen	0,00 €
BC-3-2.5.5							Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €
BC-3-2.5.6							Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €
BC-3-2.5.7							Übertragungsnetze	0,00 €
BC-3-2.5.8							Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BC-3-2.6							Förderanlagen	0,00 €
BC-3-2.6.1	Aufzugsanlagen	0,00 €						
BC-3-2.6.2	Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €						
BC-3-2.6.3	Befahranlagen	0,00 €						
BC-3-2.6.4	Transportanlagen	0,00 €						
BC-3-2.6.5	Krananlagen	0,00 €						
BC-3-2.6.6	Förderanlagen, sonstiges	0,00 €						
BC-3-2.7	Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.1	Küchentechnische Anlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.2	Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.3	Medienversorgungsanlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.4	Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.5	Feuerlöschanlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.6	Badetechnische Anlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.7	Prozesswärme-, kälte- und -luftanlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.8	Entsorgungsanlagen	0,00 €						
BC-3-2.7.9	Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €						
BC-3-2.8	Gebäudeautomation	0,00 €						

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-3-2.8.1							Automationssysteme	0,00 €
BC-3-2.8.2							Schaltschränke	0,00 €
BC-3-2.8.3							Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €
BC-3-2.8.4							Raumautomations-systeme	0,00 €
BC-3-2.8.5							Übertragungsnetze	0,00 €
BC-3-2.8.6							Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €
BC-3-3			Wartung Baukonstruktionen	0,00 €				
BC-3-3.1					Baugrube	0,00 €		
BC-3-3.1.1							Baugrubenherstellung	0,00 €
BC-3-3.1.2							Baugrubenumschließung	0,00 €
BC-3-3.1.3							Wasserhaltung	0,00 €
BC-3-3.1.4							Baugrube, sonstiges	0,00 €
BC-3-3.1.5							Gründung	0,00 €
BC-3-3.1.6							Baugrundverbesserung	0,00 €
BC-3-3.1.7							Flachgründungen	0,00 €
BC-3-3.1.8							Tiefgründungen	0,00 €
BC-3-3.1.9							Unterböden und Bodenplatten	0,00 €
BC-3-3.1.10							Bodenbeläge	0,00 €
BC-3-3.1.11							Bauwerksabdichtungen	0,00 €
BC-3-3.1.12							Dränagen	0,00 €
BC-3-3.1.13							Gründung, sonstiges	0,00 €
BC-3-3.2					Außenwände	0,00 €		
BC-3-3.2.1							Tragende Außenwände	0,00 €
BC-3-3.2.2							Nichttragende Außenwände	0,00 €
BC-3-3.2.3							Außenstützen	0,00 €
BC-3-3.2.4							Außentüren und -fenster	0,00 €
BC-3-3.2.5							Außenwandbekleidungen, außen	0,00 €
BC-3-3.2.6							Außenwandbekleidungen, innen	0,00 €
BC-3-3.2.7							Elementierte Außenwände	0,00 €
BC-3-3.2.8							Sonnenschutz	0,00 €
BC-3-3.2.9							Außenwände, sonstiges	0,00 €
BC-3-3.3					Innenwände	0,00 €		
BC-3-3.3.1							Tragende Innenwände	0,00 €
BC-3-3.3.2							Nichttragende Innenwände	0,00 €
BC-3-3.3.3							Innenstützen	0,00 €
BC-3-3.3.4							Innentüren und -fenster	0,00 €
BC-3-3.3.5							Innenwandbekleidungen	0,00 €
BC-3-3.3.6							Elementierte Innenwände	0,00 €
BC-3-3.3.7							Innenwände, sonstiges	0,00 €
BC-3-3.4					Decken	0,00 €		
BC-3-3.4.1							Deckenkonstruktionen	0,00 €
BC-3-3.4.2							Deckenbeläge	0,00 €
BC-3-3.4.3							Deckenbekleidungen	0,00 €
BC-3-3.4.4							Decken, sonstiges	0,00 €
BC-3-3.5					Dächer	0,00 €		
BC-3-3.5.1							Dachkonstruktionen	0,00 €
BC-3-3.5.2							Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
BC-3-3.5.3							Dachbeläge	0,00 €	
BC-3-3.5.4							Dachbekleidungen	0,00 €	
BC-3-3.5.5							Dächer, sonstiges	0,00 €	
BC-3-3.6							Baukonstruktive Einbauten	0,00 €	
BC-3-3.6.1							Allgemeine Einbauten	0,00 €	
BC-3-3.6.2							Besondere Einbauten	0,00 €	
BC-3-3.6.3							Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	0,00 €	
BC-3-4							Wartung Technische Anlagen	0,00 €	
BC-3-4.1							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €	
BC-3-4.1.1							Abwasseranlagen	0,00 €	
BC-3-4.1.2							Wasseranlagen	0,00 €	
BC-3-4.1.3							Gasanlagen	0,00 €	
BC-3-4.1.4							Installationsblöcke, Sanitärzellen, sonstiges	0,00 €	
BC-3-4.2							Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €	
BC-3-4.2.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €	
BC-3-4.2.2							Wärmeverteilnetze	0,00 €	
BC-3-4.2.3							Raumheizflächen	0,00 €	
BC-3-4.2.4							Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €	
BC-3-4.3							Luftechnische Anlagen	0,00 €	
BC-3-4.3.1							Lüftungsanlagen	0,00 €	
BC-3-4.3.2							Teilklimaanlagen	0,00 €	
BC-3-4.3.3							Klimaanlagen	0,00 €	
BC-3-4.3.4							Kälteanlagen	0,00 €	
BC-3-4.3.5	Luftechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €							
BC-3-4.4	Starkstromanlagen	0,00 €							
BC-3-4.4.1	Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €							
BC-3-4.4.2	Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €							
BC-3-4.4.3	Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €							
BC-3-4.4.4	Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €							
BC-3-4.4.5	Beleuchtungsanlagen	0,00 €							
BC-3-4.4.6	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €							
BC-3-4.4.7	Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €							
BC-3-4.5	Fernmeldeinformationstechnische Anlagen	0,00 €							
BC-3-4.5.1	Telekommunikationsanlagen	0,00 €							
BC-3-4.5.2	Such- und Signalanlagen	0,00 €							
BC-3-4.5.3	Zeitdienstanlagen	0,00 €							
BC-3-4.5.4	Elektroakustische Anlagen	0,00 €							
BC-3-4.5.5	Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €							
BC-3-4.5.6	Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €							
BC-3-4.5.7	Übertragungsnetze	0,00 €							
BC-3-4.5.8	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €							
BC-3-4.6	Förderanlagen	0,00 €							
BC-3-4.6.1	Aufzugsanlagen	0,00 €							
BC-3-4.6.2	Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €							
BC-3-4.6.3	Befahranlagen	0,00 €							
BC-3-4.6.4	Transportanlagen	0,00 €							

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-3-4.6.5							Krananlagen	0,00 €
BC-3-4.6.6							Förderanlagen, sonstiges	0,00 €
BC-3-4.7							Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €
BC-3-4.7.1							Küchentechnische Anlagen	0,00 €
BC-3-4.7.2							Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €
BC-3-4.7.3							Medienversorgungsanlagen	0,00 €
BC-3-4.7.4							Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €
BC-3-4.7.5							Feuerlöschanlagen	0,00 €
BC-3-4.7.6							Badetechnische Anlagen	0,00 €
BC-3-4.7.7							Prozesswärme-, kälte- und -luftanlagen	0,00 €
BC-3-4.7.8							Entsorgungsanlagen	0,00 €
BC-3-4.7.9							Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BC-3-4.8							Gebäudeautomation	0,00 €
BC-3-4.8.1							Automationssysteme	0,00 €
BC-3-4.8.2							Schaltanlagen	0,00 €
BC-3-4.8.3							Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €
BC-3-4.8.4							Raumautomations-systeme	0,00 €
BC-3-4.8.5							Übertragungsnetze	0,00 €
BC-3-4.8.6							Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €
BC-3-5							Inspektion der Außenanlagen	0,00 €
BC-3-6							Wartung der Außenanlagen	0,00 €
BC-3-7							Inspektion von Ausstattungen und Kunstwerken	0,00 €
BC-3-8							Wartung von Ausstattungen und Kunstwerken	0,00 €
BC-3-9							Inspektion, Sonstiges	0,00 €
BC-3-10							Wartung, Sonstiges	0,00 €
BC-3-11							Instandsetzungskosten	0,00 €
BC-3-11.1							Instandsetzung der Ausstattung	0,00 €
BC-3-11.1.1							Allgemeine Ausstattung	0,00 €
BC-3-11.1.2							Besondere Ausstattung	0,00 €
BC-3-11.1.3							Kunstobjekte	0,00 €
BC-3-11.1.4							Instandsetzung der Ausstattungen, Sonstiges	0,00 €
BC-3-11.2	Instandsetzungskosten, Sonstiges	0,00 €						
BC-4	Erneuerung	0,00 €						
BC-4-1							Ausstattung	0,00 €
BC-4-1.1							Allgemeine Ausstattung	0,00 €
BC-4-1.2							Besondere Ausstattung	0,00 €
BC-4-1.3							Ausstattung, sonstiges	0,00 €
BC-4-2							Kunstwerke	0,00 €
BC-4-2.1							Kunstobjekte	0,00 €
BC-4-2.2							Künstlerisch gestaltete Bauteile des Bauwerks	0,00 €
BC-4-2.3							Künstlerisch gestaltete Bauteile der Außenanlagen	0,00 €
BC-4-2.4							Kunstwerke, sonstiges	0,00 €
BC-4-3							Erneuerung sonstiges	0,00 €
BC-5	Hausmeisterdienste	0,00 €						
BC-5-1			Sicherheitsinspektionen	0,00 €				

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)													
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE					
BC-5-2			Aufzugswärterdienste	0,00 €									
BC-5-3			Sicherstellen der Objektsauberkeit	0,00 €									
BC-5-4			Einhalten der Hausordnung	0,00 €									
BC-5-5			Kleinere Instandsetzungen	0,00 €									
BC-5-6			Hausreinigung	0,00 €									
BC-5-7			Schnee- und Eisbeseitigung	0,00 €									
BC-5-8			Grünanlagenpflege	0,00 €									
BC-5-9			Straßen- und Gehwegreinigung	0,00 €									
BC-5-10			Überwachen externer Dienstleistungen	0,00 €									
BC-6			Supportleistungen	0,00 €									
BC-6-1			Umzugsdienstleistungen	0,00 €									
BC-6-1.1				Flächendokumentation					0,00 €				
BC-6-1.2				Flächenanalyse und -controlling					0,00 €				
BC-6-1.3				Flächenbedarfsplanung					0,00 €				
BC-6-1.4				Flächenbelegungs-planung					0,00 €				
BC-6-1.5				Umzugsplanung, -steuerung -überwachung					0,00 €				
BC-6-1.6				Ermittlung erforderlicher Leistungen					0,00 €				
BC-6-1.7				Terminmanagement					0,00 €				
BC-6-1.8				Umzugsdurchführung					0,00 €				
BC-6-1.9				Auf- und Abbau der Büroeinrichtung					0,00 €				
BC-6-1.10				Auslagerung von Einrichtungsgegenständen					0,00 €				
BC-6-1.11				Umzugsnachbearbeitung und Auswertung					0,00 €				
BC-6-2			Büroservices	0,00 €									
BC-6-2.1			Sekretariat	0,00 €									
BC-6-2.2			Dokumentendienste	0,00 €									
BC-6-2.2.1			Bereitstellung drucktechnischer Maschinen	0,00 €									
BC-6-2.2.2			Herstellung drucktechnischer Erzeugnisse	0,00 €									
BC-6-2.2.3			Funktionsüberprüfungen	0,00 €									
BC-6-2.2.4			Druck- / Kopierarbeiten	0,00 €									
BC-6-2.2.5			Reinigung Kopierstellen	0,00 €									
BC-6-2.3			Empfangsdienste	0,00 €									
BC-6-2.3.1			Betreiben einer Telefonzentrale	0,00 €									
BC-6-2.3.2			Führung eines Internen Telefonbuches	0,00 €									
BC-6-2.3.3			Erfassen von Gebühren	0,00 €									
BC-6-2.3.4			Call Center	0,00 €									
BC-6-3			Postdienste, Warenannahme und -ausgabe	0,00 €									
BC-6-3.1			Interne Postdienste	0,00 €									
BC-6-3.1			An- / Abtransport	0,00 €									
BC-6-3.2			Verteilen	0,00 €									
BC-6-3.3			Kuvertieren	0,00 €									
BC-6-3.4			Frankieren	0,00 €									
BC-6-3.2			Warenannahme	0,00 €									
BC-6-3.2.1			Warenannahme	0,00 €									
BC-6-3.2.2	Wareneingangskontrolle	0,00 €											

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
BC-6-3.2.3							Verwaltung von Lieferunterlagen	0,00 €		
BC-6-3.3							Warenausgabe	0,00 €		
BC-6-3.4							Warenversand	0,00 €		
BC-6-3.4.1							Verpacken von ausgehenden Frachtgütern	0,00 €		
BC-6-3.4.2								Erstellen von Lieferunterlagen	0,00 €	
BC-6-3.4.3								Bestellen von Spediteuren	0,00 €	
BC-6-4							Bibliotheksdienste	0,00 €		
BC-6-5							Veranstaltungsdienste	0,00 €		
BC-6-5.1							Kleinveranstaltungen	0,00 €		
BC-6-5.2								Großveranstaltungen	0,00 €	
BC-6-6							Verpflegung / Catering	0,00 €		
BC-6-6.1							Mittagsverpflegung / Kantine	0,00 €		
BC-6-6.1.1								Beschaffung / Zubereitung von Nahrungsmitteln	0,00 €	
BC-6-6.2									Kiosk / Verkaufsstelle	0,00 €
BC-6-6.3									Automatenversorgung	0,00 €
BC-6-6.4							Etagenservice		0,00 €	
BC-6-7							Handwerksdienste	0,00 €		
BC-6-7.1							Schreiner	0,00 €		
BC-6-7.2								Schlosser	0,00 €	
BC-6-7.3								Spengler	0,00 €	
BC-6-7.4								Elektriker	0,00 €	
BC-6-7.5	Gärtner	0,00 €								
BC-6-7.6	usw.	0,00 €								
BC-6-8	Beförderungs- und Transportdienste	0,00 €								
BC-6-8.1	Reisedienste erbringen	0,00 €								
BC-6-8.2		Boten- und Kurierdienste	0,00 €							
BC-6-8.3		Shuttleservice	0,00 €							
BC-6-8.4		Fuhrparkmanagement (für Selbstfahrer)	0,00 €							
BC-6-8.5		Fahrdienste (mit beigestelltem Fahrer)	0,00 €							
BC-6-9	Sonstigen Support, z.B. EDV - Support	0,00 €								
BC-6-9	Sichern von Daten	0,00 €								
BC-6-10		Software- / Updateinstallation	0,00 €							
BC-6-11		Anpassung / Pflege von DV Systemen	0,00 €							
BC-6-12		Hardware	0,00 €							
BC-6-13		Störungsbeseitigung	0,00 €							
BC-6-14		Schulungen / Einweisungen Hotline-Dienste	0,00 €							
BC-6-15		Inbetriebnahme der Hardware	0,00 €							
BC-6-10	Schutz- & Sicherheitsdienste	0,00 €								
BC-6-10.1	Objektschutz / Werkschutz	0,00 €								
BC-6-10.1		Zutrittskontrollen	0,00 €							
BC-6-10.2			Sonderbewachung	0,00 €						
BC-6-10.3			Feuerwehr	0,00 €						
BC-6-10.4			vorbeugender Brandschutz	0,00 €						
BC-6-10.1		Notrufzentrale	0,00 €							
BC-6-10.2			Revierwach- / Streifen- und Postendienste	0,00 €						
BC-6-10.2.1		Schließdienste	0,00 €							
BC-6-10.2			Ordnungsdienste	0,00 €						

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)												
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE				
BC-6-10.3					Schließverwaltung	0,00 €						
BC-6-10.4					Geld- und Wertdienste	0,00 €						
BC-6-10.5					Personenschutz	0,00 €						
BC-6-10.6					Sonstige Sicherheitsdienste / IT-Sicherheit	0,00 €						
BC-7	Reinigung und Pflege Gebäude	0,00 €										
BC-7-1			Unterhaltsreinigung	0,00 €								
BC-7-1.1						Büro- und Besprechungsräume	0,00 €					
BC-7-1.2						Sanitärräume	0,00 €					
BC-7-1.3						Teeküchen	0,00 €					
BC-7-1.4						Archive und Lager	0,00 €					
BC-7-1.5						Flure und Treppenhäuser	0,00 €					
BC-7-1.6						Aufzüge	0,00 €					
BC-7-1.7						Funktionsflächen	0,00 €					
BC-7-1.8						(frei)	0,00 €					
BC-7-1.9						sonstige Unterhaltsreinigung	0,00 €					
BC-7-2						Glas- und Fassadenreinigung	0,00 €					
BC-7-2.1							Glasreinigung	0,00 €				
BC-7-2.2							Fassadenreinigung	0,00 €				
BC-7-3			Sonderreinigung	0,00 €								
BC-7-3.1							Grundreinigung / Intensivreinigung	0,00 €				
BC-7-3.2							Einpflege / Grundpflege	0,00 €				
BC-7-3.3							Sonstige besondere Reinigungsarbeiten	0,00 €				
BC-7-1			Industriereinigung	0,00 €								
BC-7-1.1							Industrieböden	0,00 €				
BC-7-1.2							Gebäudeinnenflächen	0,00 €				
BC-7-1.3							Industrieverglasung	0,00 €				
BC-7-1.4							Maschinen und Produktionsanlagen	0,00 €				
BC-7-1.5							Gebäudetechnische Anlagen und Einrichtungen	0,00 €				
BC-7-1.6							Reinräume	0,00 €				
BC-7-4			Schädlingsbekämpfung	0,00 €								
BC-7-5			Wäschereidienste	0,00 €								
BC-7-6			Pflanzenpflege innen	0,00 €								
BC-7-6.1							Zimmerpflanzen	0,00 €				
BC-7-7							Sonstige Kosten der Gebäudereinigung / Ungezieferbekämpfung	0,00 €				
BC-8			Reinigung und Pflege Außenanlagen	0,00 €								
BC-8-1			Reinigung und Pflege von Außenanlagen	0,00 €								
BC-8-2			Befestigte Flächen	0,00 €								
BC-8-2.1							Wege	0,00 €				
BC-8-2.1.1											Schneeräumen und Streudienst	0,00 €
BC-8-2.1.2											Detailliertes Protokollieren der Einsätze	0,00 €
BC-8-2.1.3											Erstellen eines Prioritätenplanes nach Raumzonen	0,00 €
BC-8-2.2							Straßen	0,00 €				
BC-8-2.2.1								Schneeräumen und Streudienst	0,00 €			
BC-8-2.3							Plätze, Höfe	0,00 €				
BC-8-2.3.1								Schneeräumen und Streudienst	0,00 €			
BC-8-2.4							Stellplätze	0,00 €				

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)													
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE					
BC-8-2.4.1							Schneeräumen und Streudienst	0,00 €					
BC-8-2.5							Spielplatzflächen	0,00 €					
BC-8-2.5.1									Kinderspielplätze (Sand)	0,00 €			
BC-8-2.5.2									Kinderspielplätze (Inspektionen / Wartung)	0,00 €			
BC-8-3							Pflanzenpflege außen	0,00 €					
BC-8-3.1									Bepflanzungen	0,00 €			
BC-8-3.2									Rasenflächen	0,00 €			
BC-8-3.3									Begrünte Dächer	0,00 €			
BC-8-3.3.1										Beispiele: Wässern, Düngen, Säubern, Mähen, Winterschutz, etc.	0,00 €		
BC-8-4									Wasserflächen	0,00 €			
BC-8-5									Baukonstruktionen in Außenanlagen	0,00 €			
BC-8-6									Technische Anlagen in Außenanlagen	0,00 €			
BC-8-7									Einbauten in Außenanlagen	0,00 €			
BC-8-8									Reinigung und Pflege von Außenanlagen, Sonstiges	0,00 €			
BC-9							Versorgung	0,00 €					
BC-9-1								Wasser	0,00 €				
BC-9-2								Wassertechnik	0,00 €				
BC-9-3								Energieträger für Heizzwecke	0,00 €				
BC-9-3.1										Öl	0,00 €		
BC-9-3.2										Gas	0,00 €		
BC-9-3.3										Feste Brennstoffe	0,00 €		
BC-9-3.3.1											Disponieren	0,00 €	
BC-9-3.3.2											Lagern/Bevorraten	0,00 €	
BC-9-3.3.3											Zuführen	0,00 €	
BC-9-3.4											Fernwärme	0,00 €	
BC-9-4										Energieträger für Kühlzwecke	0,00 €		
BC-9-5										Strom	0,00 €		
BC-9-5.1											Beleuchtung	0,00 €	
BC-9-5.1.1												Beleuchtung für Außenbeleuchtung und gemeinsam genutzte Gebäudeteile	0,00 €
BC-9-6										Telefonie	0,00 €		
BC-9-7										Internet	0,00 €		
BC-9-8										Technische Medien	0,00 €		
BC-9-9										Umwandlungskosten	0,00 €		
BC-9-10										Sonstige Medien	0,00 €		
BC-10								Entsorgung	0,00 €				
BC-10-1								Hausmüllsammlung	0,00 €				
BC-10-1.1										Einsammeln, Sortieren	0,00 €		
BC-10-1.2										Befördern	0,00 €		
BC-10-1.3										Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €		
BC-10-1.4										Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €		
BC-10-2										Hausmüllgebühren	0,00 €		
BC-10-2.1											Einsammeln, Sortieren	0,00 €	
BC-10-2.2											Befördern	0,00 €	
BC-10-2.3											Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €	

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)																					
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE													
BC-10-2.4					Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €															
BC-10-3					Gewerbemüll	0,00 €															
BC-10-3.1										Einsammeln, Sortieren	0,00 €										
BC-10-3.2										Befördern	0,00 €										
BC-10-3.3										Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €										
BC-10-3.4										Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €										
BC-10-4					Gewerbemüllentsorgung	0,00 €															
BC-10-4.1															Einsammeln, Sortieren	0,00 €					
BC-10-4.2															Befördern	0,00 €					
BC-10-4.3															Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €					
BC-10-4.4									Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €											
BC-10-5					Sondermüllentsorgung	0,00 €															
BC-10-5.1															Einsammeln, Sortieren	0,00 €					
BC-10-5.2															Befördern	0,00 €					
BC-10-5.3															Behandeln und Zwischenlagern	0,00 €					
BC-10-5.4									Zuführen zur Wiederverwertung oder Endlagerung	0,00 €											
BC-10-6					Abwassergebühren	0,00 €															
BC-10-7					Betrieb von Abwasseranlagen	0,00 €															
BC-10-8					Sonstige Entsorgung	0,00 €															
BC-10-9					Entsorgungsmanagement	0,00 €															
BC-11	Objektverwaltung	0,00 €																			
BC-11	Objektverwaltung & Controlling	0,00 €																			
BC-11-1	Hausverwaltung	0,00 €																			
BC-11-1.1														Allgemeine Hausverwaltung	0,00 €						
BC-11-1.2														Hausverwaltung in angemieteten Objekten	0,00 €						
BC-11-1.3								Unterstützung von An- und Verkäufen	0,00 €												
BC-11-2	Mietverwaltung	0,00 €																			
BC-11-2.1														Vorvertragliche Leistungen	0,00 €						
BC-11-2.2														Mietbetreuung	0,00 €						
BC-11-2.3														Mietverwaltung	0,00 €						
BC-11-2.3.1														Nebenkostenabrechnung	0,00 €						
BC-11-3	Verwaltung Sachvermögen / Anlagenbuchhaltung	0,00 €																			
BC-11-3.1															Inventarverwaltung	0,00 €					
BC-11-3.2															Maschinenparkverwaltung	0,00 €					
BC-11-3.3															Fuhrparkverwaltung	0,00 €					
BC-11-3.4															Haus- und Mietverwaltung	0,00 €					
BC-11-3.5															Inventarverwaltung	0,00 €					
BC-11-3.6								Schlüsselverwaltung	0,00 €												
BC-11-4	FM - Rechnungswesen und FM - Controlling	0,00 €																			
BC-11-4.1															Finanzbuchhaltung	0,00 €					
BC-11-4.2															Lohn- / Gehaltsbuchhaltung FM	0,00 €					
BC-11-4.3															Kosten- und Leistungsberechnung	0,00 €					
BC-11-4.3.1																				Kostenplanung und -kontrolle	0,00 €
BC-11-4.3.2																				Wirtschaftsplan erstellen	0,00 €
BC-11-4.3.3																				Istkosten erfassen	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-11-4.3.4							Soll-/Ist- Kostenvergleich	0,00 €
BC-11-4.3.5							Korrekturmaßnahmen	0,00 €
BC-11-4.4					Investitionsrechnungen	0,00 €		
BC-11-4.5					FM-Controlling	0,00 €		
BC-11-5			Objektbuchhaltung	0,00 €				
BC-11-5.1					Bestands- und Vertragsdaten erfassen und pflegen	0,00 €		
BC-11-5.2					Kontenführung	0,00 €		
BC-11-5.3					Abschlüsse erstellen	0,00 €		
BC-11-5.4					Kapitalkosten	0,00 €		
BC-11-5.5					Miete / Pacht	0,00 €		
BC-11-5.6					Abschreibungen	0,00 €		
BC-11-5.7					Steuern	0,00 €		
BC-11-5.8					Gebühren und Abgaben	0,00 €		
BC-11-5.9					Versicherungsbeiträge	0,00 €		
BC-11-5.10					Telefonkosten	0,00 €		
BC-11-6			Verwaltung FM - Personal	0,00 €				
BC-11-7			Sonstige Verwaltung	0,00 €				
BC-11-8			Beschaffungsmanagement	0,00 €				
BC-11-8.1					Lieferantenauswahl	0,00 €		
BC-11-8.2					Auftragsvergabe	0,00 €		
BC-11-8.3					Wareneingang prüfen	0,00 €		
BC-11-8.4					Liefertermine überwachen	0,00 €		
BC-11-8.5					Rechnungsprüfung	0,00 €		
BC-11-9			Vertragsmanagement	0,00 €				
BC-11-9.1					Verträge gestalten	0,00 €		
BC-11-9.1.1							Mietverträge	0,00 €
BC-11-9.1.2							Energielieferverträge	0,00 €
BC-11-9.1.3							Wartungsverträge	0,00 €
BC-11-9.1.4							Dienstleistungsverträge	0,00 €
BC-11-9.1.5							Sonstige	0,00 €
BC-11-9.1.6							Überwachen von Verträgen	0,00 €
BC-11-9.1.7							Ändern von Verträgen	0,00 €
BC-11-9.2					Verträge überwachen	0,00 €		
BC-11-9.2.1							Mietverträge	0,00 €
BC-11-9.2.2							Energielieferverträge	0,00 €
BC-11-9.2.3							Wartungsverträge	0,00 €
BC-11-9.2.4							Dienstleistungsverträge	0,00 €
BC-11-9.2.5							Sonstige	0,00 €
BC-11-9.2.6							Überwachen von Verträgen	0,00 €
BC-11-9.2.7							Ändern von Verträgen	0,00 €
BC-11-9.3					Verträge ändern	0,00 €		
BC-11-9.3.1							Mietverträge	0,00 €
BC-11-9.3.2							Energielieferverträge	0,00 €
BC-11-9.3.3							Wartungsverträge	0,00 €
BC-11-9.3.4							Dienstleistungsverträge	0,00 €
BC-11-9.3.5							Sonstige	0,00 €

Objektbetrieb - Betrieb unter Nutzung nach Neubau (BC-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BC-11-9.3.6			Begleiten von Abnahmen und Übergaben	0,00 €			Überwachen von Verträgen	0,00 €
BC-11-9.3.7							Ändern von Verträgen	0,00 €
BC-11-10								
BC-11-10.1							Mängel Dokumentation und Verfolgung der Beseitigung	0,00 €
BC-11-10.2							Geltendmachen von Gewährleistungsansprüchen	0,00 €
BC-11-10.3							Unterstützung bei Beweissicherung	0,00 €
BC-12	Beiträge	0,00 €						
BC-12-1			Versicherungsbeiträge	0,00 €				
BC-12-2			Sach- und Haftpflichtversicherung	0,00 €				
BC-12-3			Verbundene Gebäudeversicherung	0,00 €				
BC-12-4			Haftpflichtversicherung	0,00 €				
BC-12-5			Elementarschadenversicherung	0,00 €				
BC-12-6			Glasversicherung	0,00 €				
BC-12-7			Versicherung Gewerbe	0,00 €				
BC-12-8			Versicherung Garagen / Stellplätze	0,00 €				
BC-12-9			Sonstige Sach- u. Haftpflichtversicherungskosten	0,00 €				
BC-13	Abgaben	0,00 €						
BC-13-1			Steuern	0,00 €				
BC-13-2			Lfd. öffentliche Lasten	0,00 €				
BC-13-2.1			Grundsteuer Wohnen	0,00 €				
BC-13-2.2			Grundsteuer Gewerbe	0,00 €				
BC-13-2.3			Grundsteuer Garagen / Stellplätze	0,00 €				
BC-14	Änderungsprojekte	0,00 €	Projekte in LzPh. 6	0,00 €				
BC-14-1			Projektmanagement in LzPh. 6	0,00 €				
BC-14-2			Projektleitung in LzPh. 6	0,00 €				
BC-14-3			Projektsteuerung in LzPh. 6	0,00 €				
BC-14-4			Grundlagenermittlung	0,00 €				
BC-14-5			Entwurfsplanung / Konzepterstellung	0,00 €				
BC-14-6			Ausschreibung und Vergabe	0,00 €				
BC-14-7			Ausschreibung	0,00 €				
BC-14-8			Angebotsauswertung	0,00 €				
BC-14-9			Auftragsvergabe	0,00 €				
BC-14-10			Leistungserbringung / Konzeptumsetzung	0,00 €				
BC-14-11			Leistungserbringung	0,00 €				
BC-14-12			Sonstige Leistungen	0,00 €				
BC-14-13			Konzeptumsetzung	0,00 €				
BC-14-14			Softwareimplementierung	0,00 €				
BC-14-15			Leistungsüberwachung	0,00 €				
BC-14-16			Lfd. Überwachung	0,00 €				
BC-14-17			Abnahme & Übergabe	0,00 €				
BC-14-18			Objektbetreuung & Dokumentation	0,00 €				
BC-15	Auslagerungen	0,00 €	Auslagerungen	0,00 €				
Gesamtkosten für Betrieb in der Nutzungsphase		0,00 €						

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
BD-1	Rohbau Innen Instandsetzung	0,00 €							
BD-1-1			Innenwände	0,00 €					
BD-1-1.1					Tragende Innenwände	0,00 €			
BD-1-1.2					Nichttragende Innenwände	0,00 €			
BD-1-1.3					Innenstützen	0,00 €			
BD-1-1.4					Innentüren und -fenster	0,00 €			
BD-1-1.5					Innenwandbekleidungen	0,00 €			
BD-1-1.6					Elementierte Innenwände	0,00 €			
BD-1-1.7					Innenwände, sonstiges	0,00 €			
BD-1-2					Decken	0,00 €			
BD-1-2.1							Deckenkonstruktionen	0,00 €	
BD-1-2.2							Deckenbeläge	0,00 €	
BD-1-2.3							Deckenbekleidungen	0,00 €	
BD-1-2.4							Decken, sonstiges	0,00 €	
BD-2			Außenwände Instandsetzung	0,00 €					
BD-2-1			Tragende Außenwände	0,00 €					
BD-2-2					Nichttragende Außenwände	0,00 €			
BD-2-3					Außenstützen	0,00 €			
BD-2-4					Außentüren und -fenster	0,00 €			
BD-2-5					Außenwandbekleidungen, außen	0,00 €			
BD-2-6					Außenwandbekleidungen, innen	0,00 €			
BD-2-7					Sonnenschutz	0,00 €			
BD-2-8					Elementierte Außenwände	0,00 €			
BD-2-8.1							Doppelfassade	0,00 €	
BD-2-8.2							Hinterlüftete Fassade	0,00 €	
BD-2-8.3							Pfosten-Riegel-Fassade	0,00 €	
BD-2-8.4							Structural Glazing	0,00 €	
BD-2-8.5							Vorhangfassade	0,00 €	
BD-2-8.6							Wärmedämmverbundfassade	0,00 €	
BD-2-8.7					Sonstige	0,00 €			
BD-2-9			Außenwände, sonstiges	0,00 €					
BD-3	Dächer Instandsetzung	0,00 €							
BD-3-1			Dachkonstruktionen	0,00 €					
BD-3-2					Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €			
BD-3-3					Dachbeläge	0,00 €			
BD-3-4					Dachbekleidungen	0,00 €			
BD-3-5					Dächer, sonstiges	0,00 €			
BD-4	Ausbau Instandsetzung	0,00 €							
BD-4-1			Innenwände	0,00 €					
BD-4-1.1					Tragende Innenwände	0,00 €			
BD-4-1.2					Nichttragende Innenwände	0,00 €			
BD-4-1.3					Innenstützen	0,00 €			
BD-4-1.4					Innentüren und -fenster	0,00 €			
BD-4-1.5					Innenwandbekleidungen	0,00 €			
BD-4-1.6					Elementierte Innenwände	0,00 €			
BD-4-1.7					Innenwände, sonstiges	0,00 €			
BD-4-2					Decken	0,00 €			

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)												
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE				
BD-4-2.1					Deckenkonstruktionen	0,00 €						
BD-4-2.2					Deckenbeläge	0,00 €						
BD-4-2.3					Deckenbekleidungen	0,00 €						
BD-4-2.4					Decken, sonstiges	0,00 €						
BD-4-3					Baukonstruktive Einbauten	0,00 €						
BD-4-3.1											Allgemeine Einbauten	0,00 €
BD-4-3.2											Besondere Einbauten	0,00 €
BD-4-3.3											Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	0,00 €
BD-5	Technische AnlagenInstandsetzung	0,00 €										
BD-5-1			Bauwerk - Technische Anlagen	0,00 €								
BD-5-2			Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €								
BD-5-2.1							Abwasseranlagen	0,00 €				
BD-5-2.2							Wasseranlagen	0,00 €				
BD-5-2.3							Gasanlagen	0,00 €				
BD-5-2.4							Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	0,00 €				
BD-5-3			Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €								
BD-5-3.1							Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €				
BD-5-3.2							Wärmeverteilstetze	0,00 €				
BD-5-3.3							Raumheizflächen	0,00 €				
BD-5-3.4							Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €				
BD-5-4			Lufttechnische Anlagen	0,00 €								
BD-5-4.1							Lüftungsanlagen	0,00 €				
BD-5-4.2							Teilklimaanlagen	0,00 €				
BD-5-4.3							Klimaanlagen	0,00 €				
BD-5-4.4							Kälteanlagen	0,00 €				
BD-5-4.5							Lufttechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €				
BD-5-5			Starkstromanlagen	0,00 €								
BD-5-5.1							Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €				
BD-5-5.2							Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €				
BD-5-5.3							Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €				
BD-5-5.4							Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €				
BD-5-5.5							Beleuchtungsanlagen	0,00 €				
BD-5-5.6							Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €				
BD-5-5.7							Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €				
BD-5-6			Fernmeldeinformati- onstechnische Anlagen	0,00 €								
BD-5-6.1							Telekommunikationsanlagen	0,00 €				
BD-5-6.2							Such- und Signalanlagen	0,00 €				
BD-5-6.3							Zeitdienstanlagen	0,00 €				
BD-5-6.4							Elektroakustische Anlagen	0,00 €				
BD-5-6.5							Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €				
BD-5-6.6							Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €				
BD-5-6.7							Übertragungsnetze	0,00 €				
BD-5-6.8	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €										
BD-5-7	Förderanlagen	0,00 €										
BD-5-7.1					Aufzugsanlagen	0,00 €						
BD-5-7.2					Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €						

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)										
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE		
BD-5-7.3					Befahranlagen	0,00 €				
BD-5-7.4					Transportanlagen	0,00 €				
BD-5-7.5					Krananlagen	0,00 €				
BD-5-7.6					Förderanlagen, sonstiges	0,00 €				
BD-5-8			Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €						
BD-5-8.1									Küchentechnische Anlagen	0,00 €
BD-5-8.2									Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €
BD-5-8.3									Medienversorgungsanlagen	0,00 €
BD-5-8.4									Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €
BD-5-8.5									Feuerlöschanlagen	0,00 €
BD-5-8.6									Badetechnische Anlagen	0,00 €
BD-5-8.7									Prozesswärme-, kälte- und -luftanlagen	0,00 €
BD-5-8.8									Entsorgungsanlagen	0,00 €
BD-5-8.9									Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €
BD-5-9									Gebäudeautomation	0,00 €
BD-5-9.1									Automationsysteme	0,00 €
BD-5-9.2									Schaltanlagen	0,00 €
BD-5-9.3									Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €
BD-5-9.4									Raumautomations-systeme	0,00 €
BD-5-9.5									Übertragungsnetze	0,00 €
BD-5-9.6	Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €								
BD-5-10	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	0,00 €								
BD-6	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen Instandsetzung	0,00 €								
BD-6-1					Baustelleneinrichtung	0,00 €				
BD-6-2					Gerüste	0,00 €				
BD-6-3					Sicherungsmaßnahmen	0,00 €				
BD-6-4					AB-bruchmaßnahmen	0,00 €				
BD-6-5					Instandsetzungen	0,00 €				
BD-6-6					Materialentsorgung	0,00 €				
BD-6-7					Zusätzliche Maßnahmen	0,00 €				
BD-6-8					Provisorische Baukonstruktionen	0,00 €				
BD-6-9					Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen, sonstiges	0,00 €				
BD-7	Außenanlagen Instandsetzung	0,00 €								
BD-7-1					Außenanlagen	0,00 €				
BD-7-2					Geländeflächen	0,00 €				
BD-7-2.1							Oberbodenarbeiten	0,00 €		
BD-7-2.2							Bodenarbeiten	0,00 €		
BD-7-2.3							Geländeflächen, sonstiges	0,00 €		
BD-7-2.4							Befestigte Flächen	0,00 €		
BD-7-2.5							Wege	0,00 €		
BD-7-2.6							Straßen	0,00 €		
BD-7-2.7							Plätze, Höfe	0,00 €		
BD-7-2.8							Stellplätze	0,00 €		
BD-7-2.9							Sportplatzflächen	0,00 €		
BD-7-2.10							Spielplatzflächen	0,00 €		
BD-7-2.11	Gleisanlagen	0,00 €								

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BD-7-2.12					Befestigte Flächen, sonstiges	0,00 €		
BD-7-3			Baukonstruktionen in Außenanlagen	0,00 €				
BD-7-3.1					Einfriedungen	0,00 €		
BD-7-3.2					Schutzkonstruktionen	0,00 €		
BD-7-3.3					Mauern, Wände	0,00 €		
BD-7-3.4					Rampen, Treppen, Tribünen	0,00 €		
BD-7-3.5					Überdachungen	0,00 €		
BD-7-3.6					Brücken, Stege	0,00 €		
BD-7-3.7					Kanal- und Schachtbauanlagen	0,00 €		
BD-7-3.8					Wasserbauliche Anlagen	0,00 €		
BD-7-3.9					Baukonstruktionen in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €		
BD-7-4			Technische Anlagen in Außenanlagen	0,00 €				
BD-7-4.1					AB-wasseranlagen	0,00 €		
BD-7-4.2					Wasseranlagen	0,00 €		
BD-7-4.3					Gasanlagen	0,00 €		
BD-7-4.4					Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €		
BD-7-4.5					Lufttechnische Anlagen	0,00 €		
BD-7-4.6					Starkstromanlagen	0,00 €		
BD-7-4.7					Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	0,00 €		
BD-7-4.8					Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €		
BD-7-4.9					Technische Anlagen in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €		
BD-7-5			Einbauten in Außenanlagen	0,00 €				
BD-7-5.1					Allgemeine Einbauten	0,00 €		
BD-7-5.2					Besondere Einbauten	0,00 €		
BD-7-5.3					Einbauten in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €		
BD-7-6			Wasserflächen	0,00 €				
BD-7-6.1					Abdichtungen	0,00 €		
BD-7-6.2					Bepflanzungen	0,00 €		
BD-7-6.3					Wasserflächen, sonstiges	0,00 €		
BD-7-7			Pflanz- und Saatflächen	0,00 €				
BD-7-7.1					Oberbodenarbeiten	0,00 €		
BD-7-7.2					Vegetationstechnische Bodenbearbeitung	0,00 €		
BD-7-7.3					Sicherungsbauweisen	0,00 €		
BD-7-7.4					Pflanzen	0,00 €		
BD-7-7.5					Rasen und Ansaaten	0,00 €		
BD-7-7.6					Begrünung unterbauter Flächen	0,00 €		
BD-7-7.7					Pflanz- und Saatflächen, sonstiges	0,00 €		
BD-7-8			Sonstige Außenanlagen	0,00 €				
BD-7-8.1					Baustelleneinrichtung	0,00 €		
BD-7-8.2					Gerüste	0,00 €		
BD-7-8.3					Sicherungsmaßnahmen	0,00 €		
BD-7-8.4					Abbruchmaßnahmen	0,00 €		
BD-7-8.5					Instandsetzungen	0,00 €		
BD-7-8.6					Materialentsorgung	0,00 €		
BD-7-8.7					Zusätzliche Maßnahmen	0,00 €		

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
BD-7-8.8					Provisorische Außenanlagen	0,00 €			
BD-7-8.9					Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges	0,00 €			
BD-7-8.10					Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges	0,00 €			
BD-8	Rohbau Innen Erneuerung	0,00 €							
BD-8-1			Innenwände	0,00 €					
BD-8-1.1							Tragende Innenwände	0,00 €	
BD-8-1.2							Nichttragende Innenwände	0,00 €	
BD-8-1.3							Innenstützen	0,00 €	
BD-8-1.4							Innentüren und -fenster	0,00 €	
BD-8-1.5							Innenwandbekleidungen	0,00 €	
BD-8-1.6							Elementierte Innenwände	0,00 €	
BD-8-1.7							Innenwände, sonstiges	0,00 €	
BD-8-2							Decken	0,00 €	
BD-8-2.1							Deckenkonstruktionen	0,00 €	
BD-8-2.2							Deckenbeläge	0,00 €	
BD-8-2.3							Deckenbekleidungen	0,00 €	
BD-8-2.4							Decken, sonstiges	0,00 €	
BD-2			Außenwände Erneuerung	0,00 €					
BD-9-1					Tragende Außenwände	0,00 €			
BD-9-2					Nichttragende Außenwände	0,00 €			
BD-9-3					Außenstützen	0,00 €			
BD-9-4	Außentüren und -fenster	0,00 €							
BD-9-5	Außenwandbekleidungen, außen	0,00 €							
BD-9-6	Außenwandbekleidungen, innen	0,00 €							
BD-9-7	Sonnenschutz	0,00 €							
BD-9-8	Elementierte Außenwände	0,00 €							
BD-9-8.1							Doppelfassade	0,00 €	
BD-9-8.2							Hinterlüftete Fassade	0,00 €	
BD-9-8.3							Pfosten-Riegel-Fassade	0,00 €	
BD-9-8.4							Structural Glazing	0,00 €	
BD-9-8.5							Vorhangfassade	0,00 €	
BD-9-8.6							Wärmedämmverbundfassade	0,00 €	
BD-9-8.7							Sonstige	0,00 €	
BD-9-9	Außenwände, sonstiges	0,00 €							
BD-10	Dächer Erneuerung	0,00 €							
BD-10-1			Dachkonstruktionen	0,00 €					
BD-10-2			Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €					
BD-10-3			Dachbeläge	0,00 €					
BD-10-4			Dachbekleidungen	0,00 €					
BD-10-5			Dächer, sonstiges	0,00 €					
BD-11	Ausbau Erneuerung	0,00 €							
BD-11-1			Innenwände	0,00 €					
BD-11-1.1							Tragende Innenwände	0,00 €	
BD-11-1.2							Nichttragende Innenwände	0,00 €	
BD-11-1.3							Innenstützen	0,00 €	
BD-11-1.4							Innentüren und -fenster	0,00 €	
BD-11-1.5							Innenwandbekleidungen	0,00 €	

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)														
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE						
BD-11-1.6					Elementierte Innenwände	0,00 €								
BD-11-1.7					Innenwände, sonstiges	0,00 €								
BD-11-2					Decken	0,00 €								
BD-11-2.1									Deckenkonstruktionen	0,00 €				
BD-11-2.2									Deckenbeläge	0,00 €				
BD-11-2.3									Deckenbekleidungen	0,00 €				
BD-11-2.4									Decken, sonstiges	0,00 €				
BD-11-3					Baukonstruktive Einbauten	0,00 €								
BD-11-3.1									Allgemeine Einbauten	0,00 €				
BD-11-3.2									Besondere Einbauten	0,00 €				
BD-11-3.3									Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	0,00 €				
BD-12					Technische Anlagen Erneuerung	0,00 €								
BD-12-1									Bauwerk - Technische Anlagen	0,00 €				
BD-12-2									Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00 €				
BD-12-2.1											Abwasseranlagen	0,00 €		
BD-12-2.2	Wasseranlagen	0,00 €												
BD-12-2.3	Gasanlagen	0,00 €												
BD-12-2.4	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	0,00 €												
BD-12-3	Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €												
BD-12-3.1			Wärmeerzeugungsanlagen	0,00 €										
BD-12-3.2			Wärmeverteilnetze	0,00 €										
BD-12-3.3			Raumheizflächen	0,00 €										
BD-12-3.4			Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	0,00 €										
BD-12-4	Lufttechnische Anlagen	0,00 €												
BD-12-4.1			Lüftungsanlagen	0,00 €										
BD-12-4.2			Teilklimaanlagen	0,00 €										
BD-12-4.3			Klimaanlagen	0,00 €										
BD-12-4.4			Kälteanlagen	0,00 €										
BD-12-4.5			Lufttechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €										
BD-12-5	Starkstromanlagen	0,00 €												
BD-12-5.1			Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €										
BD-12-5.2			Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €										
BD-12-5.3			Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €										
BD-12-5.4			Niederspannungsinstallationsanlagen	0,00 €										
BD-12-5.5			Beleuchtungsanlagen	0,00 €										
BD-12-5.6			Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,00 €										
BD-12-5.7			Starkstromanlagen, sonstiges	0,00 €										
BD-12-6	Fernmeldeinformativ-technische Anlagen	0,00 €												
BD-12-6.1			Telekommunikationsanlagen	0,00 €										
BD-12-6.2			Such- und Signalanlagen	0,00 €										
BD-12-6.3			Zeitdienstanlagen	0,00 €										
BD-12-6.4			Elektroakustische Anlagen	0,00 €										
BD-12-6.5			Fernseh- und Antennenanlagen	0,00 €										
BD-12-6.6			Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	0,00 €										
BD-12-6.7			Übertragungsnetze	0,00 €										
BD-12-6.8			Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges	0,00 €										

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
BD-12-7			Förderanlagen	0,00 €					
BD-12-7.1			Aufzugsanlagen	0,00 €					
BD-12-7.2			Fahrtreppen, Fahrsteige	0,00 €					
BD-12-7.3			Befahranlagen	0,00 €					
BD-12-7.4			Transportanlagen	0,00 €					
BD-12-7.5			Krananlagen	0,00 €					
BD-12-7.6			Förderanlagen, sonstiges	0,00 €					
BD-12-8			Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €					
BD-12-8.1			Küchentechnische Anlagen	0,00 €					
BD-12-8.2			Wäscherei- und Reinigungsanlagen	0,00 €					
BD-12-8.3			Medienversorgungsanlagen	0,00 €					
BD-12-8.4			Medizin- und labortechnische Anlagen	0,00 €					
BD-12-8.5			Feuerlöschanlagen	0,00 €					
BD-12-8.6			Badetechnische Anlagen	0,00 €					
BD-12-8.7			Prozesswärme-, kälte- und -luftanlagen	0,00 €					
BD-12-8.8			Entsorgungsanlagen	0,00 €					
BD-12-8.9			Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges	0,00 €					
BD-12-9			Gebäudeautomation	0,00 €					
BD-12-9.1			Automationssysteme	0,00 €					
BD-12-9.2			Schaltanlagen	0,00 €					
BD-12-9.3			Management- und Bedieneinrichtungen	0,00 €					
BD-12-9.4			Raumautomations-systeme	0,00 €					
BD-12-9.5			Übertragungsnetze	0,00 €					
BD-12-9.6			Gebäudeautomation, sonstiges	0,00 €					
BD-12-10			Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	0,00 €					
BD-13			Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen Erneuerung	0,00 €					
BD-13-1					Baustelleneinrichtung	0,00 €			
BD-13-2					Gerüste	0,00 €			
BD-13-3					Sicherungsmaßnahmen	0,00 €			
BD-13-4	AB-bruchmaßnahmen	0,00 €							
BD-13-5	Instandsetzungen	0,00 €							
BD-13-6	Materialentsorgung	0,00 €							
BD-13-7	Zusätzliche Maßnahmen	0,00 €							
BD-13-8	Provisorische Baukonstruktionen	0,00 €							
BD-13-9	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen, sonstiges	0,00 €							
BD-14	Außenanlagen Erneuerung	0,00 €							
BD-14-1			Außenanlagen	0,00 €					
BD-14-2			Geländeplatten	0,00 €					
BD-14-2.1			Oberbodenarbeiten	0,00 €					
BD-14-2.2			Bodenarbeiten	0,00 €					
BD-14-2.3			Geländeplatten, sonstiges	0,00 €					
BD-14-2.4			Befestigte Flächen	0,00 €					
BD-14-2.5			Wege	0,00 €					
BD-14-2.6			Straßen	0,00 €					
BD-14-2.7			Plätze, Höfe	0,00 €					
BD-14-2.8	Stellplätze	0,00 €							

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)														
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE						
BD-14-2.9					Sportplatzflächen	0,00 €								
BD-14-2.10					Spielplatzflächen	0,00 €								
BD-14-2.11					Gleisanlagen	0,00 €								
BD-14-2.12					Befestigte Flächen, sonstiges	0,00 €								
BD-14-3			Baukonstruktionen in Außenanlagen	0,00 €										
BD-14-3.1					Einfriedungen	0,00 €								
BD-14-3.2					Schutzkonstruktionen	0,00 €								
BD-14-3.3					Mauern, Wände	0,00 €								
BD-14-3.4					Rampen, Treppen, Tribünen	0,00 €								
BD-14-3.5					Überdachungen	0,00 €								
BD-14-3.6					Brücken, Stege	0,00 €								
BD-14-3.7					Kanal- und Schachtbauanlagen	0,00 €								
BD-14-3.8					Wasserbauliche Anlagen	0,00 €								
BD-14-3.9					Baukonstruktionen in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €								
BD-14-4									Technische Anlagen in Außenanlagen	0,00 €				
BD-14-4.1											Abwasseranlagen	0,00 €		
BD-14-4.2											Wasseranlagen	0,00 €		
BD-14-4.3											Gasanlagen	0,00 €		
BD-14-4.4	Wärmeversorgungsanlagen	0,00 €												
BD-14-4.5	Lufttechnische Anlagen	0,00 €												
BD-14-4.6	Starkstromanlagen	0,00 €												
BD-14-4.7	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	0,00 €												
BD-14-4.8	Nutzungsspezifische Anlagen	0,00 €												
BD-14-4.9	Technische Anlagen in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €												
BD-14-5			Einbauten in Außenanlagen	0,00 €										
BD-14-5.1					Allgemeine Einbauten	0,00 €								
BD-14-5.2					Besondere Einbauten	0,00 €								
BD-14-5.3					Einbauten in Außenanlagen, sonstiges	0,00 €								
BD-14-6			Wasserflächen	0,00 €										
BD-14-6.1					Abdichtungen	0,00 €								
BD-14-6.2					Bepflanzungen	0,00 €								
BD-14-6.3					Wasserflächen, sonstiges	0,00 €								
BD-14-7			Pflanz- und Saatflächen	0,00 €										
BD-14-7.1					Oberbodenarbeiten	0,00 €								
BD-14-7.2					Vegetationstechnische Bodenbearbeitung	0,00 €								
BD-14-7.3					Sicherungsbaumaßnahmen	0,00 €								
BD-14-7.4					Pflanzen	0,00 €								
BD-14-7.5					Rasen und Ansaaten	0,00 €								
BD-14-7.6					Begrünung unterbauter Flächen	0,00 €								
BD-14-7.7					Pflanz- und Saatflächen, sonstiges	0,00 €								
BD-14-8			Sonstige Außenanlagen	0,00 €										
BD-14-8.1					Baustelleneinrichtung	0,00 €								
BD-14-8.2					Gerüste	0,00 €								
BD-14-8.3					Sicherungsmaßnahmen	0,00 €								
BD-14-8.4					AB-bruchmaßnahmen	0,00 €								
BD-14-8.5					Instandsetzungen	0,00 €								

Objektbetrieb - Baulicher Unterhalt (BD-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
BD-14-8.6					Materialentsorgung	0,00 €		
BD-14-8.7					Zusätzliche Maßnahmen	0,00 €		
BD-14-8.8					Provisorische Außenanlagen	0,00 €		
BD-14-8.9					Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges	0,00 €		
BD-14-8.10					Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges	0,00 €		
Gesamtkosten für den baulichen Unterhalt		0,00 €						

Organisation (Orga) - Orga während Objektrealisierung (CA-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
CA-1	Angebotsbearbeitungskosten Projektgesellschaft	0,00 €						
CA-1-1			Steuerberatung	0,00 €				
CA-1-2			Rechtsberatung	0,00 €				
CA-1-3			Projektmanagement während Angebotsbearbeitung	0,00 €				
CA-1-4			Bedarfsplanung	0,00 €				
CA-1-5			Finanzierungs- strukturierung	0,00 €				
CA-2	Bauherrenaufgaben	0,00 €						
CA-2-1			Projektleitung	0,00 €				
CA-2-2			Projektsteuerung	0,00 €				
CA-2-2.1					extern	0,00 €		
CA-2-3					intern	0,00 €		
CA-2-4			Rechtsberatung	0,00 €				
CA-2-5			Steuerberatung	0,00 €				
CA-2-6			Bauherrenaufgaben, sonstiges	0,00 €				
CA-2-7			Vorbereitung der Objektplanung	0,00 €				
CA-2-7.1					Untersuchungen	0,00 €		
CA-2-7.2					Wertermittlungen	0,00 €		
CA-2-7.3					Städtebauliche Leistungen	0,00 €		
CA-2-7.4					Landschaftsplanerische Leistungen	0,00 €		
CA-2-7.5					Wettbewerbe	0,00 €		
CA-2-7.6					Vorbereitung der Objektplanung, Sonstiges	0,00 €		
CA-2-8			Abnahmen	0,00 €				
CA-3	Abnahmen, Prüfungen, Genehmigungen	0,00 €						
CA-4	Grundstücksnebenkosten	0,00 €						
CA-4-1			Grundstücksnebenkosten	0,00 €				
CA-4-1.1					Vermessungsgebühren	0,00 €		
CA-4-1.2					Gerichtsgebühren	0,00 €		
CA-4-1.3					Notariatsgebühren	0,00 €		
CA-4-1.4					Maklerprovisionen	0,00 €		
CA-4-1.5					Grunderwerbssteuer	0,00 €		
CA-4-1.6					Wertermittlungen, Untersuchungen	0,00 €		
CA-4-1.7					Genehmigungsgebühren	0,00 €		
CA-4-1.8					Bodenordnung, Grenzregulierung	0,00 €		
CA-4-1.9					Grundstücksnebenkosten, Sonstiges	0,00 €		
CA-4-2			Freimachen	0,00 €				
CA-4-2.1					Abfindungen	0,00 €		
CA-4-2.2					Ablösen dinglicher Rechte	0,00 €		
CA-4-2.3					Freimachen, sonstiges	0,00 €		
CA-5	Abgaben und Beiträge	0,00 €						
CA-5-1			Steuern	0,00 €				
CA-5-2			Versicherungsbeiträge	0,00 €				
CA-5-2.1					gegen Bauzeitverlängerung	0,00 €		
CA-5-2.2					Sonstige	0,00 €		
CA-5-2.1			Ausgleichsabgaben	0,00 €				
CA-5-2.2			Abgaben und Beiträge sonstige	0,00 €				
CA-6	Gesamtführung und Organisation	0,00 €						

Organisation (Orga) - Orga während Objektrealisierung (CA-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
CA-6-1			Normative Führung	0,00 €					
CA-6-2			Strategisches Management	0,00 €					
CA-6-3			Schnittstellenmanagement	0,00 €					
CA-6-4			Finanzierungsstrukturierung	0,00 €					
CA-6-4.1				Bankenwettbewerb					0,00 €
CA-6-4.2				Strukturierungsgebühr					0,00 €
CA-6-4.3				Sonstiges					0,00 €
CA-6-5			Vertragsmanagement	0,00 €					
CA-6-5.1				Gestalten von Verträgen:					0,00 €
CA-6-5.2				Mietverträge					0,00 €
CA-6-5.3				Energielieferverträge					0,00 €
CA-6-5.4				Wartungsverträge					0,00 €
CA-6-5.5				Dienstleistungsverträge					0,00 €
CA-6-5.6				Sonstige					0,00 €
CA-6-5.7				Überwachen von Verträgen					0,00 €
CA-6-5.7.1				Vertragsmanagement					0,00 €
CA-6-5.7.2				Ändern von Verträgen					0,00 €
CA-6-6			Objektbuchhaltung	0,00 €					
CA-6-6.1				Erfassen und Pflegen aller Bestands- und Vertragsdaten					0,00 €
CA-6-6.2				Führen von Konten					0,00 €
CA-6-6.3				Erstellen von Abschlüssen					0,00 €
CA-6-6.4				Veranlassen und Überwachen der Zahlungsvorgänge					0,00 €
CA-6-7			Kostenplanung und -kontrolle	0,00 €					
CA-6-7.1				Erstellen des Budgets					0,00 €
CA-6-7.2				Nutzungskostenrechnung:					0,00 €
CA-6-7.3				Laufendes Erfassen der Ist-Kosten, Vergleichen der Soll- und Ist-Kosten					0,00 €
CA-6-7.4				Hinweis auf notwendige Korrekturmaßnahmen					0,00 €
CA-6-8	Verwaltung allgemein	0,00 €							
CA-6-8.1		Haus- und Mietverwaltung	0,00 €						
CA-6-8.2		Nebenkostenabrechnung	0,00 €						
CA-6-8.3		Inventarverwaltung	0,00 €						
CA-6-8.4		Schlüsselverwaltung	0,00 €						
CA-6-9	Beschaffungsmangement	0,00 €							
CA-6-9.1		Lieferantenauswahl	0,00 €						
CA-6-9.2		Auftragsvergabe	0,00 €						
CA-6-9.3		Wareneingang prüfen	0,00 €						
CA-6-9.4		Liefertermine überwachen	0,00 €						
CA-6-9.5		Rechnungsprüfung	0,00 €						
CA-6-10	Vermarktung	0,00 €							
CA-6-10.1		Kiosk in der Schule, etc.	0,00 €						
CA-6-11	Qualitätssicherung	0,00 €							
CA-6-11.1		Überwachung der Dokumentation externer Dienstleister	0,00 €						
CA-6-11.2		Überprüfung von Befähigungsnachweisen	0,00 €						

Organisation (Orga) - Orga während Objektrealisierung (CA-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
CA-6-11.3					Stichproben über Einhaltung verordnungsgesetzl./ behördlicher Bestimmungen	0,00 €			
CA-6-11.4					Stichproben über Einhaltung der vertraglich vereinbarten Leistungen	0,00 €			
CA-6-12					Risikovorsorge	0,00 €			
CA-6-12.1						Rechtsstreit			0,00 €
CA-6-12.2						Sonstige			0,00 €
CA-6-12.2.1						Extern			
CA-6-12.2.2					Intern				
CA-7	Grundstückskauf	0,00 €							
CA-8	Gebäudekauf	0,00 €							
CA-9	Abnutzung	0,00 €							
CA-10	Abschreibung	0,00 €							
Gesamtkosten der Projektgesellschaft in der Bauphase		0,00 €							

Organisation (Orga) - Orga während Nutzungsphase (CB-)								
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE
CB-1	Angebotsbearbeitungskosten Projektgesellschaft	0,00 €						
CB-1-1			Steuerberatung	0,00 €				
CB-1-2			Rechtsberatung	0,00 €				
CB-1-3			Projektmanagement während Angebotsbearbeitung	0,00 €				
CB-1-4			Bedarfsplanung	0,00 €				
CB-1-5			Finanzierungs- strukturierung	0,00 €				
CB-2	Bauherrenaufgaben	0,00 €						
CB-2-1			Projektleitung	0,00 €				
CB-2-2			Projektsteuerung	0,00 €				
CB-2-2.1					extern	0,00 €		
CB-2-3					intern	0,00 €		
CB-2-4			Rechtsberatung	0,00 €				
CB-2-5			Steuerberatung	0,00 €				
CB-2-6			Bauherrenaufgaben, sonstiges	0,00 €				
CB-2-7			Vorbereitung der Objektplanung	0,00 €				
CB-2-7.1					Untersuchungen	0,00 €		
CB-2-7.2					Wertermittlungen	0,00 €		
CB-2-7.3					Städtebauliche Leistungen	0,00 €		
CB-2-7.4					Landschaftsplanerische Leistungen	0,00 €		
CB-2-7.5					Wettbewerbe	0,00 €		
CB-2-7.6					Vorbereitung der Objektplanung, sonstiges	0,00 €		
CB-2-8			Abnahmen	0,00 €				
CB-3	Abnahmen, Prüfungen, Genehmigungen	0,00 €						
CB-4	Grundstücksnebenkosten	0,00 €						
CB-4-1			Grundstücksnebenkosten	0,00 €				
CB-4-1.1					Vermessungsgebühren	0,00 €		
CB-4-1.2					Gerichtsgebühren	0,00 €		
CB-4-1.3					Notariatsgebühren	0,00 €		
CB-4-1.4					Maklerprovisionen	0,00 €		
CB-4-1.5					Grunderwerbssteuer	0,00 €		
CB-4-1.6					Wertermittlungen, Untersuchungen	0,00 €		
CB-4-1.7					Genehmigungsgebühren	0,00 €		
CB-4-1.8					Bodenordnung, Grenzregulierung	0,00 €		
CB-4-1.9					Grundstücksnebenkosten, Sonstiges	0,00 €		
CB-4-2			Freimachen	0,00 €				
CB-4-2.1					Abfindungen	0,00 €		
CB-4-2.2					Ablösen dinglicher Rechte	0,00 €		
CB-4-2.3					Freimachen, sonstiges	0,00 €		
CB-5	Abgaben und Beiträge	0,00 €						
CB-5-1			Steuern	0,00 €				
CB-5-2			Versicherungsbeiträge	0,00 €				
CB-5-2.1					gegen Bauzeitverlängerung	0,00 €		
CB-5-2.2					Sonstige	0,00 €		
CB-5-2.1			Ausgleichsabgaben	0,00 €				
CB-5-2.2			Abgaben und Beiträge sonstige	0,00 €				
CB-6	Gesamtführung und Organisation	0,00 €						

Organisation (Orga) - Orga während Nutzungsphase (CB-)									
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE	
CB-6-1			Normative Führung	0,00 €					
CB-6-2			Strategisches Management	0,00 €					
CB-6-3			Schnittstellenmanagement	0,00 €					
CB-6-4			Finanzierungsstrukturierung	0,00 €					
CB-6-4.1				Bankenwettbewerb					0,00 €
CB-6-4.2				Strukturierungsgebühr					0,00 €
CB-6-4.3				Sonstiges					0,00 €
CB-6-5			Vertragsmanagement	0,00 €					
CB-6-5.1				Gestalten von Verträgen:					0,00 €
CB-6-5.2				Mietverträge					0,00 €
CB-6-5.3				Energielieferverträge					0,00 €
CB-6-5.4				Wartungsverträge					0,00 €
CB-6-5.5				Dienstleistungsverträge					0,00 €
CB-6-5.6				Sonstige					0,00 €
CB-6-5.7				Überwachen von Verträgen					0,00 €
CB-6-5.7.1				Vertragsmanagement					0,00 €
CB-6-5.7.2				Ändern von Verträgen					0,00 €
CB-6-6			Objektbuchhaltung	0,00 €					
CB-6-6.1				Erfassen und Pflegen aller Bestands- und Vertragsdaten					0,00 €
CB-6-6.2				Führen von Konten					0,00 €
CB-6-6.3				Erstellen von Abschlüssen					0,00 €
CB-6-6.4				Veranlassen und Überwachen der Zahlungsvorgänge					0,00 €
CB-6-7			Kostenplanung und -kontrolle	0,00 €					
CB-6-7.1				Erstellen des Budgets					0,00 €
CB-6-7.2				Nutzungskostenrechnung:					0,00 €
CB-6-7.3				Laufendes Erfassen der Ist-Kosten, Vergleichen der Soll- und Ist-Kosten					0,00 €
CB-6-7.4				Hinweis auf notwendige Korrekturmaßnahmen					0,00 €
CB-6-8	Verwaltung allgemein	0,00 €							
CB-6-8.1		Haus- und Mietverwaltung	0,00 €						
CB-6-8.2		Nebenkostenabrechnung	0,00 €						
CB-6-8.3		Inventarverwaltung	0,00 €						
CB-6-8.4		Schlüsselverwaltung	0,00 €						
CB-6-9	Beschaffungsmangement	0,00 €							
CB-6-9.1		Lieferantenauswahl	0,00 €						
CB-6-9.2		Auftragsvergabe	0,00 €						
CB-6-9.3		Wareneingang prüfen	0,00 €						
CB-6-9.4		Liefertermine überwachen	0,00 €						
CB-6-9.5		Rechnungsprüfung	0,00 €						
CB-6-10	Vermarktung	0,00 €							
CB-6-10.1		Kiosk in der Schule, etc.	0,00 €						
CB-6-11	Qualitätssicherung	0,00 €							
CB-6-11.1		Überwachung der Dokumentation externer Dienstleister	0,00 €						
CB-6-11.2		Überprüfung von Befähigungsnachweisen	0,00 €						

Organisation (Orga) - Orga während Nutzungsphase (CB-)											
Nr.	Leistungselement (LE)	Kosten LE	Teilbereiche (TB)	Kosten TB	Bereichsstufen (BS)	Kosten BS	Bereichselemente (BE)	Kosten BE			
CB-6-11.3					Stichproben über Einhaltung verordnungsgesetzl./ behördlicher Bestimmungen	0,00 €					
CB-6-11.4					Stichproben über Einhaltung der vertraglich vereinbarten Leistungen	0,00 €					
CB-6-12					Risikovorrsorge	0,00 €					
CB-6-12.1									Rechtsstreit	0,00 €	
CB-6-12.2									Sonstige	0,00 €	
CB-6-12.2.1									Extern		
CB-6-12.2.2					Intern	0,00 €					
CB-7	Änderungsprojekte	0,00 €									
CB-8	Abnutzung	0,00 €									
CB-9	Abschreibung	0,00 €									
CB-10	Übergabe	0,00 €									
CB-10-1								Betrieb	0,00 €		
CB-10-1.1										Ende Vertragslaufzeit	0,00 €
CB-10-1.1.1										Final condition inspections and associated fees	
CB-10-1.1.2			Additional costs of meeting asstes contractual performance and condition criteria for handback								
					0,00 €						
Gesamtkosten der PG während Nutzungsphase		0,00 €									

Finanzierung - Zwischenfinanzierung (DA)			
Nr.			
DA-1	Eingangsgrößen	[%]	[€]
DA-1-1	Zinssatz kurzfristige Finanzierung	0,00%	
DA-1-2	Zinsaufschlag kurzfristige Finanzierung	0,00%	
DA-1-3	Zinssatz (inkl. Marge)	0,00%	
DA-1-4	Avalzinssatz Bauphase p.a.	0,00%	
DA-1-5			
DA-2	Kosten	[%]	[€]
DA-2-1	Finanzierungsbeschaffung		0,00 €
DA-2-2	Verzinsung Eigenkapital nach Risiko	0,00%	
DA-2-3	Finanzierungsnebenkosten		0,00 €
DA-2-4	Summe der kurzfristigen Finanzierungskosten		0,00 €
DA-2-5			
DA-3	Anteile	[%]	[€]
DA-3-1	Eigenkapital		0,00 €
DA-3-2	Eigenkapitalanteil	0,00%	
DA-3-3	Fremdkapital		0,00 €
DA-3-4	Fremdkapitalanteil	0,00%	
DA-3-5	Anfängliche Bürgschaftshöhe		0,00 €
DA-3-6			
DA-4	Ergebnisse	[%]	[€]
DA-4-1	Eigenkapitalzinsen		0,00 €
DA-4-2	Fremdkapitalzinsen		0,00 €
DA-4-3	Annuitäten gesamt		0,00 €

Finanzierung - Endfinanzierung (DB)			
Nr.			
DB-1	Eingangsgrößen	[%]	[€]
DB-1-1	Zinssatz langfristige Finanzierung	0,00%	
DB-1-2	Zinsaufschlag langfristige Finanzierung	0,00%	
DB-1-3	Zinssatz (inkl. Marge)	0,00%	
DB-1-4	Avalzinssatz Betrieb p.a.	0,00%	
DB-1-5			
DB-2	Kosten	[%]	[€]
DB-2-1	Finanzierungsbeschaffung		0,00 €
DB-2-2	Verzinsung Eigenkapital nach Risiko	0,00%	
DB-2-3	Finanzierungsnebenkosten		0,00 €
DB-2-4	Summe der langfristigen Finanzierungskosten		0,00 €
DB-2-5			
DB-3	Anteile	[%]	[€]
DB-3-1	Eigenkapital		0,00 €
DB-3-2	Eigenkapitalanteil	0,00%	
DB-3-3	Fremdkapital		0,00 €
DB-3-4	Fremdkapitalanteil	0,00%	
DB-3-5	Anfängliche Bürgschaftshöhe		0,00 €
DB-3-6			
DB-4	Ergebnisse	[%]	[€]
DB-4-1	Eigenkapitalzinsen		0,00 €
DB-4-2	Fremdkapitalzinsen		0,00 €
DB-4-3	Annuitäten gesamt		0,00 €

Fritz Berner, Joachim Hirschner, Hans Christian Jünger,
Markus Koch, Tobias Popp, Klaus-Henner Riebeling

Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkosten- kalkulation von PPP-Projekten

Band 3 Kalkulationsverfahren



F 2742/3

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlußberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung -BMVBS- im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2009

ISBN 978-3-8167-8238-4

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

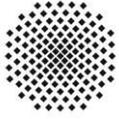
Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

www.irb.fraunhofer.de/bauforschung



Forschungsbericht

Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkostenkalkulation von PPP-Projekten

Band III

Kalkulationsverfahren

Das Forschungsprojekt wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative ZukunftBau
des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert
(Aktenzeichen: Z6-10.08.18.7-07.369/ II 2 – F20-07-027)



Die Verantwortung für den Inhalt liegt beim Autor.

Impressum

Herausgeber

Institut für Baubetriebslehre
Universität Stuttgart
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner
Pfaffenwaldring 7
70569 Stuttgart
Tel.: 0711 / 685 – 66145
Fax: 0711 / 685 – 66967
ibl@ibl.uni-stuttgart.de
www.ibl.uni-stuttgart.de

Institut für wirtschaftliches und technisches
Immobilienmanagement - IWTI GmbH
Dr.-Ing. Joachim Hirschner
Am Wallgraben 99
70565 Stuttgart
Tel.: 0711 / 912 910 – 0
Fax: 0711 / 912 910 – 22
info@iwti.de
www.iwti.de

Autoren

Prof. Dr. Fritz Berner, Institut für Baubetriebslehre (Projektleitung), Stuttgart
Dr. Joachim Hirschner, IWTI GmbH, Stuttgart
Dipl.-Ing. Hans Christian Jünger, Institut für Baubetriebslehre, Stuttgart
Dr. Markus Koch, BAM Deutschland AG, Stuttgart

Beteiligte Forschungsprojekt

Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart (Federführung)
Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement – IWTI GmbH, Stuttgart
BAM Deutschland AG, Stuttgart
Lehrstuhl für ABWL, insb. Baubetriebslehre, TU Bergakademie Freiberg
PSPC GmbH, Berlin

Forschungsbeirat

Gerhard Becher, Bilfinger Berger Project Investments GmbH, Wiesbaden
Peter Buck, Fränkel AG, Friedrichshafen
Dr. Jörg Christen, PPP-Taskforce Bund, Berlin
Dr. Susann Cordes, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., Berlin
Dipl.-Ing. Frank Peters, Hochtief PPP Solutions GmbH, Essen
Dipl.-Volkswirt Stefan Rein, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II-4, Bonn
Prof. Dr. Karl Robl, Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Berlin
Joachim Schmider, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg – PPP-Taskforce, Stuttgart

Homepage

www.ppp-kalkulation.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Problemstellung	3
1.3 Gliederungsstruktur der Forschungsarbeit	6
1.4 Forschungsprojekt online	7
1.5 Beteiligte und Funktionen	7
1.5.1 Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart	7
1.5.2 Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH	8
1.5.3 BAM Deutschland AG	8
1.5.4 Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre, TU Freiberg	9
1.5.5 PSPC GmbH	9
1.5.6 Weitere Unterstützung	9
2 Kalkulationsverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation	10
2.1 Überblick Kalkulationsverfahren	11
2.2 Grundlagen	13
2.2.1 Input Grundlagen	15
2.2.2 Verfahrensschritt Grundlagen	17
2.3 Kalkulation	20
2.3.1 Input Kalkulation	22
2.3.2 Verfahrensschritt Kalkulation	23
2.3.3 Output Kalkulation	48
2.4 Zuschläge	49
2.4.1 Input Zuschläge	51
2.4.2 Verfahrensschritt Zuschläge	54
2.4.3 Output Zuschläge	57
2.5 Ergebnis	58
2.5.1 Verfahrensschritt Ergebnis	59
2.5.2 Output Ergebnis	63
3 Bewertung und Ausblick	65
Literaturverzeichnis	IX

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	XI
Normen	XI
Glossar	XII

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Aufbau und Gliederung der Forschungsberichte	6
Abb. 2:	Kalkulationsverfahren im PPP-Beschaffungsprozess	11
Abb. 3:	Ebenen und Verfahrensschritte Kalkulationsverfahren	12
Abb. 4:	Standardisiertes Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation	13
Abb. 5:	Verfahrensschritt Grundlagen.....	14
Abb. 6:	Teilschritte im Verfahrensschritt Grundlagen	18
Abb. 7:	Verfahrensschritt Kalkulation	21
Abb. 8:	Input Kalkulation für operative Leistungen	23
Abb. 9:	Input Kalkulation für nicht-operative Leistungen	23
Abb. 10:	Teilschritte im Verfahrensschritt Kalkulation	25
Abb. 11:	Kalkulationsschritt ❶ – Kalkulation operativer Einzelkosten	29
Abb. 12:	Kalkulationsschritt ❷ – Kalkulation operativer PPP-Teilleistungen	31
Abb. 13:	Kalkulationsschritt ❸ – Kostenzusammenführung operativer Leistungen	33
Abb. 14:	Kalkulationsschritt ❹ – Kostenanalyse operativer Leistungen	34
Abb. 15:	Kalkulationsschritt ❺ – Kalkulation nicht-operativer Organisationsleistungen	36
Abb. 16:	Kalkulationsschritt ❻ – Kostenzusammenführung PPP-Teilleistungen	38
Abb. 17:	Kalkulationsschritt ❼ – Kalkulation der Finanzierungsleistungen.....	39
Abb. 18:	Kalkulationsschritt ❽ – Kostenzusammenführung aller PPP-Teilleistungen	40
Abb. 19:	Übersicht zur Untersuchung gegenseitiger Einflüsse.....	43
Abb. 20:	Untersuchung der gegenseitigen Einflüsse	45
Abb. 21:	Kalkulationsschritt ❾ – Kostenanalyse aller Leistungen	47
Abb. 22:	Kalkulationsschritt ❿ – Projektspezifischer Kostenkatalog	48
Abb. 23:	Output aus Verfahrensschritt Kalkulation.....	49
Abb. 24:	Zuschläge im standardisierten Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation.....	50
Abb. 25:	Vergleich Baukostenkalkulation – PPP-Gesamtkostenkalkulation	50
Abb. 26:	Input für Verfahrensschritt Zuschläge.....	52
Abb. 27:	Risiken aus den Kalkulationsschritten ❷, ❸, ❻ und ❽	53
Abb. 28:	Teilschritte im Verfahrensschritt Zuschläge	55
Abb. 29:	Output aus Verfahrensschritt Zuschläge.....	58
Abb. 30:	Ergebnis im standardisierten Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation	59
Abb. 31:	Ergebnisdarstellung aus Kostenkatalog.....	61
Abb. 32:	Detaillierte Zuordnung aus Kostenkatalog in Ergebnisdarstellung	62
Abb. 33:	Verfahrensschritt Ergebnis	63
Abb. 34:	Ergebnisvergleich Angebote mit PSC.....	64

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Bewertung der Einflussstärke von Leistungsänderungen auf Kosten	42
Tab. 2:	Bewertung der Einflussstärke auf Ebene der Teilleistungen	42
Tab. 3:	Bewertung der Einflussstärke von Leistungsänderungen auf Kosten	44
Tab. 4:	Bewertung der Einflussstärke von Leistungsänderungen auf Kosten	46

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
AGK	Allgemeine Geschäftskosten
AHO	Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e. V.
BetrKV	Betriebskostenverordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm[en]; Deutsches Institut für Normung
DSGV	Deutscher Sparkassen- und Giroverband
e. V.	eingetragener Verein
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
f	folgend[e]
ff	folgende
FM	Facility Management
GEFMA	German Facility Management Association
ggf.	gegebenen Falls
GIK	Gesamtinvestitionskosten
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GOK	Gesamtobjektkosten
GPK	Gesamtprojektkosten
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
i. d. R.	in der Regel
insb.	insbesondere
JVA	Justizvollzugsanstalt
KP ³ BW	PPP Kompetenz- und Dienstleistungszentrum des Landes Baden-Württemberg
KS	Kalkulationsschritt
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPP	Öffentlich Private Partnerschaft
PPP	Public Private Partnership

PSC	Public Sector Comparator
Tab.	Tabelle
TU	Technische Universität
u. a.	unter anderem
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer
vgl.	Vergleiche
W+G	Wagnis und Gewinn
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die öffentliche Hand benötigt zur Erfüllung der ihr übertragenen Aufgaben unterschiedliche Arten von funktionsfähigen Hochbauten, wie z. B. Verwaltungsgebäude, Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser und Justizvollzugsanstalten. Dem gegenüber steht die angespannte öffentliche Haushaltslage in Deutschland, aus der heraus der große Sanierungsbedarf ebenso wie der Bedarf an Neubauten zum jetzigen Zeitpunkt nicht mehr allein aus öffentlichen Mitteln finanziert werden kann. Diese Randbedingungen führten zu ersten öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP), die auch als Public Private Partnership (PPP) bezeichnet werden und eine alternative Beschaffungsvariante sind. Die Beschaffungsvariante ist gekennzeichnet durch die Übertragung von nicht hoheitlichen Aufgaben an private Unternehmen inklusive der Finanzierung der Investition. Hierbei handelt es sich um unterstützende Tätigkeiten zur Wahrnehmung der originär öffentlichen Aufgaben, wie u. a. die Bereitstellung der notwendigen Gebäude und deren Betrieb. Die Vorteile dieser Beschaffungsvariante liegen neben der höheren Effizienz bei der Leistungserbringung der im Wettbewerb stehenden privaten Unternehmen, in der Langfristigkeit der Übertragung solcher nicht originär öffentlichen Aufgaben gegen eine feste Vergütung. Hierbei werden die Aufgaben im Rahmen der Gebäudebereitstellung und des Gebäudebetriebs für zwei bis drei Jahrzehnte an den privaten Partner übertragen. Diese lange Zeitspanne erfordert ein langfristiges und nachhaltiges Planen. Das Erbringen wesentlicher Leistungen „im Leben“ bzw. im Lebenszyklus eines Gebäudes unter Berücksichtigung der gegenseitigen Abhängigkeiten der Leistungen, über eine Dauer von mehreren Jahrzehnten, wird mit dem Begriff „Lebenszyklusansatz“ beschrieben. Die zu erbringenden Leistungsphasen beim beschriebenen Lebenszyklusansatz in PPP-Projekten umfassen Planen, Bauen, Betreiben und Finanzieren. Die, über die Vertragslaufzeit fixierte Vergütung durch die öffentliche Hand für die Leistungen ist im Vorhinein durch das private Unternehmen unter Beachtung der vertraglichen Regelungen und der vorgesehenen Vergütungsindexierung zu kalkulieren und anzubieten. Die Erstellung eines solchen Angebotes über wesentliche Teile des Lebenszyklus ist sehr viel komplexer als die Erstellung von Angeboten zu getrennt betrachteten Einzelleistungen. Insbesondere die Betriebs- bzw. Nutzungskosten sind dabei von großer Bedeutung, da hier wesentliche Kosten während der langen Vertragslaufzeit in „ferner“ Zukunft anfallen. Diese Leistungen werden erst seit wenigen Jahren übertragen, so dass wenige Erfahrungen seitens der privaten Bieter über die Art und Höhe der Kosten, insbesondere über die langen Projektlaufzeiten, vorliegen. Parallel dazu liegen auch bei der öffentlichen Hand keine Erfahrungen über die Kostenbestandteile und der Übertragung solcher Leistungen an private Partner für einen solchen langen Zeitraum vor.

Die öffentliche Hand selbst hat keine durchgängigen Aufzeichnungen vorgenommen und daher keine langjährigen Erfahrungen zu den Kosten und Lebensdauern der Bauelemente und den Gebäude-Nutzungskosten.

Die Neuartigkeit und Komplexität der Beschaffungsvariante PPP bedingen jedoch, dass eine Standardisierung und somit eine einfache und aussagekräftige Vergleichbarkeit der Angebote erschwert bzw. nicht möglich ist. Darüber hinaus erhöht die fehlende Standardisierung den Aufwand bei einer Ausschreibung sowie bei der Angebotsbearbeitung und führt so zu hohen Transaktionskosten. Auch für spätere Nutzungsänderungen, die während einer jahrzehntelangen Betriebsphase mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten werden, bilden Standardisierungen in der Angebotskalkulation eine fundierte Grundlage, so dass streitfreie Anpassungen während der bedeutenden Phase des Gebäudebetriebs möglich werden. Ziel muss es daher sein, die geforderte Transparenz und Vergleichbarkeit bei Angeboten zu öffentlich-privaten Partnerschaftsprojekten herzustellen und die hohen Transaktionskosten durch Standardisierung zu senken.

Da es sich bei der Kalkulation zur Preisfindung um den Kernbestandteil eines jeden PPP-Angebotes handelt, lässt sich aus der fehlenden Vergleichbarkeit und Standardisierung die Notwendigkeit der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens für die Kalkulation der Gesamtkosten bei PPP-Projekten, unter besonderer Berücksichtigung des Gebäudebetriebes und seiner Anpassungsfähigkeit, ableiten. Diese fehlende Standardisierung wird auch ausdrücklich vom BMVBS festgestellt¹:

Öffentlich-Private Partnerschaften bzw. synonym Public Private Partnership (PPP) haben sich als eine mögliche Beschaffungsvariante in Deutschland etabliert und entwickeln sich zurzeit aus dem Pilotprojektcharakter heraus. Eine Standardisierung hat dabei weitgehend noch nicht stattgefunden, wird jedoch als Ziel der am Beschaffungsprozess Beteiligten angestrebt.

Bei PPP-Projekten im Hochbau wird über den ganzheitlichen Ansatz ein wesentlicher Teil der Lebensdauer eines Gebäudes betrachtet. Dabei werden folgende Leistungen auf den privaten Unternehmer übertragen: Planung, Bau, Betrieb, Sanierung, Projektmanagement, Finanzierung und ausgewählte Risiken. Die umfangreich übertragenen Leistungen während der Lebensdauer eines Gebäudes sind nicht als separate Einzelleistungen zu betrachten. Die Leistungen hängen voneinander ab und beeinflussen sich gegenseitig. Aus der Betrachtung der Leistungen in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit über den Le-

¹ Vgl. <http://www.bmvbs.de/Bauwesen/Bauwirtschaft-,2843/Projekte.htm> vom 29.04.2008

benszyklus ergeben sich Nutzervorteile und Kosteneinsparpotentiale. Gleichzeitig werden in der Vor- und Planungsphase eines Projektes die zukünftigen Kosten weitgehend und maßgeblich festgelegt. Zukünftige Nutzungsänderungen beeinflussen im Regelfall nicht nur eine einzelne Leistung, sondern machen komplexe Leistungs- und Vergütungsanpassungen notwendig. Hieraus folgt im Besonderen für eine Vergütungsanpassung, dass im Vorhinein feststehen sollte, wie welche Leistungen finanziell voneinander abhängen und wie sich die Kosten gegenseitig beeinflussen. Dabei wird auch deutlich, welche möglichen Risiken mit der Änderung in Zusammenhang stehen und wie sich deren finanzielle Bewertung gegebenenfalls ändert, um eine streitfreie, partnerschaftliche Anpassung der Verträge zu ermöglichen.

Die Vergabe bzw. Übertragung der Leistung seitens der öffentlichen Hand muss an denjenigen privaten Anbieter erfolgen, der im Wettbewerb das wirtschaftlichste Angebot unterbreitet hat. Das Vergabeverfahren hat transparent und unter Gleichbehandlung aller Bieter zu erfolgen. Aufträge sind, gemäß § 97 GWB¹, an fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Unternehmen zu vergeben. In Bezug auf die Auswertung der eingehenden Angebote bedeutet dies, dass insbesondere auch die Angemessenheit der kalkulierten und angebotenen Vergütung und deren Robustheit über die verhältnismäßig lange Laufzeit bewertet werden muss. Eine weitergehende Standardisierung der Gesamtkostenkalkulation wird hier zu Erleichterungen führen. Darüber hinaus hilft eine Standardisierung insbesondere auch kleinen und mittelständischen Unternehmen, den Einstieg in PPP-Projekte sowie die damit verbundenen komplexen Kalkulations- und Vertragsanforderungen zu finden und ihre Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachzuweisen.

1.2 Problemstellung

Nachhaltige Effizienzgewinne können nur mit stabilen und zukunftsfähigen Angeboten erzielt werden und nur so kann eine langfristige finanzielle Planungssicherheit gewährleistet werden. Hierfür ist eine sinnvolle und tragfähige Preisbildung durch den privaten Partner und eine zugehörige eindeutige Überprüfbarkeit der Preisfindung durch die öffentliche Hand erforderlich.

Aufgrund der Langfristigkeit der Verträge ist hierbei insbesondere auf eine solide strukturierte Kalkulationsgrundlage und die Möglichkeit zukünftiger Vergütungsanpassungen aufgrund geänderter Leistungen zu achten. Insbesondere kostenrelevante Risiken sind dabei durch den privaten Anbieter zu kalkulieren und auszuweisen. Beide Partner haben

¹ Vgl. <http://www.bmvbs.de/Bauwesen/Bauwirtschaft-,2843/Projekte.htm> vom 29.04.2008

ein Interesse daran streitfrei und ohne hohen Aufwand bei Nutzungsänderungen die Vergütung anzupassen. Darüber hinaus muss die öffentliche Hand Kalkulationsfehler und Risikoübernahmen dahingehend bewerten können, dass der private Bieter die Leistungserfüllung über die Laufzeit erbringen kann und nicht vorzeitig aufgrund finanzieller Probleme aus dem Vertrag ausscheiden will oder muss. Daran kann ein vordergründig zunächst sehr günstiges Gesamtangebot und PPP-Vertragsmodell mit all seinen negativen Folgewirkungen während der Laufzeit scheitern.

Beide Partner haben das Interesse, die gewünschte Leistung für den Nutzer bei wettbewerbsfähigem Preis über die Vertragslaufzeit mit nachhaltig sinnvoller Technik zu erbringen bzw. diese zu erhalten. Der private Bieter will eine vollständige, tragfähige, marktgerechte Kalkulation durchführen und dabei seine Leistungen in Abgrenzung zu den Wettbewerbern darstellen. Die Besonderheiten seines Angebotes müssen in der Kalkulation berücksichtigt werden und mit den konkurrierenden Angeboten vergleichbar sein.

PPP-Projekte sind durch den Lebenszyklusansatz und die Langfristigkeit komplex. Sie bestehen aus mehreren Leistungsphasen, welche zeitlich versetzt bzw. parallel ablaufen. Hierdurch ergeben sich kalkulationsrelevante, gegenseitige Abhängigkeiten und Einflüsse der Leistungsphasen. Daher können die einzelnen Leistungsphasen nicht getrennt betrachtet und kalkuliert werden. In der Folge sind eine getrennte Wertung und ein abgegrenzter Vergleich der einzelnen Leistungsphasen seitens des öffentlichen Auftraggebers nicht möglich.

Bisher hat sich aufgrund der Komplexität noch kein Standard bei der Kalkulation und Wertung der PPP-Angebote entwickelt. Die Komplexität des Lebenszyklusansatzes führt vielmehr zu einer Vielzahl unterschiedlichster Varianten in der Kalkulation und der Bewertung von Angeboten. Daher ist die Vergleichbarkeit von Angeboten nur sehr schwer herzustellen.

Die in der Praxis beobachteten Auswertungen und Bewertungen der eingehenden Angebote lassen dabei meist eine Übergewichtung in der Überprüfung der Bauphase erkennen. Hier werden detaillierte Abfragen seitens der öffentlichen Hand zu den Kalkulationen der Bieter vorgenommen. Demgegenüber ist eine Untergewichtung in der Prüfung der Kalkulation der Betriebsphase festzustellen. Diese Tatsache steht im Widerspruch zu den eigentlich maßgeblichen Kostenfaktoren von PPP-Projekten.

Insbesondere die Langfristigkeit der Betriebsphase, die möglichen zukünftigen Nutzungsänderungen und der hohe Kostenanteil legen eine detaillierte Überprüfung der Betriebskosten-Kalkulation nahe. Dabei stellen sich folgende Fragen: Welche Annahmen zum Nutzerverhalten und zur Preisentwicklung wurden getroffen? Wie sind Vergütungsanpassungen aufgrund zukünftiger Änderungen in der Betriebsphase berücksichtigt bzw. welche Auswirkungen haben diese? Wie sind diese Entwicklungen abgesichert?

Die öffentliche Hand führt im Vorfeld einer geplanten PPP-Vergabe eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei Eigenrealisierung, dem so genannten PSC (Public Sector Comparator) durch. Diese Untersuchung muss mit den eingehenden Angeboten privater Bieter vergleichbar sein, um eine abschließende Beurteilung über die zu wählende Ausführungsvariante durchführen zu können. Trotz mangelnder Standardisierung ist ein Vergleich im Einzelfall zwar möglich, jedoch mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Die noch nicht ausreichende vorhandenen Standardisierung führt zum Teil auch dazu, dass die einzelnen Kostenelemente nicht oder nur unzureichend miteinander abgeglichen werden können.

Ausgehend von den übergeordneten Bestandteilen wie dem Planen und Bauen, dem Betrieb, der Organisation (i. d. R. durch die Projektgesellschaft) und der Finanzierung eines jeden PPP-Projekts muss als wesentliche Kalkulationsgrundlage ein vollständiger PPP-Leistungskatalog erstellt werden. Hierzu ist es erforderlich, dass sämtliche PPP-Leistungbestandteile, basierend auf den unterschiedlichen Herkunftsquellen (bspw. Gesetze, Richtlinien, Normen, etc.) identifiziert und in einem vollständigen Leistungskatalog erfasst werden. Mit Hilfe dieser Grundlage können die Leistungen vollumfänglich für alle PPP-Leistungselemente kalkulatorisch berücksichtigt werden. Weiterhin ist eine einheitliche Definition von übergeordneten Kostenbegrifflichkeiten erforderlich, so dass hiermit die Grundlage für eine einheitliche und aussagekräftige Vergleichbarkeit der Angebote untereinander und in Bezug auf den Public Sector Comparator geschaffen wird. Um einen praktischen Bezug zu gewährleisten orientierte sich das methodische Vorgehen immer auch an der Erfassung von Bestands- und Praxisdaten, um so eine optimale Praxisrelevanz bei der Definition eines Mindeststandards für das Kalkulationsverfahren sicherzustellen.

1.3 Gliederungsstruktur der Forschungsarbeit

Die Ergebnisse der Forschungsarbeit „Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkostenkalkulation von PPP-Projekten“ werden in drei einzelnen Forschungsberichten (vgl. Abb. 1) präsentiert:

- Band I: Grundlagen
- Band II: Leistungs- und Begriffsstrukturen
- Band III: Kalkulationsverfahren

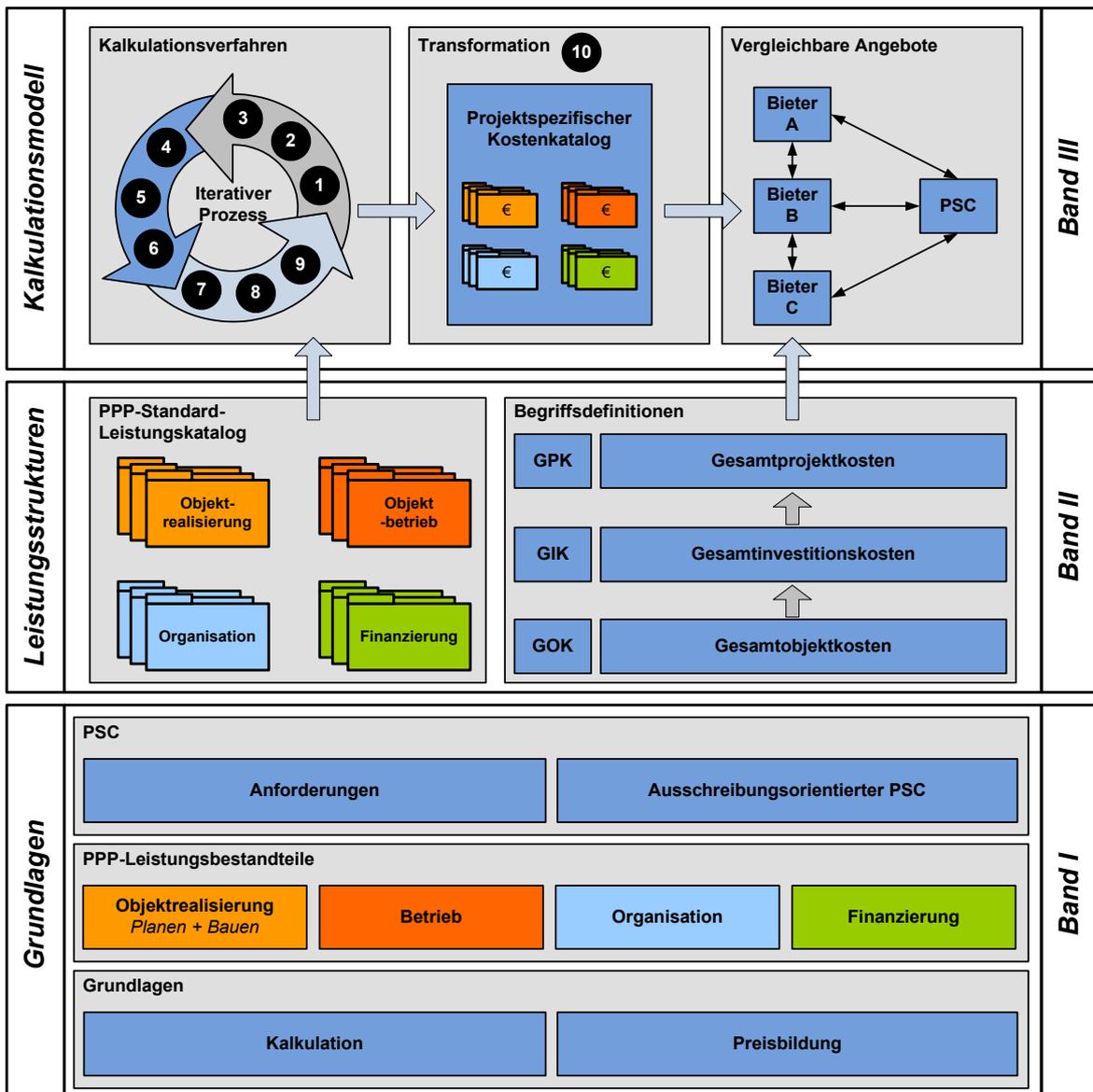


Abb. 1: Aufbau und Gliederung der Forschungsberichte

Im **Band I „Grundlagen“** werden die allgemeinen Grundlagen der Kalkulation und Preisbildung aufgezeigt, die einzelnen PPP-Leistungsbestandteile (Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung) mit den jeweiligen Ursprüngen (bspw. Normen)

dargestellt, sowie die Grundlagen für einen ausschreibungsorientierten PSC aus dem bisherigen Stand der Wissenschaft und Praxis abgeleitet. Der Band I versteht sich als theoretischer Grundlagenteil der Forschungsarbeit und ist für das grundlegende Verständnis von PPP-Projekten erforderlich. Dem versierten Leser soll er hauptsächlich als hilfreiches Nachschlagewerk zu PPP-Grundlagen dienen.

Im **Band II „Leistungsstrukturen“** werden die Begriffe und Strukturen für die Kalkulation von PPP-Projekten definiert. Es wird der Leistungskatalog für PPP-Projekte als ein einheitlicher Standard entwickelt. Hiermit wird eine Grundlage zur Berücksichtigung sämtlicher möglicher PPP-Leistungen in der Kalkulation geschaffen. Darüber hinaus werden einheitliche Begriffsstrukturen für PPP-Angebote definiert. Die in Band II entwickelten Standards und Begriffsdefinitionen können darüber hinaus auch losgelöst vom entwickelten Kalkulationsverfahren (Band III) bei PPP-Modellen zum Einsatz gebracht werden.

Der **Band III „Kalkulationsverfahren“** beschreibt das entwickelte Kalkulationsverfahren in seinen vier Verfahrensschritten. Hierbei wird auf wesentliche Teile des Bands II zurückgegriffen. Neben der detaillierten Beschreibung der einzelnen erforderlichen Kalkulationsschritte im Gesamtkostenkalkulationsverfahren erfolgen mit Band III auch die abschließende Zusammenfassung und der Ausblick.

1.4 Forschungsprojekt online

Alle Ergebnisse des Forschungsprojektes „PPP-Gesamtkostenkalkulation“ sind online im Internet zugänglich unter:

www.ppp-kalkulation.de

Neben dem kompletten Forschungsbericht im pdf-Format (Band I bis III) finden sich hier zusätzliche aktuelle Informationen zum Forschungsprojekt, sowie auch verschiedene ergänzende Downloads, bspw. den Standardleistungskatalog als Excel-Datei.

1.5 Beteiligte und Funktionen

1.5.1 Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart

Das Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart ist die federführende Forschungseinrichtung für das Forschungsprojekt „PPP-Gesamtkostenkalkulation“. Als Ausgangsbasis bieten sich die einschlägigen Erfahrungen des Instituts für Baubetriebslehre zur Entwicklung eines „Kalkulationsstandards“ in idealer Weise an. So wurden am Institut die Kalkulationsverfahren zur Kalkulation von Baupreisen maßgeblich weiterentwickelt und geprägt. Diese Tatsache wird u. a. durch das Standardwerk Drees/Paul: Kalkulation von Baupreisen, das bereits in der 10. Auflage erscheint, untermauert. Der erforderliche

theoretisch wissenschaftliche Hintergrund eines solchen Kalkulationsstandards wird durch diese Ausgangssituation ideal erfüllt. Darüber hinaus bildet das Institut für Baubetriebslehre zusammen mit der Universität Karlsruhe das PPP-Kompetenz- und Dienstleistungszentrum (KP³BW) des Landes Baden-Württemberg und zusätzlich ist Prof. Dr. Fritz Berner Mitglied des PPP-Beirates von Baden-Württemberg. Ferner wird seit dem Jahr 2004 vom Institut für Baubetriebslehre jedes Jahr die Seminarreihe „Stuttgarter Immobilientag“ zu PPP relevanten Themen angeboten.

1.5.2 Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH

Das Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH wurde als Bindeglied zwischen Forschung und Praxis gegründet. Mit dem Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart wurde eine Kooperation geschlossen. Durch diese können gemeinsame Forschungsprojekte bearbeitet und der Transfer von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen in die Praxis verbessert werden. Darüber hinaus werden Dienstleistungen für die Praxis angeboten. Diese reichen von Machbarkeitsstudien, Green Building, über die Technische Due Diligence von Immobilien, die Bearbeitung von Gutachten bis hin zur individuellen Beratung für die Bau- und Immobilienwirtschaft. Im Forschungsprojekt „PPP-Gesamtkostenkalkulation“ ist die IWTI GmbH für die Projektabwicklung und -koordination zuständig. Darüber hinaus erfolgt eine Beteiligung bei der Ausarbeitung wesentlicher Projektteile.

1.5.3 BAM Deutschland AG

Die BAM Deutschland AG ist aus dem Zusammenschluss der beiden traditionsreichen Bauunternehmen Müller-Altvatter Bauunternehmung und der Firma Wayss & Freitag Schlüsselfertigbau hervorgegangen. Die BAM Deutschland AG hat in Deutschland das erste PPP-Projekt professionell angeboten und umgesetzt. Als Beispiel kann hier das PPP-Pilotprojekt Neubau und Betrieb der Sonderschule in Frechen, Nordrhein-Westfalen, genannt werden. Auch bei den nachfolgenden PPP-Projekten in Deutschland hat die BAM Deutschland AG stets neue Standards setzen können. Beispielsweise mit dem PPP-Projekt Bau und Betrieb der Alfons-Kern-Berufsschule in Pforzheim, bei dem sowohl in Bezug auf die gewählte Finanzierungsvariante als auch die energetische Optimierung des Bauwerks neue Wege gegangen werden. Durch die Beteiligung der BAM Deutschland AG als Praxis- und Forschungspartner beim Forschungsprojekt konnten diese einschlägigen und praktischen Erfahrungen direkt in die Forschungsergebnisse einfließen, so dass ein fundierter Praxisbezug der Forschungsergebnisse gesichert ist.

1.5.4 Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre, TU Freiberg

Der Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg wurde 1997 gegründet und ist der einzige Lehrstuhl dieser Art an einer voll ausgebauten wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät in Deutschland. Der Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Dieter Jacob hat frühzeitig den PPP-Trend erkannt und dadurch umfangreiches Know-How auf diesem Gebiet aufbauen können. Der Lehrstuhl unterstützt das Forschungsvorhaben als Forschungspartner insbesondere im Bereich von Finanzierungsaspekten bei PPP-Projekten.

1.5.5 PSPC GmbH

Die PSPC GmbH ist spezialisiert auf die wirtschaftlich-technische Beratung der öffentlichen Hand bei PPP-Projekten im Hoch- und Infrastrukturbau. Das Leistungsspektrum reicht hier von der Beratung einzelner Lebenszyklusphasen über Machbarkeitsstudien bis hin zur Projektumsetzung.

1.5.6 Weitere Unterstützung

Weitere Unterstützung aus der Praxis ist durch die Praxispartner Bilfinger Berger Project Investments GmbH und der Fränkel AG direkt in die Bearbeitung des Forschungsvorhabens eingeflossen. Neben der Bilfinger Berger Project Investments GmbH, als ein weiterer großer PPP-Anbieter in Deutschland, sind die Interessen und Belange von potentiellen mittelständischen PPP-Anbietern durch die Beteiligung der Fränkel AG gesichert worden, die als erstes mittelständische Unternehmen ein PPP-Projekt in Baden-Württemberg für den Landkreis Friedrichshafen erfolgreich realisiert hat.

Darüber hinaus ist die Bearbeitung begleitet und unterstützt worden durch die nachfolgend aufgeführten Mitglieder des Forschungsbeirates:

Dr. Jörg Christen, PPP Taskforce Bund, Berlin; Dr. Susann Cordes, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., Berlin; Dipl.-Ing. Frank Peters, Hochtief PPP Solutions GmbH, Essen; Dipl.-Volkswirt Stefan Rein, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II-4, Bonn; Prof. Dr. Karl Robl, Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Berlin; Ministerialrat Joachim Schmider, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, PPP-Taskforce Baden-Württemberg, Stuttgart.

2 Kalkulationsverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Das neu entwickelte Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation wurde auf den in Band I – Grundlagen– und Band II –Leistungsstrukturen– erarbeiteten und dargestellten Ergebnissen aufgebaut. Das Verfahren unterstützt in dieser hier vorgestellten ersten Entwicklungsstufe die systematische Kalkulation und dient dem wirtschaftlichen Vergleich von PPP-Angeboten untereinander und mit dem Public Sector Comparator. Der Public Sector Comparator (PSC) wird als Vergleichswert bei Eigenrealisierung durch die öffentliche Hand ermittelt, vgl. Band I.

Das Verfahren ist als Hilfsmittel für den Ausschreibenden und die Bieter eines PPP-Projektes entwickelt worden. Es führt zu einem strukturierten Ablauf der Kalkulation mit nacheinander auszuführenden Schritten und klar definierten Begrifflichkeiten. Auf Seite des Kunden öffentliche Hand führt das Verfahren zu einer Nachvollziehbarkeit der Kostenermittlung des privaten Partners mit der Möglichkeit Ergebnisse direkt mit dem PSC oder den Angeboten anderer Bieter vergleichen zu können. Die Anwendung des Verfahrens wird im folgenden Kapitel in den PPP-Beschaffungsprozess integriert und die Schnittstellen zu den Beteiligten werden aufgezeigt.

Es wird in der nachfolgenden Beschreibung auf Bieterseite von einer Bietergemeinschaft, bestehend aus mehreren mittelständischen Unternehmungen, oder einem großen Unternehmen mit mehreren Abteilungen, welche sich zum Zweck der PPP-Leistungserstellung zusammengeschlossen haben, ausgegangen. Die Begriffe Bieter und Bietergemeinschaft werden deshalb im Folgenden synonym verwendet. Der Begriff Bieter ist gleichbedeutend mit dem privatwirtschaftlichen Partner in einer öffentlich-privaten Partnerschaft.

Der Begriff Kunde ist in der nachfolgenden Beschreibung als Sammelbegriff für den öffentlichen Partner einer öffentlich-privaten Partnerschaft zu verstehen. Der Begriff umfasst dabei den Nutzer und die öffentliche Verwaltung mit Kämmerer, Bauamt und den politisch leitenden Personen wie Bürgermeister, Landrat, usw. Die einzelnen Beteiligten auf Kunden und Bieterseite können dabei ganz unterschiedliche eigene Interessen vertreten, woraus in bestimmten Fällen eine differenzierte Betrachtung notwendig wird.

Im Folgenden wird das komplexe Verfahren der PPP-Gesamtkostenkalkulation in einzelnen anschaulichen und nachvollziehbaren Einzelschritten erläutert. Weitere Informationen und Hilfsmittel, wie beispielsweise der PPP-Standardleistungskatalog, sind auf der Internetseite des Forschungsprojekts: www.ppp-kalkulation.de zu finden.

2.1 Überblick Kalkulationsverfahren

Das neu entwickelte PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren ist in den Beschaffungsprozess der öffentlichen Hand einerseits und den Angebotserstellungsprozess der privaten Bieter andererseits wie in Abb. 2 dargestellt integriert.

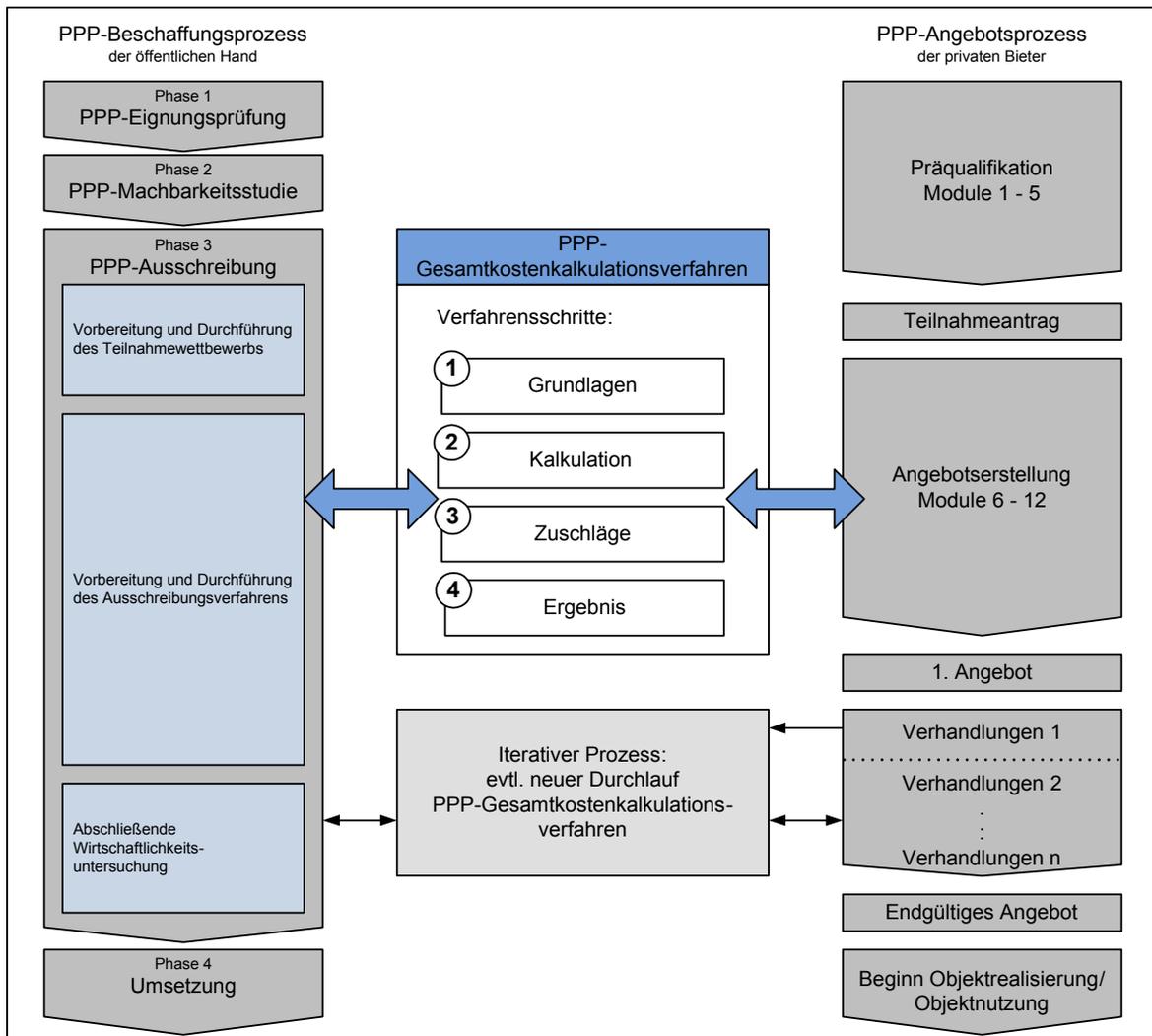


Abb. 2: Kalkulationsverfahren im PPP-Beschaffungsprozess

Diese Darstellung basiert teilweise auf den Ergebnissen des Forschungsprojektes „PPP-Mittelstand“ des INFA-ISFM e.V.¹. Das Ergebnis des Forschungsprojektes ist die Darstellung von 12 Modulen, wobei die weiterführende PPP-Gesamtkostenkalkulation insbesondere die Module 6 bis 12 in ein konkretes Verfahren überführt. Über die zuvor definierten Leistungsstrukturen, vgl. Band II, sind über die Vergabephase hinausgehende Standards

¹ Vgl. o. V. (2008)

im Forschungsprojekt PPP-Gesamtkostenkalkulation geschaffen worden, auf denen das Kalkulationsverfahren aufbaut.

Das neu entwickelte Verfahren zur PPP-Gesamtkostenkalkulation gliedert sich in Verfahrensebenen und Verfahrensschritte. Es werden die drei Verfahrensebenen Input, Verfahren und Output sowie vier Verfahrensschritte unterschieden. Diese vier wesentlichen Schritte des Verfahrens sind die Ermittlung und Darstellung der Grundlagen (1), die Durchführung der Kalkulation (2), die Ermittlung der Zuschläge (3) und Darstellung der Ergebnisse (4), vgl. Abb. 3. Die Verfahrensschritte werden in Teilschritte weiter untergliedert, d. h. mehrere Teilschritte bilden zusammen einen Verfahrensschritt.

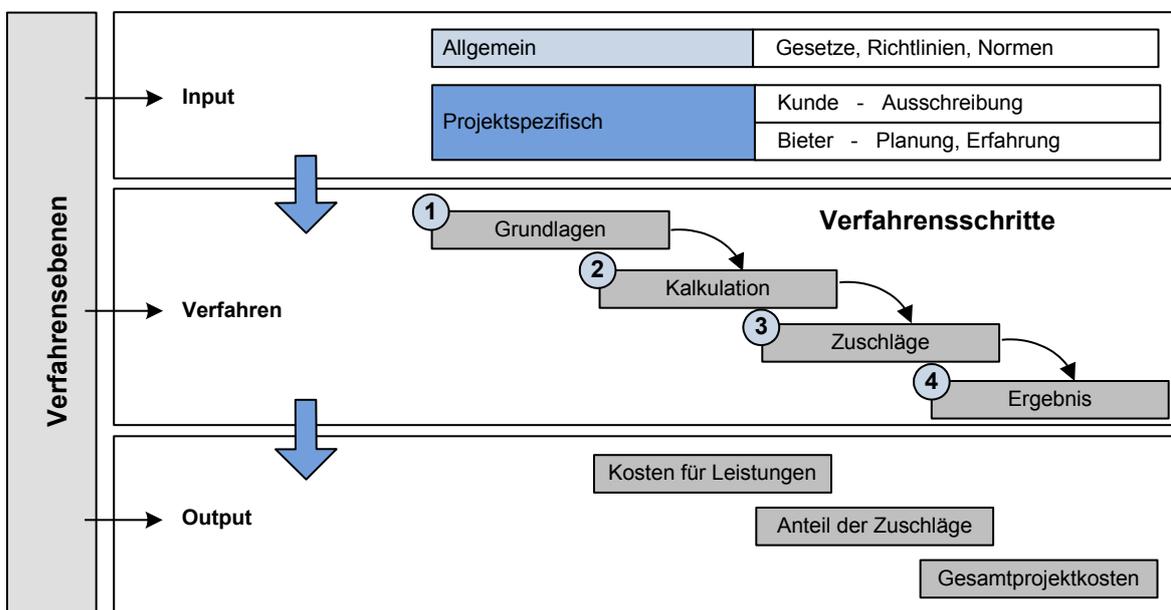


Abb. 3: Ebenen und Verfahrensschritte Kalkulationsverfahren

Die einzelnen Schritte im standardisierten Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation erfordern die Eingaben von unterschiedlichen Informationen. Diese Informationen werden als Input bezeichnet. Innerhalb der Verfahrensschritte werden diese Inputs durch das Verfahren zu Ergebnissen verarbeitet. Die Ergebnisse bilden die Grundlagen für den nächsten Verfahrensschritt. Wesentliche (Zwischen-)Ergebnisse werden in den Verfahrensschritten ausgegeben und bilden die sogenannten Outputs. Der Input und der Output können hier den vier Schritten im Verfahren zugeordnet werden, vgl. auch Abb.4.

Der Input wird unterschieden in Allgemein (z. B. Gesetze, Normen, Richtlinien) und Projektspezifisch. Hierbei ist zwischen den Vorgaben des Kunden (Ausschreibung) und Vorgaben durch den Bieter selbst (z. B. Planung, Konzeption und Erfahrung) zu unterscheiden, wie dies exemplarisch in Abb. 3 verdeutlicht ist. Die Outputs richten sich nach den

bereits beschriebenen Zielen der wirtschaftlichen Vergleichbarkeit verschiedener PPP-Angebote untereinander sowie mit dem PSC. Die nachfolgende Verfahrensbeschreibung gliedert sich in mehrere Schritte analog zu den Verfahrensschritten des PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren.

In Abb. 4 ist das komplette Kalkulationsverfahren in seine wesentlichen Bestandteile, Verfahrensebenen und Verfahrensschritte gegliedert, dargestellt. Die Abfolge der Schritte wird in der Graphik durch römische Zahlen angegeben. Diese Grafik dient im folgenden Beschrieb als Wegweiser durch das Verfahren. Daher wird diese Grafik zu Beginn eines jeweiligen Abschnittes mit einer farblichen Hervorhebung des Verfahrensschrittes wiederholt.

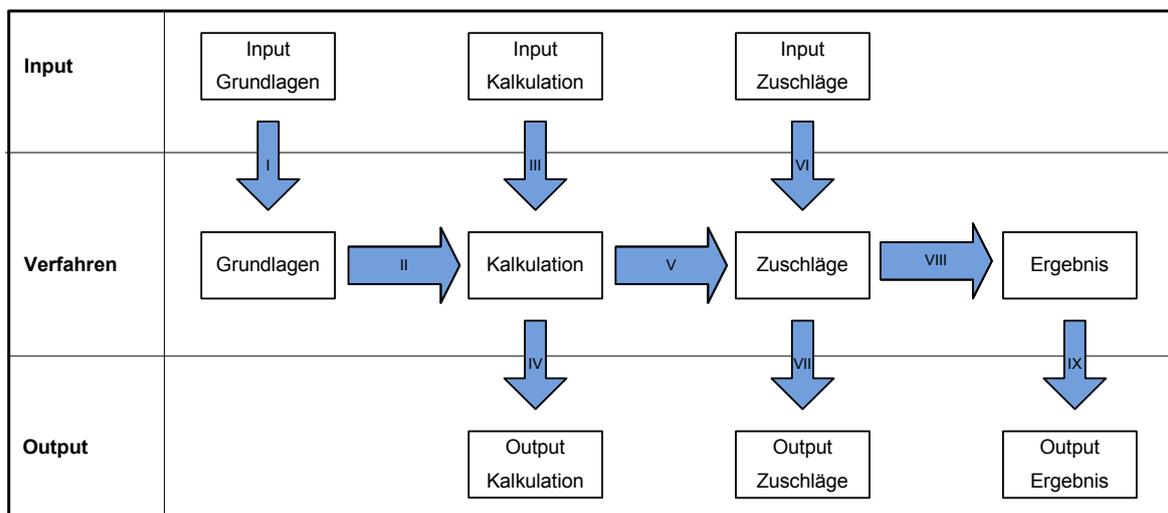


Abb. 4: Standardisiertes Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

2.2 Grundlagen

Ziel des Verfahrensschrittes Grundlagen ist es, alle zu kalkulierenden Leistungen für den nachfolgenden Verfahrensschritt Kalkulation strukturiert zur Verfügung zu stellen. Hierzu werden die Leistungen als Input für das Verfahren aufgeführt und anschließend im Verfahrensschritt Grundlagen aufbereitet, vgl. Abb. 5. Auf diese Weise können anschließend alle Leistungen in einer Kalkulation so zusammengeführt werden, dass ein einheitliches und nachvollziehbares Vorgehen zur Kostenermittlung möglich ist. Durch eine einheitliche Ausgangsbasis und ein strukturiertes Vorgehen in Verbindung mit einheitlichen Begriffen wird den Bietern und den Kunden eine Hilfestellung gegeben und aus der konsequenten Anwendung heraus werden in der Folge die PPP-Angebote miteinander vergleichbar.

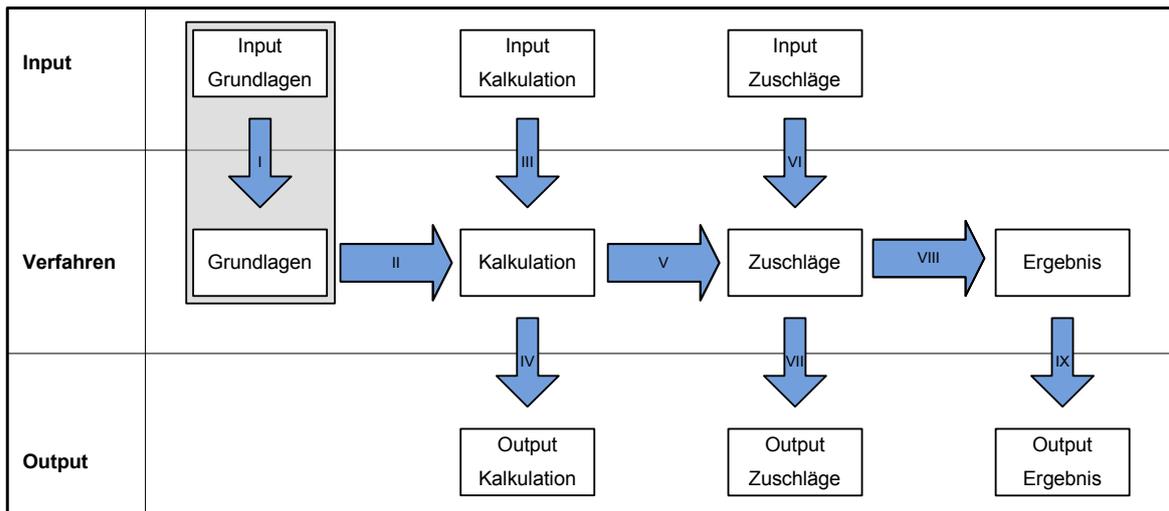


Abb. 5: Verfahrensschritt Grundlagen

Im Kalkulationsverfahren sind alle Leistungen, die in einem PPP-Projekt über den Lebenszyklus eines Gebäudes vorkommen, zu berücksichtigen. Die Leistungen sind zahlreich. In der Kalkulation werden diese Leistungen mit den zugehörigen Kosten verknüpft, d. h. für eine korrekte Angebotskalkulation muss die Vollständigkeit der erforderlichen Leistungen gewährleistet sein, um eine fehlerfreie Kalkulation durchführen zu können. Die vollständige Leistungserfassung hilft auf diese Weise, sonst eintretende Verluste zu vermeiden.

Da die zahlreichen Leistungen zu Unübersichtlichkeit führen, müssen die Leistungen über Begriffe klar definiert und über Strukturen geordnet werden. Die im Forschungsprojekt erarbeiteten Strukturen und Begriffsdefinitionen werden schrittweise bei der Beschreibung des Verfahrensablaufes eingeführt und erläutert. Die übergeordneten Strukturen sind im Band II – Leistungsstrukturen erläutert. Alle Begriffsdefinitionen finden sich auch im Glossar. Die im Rahmen von PPP-Projekten zu erbringenden Leistungen lassen sich in Standardleistungen und projektspezifische Leistungen unterteilen. Die Standardleistungen im Lebenszyklus eines Gebäudes werden durch den neu entwickelten PPP-Standardleistungskatalog erfasst und gegliedert, vgl. Band II – Leistungsstrukturen. Die Leistungen sind dabei in operative und nicht-operative Leistungen zu unterscheiden.

Die operativen Leistungen werden durch ein Unternehmen, d. h. den oder die privaten Partner in einem PPP-Vertrag, komplett gesteuert bzw. verantwortet, womit gleichbedeutend eine gänzliche Verantwortung für die Kosten einhergeht. Nicht-operative Leistungen werden nicht durch den privaten Partner in vollem Umfang verantwortet bzw. der private Partner hat auf die hierfür entstehenden Kosten in ihrer Höhe keinen Einfluss, z.B. für die Gebühr je m³ Abwasserbeseitigung die von einer Kommune festgesetzt ist, welche für alle

Bieter gleich hoch ist. Nicht-operative Leistungen beschränken sich auf die PPP-Teilleistung Organisation (teilweise) und Finanzierung (vollständig).

Die projektspezifischen Planungen und Konzeptionen sind für den Verfahrensschritt Grundlagen als Input gemäß der beschriebenen Struktur zur Verfügung zu stellen. Der darauf aufbauende Verfahrensschritt Grundlagen besteht aus zwei Teilschritten:

1. Im ersten Teilschritt wird der Standardleistungskatalog projektspezifisch angepasst. Hierzu ist der Input, bestehend aus den Ausschreibungsunterlagen sowie den Planungen und Konzeptionen der Bietergemeinschaft auf die im Projekt anfallenden Leistungen hin auszuwerten.
2. Im zweiten Teilschritt sind die operativen Leistungen in ein Einheitspreis-Leistungsverzeichnis zu transformieren, um so eine Kalkulation nach Kostenarten zu ermöglichen. Die nicht-operativen Leistungen können direkt, d. h. ohne eine weitere Transformation, in den nächsten Verfahrensschritt der Kalkulation übernommen werden (vgl. Abb. 6).

Alle zu kalkulierenden Leistungen liegen damit aus dem Verfahrensschritt Grundlagen für den anschließenden Verfahrensschritt Kalkulation vor. Nachfolgend werden die einzelnen Inputs und der Verfahrensschritt Grundlagen detailliert erläutert.

2.2.1 Input Grundlagen

Der Input des Verfahrensschrittes Grundlagen dient dazu, alle nachfolgend zu kalkulierenden Leistungen geordnet in das Verfahren einzubringen. Der Input wird in allgemeine und projektspezifische Vorgaben gegliedert. Unter den allgemeinen Vorgaben sind an erster Stelle Gesetze zu nennen, die es einzuhalten gilt und aus denen Leistungen resultieren, die mit Kosten kalkulatorisch zu berücksichtigen sind. Neben den Gesetzen gehören zu den allgemeinen Vorgaben die anerkannten Regeln der Technik, bspw. Normen und Richtlinien. Diese allgemeinen Beschreibungen von Leistungen im Gebäude-Lebenszyklus sind im Standardleistungskatalog aufgelistet und werden über diesen in das Verfahren integriert.

Der projektspezifische Input wird in zwei Ursprungsbereiche unterschieden: den des Kunden und den des Bieters. Der Kunde kann mittels der Ausschreibungsunterlagen dem Bie-

ter spezielle projektspezifische Vorgaben auferlegen. Die Ausschreibungsunterlagen der Projekte enthalten dafür im Regelfall folgende Unterlagen¹:

- Allgemeine Verdingungsunterlagen
- Anforderungen an das Angebot
- Preistabellen, finanzielle Eckdaten und sonstige Formblätter (vom Bieter auszufüllen)
- Vertragsbedingungen und -entwürfe mit Anlagen:
 - a. Projektverträge (Rahmenvertrag, Mietvertrag, Pachtvertrag, etc.)
 - b. Verträge zu Grundleistungen des Betriebs
 - c. Sonstige Dienstleistungsverträge
 - d. Anforderungen der Ausschreibungen (funktionale Leistungsbeschreibungen, Vertrag) für:
 - Planungs- und Bauleistung (Flächenermittlung)
 - Objektbetrieb (Übersicht Kostenarten, Baunutzungskosten, Stundenverrechnungssätze)

Die Vorgaben aus dem Ursprungsbereich des Kunden sind durch die Interessen z. B. des Bauamtsleiters, des Kämmerers und des Nutzers begründet. Die Einhaltung dieser Vorgaben durch die Bieter wird bei der Angebotsbewertung geprüft. Die vom Bieter kalkulierten Kosten müssen diese Vorgaben und daraus resultierenden Leistungen berücksichtigen. Beim Einbringen der Vorgaben in das Verfahren sind die unterschiedlichen Interessen zu erkennen. Bei Widersprüchen mit großer Relevanz sind diese über Bieterfragen zu klären, untergeordnete Widersprüchlichkeiten sind nach Möglichkeit aufzuklären oder gegeneinander zu gewichten. Gemäß ihrer Bedeutung sind die Eingaben für die Überprüfung des späteren Outputs aus dem Verfahren kenntlich zu machen bzw. nachvollziehbar darzustellen.

Von Bieterseite werden die Planung und die Gesamtkonzeption des Projekts zur Erbringung der geforderten Leistungen und der kundenseitigen Vorgaben und erwarteten Ergebnisse in das Verfahren eingebracht. Die auf Plänen dargestellten Bauteile sind auf die zugehörigen Massen, Produkte und deren Qualitäten hin zu beurteilen. Technische Beschreibungen und angebotene Konzeptionen für Dienstleistungen und Prozesse sind ebenfalls auf die enthaltenen Leistungen zu prüfen und auszuwerten.

¹ Vgl. Sokolova (2008), S. 24f.

Ein Großteil der Leistungen, die im Lebenszyklus eines Gebäudes zu erbringen sind, stellen Standardleistungen dar, die in dieser Form bei der Realisierung und dem Betrieb einer Vielzahl von vergleichbaren Gebäudetypen in gleicher oder ähnlicher Weise zu erbringen sind und für die bereits eine Vielzahl von unterschiedlichen Quellen existieren. Diese Quellen sind jedoch durch ihre unterschiedliche Herkunft und Gliederungstiefe der Leistungen geprägt. Im Forschungsprojekt wurde deshalb der Standardleistungskatalog entwickelt, der diese unterschiedlichen Quellen in einheitlicher Form und Struktur zusammenführt, vgl. Band II – Leistungsstrukturen. Der Standardleistungskatalog dient als eine Hilfestellung für die Kunden bei der Erstellung des PSC und darüber hinaus als Hilfestellung für die Bieter durch die Schaffung einer einheitlichen Grundlage für die Aufstellung der zu kalkulierenden Leistungen in der erforderlichen Detailtiefe und Vollständigkeit.

Auf der Grundlage des Standardleistungskatalogs und in den im Forschungsprojekt erarbeiteten Strukturen sind die im Projekt vorkommenden Leistungen aufzuführen. Aus projektspezifischen Anforderungen erfolgt möglicherweise eine Anpassung des Katalogs im nachfolgend beschriebenen Verfahrensschritt Grundlagen.

2.2.2 Verfahrensschritt Grundlagen

Ziel des Verfahrensschrittes Grundlagen ist die Schaffung einer vollumfänglichen Kalkulationsgrundlage für die verursachungsgerechte Kalkulation nach Kostenarten auf der Basis des Inputs in das Verfahren.

Der Input stellt die notwendigerweise zu kalkulierenden Leistungen für die anschließende Kalkulation zur Verfügung. Im Verfahrensschritt Grundlagen sind die zu kalkulierenden Leistungen in zwei wesentlichen Teilschritten zu erarbeiten. Im ersten Schritt ist der Standardleistungskatalog an das Projekt anzupassen, so dass ein projektspezifischer Leistungskatalog entsteht. Im zweiten Schritt ist der projektspezifische Leistungskatalog ganz oder teilweise für die Kalkulation nach Kostenarten zu transformieren. In Abb. 6 werden diese zwei Teilschritte verdeutlicht.

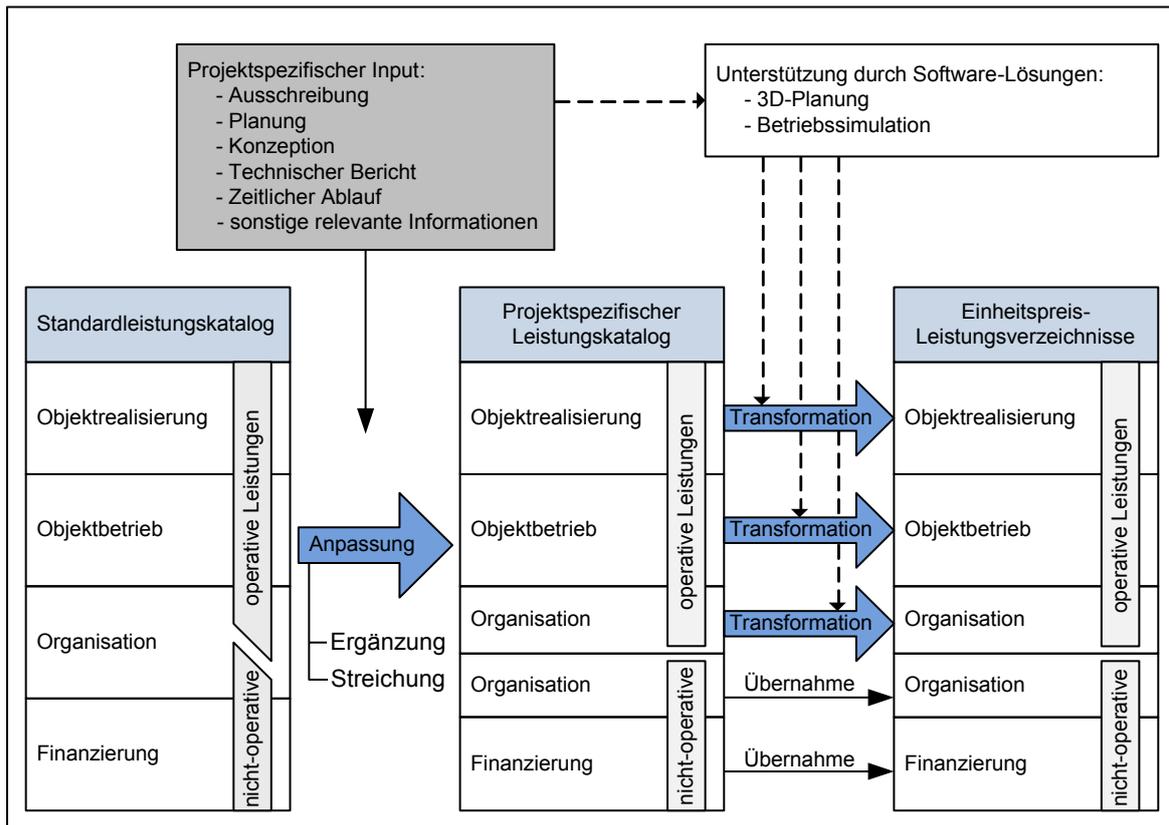


Abb. 6: Teilschritte im Verfahrensschritt Grundlagen

Der erste Teilschritt wird notwendig, da im Standardleistungskatalog alle erdenklichen Leistungen im Lebenszyklus eines Gebäudes enthalten sind, die jedoch nicht alle bei jedem Projekt in vollem Umfang zu erbringen sind. Es erfolgt somit eine Anpassung des Leistungskataloges, durch das Entfernen oder durch inaktiv setzen von einzelnen Leistungen durch entsprechende Markierungen (bspw. „entfällt“) bei nicht benötigten Leistungen. Sofern im spezifischen Projekt außergewöhnliche Leistungen zu erbringen sind, die bisher nicht im Standardleistungskatalog berücksichtigt wurden, können diese ergänzt werden. Diese Ergänzungen sind in der gewählten Nummerierungssystematik problemlos auf allen Leistungsebenen möglich und werden durch die Fortführung über die nächst höhere Zahl auf der jeweiligen Leistungsebene erreicht, vgl. hierzu auch Band II – Leistungsstrukturen. Die klare Zuordnung welche Leistungen zu den operativen und nicht-operativen Leistungen der Organisation zählen wird ebenfalls in diesem Verfahrensschritt bestimmt. Der auf diese Weise angepasste Leistungskatalog wird als projektspezifischer Leistungskatalog bezeichnet.

In einem zweiten Teilschritt wird der projektspezifische Leistungskatalog für die Kalkulation der operativen Leistungen mit Kostenarten in Leistungsverzeichnisse transformiert. Der Leistungskatalog entspricht für die nicht-operativen Leistungen bereits einem Leis-

tungsverzeichnis. Für diese Leistungen erfolgt keine Kalkulation mit Kostenarten. Die dafür anfallenden Kosten können direkt mit der Leistung aufgeführt werden und der Transformationsschritt entfällt daher.

Für die Leistungen der Objektrealisierung, des Objektbetriebes und der operativen Leistungen der Organisation ist eine Umformung der benannten Leistungen in einzelne Leistungsteile notwendig, welche mit Kostenarten verbunden eine Ermittlung der Herstellkosten dieser einzelnen Leistungsteile ermöglichen. Da das neu entwickelte Verfahren praxistauglich sein soll, wird die herkömmliche und bewährte Art der Kalkulation durch den Transformationsschritt der operativen Leistungen aus dem Leistungskatalog in Leistungsverzeichnisse ermöglicht.

Gute Beispiele für die notwendige Transformation liefern die Baukosten innerhalb der Objektrealisierung. Die zu erbringenden Leistungen sind im Standardleistungskatalog in der Systematik der DIN 276 -Kosten im Hochbau- benannt. Diese Norm dient der Kostenplanung und entstammt in ihrer Gliederung, den Begrifflichkeiten und Überlegungen aus der Architektur-Planung. Die Norm beschreibt Bauteile in Begrifflichkeiten wie z. B. tragende und nichttragende Außenwände¹. Diese Begriffe dienen der Anschaulichkeit und sind daher außerhalb des eigentlichen Kalkulationsprozesses sehr hilfreich. Die Begriffe sind für eine Kalkulation im Bauunternehmen jedoch ungeeignet, da sich das Herstellen aus Sicht des Bauunternehmers aus einzelnen Leistungsteilen zusammensetzt. Am Beispiel von Betonwänden sind -bei gleicher Dicke und ähnlichem Bewehrungsgrad unabhängig ob tragend oder nicht- die Leistungsteile Schalen, Bewehren, Betonieren zu kalkulieren. Hinzukommt die Lieferung des Bewehrungsstahls und des Betons. Hierfür liegen Aufwands- und Leistungswerte in der Unternehmung zur Kalkulation nach Kostenarten vor. Die Massen gleichartiger Wände, bspw. von Betonwänden gleicher Stärke, werden zur Kalkulation in einem Leistungsverzeichnis zusammengefasst und kalkuliert. Die Darstellung im Leistungskatalog, basierend auf der DIN 276, ist für diese Art der Kalkulation deshalb nicht zielführend.

Für den Objektbetrieb lassen sich ebenso anschaulich Beispiele für die notwendige Transformation der im Leistungskatalog beschriebenen Leistungen in Leistungsverzeichnisse für die Kalkulation, finden. Im Leistungskatalog sind z. B. für den Teilbereich „Unterhaltsreinigung“ im Leistungselement „Reinigung und Pflege Gebäude“ die Bereichsstufen „Büro- und Besprechungsräume“ und „Flure und Treppenhäuser“ aufgeführt. Für eine

¹ Vgl. DIN 276, S. 13

Kalkulation nach Kostenarten sind in einem Leistungsverzeichnis die gleichartigen Bodenbeläge in Büros und Fluren eines Stockwerkes oder eines ganzen Gebäudes zusammenzustellen, da sich die Kosten für diese Bodenart auf gleiche Weise ermitteln und nicht voneinander abweichen. Die Anschaulichkeit geht aber bei der reinen Nennung der Bodenart und einer Quadratmeter-Zahl verloren. Diese Anschaulichkeit ist über den Leistungskatalog gewährleistet, jedoch für den Kalkulator nicht praktikabel.

Die Transformation erfolgt sinnvoll mit kommerziellen Software-Lösungen. Die Leistungsverzeichnisse werden hierbei aus der 3D-Modellierung des Architekten für das Gebäude übernommen¹. Hier sind zeitgleich mehrere Produkte auf dem Markt bzw. in der Entwicklung². Die vollumfängliche Simulation des Gebäudes in der Planungsphase ist als Ziel gesetzt, nicht nur um Kostensicherheit zu erlangen, sondern auch um technische Details wie z. B. Leitungsführungen und -durchbrüche im Vorhinein besser planen zu können. Darüber hinaus können daraus die Massen für die folgende Kostenermittlung exakt und ohne weitere Zwischenschritte ermittelt werden. Forschungsarbeiten zu entsprechenden Software-Lösungen für die Betriebssimulation entstanden an der Universität Darmstadt, siehe hierzu die Arbeiten von Herzog und Riegel³.

Im ersten Schritt „Grundlagen“ des Kalkulationsverfahrens werden sämtliche Grundlagen für die nachfolgende Kalkulation geschaffen, jedoch kein darüber hinausgehender Output. Somit ist diesem Schritt kein Ergebnis auf der „Output-Ebene“ zugeordnet.

2.3 Kalkulation

Mit dem folgenden Verfahrensschritt Kalkulation wird die verursachungsgerechte und strukturierte Ermittlung der Herstellkosten in einem iterativen Prozess unter Berücksichtigung gegenseitiger Einflüsse zwischen den Leistungsbestandteilen und projektspezifischer Vorgaben erreicht.

¹ Vgl. Gebauer (2008)

² Vgl. o. V. (2009), Müller-Reinecke/Hanff (2008)

³ Vgl. Herzog (2005), Riegel (2004)

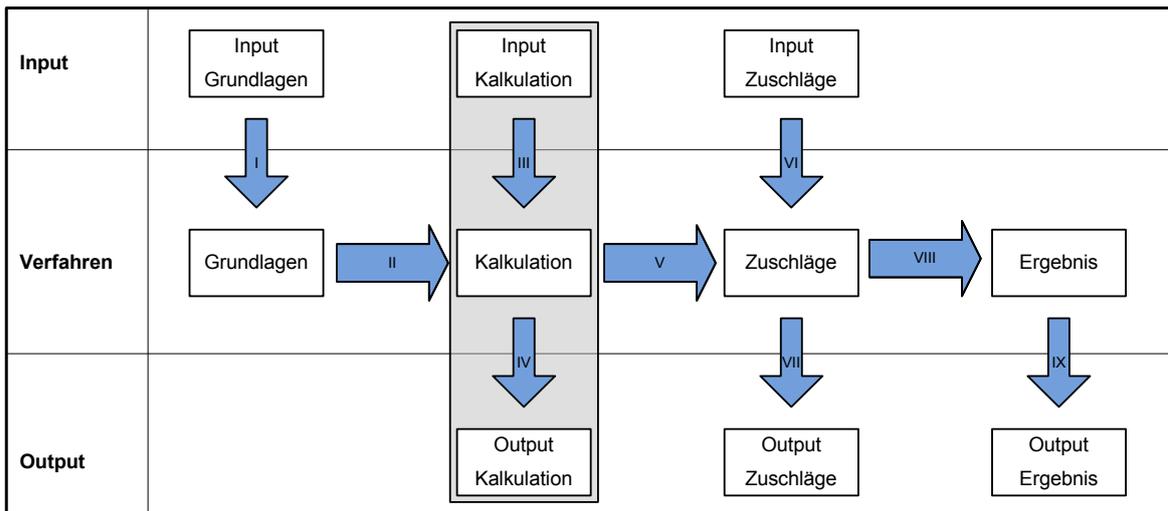


Abb. 7: Verfahrensschritt Kalkulation

Für die große Anzahl verschiedenartiger Leistungen im Gebäudelebenszyklus muss in den Partnerfirmen der Bietergemeinschaft unter Berücksichtigung gegenseitiger Einflüsse der unterschiedlichen Leistungen aufeinander zeitgleich eine nachvollziehbare Kostenermittlung erfolgen. Hierbei müssen auch die Auswirkungen einer Kalkulationsentscheidung auf andere Leistungen und auf die Gesamtkosten berücksichtigt werden. Darüber hinaus muss die Kalkulation sich auch der sich weiter entwickelnden Planung und Projektkonzeption anpassen können.

Im Forschungsprojekt wurde für die Kostenermittlung eine schrittweise Vorgehensweise erarbeitet. Hierbei werden bieterspezifische Inputs, bspw. firmeninterne Kalkulationsansätze, über die im Verfahrensschritt Grundlagen generierten Leistungsverzeichnisse über 10 Teilschritte in einer ganzheitlichen Kalkulation zusammengeführt. Die 10 Teilschritte des Verfahrensschritts Kalkulation werden auch als Kalkulationsschritte bezeichnet. Diese sind durch eine Nummer in einem schwarzen Kreis durchgängig im vorliegenden Bericht gekennzeichnet.

Die Schaffung von PPP-geeigneten Strukturen für die zu kalkulierenden Leistungen im Verfahrensschritt Grundlagen und die schrittweise Kostenermittlung tragen einen wesentlichen Teil zur Nachvollziehbarkeit der Auswirkungen von Entscheidungen im Kalkulationsprozess auf das Ergebnis bei. Bestimmte Kalkulationsschritte ermöglichen zusätzlich den Einstieg in Änderungs- und Optimierungsdurchläufe, wodurch aus den projektspezifischen Inputs über die Kalkulationsschritte auch eine einheitliche Kalkulationsgrundlage als Output generiert wird.

Für den Fall, dass eine der Anpassungen, Schnittstellendefinitionen oder Annahmen die Kalkulationsgrundlagen so ändert, dass die Kostenermittlung eines oder mehrerer Bietergemeinschaftspartner nicht mehr korrekt ist, ist ein iteratives Vorgehen notwendig, d. h. es ist mit der Kostenermittlung im entsprechenden Kalkulationsschritt neu einzusetzen. Gegebenenfalls ist das Neueinsetzen mehrmals notwendig, damit eine einheitliche Kalkulationsgrundlage den Kostenermittlungen aller Bietergemeinschaftspartner zu Grunde liegt und die Kostenermittlungen gemäß aktuellem Planungsstand korrekt sind.

2.3.1 Input Kalkulation

Für die Kalkulation der Kosten sind zum einen die Informationen was, wie und wann geleistet werden soll, notwendig, zum anderen sind die Leistungs- und Kostenansätze hierfür in das Kalkulationsverfahren zu integrieren.

Die Art der Leistung und die Beschreibung „wie“ etwas geleistet werden soll, sind dem Kunden gegenüber offenzulegende Informationen und werden größtenteils im Verfahrensschritt Grundlagen für die Kalkulation bereitgestellt. Diese Informationen kommen aus der Planung, den Zeit- und Ablaufplänen, der technischen Bau- und Leistungsbeschreibung, den Konzeptionen für Betriebs- und Dienstleistungen sowie sonstigen relevanten Informationsquellen z. B. der Ausschreibung oder dem Wissen aus einer Ortsbegehung. Darüber hinaus sind relevante Informationen, wie der in die Bewertung eingehende Diskontierungszinssatz und die angesetzten Inflationsraten festzulegen und den beteiligten Partnern der Bietergemeinschaft zu übermitteln.

Für die Kostenermittlung sind neben den Informationen, welche Leistungen wann und wie erbracht werden sollen, die Kostenansätze für diese Leistungen bedeutend. Bei den hierfür anzusetzenden Aufwands- und Leistungswerten handelt es sich um firmeninternes Wissen. Die Werte beruhen auf Erfahrungen und dem Wissen der Bieter, aus internen Auswertungen laufender oder abgeschlossener Projekte. Hierbei spielt das Können eines Bieters die maßgebliche Rolle, d. h. Innovationen wie Patente, Zuverlässigkeit, ausgebildetes und erfahrenes Personal, der Optimierungsgrad und die kontinuierliche Verbesserung laufender Prozesse können zu geringeren Kostenansätzen und Aufwands- sowie höheren Leistungswerten führen. Diese Kostenansätze sind als Input aus den Kalkulationsabteilungen der Bietergemeinschaft in den Verfahrensschritt Kalkulation für die operativen Leistungen einzubringen. Die Angaben für die Objektrealisierung und den Objektbetrieb werden für Kalkulationsschritt ❶ benötigt. In Kalkulationsschritt ❷ fließen die Inputs für die operativen Leistungen der Organisation ein, vgl. Abb. 8.

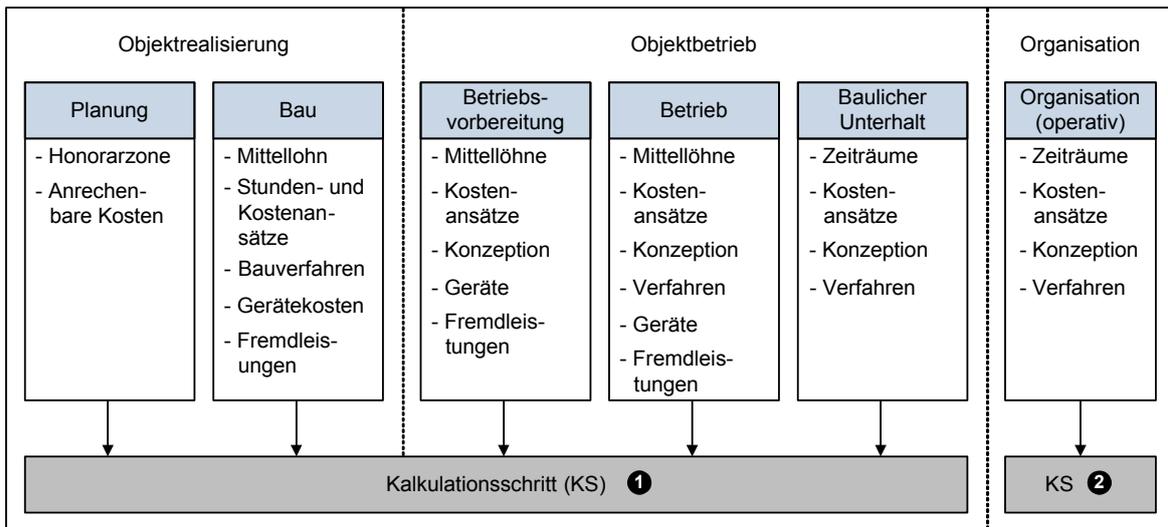


Abb. 8: Input Kalkulation für operative Leistungen

Für die nicht-operativen Leistungen sind die Mengenansätze aus der Betriebssimulation und die Bereitstellungskosten für Energie sowie die Ansätze für Gebühren, Abgaben und Steuern für die Kalkulation bereitzustellen, siehe Abb. 9. Diese Angaben fließen in Kalkulationsschritt ⑤ in den Verfahrensschritt Kalkulation ein. Die Inputdaten für die Finanzierung bestehen aus den Zinssätzen, den Nebenkosten und der Marge, vgl. hierzu Band I – Grundlagen, in Abhängigkeit der zuvor ermittelten Kosten der operativen Leistungen. Die Angaben für die Finanzierung sind in Kalkulationsschritt ⑦ in das Verfahren zu integrieren.

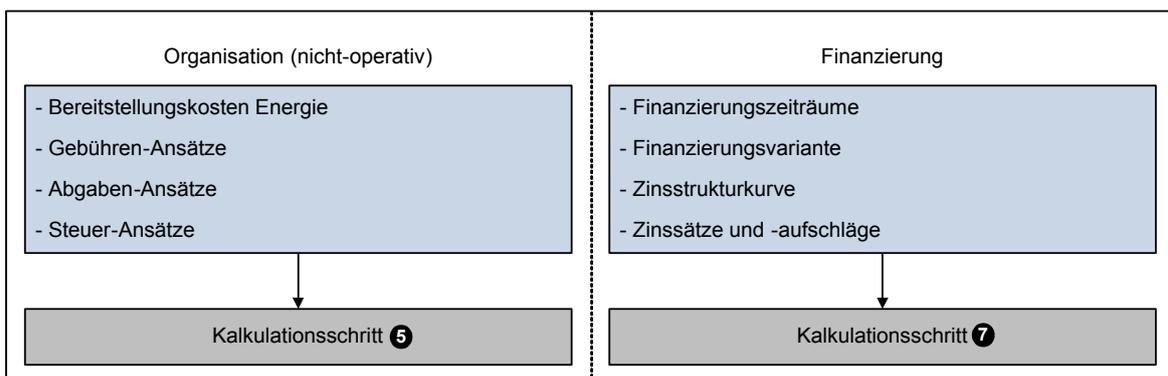


Abb. 9: Input Kalkulation für nicht-operative Leistungen

2.3.2 Verfahrensschritt Kalkulation

Das Ziel des Verfahrensschrittes Kalkulation ist die strukturierte Ermittlung und Darstellung aller Kosten, welche für die angebotenen Leistungen, unter Berücksichtigung der gegenseitigen Einflüsse, ermittelt werden.

Die bisher übliche Vorgehensweise bei der Kalkulation von PPP-Projekten, führt aufgrund der Vielzahl der angebotenen Leistungen über den gesamten Lebenszyklus des Projekts zu erheblicher Unübersichtlichkeit. Verstärkt wurde dieser Umstand auch durch die fehlende Einheitlichkeit von Begriffsdefinitionen und Leistungskategorien.

Um jedoch die, für die Kalkulation wichtigen und elementaren Abhängigkeiten der einzelnen Leistungen richtig erfassen und kalkulieren zu können, ist ein schrittweises und iteratives Vorgehen mit klar definierten Leistungsbereichen und Begrifflichkeiten eine Grundvoraussetzung. Nur durch eine derart strukturierte Vorgehensweise können auch die erzeugten Ergebnisse so ausgewiesen werden, dass eine Bewertung und ein Vergleich unterschiedlicher Kalkulationen ermöglicht wird. Ein optimales Angebot lässt sich aufgrund der Vielzahl an gegenseitigen Einflüssen und Abhängigkeiten nur in einem iterativen Prozess erzielen, das heißt durch mehrmaliges Durchlaufen der Kalkulationsschritte nach Änderungen und Anpassungen.

Die das Angebot koordinierende Einheit muss alle Teilschritte kompetent begleiten, die Schnittstellen einheitlich definieren, gleiche Informations- und Wissensstände bzgl. relevanter Fakten bei den bietenden Partnern schaffen, für ein strukturiertes und systematisches Vorgehen sorgen und die Analyse der ermittelten Kosten richtig bewerten und entsprechend steuern, so dass ein wirtschaftliches Angebot zu Stande kommt.

Der Forderung nach einem schrittweisen und iterativen Vorgehen wird durch den im Folgenden beschriebenen Ablauf des Verfahrensschrittes Kalkulation entsprochen. Der Verfahrensschritt Kalkulation gliedert sich in 10 Teilschritte, die sogenannten Kalkulationsschritte. Diese sind gemäß Abb. 10 mit ❶ – ❿ gekennzeichnet.

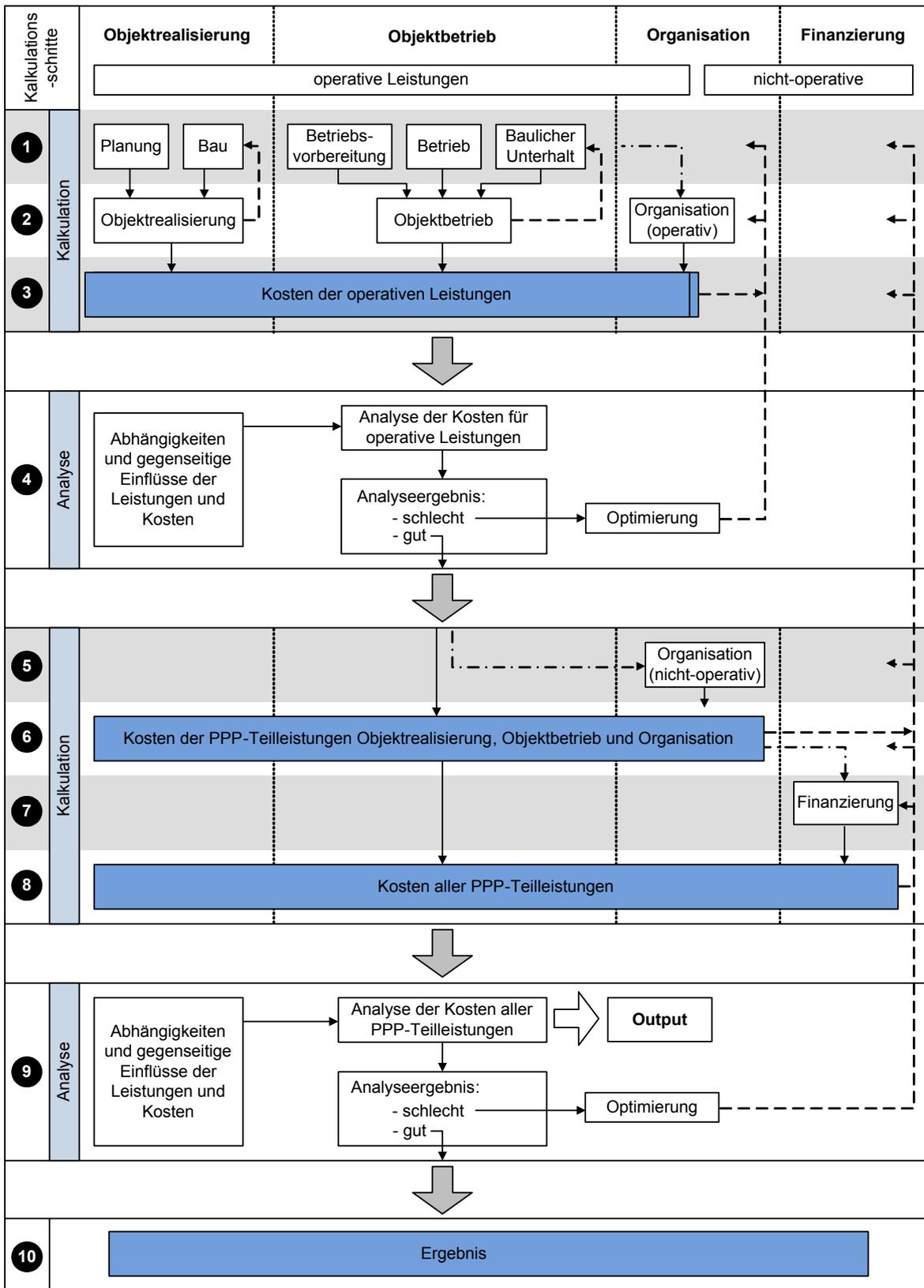


Abb. 10: Teilschritte im Verfahrensschritt Kalkulation

Die operativen Leistungen sind vor den nicht-operativen Leistungen zu kalkulieren, da sich die Höhe der Kosten aus nicht-operativen Leistungen erst auf der Grundlage der ope-

rativen Kosten bestimmen lässt. In den Kalkulationsschritten ❶ bis ❸ werden die operativen Kosten kalkuliert. Im Kalkulationsschritt ❹ wird das so ermittelte Kalkulationsergebnis analysiert. Im Fall eines negativen Analyseergebnisses setzt ein iterativer Verbesserungsprozess ein, in dem die Kalkulationsschritte ❶ bis ❸ erneut durchlaufen werden. In Kalkulationsschritt ❹ erfolgt daraufhin eine erneute Analyse. Der iterative Prozess wird durch die gestrichelten Pfeile in Abb. 10 zwischen den Kalkulationsschritten dargestellt.

Nach einem positiven Analyseergebnis werden in den darauffolgenden Kalkulationsschritten ❺ bis ❸ die nicht-operativen Kosten ermittelt und in die Kostenkalkulation integriert. Die Kosten aller PPP-Teilleistungen werden im Kalkulationsschritt ❹ einer Analyse unterzogen. Bei negativem Analyseergebnis setzt der iterative Verbesserungsprozess in einem der Kalkulationsschritte ❶ – ❸ oder ❺ – ❸ erneut ein.

Ein positives Analyseergebnis führt in Kalkulationsschritt ❿ zu einer Transformation bzw. zu einer Übernahme der Kosten aus den Leistungsverzeichnissen in den projektspezifischen Kostenkatalog. Der projektspezifische Leistungskatalog wird dabei in diesem Schritt um die Kosten ergänzt zum projektspezifischen Kostenkatalog.

Die Kalkulationsschritte ❶ bis ❿ werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben.

Kalkulationsschritt ❶

Die zuvor im Verfahrensschritt Grundlagen erstellten Leistungsverzeichnisse werden zur Kalkulation an die jeweiligen Unternehmen der Bietergemeinschaft und ggf. deren Subunternehmer weitergegeben. Getrennt voneinander werden auf der bis hierhin erarbeiteten Planung und Konzeption die Kosten durch die Bieter ermittelt. Das heißt, die Planenden ermitteln parallel zu den Bauausführenden und den Betreiberfirmen ihre Kosten. Die Kostenanfallzeitpunkte müssen in diese Ermittlung mit einfließen, so dass die Diskontierungszinsen und Inflationsraten durch den Federführer vorgegeben werden müssen um eine einheitliche Ausgangsbasis für die Kalkulation zu schaffen.

Dabei ist insbesondere auf vier Aspekte in der angeführten Reihenfolge zu achten:

Aufzeigen der Schnittstellen zu anderen Leistungen, die auch von Projektpartnern erbracht werden können und für die in der Folge eine Klärung notwendig ist, wer zu welchen Kosten leisten wird.

Annahmen sind zu treffen für Leistungen zu denen noch keine ausreichenden Angaben als Kalkulationsgrundlage aufgrund des aktuellen Planungsstandes vorliegen. Diese Annahmen sind als solche zu kennzeichnen und in den nächsten Kalkulationsschritten zu klären und damit als Planung zu verifizieren.

Risiken, welche während der Bearbeitung erkannt werden, sind zu benennen und auszuweisen. Sofern diese Risiken nur in den Leistungsbereich des Kalkulierenden fallen, sind die dafür anzusetzenden Kosten zu kalkulieren. Übergeordnete Risiken sind nach Abstimmung mit dem Federführer in einem der folgenden Kalkulationsschritte oder im Verfahrensschritt Zuschläge zu berücksichtigen.

Notwendig werdende und optimierende Anpassungen der Planung und Konzeption sind zu benennen, darzustellen und sich daraus ergebende Kostenänderungen zu ermitteln. Hierbei ist eine überschlägige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorläufig ausreichend, da möglicherweise Einflüsse auf andere Leistungen diese Änderung im Einzelnen aus der übergeordneten Sicht des im Bieterkonsortium für die Erstellung des Gesamtangebotes Verantwortlichen in Bezug auf das Gesamtangebot nicht wirtschaftlich und damit nicht sinnvoll erscheinen lässt auf der Suche nach einer ganzheitlich optimalen Lösung.

Durch die Beachtung der genannten Aspekte wird eine doppelte oder fehlende kalkulatorische Berücksichtigung einzelner Leistungen und Risiken ausgeschlossen. Schnittstellen können in der Bietergemeinschaft intern klar definiert und getroffene Annahmen bestätigt, angepasst oder die Planung geändert werden. Planungsänderungen müssen aufgrund möglicher Auswirkungen auf andere Leistungen im Lebenszyklus allen Kalkulatoren zugänglich gemacht werden. In der Folge müssen Planungs- und Konzeptionsänderungen aus Sicht auf die gesamte Vertragslaufzeit positiv bewertet werden, da sonst durch eine solche Änderung keine nachhaltige Verbesserung eintritt.

Die Einzelkosten der Teilleistungen sind für jeden Kalkulationsschritt getrennt von den Allgemeinen Geschäftskosten und dem Betrag für Wagnis und Gewinn auszuweisen. Vergleiche hierzu auch die entwickelte Excel-Datei auf der Internetseite¹ und die daraus entnommenen Formblätter in Anhang 1. Eventuelle Veränderungen lassen sich so schrittweise begründen und nachvollziehen. Hierdurch wird eine bietergemeinschaftsinterne Transparenz geschaffen, welche für die Nachvollziehbarkeit in der unübersichtlichen Vielzahl der Leistungen über den Lebenszyklus notwendig ist.

Eine Kennzeichnung der Einmalkosten im Unterschied zu wiederkehrenden Kosten ist notwendig, um die Art der Berücksichtigung bei der Diskontierung zur Berechnung des Barwertes klar hervorzuheben. Die Diskontierung ist direkt im Anschluss an die Aufstellung der Mengen und Kostenarten mittels der Zeitplanung vorzunehmen, so dass sich Aussagen über die Höhe von Kosten aus der Gesamtkostenkalkulation jeweils auf den

¹ Siehe <http://www.ppp-kalkulation.de>

Barwert beziehen und es so zu keinen Missverständnissen kommen kann. Zur Diskontierung und Berechnung des Barwertes siehe Band I –Grundlagen.

Die Einzelkosten der Teilleistungen werden nach branchenüblichem Vorgehen auf Grundlage geeigneter Kostenarten kalkuliert. Das heißt, die Planungskosten auf Basis geeigneter Kostenarten sowie der Honorarzonen und anrechenbaren Kosten gemäß HOAI¹. Die Baukosten nach dem Verfahren der Zuschlagskalkulation über die Angebotssumme². Betriebsvorbereitungs- und Betriebskosten werden ebenfalls als Zuschlagskalkulation über die Angebotssumme ermittelt. Die Kosten für den baulichen Unterhalt werden Kennzahlen, wertbasiert oder analytisch ermittelt³. Die Ermittlung der Instandhaltungskosten kann mit Hilfe des Verfahrensmodells von Bahr⁴ auf Grundlage einer vorangegangenen Strategieüberlegung während der Konzeption bspw. nach Klingenberger⁵ erfolgen. Die Betriebskosten können auch über Simulationen mit den Software-Lösungen z. B. von Herzog⁶ oder Riegel⁷ ermittelt werden. Bedeutend bei den genannten Ermittlungsverfahren sind jeweils das Begriffsverständnis und die zugrundeliegenden Definitionen. Die Kosten müssen nachvollziehbar und gegeneinander abgegrenzt ermittelt werden, so dass keine Kosten unerfasst bleiben und keine doppelte Berücksichtigung erfolgt. Eine standardisierte Betriebskostenermittlung für PPP-Projekte erfordert weitere, gezielte Entwicklungen.

Analog der Kalkulation von Baukosten werden dabei dem Projekt bzw. Objekt direkt zurechenbare, jedoch nicht verursachungsgerecht zu zuordnende Kosten als Gemeinkosten bezeichnet. Diese werden bei der Planung als Nebenkosten, beim Bauen als Baustellen-gemeinkosten und für die Betriebsleistungen als Objektgemeinkosten bezeichnet. Die Gemeinkosten basieren auf den zuvor ermittelten Einzelkosten, was in Abb. 11 durch die unterbrochenen Pfeile dargestellt wird. Einzelkosten und Gemeinkosten werden zu den Herstellkosten der einzelnen PPP-Leistungsstufen addiert, dargestellt durch die durchgängig gezeichneten Pfeile von den Einzelkosten und Gemeinkosten zu den Herstellkosten in Abb. 11. Die Höhe der Allgemeinen Geschäftskosten und des Wagnis und Gewinn ist abhängig von den Herstellkosten, was wiederum durch die unterbrochen dargestellten Pfeile in Abb. 11 zum Ausdruck gebracht wird. Die Herstellkosten werden daraufhin mit den prozentualen Ansätzen für Allgemeine Geschäftskosten und Wagnis und Gewinn multipliziert und zu den Angebotssummen der PPP-Leistungsstufen als Ergebnis des Kal-

¹ vgl. o. V. (2007), S. 195 ff

² vgl. Drees/Paul, (2006), S. 118

³ vgl. Bahr (2008), S. 30 ff

⁴ Vgl. Bahr (2008), S. 145ff

⁵ Vgl. Klingenberger (2008)

⁶ Vgl. Herzog (2005)

⁷ Vgl. Riegel (2004)

kalkulationsschritts ❶ addiert. Zum Vorgehen bei der Kalkulation über die Angebotssumme vgl. in der Literatur Drees/Paul (2006).

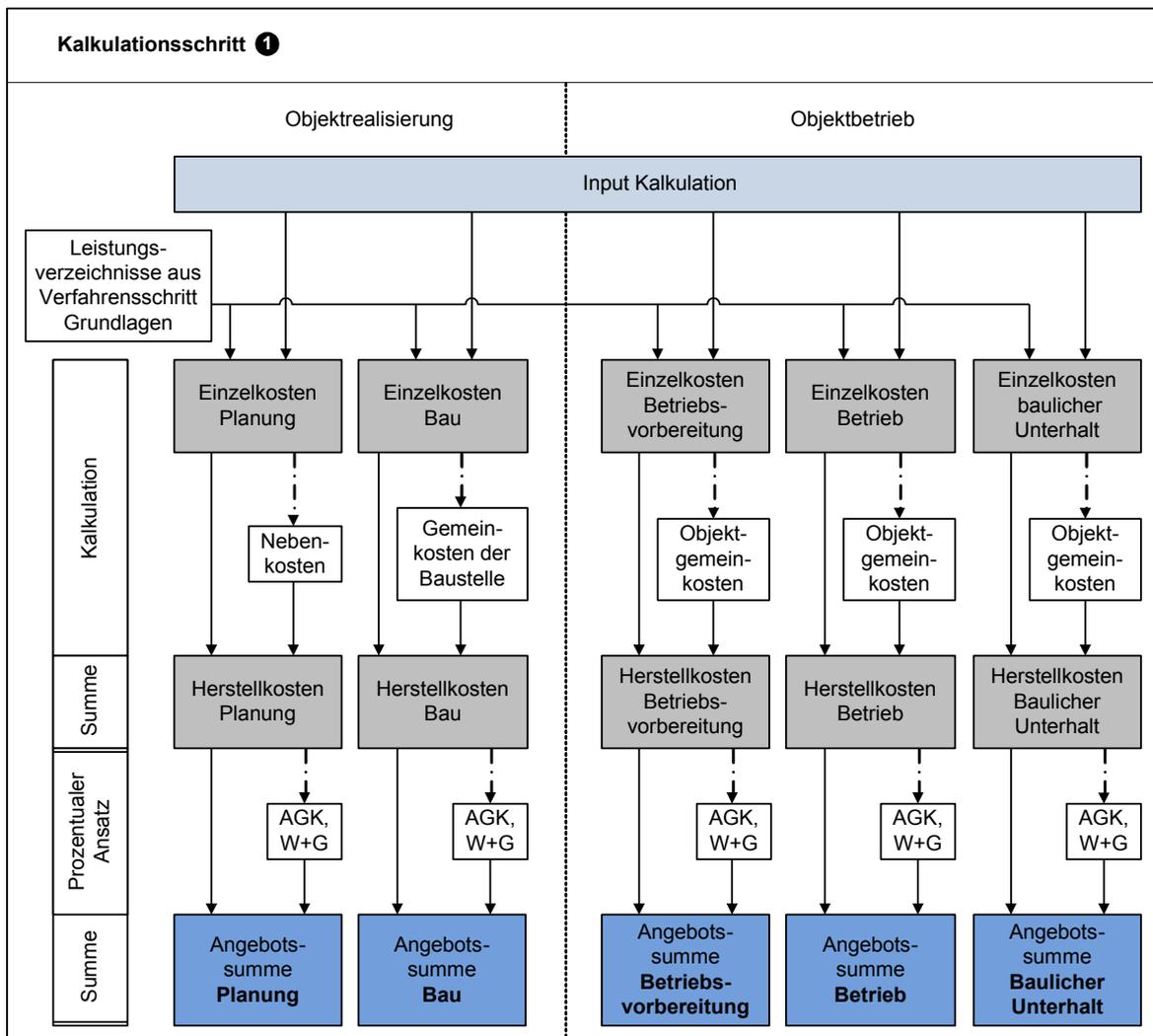


Abb. 11: Kalkulationsschritt ❶ – Kalkulation operativer Einzelkosten

Das gewählte Vorgehen entspricht der herkömmlichen Herangehensweise an die Kalkulation je Unternehmen, wobei keine Trennung von Einzelteileleistungen und der dafür notwendigen übergreifenden Leistungen, welche über Gemeinkosten gedeckt werden, erfolgt. Das heißt eine gemeinsame Kalkulation der Gemeinkosten und des Wagnis und Gewinns erfolgt in diesem Kalkulationsschritt nicht, wodurch dieser Kalkulationsschritt für sich genommen einer klassischen Kalkulation von Sub- oder Fremdunternehmerleistungen entspricht. Die Verbindung dieser einzelnen Kalkulationen zu einer integrierten PPP-Kostenkalkulation erfolgt erst in den nachfolgenden Kalkulationsschritten. Dieses Vorgehen ist für die praktische Anwendung in den anbietenden Unternehmungen notwendig, da eine Integration der Leistungen einer geeigneten Grundlage bedarf und diese erst unternehmensweise durch die herkömmliche Kalkulation zu schaffen ist.

Auch wird durch dieses Vorgehen eine Leistungsorientierung in der Kalkulation der Allgemeinen Geschäftskosten und des Wagnis und Gewinns beibehalten, da ein Unternehmen im Regelfall auf eine oder mehrere zusammenhängende oder artverwandte Leistungen spezialisiert ist und schwer zu durchschauende Durchschnittswerte über mehrere verschiedene Unternehmen und Leistungen so vermieden werden.

Die hierdurch über prozentuale Ansätze mehrfach in das Verfahren eingehenden Gemeinkosten sind über die nachfolgenden Kalkulationsschritte auf mögliche Reduzierungspotentiale hin zu überprüfen, so dass ein insgesamt wirtschaftliches Angebot erzielt wird. Bei einer separaten Vergütung der Angebotserstellung bzw. ausgewiesenen Kosten in den Leistungselementen für die Angebotsbearbeitungskosten des Leistungskatalogs AA-1, AB-12, BA-6, CA-1 und CB-1 sind die Allgemeinen Geschäftskosten um diesen Betrag zu mindern. Zur Berechnung der Beträge für die Angebotserstellung vergleiche die Arbeit von Stolze¹. Eine Anpassung an die Leistungsstrukturen und feste Integration in das PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren des von Stolze erarbeiteten Modells ist in einem nächsten Entwicklungsschritt anzustreben.

Kalkulationsschritt ②

Die in Kalkulationsschritt ① ermittelten Angebotssummen werden in Kalkulationsschritt ② auf Ebene der PPP-Teilleistungen Objektrealisierung und Objektbetrieb zusammengeführt. Auf Basis der in Kalkulationsschritt ① ermittelten Angebotssummen werden parallel dazu die Einzelkosten der Teilleistungen für die operativen Organisationsleistungen ermittelt. Als Ergebnis des Kalkulationsschrittes ② liegen die operativen Kosten je Teilleistung getrennt vor (vgl. Abb. 12).

¹ Vgl. Stolze (2008), S. 145ff

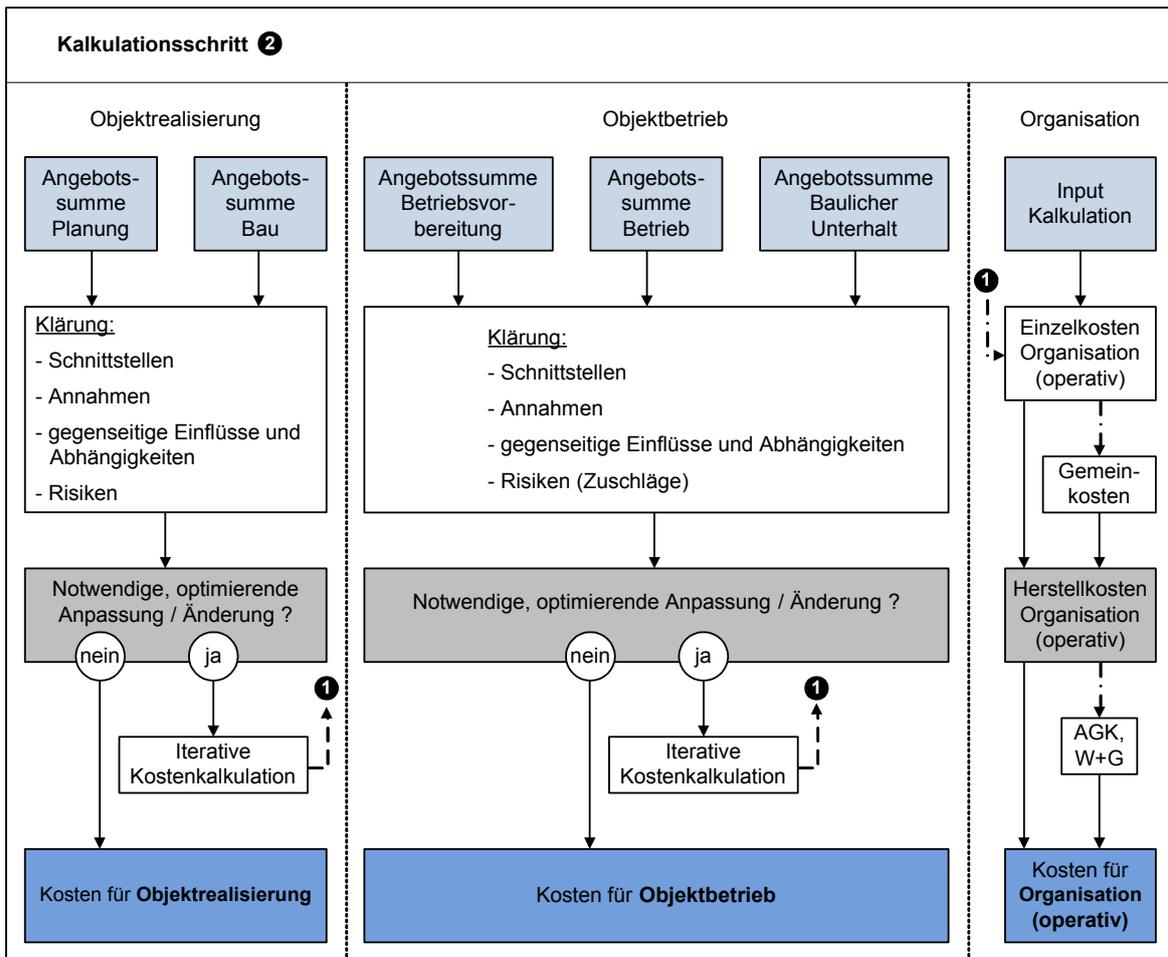


Abb. 12: Kalkulationsschritt ② – Kalkulation operativer PPP-Teilleistungen

Die Zusammenführung der Angebotssummen für Planung und Bau besteht insbesondere aus der Klärung der Schnittstellen und Abgrenzung der Leistungen, d. h. der Frage, wer etwas zu welchen Kosten leistet. Hierbei arbeiten Planer und Bauausführende zusammen mit der organisierenden Einheit. Getroffene Annahmen sind in beiden Kalkulationen gleichermaßen zu berücksichtigen und evtl. ausstehende Planungen, Abläufe oder Bauverfahren sind zu ergänzen. Aus diesen Betrachtungen ergeben sich die gegenseitigen Einflüsse und Abhängigkeiten der Leistungen und Kalkulationen. Diese gegenseitigen Einflüsse sind Teil der Risiken, die mit den Leistungen einhergehen und von den Bietern richtig erkannt sein müssen um keine Fehlkalkulation zu erstellen. Risiken, die hier nicht durch eine enge Verzahnung mit der Leistung einkalkuliert werden müssen, sind im Verfahrensschritt Zuschläge zu kalkulieren, vgl. Abb. 27. Durch eine Kalkulation im Verfahrensschritt Zuschläge ist bei einer späteren Änderung der Risikoverteilung im Rahmen des Verhandlungsverfahrens kein erneutes Durchlaufen aller Kalkulationsschritte notwendig. Die aus den so festgestellten Schnittstellen, Annahmen, Einflüssen und Risiken notwendigen oder optimierenden Planungsänderungen sind in der Folge durch die Planer und Bauausführenden einzuarbeiten. Daraufhin findet ein erneuter Kalkulationsdurchlauf

statt, beginnend mit Kalkulationsschritt ❶ um die so konkretisierten Kosten zu kalkulieren, wobei nicht betroffene Positionen ohne Änderungen übernommen werden können. Dieser erneute Kostenermittlungsdurchlauf wird als iterative Kostenkalkulation bezeichnet und ist solange erneut zu durchlaufen, bis die ermittelten Kosten auf gleicher Grundlage basieren und eine wirtschaftliche Leistungserbringung widerspiegeln. Hiernach stehen die Kosten für die Objektrealisierung in einem ersten Ansatz fest.

Parallel zu der Kostenermittlung für die Objektrealisierung wird in gleicher Weise die Kostenermittlung für den Objektbetrieb durchgeführt. Die Angebotssummen der Betriebsvorbereitung, des Betriebs vor bzw. während des Bauens und unter anschließender Nutzung sowie für den baulichen Unterhalt werden einer Klärung der Kalkulationsgrundlagen zugeführt. Hier arbeiten die Betreiberfirma, der Planer und die organisierende Einheit, ergänzt um den Bauausführenden für den Baulichen Unterhalt, zusammen. Die Schnittstellen, getroffene Annahmen, gegenseitige Einflüsse sowie Risiken und daraus folgende Änderungen und Optimierungen fließen daraufhin in einem neuen Kalkulationsdurchlauf in die Kosten für den Objektbetrieb in gleicher Weise ein. Als Ergebnis werden so die Kosten für den Objektbetrieb ermittelt.

Parallel hierzu werden die Kosten aus operativen Leistungen der Organisation auf Grundlage der Angebotssummen aus Kalkulationsschritt ❶ ermittelt. Diese Ermittlung erfolgt analog der in Kalkulationsschritt ❶ beschriebenen Herangehensweise an die Kalkulationen der Angebotssummen. Im Ergebnis steht nach diesem Schritt die Angebotssumme für die operativen Leistungen der Organisation fest, welche jedoch direkt als Kosten der Organisation (operativ) bezeichnet werden.

Die Ermittlung der Kosten für operative Leistungen der Organisation erfolgt damit in Kalkulationsschritt ❷ zeitlich versetzt zu der Ermittlung der übrigen Kosten aus operativen Leistungen in Kalkulationsschritt ❶. Dieser zeitliche Versatz ist begründet in der Art der Leistung, da diese auf den übrigen operativen Leistungen aufbaut. Wesentlich ist aber auch aufgrund der Vielzahl der Leistungen, dass diese schrittweise nacheinander kalkuliert werden, um so die nötige Übersichtlichkeit zu gewährleisten. Dies wird durch die Kalkulation dieser Leistungen in Schritt ❷ und deren klärende Integration in Kalkulationsschritt ❸ sichergestellt.

Mit Kalkulationsschritt ❷ sind so die Kosten der drei operativen Teilleistungen ermittelt worden bei einer Verzahnung der Leistungsstufen innerhalb der Teilleistungen Objektrealisierung und Objektbetrieb. Diese Verzahnung fand bisher nicht in einer solchen systema-

tischen Vorgehensweise statt und wird als ein erklärtes Ziel des gewählten Forschungsansatzes durch dieses Vorgehen erreicht.

Kalkulationsschritt ③

Die Objektrealisierung und der Objektbetrieb werden mit den operativen Leistungen der Organisation zusammengeführt und zu den Kosten der operativen Leistungen zusammengefasst (vgl. Abb. 13).

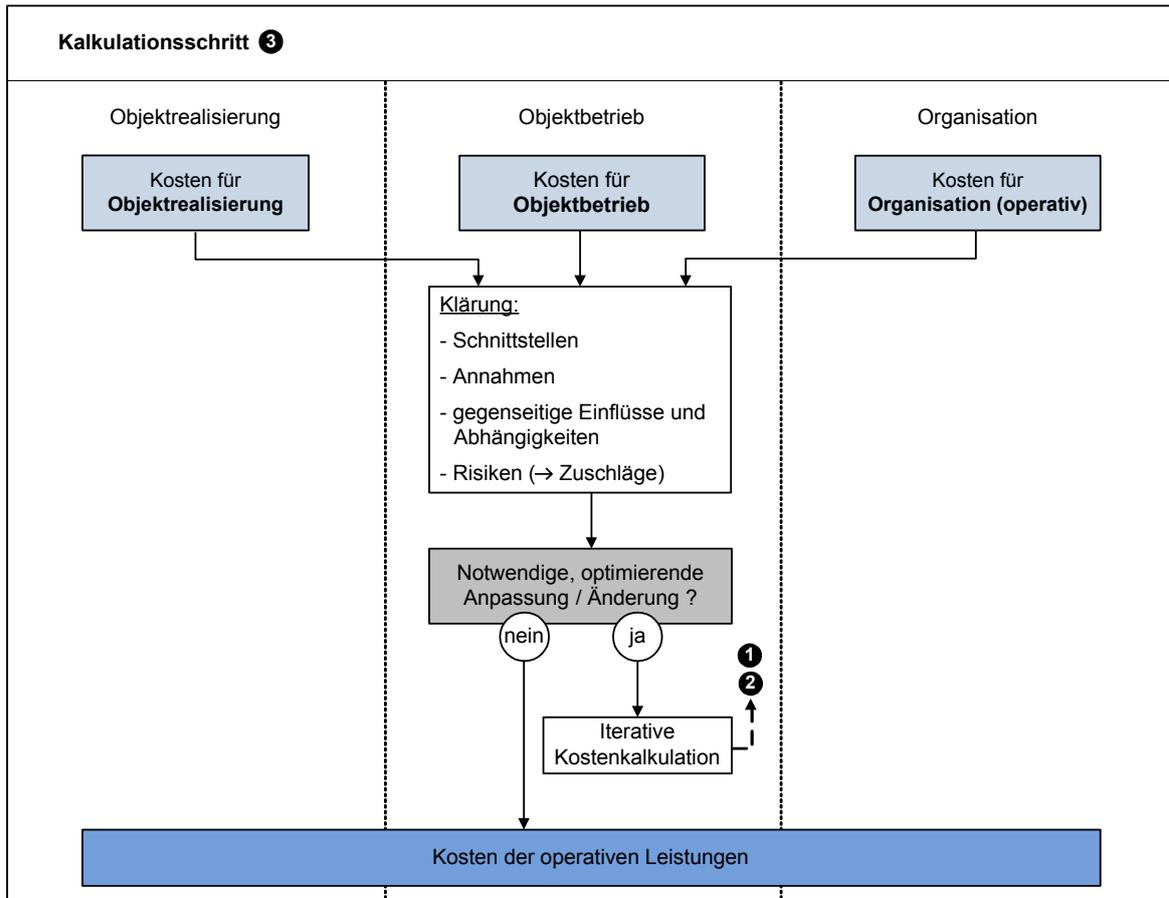


Abb. 13: Kalkulationsschritt ③ – Kostenzusammenführung operativer Leistungen

Dazu werden Kalkulationsergebnisse mit den Kalkulationsgrundlagen einer Überprüfung und Klärung zugeführt. Dabei sind die Schnittstellen der Teilleistungen Objektrealisierung und Objektbetrieb mit den operativen Organisationsleistungen zu klären. Getroffene Annahmen und mögliche Risiken sind auf gleichartige Berücksichtigung in den Kalkulationen der Teilleistungen hin zu überprüfen, wobei insbesondere Risiken monetär nicht doppelt berücksichtigt sein dürfen, da das in der Folge zu einem unwirtschaftlichen Angebot führen würde. Dies ist durch gemeinsame Klärung seitens der beteiligten Planer, Bauausführenden, Betreiber und der organisierenden Einheit sicherzustellen. Risiken, die nicht hier durch eine enge Verzahnung mit der Leistung einkalkuliert werden müssen, sind im Ver-

fahrensschritt Zuschläge zu kalkulieren, siehe Abb. 27. Durch eine Kalkulation im Verfahrensschritt Zuschläge ist bei einer späteren Änderung der Risikoverteilung im Rahmen des Verhandlungsverfahrens kein erneutes Durchlaufen aller Kalkulationsschritte notwendig.

Aus der Klärung notwendig werdende Änderungen oder Optimierungen sind in die Planung einzuarbeiten und in Kalkulationsschritt ❶ oder ❷ an geeigneter Stelle mittels eines erneuten, iterativen Kalkulationsdurchlaufes in den Kosten zu berücksichtigen. Dies wird durch den gestrichelten Pfeil in Abb. 13 mit dem Verweis auf die Kalkulationsschritte ❶ oder ❷ angezeigt.

Nach Erreichen einer einheitlichen Kalkulationsbasis werden die kalkulierten Kosten der operativen Leistungen als Ergebnis des Kalkulationsschritts ❸ ausgewiesen.

Kalkulationsschritt ❹

Ziel des Kalkulationsschritts ❹ ist eine umfassende Analyse der bis hierhin kalkulierten operativen Leistungen. Drei wesentliche Aspekte sind dabei zu analysieren: der Erfüllungsgrad der Kundenanforderungen, die Höhe der Kosten und die richtige Berücksichtigung gegenseitiger Einflüsse (vgl. Abb. 14).

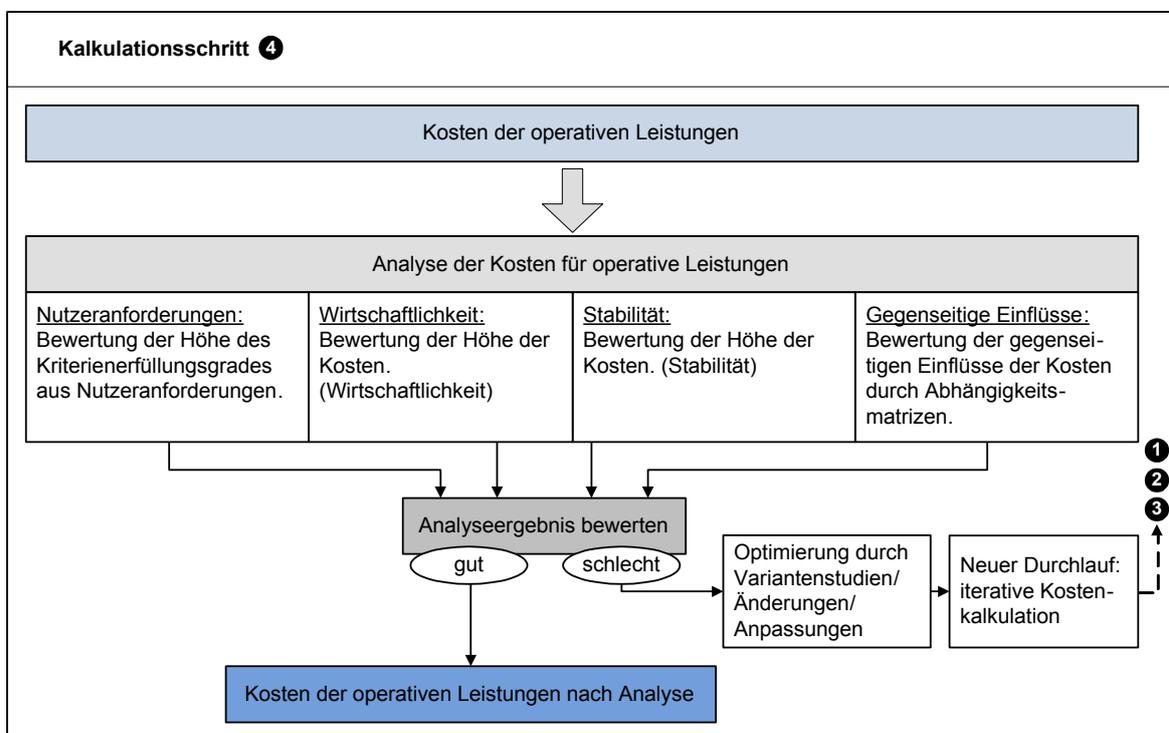


Abb. 14: Kalkulationsschritt ❹ – Kostenanalyse operativer Leistungen

Die Vielzahl der Leistungen macht es notwendig nach der Schrittweisen Klärung und Darstellung der Schnittstellen und Annahmen eine umfassende Analyse durchzuführen. Damit werden auch Variantenstudien und weitreichende Änderungen strukturiert aufgrund der Ergebnisse dieser ersten umfangreichen Analyse möglich. Eine solch umfangreiche und aufwendige Analyse ist in den Kalkulationsschritten zuvor nicht sinnvoll, da zuerst ein gewisser Bearbeitungsstand in der Kalkulation erreicht werden muss um eine so umfangreiche Analyse zu ermöglichen und zu rechtfertigen. In den Kalkulationsschritten zuvor ist die gewählte Art der Klärung, Abgrenzung und iterativen Ermittlung der Kosten ohne die umfassende Analyse ausreichend. Bei einem positiven Analyseergebnis sind die operativen Leistungen erfolgreich kalkuliert worden.

Die Kundenanforderungen sind durch die Kalkulationsgrundlagen, wie Planung und Konzeption, vollumfänglich zu erfüllen. Die nachhaltige Erfüllung dieser Anforderungen bei gleichzeitig wirtschaftlichen Kostenansätzen ist in diesem Kalkulationsschritt für die operativen Leistungen zu überprüfen. Dabei wird von einer vollständigen Erfüllung, d. h. einem Erfüllungsgrad von 100 % der Kundenwünsche ausgegangen. Bei einer Übererfüllung ist die Höhe der dadurch entstehenden zusätzlichen Kosten im Verhältnis zu dem gewonnenen Mehrwert des Kunden zu beurteilen.

Darüber hinaus ist die Höhe der kalkulierten Kosten in Hinblick auf die Stabilität des Angebotes und der Wirtschaftlichkeit interessant. Sind die kalkulierten Kosten für einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten sinnvoll angesetzt ohne unwirtschaftlich zu sein durch übertrieben hohe Kostenansätze? Welche der operativen Leistungen sind entscheidend für die Kosten? Bekannte Analyseverfahren, beispielsweise die ABC-Analyse, sind hier anzuwenden.¹ Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Art der Kostenverläufe zu legen. Leistungsänderungen bewirken bei sprungfixen Kosten evtl. hohe Preisänderungen im Gegensatz zu linear verlaufenden Kosten.

Die Berücksichtigung gegenseitiger Einflüsse und Abhängigkeiten resultiert aus dem Lebenszyklus-Ansatz. Hierauf sind insbesondere mögliche Risiken, aber auch mögliche Effizienzgewinne zurückzuführen. Durch die schrittweise und dabei teilweise nachträgliche Änderung einzelner Kalkulationsgrundlagen ist eine Überprüfung der richtigen Berücksichtigung dieser gegenseitigen Einflüsse in der Kalkulation notwendig.

¹ Vgl. Drees/Paul,(2006) S. 306

Nach der erfolgreichen Kalkulation der operativen Leistungen sowie der Anpassung der Kalkulationsgrundlagen (Pläne, Konzeption, Technischer Bericht, Zeitverlauf und sonstige relevante Informationen) auf einen aktuellen und einheitlichen Stand, kann mit der Kalkulation der nicht-operativen Leistungen auf der Grundlage des Ergebnisses aus Kalkulationsschritt ④ begonnen werden.

Kalkulationsschritt ⑤

Im Kalkulationsschritt ⑤ ist die Ermittlung der Kosten für die nicht-operativen Leistungen der Organisation durchzuführen. Diese Kosten basieren auf den zuvor geplanten und kalkulierten Leistungen, was in Abb. 15 durch den unterbrochen gezeichneten Pfeil dargestellt ist.

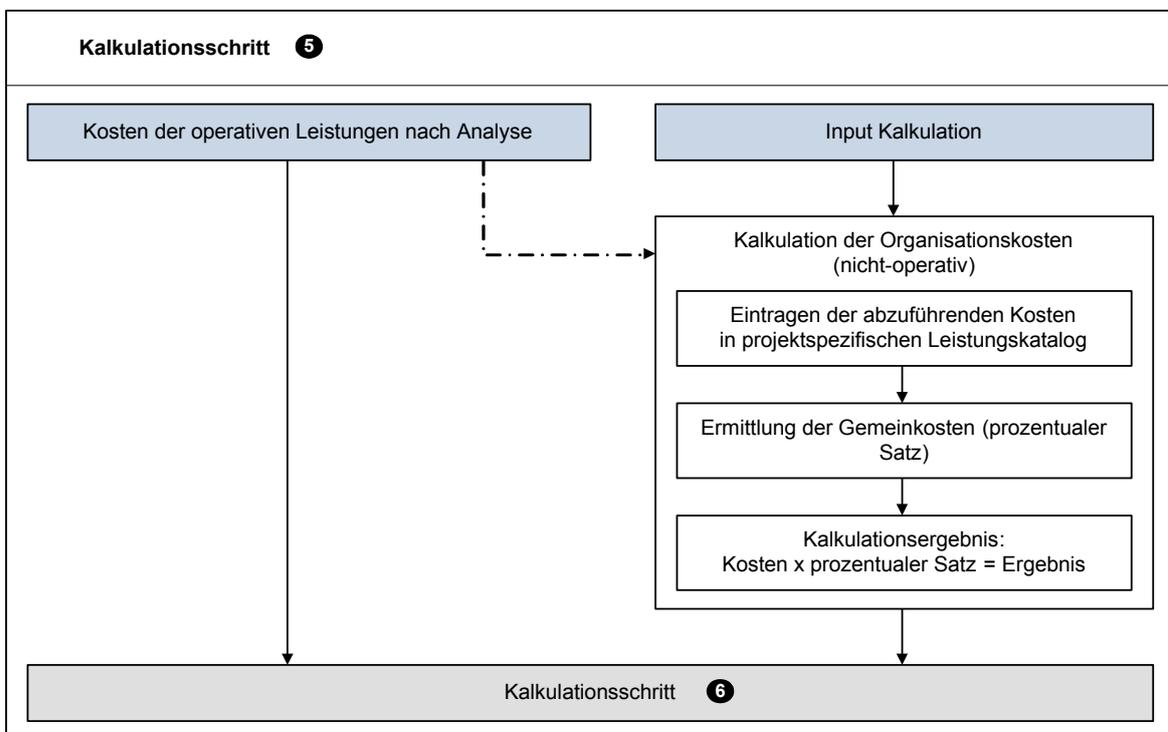


Abb. 15: Kalkulationsschritt ⑤ – Kalkulation nicht-operativer Organisationsleistungen

Hierbei handelt es sich insbesondere um das Abführen von Steuern und Gebühren durch die Organisation bzw. Projektgesellschaft und vergleichbare nicht-operative Leistungen. Diese Leistungen verursachen keine nach Kostenarten zu kalkulierenden Kosten, sondern diese Kosten sind als solche aufzulisten bzw. in den projektspezifischen Leistungskatalog einzutragen und über die Allgemeinen Geschäftskosten oder andere pauschale Ansätze sind die hierfür entstehenden, jedoch nicht verursachungsgerecht zu zuordnenden Kosten zu decken. Folglich besteht die durchzuführende Kalkulation im Wesentlichen in der Ermittlung des prozentualen Zuschlages oder pauschalen Ansatzes für die nicht-operativen

Kosten. Durch eine Multiplikation des prozentualen Ansatzes mit den angesetzten, abzuführenden Kosten ergibt sich das Kalkulationsergebnis (vgl. Abb. 15). Dieses Kalkulationsergebnis ist mit allen bis hierhin ermittelten Kosten im darauffolgenden Schritt ⑥ zusammenzuführen.

Kalkulationsschritt ⑥

Die gemeinsamen Grundlagen zwischen den operativen und den nicht-operativen Leistungen sind in Kalkulationsschritt ⑥ zu klären und kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die Schnittstellen zwischen den Leistungen sind zu nennen und gegeneinander abzugrenzen. Betroffene Annahmen sind auf ihre Korrektheit zu prüfen und auf die gleichermaßen richtige Berücksichtigung in den Kalkulationen operativer und nicht-operativer Leistungen. Gegenseitige Einflüsse und daraus folgende Risiken sind zu benennen. Risiken, die nicht hier durch eine enge Verzahnung mit der Leistung einkalkuliert werden müssen, sind im Verfahrensschritt Zuschläge zu kalkulieren, vgl. Abb. 27. Durch eine Kalkulation im Verfahrensschritt Zuschläge ist bei einer späteren Änderung der Risikoverteilung im Rahmen des Verhandlungsverfahrens kein erneutes Durchlaufen aller Kalkulationsschritte notwendig und es wird in diesem Verfahrensschritt eine vollständige Risikoliste aufgestellt. Notwendig werdende Änderungen und mögliche Optimierungen sind nach Erarbeitung durch einen weiteren Kalkulationsdurchlauf in die Kostenermittlung zu integrieren. Die Kalkulationsdurchläufe sind dabei je nach Art der Änderung in Kalkulationsschritt ①, ②, ③ oder ⑤ zu starten. Nach Einarbeitung aller Änderungen und Optimierungen stehen die Kosten für die PPP-Teilleistungen Objektrealisierung, Objektbetrieb und Organisation in einem ersten Ansatz fest.

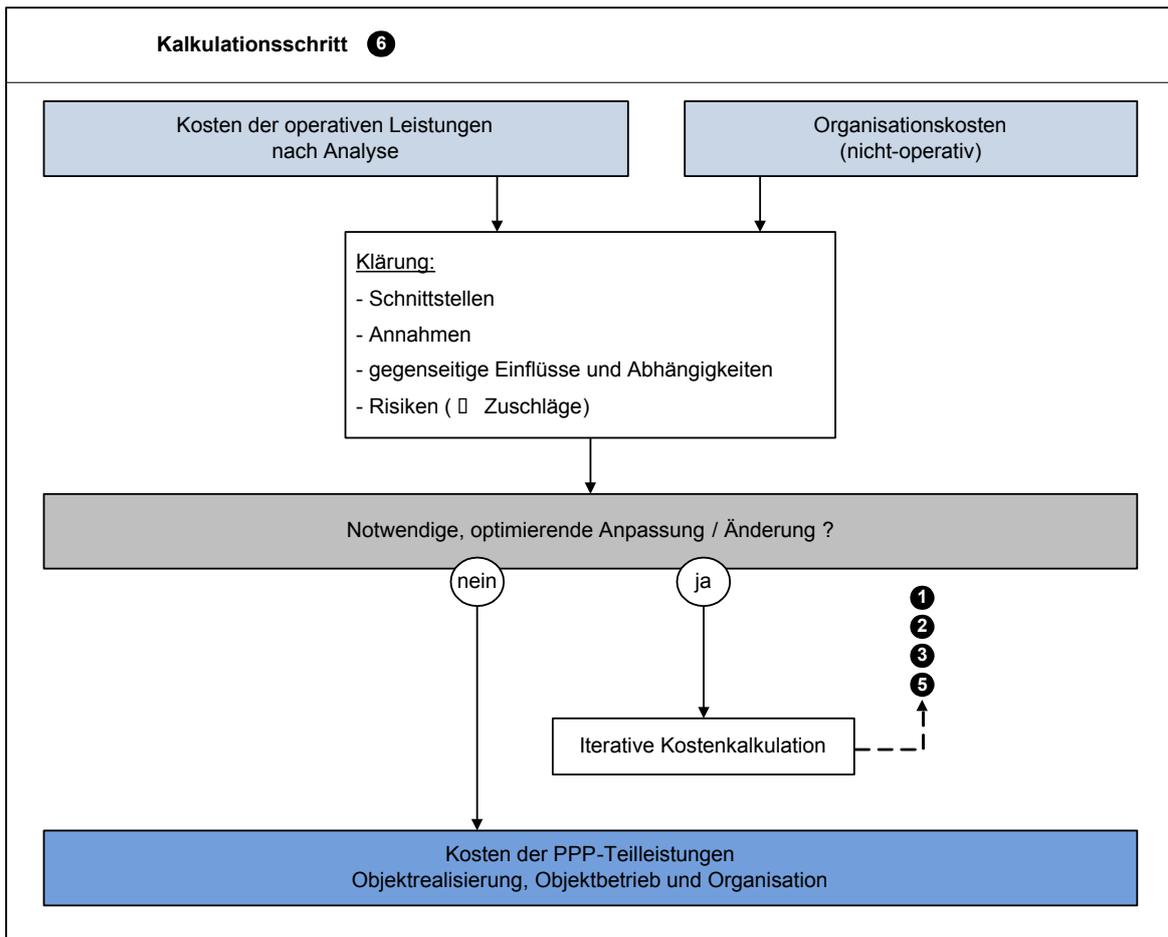


Abb. 16: Kalkulationsschritt ⑥ – Kostenzusammenführung PPP-Teilleistungen

Kalkulationsschritt ⑦

Nach Ermittlung aller Kosten aus operativen und nicht-operativen Leistungen der PPP-Teilleistungen Objektrealisierung, Objektbetrieb und Organisation werden die Kosten der nicht-operativen Teilleistung Finanzierung ermittelt. Die Kosten für die Finanzierung basieren auf den zuvor ermittelten Kosten der drei genannten Teilleistungen, da sich die Finanzierungskosten in wesentlichen Teilen nach der Höhe und den Planungs- und Kalkulationsgrundlagen der PPP-Teilleistungen Objektrealisierung, Objektbetrieb und Organisation richten. Die Finanzierungskosten werden analog den nicht-operativen Leistungen der Organisation in den projektspezifischen Leistungskatalog eingetragen. Auf diese Weise werden die Finanzierungskosten für den Kalkulationsschritt ③, der Zusammenführung mit den Kosten der PPP-Teilleistungen Objektrealisierung, Objektbetrieb und Organisation zur Verfügung gestellt.

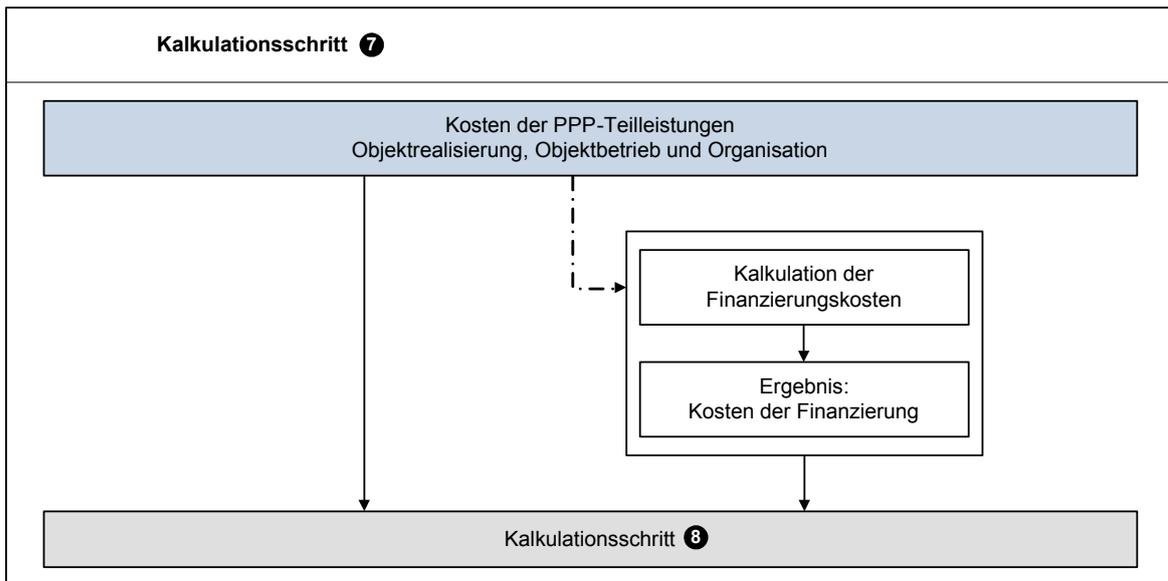


Abb. 17: Kalkulationsschritt 7 – Kalkulation der Finanzierungsleistungen

Kalkulationsschritt 8

Die zuvor ermittelten Kosten der PPP-Teilleistungen Objektrealisierung, Objektbetrieb und Organisation werden in Kalkulationsschritt 8 mit den Kosten der Finanzierung zusammengeführt. Dabei werden die Grundlagen der Kostenermittlung einer Klärung unterzogen, die Schnittstellen definiert, getroffene Annahmen auf korrekte Einarbeitung in der Ermittlung beider Kostenanfänge überprüft, gegenseitige Einflüsse und Abhängigkeiten herausgestellt und daraus resultierende Risiken dargestellt. Risiken, die nicht durch eine enge Verzahnung mit der Leistung einkalkuliert werden müssen, sind im Verfahrensschritt Zuschläge zu kalkulieren, siehe dazu Abb. 27. Durch eine Kalkulation im Verfahrensschritt Zuschläge ist bei einer späteren Änderung der Risikoverteilung im Rahmen des Verhandlungsverfahrens kein erneutes Durchlaufen aller Kalkulationsschritte notwendig und es wird in diesem Verfahrensschritt eine vollständige Risikoliste aufgestellt. Im Folgenden werden aufgrund von Abweichungen notwendige Anpassungen oder optimierende Änderungen in die Kalkulation durch einen erneuten Durchlauf der vorherigen Kalkulationsschritte eingearbeitet. Der Wiedereinstieg in die vorherigen Kalkulationsschritte erfolgt in Abhängigkeit von der Art der Änderung. Nachdem die Kosten mit Hilfe dieser iterativen Kalkulationsschritte ermittelt worden sind und keine weiteren Änderungen oder Optimierungen aus Kalkulationsschritt 8 erforderlich sind, werden die ermittelten Kosten in Kalkulationsschritt 9 analysiert.

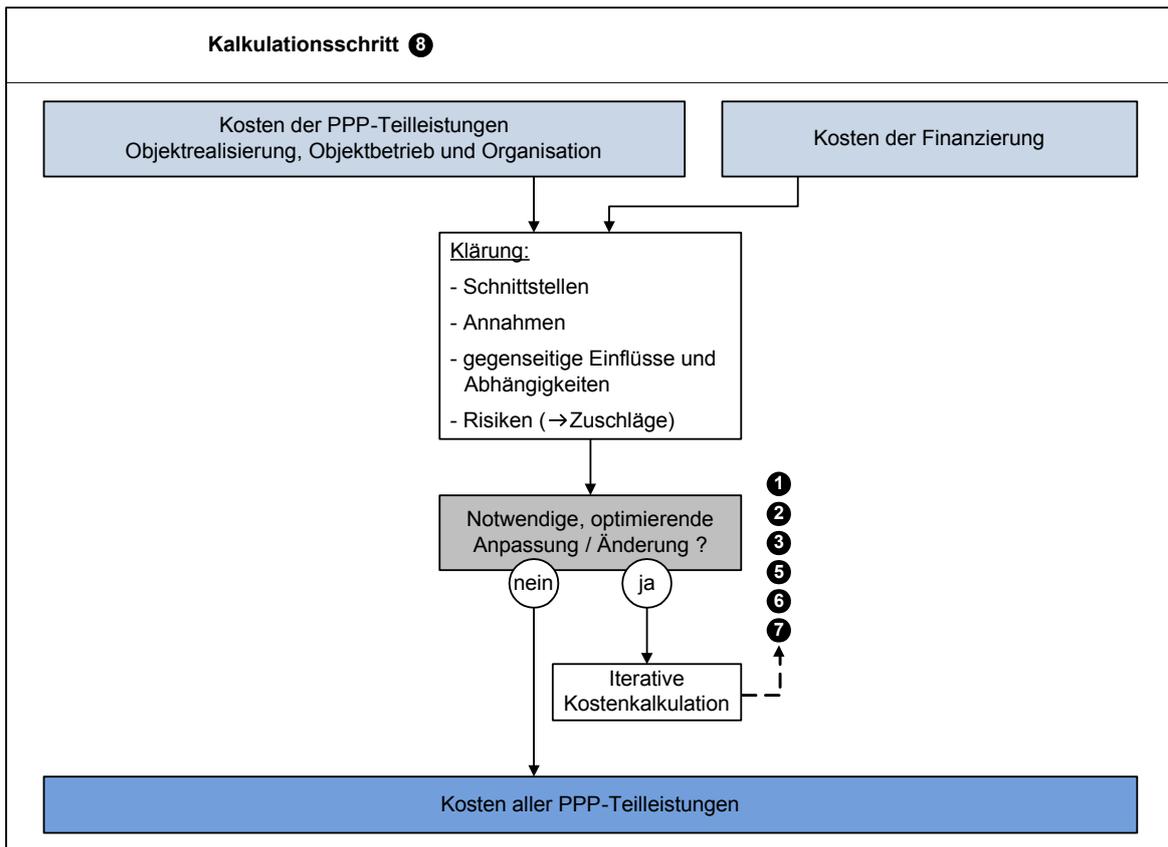


Abb. 18: Kalkulationsschritt ⑧ – Kostenzusammenführung aller PPP-Teilleistungen

Kalkulationsschritt ⑨

In Schritt ⑨ wird eine Qualitätssicherung der Kalkulation durchgeführt. Die ermittelten Kosten werden einer umfassenden Analyse unterzogen. Der vorletzte Kalkulationsschritt im Verfahrensschritt Kalkulation dient dazu, die gemachten Anpassungen, definierten Schnittstellen, getroffenen Annahmen und benannten Risiken auf einheitliche und durchgängige Beachtung hin zu überprüfen und so die Qualität der durchgeführten Kostenermittlung sicherzustellen. Das heißt nach erfolgreichem Durchlaufen dieses Kalkulationsschrittes ⑨ basieren alle vorherigen Kalkulationsschritte auf den gleichen Grundlagen, welche von allen Projektpartnern gleichermaßen berücksichtigt worden sind. Insbesondere sind die Schnittstellen zwischen den Projektpartnern klar definiert und gekennzeichnet, d. h. die Aufgabenverteilung ist von den Partnerfirmen der Bietergemeinschaft gleichermaßen berücksichtigt, so dass die Kosten nicht zweimal kalkuliert wurden und durch das insgesamt günstigere Unternehmen ausgeführt werden. In diesem Kalkulationsschritt sind daher auch die wesentlichen Aussagen zu den Kalkulationsgrundlagen als Output zu generieren.

Die drei zu analysierenden Aspekte des Erfüllungsgrades der Kundenanforderungen, der Kostenhöhe und gegenseitiger Einflüsse von Leistungen und Kosten entsprechen den gleichen Analyseaspekten wie in Kalkulationsschritt ④.

Die Analyse der drei genannten Aspekte ist einer weiteren, detaillierten Betrachtung zu zuführen. An dieser Stelle wurden erste Ansätze und Überlegungen zur Analyse der Kalkulation aufgeführt.

Die vollständige Erfüllung der Kundenanforderungen ist als erster Aspekt zu analysieren. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind einer anschließenden Bewertung zu unterziehen. Dabei wird von vorneherein von einem Erfüllungsgrad der Kundenwünsche von 100 % ausgegangen. Ein geeignetes Verfahren zur Analyse und Bewertung für den Bieter und durch den Kunden ist hierfür zu entwickeln. Die Bewertung durch den Kunden ist über die Ausschreibungsunterlagen bekannt zu machen und somit für einen transparenten Vergabeprozess zu sorgen. Die Höhe der ermittelten Kosten ist durch die Bieter auf den erreichten Mehrwert bei Übererfüllung der Kundenwünsche, d. h. mehr als 100 %-Erfüllungsgrad, zu untersuchen und zu bewerten. Der Einsatz bekannter Analyseverfahren ist dafür denkbar (bspw. Szenarioanalyse, Sensitivitätsanalyse, ABC-Analyse). Deren Anwendung muss jedoch auf die komplexen Leistungszusammenhänge im Gebäudelebenszyklus und die speziellen Begrifflichkeiten bei PPP-Projekten angepasst werden und zu eindeutigen Aussagen führen. Hier ist weiterer Forschungsbedarf offensichtlich.

Die Kostenhöhe ist ebenso zu analysieren. Hierbei wird davon ausgegangen, dass bestimmte Bereiche existieren, in denen sich die Kostenhöhe bewegen muss, um sinnvoll zu sein. Hierzu wird die Auswertung von Kosten, Kostenverläufen und Benchmarking im Rahmen weiterer Forschungsvorhaben als zielführend angesehen.

Der dritte Aspekt der Analyse und Darstellung der gegenseitigen Einflüsse von Leistungen und Kosten ist bedeutend, da die Auswirkungen von Planungs- und Konzeptionsänderungen sich hieran ablesen lassen und die korrekte Kostenermittlung die Beziehungen berücksichtigen muss, woraus im Umkehrschluss folgt, dass die korrekte Kalkulation anhand der Beziehungen überprüfbar wird. Insbesondere für den Kunden ist auch die Stärke dieser gegenseitigen Einflüsse relevant in Hinblick auf mögliche Anpassungs- oder Änderungswünsche. Diese gegenseitigen Einflüsse sind als Output des Verfahrensschrittes Kalkulation durch die Bietergemeinschaft auszuweisen. Die zentrale Frage in der Kalkulationsanalyse eines PPP-Projektes lautet daher: welche Änderungen bei Leistungen wirken sich wie stark auf die Kosten anderer Leistungen aus?

Um zu einer Aussage über die gegenseitigen Einflüsse von Leistungen und Kosten zu gelangen wurde in einem ersten Ansatz im Rahmen des Forschungsprojekts eine Bewertung der Abhängigkeits- bzw. Einflusstärken in vier Kategorien gewählt, vgl. Tab. 1.

Einfluss der Leistungsänderung bei i auf die Kosten von ii	Bewertungszahl
kein Einfluss	0
geringer Einfluss	1
mittlerer Einfluss	2
starker Einfluss	3

Tab. 1: Bewertung der Einflusstärke von Leistungsänderungen auf Kosten

In einem schrittweisen Vorgehen wurden auf Ebene der vier PPP-Teilleistungen, der zehn PPP-Leistungstufen und der 116 Leistungselemente die Leistungen einander gegenübergestellt, woraus sich eine Darstellung der möglichen Abhängigkeiten in Matrizenform ergibt. Durch die Bewertung jeder einzelnen Zelle in wie weit eine Änderung der Leistung in der Spalte i die Kosten einer Leistung in der Zeile ii beeinflusst, siehe z. B. Tab. 2, kann eine Aussage über die gegenseitigen Einflüsse der Leistungen und Kosten gemacht werden.

Auf Ebene der PPP-Teilleistungen ergibt sich eine 4x4-Matrix mit 12 Feldern (4x4=16 abzüglich der 4 Felder in der Diagonalen), woraus sich jedoch keine geeignete Aussage für die Bewertung der Kalkulation ergibt, vgl. Tab. 2.

Kosten von Teilleistungen i hängen wie von Teilleistungen ii ab?	ii	Objektrealisierung	Betrieb	Projektgesellschaft	Finanzierung
		A	B	C	D
i					
Objektrealisierung	A		1	1	1
Betrieb	B	3		1	0
Projektgesellschaft	C	1	1		0
Finanzierung	D	3	0	2	

Tab. 2: Bewertung der Einflusstärke auf Ebene der Teilleistungen

Für die genauere Betrachtung auf Ebene der PPP-Leistungstufen ergibt sich eine 10x10-Matrix mit 90 Feldern. Die hierdurch gewonnenen Aussagen erscheinen jedoch nicht detailliert genug. Die detaillierte Gegenüberstellung auf Ebene der PPP-Leistungselemente ergibt eine 116x116-Matrix mit 13'340 Feldern (116x116=13'456 abzüglich der 116 Felder

in der Diagonalen). Diese Matrix ist in der Art der Darstellung zu umfangreich bei verhältnismäßig geringer Aussagekraft mit nur 4 Stufen (0 bis 3) und ist daher weder wirtschaftlich noch zielführend. Daraus wurde eine Kombination der untersuchten Matrix auf Leistungselementebene mit der Matrix auf Leistungselementebene entwickelt. Zur Übersicht über das Vorgehen siehe Abb. 19.

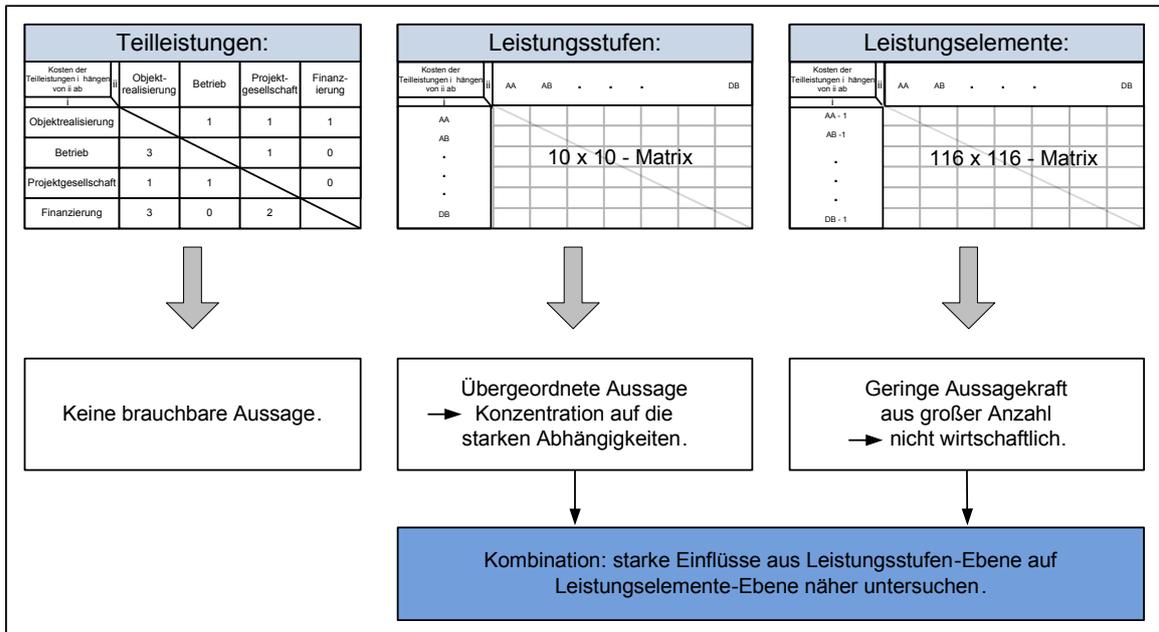


Abb. 19: Übersicht zur Untersuchung gegenseitiger Einflüsse

Interessant sind dabei nur die starken Abhängigkeiten zwischen zwei Leistungsstufen, vgl. Tab. 3.

Kosten von Leistungsstufe i hängen wie von Leistungsstufe ii ab?	ii	Planen	Bauen	Betriebsvorbereitung	Betrieb während Bauphase	Betrieb	Baulicher Unterhalt	Projektgesellschaft während Objektrealisierung	Projektgesellschaft während Nutzungsphase	Zwischenfinanzierung	Endfinanzierung
		AA	AB	BA	BB	BC	BD	CA	CB	DA	DB
Planen	AA	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Bauen	AB	3	0	1	2	0	1	0	0	1	1
Betriebsvorbereitung	BA	1	2	0	1	1	0	1	0	0	0
Betrieb während Bauphase	BB	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0
Betrieb	BC	3	2	2	1	0	3	0	1	0	0
Baulicher Unterhalt	BD	3	3	2	1	3	0	0	1	0	0
Projektgesellschaft während Objektrealisierung	CA	0	1	2	1	0	0	0	1	1	1
Projektgesellschaft während Nutzungsphase	CB	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0
Zwischenfinanzierung	DA	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0
Endfinanzierung	DB	2	3	0	0	3	3	1	2	3	0

Tab. 3: Bewertung der Einflussstärke von Leistungsänderungen auf Kosten

Im Gegensatz dazu können Leistungsstufen, die sich nicht stark beeinflussen von einer weiteren Betrachtung ausgenommen werden.

Im weiteren Vorgehen wurden deshalb diejenigen Leistungsstufen mit starker Abhängigkeit auf Leistungselementebene weiter bewertet, vgl. Abb. 20.

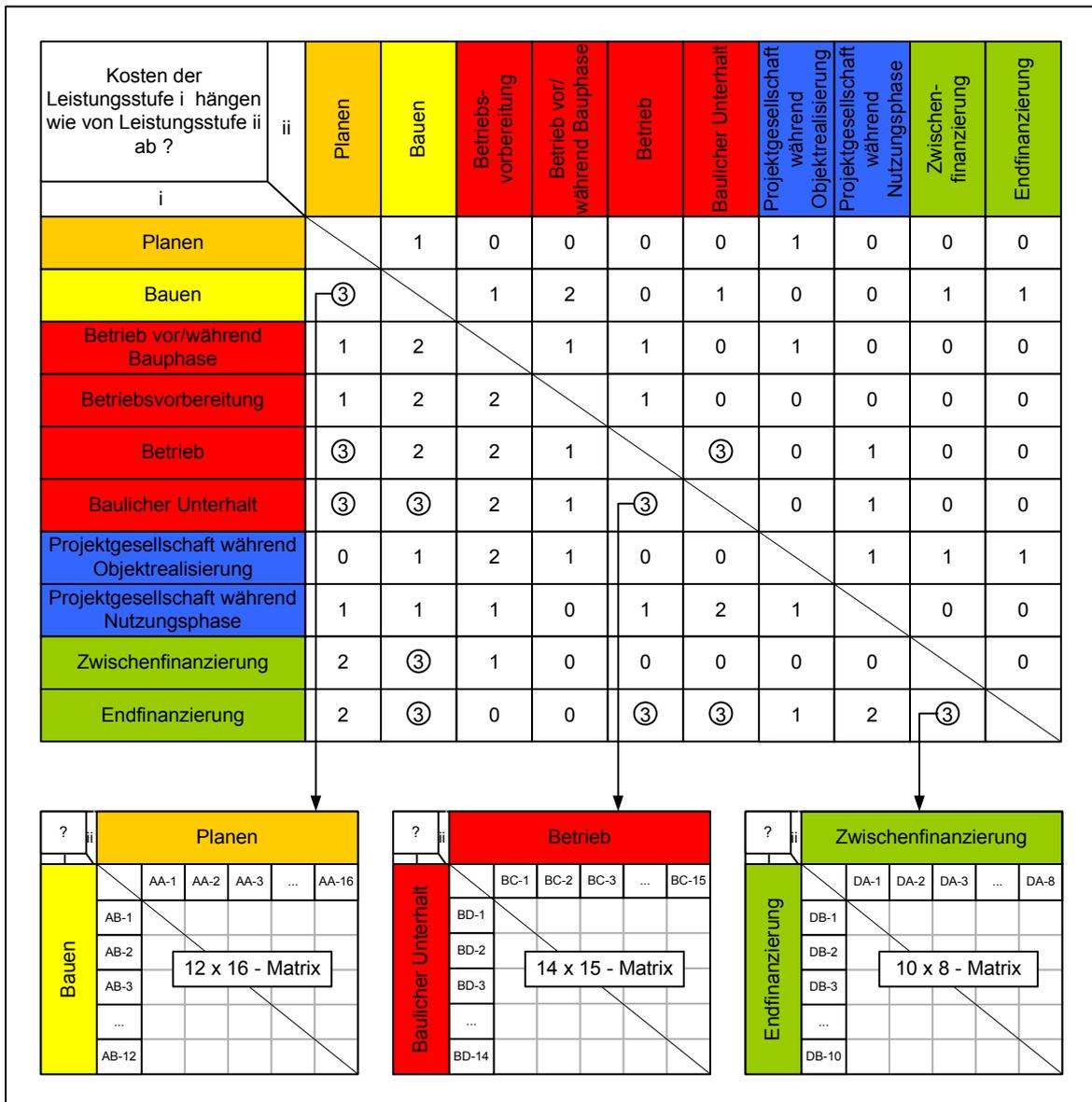


Abb. 20: Untersuchung der gegenseitigen Einflüsse

Exemplarisch ist die Betrachtung für die Einflussstärke der Leistungsänderungen bei Leistungselementen des Planens auf die Kosten der Leistungselemente des Bauens dargestellt, siehe Tab. 4.

Kosten von Leistungselement i hängen wie von Leistungselement ii ab?		Planen																
		Angebotsbearbeitungskosten vor Vertragschluss	Gebäudeplanung (Architektur)	Städtebauliche Planung und Landschaftsplanung	Freianlagenplanung	Planung der Raumbildenden Ausbauten	Planung der Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen	Verkehrsplanung	Tragwerksplanung	Planung der Technischen Ausrüstung	Planung der Thermischen Bauphysik	Planung für Schallschutz und Raumakustik	Planung für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau	Vermessung	Künstlerische Leistungen	Projektsteuerung	Sonstiges	
i		ii	AA-1	AA-2	AA-3	AA-4	AA-5	AA-6	AA-7	AA-8	AA-9	AA-10	AA-11	AA-12	AA-13	AA-14	AA-15	AA-16
Bauen	Herrichten des Grundstücks	AB-1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
	Erschließung Grundstück	AB-2	2	1	3	3	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1	0
	Baugrube und Gründung	AB-3	2	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	3	1	0	1	0
	Rohbau Innen	AB-4	3	3	0	0	2	0	0	3	1	3	3	0	0	0	1	0
	Außenwände	AB-5	3	3	2	0	0	0	0	2	1	3	3	0	0	0	1	0
	Dächer	AB-6	3	3	3	0	0	0	0	2	1	3	1	0	0	0	1	0
	Ausbau	AB-7	3	3	0	0	3	0	0	1	3	3	3	0	0	1	1	0
	Technische Anlagen	AB-8	2	2	0	0	1	0	0	2	3	3	1	0	0	0	1	0
	Beschaffung Ausstattung	AB-9	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
	Sonst. Maßnahmen f. Baukonstr.	AB-10	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Außenanlagen	AB-11	1	1	3	3	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
	Angebotsbearbeitungskosten Bau	AB-12	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0

Tab. 4: Bewertung der Einflussstärke von Leistungsänderungen auf Kosten

Die so ermittelten starken Abhängigkeitsbeziehungen von Leistungen und den damit verbundenen Kosten sind aufgrund der Vielzahl in weitere, die wesentlichen Beziehungen heraushebenden Kategorien zu unterteilen und in eine geeignete Art der Darstellung zu überführen. Hierzu ist weiterer Forschungsbedarf notwendig, der über den Rahmen des hier vorliegenden Forschungsberichtes hinausgeht.

Die Bewertung der Analyseergebnisse kann zu den Aussagen führen, dass die Kostenermittlung und deren Grundlagen gut oder schlecht sind. Für den Fall, dass das Analyseergebnis schlecht bewertet wird, ist ein Anpassen, Ändern und Optimieren der Kalkulationsgrundlagen und der Kostenermittlung notwendig. Daraus folgt ein erneuter Durchlauf durch das iterative Kalkulationsverfahren, wobei je nach Art der Änderung in einem der vorherigen Kalkulationsschritte erneut eingesetzt werden kann. Im Fall einer guten Bewertung des Ergebnisses, woraus keine Änderungen erfolgen würden, stehen die Kosten aller operativen und nicht-operativen PPP-Teilleistungen fest. Zur Berücksichtigung der notwendigen Zuschläge auf diese Leistungen sind die Kosten in Kalkulationsschritt ⑩ in geeigneter Weise darzustellen.

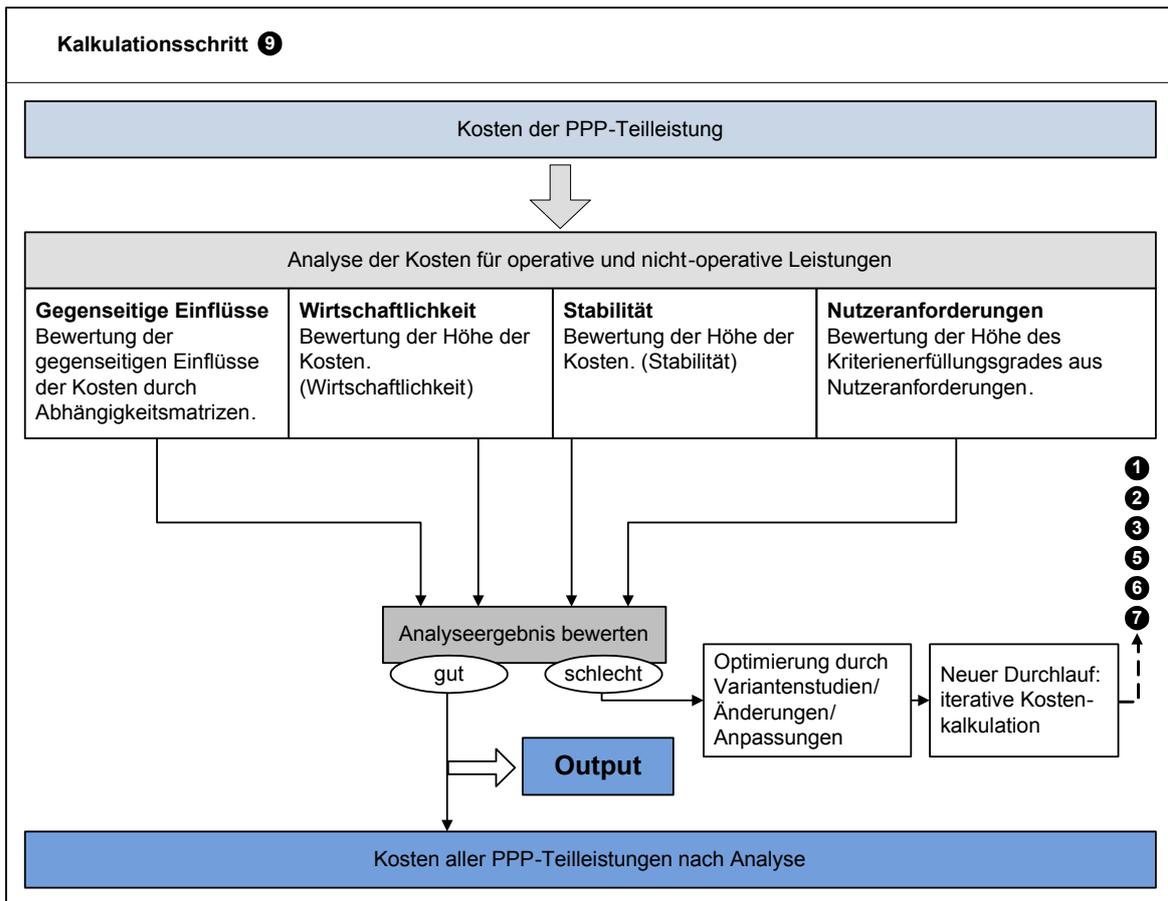


Abb. 21: Kalkulationsschritt ⑨ – Kostenanalyse aller Leistungen

Kalkulationsschritt ⑩

Ziel des Kalkulationsschritts ⑩ ist die übersichtliche Darstellung der kalkulierten Kosten im sogenannten Kostenkatalog. Der Kostenkatalog ist der um die Kosten ergänzte Leistungskatalog aus dem Verfahrensschritt Grundlagen.

Die Kalkulation der Kosten erfolgt für die operativen Leistungen anhand von Leistungsverzeichnissen. Diese sind für die Kalkulation geeignet, jedoch nicht für die Darstellung der Ergebnisse und deren weitere Bearbeitung im Rahmen des Verfahrensschrittes Zuschläge. Deshalb erfolgt in Kalkulationsschritt ⑩ eine Transformation der Leistungen und der zugehörigen Kosten in den projektspezifischen Kostenkatalog. Diese Transformation erfolgt analog der Transformation im Verfahrensschritt Grundlagen und kann entsprechend mit den gleichen Unterstützungslösungen durch Software-Programme erfolgen.

Die nicht-operativen Leistungen entsprechen sich in ihrer Darstellung sowohl im Leistungskatalog und dem Leistungsverzeichnis, als auch im Kostenkatalog und sind deshalb einfach zu übernehmen, vgl. Abb. 22.

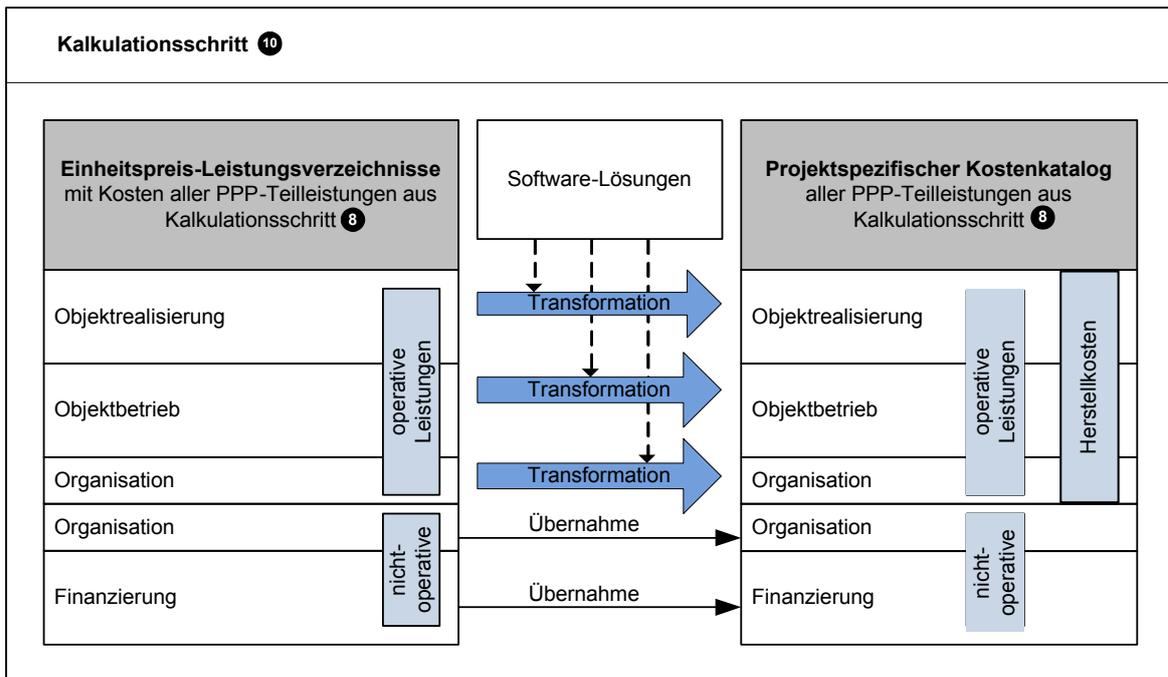


Abb. 22: Kalkulationsschritt 10 – Projektspezifischer Kostenkatalog

Im Rahmen des Forschungsprojektes ist die schrittweise Ermittlung der Kosten in den zehn Kalkulationsschritten als Software-Lösung in Form einer Excel-Datei in einem ersten Ansatz erarbeitet worden. Hier steckt weiteres Entwicklungspotential, um eine durchgängige Lösung zum Umgang mit den großen Datenmengen aus der Kalkulation der Gebäudelebenszykluskosten als geeignetes Werkzeug den Kalkulatoren in Zukunft bereitstellen zu können. Die Exceldatei findet sich auf der Internetseite www.ppp-kalkulation.de und ist als Zusammenstellung von Formblättern im Anhang an diesen Bericht zu finden.

Im Ergebnis liegen die kalkulierten Kosten für die operativen und nicht-operativen Leistungen ohne weitere Zuschläge im projektspezifischen Kostenkatalog vor. Die Kosten für die operativen Leistungen werden als Herstellkosten bezeichnet.

Zuschläge aus Risiken, Allgemeinen Geschäftskosten der Organisation und der Wagnis- und Gewinnzuschlag der Organisation sind in diesen ermittelten Kosten nicht enthalten, sondern werden in einem nächsten Schritt ermittelt.

2.3.3 Output Kalkulation

Der Output aus dem Verfahrensschritt Kalkulation soll der Überprüfung, Kontrolle und Vergleichbarkeit der Kostenermittlung dienen. Es sind die hierfür relevanten (Zwischen-) Ergebnisse auszuweisen. Dabei sind die Belange des Bieters von den Zielen des Kunden, der öffentlichen Hand, zu unterscheiden. Beide dienen zur Überprüfung, Kontrolle und Vergleichbarkeit der (Zwischen-) Ergebnisse. Dem Bieter mit dem Ziel der Optimierung

seines Angebotes. Der Kunde kann mit dieser Aussage überprüfen, ob die gestellten Mindestanforderungen durch das jeweilige Angebot erfüllt werden. Hierbei sind unter dem Aspekt der outputspezifizierten Ausschreibung keine Ergebnisfluten, sondern nur wenige relevante Angaben zu erwarten. Diese Angaben müssen darüber hinaus eine Vergleichbarkeit mit den Angaben anderer Bieter an dieser Stelle des Kalkulationsverfahrens zwingend ermöglichen bzw. es muss eine Bewertungssystematik für diese Angaben vorhanden sein, um in der Folge das beste Angebot herausarbeiten zu können.

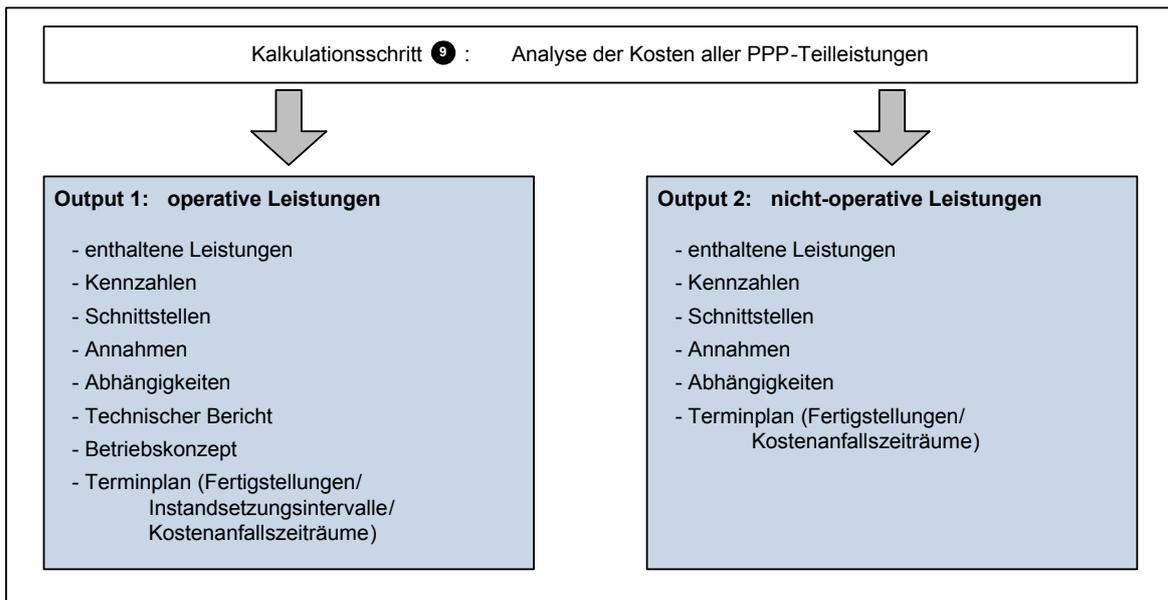


Abb. 23: Output aus Verfahrensschritt Kalkulation

In einem ersten Ansatz sind in der Abb. 23 die möglichen Ergebnisse bzw. Zwischenergebnisse, welche aus dem Kalkulationsschritt 9 generiert werden können, aufgeführt.

2.4 Zuschläge

Die Berechnung der Zuschläge für Allgemeine Geschäftskosten, PPP-Risiken und des Wagnis- und Gewinnzuschlags erfolgt in diesem Verfahrensschritt. Der Verfahrensschritt Zuschläge ist notwendig um die Gemeinkosten und die gerade in einem PPP-Projekt anfallenden, teilweise hohen Zuschläge für Risiken aus der langfristigen Lebenszyklusbeurteilung kalkulatorisch zu erfassen. Die verursachungsgerecht zu ermittelnden Kosten werden so von den Gemeinkosten und Zuschlägen getrennt in eigenen Verfahrensschritten kalkuliert. Der getrennte Ermittlungsschritt für Gemeinkosten und Zuschläge gewährleistet die Struktur und Übersichtlichkeit des Verfahrens, vgl. Abb. 24.

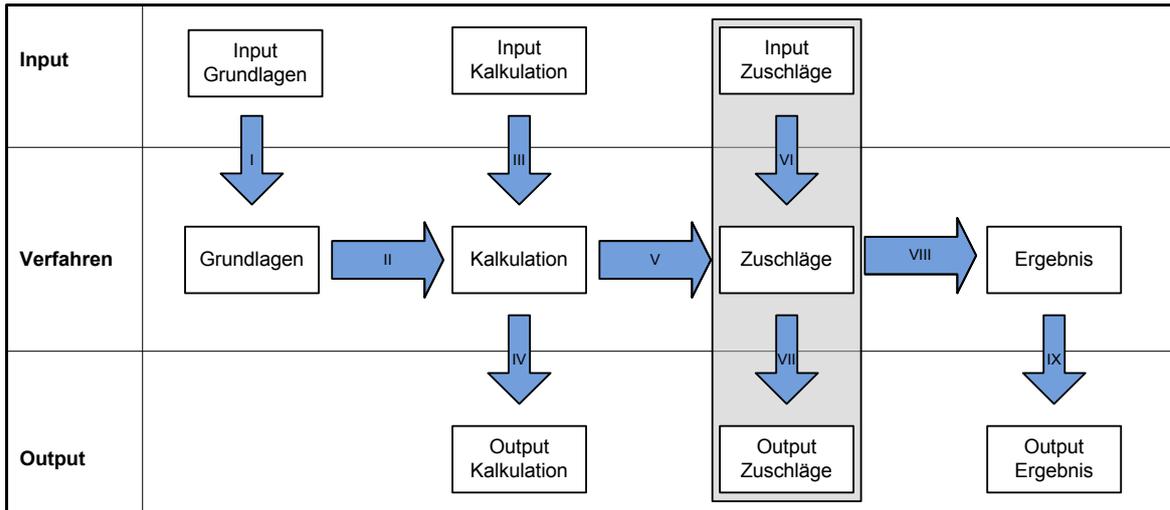


Abb. 24: Zuschläge im standardisierten Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Gleichzeitig wird das Verfahren damit der Bedeutung der teilweise hohen Risikozuschläge in der Vergangenheit gerecht und sichert deren Nachvollziehbarkeit. Ebenso wird durch diesen Schritt die Transparenz im Ansatz der Allgemeinen Geschäftskosten und des Wagnis und Gewinn-Ansatzes der Bietergemeinschaft erreicht.

Der Vergleich in Abb. 25 mit der herkömmlichen Baukostenkalkulation verdeutlicht die Neuerungen und veranschaulicht die Analogie in den gewählten Begrifflichkeiten.

herkömmliche <u>Baukostenkalkulation</u>	neu entwickelte <u>PPP-Gesamtkostenkalkulation</u>	
Einzelkosten der Teilleistungen	Einzelkosten der Teilleistungen operativer Leistungen	
+ Gemeinkosten der Baustelle	+ Gemeinkosten des Objektes aus operativen Leistungen	
= Herstellkosten	= Herstellkosten	← Kalkulationsschritt 10
+ Allgemeine Geschäftskosten	+ Allgemeine Geschäftskosten	← Teilschritt 1
= Selbstkosten	+ Risikokosten neu	← Teilschritt 2
+ Wagnis und Gewinn	= Selbstkosten	← Teilschritt 3
= Angebotssumme	+ Wagnis und Gewinn	← Kalkulationsschritt 10
	+ Kosten der nicht-operativen Leistungen neu	← Teilschritt 5
	= Gesamtprojektkosten	

Abb. 25: Vergleich Baukostenkalkulation – PPP-Gesamtkostenkalkulation

Die Zuschläge werden auf die operativen Kosten ermittelt und lassen die nicht-operativen Kosten unberücksichtigt. Dies liegt im Wesen der Partnerschaft und der Art der Leistungen in einem PPP-Projekt begründet. Die operativen Leistungen werden durch den privaten Partner verantwortet und liegen in seinem Einflussbereich. Die nicht-operativen Leistungen entziehen sich seines Einflusses. Das heißt Kostenänderungen sind hier nicht Gegenstand seines Einflusses und können getrennt von seiner Leistung betrachtet werden. Daraus folgt, dass auf diese Kosten kein Zuschlag aus Allgemeinen Geschäftskosten, Risiken und Wagnis und Gewinn entfallen darf. Vielmehr sind diese Leistungen dem öffentlichen Partner offenzulegen und durch diesen direkt zu begleichen. So entsteht kein reines einseitiges Interesse an einer Kostensenkung, da für den privaten Partner hierdurch keine Kostenausfälle und Gewinnminderungen entstehen. Vielmehr sind Bonuszahlungen an den privaten Partner vorzusehen für den Fall langfristiger Kosteneinsparungen der öffentlichen Hand durch Mitwirkung des privaten Partners.

Die Finanzierung wird als Durchlaufposten in Hinblick auf den Endzuschlag kalkuliert und ermöglicht dadurch eine Konkurrenzfähigkeit mit Kommunalkreditkonditionen, was der Praxis insbesondere mittelständischer Bieter entspricht.

Der Verfahrensschritt Zuschläge gliedert sich in fünf Teilschritte. Im ersten Teilschritt werden die Allgemeinen Geschäftskosten (AGK) ermittelt. Im zweiten Teilschritt werden die Zu- und Abschläge aus Risiken ermittelt. Die Selbstkosten werden aus den beiden vorangegangenen Teilschritten im dritten Teilschritt ermittelt. Wagnis und Gewinn werden im vierten Teilschritt der Ermittlung angesetzt. Der fünfte Teilschritt dient der Zusammenführung der zuvor auf Basis der operativen Leistungen ermittelten Angebotssumme mit den nicht-operativen Leistungen und der gemeinsamen Ergebnisdarstellung.

Als Output aus dem Verfahrensschritt Zuschläge werden die prozentualen Ansätze für die Allgemeinen Geschäftskosten und Wagnis und Gewinn zum Endzuschlag zusammengefasst und ausgewiesen. Der zweite wesentliche Output aus dem Verfahrensschritt ist die Risikoliste, welche der Bietergemeinschaft als Grundlage für die späteren Verhandlungen mit dem Kunden nach Angebotsabgabe dient.

2.4.1 Input Zuschläge

Der Input des Verfahrensschrittes Zuschläge folgt der Struktur der Teilschritte im Verfahrensschritt Zuschläge. So wird der Ansatz der Allgemeinen Geschäftskosten zuerst ermittelt. Daraufhin sind die PPP-Risiken aufzulisten, zu bewerten und damit dem Verfahrensschritt zugänglich zu machen. Die Risikoliste kann keine unkalkulierbaren Risiken, wie

z. B. Gesetzesänderungen, beinhalten. Der Wagnis und Gewinn-Ansatz für das Projekt ist als Input für Teilschritt 4 zu ermitteln und auszuweisen.

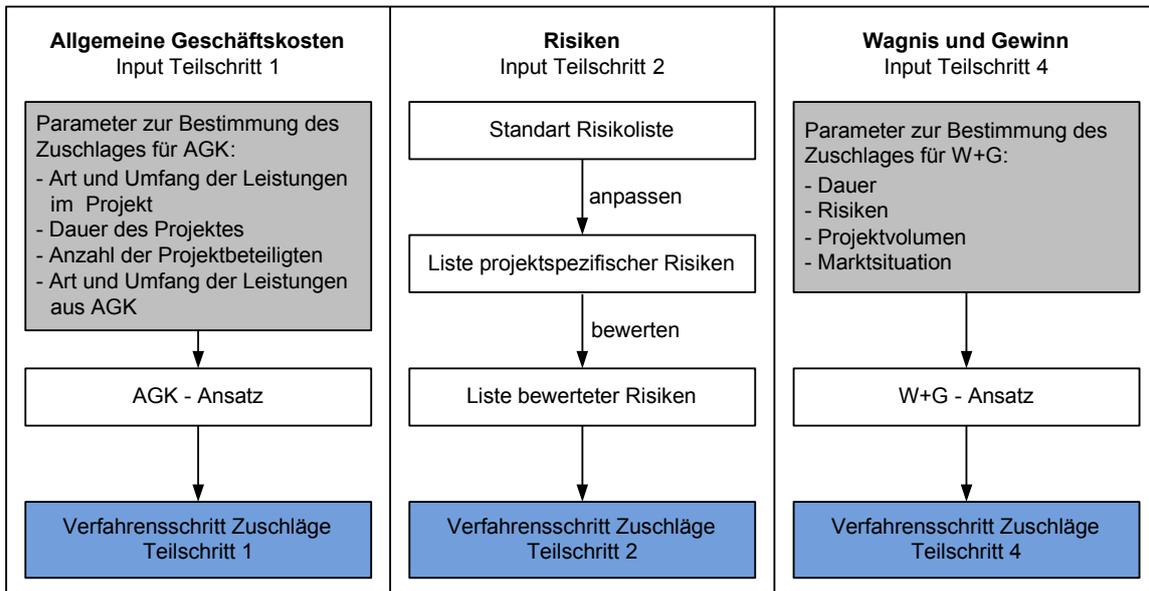


Abb. 26: Input für Verfahrensschritt Zuschläge

Für die Allgemeinen Geschäftskosten ist ein prozentualer Ansatz zu bestimmen. Dieser richtet sich maßgeblich nach den zu erbringenden, nicht verursachungsgerecht zu zuordnenden Leistungen der späteren Projektgesellschaft eines PPP-Projektes. Dabei müssen mindestens die Aspekte Art, Umfang und Dauer der Leistungen, die im Rahmen des Projektes erbracht werden, berücksichtigt werden. Die Anzahl der zu steuernden und zu integrierenden Projektbeteiligten hat darüber hinaus einen Einfluss auf die Höhe der Kosten, die aus diesen Randbedingungen für allgemeine Leistungen notwendig werden.

Zu beachten ist, dass in den Angebotssummen der Leistungsstufen Planung, Bau, Betriebsvorbereitung, Betrieb, Baulicher Unterhalt und operativer Organisation bereits Allgemeine Geschäftskosten der anbietenden bzw. beteiligten Partnerfirmen enthalten sind. Es ist daher ein Ansatz zu wählen, der ausschließlich die Höhe der zusätzlich anfallenden Allgemeinen Geschäftskosten der Organisation (oder Projektgesellschaft) berücksichtigt.

Der Ansatz der Allgemeinen Geschäftskosten ist nicht zuletzt von strategischer Bedeutung, da dieser für spätere Leistungsänderungen, welche sich im normalen Rahmen der Gesamtleistung des jeweiligen PPP-Projektes bewegen, anzusetzen ist und daher in der Bewertung durch den Kunden eine nicht unbedeutende Rolle spielen muss.

Risiken aus dem Verfahrensschritt Kalkulation sind zusammen mit den übergeordneten Risiken des PPP-Projektes in einer Risikoliste aufzuführen. Als Grundlagen dieser Liste können die Veröffentlichungen von Boll¹, Girmscheid², Gürtler³ und Milke⁴ dienen. Deren Risikolisten werden durch Anpassungen und Änderungen zur projektspezifischen Risikoliste. In den Kalkulationsschritten **2**, **3**, **6** und **8** während der Klärung festgestellte und noch nicht durch entsprechende Kosten berücksichtigte Risiken ergänzen diese Liste, siehe Abb. 27.

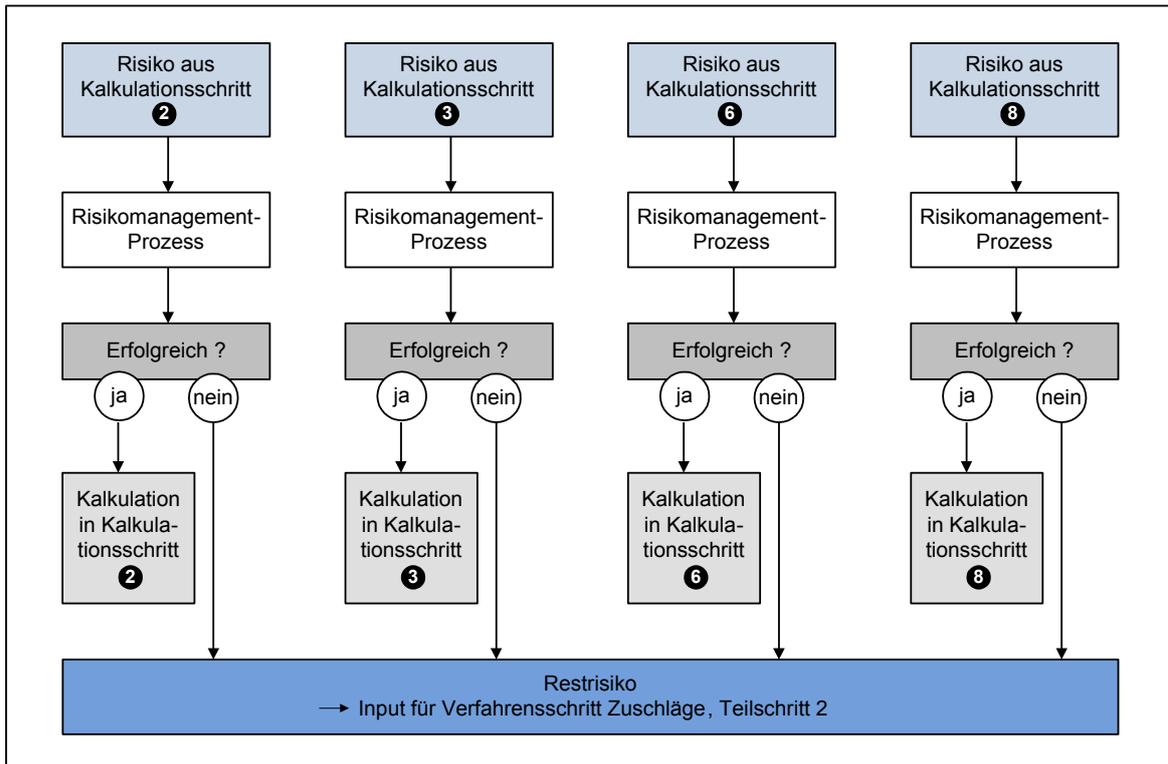


Abb. 27: Risiken aus den Kalkulationsschritten **2**, **3**, **6** und **8**

Weitere übergeordnete Risiken sind aus den Ausschreibungsunterlagen und entsprechenden Überlegungen aufgrund der Planung und Konzeption des Bieters zu der Liste hinzuzufügen. Zusätzlichen Input geben die Ergebnisse einer Analyse der Stärken und Schwächen einzelner Unternehmen und der Bietergemeinschaft als Ganzes. Hierbei sind individuelle Stärken der Bietergemeinschaft als Chancen in der Liste aufzuführen und durch positive Bewertungen ergeben sich daraus in der Folge Abschläge auf die Kosten. Schwächen, Unsicherheiten und Schnittstellen können zu negativen Bewertungen führen.

¹ Vgl. Boll (2007), S. 159ff

² Vgl. Girmscheid (2008)

³ Vgl. Gürtler (2007), S. 74ff

⁴ Vgl. Milke (2009), S. 35ff

Hieraus ergeben sich Zuschläge auf die Herstellkosten. Die vollständige Liste der bewerteten Risiken ist so einer Kostenermittlung aus Risiken zugänglich zu machen. Zum Umgang mit Risiken in der Wettbewerbsphase siehe auch Lohmann¹.

Für Wagnis und Gewinn ist wiederum ein prozentualer Ansatz zu bestimmen. Basierend auf der Projektdauer, den Risiken, der Marktsituation, dem Projektvolumen und dem allgemeinen Unternehmerwagnis ist die Höhe des Ansatzes für Wagnis und Gewinn zu ermitteln.

2.4.2 Verfahrensschritt Zuschläge

Ziel des Verfahrensschrittes ist es, die Gesamtprojektkosten auf Basis der Herstellkosten durch Addition der Allgemeinen Geschäftskosten, der Risikokosten und des Wagnis und Gewinn-Zuschlags zu ermitteln. Dies geschieht durch die in Abb. 28 dargestellten fünf Teilschritte.

¹ Vgl. Lohmann (2008), S. 124ff

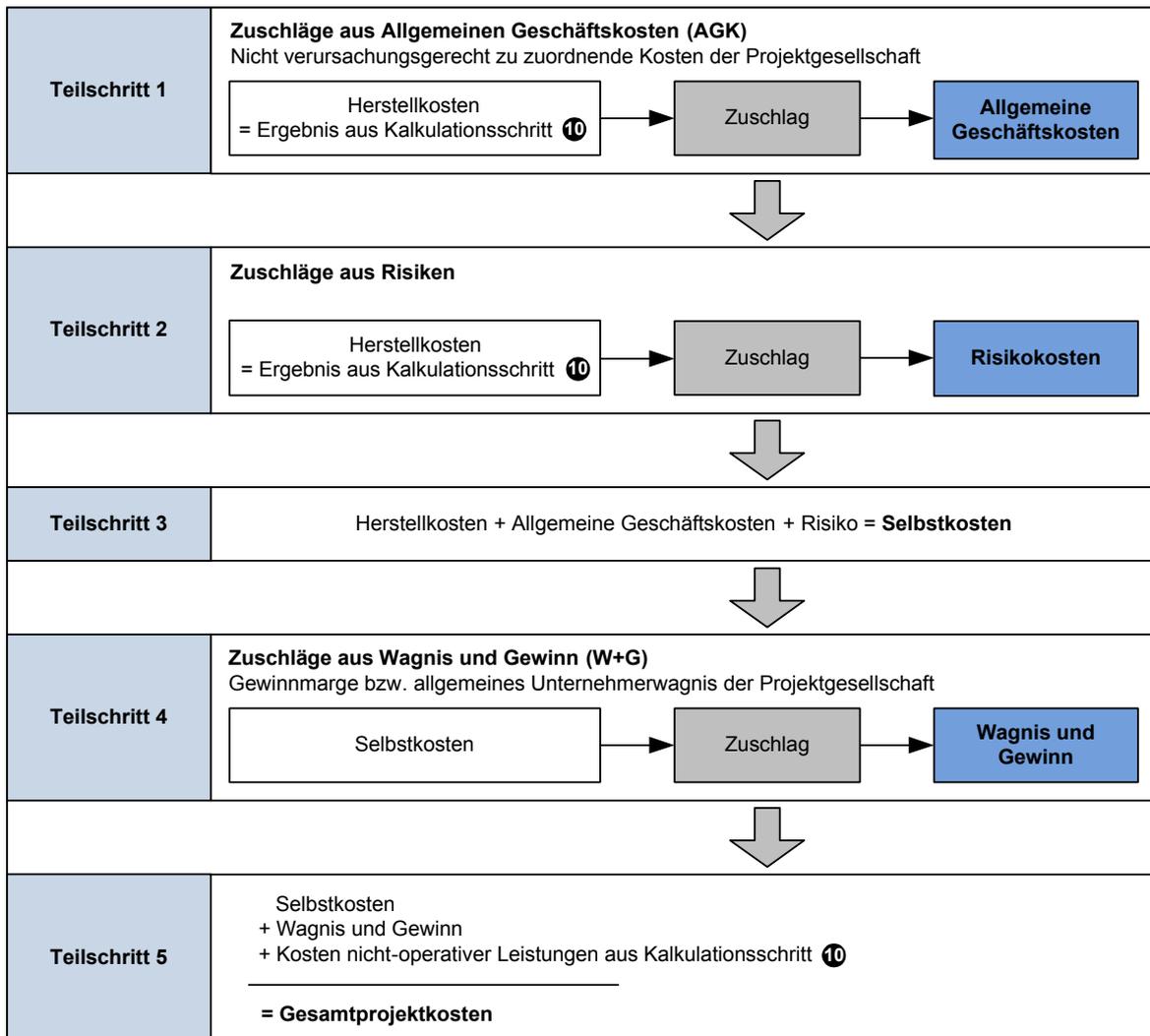


Abb. 28: Teilschritte im Verfahrensschritt Zuschläge

Die Herstellkosten sind die Kosten der operativen Leistungen aus dem Kalkulationsschritt ⑩, des Verfahrensschrittes Kalkulation. Die Herstellkosten werden in den Teilschritt 1 übernommen. Der Ansatz für die Allgemeinen Geschäftskosten wird aus dem Input des Verfahrensschrittes Zuschläge in Teilschritt 1 übernommen. Auf die Basis Herstellkosten wird der AGK-Ansatz aufgerechnet.

In Teilschritt 2 werden die Risikokosten auf Grundlage der Herstellkosten ermittelt. Hierzu werden die als Input zur Verfügung stehenden bewerteten Risiken in die beiden Kategorien übergeordnete und leistungsspezifische Risiken unterschieden. Für die übergeordneten Risiken werden aus Risikobehandlungsmaßnahmen die Kosten bestimmt. Für die wesentlichen leistungsspezifischen Risiken werden die ermittelten Herstellkosten auf Abweichungen hin untersucht. D. h. für die kalkulierten Herstellkosten werden die Abweichungen aus Risiken von den kalkulatorischen Erwartungswerten, die Verteilungsfunktionen der Erwartungswerte und die Wahrscheinlichkeitsverteilungen ermittelt. Die Auswertung

des so gewonnenen Risikoprofils endet mit der Festlegung des Sicherheitsquantils. Die Differenz aus dem Erwartungswert bei der Quantilgrenze und dem kalkulatorischen Erwartungswert ergibt die Höhe des Risikozuschlags auf einzelne Leistungspositionen. Die so ermittelten Kosten der einzelnen Risiken je Position ergeben aufaddiert die Risikokosten¹.

In einer nächsten Entwicklungsstufe des PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahrens sind die Abhängigkeiten der einzelnen Risiken durch Korrelationskoeffizienten zu der Höhe der Gesamtrisikokosten zu berechnen. Ein solch integriertes Verfahren benötigt jedoch eine Bewertung der gegenseitigen Abhängigkeiten der einzelnen Risiken. Diese Bewertung und eine anschließende Zielführende Integration dieser so gewonnenen Korrelationen in das Verfahren der Risikokostenermittlung steht derzeit noch aus.

Die Liste der Risiken und der damit verbundenen Kosten dient dem privaten Bieter als Grundlage für das Verhandlungsverfahren. Gegenüber der öffentlichen Hand können damit Aussagen über den wirtschaftlichen Nutzen einer geänderten Risikoverteilung für die übergeordneten Kosten getroffen werden. Bei übergeordneten Risiken sind die Herstellkosten von einer geänderten Risikoverteilung nicht betroffen. Eine geänderte Verteilung der übergeordneten Risiken führt damit nicht zu einer umfassenden Neukalkulation, sondern nur zu einer Änderung der Risikokosten.

Im dritten Teilschritt werden die Herstellkosten mit den Allgemeinen Geschäftskosten und den Risikokosten addiert. Die Summe ergibt die Selbstkosten der Bietergemeinschaft.

Der erwartete Gewinn wird im vierten Teilschritt auf die Selbstkosten aufgeschlagen. Der aus dem Input des Verfahrensschrittes Zuschläge stammende prozentuale Ansatz für den Wagnis und Gewinn-Zuschlag ist von den zuvor ermittelten Risikokosten abzugrenzen. Bei den hier enthaltenen Wagnissen handelt es sich um allgemeine Unternehmerwagnisse aus der Geschäftstätigkeit, welche sich nicht dem Projekt direkt zuordnen lassen. Hierüber werden auch nicht identifizierte Risiken und akzeptierte, das heißt nicht behandelte, Risiken mit abgedeckt.

In Teilschritt fünf werden die Selbstkosten mit Wagnis und Gewinn und den Kosten nicht-operativer Leistungen zu den Gesamtprojektkosten aufaddiert.

¹ Vgl. Milke (2009), S. 104ff

Der Erfolg des Gesamtangebotes hängt maßgeblich von den ermittelten Zuschlägen ab, da diese eine beträchtliche Höhe erreichen können. Die Allgemeinen Geschäftskosten sind auf das Minimum zu beschränken, da bereits Ansätze in den zuvor ermittelten Angebotssummen auf Ebene der Leistungsstufen seitens der bietenden Firmen enthalten sind.

Die ermittelten Risikozuschläge sind transparent darzustellen. Ein zu geringer Ansatz ist für beide Partner nicht sinnvoll, da damit der gesamte Vertrag gefährdet sein kann bei Eintritt eines negativen Risikos. Dies führt in der Folge zu Schäden auch auf Seite der öffentlichen Hand. Die öffentliche Hand muss daher solche zu gering angesetzten Risikokosten erkennen und eine Nachbesserung einfordern. In der Praxis werden für den Fall des Eintritts eines negativen Risikos, welches im Extremfall zu einer Insolvenz des privaten Partners führen kann, Bürgschaften als Sicherheiten hinterlegt. Diese Bürgschaften verursachen dem privaten Partner Kosten, welche er in den Gesamtprojektkosten berücksichtigt, das heißt diese Kosten werden durch die öffentliche Hand getragen. Im Vergleich mit dem PSC sind solche Bürgschaftskosten für das privatwirtschaftliche Angebot negativ. Bei korrekt und stabil kalkulierten Angeboten können diese Kosten jedoch auf ein Minimum reduziert werden, woraus den beiden Partnern ein Kostenvorteil entsteht. Um diesen Kostenvorteil sicher realisieren zu können muss die öffentliche Hand auf Basis der standardisierten Angebotskalkulation mit entsprechenden Verfahren durch weiterführende Forschung zur Überprüfung der korrekten Angebotserstellung ausgestattet werden.

Der Zuschlag für Wagnis und Gewinn ist für ein erfolgreiches Angebot vor allem von der aktuellen Marktsituation abhängig. Ein realistischer Ansatz liegt im Interesse beider Partner. Die öffentliche Hand gewinnt nur durch qualitativ hochwertige Projekte. Diese sind jedoch nur mit ordentlichen Gewinnen interessant für die Privatwirtschaft und rechtfertigen sich selbst über den qualitativen Mehrwert für die Gesellschaft, in deren Auftrag und zu deren Wohl die öffentliche Hand agiert.

Mit diesen fünf Teilschritten sind die Gesamtprojektkosten aus Selbstkosten, Wagnis und Gewinn und nicht-operativen Kosten ermittelt, vgl. Abb. 28. Die Darstellung der Kosten erfolgt im Kostenkatalog, der mit den so ermittelten vollständigen Kosten die Basis für den Verfahrensschritt Ergebnis ist.

2.4.3 Output Zuschläge

Der Endzuschlag und die einkalkulierten Risiken aus dem Verfahrensschritt Zuschläge werden ausgewiesen, vgl. Abb. 29. Der Output aus dem Verfahrensschritt Zuschläge sichert die Transparenz der Kalkulation in den nicht verursachungsgerecht zu zuordnenden Kosten. Dies hilft späteres Streitpotential zu vermeiden. Den Bewertungen des Endzu-

schlagens und der Risikoliste kommt damit eine besondere Bedeutung zu, insbesondere auch auf Seite der öffentlichen Hand. Aus der hohen Wahrscheinlichkeit von Änderungen über die lange Laufzeit der Partnerschaft folgt, dass der Endzuschlag für Leistungsänderungen ebenfalls seine Gültigkeit behalten muss, um langwierige nachträgliche Verhandlungen zu vermeiden, welche selbst wiederum kostenintensiv sind. Daraus folgt, dass eine gegenseitige Akzeptanz des Ansatzes von beiden Partnern gegeben sein muss.

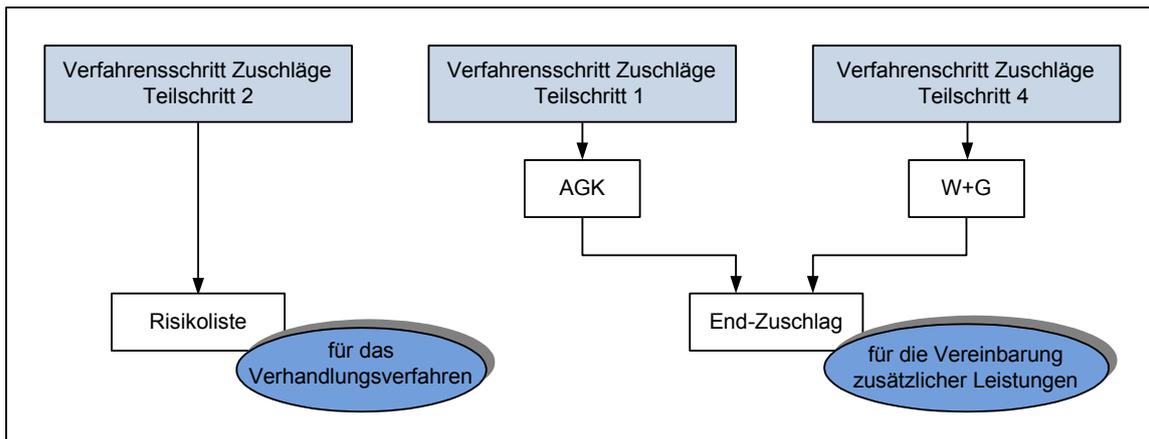


Abb. 29: Output aus Verfahrensschritt Zuschläge

Die Risikoliste und deren Bewertung ist Gegenstand der Verhandlungen im Vergabeverfahren. Eine Kostenreduktion bei Übergabe von Risiken an den öffentlichen Partner muss ebenso daraus hervorgehen wie Kostensteigerungen bei der Übernahme von Risiken durch den privaten Partner.

2.5 Ergebnis

Durch den Verfahrensschritt Ergebnis werden die ermittelten Kosten einheitlichen Begriffen zugeordnet, so dass ein Vergleich mit anderen Angeboten über den Output ermöglicht wird. Dabei muss Gleiches mit Gleichem verglichen werden. Dies ist nur bei eindeutigen Begriffsdefinitionen und einer strukturierten Kalkulation gegeben. Der aus dem Verfahrensschritt Zuschläge ausgefüllt übernommene Kostenkatalog dient als Basis der Bearbeitung. Darüber hinaus sind für diesen Verfahrensschritt keine weiteren Eingaben notwendig, siehe Abb. 30. Der erarbeitete Output macht insbesondere eine Aussage zur Wirtschaftlichkeit des privaten Bieters im Vergleich mit dem PSC möglich.

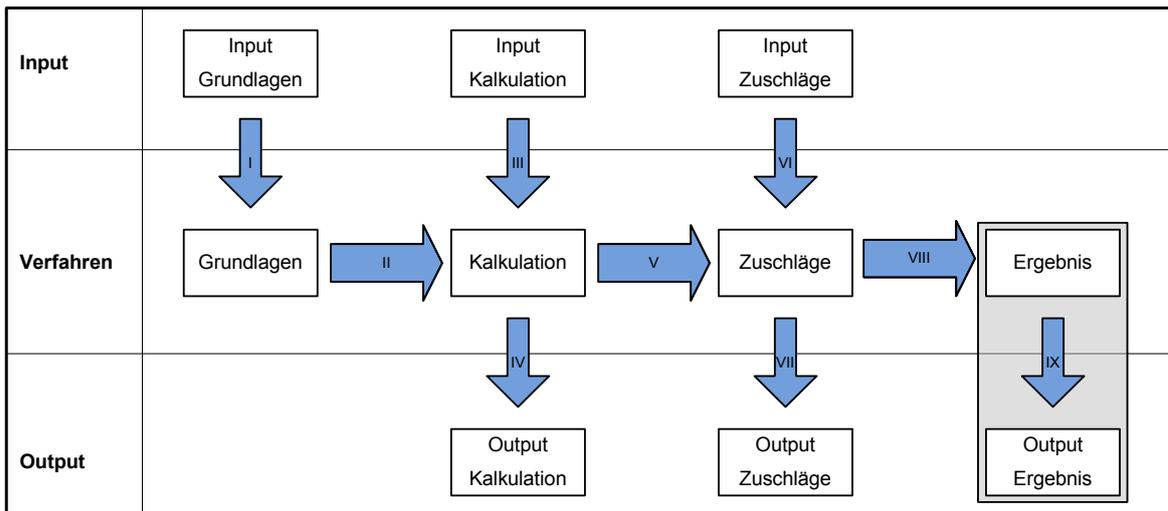


Abb. 30: Ergebnis im standardisierten Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Die in den Verfahrensschritten Kalkulation und Zuschläge strukturiert ermittelten Kosten werden dazu unter den Begriffen Gesamtobjektkosten, Gesamtinvestitionskosten und Gesamtprojektkosten aus dem Kostenkatalog heraus zusammengefasst. In dieser Form sind die Kosten direkt vergleichbar mit denen anderer Angebote und mit dem PSC.

Die Vergleichbarkeit der Kosten ist bei Ermittlung durch andere Kalkulationsverfahren als das hier vorgestellte standardisierte Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation nach korrekter Zuordnung der kalkulierten Kosten zu den definierten Begriffen des Verfahrensschrittes Ergebnis in gleiche Weise möglich, vgl. hierzu Band II –Leistungsstrukturen. In der Anwendbarkeit der Ergebnisdarstellung auf andere Kalkulationsverfahren liegt ein Mehrwert der durchgeführten Forschungsarbeit.

2.5.1 Verfahrensschritt Ergebnis

Der Verfahrensschritt Ergebnis übernimmt die im Kostenkatalog aus dem Verfahrensschritt Zuschläge detailliert vorliegenden Kosten. Für den Bieter lässt sich aus dem Kostenkatalog im Verfahrensschritt Ergebnis die Vertrags- und Arbeitskalkulation erstellen. Für Bieter und Kunden werden die Kosten des Kostenkatalogs in drei Gesamtkostenbegriffen zusammengeführt, vgl. Abb. 33.

Die Gesamtkostenkalkulation ist während des Verhandlungsverfahrens bei Änderungen aus den Verhandlungen entsprechend anzupassen. Hierdurch liegt bei Abschluss der Verhandlungen die Vertragskalkulation für den Bieter vor. Hierauf lässt sich auch die Arbeitskalkulation des Bieters aufbauen. Beide Kalkulationen sind im Regelfall aufgrund der Output-Orientierung nicht für den öffentlichen Partner bestimmt und werden deshalb nur Bietergemeinschaftsintern ausgewiesen.

In Hinblick auf mögliche Änderungen und Anpassungswünsche der öffentlichen Hand und deren Auswirkungen auf die Vergütung ist eine Urkalkulation bzw. Vertragskalkulation und Festschreibung der Kalkulationsgrundlagen sinnvoll und notwendig, vgl. hierzu die Studie „Leistungs- und Vergütungsanpassungen bei PPP-Projekten“¹. Über den Kostenkatalog werden die Ergebnisse der Urkalkulation strukturiert dargestellt, können ausgegeben werden und sind somit praktikabel festgeschrieben.

Die Kosten für die drei Begriffe Gesamtobjektkosten (GOK), Gesamtinvestitionskosten (GIK) und Gesamtprojektkosten (GPK) werden aus dem Kostenkatalog zusammengestellt. Diese drei Begriffe ermöglichen eine schnelle Vergleichbarkeit und Einschätzung der Größenordnungen des PPP-Projektes. Mit Ausnahme des Leistungselementes Angebotsbearbeitung Objektbetrieb werden die Kosten auf Ebene der Leistungsstufen zusammengefasst, siehe Abb. 31.

¹ Vgl. Beckers/Gehrt/Klatt (2009)

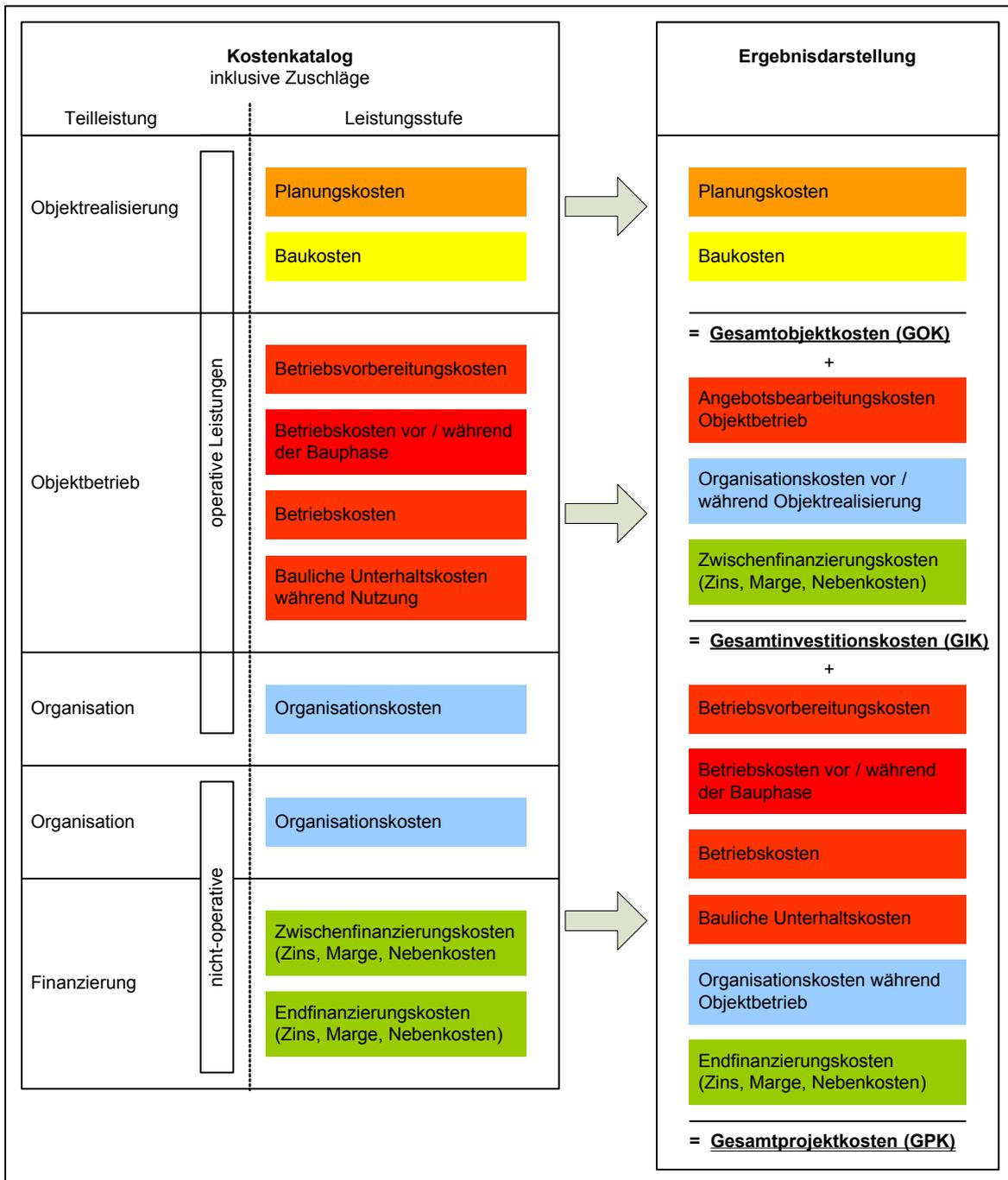


Abb. 31: Ergebnisdarstellung aus Kostenkatalog

Das heißt die drei übergeordneten Begriffe setzen sich aus den zehn Leistungsstufen und dem Leistungselement „Angebotsbearbeitung Objektbetrieb“ zusammen. Das Leistungselement wird dazu getrennt von der Leistungsstufe Betriebsvorbereitung aufgeführt, da es Kosten enthält, welche bereits zu einem frühen Zeitpunkt, vor Inbetriebnahme eines Neubaus, anfallen. Diese Kosten sind bei einer Kündigung vor Inbetriebnahme zu decken und deshalb in den Investitionskosten enthalten.

Die Gesamtobjektkosten sind die Kosten der Objektrealisierung in der Angebotssumme, d.h. inklusive der Zuschläge aus der Betrachtung als PPP-Leistung. Die Gesamtobjektkosten widerspiegeln die Kosten für das Planen und Bauen und entsprechen den Objektrealisierungskosten.

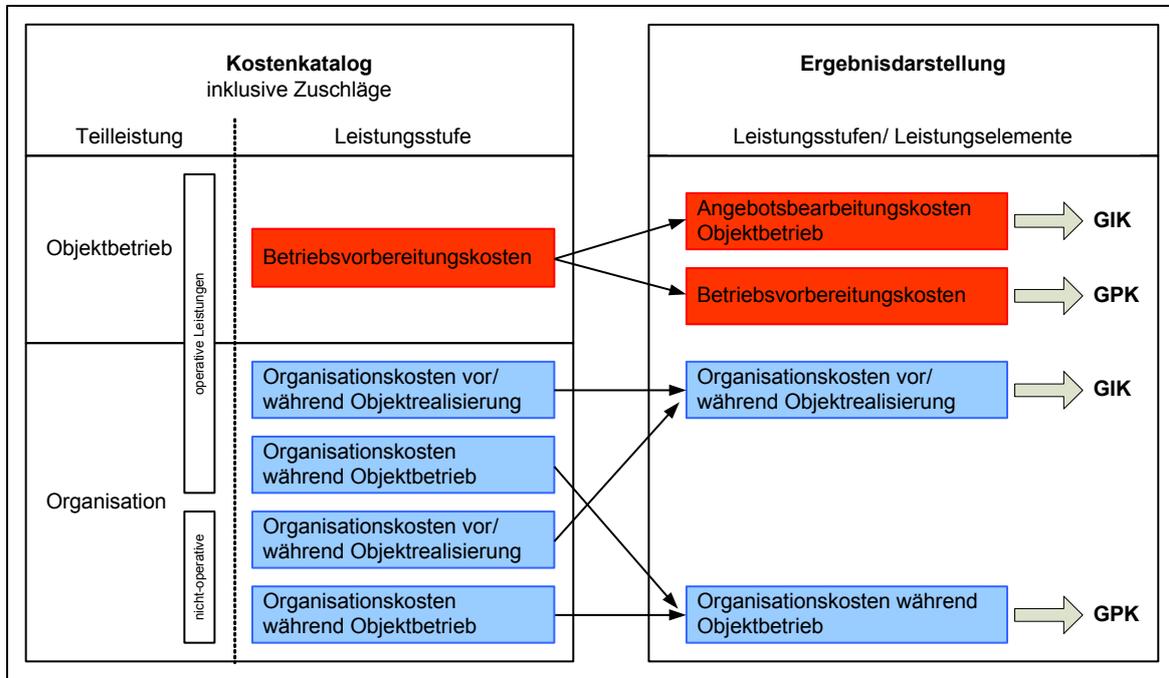


Abb. 32: Detaillierte Zuordnung aus Kostenkatalog in Ergebnisdarstellung

Die Gesamtinvestitionskosten umfassen die Gesamtobjektkosten, die Kosten für die Organisation während der Objektrealisierungszeit, die Kosten der Zwischenfinanzierung und die Kosten der Angebotsbearbeitung Objektbetrieb. Die Kosten der Zwischenfinanzierung setzen sich aus den Kosten für die Zinsen, die Marge, die Nebenkosten und den Angebotsbearbeitungskosten für die Zwischen- und End-Finanzierung zusammen. Bei einer Kündigung des Vertrages zum Zeitpunkt der Übergabe des neuen Bauwerks sind in dieser Summe alle mit dem Bauwerk verbundenen Kosten gedeckt. Eventuelle Betriebskosten vor und während der Bauzeit sind in den Gesamtinvestitionskosten nicht enthalten, da diese als laufende Kosten bei Leistungserbringung anfallen und zu begleichen sind. Die Betriebskosten haben auch nicht den Charakter bleibender Werte, wie er durch den Begriff „Investitions“-kosten zum Ausdruck kommt. Die Angebotsbearbeitungskosten Objektbetrieb werden aus dem vorgenannten Grund des Kostenanfallzeitpunktes und der Möglichkeit einer Vertragsauflösung vor dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme in diesen Kosten kalkuliert. Operative und nicht-operative Leistungen werden gemäß Abb. 32 in der jeweiligen Leistungsstufe zusammengeführt.

Die Gesamtprojektkosten beinhalten die Gesamtinvestitionskosten, die Betriebsvorbereitungskosten ohne das Leistungselement „Angebotskosten Objektbetrieb“, die Betriebskosten vor und während der Bauphase, die Betriebskosten nach Neubau einschließlich Baulichem Unterhalt, die Kosten für die Organisation während des Objektbetriebs und die Endfinanzierungskosten aus Zinsen, Marge und Nebenkosten.

2.5.2 Output Ergebnis

Die im Verfahrensschritt Ergebnis zusammengestellten Kosten werden ausgewiesen und Bietergemeinschaftsintern wird die Vertrags- und im Folgenden die erste Arbeitskalkulation aus dem Verfahrensschritt Ergebnis als Output zur Verfügung gestellt, siehe Abb. 33.

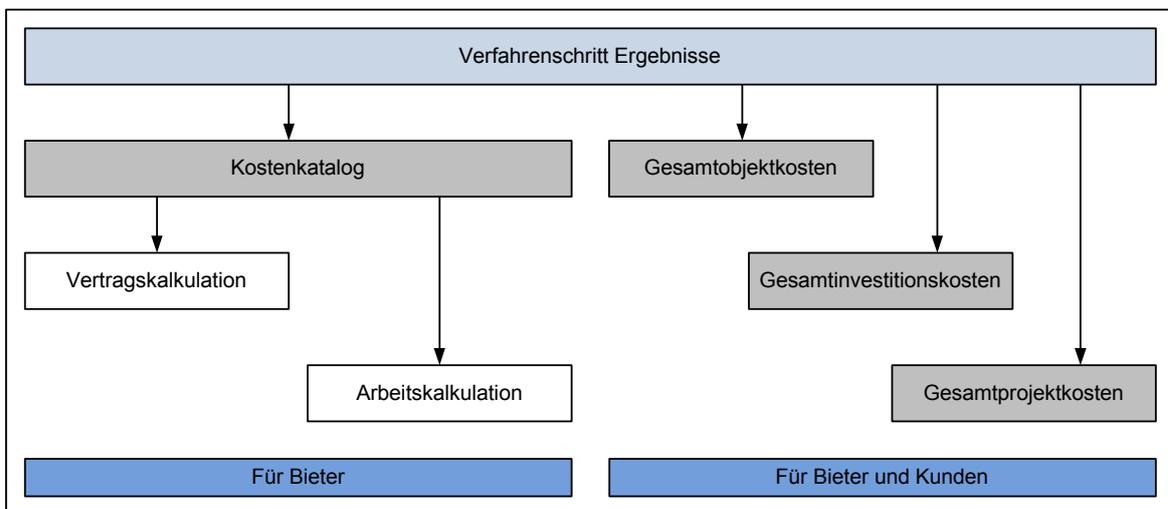


Abb. 33: Verfahrensschritt Ergebnis

Die drei Gesamtkosten-Begriffe sind mit dem PSC und den konkurrierenden Angeboten durch den Output aus dem Verfahrensschritt Ergebnis vergleichbar. Die ausgewiesenen Ergebnisse sind mittels der gleichen Struktur erarbeitet und in den gleichen Begrifflichkeiten gefasst. An das standardisierte Verfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation schließt sich im Ablauf des PPP-Angebotsprozesses der Vergleich mit der Eigenrealisierungsvariante der öffentlichen Hand und den durch andere Bieter erarbeiteten Angeboten an, siehe Abb. 34.

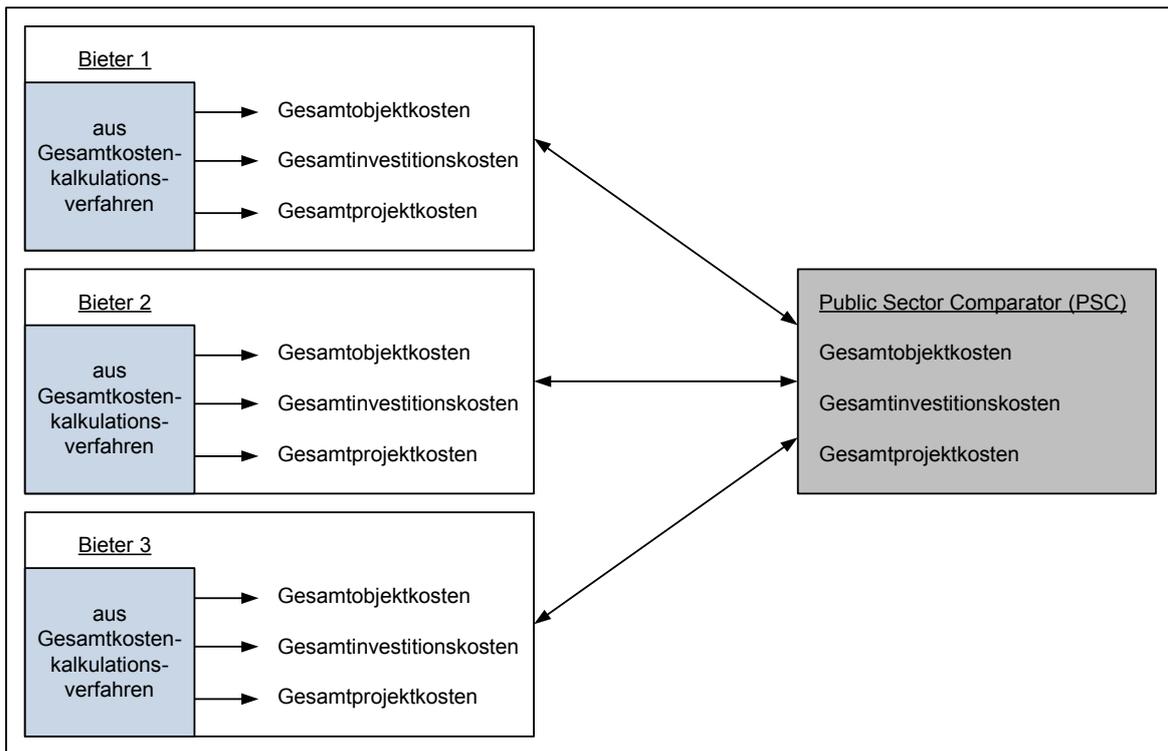


Abb. 34: Ergebnisvergleich Angebote mit PSC

3 Bewertung und Ausblick

Die Kostenermittlung von PPP-Projekten wird mit dem neu entwickelten Verfahren zur PPP-Gesamtkostenkalkulation den hohen Anforderungen einer wirtschaftlichen Lebenszykluskostenbetrachtung gerecht.

Die in Kapitel 1 geschilderte Ausgangssituation der nicht integrativen Kalkulation bei PPP-Projekten führt zu der in Kapitel 2 dargestellten, neu entwickelten Kalkulationssystematik. In Kapitel 3 wird neben einer Bewertung des Verfahrens auch der weitere Verbesserungs- und Entwicklungsbedarf aufgezeigt.

Die Ausgangssituation bei der Kalkulation von PPP-Projekten stellt sich so dar, dass die Grundlagen der Kostenermittlung für die verschiedenartigen Leistungen im Gebäudelebenszyklus aus den unterschiedlichen Ansätzen und Interessen der Beteiligten heraus sehr heterogen sind. Es findet keine Integration der Leistungen über den Lebenszyklus eines Gebäudes in der Kostenermittlung statt. Da die Leistungen sich gegenseitig beeinflussen und von einander abhängen ist jedoch eine integrative Kalkulation notwendig, um die Kosten korrekt und wirtschaftlich zu ermitteln. Der Vergleich verschiedener PPP-Angebote und insbesondere der darin enthaltenen Kosten ist daher in der Vergangenheit nicht sinnvoll möglich gewesen.

Im Rahmen des Forschungsprojektes ist über Begriffsdefinitionen, den Standardleistungskatalog und eine einheitliche Ergebnisdarstellung für PPP-Angebote, eine gemeinsame Grundlage für die Kostenermittlung der verschiedenen Leistungen und den anschließenden Kostenvergleich geschaffen worden. Die Begriffsdefinitionen und der Standardleistungskatalog finden sich in Band II und im Glossar. Die einheitliche Ergebnisdarstellung ist in Band II und in Kapitel 2 enthalten.

Aufbauend auf den so geschaffenen Grundlagen wird in Kapitel 2 das standardisierte PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren in der Struktur seiner vier Verfahrensschritte Grundlagen, Kalkulation, Zuschläge und Ergebnis erläutert. Im Verfahrensschritt Grundlagen wird aus den einzelnen Anforderungen eines PPP-Projektes und dem Standardleistungskatalog der projektspezifische Leistungskatalog erarbeitet. Der projektspezifische Leistungskatalog wird im Anschluss für die Kalkulation der operativen Leistungen in Leistungsverzeichnisse transformiert.

Im Verfahrensschritt Kalkulation werden die Herstellkosten in den Leistungsverzeichnissen mit den Aufwands- und Leistungswerten als Input der beteiligten Unternehmen über

die einzelnen Angebotssummen ermittelt. Schrittweise findet ein Abgleich und eine Optimierung der ermittelten Kosten auf Ebene der Leistungsstufen statt. Die operativen Leistungen werden nach Durchlaufen der zehn Kalkulationsschritte im Kostenkatalog aufgeführt, zu den Herstellkosten zusammengefasst und in den Teilschritt Zuschläge übernommen.

Die Zuschläge aus nicht-verursachungsgerecht kalkulierbaren Kosten werden im Verfahrensschritt Zuschläge auf die Herstellkosten berechnet. Zuschläge ergeben sich dabei aus Allgemeinen Geschäftskosten, Risiken und Wagnis und Gewinn. Der Gesamtbetrag am Ende des Verfahrensschrittes Zuschläge ergibt die Gesamtprojektkosten.

Der folgende Verfahrensschritt Ergebnis weist die ermittelten Kosten als Gesamtobjekt-, Gesamtinvestitions- und Gesamtprojektkosten aus. Die ermittelten Kosten können auf diese Art mit den Angeboten anderer Bieter und dem PSC verglichen werden. Darüber hinaus wird eine Auskunft darüber gegeben, in welcher Phase des Projektes Kosten in welcher Höhe anfallen.

Das entwickelte Verfahren zur Kalkulation der PPP-Gesamtkosten zeichnet sich vor allem durch die neu geschaffenen, einheitlichen und durchgängigen Kalkulationsgrundlagen aus. Diese Grundlagen ermöglichen es, auch bei abweichendem Vorgehen während der eigentlichen Kalkulation von dem hier vorgestellten Verfahren, die ermittelten Kosten in geeigneter und vergleichbarer Art darzustellen. Das integrative Kalkulationsverfahren führt in dieser ersten Entwicklungsstufe die vier Teilleistungen Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung eines PPP-Projektes zusammen, lässt jedoch noch keine belastbare Aussage zu gegenseitigen Abhängigkeiten, der Stabilität eines Angebotes und den Auswirkungen von Leistungsanpassungen auf die Kosten zu.

Eine Weiterentwicklung des Verfahrens ist deshalb dahingehend anzustreben, das die gegenseitigen Einflüsse von Leistungen aufeinander und die damit verbundenen Einflüsse auf die Kosten in der Kalkulation korrekt durch die Bieter erfasst und seitens des Kunden bewertet werden können. Die korrekte Erfassung bedeutet dabei ein einheitliches, strukturiertes und nachvollziehbares Vorgehen für die wesentlichen, das heißt insbesondere hohen Kostenanteile. Für die, in den Kalkulationsschritten ④ und ⑤ stattfindenden Analysen ist deshalb ebenso ein einheitliches, strukturiertes und nachvollziehbares Vorgehen zu entwickeln. Durch weiterführende Untersuchungen zur Angebotsstabilität ist insbesondere eine unwirtschaftliche Übersicherung der PPP-Projekte in der Zukunft auszuschließen.

Die neu entwickelten Verfahren zur Kalkulation einzelner Leistungsbestandteile im Rahmen von PPP-Projekten sowie die existierenden Verfahren zur Betriebskostenermittlung sind weitergehend in die PPP-Gesamtkostenkalkulation zu integrieren. Hierzu ist eine passende Software-Lösung zu wählen, mit der die Menge der Daten sinnvoll handhabbar wird. Die vorgestellte Excel-Datei kann hierbei als Ausgangsbasis fungieren.

Die Risiken in PPP-Projekten sind einer näheren Untersuchung zu unterziehen um z. B. mit ihren gegenseitigen Einflüssen über den Ansatz von Korrelationskoeffizienten für die Kalkulation bewertet werden zu können.

Literaturverzeichnis

- Bahr, C. (2008), Realdatenanalyse zum Instandhaltungsaufwand öffentlicher Hochbauten – Ein Beitrag zur Budgetierung, Dissertation Universität Karlsruhe (TH), Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, 2008
- Beckers, T., Gehrt, J., Klatt, J. P. (2009), Leistungs- und Vergütungsanpassungen bei PPP-Projekten, Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Hrsg.: Technische Universität Berlin, Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik, Technische Universität Berlin Forschungs-Centrum Netzindustrien und Infrastruktur, Berlin, 2009
- Boll, P. (2007), Investitionen in Public Private Partnership-Projekte, Band 43, Schriften zur Immobilienökonomie, Hrsg.: Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., Regensburg, Immobilien Manager Verlag, 2007
- Drees, G., Paul, W. (2006), Kalkulation von Baupreisen, 9. Auflage, Berlin: Bauwerk Verlag GmbH, 2006
- Gebauer, K.-P. (2008), ViCADO.arc.ausschreibung CAD mit Integrierter Ausschreibung, mb-news, Nr. 7/2008, Oktober 2008, Seiten 18ff
- Girmscheid, G. (2008), Girmscheid, G., 25.02.2009, www.ppp-schweiz.ch/assets/documents/2008_Risikochecklisten_Girmscheid.pdf
- Gürtler, V. (2007), Stochastische Risikobetrachtung bei PPP-Projekten, Band 9, Dissertation Technischen Universität Dresden, Institut für Baubetriebswesen, Renningen, Expert Verlag, 2008
- Herzog, K. (2005), Lebenszykluskosten von Baukonstruktionen - Entwicklung eines Modells und einer Softwarekomponente zur ökonomischen Analyse und Nachhaltigkeitsbeurteilung von Gebäuden, Heft 14, Dissertation Technische Universität Darmstadt, Institut für Massivbau, Darmstadt, 2005

- Klingenberg, J. (2008), Modell zur Bildung von Strategien der Instandhaltung für Gebäude, Bauingenieur, Band 83, März 2008, Seiten 99ff
- Lohmann, T. (2008), Effizienz bei Öffentlichen Privaten Partnerschaftsprojekten, Dissertation Universität Stuttgart, Institut für Baubetriebslehre, 2008
- Milke, S. (2009), Die Quantifizierung von PPP-Risiken, Diplomarbeit Universität Stuttgart, Institut für Baubetriebslehre, 2009
- Müller-Reinecke, W., Hanff, J. (2008), RIB Software AG iTWO, 26.02.2009, https://leads.autodesk.com/AprimoPortal/serverfiles/EMEA/Dach/2008_AEC_BIM_Conference/07_RIB_plan_build_run.pdf
- o. V. (2007), VOB/HOAI Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, 24. Auflage, Nördlingen: Verlag C. H. Beck, 2007
- o. V. (2008), INFA-IFSM e.V., Optimierung von Rahmenbedingungen zur Integration von KMUs/ des Handwerks im Zuge von Public-Private-Partnership-Projekten anhand von konkreten Projektsimulationen, Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung(BMVBS), Hrsg.: Institut für Abfall, Abwasser, Site und Facility Management e.V., Handwerkskammer Münster, Ahlen, 2008
- o. V. (2009), ViCon GmbH, 26.02.2009, www.vicon.biz
- Riegel, G. W. (2004), Ein softwaregestütztes Berechnungsverfahren zur Prognose und Beurteilung der Nutzungskosten von Bürogebäuden, Heft 8, Dissertation Technische Universität Darmstadt, Institut für Bauingenieurwesen, Darmstadt , 2004
- Sokolova, A. (2008), Kalkulationsrelevante Standards für PPP-Ausschreibungen, Diplomarbeit Universität Stuttgart, Institut für Baubetriebslehre, 2008

Stolze, S.-F. (2008), Honorierung der Angebotserstellung bei PPP-Projekten, Hrsg.: Wanninger, R., Schriftenreihe des Instituts für Bauwirtschaft und Baubetrieb der Technischen Universität Braunschweig, Heft 47, zugleich Dissertation an der Universität Braunschweig, Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb, Braunschweig, 2008

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

GEFMA 100 (2004), Richtlinie GEFMA 100: Facility Management, GEFMA e.V. Deutscher Verband für Facility Management, Juli 2004

GEFMA 200 (2004), Richtlinie GEFMA 200: Kosten im Facility Management, GEFMA e. V. Deutscher Verband für Facility Management, Juli 2004

HOAI (2006), HOAI Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, 24. Auflage, Berlin: Bauwerk Verlag GmbH, 2006

VDI 2067 (2000), Richtlinie VDI 2067: Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen, VDI Verein deutscher Ingenieure, Berlin, Beuth Verlag GmbH, September, 2000

Normen

DIN 276 (2006), DIN 276:2006-11, Kosten im Hochbau, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, November 2006

DIN 18960 (2008), DIN 18960:2008-02, Nutzungskosten im Hochbau, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, Februar 2008

DIN 31051 (2003), DIN 31051:2003-06, Grundlagen der Instandhaltung, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, Juni 2003

DIN 32736 (2000), DIN 32736:2000-08, Gebäudemanagement, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin: Beuth Verlag, August 2000

Glossar

Allgemeine Geschäftskosten	Zwei Arten von Allgemeinen Geschäftskosten sind zu unterscheiden: die der Subunternehmen und Partnerfirmen zum einen und die der Projektgesellschaft (Organisation) zum anderen.
Baulicher Unterhalt	Untergliedert sich in die bauliche Instandsetzung und Erneuerung. Die Leistungen im Rahmen des baulichen Unterhalts unterbrechen im Regelfall die Nutzung.
Baustellengemeinkosten	Gemeinkosten der Leistungsstufe Bauen.
Betrieb	Leistungsstufe um den Regelbetrieb nach erfolgter Objektrealisierung kalkulatorisch erfassen zu können.
Betrieb vor / während Objektrealisierung	Leistungsstufe um die Besonderheiten eines Betriebs vor der Objektrealisierung mit eingeschränkter Instandhaltung bis zum zeitnahen Beginn der Sanierungsmaßnahmen und während der Bauleistungen den erhöhten Aufwand z.B. bei Reinigungsarbeiten kalkulatorisch abbilden zu können.
Betriebsvorbereitungskosten	Notwendige Leistungen für die Aufnahme des Regelbetriebs, z. B. Einstellen eines Hausmeisters und Kauf eines Kommunaltraktors vor der Betriebsaufnahme.
Diskontierungsfaktor (Zinsstrukturkurve)	Der unter Verwendung des Diskontierungszinses gebildete Faktor zur Auf- oder Abzinsung eines Zahlungsstromes.
Diskontierungszins	Ein zur Barwertberechnung geeigneter Prozentsatz.
Endfinanzierung	Leistungsstufe zur Erfassung der Kosten für die aus der Zwischenfinanzierung der Objektrealisierung entstandenen Beträge, welche bis Vertragsende zu tilgen sind.

Erneuerung	Bauliche Eingriffe, die den ursprünglichen Zustand und dessen Eigenschaften wiederherstellen.
Federführer	Führt die Gemeinschaft der bietenden oder Auftragsabwickelnden Firmen. Das federführende Unternehmen koordiniert die Angebotserstellung und leitet bzw. erbringt die Organisationsleistungen während der Angebotserstellung. Der Federführer leitet die Projektgesellschaft, welche für die Organisationsleistungen während der Vertragslaufzeit zuständig ist.
Finanzierung	PPP-Teilleistung auf Makroleistungsebene, bestehend aus den Leistungsstufen Zwischenfinanzierung und Endfinanzierung.
Gesamtinvestitionskosten	Der Begriff umfasst die Kosten aller Leistungen bis zur Übergabe eines Projektes an die Nutzer nach Neubau oder Sanierung. Diese Leistungen verbleiben bei Kündigung zu diesem Zeitpunkt im Besitz des Auftraggebers.
Gesamtobjektkosten	Kosten aller Leistungen aus Planung und Bau. Gleichbedeutend mit den Objektrealisierungskosten.
Gesamtprojektkosten	Alle Leistungen und anfallenden Kosten im Rahmen eines PPP-Projektes, welche dem privaten Partner zu vergüten sind.
Input	Eingangsdaten in das PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren. Der Input kann drei Verfahrensschritten zugeordnet werden.
Kalkulationsschritt	Teilschritte im Verfahrensschritt Kalkulation, mit ❶ bis ❿ nummeriert.
Kostenkatalog	Beinhaltet alle Leistungen eines Projektes mit den dazugehörigen Kosten. Basiert auf dem Leistungskatalog.

Leistungselement	Die zehn Leistungsstufen untergliedern sich auf Ebene der Schnittmengen von Makro- und Mikroleistungen in insgesamt 116 Leistungselemente.
Leistungskatalog	Beinhaltet alle Leistungen eines Projektes. Dient als Grundlage der Kalkulation.
Leistungsstufe	Zehn Leistungsstufen untergliedern auf Ebene der Makroleistungen die vier Teilleistungen.
Nachunternehmer	Leistet erst nach der Leistungserbringung eines vorhergehenden Unternehmens. Vgl. dagegen „Subunternehmer“.
Nebenkosten	Gemeinkosten der Leistungsstufe Planung.
Nicht-operative Leistungen	Durch den privaten Partner nicht in vollem Umfang verantwortete Leistungen bzw. Leistungen und Kosten auf deren Höhe der private Partner keinen Einfluss hat (z. B. die Zahlung von Steuern).
Objektbetrieb	Unter Objektbetrieb fallen die Tätigkeiten wie das Betreiben, die wiederkehrenden Prüfungen, Inspektion und Wartung gemäß DIN 31051 sowie das Instandsetzen nach DIN 31051 und die Erneuerung nach VDI 2067.
Objektgemeinkosten	Nicht einzelnen Leistungen verursachungsgerecht zuzuordnende Kosten, die jedoch dem Objekt zugeordnet werden können und zur operativen Leistungserbringung notwendig sind.
Objektrealisierung	PPP-Teilleistung auf Makroleistungsebene, bestehend aus den Leistungsstufen Planung und Bau.
Operative Leistungen	Durch ein Unternehmen, d. h. den oder die privaten Partner in einem PPP-Vertrag, komplett gesteuerte bzw. verantwortete Leistungen sind operativ. Gleichbedeutend ist

eine gänzliche Verantwortung für die Kosten.

Organisation	Begriff steht sowohl für Leistungen als auch für eine Unternehmung an sich (Projektgesellschaft), wobei sich die jeweilige Bedeutung aus dem Zusammenhang ergibt. Die Organisation ist Ansprechpartner für den Kunden, woraus das Erbringen koordinierender und strukturierender Leistungen folgt. Übergeordnete Leistungen wie das Abführen von Gebühren und Steuern liegen bei der Organisation als Unternehmen, welches im Regelfall mit der PPP-Projektgesellschaft gleichzusetzen ist.
Organisation	PPP-Teilleistung auf Makroleistungsebene, bestehend aus den Leistungsstufen Organisation während Objektrealisierung und während Objektbetrieb.
Organisation während Objektbetrieb	Leistungen zur Sicherstellung eines zufriedenstellenden Objektbetriebes für den Kunden, insbesondere auch Ansprechpartner für den Kunden und Externe wie Behörden, bspw. Finanzamt.
Organisation während Objektrealisierung	Leistungen des Projektmanagements für Bauleistungen.
Output	Ausgangsdaten und Teil- sowie Zwischenergebnisse aus dem PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren. Der Output kann drei Verfahrensschritten zugeordnet werden.
Sanierung	Größere Baumaßnahme zur Kombination von Instandsetzung und Verbesserung auf lange Sicht.
Subunternehmer	Leistet im Auftrag des PPP-Auftragnehmers (Projektgesellschaft) und muss nicht beteiligt sein am PPP-Konsortium.

Teilleistung	Die vier Teilleistungen Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung werden bei PPP-Projekten unterschieden.
Verfahrensebene	Unterschieden werden die Ebenen Input, Verfahren und Output im PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren.
Verfahrensschritt	Übergeordnete Gliederung im PPP-Gesamtkostenkalkulationsverfahren in die vier Schritte Grundlagen, Kalkulation, Zuschläge, Ergebnis.
Zwischenfinanzierung	Leistungsstufe zur Erfassung der Kosten für die Finanzierung der Objektrealisierung. Wird in die Endfinanzierung überführt.

Anhang

1 – Formblätter zu Verfahrensschritt Kalkulation

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektrealisierung

Formblatt 1

Ermittlung der Angebotssumme Planung (AA)

Kostenarten Planung	Ingenieur-Kosten	Konstrukteur-Kosten	Sonst. Kosten	Fremd-leistungen	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen					(1)
Nebenkosten der Planung					(2)
Herstellkosten Planung					
Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenarten Ingenieur, Konstrukteur und Soko:					
AGK: ___% der	Herstell-	Ingenieur- Kosten			
W + G: ___% Angebots-	kosten-	Konstrukteur- Kosten			
Summe: ___% summe	anteile	Sonst. Kosten			
Planung					
Umrechnung auf Herstellkosten: $100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$					
(3)					
Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenart Fremdleistungen:					
AGK: ___% der	Herstell-				
W + G: ___% Angebots-	kosten-				
Summe: ___% summe	anteil	Fremd- leistungen			
Planung					
Umrechnung auf Herstellkosten: $100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$					
(4)					
Angebotssumme Planung ohne Mehrwertsteuer					

Kalkulationsschritt 1

Anteile der Partnerfirmen

Die Ergebnisse (1)-(4) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektrealisierung

Formblatt 2

Kalkulationsschritt 1

Ermittlung der Angebotssumme Bau (AB)

Kostenarten Bau	Lohnkosten	Materialkosten	Gerätekosten	Sonst. Kosten	Fremdleistungen	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen						(5)
Gemeinkosten der Baustelle						(6)
Herstellkosten Bau						

Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenarten Lohn, Material, Geräte und Soko:																	
AGK: ___% der	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">Herstell-</td><td style="padding: 2px;">Lohn-</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">kosten-</td><td style="padding: 2px;">kosten</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">anteile</td><td style="padding: 2px;">Material-</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">kosten</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">Geräte-</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">kosten</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">Sonst.</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">Kosten</td></tr> </table>	Herstell-	Lohn-	kosten-	kosten	anteile	Material-		kosten		Geräte-		kosten		Sonst.		Kosten
Herstell-	Lohn-																
kosten-	kosten																
anteile	Material-																
	kosten																
	Geräte-																
	kosten																
	Sonst.																
	Kosten																
W + G: ___% Angebots-																	
Summe: ___% summe																	
Bau																	

Umrechnung auf Herstellkosten: $100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$		(7)
--	--	-----

Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenart Fremdleistungen:									
AGK: ___% der	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">Herstell-</td><td style="padding: 2px;"></td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">kosten-</td><td style="padding: 2px;"></td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">anteil</td><td style="padding: 2px;">Fremd-</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">leistungen</td></tr> </table>	Herstell-		kosten-		anteil	Fremd-		leistungen
Herstell-									
kosten-									
anteil	Fremd-								
	leistungen								
W + G: ___% Angebots-									
Summe: ___% summe									
Bau									

Umrechnung auf Herstellkosten: $100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$		(8)
--	--	-----

Angebotssumme Bau ohne Mehrwertsteuer	
---------------------------------------	--

Die Ergebnisse (5)-(8) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektbetrieb

Formblatt 3

Ermittlung der Angebotssumme Betriebsvorbereitung (BA)

Kostenarten Betriebsvorbereitung	Lohnkosten	Materialkosten	Gerätekosten	Sonst. Kosten	Fremdleistungen	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen						(9)
Gemeinkosten der Betriebsvorbereitung						(10)
Herstellkosten Betriebsvorbereitung						

Kalkulationsschritt 1

Anteile der Partnerfirmen	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenarten Lohn, Material, Geräte und Soko:					
	AGK: ___% der	Herstell-	Lohn-			
	W + G: ___% Angebots-	kosten-	kosten			
	Summe: ___% summe	anteile	kosten	Geräte-	Sonst.	
	Betriebliche Vorbereitung		kosten	Kosten		
	Umrechnung auf Herstellkosten:	$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$				(11)
Anteile der Partnerfirmen	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenart Fremdleistungen:					
	AGK: ___% der	Herstell-				
	W + G: ___% Angebots-	kosten-				
	Summe: ___% summe	anteil	Fremd-			
	Betriebliche Vorbereitung		leistungen			
	Umrechnung auf Herstellkosten:	$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$				(12)
Angebotssumme Betriebsvorbereitung ohne Mehrwertsteuer						

Die Ergebnisse (6)-(12) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektbetrieb

Formblatt 4

Ermittlung der Angebotssumme Betrieb vor / während Bau (BB)

Kostenarten Betrieb vor/während Bau	Lohn- kosten	Material- kosten	Geräte- kosten	Sonst. Kosten	Fremd- leistungen	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen						(13)
Gemeinkosten des Betriebs vor/während Bau						(14)
Herstellkosten Betrieb vor/während Bau						

Kalkulationsschritt 1

Anteile der Partnerfirmen	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenarten Lohn, Material, Geräte und Soko:					
	AGK: ___% der		Herstell-		Lohn-	
	W + G: ___% Angebots-		kosten-		Material-	
	Summe: ___% summe		anteile		Geräte-	
	Betrieb vor/während Bau			Sonst. Kosten		
	Umrechnung auf Herstellkosten:	$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$				(15)
	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenart Fremdleistungen:					
	AGK: ___% der		Herstell-			
	W + G: ___% Angebots-		kosten-			
	Summe: ___% summe		anteil		Fremd- leistungen	
	Betrieb vor/während Bau					
	Umrechnung auf Herstellkosten:	$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$				(16)
Angebotssumme Betrieb vor/während Bau ohne Mehrwertsteuer						

Die Ergebnisse (9)-(16) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektbetrieb

Formblatt 5

Ermittlung der Angebotssumme Betrieb (BC)

Kostenarten Betrieb	Lohnkosten	Materialkosten	Gerätekosten	Sonst. Kosten	Fremdleistungen	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen						(17)
Gemeinkosten des Betriebs						(18)
Herstellkosten Betrieb						

Kalkulationsschritt 1

Anteile der Partnerfirmen	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenarten Lohn, Material, Geräte und Soko:						
	AGK: ___%	der		Herstell-	Lohn-		
	W + G: ___%	Angebots-		kosten-	Material-		
	Summe: ___%	summe		anteile	Geräte-		
		Betrieb		Sonst. Kosten			
	Umrechnung auf Herstellkosten:	$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$					(19)
	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenart Fremdleistungen:						
	AGK: ___%	der		Herstell-			
	W + G: ___%	Angebots-		kosten-			
	Summe: ___%	summe		anteil	Fremd-		
		Betrieb		leistungen			
	Umrechnung auf Herstellkosten:	$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$					(20)
Angebotssumme Betrieb ohne Mehrwertsteuer							

Die Ergebnisse (17)-(20) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektbetrieb

Formblatt 6

Ermittlung der Angebotssumme Baulicher Unterhalt (BD)

Kostenarten Baulicher Unterhalt	Lohnkosten	Materialkosten	Gerätekosten	Sonst. Kosten	Fremdleistungen	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen						(21)
Gemeinkosten des baulichen Unterhalts						(22)
Herstellkosten Baulicher Unterhalt						
Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenarten Lohn, Material, Geräte und Soko:						
AGK: ___% der			Herstell-	Lohn-		
W + G: ___% Angebots-			kosten-	kosten		
Summe: ___% summe			anteile	Geräte-		
Baulicher Unterhalt				kosten		
				Sonst.		
				Kosten		
Umrechnung auf Herstellkosten:				$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$		(23)
Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenart Fremdleistungen:						
AGK: ___% der			Herstell-			
W + G: ___% Angebots-			kosten-			
Summe: ___% summe			anteil	Fremd-		
Baulicher Unterhalt				leistungen		
Umrechnung auf Herstellkosten:				$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$		(24)
Angebotssumme Baulicher Unterhalt ohne Mehrwertsteuer						

Kalkulationsschritt 1

Anteile der Partnerfirmen

Die Ergebnisse (21)-(24) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektrealisierung								
Formblatt 7								
	Leistungsstufen	Planung		Bau		Planung	Bau	
Kalkulationsschritt 2	Einzelkosten der Teilleistungen	(1)	↔	(5)	→	(25)	(29)	
	Gemeinkosten	(2)	↔	(6)	→	(26)	(30)	
	Herstellkosten Objektrealisierung							
	Anteile der Partnerfirmen	Eigenleistung: AGK, W+G	(3)	↔	(7)	→	(27)	(31)
		Fremdleistung: AGK, W+G	(4)	↔	(8)	→	(28)	(32)
	Summe AGK, W+G							
	Angebotssumme Objektrealisierung							

In die Felder (1)-(8) sind die Ergebnisse aus Kalkulationsschritt 1 einzutragen!
Die Ergebnisse (25)-(32) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

↔	Gegenüberstellung zur Klärung
→	Eintragen des Ergebnisses nach Klärung

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Kalkulationsschritt 2

Objektbetrieb								
Formblatt 8								
Leistungsstufen	Betriebs- vorbereitung		Betrieb vor/ während Bau		Betrieb		Baulicher Unterhalt	
Einzelkosten der Teilleistungen	(9)	↔	(13)	↔	(17)	↔	(21)	
Gemeinkosten	(10)	↔	(14)	↔	(18)	↔	(22)	
Herstellkosten Objektbetrieb								
Anteile der Partnerfirmen	Eigenleistung: AGK, W+G	(11)	↔	(15)	↔	(19)	↔	(23)
	Fremdleistung: AGK, W+G	(12)	↔	(16)	↔	(20)	↔	(24)
	Summe AGK, W+G							
Angebotssumme Objektbetrieb								

		Betriebs- vorbereitung		Betrieb vor/ während Bau		Betrieb		Baulicher Unterhalt		Leistungsstufen
➔			(33)		(37)		(41)		(45)	Einzelkosten der Teilleistungen
➔			(34)		(38)		(42)		(46)	Gemeinkosten
Herstellkosten Objektbetrieb										
➔			(35)		(39)		(43)		(47)	Eigenleistung: AGK, W+G
➔			(36)		(40)		(44)		(48)	Fremdleistung: AGK, W+G
Summe AGK, W+G										
Angebotssumme Objektbetrieb										

In die Felder (9)-(24) sind die Ergebnisse aus Kalkulationsschritt 1 einzutragen!
Die Ergebnisse (33)-(48) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

↔	Gegenüberstellung zur Klärung
➔	Eintragen des Ergebnisses nach Klärung

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Organisation

Formblatt 10

Organisation (operativ) Objektbetrieb

Kostenarten Organisation (operativ)	Gehalt	Sonst. Kosten	Fremd- leistungen	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen				(54)
Gemeinkosten der Organisation (operativ)				(55)
Herstellkosten Organisation (operativ)				

Kalkulationsschritt 2

Anteile der Partnerfirmen	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenarten Gehalt und Soko:				
	AGK: ___%	der	Herstell-	Gehalt	
	W + G: ___%	Angebots-	kosten-	Sonst. Kosten	
	Summe: ___%	summe	anteile		
	Umrechnung auf Herstellkosten:			$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$	(56)
	Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis (W) und Gewinn (G) für die Kostenart Fremdleistungen:				
AGK: ___%	der	Herstell-			
W + G: ___%	Angebots-	kosten-			
Summe: ___%	summe	anteil	Fremd- leistungen		
Umrechnung auf Herstellkosten:			$100 * \text{Summe}[\%] / (100 - \text{Summe}[\%]) =$	(57)	
Angebotssumme Organisation (operativ) Teil Objektbetrieb ohne Mehrwertsteuer				(58)	

Organisation		
Angebotssumme Organisation (operativ) ohne Mehrwertsteuer	Summe aus (53) und (58)	

Die Ergebnisse (54)-(57) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektrealisierung, Objektbetrieb und Organisation (operativ)

Formblatt 11

Kalkulationsschritt ③

Objektrealisierung			
Leistungsstufen	Planung	Bau	Summe
Einzelkosten der Teilleistungen	(25)	(29)	(59)
Gemeinkosten	(26)	(30)	(60)
Herstellkosten			
Eigenleistung: AGK, W+G	(27)	(31)	(61)
Fremdleistung: AGK, W+G	(28)	(32)	(62)
Summe AGK, W+G			
Summe			

Anteile der Partnerfirmen

Objektbetrieb						
Betriebsvorbereitung	Betrieb vor/während Bau	Betrieb	Baulicher Unterhalt	Summe		Leistungsstufen
(33)	(37)	(41)	(45)		(63)	Einzelkosten der Teilleistungen
(34)	(38)	(42)	(46)		(64)	Gemeinkosten
						Herstellkosten
(35)	(39)	(43)	(47)		(65)	Eigenleistung: AGK, W+G
(36)	(40)	(44)	(48)		(66)	Fremdleistung: AGK, W+G
						Summe AGK, W+G
						Anteile der Partnerfirmen
						Angebotssumme

Anteile der Partnerfirmen

Organisation (operativ)					
Objektrealisierung	Objektbetrieb	Summe			Leistungsstufen
(49)	(54)		(67)		Einzelkosten der Teilleistungen
(50)	(55)		(68)		Gemeinkosten
					Herstellkosten
(51)	(56)		(69)		Eigenleistung: AGK, W+G
(52)	(57)		(70)		Fremdleistung: AGK, W+G
					Summe AGK, W+G
					Anteile der Partnerfirmen
					Angebotssumme

Anteile der Partnerfirmen

In die Felder (25)-(57) sind die Ergebnisse aus Kalkulationsschritt 2 einzutragen!
Die Ergebnisse (59)-(70) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

↔ Gegenüberstellung zur Klärung

Standardverfahren PPP-Gesamtkalkulation

**Objektrealisierung, Objektbetrieb
und Organisation (operativ)**

Formblatt 12

Kalkulationsschritt 4

↓
Analyse
↓

**Objektrealisierung, Objektbetrieb
und Organisation (operativ)**

Kalkulationsschritt 5

	Objekt- realisierung	Objekt- betrieb	Organisation (operativ)	Summe
Teilleistungen				
Einzelkosten der Teilleistungen	(59)	(63)	(67)	(71)
Gemeinkosten	(60)	(64)	(68)	(72)
Herstellkosten				
Anteile der Partnerfirmen				
Eigenleistung: AGK, W+G	(61)	(65)	(69)	(73)
Fremdleistung: AGK, W+G	(62)	(66)	(70)	(74)
Summe AGK, W+G				
Summe				

Organisation

Organisation (nicht-operativ)					
	Objektrealisierung				
Kostenarten Organisation (nicht-operativ)	Steuern	Gebühren	Abgaben	Energiekosten	Summe
Einzelkosten					
	Objektbetrieb				
Kostenarten Organisation (nicht-operativ)	Steuern	Gebühren	Abgaben	Energiekosten	Summe
Einzelkosten					
Summe Organisation nicht-operativ					(75)

In die Felder (59)-(70) sind die Ergebnisse aus Kalkulationsschritt 3 einzutragen!
Die Ergebnisse (71)-(75) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

Standardverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation

Objektrealisierung, Objektbetrieb und Organisation

Formblatt 13

Kalkulationsschritt 6		Objektrealisierung Objektbetrieb Organisation (operativ)		Organisation (nicht- operativ)		Objektrealisierung Objektbetrieb Organisation (gesamt)	
	Teilleistungen						
	Einzelkosten der Teilleistungen	(71)				(76)	
	Gemeinkosten	(72)				(77)	
	Herstellkosten						
	Anteile der Partnerfirmen	Eigenleistung: AGK, W+G	(73)	↔	(75)	→	(78)
		Fremdleistung: AGK, W+G	(74)				(79)
		Summe AGK, W+G					
	Angebotssumme						

In die Felder (71)-(75) sind die Ergebnisse aus den Kalkulationsschritten 4 + 5 einzutragen!
Die Ergebnisse (76)-(79) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

↔ Gegenüberstellung zur Klärung →

Finanzierung

KS 7	Kostenarten	Zins	Nebenkosten der Finanzierung	Marge	Summe
	Finanzierung				
	Einzelkosten				(80)

Das Ergebnis (80) ist im Folgenden weiterzuverwenden!

Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung

Formblatt 13

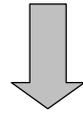
Kalkulationsschritt 8		Objektrealisierung Objektbetrieb Organisation (gesamt)		Finanzierung		Kosten aller PPP- Teilleistungen	
	Teilleistungen						
	Einzelkosten der Teilleistungen	(76)					
	Gemeinkosten	(77)					
	Herstellkosten						
	Anteile der Partnerfirmen	Eigenleistung: AGK, W+G	(78)	↔	(80)	→	(81)
		Fremdleistung: AGK, W+G	(79)				
		Summe AGK, W+G					(82)
	Summe					(83)	

In die Felder (76)-(80) sind die Ergebnisse aus den Kalkulationsschritten 6 + 7 einzutragen!
Die Ergebnisse (81)-(83) sind im Folgenden weiterzuverwenden!

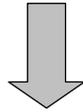
↔ Gegenüberstellung zur Klärung →

Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung

Kalkulationsschritt ⑩



Analyse



Objektrealisierung, Objektbetrieb, Organisation und Finanzierung

Formblatt 14

KS ⑩

Ergebnis:

Kosten aus operativen Leistungen

Einzelkosten der Teilleistung		(74)
Gemeinkosten		(75)
Anteile der Partnerfirmen für Summe AGK, W+G ((76)+(77))		(79)

Summe

Kosten aus nicht-operativen Leistungen

Organisation		(73)
Finanzierung		(78)

Summe

Gesamtsumme