



**Verlässlichere Beschaffungsentscheidungen mithilfe des
Lebenszykluskostenmanagements:
Eine Untersuchung zum Verhalten von Entscheidungsträgern
des öffentlichen Sektors**

Arbeitspapier Nr. 28

Verlässlichere Beschaffungsentscheidungen mithilfe des Lebenszykluskostenmanagements: Eine Untersuchung zum Verhalten von Entscheidungsträgern des öffentlichen Sektors

Franziska Binder

Arbeitspapier Nr. 28 / 2023

Universität der Bundeswehr München

Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften

Arbeitsgebiet Beschaffung

Univ.-Prof. Dr. Michael Eßig

Jun.-Prof. Dr. Christian von Deimling

85577 Neubiberg

Management Summary

Große Beschaffungsprojekte der öffentlichen Hand wie bspw. Waffensysteme¹, Gleisinfrastrukturen² oder öffentliche Einrichtungen³, zeichnen sich häufig dadurch aus, dass die tatsächlich im Projektverlauf entstehenden Kosten die ursprünglich geplanten Kosten deutlich übersteigen. Neben der pauschalen öffentlichen Kritik an derartigen Vorhaben stellen auch wissenschaftliche Untersuchungen systematische Kostenüberschreitungen fest.⁴ Im internationalen Kontext liegen Studien vor, die über 258 Großprojekte analysiert haben und feststellen, dass Kostenüberschreitungen von bis zu 300% auftreten können.⁵ In Deutschland haben bspw. Kostka / Anzinger (2016) 165 Großprojekte untersucht und ähnliche Werte ermittelt.⁶

Die Identifikation der Ursachen für diese Kostenüberschreitungen ist bereits seit geraumer Zeit Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion.⁷ Traditionell stehen dabei als erste Ursachenkategorie Fehler bzw. Unzulänglichkeiten bei der Kostenplanung im Vordergrund.⁸ Beispiele hierfür sind unvollständige und ungenaue (Kosten-)Informationen, Änderungen der Projektleistungen oder die unzureichende Berücksichtigung der Inflationsrate.⁹ Neben dieser Ursachenforschung wird zunehmend eine zweite Kategorie untersucht, die sich auf das Verhalten der Entscheidungsträger konzentriert.¹⁰ Dieser Forschungsbereich identifiziert vor allem (negative) Verhaltensmuster (sog. Biases)¹¹ als Ursache für Kostenüberschreitungen¹². So haben bspw. Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a) den sog. Optimismus-Bias untersucht, der die Tendenz bei der Entscheidungsfindung darstellt, Kosten und Profite eines Projektes unbewusst übermäßig

¹ Vgl. Essig / Glas / Mondry (2012), S. 16ff.

² Vgl. Steininger / Groth / Weber (2021), S. 256ff.

³ Vgl. Lutz (2022); o.V. (2022); Raff (2022).

⁴ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 690ff.; Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), S. 282ff., (2003), S. 77f., (2005), S. 133ff.; Siemiatycki (2009), S. 144ff.

⁵ Vgl. Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), S. 283, (2003), S. 77f., (2005), S. 133ff.

⁶ Vgl. Kostka / Anzinger (2016), S. 20ff.

⁷ Vgl. u. a. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 80; Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 677ff.; Flyvbjerg (2021), S. 532; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183; Love / Ahiaga-Dagbui (2018), S. 364ff.; Love et al. (2015b), S. 495ff.

⁸ Vgl. Love / Ahiaga-Dagbui (2018), S. 364ff.; Love et al. (2015b), S. 495ff.

⁹ Vgl. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 80; Love / Ahiaga-Dagbui (2018), S. 364ff.; Love et al. (2015b), S. 495f.

¹⁰ Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 531ff.; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183ff.

¹¹ Vgl. Carter / Kaufmann / Michel (2007), S. 652; Flyvbjerg (2021), S. 531f.

¹² Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 531ff.; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183ff.; Siemiatycki (2009), S. 148ff.

optimistisch einzuschätzen.¹³ Ein weiterer Bias-Typ ist die strategische Misrepresentation mit der Entscheidungstendenz, Informationen absichtlich, systematisch oder falsch für strategische Zwecke darzustellen.¹⁴

Als Maß für die Abweichung zwischen geplanten und tatsächlichen Kosten hat sich der Begriff der Verlässlichkeit etabliert. Er gliedert sich in ein technisch-methodisches Verlässlichkeitsmaß („Güte der Kostenschätzung“)¹⁵ und in ein entscheidungs(träger)orientiertes Verlässlichkeitsmaß („Güte des Kostenmanagements“)¹⁶. Die Erhöhung der Verlässlichkeit wird dabei als zentrales Ziel angesehen.

Um den o. g. Ursachen zu begegnen und die Verlässlichkeit zu erhöhen, konzentrieren sich die meisten Arbeiten in diesem Bereich auf technisch-methodische Ansätze.¹⁷ Typische Ansätze sind z. B. die Durchführung von Sensitivitäts-, Risiko- und Unsicherheitsanalysen dar¹⁸, um eine Einschätzung und Bewertung der potentiellen Risiken und Unsicherheiten eines Projektes zu erhalten¹⁹. Während die wissenschaftliche Literatur zur Erhöhung der Verlässlichkeit noch weitgehend auf dem technisch-methodischen Verlässlichkeitsmaß liegt, entwickelt die Forschung auch Gestaltungsempfehlungen zur Erhöhung der entscheidungs(träger)orientierten Verlässlichkeit. Larrick (2004) verwendet hierfür den Begriff der Überwindungsstrategien (sog. Debiasings). Konkret kann zwischen motivationalen und kognitiven Überwindungsstrategien unterscheiden werden. Aktuelle Forschungsergebnisse zu motivationale Überwindungsstrategien deuten darauf hin, dass ein höheres Maß an Verantwortungsbewusstsein der Entscheidungsträger Kostenüberschreitungen reduziert.²⁰ Wissenschaftliche Untersuchungen zu kognitiven Überwindungsstrategien, bspw. von Interventionen, zeigen einerseits Wirksamkeit, andererseits Unwirksamkeit bei Entscheidungsträgern des öffentlichen Sektors.²¹ Vorliegende Studien zum Kostenbewusstsein²² in Organisationen

¹³ Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 535ff.; Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a), S. 1895f.

¹⁴ Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 534f.

¹⁵ Vgl. Love / Ahiaga-Dagbui (2018), S. 364ff.; Love et al. (2015b), S. 495ff.

¹⁶ Vgl. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 87; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183.

¹⁷ Vgl. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 87f.; Aibinu / Pasco (2008), S. 1257ff.; Love et al. (2015b), S. 502; Park (2021), S. 120ff.

¹⁸ Vgl. Grimsey / Lewis (2004), S. 104; Love et al. (2017a), S. 23; Perera / Sirimewan / Senadeera (2021), S. 1611; Picken / Mak (2001), S. 324f.

¹⁹ Vgl. Flanagan et al. (1987), S. 55ff.

²⁰ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b), S. 10f.

²¹ Vgl. Cantarelli / Bellé / Belardinelli (2020), S. 74; Nagtegaal et al. (2020), S. 570f.

²² Kostenbewusstsein ist eine kognitive Überwindungsstrategie, denn laut Schein (1990) ist die Steigerung des Kostenbewusstseins ein kognitiver Prozess vgl. Schein (1990), S. 111.

bestätigen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Kostenbewusstsein und Organisationserfolg besteht.²³ Unter Kostenbewusstsein wird ein verbessertes Verständnis zwischen Kosten und betrieblichen Aktivitäten verstanden und Entscheidungsträger sind sich der langfristigen Kostenfolgen ihrer Entscheidungen bewusst.²⁴ Aus den bereits initiierten Untersuchungen zu diesem Thema wird deutlich, dass die derzeitige Forschung ein verbessertes Kostenbewusstsein nicht umfassend betrachtet.²⁵ Es gibt zwar Beiträge, die Kostenbewusstsein in Organisationen beschreiben, jedoch nicht speziell für die öffentliche Beschaffung.²⁶

Die vorliegende Arbeit setzt genau an diesem Punkt an und konzentriert sich auf die Untersuchung von verlässlicheren Beschaffungsentscheidungen auf der Grundlage (oder unter Hinzuziehung) von Kosteninformationen im öffentlichen Sektor und das Kostenbewusstsein als eine kognitive Überwindungsstrategie. Das Dissertationsvorhaben versucht, einen Forschungsbeitrag durch die Entwicklung eines Erklärungsmodells für ein verlässlicheres Kostenmanagement zu geben. Zudem sollen Gestaltungsempfehlungen für kognitive Überwindungsstrategien formuliert werden, um Kostenüberschreitungen verringern zu können. Es sollen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, wie Kostenbewusstsein ausgestaltet werden müsste und welche Maßnahmen bei Kostenüberschreitungen einzuleiten sind.

²³ Vgl. Diefenbach / Wald / Gleich (2018), S. 75ff.; Himme (2012), S. 200ff.

²⁴ Vgl. Shields / Young (1994), S. 178; Velasquez / Suomala / Järvenpää (2015), S. 69.

²⁵ Bspw. die konzeptionellen Überlegungen von Shields / Young (1992), S. 23.

²⁶ Vgl. Diefenbach / Wald / Gleich (2018); Himme (2012); Shields / Young (1992), (1994); Tornberg / Jämsen / Paranko (2002); Velasquez / Suomala / Järvenpää (2015).

Gender-Erklärung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im vorliegenden Arbeitspapier ausschließlich die männliche Sprachform für personenbezogene Bezeichnungen verwendet. An dieser Stelle wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Verwendung des generischen Maskulinums gleichermaßen für weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten verstanden werden sollen.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	I
Gender-Erklärung	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	IX
1. Notwendigkeit verlässlicherer öffentlicher Beschaffungsentscheidungen ..	1
1.1. Problemstellung und Relevanz.....	1
1.2. Ziel und Aufbau des Arbeitspapiers.....	7
2. Erste Einordnung der Arbeit	8
2.1. Das Entscheidungsverhalten in der öffentlichen Beschaffung	8
2.2. Das Lebenszykluskostenmanagement	16
3. Stand der Forschung	20
3.1. Methodische Vorgehensweise.....	20
3.2. Deskriptive Befunde	22
3.2.1. Zeitliche Verteilung der Publikationen	22
3.2.2. Verteilung der Publikationen nach Ranking der Zeitschrift	22
3.2.3. Angewandte Forschungsmethoden der Publikationen.....	23
3.2.4. Verteilung der Publikationen nach Sektor und Industrie	23
3.2.5. Verteilung der Publikationen nach Länderfokus	24
3.3. Qualitative Befunde	25
3.3.1. Theoretische Fundierung der Publikationen	25
3.3.2. Inhaltlicher Fokus der Publikationen.....	26
3.3.3. Erforschte Ursachen und Problemlösungen	27
3.3.4. Relevanz von Ursachen und Problemlösungen.....	31
3.3.5. Forschungsintensität der Betrachtungsebenen	32
3.3.6. Wissenschaftliche Güte der verhaltensorientierten Problemlösungen ..	35
3.4. Diskussion und Positionierung des Dissertationsvorhabens	38
4. Konzeption des geplanten Dissertationsvorhabens	42
4.1. Forschungsziele und Forschungsfragen.....	42
4.2. Angedachtes Forschungsdesign	44
4.3. Struktur der Untersuchung	48
Anhang	50
Anhang 1 Qualitätssicherung zum Stand der Forschung	50

Anhang 2	Überblick über relevante Publikationen zum Forschungsstand	51
Anhang 3	Detailanalyse zum Forschungsstand	53
Literaturverzeichnis	68

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Aufl.	Auflage
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
engl.	englisch
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FF	Forschungsfrage
GAO	Government Accountability Office
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
o. g.	oben genannten
o.V.	ohne Verfasserangaben
sog.	sogenannten
u. a.	unter anderem
usw.	und so weiter
UVgO	Unterschwelvenvergabeverordnung
Vgl.	Vergleiche
VgV	Vergabeverordnung
VSVgV	Vergabeverordnung Verteidigung und Sicherheit
z. B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Positionierung des Dissertationsvorhabens	7
Abbildung 2: Venn-Diagramm mit relevanten Forschungsdisziplinen der Arbeit	8
Abbildung 3: Ausgabenprofile nach Phase in % der Gesamtkosten	16
Abbildung 4: Zielverständnis des Lebenszykluskostenmanagements.....	19
Abbildung 5: Vorgehensweise der Literaturanalyse und Selektion der relevanten Publikationen.....	22
Abbildung 6: Zeitliche Verteilung der Publikationen.....	22
Abbildung 7: Publikationsverteilung nach Ranking der Zeitschrift.....	23
Abbildung 8: Publikationsverteilung nach sektoralem und industriellem Fokus.....	24
Abbildung 9: Geplanter Dissertationsaufbau	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassisches organisationales und öffentliches Kaufverhalten	13
Tabelle 2: Ein- und Ausgrenzungskriterien der systematischen Literaturanalyse.....	21
Tabelle 3: Angewandte Forschungsmethoden der Publikationen	23
Tabelle 4: Verteilung der Publikationen nach Länderfokus	24
Tabelle 5: Fokus der Publikationen	26
Tabelle 6: Beispielhafte Studien, die systematische Kostenabweichungen untersuchen und nachweisen	26
Tabelle 7: Ursachen und Problemlösungen zu systematische Kostenabweichungen	28
Tabelle 8: Forschungsintensität zu Ursachen und Problemlösungen.....	32
Tabelle 9: Wissenschaftliche Güte der verhaltensorientierten Problemlösungen	36
Tabelle 10: Diskussion der Befunde der systematischen Literaturanalyse.....	38
Tabelle 11: Forschungsfragen, Untersuchungsfokus und Wissenschaftsziele	44
Tabelle 12: Übersicht des angedachten Forschungsdesign	47
Tabelle 13: Vorgehen bei der Qualitätssicherung zum Stand der Forschung	50
Tabelle 14: Synthesestichprobe und Ausschnitt aus dem Analyseraster	51
Tabelle 15: Informationsbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung	53
Tabelle 16: Externe Faktoren als Ursachen der Kostenplanung	54
Tabelle 17: Kostenplanungsbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung ..	55
Tabelle 18: Vertragsbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung	56
Tabelle 19: Projektbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung.....	57
Tabelle 20: Verhaltensmuster / Biases als Ursachen (Teil A)	58
Tabelle 21: Verhaltensmuster / Biases als Ursachen (Teil B)	59
Tabelle 22: Managementbezogene Aspekte als Ursachen	60
Tabelle 23: sonstige verhaltensbezogene Faktoren als Ursachen	61
Tabelle 24: Technisch-methodische Ansätze zur Einschätzung und Bewertung von Risiken	62
Tabelle 25: Technisch-methodische Ansätze zur Verbesserung der Kostenplanung (Teil A)	63

Tabelle 26: Technisch-methodische Ansätze zur Verbesserung der Kostenplanung (Teil B)	64
Tabelle 27: Technisch-methodischer Ansatz zum verbesserten Informationsaustausch	65
Tabelle 28: Organisatorische Veränderung als technisch-methodischer Ansatz.....	65
Tabelle 29: Kognitive Überwindungsstrategien (Teil A)	65
Tabelle 30: Kognitive Überwindungsstrategien (Teil B)	66
Tabelle 31: Motivationale Überwindungsstrategien	67

1. Notwendigkeit verlässlicherer öffentlicher Beschaffungsentscheidungen

1.1. Problemstellung und Relevanz

Die öffentliche Beschaffung zeichnet sich durch ihr enormes Beschaffungsvolumen aus. In Deutschland beläuft sich das öffentliche Beschaffungsvolumen im Jahr 2019 auf rund 480 Milliarden Euro²⁷, mit steigender Tendenz in den Folgejahren²⁸. Neben den Ausgaben für Waren und Dienstleistungen der öffentlichen Hand sind große Beschaffungsprojekte ein wichtiger Bestandteil der öffentlichen Beschaffung.²⁹ Große Beschaffungsprojekte des öffentlichen Sektors umfassen bspw. Bau- sowie Versorgungsprojekte in den Bereichen Rüstung, Verkehrsinfrastruktur, Kultur, Bildung und Gesundheit.³⁰ Großen Beschaffungsprojekte zeichnen sich besonders durch einen langen Lebenszyklus³¹ und Ausgaben von mehreren Milliarden Euro³² aus. Öffentliche Auftraggeber sind verpflichtet, im Sinne der Wirtschaftlichkeit ein optimales Kosten-Leistungsverhältnis über den gesamten Lebenszyklus des Beschaffungsprojektes zu schaffen.³³ Zur Unterstützung der Wirtschaftlichkeit, gerade bei langlebigen Großprojekten, sind bei der Beschaffung Lebenszykluskosten zu berücksichtigen.³⁴ In der Schätzung von Lebenszykluskosten können neben dem Anschaffungspreis des Beschaffungsprojektes auch weitere Kosten der Herstellungs-, Nutzungs- und Verwertungsphase enthalten sein.³⁵

Große Beschaffungsprojekte der öffentlichen Hand sind häufig dadurch gekennzeichnet, dass die tatsächliche Projektperformance (Kosten, Zeit und Qualität)³⁶ von der geplanten Projektperformance abweicht.³⁷ Insbesondere Kostenüberschreitungen, d. h., dass die tatsächlich im Projektverlauf entstehenden Kosten die ursprünglich geplanten Kosten übersteigen³⁸, rücken in den Fokus.³⁹ Beispielhaft sind bei dem noch laufenden

²⁷ Vgl. OECD (2019), (2021b).

²⁸ Vgl. OECD (2021a), S. 162.

²⁹ Vgl. Statistisches Bundesamt (2017), S. 30.

³⁰ Vgl. OECD (2021a), S. 162f.; Statistisches Bundesamt (2017), S. 30f.

³¹ Vgl. Flyvbjerg (2014), S. 7; Woodward (1997), S. 338.

³² Vgl. Flyvbjerg (2014), S. 6f.

³³ Vgl. §§ 58 Abs. 1, Abs. 2 VgV, 43 Abs. 1 UVgO, 34 Abs. 2 VSVgV.

³⁴ Vgl. §§ 59 Abs. 1, Abs. 2 VgV, 43 Abs. 1 UVgO, 34 Abs. 2 VSVgV.

³⁵ Vgl. Sherif / Kolarik (1981), S. 287f.; Woodward (1997), S. 336.

³⁶ Vgl. De Wit (1988), S. 168f.

³⁷ Vgl. Adam / Josephson / Lindahl (2017); Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2005); Okuwoga (1998).

³⁸ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2021), S. 1; Flyvbjerg et al. (2018), S. 175f.; Love et al. (2017b), S. 1081f.

³⁹ Siehe u. a. Asiedu / Adaku (2020); Catalão / Cruz / Sarmiento (2021); Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2003); Sarmiento / Renneboog (2017); Steininger / Groth / Weber (2021).

Gleisinfrastrukturprojekt *Stuttgart 21* seit Planungsbeginn im Jahr 1994 bisher Kostenüberschreitungen in Höhe von 252% zu verzeichnen.⁴⁰ Bei öffentlichen Bauten wie z. B. dem Neubau der *Ludwig-Maximilians-Universität* (München)⁴¹, dem Neubau einer Kinderklinik in München⁴² oder dem Bau eines Bundesministeriums in Berlin⁴³ liegen die aktuellen Mehrkosten zwischen 50% bis 200%. Auch bei der Beschaffung von Waffensystemen sind Kostenüberschreitungen zu beobachten.⁴⁴

Neben der pauschalen öffentlichen Kritik an derartigen Vorhaben stellen wissenschaftliche Untersuchungen Kostenüberschreitungen bei öffentlichen Großprojekten fest.⁴⁵ Diese Kostenabweichungen bzw. Kostenüberschreitungen treten nach aktuellem Forschungsstand systematisch auf.⁴⁶ So ermitteln Kostka / Anzinger (2016) in einer Studie mit 165 verschiedenen Großprojekten im deutschen Raum, dass abgeschlossene Projekte eine höhere durchschnittliche Kostenüberschreitung von rund 57% aufweisen, während bei noch laufenden Projekten aktuell Kostenüberschreitungen in Höhe von 39% ermittelt werden. Die Autoren erwarten, dass es bei den im Bau befindlichen Großprojekten bis zur Fertigstellung zu weiteren Kostensteigerungen kommen wird.⁴⁷ Eine weitere Untersuchung zu 243 portugiesischen Großprojekten ermittelt ähnliche Werte und berichtet von Kostenabweichungen zwischen -20% (tatsächliche Kosten liegen unter den geplanten Kosten) und +40% (Kostenüberschreitungen).⁴⁸ Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl analysieren zusätzlich im internationalen Kontext 258 Infrastrukturprojekte und identifizieren, dass Kostenabweichungen zwischen -80% bis +300% variieren.⁴⁹ Solche systematischen Kostenüberschreitungen haben sowohl finanzielle als auch materielle Konsequenzen für die öffentliche Hand.⁵⁰ Sie führen in der Regel

⁴⁰ Vgl. Steininger / Groth / Weber (2021), S. 256ff.

⁴¹ Vgl. Raff (2022).

⁴² Vgl. o.V. (2022).

⁴³ Vgl. Lutz (2022).

⁴⁴ Vgl. Essig / Glas / Mondry (2012), S. 16ff.

⁴⁵ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 690ff.; Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), S. 282ff., (2003), S. 77f., (2005), S. 133ff.; Siemiatycki (2009), S. 144ff.

⁴⁶ Vgl. Flyvbjerg (2008), S. 4f.; Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), S. 285f., (2003), S. 81ff., (2005), S. 136ff.; Siemiatycki (2009), S. 146ff., (2018), S. 363ff.

⁴⁷ Vgl. Kostka / Anzinger (2016), S. 20f.

⁴⁸ Vgl. Sarmiento / Renneboog (2017), S. 154ff.

⁴⁹ Vgl. Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), S. 283, (2003), S. 77f., (2005), S. 133ff.

⁵⁰ Vgl. Cantarelli / Flyvbjerg (2015), S. 380; Flyvbjerg (2007), S. 582f.; Love et al. (2015b), S. 490.

zu erheblichen und unerwarteten Mehrkosten, die die Finanzierbarkeit von Großprojekten gefährden können.⁵¹ Schließlich vermitteln systematische Kostenüberschreitungen nach außen das Bild eines unwirtschaftlichen Handelns der öffentlichen Auftraggeber.⁵²

Die Identifikation der Ursachen für systematische Kostenüberschreitungen ist bereits seit geraumer Zeit Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion.⁵³ Traditionell stehen dabei Fehler bzw. Unzulänglichkeiten bei der Kostenplanung als erste Ursachenkategorie im Vordergrund.⁵⁴ Beispiele hierfür sind unvollständige und ungenaue (Kosten-)Informationen⁵⁵, die unzureichende Berücksichtigung der Inflationsrate⁵⁶, Projektverzögerungen⁵⁷ oder ein unzureichendes (technisch-methodisches) Wissen bei der Kostenplanung⁵⁸. Wissenschaftliche Studien analysieren zunehmend die Auswirkungen von nachträglichen Änderungen der Projektleistungen auf Kostenüberschreitungen und bestätigen einen positiven Zusammenhang.⁵⁹ Studien zeigen auch, dass bestimmte Projektmerkmale (z. B. Projektkomplexität, Projektgröße, Projektstandort) einen positiven Einfluss auf Kostenüberschreitungen haben.⁶⁰

Neben dieser Ursache wird zunehmend eine zweite Kategorie untersucht, welche sich auf das Verhalten der Entscheidungsträger konzentriert.⁶¹ Dieser Forschungsbereich identifiziert vor allem (negative) Verhaltensmuster (sog. Biases)⁶² als Ursache für systematische Kostenüberschreitungen⁶³. Bspw. haben Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a) den sog. Optimismus-Bias untersucht, der die Tendenz bei der Entscheidungsfindung darstellt, Kosten eines Projekts unbewusst übermäßig optimistisch einzuschätzen.⁶⁴ Als Ursache für systematische Kostenüberschreitungen wird empirisch zunehmend

⁵¹ Vgl. Siemiatycki (2018), S. 363.

⁵² Vgl. Cantarelli / Flyvbjerg (2015), S. 380; Love et al. (2015b), S. 490.

⁵³ Vgl. u. a. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 80; Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 677ff.; Flyvbjerg (2021), S. 532; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183; Love / Ahiaga-Dagbui (2018), S. 364ff.; Love et al. (2015b), S. 495ff.

⁵⁴ Vgl. Amadi / Higham (2018), S. 64f.; Aziz (2013), S. 61; Dlakwa / Culpin (1990), S. 239; Love / Ahiaga-Dagbui (2018), S. 364ff.; Love et al. (2015b), S. 495ff.

⁵⁵ Vgl. Kissi et al. (2020), S. 321ff.; Siemiatycki (2018), S. 364.

⁵⁶ Vgl. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 80; Arditi / Akan / Gurdamar (1985), S. 220.

⁵⁷ Vgl. Famiyeh et al. (2017), S. 190; Gadisa / Zhou (2021), S. 1698ff.

⁵⁸ Vgl. Amadi / Higham (2019), S. 233; Khatkhat / Mustafa (2019), S. 1332f.; Siemiatycki (2009), S. 148ff.

⁵⁹ Vgl. Asiedu / Adaku (2020), S. 75f.; Love et al. (2017b), S. 1087; Oyewobi et al. (2016), S. 152ff.; Steininger / Groth / Weber (2021), S. 269.

⁶⁰ Vgl. Anastasopoulos / Haddock / Peeta (2014), S. 7; Azman / Abdul-Samad / Ismail (2013), S. 1002f.; Sarmiento / Renneboog (2017), S. 157ff.

⁶¹ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 679ff.; Flyvbjerg (2021), S. 531ff.; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183ff.; Kissi et al. (2020), S. 321ff.

⁶² Vgl. Carter / Kaufmann / Michel (2007), S. 652; Flyvbjerg (2021), S. 531f.

⁶³ Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 531ff.; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183ff.; Siemiatycki (2009), S. 148ff.

⁶⁴ Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 535ff.; Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a), S. 1895f.

auch der politische Bias, die sog. strategische Misrepresentation, identifiziert⁶⁵, der die Entscheidungstendenz darstellt, Informationen bewusst, systematisch oder falsch für strategische Zwecke⁶⁶ zu nutzen.

Als Maß für die Abweichung zwischen geplanten und tatsächlichen Kosten hat sich der Begriff der **Verlässlichkeit** etabliert.⁶⁷ Die Verlässlichkeit gliedert sich in ein technisch-methodisches Verlässlichkeitsmaß („Güte der Kostenschätzung“)⁶⁸ und in ein entscheidungs(träger)orientiertes Verlässlichkeitsmaß („Güte des Kostenmanagements“)⁶⁹. Laut der Untersuchung des Government Accountability Office (GAO) der Vereinigten Staaten ergibt sich die Güte der Kostenschätzung aus einer umfassenden, gut dokumentierten, genauen und glaubwürdigen Kostenschätzung.⁷⁰ Auch in der wissenschaftlichen Literatur wird deutlich, dass das technisch-methodische Verlässlichkeitsmaß ein *gut* messbares Konstrukt ist. Es stellt den Grad der Abweichung zwischen geplanten und tatsächlichen (Beschaffungs-)Projektkosten dar.⁷¹ Ein hohes Maß an Kostenüberschreitungen ist jedoch nicht per se als negativ zu bewerten. So stellen Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018) in einer Untersuchung zu Kostenabweichungen bei (privatwirtschaftlichen) Projekten in der Planungsphase fest, dass es wichtig ist *„to consider the complete business case, and to talk about it early. [...] But sometimes the increased cost for a certain feature can lead to increased revenue, and you need to understand the difference.“*⁷²

Demgegenüber scheint das entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeitsmaß in der Forschung derzeit nicht ausreichend berücksichtigt zu werden.⁷³ Vielmehr werden Rahmenfaktoren für verlässlichere Entscheidungen bereitgestellt.⁷⁴ Bspw. wird berichtet, dass die Güte der Entscheidung mit den Fähigkeiten des Entscheidungsträgers

⁶⁵ Vgl. Amadi / Higham (2019), S. 230ff.; Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 690f.; Sarmiento / Renneboog (2017), S. 157ff.

⁶⁶ Durch die strategische Misrepresentation werden z. B. Projektkosten falsch angegeben, um eine Freigabe für die Umsetzung des Großprojekts zu erhalten vgl. Flyvbjerg (2021), S. 534f.

⁶⁷ Vgl. Asiedu / Frempong / Alfen (2017), S. 22; Melese et al. (2007), S. 358ff.; Sarmiento / Renneboog (2017), S. 148f. In der wissenschaftlichen Diskussion wird auch häufig der Begriff „Genauigkeit“ genannt vgl. Azman / Abdul-Samad / Ismail (2013), S. 995ff.; Catalão / Cruz / Sarmiento (2019a), S. 699.

⁶⁸ Vgl. Asiedu / Frempong / Alfen (2017), S. 22; Melese et al. (2007), S. 360.

⁶⁹ Vgl. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 87; Flyvbjerg et al. (2018), S. 183; Melese et al. (2007), S. 358f.

⁷⁰ Vgl. GAO-20-195G (2020), S. 31f.; SRD (2022), S. 9f.

⁷¹ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2021), S. 1; Flyvbjerg et al. (2018), S. 175f.; Love et al. (2017b), S. 1081f.

⁷² Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018), S. 1075.

⁷³ Es gibt erste Arbeiten von Ditkaew (2018); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018).

⁷⁴ Diese Rahmenfaktoren lassen sich auch mit der evidenzbasierten Managementtheorie erläutern vgl. Baba / HakemZadeh (2012), S. 847ff.; Briner / Denyer / Rousseau (2009), S. 21ff.

und den Konsequenzen der Entscheidung zusammenhängt.⁷⁵ Auch Heinen (1966) stellt fest, dass die „Güte einer Entscheidung in unmittelbarem Zusammenhang mit den verfügbaren Informationen [steht].“⁷⁶ Ditkaew (2018) bestätigt im Rahmen einer Studie mit 240 Leitern des Kostenmanagements die Notwendigkeit relevanter und genauer (Kosten-)Informationen, um eine verlässlichere Entscheidungsfindung zu gewährleisten. Der Autor berichtet auch, dass die Entscheidungsrationalität für die Verlässlichkeit der Entscheidung wesentlich ist.⁷⁷ Die o. g. Arbeiten sind sich einig, dass die Erhöhung der Verlässlichkeit ein zentrales Ziel ist. Unklar bleibt jedoch, wie die entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeit gemessen werden kann. Im Rahmen der evidenzbasierten Managementtheorie kommen Autoren zum Entschluss, dass Entscheidungen datenbasiert getroffen werden sollten.⁷⁸ Daher leistet vermutlich das technisch-methodische Verlässlichkeitsmaß einen Beitrag zur entscheidungs(träger)orientierten Verlässlichkeit, wobei letztgenanntes in der Forschung noch nicht gemessen wurde.

Die meisten Arbeiten im Bereich der (technisch-methodischen und entscheidungs(träger)orientierten) Verlässlichkeit konzentrieren sich auf technisch-methodische Ansätze.⁷⁹ Typische Ansätze sind die Durchführungen von Sensitivitäts-, Risiko- und Unsicherheitsanalysen⁸⁰, um eine Einschätzung und Bewertung über potentielle Risiken und Unsicherheiten eines Projektes zu erhalten⁸¹. Studien haben gezeigt, dass auch ein verbesserter Informationsaustausch⁸², (interne und/oder externe) Audits⁸³ oder eine regelmäßige Aktualisierung der Kostenschätzung⁸⁴ hilfreich sind, um das technisch-methodische Verlässlichkeitsmaß zu erhöhen.

Während sich die wissenschaftliche Diskussion zur Erhöhung der Verlässlichkeit noch weitgehend auf dem technisch-methodischen Verlässlichkeitsmaß liegt, entwickelt die Forschung auch Gestaltungsempfehlungen zur Erhöhung der entscheidungs(träger)orientierten Verlässlichkeit. Larrick (2004) verwendet hierfür den Begriff der Überwindungsstrategien (sog. Debiasings). Konkret kann zwischen motivationalen und

⁷⁵ Vgl. Bronner (1999), S. 34ff.

⁷⁶ Heinen (1966), S. 24.

⁷⁷ Vgl. Ditkaew (2018), S. 66f.

⁷⁸ Vgl. Baba / HakemZadeh (2012), S. 847ff.; Briner / Denyer / Rousseau (2009), S. 21ff.

⁷⁹ Vgl. Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022), S. 87f.; Aibinu / Pasco (2008), S. 1257ff.; Love et al. (2015b), S. 502; Park (2021), S. 120ff.

⁸⁰ Vgl. Grimsey / Lewis (2004), S. 104; Love et al. (2017a), S. 23; Perera / Sirimewan / Senadeera (2021), S. 1611; Picken / Mak (2001), S. 324f.

⁸¹ Vgl. Flanagan et al. (1987), S. 55ff.

⁸² Vgl. Aibinu / Pasco (2008), S. 1266f.; Love et al. (2017a), S. 23ff.

⁸³ Vgl. Aibinu / Pasco (2008), S. 1266f.; Cantarelli / Flyvbjerg (2015), S. 389f.

⁸⁴ Vgl. Aibinu / Pasco (2008), S. 1266f.; Love et al. (2015b), S. 502.

kognitiven Überwindungsstrategien unterscheiden werden. Untersuchungen zu motivationalen Überwindungsstrategien haben bereits gezeigt, dass monetäre Anreize nicht in der Lage sind, Biases vollständig zu vermeiden.⁸⁵ Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b) zeigen in ihrer aktuellen Studie zu Kostenüberschreitungen im öffentlichen Sektor, dass ein höheres Maß an Rechenschaftspflichten der Entscheidungsträger systematische Kostenüberschreitungen reduziert.⁸⁶ Zudem haben empirische Studien bestätigt, dass ein besseres rechtliches und institutionelles Organisationsumfeld dazu beiträgt, die entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeit zu erhöhen.⁸⁷ Empirische Studien zu kognitiven Überwindungsstrategien, bspw. von Interventionen, zeigen einerseits Wirksamkeit, andererseits Unwirksamkeit bei Entscheidungsträgern des öffentlichen Sektors.⁸⁸ Vorliegende wissenschaftliche Untersuchungen zum **Kostenbewusstsein**⁸⁹ in Organisationen bestätigen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Kostenbewusstsein und Organisationserfolg besteht.⁹⁰ Kostenbewusstsein wird als ein verbessertes Verständnis zwischen Kosten und betrieblichen Aktivitäten verstanden und Entscheidungsträger sind sich der langfristigen Kostenfolgen ihrer Entscheidungen bewusst.⁹¹ Aus den bereits initiierten Untersuchungen zu diesem Thema wird deutlich, dass die derzeitige Forschung ein verbessertes Kostenbewusstsein nicht umfassend betrachtet.⁹² Es gibt zwar Beiträge, die Kostenbewusstsein in Organisationen beschreiben, jedoch nicht speziell für die öffentliche Beschaffung.⁹³

Während bereits zahlreiche Ideen zu Ursachen und Problemlösungen für Kostenüberschreitungen vorliegen, treten dennoch systematische Kostenüberschreitungen bei öffentlichen Beschaffungsprojekten auf.⁹⁴ Die vorliegende Arbeit setzt genau an diesem Punkt an und konzentriert sich auf die Untersuchung von verlässlicheren Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen im öffentlichen Sektor. Auf Grund der derzeit noch unzureichenden Untersuchung von Überwindungsstrategien⁹⁵, fokussiert

⁸⁵ Vgl. Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012), S. 423f.

⁸⁶ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b), S. 10f.

⁸⁷ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2019a), S. 703ff., (2019b), S. 227ff., (2021), S. 6f.; Ritschel et al. (2019), S. 9ff.

⁸⁸ Vgl. Cantarelli / Bellé / Belardinelli (2020), S. 74; Nagtegaal et al. (2020), S. 570f.

⁸⁹ Kostenbewusstsein ist eine kognitive Überwindungsstrategie, denn laut Schein (1990) ist die Steigerung des Kostenbewusstseins ein kognitiver Prozess vgl. Schein (1990), S. 111.

⁹⁰ Vgl. Diefenbach / Wald / Gleich (2018), S. 75ff.; Himme (2012), S. 200ff.

⁹¹ Vgl. Shields / Young (1994), S. 178; Velasquez / Suomala / Järvenpää (2015), S. 69.

⁹² Bspw. die konzeptionellen Überlegungen von Shields / Young (1992), S. 23.

⁹³ Siehe u. a. Diefenbach / Wald / Gleich (2018); Himme (2012); Kapstein / Oudot (2009); Shields / Young (1992), (1994); Tornberg / Jämsen / Paranko (2002); Velasquez / Suomala / Järvenpää (2015).

⁹⁴ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 690ff.; Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), S. 282ff., (2003), S. 77f., (2005), S. 133ff.; Siemiatycki (2009), S. 144ff.

⁹⁵ Siehe dazu ausführlich Kapitel 3.

sich das Dissertationsvorhaben auf kognitive und motivationale Überwindungsstrategien. Im Speziellen knüpft diese Arbeit an das Kostenbewusstsein als eine kognitive Überwindungsstrategie an (siehe Abbildung 1).

Öffentliche Beschaffungsprojekte		
Problemstellung	Kostenabweichungen bzw. Kostenüberschreitungen	
Ursache	Kostenplanung	Verhalten der Entscheidungsträger
Zentrales Ziel	Güte der Kostenschätzung	Güte des Kostenmanagements
Problemlösung	Technisch-methodische Ansätze	Kognitive und motivationale Überwindungsstrategien

Primärfokus des Dissertationsvorhabens
 Sekundärfokus des Dissertationsvorhabens
 Tertiärfokus des Dissertationsvorhabens

Abbildung 1: Positionierung des Dissertationsvorhabens

1.2. Ziel und Aufbau des Arbeitspapiers

Im Rahmen dieses Arbeitspapiers soll das Dissertationsvorhaben vor dem Hintergrund der beschriebenen Problemstellung geschärft werden. Insgesamt umfasst das Arbeitspapier vier übergeordnete Kapitel. Zunächst werden im zweiten Kapitel die konzeptionellen Grundlagen der wesentlichen Forschungsdisziplinen erläutert. Im Speziellen knüpft das Dissertationsvorhaben an bestehende Forschung an, die die Problemstellung inhaltlich adressiert. In Kapitel 3 wird der aktuelle Stand der Forschung zu verlässlicheren Entscheidungen mit Kosteninformationen in der öffentlichen Beschaffung dargestellt und die Positionierung des Dissertationsvorhabens sowie die Forschungslücke systematisch abgeleitet. Im abschließenden Kapitel 4 des Arbeitspapiers erfolgt eine wissenschaftliche Einordnung der geplanten Arbeit, indem das Dissertationsvorhaben den Wissenschaftszielen der Realwissenschaft zugeordnet werden. In diesem Zuge werden die zu beantwortenden Forschungsfragen formuliert. Anschließend wird ein geeignetes Forschungsdesign zur Beantwortung der zuvor formulierten Forschungsfragen vorgestellt und ein Ausblick auf den voraussichtlichen Ablauf der Untersuchung gegeben.

2. Erste Einordnung der Arbeit

Ausgehend von der oben dargestellten Problemstellung befasst sich das Analyseobjekt⁹⁶ mit *verlässlicheren Entscheidungen auf der Basis von Kosteninformationen in der öffentlichen Beschaffung*. Zur Erarbeitung des Dissertationsvorhabens wird in dieser Arbeit auf bereits vorhandene Forschungsergebnisse zurückgegriffen. Zunächst wurden Forschungsdisziplinen identifiziert, die eine hohe Relevanz für die Problemstellung und für das Analyseobjekt aufweisen. Abbildung 2 zeigt die für diese Arbeit relevanten Forschungsdisziplinen, die sich aus den Bereichen öffentliche Beschaffung, Beschaffungsverhalten und Lebenszykluskostenmanagement (als ein Bestandteil des Projektmanagements) zusammensetzen. Im Folgenden werden die Forschungsdisziplinen vorgestellt und in den Kontext der hier vorliegenden Arbeit eingeordnet.

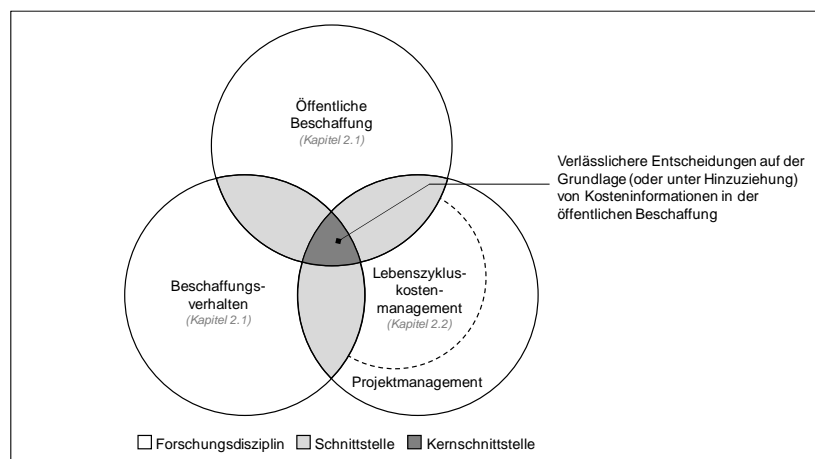


Abbildung 2: Venn-Diagramm mit relevanten Forschungsdisziplinen der Arbeit⁹⁷

2.1. Das Entscheidungsverhalten in der öffentlichen Beschaffung

Die Forschung zum organisationalen Kaufverhalten befasst sich mit dem Entscheidungsverhalten von privatwirtschaftlichen Organisationen (z. B. Handels- und Dienstleistungsunternehmen) entlang des Beschaffungsprozesses von Gütern und Dienstleistungen.⁹⁸ In der Forschung wird das organisationale Kaufverhalten häufig mit dem industriellen Kaufverhalten gleichgesetzt.⁹⁹ Das industrielle Kaufverhalten kann im Allgemeinen als Teil des organisationalen Kaufverhaltens betrachtet werden, da es sich

⁹⁶ Vgl. Miles / Huberman / Saldaña (2020), S. 24ff.

⁹⁷ Eigene Abbildung in Anlehnung an Easterby-Smith / Thorpe / Jackson (2015), S. 5ff. Das Venn-Diagramm dient der thematischen Einordnung sowie der Übersichtlichkeit des Forschungsvorhabens und stellt relevante Forschungsdisziplinen dar vgl. Easterby-Smith / Thorpe / Jackson (2015), S. 5ff.

⁹⁸ Vgl. Johnston / Lewin (1996), S. 1ff.; Webster / Wind (1972), S. 12ff.; Woodside / Liukko / Vuori (1999), S. 30f.

⁹⁹ Siehe bspw. Choffray / Lilien (1978), S. 20ff.; Sheth (1973), S. 50ff.

speziell auf das Verhalten von produzierenden Organisationen (sog. Organisationen auf Industriegütermärkten) konzentriert.¹⁰⁰

Es gibt bereits Modelle zum organisationalen Kaufverhalten, die z. B. darauf ausgelegt sind, das Käuferverhalten in seiner Gesamtheit abzubilden.¹⁰¹ Beispielhaft stellen Webster / Wind (1972) wie auch Sheth (1973) und Johnston / Lewin (1996) Strukturmodelle bereit, um unterschiedliche Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten einer Organisation zu systematisieren.¹⁰² Eines der bekanntesten Modelle ist das Webster/Wind-Modell, in dem das Buying Center das Kernelement darstellt.¹⁰³ Das Buying Center umfasst alle Entscheidungsträger, die am Beschaffungsprozess beteiligt sind.¹⁰⁴ Grundsätzlich werden im Webster/Wind-Modell vier Gruppen von Einflussfaktoren unterschieden: umweltbezogene Faktoren¹⁰⁵, organisations- bzw. unternehmensbedingte Faktoren¹⁰⁶, interpersonelle Faktoren im Buying Center¹⁰⁷ und intrapersonelle Faktoren¹⁰⁸. Ein weiteres geprägtes Strukturmodell stellt das Sheth-Modell dar, das vergleichsweise zum Webster/Wind-Modell eine differenziertere Systematisierung der Einflussfaktoren vornimmt.¹⁰⁹ Ein wesentliches Element des Sheth-Modells sind die Erwartungen der Entscheidungsträger, die durch verschiedene individuelle Faktoren beeinträchtigt werden, wie z. B. die Informationsaufnahme oder den Lebensstil eines Individuums.¹¹⁰ Die Erwartungen prägen den organisationalen Kaufprozess, wobei produkt- und unterneh-

¹⁰⁰ Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 278.

¹⁰¹ Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 25.

¹⁰² Vgl. Johnston / Lewin (1996), S. 3; Sheth (1973), S. 51; Webster / Wind (1972), S. 15.

¹⁰³ Vgl. Webster / Wind (1972), S. 15.

¹⁰⁴ Vgl. Webster / Wind (1972), S. 17.

¹⁰⁵ Umweltbezogene Faktoren wirken aus dem Umfeld der Organisation auf die Kaufentscheidung ein, bspw. politische, technologische, kulturelle oder gesetzliche Faktoren vgl. Johnston / Lewin (1996), S. 3; Webster / Wind (1972), S. 14.

¹⁰⁶ Organisations- bzw. unternehmensbedingte Faktoren zeigen, dass Individuen in einem gewissen sozialen Rahmen agieren, der ihr Käuferverhalten prägt, z. B. Organisationstechnologie, Organisationsstruktur oder Organisationsziele und -aufgaben vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 305; Webster / Wind (1972), S. 14ff.

¹⁰⁷ Interpersonelle Faktoren im Buying Center beziehen sich auf die Rollen im Buying Center beschreiben die aufgabenbezogenen und nicht-aufgabenbezogenen Motiven und Zielvorstellung der Individuen, die das Käuferverhalten prägen vgl. Webster / Wind (1972), S. 17f.

¹⁰⁸ Intrapersonelle Faktoren umfassen bspw. die Motivation, kognitive Strukturen oder die Persönlichkeit eines Individuums und zeigen, dass auch bei kollektiven Kaufentscheidungen das individuelle Verhalten relevant ist vgl. Webster / Wind (1972), S. 18f. Siehe hierzu auch die nachfolgenden Ausführungen in diesem Absatz.

¹⁰⁹ Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 307ff.

¹¹⁰ Vgl. Sheth (1973), S. 52f.

mensspezifische Faktoren bestimmen, ob eine individuelle oder kollektive Kaufentscheidung vorliegt.¹¹¹ Beim organisationalen Kaufverhalten kann zwischen individuellem und kollektivem Kaufverhalten unterschieden werden.¹¹² Unterstellt wird, dass je nach Kaufsituation und Beschaffungsprozess mehrere Individuen aus unterschiedlichen Rollen und Hierarchieebenen einer Organisation an der Entscheidungsfindung beteiligt sind.¹¹³ Dadurch kann das Kaufverhalten eines Entscheidungsträgers durch die unterschiedlichen Präferenzen der an der Entscheidungsfindung beteiligten Individuen beeinflusst werden.¹¹⁴

Im Gegensatz zu den o. g. Strukturmodellen stellt bspw. das Phasenmodell von Choffray / Lilien (1978) den Kaufentscheidungsprozess in den Vordergrund.¹¹⁵ Die Autoren reduzieren den Entscheidungsprozess auf drei Phasen, die das organisationale Kaufverhalten bilden: Alternativenauswahl, individuelle Präferenzbildung der Entscheidungsträger und kollektive Präferenzbildung der Beschaffungsorganisation.¹¹⁶

Die Forschung zum organisationalen Kaufverhalten hat in den letzten Jahren wieder an Bedeutung gewonnen.¹¹⁷ Die Forschungsarbeiten greifen auf *klassische* Modelle des organisationalen Kaufverhaltens (z. B. Webster/Wind-Modell) zurück, um ihren Untersuchungsrahmen zu fundieren, oder entwickeln diese Modelle weiter. Sinčić Ćorić et al. (2017) greifen bei ihrer Studie u. a. auf die Einflussfaktoren des organisationalen Kaufverhaltens zurück. Die Autoren zeigen, dass Hersteller in ihren Kaufentscheidungen von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden.¹¹⁸ Rajala / Tidström (2017) hingegen entwickeln das klassische Kaufverhaltensmodell weiter, indem eine Mehrebenenperspektive auf die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer beleuchtet wird. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass sich das organisationale Kaufverhalten in der Zusammenarbeit durch miteinander verknüpfte Aktivitäten auf der individuellen, der organisationalen und der relationalen Ebene entwickelt.¹¹⁹

¹¹¹ Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 308; Sheth (1973), S. 54. Zu den produktspezifischen Faktoren zählen bspw. Zeitdruck, Kaufklasse oder wahrgenommenes Risiko. Zu den unternehmensspezifischen Faktoren zählen bspw. Organisationsausrichtung, Organisationsgröße oder Grad der Dezentralisierung vgl. Sheth (1973), S. 54.

¹¹² Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 11ff.

¹¹³ Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 11.

¹¹⁴ Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 297.

¹¹⁵ Vgl. Choffray / Lilien (1978), S. 20ff.

¹¹⁶ Vgl. Choffray / Lilien (1978), S. 23ff.; Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 312f.

¹¹⁷ Siehe bspw. Kemp et al. (2018); Rajala / Tidström (2017); Ramsay / Wagner / Kelly (2013); Sinčić Ćorić et al. (2017).

¹¹⁸ Vgl. Sinčić Ćorić et al. (2017), S. 231f.

¹¹⁹ Vgl. Rajala / Tidström (2017), S. 206ff.

Grundsätzlich ist den klassischen Modellen des organisationalen Kaufverhaltens ein hoher didaktischer Wert zuzuschreiben. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass die Modelle vor allem das Kaufverhalten auf der Organisationsebene betrachten und noch nicht detailliert auf die individuelle Verhaltensebene eingehen. Individuelle Faktoren werden zwar z. B. im Modell von Webster / Wind (1972) durch intrapersonelle Faktoren, d. h. durch die Persönlichkeit, Motivation oder Kognition eines Individuums¹²⁰, sowie im Modell von Sheth (1973) durch die Ausbildung, den Lebensstil oder das organisationale Rollenverhalten des Individuums repräsentiert¹²¹. Rajala / Tidström (2017) adressieren ebenfalls die individuelle Ebene, fokussieren aber vor allem die Aktivitäten eines Individuums im Beschaffungsprozess und weniger die Einflussfaktoren der individuellen Verhaltensebene.¹²² Die individuelle Verhaltensebene mit ihren Einflussfaktoren wird noch nicht in der Tiefe umfassend betrachtet. Unklar ist auch, wie diese Einflussfaktoren reduziert oder gar vermieden werden können.

In Anlehnung an das klassische organisationale Kaufverhalten gibt es auch das öffentliche Kaufverhalten (Kaufverhalten von Organisationen des öffentlichen Sektors). Generell ist zum öffentlichen Kaufverhalten anzumerken, dass es nur wenig Literatur gibt, die sich explizit mit diesem Thema befasst.¹²³ Die Forschung zum öffentlichen Kaufverhalten baut im Wesentlichen auf den Erkenntnissen und Modellannahmen des klassischen organisationalen Kaufverhaltens auf. Es ist zu betonen, dass es für das öffentliche Beschaffungsverhalten noch keine Kaufverhaltensmodelle gibt, vielmehr fokussiert sich diese Forschung auf die Besonderheiten der öffentlichen Beschaffung.¹²⁴

Im Gegensatz zum klassischen organisationalen Kaufverhalten, identifiziert die Beschaffungsforschung im öffentlichen Sektor den hohen Formalisierungsgrad als konstituierendes Element der öffentlichen Beschaffung¹²⁵, weshalb auch von einer sog. **regulierten Beschaffungsumgebung** die Rede ist. Das manifestiert sich in der Regel über spezifische Richtlinien in Form des Vergaberechts. Öffentliche Auftraggeber sind

¹²⁰ Vgl. Webster / Wind (1972), S. 15.

¹²¹ Vgl. Sheth (1973), S. 51.

¹²² Vgl. Rajala / Tidström (2017), S. 203f.

¹²³ Siehe hierzu die Arbeiten von Bradley (1977), (1978).

¹²⁴ Vgl. Bradley (1977), S. 251ff., (1978), S. 43ff.; Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 291f.

¹²⁵ Vgl. Raymond (2008), S. 783ff.; Schapper / Veige Malta / Gilbert (2006), S. 5ff.; Stentoft Arlbjörn / Vagn Freytag (2012), S. 205ff.

dazu verpflichtet, die vergaberechtlichen Richtlinien während des Beschaffungsprozesses zu berücksichtigen. Nach institutionellem Verständnis¹²⁶ sind öffentliche Auftraggeber im Sinne von § 99 Nr. 1 GWB zunächst Gebietskörperschaften, also Bund, Länder, Gemeinden und Kreise. Nach funktionalem Auftraggeberverständnis können öffentliche Auftraggeber auch privatwirtschaftlich sein.¹²⁷ Öffentliche Auftraggeber nach § 99 Nr. 2 GWB berücksichtigen alle juristischen Personen des öffentlichen und privaten Rechts, die im Allgemeininteresse liegende Aufgaben nichtgewerblicher Art erfüllen. Hinzuzufügen ist, dass die EU-Schwellenwerte¹²⁸ ein wesentliches Abgrenzungsmerkmal bilden, welche vergaberechtlichen Richtlinien von öffentlichen Auftraggebern zu beachten sind. Bei Erreichung bzw. Überschreitung der EU-Schwellenwerte erfolgt die Anwendung der Vergabeverordnung (VgV) und Beschaffungsvorhaben sind europaweit auszuschreiben. Unterhalb dieser Schwellenwerte erfolgt eine nationale Ausschreibung sowie erfordert es die Berücksichtigung der Unterschwellenvergabeordnung (UVgO).

Die vergaberechtlichen Richtlinien sollen einen bestmöglichen Einsatz von Haushaltsmitteln für die öffentliche Bedarfsdeckung sowie die Verfolgung politischer Ziele ermöglichen.¹²⁹ Diese Absichten werden in den vergaberechtlichen Grundprinzipien Wirtschaftlichkeit, Wettbewerbsfähigkeit, Transparenzgebot und Diskriminierungsverbot manifestiert¹³⁰ und sind während des öffentlichen Beschaffungsprozesses einzuhalten.

Obwohl sich die Forschung zum öffentlichen Kaufverhalten an das klassische organisationale Kaufverhalten anlehnt, bleiben Bemühungen zur Untersuchung der Einflussfaktoren auf den öffentlichen Beschaffungsprozess nahezu außen vor. Auch vor dem Hintergrund eines verstärkten kollektiven Kaufverhaltens im öffentlichen Sektor¹³¹ wird die individuelle Verhaltensebene in der Forschung noch zu wenig berücksichtigt. Lediglich Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017) weisen in ihrem Lehrbuch darauf hin, dass politische Interessen den öffentlichen Beschaffungsprozess beeinflussen können.¹³² Weitere individuelle Verhaltensfaktoren, die den Beschaffungsprozess der öffentlichen Hand beeinflussen, sind derzeit noch unklar. Ebenso ist unklar, wie Ein-

¹²⁶ Vgl. Burgi (2018), S. 96; Eßig et al. (2013), S. 15.

¹²⁷ Vgl. Burgi (2018), S. 96; Eßig et al. (2013), S. 14f.

¹²⁸ Die EU-Schwellenwerte 2022/2023 betragen für Bauaufträge 5.382.000 EUR, Bau- und Dienstleistungskonzessionen 5.382.000 EUR, Liefer- und Dienstleistungsaufträge 215.000 EUR, Liefer- und Dienstleistungsaufträge (oberste und obere Bundesbehörden und vergleichbare Einrichtungen) 140.000 EUR und Liefer- und Dienstleistungsaufträge (Sektorenbereich / Bereich Verteidigung und Sicherheit) 431.000 EUR vgl. Europäische Union 10.11.2021a, 10.11.2021b, 10.11.2021c, 10.11.2021d.

¹²⁹ Vgl. Burgi (2018), S. 5.

¹³⁰ Vgl. §§ 97 Abs. 1, Abs. 2 GWB.

¹³¹ Vgl. Bradley (1977), S. 253.

¹³² Vgl. Foscht / Swoboda / Schramm-Klein (2017), S. 292.

flussfaktoren auf das öffentliche Kaufverhalten vermieden werden. Das Forschungsdefizit auf der individuellen Verhaltensebene und den Bemühungen zur Vermeidung von Einflussfaktoren ist erheblicher als in der klassischen Forschung zum organisationalen Kaufverhalten. Die klassischen Kaufverhaltensmodellen helfen jedoch, diese fehlende individuelle Perspektive des Entscheidungsverhaltens in den Gesamtkontext des Kaufverhaltens von Organisationen des öffentlichen Sektors einzuordnen.

Eine Übersicht und Gegenüberstellung der obigen Ausführungen zum klassischen organisationalen und öffentlichen Kaufverhalten findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Klassisches organisationales und öffentliches Kaufverhalten

	klassisches organisationales Kaufverhalten	öffentliches Kaufverhalten
erste Untersuchungen	im Jahr 1972 von Webster / Wind	im Jahr 1977 von Bradley
Vertreter der Kaufverhaltensforschung	u. a. Choffray / Lilien (1978); Johnston / Lewin (1996); Sheth (1973); Webster / Wind (1972); Wind / Thomas (1980)	Bradley (1977), (1978)
Forschungsziel	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung des Verständnisses für den Entscheidungsprozess innerhalb einer Organisation • Identifikation von Faktoren die das Kaufverhalten beeinflussen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung des Verständnisses für den Entscheidungsprozess innerhalb einer öffentlichen Organisation
Entscheidungsfindung	individuelle und kollektive Entscheidungen	hauptsächlich kollektive Entscheidungen
Forschungsfokus	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation und Untersuchung von unterschiedlichen Einflussfaktoren des Kaufverhaltens, vor allem auf Organisationsebene 	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung der Besonderheiten des öffentlichen Beschaffungswesens • Regelungen und Standards des öffentlichen Beschaffungsprozesses
aktuelle Forschung zum Kaufverhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Bestätigung von Einflussfaktoren bei Organisationen • Weiterentwicklung von Kaufverhaltensmodellen 	keine
Forschungsdefizit	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Verhaltensebene mit ihren Einflussfaktoren • Bemühungen zur Vermeidung bzw. Abschwächung dieser Einflussfaktoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Verhaltensebene und Vermeidungsbemühungen sind noch weniger relevant als in der klassischen Kaufverhaltensforschung

Während die Forschung zum klassischen organisationalen Kaufverhalten und zum öffentlichen Kaufverhalten die individuelle Verhaltensebene noch nicht hinreichend detailliert berücksichtigt, untersucht eine *neuere* Forschungsdisziplin explizit das individuelle Entscheidungsverhalten.¹³³ Unter Berücksichtigung der Verhaltensforschung haben sich neue Forschungsansätze zum Kaufverhalten entwickelt. Die „*neuere*“ Kaufverhaltensforschung (engl. *behavioral supply chain (management); behavioral opera-*

¹³³ Siehe u. a. Fahimnia et al. (2019); Goudarzi / Bergey / Olaru (2021); Grimmelikhuisen et al. (2017); Mantel / Tatikonda / Liao (2006). Die Forschung hat zunehmend erkannt, dass das Verhalten von Individuen den Entscheidungsprozess prägt und traditionelle Ansätze eines Homo oeconomicus nicht der Realität entsprechen vgl. Carter / Kaufmann / Michel (2007), S. 631ff.; Schorsch / Wallenburg / Wieland (2017), S. 238f. D. h., die Entscheidungsfindung eines Individuums erfolgt nicht auf einer völlig rationalen Verhaltensweise vgl. Simon (1972), S. 161ff.

tions (*management*)) untersucht insbesondere menschliche Verhaltensweisen und deren Auswirkungen auf die Beschaffungsaktivitäten.¹³⁴ D. h. im klassischen Kaufverhaltensmodell wird die individuelle Verhaltensebene detailliert untersucht. Schließlich wird das klassische Kaufverhalten mit dem *neueren* Kaufverhalten angereichert. Die Forschung zum *neueren* Kaufverhalten greift auf Konzepte der Verhaltensökonomik und der Psychologie zurück, um bestehende Erkenntnisse in ihre Forschung zu integrieren und weiterzuentwickeln.¹³⁵ Um die Erkenntnisse des *neueren* Kaufverhaltens vom klassischen (organisationalen) Kaufverhalten abgrenzen zu können, wird im Folgenden von **Beschaffungsverhaltensforschung** gesprochen.

Ein wesentliches Element der Beschaffungsverhaltensforschung ist die Untersuchung der Einflussfaktoren, die die individuelle Entscheidungsfindung bei der Beschaffung prägen. Diese als Verhaltensmuster bezeichneten Faktoren werden unter dem Oberbegriff „Bias“ zusammengefasst. Im Rahmen des Beschaffungsverhaltens wurden in den letzten Jahren vermehrt Biases identifiziert, die bei der Entscheidungsfindung auftreten.¹³⁶ Bspw. haben Carter / Kaufmann / Michel (2007) auf Basis einer Literaturanalyse 76 systematische Biases ermittelt und in neun Kategorien zusammengefasst.¹³⁷ Die Autoren beschreiben, dass Biases in unterschiedlichen Phasen des Entscheidungsprozesses in der Beschaffung identifiziert werden.¹³⁸ Gino / Pisano (2008) ergänzen, dass Biases besonders bei der Informationsbeschaffung und -verarbeitung zu erkennen sind.¹³⁹ Ein Beispiel für einen solchen Bias ist die *Informationsvermeidung*, bei der Informationen, die bei Entscheidungsträgern Unbehagen auslösen könnten, tendenziell ignoriert werden.¹⁴⁰ Ein anderer Bias-Typ ist der *Konservatismus*, bei dem In-

¹³⁴ Vgl. Bendoly / Donohue / Schultz (2006), S. 737; Gino / Pisano (2008), S. 679f.

¹³⁵ Bspw. wird die Theorie der begrenzten Rationalität herangezogen, um Verhaltensherausforderungen bei Entscheidungstragenden zu erläutern vgl. Simon (1947), S. 39ff., (1972), S. 163 Die Herausforderungen umfassen u. a. Risiken, Unsicherheiten, unvollständige Informationen oder mangelnde Fachkenntnisse. Zur Erreichung von Organisationszielen berücksichtigen Individuen nur eine begrenzte Anzahl an Informationen, um Entscheidungskonsequenzen einfacher bewerten zu können vgl. Simon (1957), S. 198, (1972), S. 174ff. Ebenso wird die Prospekt-Theorie herangezogen, um Biases bei der Entscheidungsfindung zu untermauern vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 263ff.

¹³⁶ Vgl. Battaglio et al. (2019), S. 308ff.; Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2017), S. 284ff., (2018), S. 834f.; Cantarelli / Bellé / Belardinelli (2020), S. 74; Carter / Kaufmann / Michel (2007), S. 636ff.; Gino / Pisano (2008), S. 683ff.; Goto (2007), S. 269ff.; Nagtegaal et al. (2020), S. 570f.

¹³⁷ Vgl. Carter / Kaufmann / Michel (2007), S. 647.

¹³⁸ Für nähere Informationen zum Entscheidungsprozess siehe u. a. Bamberg / Coenenberg / Krapp (2019), S. 1ff.; Grünig / Kühn (2013), S. 34ff.; Heinen (1966), S. 21ff.; Laux (2003), S. 8ff.

¹³⁹ Vgl. Carter / Kaufmann / Michel (2007), S. 647; Gino / Pisano (2008), S. 683ff.

¹⁴⁰ Vgl. Gino / Pisano (2008), S. 683.

dividuen ihre Meinungen oder Ansichten auch dann nicht ändern, wenn sie neue Informationen erhalten, was dazu führt, dass Entscheidungsträger ungenaue Beschaffungsprognosen erstellen.¹⁴¹

Es gibt auch bereits Forschungsarbeiten, die sich speziell mit dem Verhalten öffentlicher Entscheidungsträger befassen. So haben Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018) in einem Experiment unterschiedliche Biases untersucht und zeigen, dass u. a. *Framing*, *Anchoring-Bias* und *Status quo* Verhaltensmuster bei italienischen Entscheidungsträgern im öffentlichen Sektor darstellen.¹⁴² Anchoring-Bias ist die Entscheidungstendenz, sich zu sehr auf ein Merkmal oder eine Information zu verlassen¹⁴³, während beim Status quo Entscheidungsträger dazu neigen, den Ist-Zustand zu bevorzugen, wenn die Anzahl der realisierbaren (Produkt-)Alternativen zunimmt¹⁴⁴. Der Status quo hat klare Auswirkungen auf öffentliche Entscheidungsträger, die regelmäßig vor der Wahl stehen, den Ist-Zustand beizubehalten oder zu neuen Anbietern zu wechseln. Framing hingegen ist die Tendenz von Entscheidungsträgern, positive Entwicklungen stärker zu betonen als negative, z. B. in Managementberichten.¹⁴⁵ Der Framing-Effekt tritt in der Regel in Entscheidungssituationen auf, die typische Prozesse der öffentlichen Politikformulierung und -auswahl abbilden.¹⁴⁶ Nagtegaal et al. (2020) bekräftigen diese Ergebnisse in einem weiteren Experiment und bestätigen die Existenz des Anchoring-Bias bei britischen Entscheidungsträgern im öffentlichen Sektor.¹⁴⁷ Die bisherige empirische Evidenz deutet auch darauf hin, dass Biases je nach Sektor und Land unterschiedlich stark in der Entscheidungsfindung vorhanden sind.¹⁴⁸ Zu beachten ist, dass sich die Studien von Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018) und Nagtegaal et al. (2020) nicht ausschließlich mit Entscheidungsträgern der öffentlichen Beschaffung befassen, sondern auch mit Entscheidungsträgern aus verschiedenen Bereichen der öffentlichen Verwaltung (z. B. Gesundheit, Bildung, etc.).¹⁴⁹

¹⁴¹ Vgl. Gino / Pisano (2008), S. 684.

¹⁴² Vgl. Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018), S. 834f.; Cantarelli / Bellé / Belardinelli (2020), S. 74.

¹⁴³ Vgl. Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018), S. 830; Flyvbjerg (2021), S. 540f.; Nagtegaal et al. (2020), S. 566f.

¹⁴⁴ Vgl. Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018), S. 831; Carter / Kaufmann / Michel (2007), S. 642.

¹⁴⁵ Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018), S. 830; Kreilkamp / Schmidt / Wöhrmann (2021), S. 557.

¹⁴⁶ Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018), S. 830.

¹⁴⁷ Vgl. Nagtegaal et al. (2020), S. 570.

¹⁴⁸ Vgl. Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018), S. 834f.; Kreilkamp / Schmidt / Wöhrmann (2021), S. 567; Nagtegaal et al. (2020), S. 569ff.

¹⁴⁹ Vgl. Bellé / Cantarelli / Belardinelli (2018), S. 833; Nagtegaal et al. (2020), S. 570.

Während die Identifizierung von Biases im Mittelpunkt der Beschaffungsverhaltensforschung steht, gibt es derzeit auch Bestrebungen, Überwindungsstrategien (sog. Debiasings) zu untersuchen.¹⁵⁰ Aktuelle Studien weisen darauf hin, dass Interventionen (engl. *consider the opposite strategy*) eine erfolgversprechende Debiasing-Strategie darstellt.¹⁵¹ Bei Interventionen werden Individuen dazu gebracht, sich selbst zu fragen, warum ihr tatsächliches Entscheidungsverhalten möglicherweise nicht ideal ist.¹⁵² Eine eindeutige Aussage über die Wirkung von Interventionen ist auf Basis der aktuellen Studienlage noch nicht möglich, da sowohl Wirksamkeit als auch Unwirksamkeit von Interventionen festgestellt wurde.¹⁵³

2.2. Das Lebenszykluskostenmanagement

Gerade bei langlebigen Großprojekten der öffentlichen Hand ist die Sicherstellung der **Wirtschaftlichkeit** wesentlich, da der Anteil der Nutzungskosten je nach Projekt unterschiedlich hoch sein kann (siehe Abbildung 3). Eine einseitige Konzentration auf den Anschaffungspreis kann zu einer systematischen Unterfinanzierung von Beschaffungsprojekten führen, da der Anschaffungspreis lediglich zwischen 20 und 40% der Gesamtkosten besitzt. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der Nutzungskosten deutlich höher. Bspw. fallen bei Schiffen 65% der Ausgaben in der Nutzungsphase an, im Bauwesen sogar 75%.¹⁵⁴ Zur Unterstützung der Wirtschaftlichkeit ist im öffentlichen Beschaffungswesen eine Gesamtkostenbetrachtung im Sinne von Lebenszykluskosten heranzuziehen.¹⁵⁵

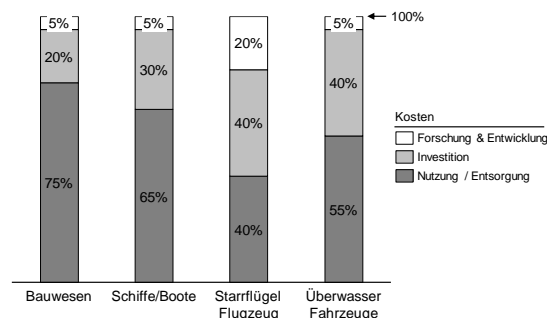


Abbildung 3: Ausgabenprofile nach Phase in % der Gesamtkosten¹⁵⁶

¹⁵⁰ Vgl. Bhanot / Linos (2020), S. 169.

¹⁵¹ Vgl. Cantarelli / Bellé / Belardinelli (2020), S. 61ff.; Nagtegaal et al. (2020), S. 567ff.

¹⁵² Vgl. Larrick (2004), S. 323f.

¹⁵³ Vgl. Cantarelli / Bellé / Belardinelli (2020), S. 74; Nagtegaal et al. (2020), S. 570f.

¹⁵⁴ Vgl. GAO-09-3SP (2009), S. 41.

¹⁵⁵ Vgl. §§ 59 Abs. 1, Abs. 2 VgV, 43 Abs. 1 UVgO, 34 Abs. 2 VSVgV.

¹⁵⁶ Eigene Abbildung in Anlehnung an GAO-09-3SP (2009), S. 41.

Die Schätzung und das Management von Lebenszykluskosten sind wichtige Methoden zur Kostenschätzung, -planung und -kontrolle eines (öffentlichen) Beschaffungsprojekts.¹⁵⁷ Aus Beschaffungsperspektive wird es primär bei Großprojekten mit langen Lebenszyklen eingesetzt.¹⁵⁸ Ursprünglich ist das Lebenszykluskostenmanagement im Rahmen der Steuerung von Großprojekten zum Einsatz gekommen¹⁵⁹, um ein Projekt mit den geplanten finanziellen Mitteln zu realisieren¹⁶⁰.

In der Forschung gibt es eine Vielzahl und Vielfalt an Begriffen zur Schätzung und zum Management von Lebenszykluskosten (z. B. *whole life cycle costing*¹⁶¹ oder *total cost of ownership*¹⁶²).¹⁶³ Diese Arbeit greift auf die Konzepte *Lebenszykluskosten* (engl. *life cycle costs*), *Lebenszykluskostenschätzung* (engl. *life cycle costing*) und *Lebenszykluskostenmanagement* (engl. *life cycle cost management*) zurück, da sich die öffentliche Beschaffung mit ihrem Rechtsrahmen auf die Lebenszykluskosten stützt.¹⁶⁴

Für den weiteren Untersuchungsverlauf wird nachfolgend ein einheitliches Verständnis zu den drei Konzepten geschaffen. Hierfür wurden anerkannte Definitionen aus der betriebswirtschaftlichen Forschung herangezogen:

Lebenszykluskostenschätzung: Norman (1990) definiert die Lebenszykluskostenschätzung als einen Prozess der Kostenschätzung, bei dem die Gesamtkosten der Investition, des Eigentums und der Inbetriebnahme eines Beschaffungsobjektes bewertet werden.¹⁶⁵ Im Gegensatz hierzu besitzt Taylor (1981) ein umfangreicheres Verständnis von der Schätzung von Lebenszykluskosten. Der Autor versteht unter Lebenszykluskostenschätzung eine Prognosemethode, die zum Vergleich oder zur Bewertung alternativ geplanter Beschaffungsobjekte eingesetzt wird. Unter Berücksichtigung aller zukünftigen Kosten (in Gegenwartswerten) soll das Ziel verfolgt werden, einen optimalen Wert eines Beschaffungsprojekts zu gewährleisten.¹⁶⁶ Auch Sherif /

¹⁵⁷ Vgl. Lindholm / Suomala (2004), S. 234f.; Norman (1990), S. 345; Taylor (1981), S. 32f.

¹⁵⁸ Vgl. Lindholm / Suomala (2007), S. 651ff.; Taylor (1981), S. 32ff.

¹⁵⁹ Vgl. PMBOK (2021), S. 186.

¹⁶⁰ Vgl. De Wit (1988), S. 168; Keßler / Winkelhofer (2004), S. 14f.; PMBOK (2021), S. 100f.

¹⁶¹ Vgl. Hunter / Hari / Kelly (2005), S. 346f.

¹⁶² Vgl. Ellram (1995), S. 4; Ellram / Siferd (1998), S. 56.

¹⁶³ Der Einsatz unterschiedlicher Kostenmanagementkonzepte ist in spezifischen Beschaffungssituationen sinnvoll vgl. Ellram (1996), S. 14; Wouters / Morales (2014), S. 266f. Z. B. wird zunehmend auf das Konzept *total cost of ownerships* zurückgegriffen, um u. a. Transaktionskosten im Zusammenhang mit der Beschaffung (z. B. Bestellung, Fracht, Qualitätskontrolle) und der Kosten im Zusammenhang mit schlechter Qualität (z. B. Ausschuss, Nacharbeit und Garantien) zu quantifizieren vgl. Ellram / Siferd (1998), S. 57; Wouters / Morales (2014), S. 309.

¹⁶⁴ Vgl. §§ 59 Abs. 1, Abs. 2 VgV, 43 Abs. 1 UVgO, 34 Abs. 2 VSVgV.

¹⁶⁵ Vgl. Norman (1990), S. 344.

¹⁶⁶ Vgl. Taylor (1981), S. 33.

Kolarik (1981) gehen bei der Lebenszykluskostenschätzung von einer Schätzungs- methode aus, die alle Kosten im Zusammenhang mit einem Projekt von seiner Entstehung bis zu seiner Entsorgung berücksichtigt.¹⁶⁷ Den Empfehlungen der Autoren folgend, wird die Lebenszykluskostenschätzung verwendet, um die Kosten eines Projektes über den gesamten Lebenszyklus zu ermitteln.

Die Lebenszykluskostenschätzung ist seit den 1960er Jahren als formale und ange- wandte Kostenschätzungsmethodik in den Vereinigten Staaten zur kosteneffizienteren Rüstungsgüterbeschaffung eingesetzt.¹⁶⁸ Der Untersuchung von Korpi / Ala - Risku (2008) zufolge findet die Lebenszykluskostenschätzung heute auch in der Baubranche, im Verkehrsinfrastrukturbereich oder im Energiesektor vermehrt seine Anwendung.¹⁶⁹ Neben einer kosteneffizienteren Beschaffung wird die Lebenszykluskostenschätzung auch von Lieferanten eingesetzt¹⁷⁰, um eine Vorstellung über alle anfallenden Kosten zu erhalten. Das primäre Ziel von der Lebenszykluskostenschätzung ist die Unterstüt- zung von Beschaffungsentscheidungen durch die Bereitstellung relevanter Kostenin- formationen über Vergleichselemente¹⁷¹ und Kostentreiber¹⁷².

Lebenszykluskosten: Woodward (1997) versteht unter Lebenszykluskosten alle Kos- ten eines Projektes, die bei der Konzeption, Herstellung, Betrieb und bis zum Ende der Nutzungsdauer aufgewendet werden müssen.¹⁷³ Auch Norman (1990) geht davon aus, dass Lebenszykluskosten alle Kosten umfassen, die über die gesamte Lebensdauer oder die Dauer des Untersuchungszeitraums bei einem Projekt anfallen können.¹⁷⁴ Un- terstellt wird daher, dass Lebenszykluskosten die Gesamtkosten eines Beschaffungs- projekts darstellen. Aus der wissenschaftlichen Literatur geht hervor, dass Lebenszyk- luskosten relevante Kosteninformationen für Beschaffungsentscheidungen darstel- len.¹⁷⁵

Lebenszykluskostenmanagement: Das Lebenszykluskostenmanagement wird von Dawei / Xuefeng (2012) als Methode verstanden, die dazu beiträgt, die Gesamtkosten in allen Phasen des Lebenszyklus eines Projekts zu überwachen und zu steuern. Ziel ist es, die Lebenszykluskosten in einem angemessenen Rahmen zu halten.¹⁷⁶ Taylor

¹⁶⁷ Vgl. Sherif / Kolarik (1981), S. 287.

¹⁶⁸ Vgl. Asiedu / Gu (1998), S. 884; Sherif / Kolarik (1981), S. 287.

¹⁶⁹ Vgl. Korpi / Ala - Risku (2008), S. 247.

¹⁷⁰ Vgl. Korpi / Ala - Risku (2008), S. 247.

¹⁷¹ Vgl. Norman (1990), S. 348; Taylor (1981), S. 34; Woodward (1997), S. 337.

¹⁷² Vgl. Asiedu / Gu (1998), S. 890; Knauer / Möslang (2018), S. 205ff.

¹⁷³ Vgl. Woodward (1997), S. 336.

¹⁷⁴ Vgl. Norman (1990), S. 344.

¹⁷⁵ Vgl. Lindholm / Suomala (2004), S. 234; Wang et al. (2020), S. 111768; Woodward (1997), S. 335.

¹⁷⁶ Vgl. Dawei / Xuefeng (2012), S. 445.

(1981) geht beim Lebenszykluskostenmanagement von einer Methode für die langfristige Beschaffungsplanung aus, um einen optimalen Kosten-Nutzenwert für das Beschaffungsprojekt zu erzielen.¹⁷⁷ Das Lebenszykluskostenmanagement übernimmt eine Kostenüberwachungs- und -steuerungsfunktion, um rechtzeitig Kostenabweichungen und -fehlentwicklungen zu verhindern.¹⁷⁸ Ausgehend von möglichen Kostenüberschreitungen beinhaltet das Lebenszykluskostenmanagement auch die Entwicklung von Maßnahmen und Strategien zur Kosteneindämmung.¹⁷⁹

Abbildung 4 gibt einen Überblick über das *Zielverständnis* der drei Konzepte.

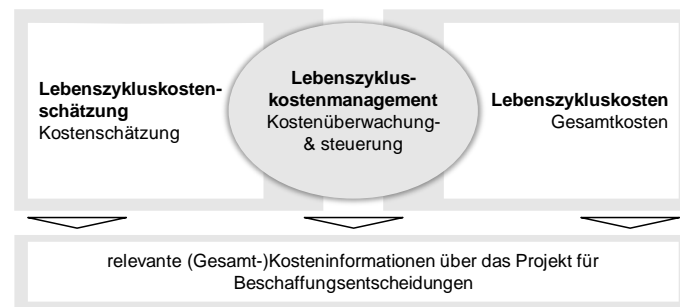


Abbildung 4: Zielverständnis des Lebenszykluskostenmanagements

Das Lebenszykluskostenmanagement mit seinen Bestandteilen Lebenszykluskosten und Lebenszykluskostenschätzung ist eine geeignete strategische Kostenmanagementmethode¹⁸⁰ für die Bereitstellung von relevanten Kosteninformationen über ein großes Beschaffungsprojekt¹⁸¹.

Im Rahmen der Forschung zum Lebenszykluskostenmanagement wird deutlich, dass das methodische Vorgehen im Sinne der Schätzung von Lebenszykluskosten derzeit umfassend betrachtet wird. Neben der Weiterentwicklung von Schätzmodellen¹⁸² werden auch Methoden zur Schätzverlässlichkeit¹⁸³ bereitgestellt. Im Gegensatz dazu ist das Lebenszykluskostenmanagement hinsichtlich des Entscheidungsverhaltens mit Kosteninformationen noch nicht umfassend erforscht. D. h., wie Lebenszykluskosten von Entscheidungsträgern bei (öffentlichen) Beschaffungsentscheidungen genutzt werden und wie diese Informationen das Entscheidungsverhalten dieser Individuen prägen.

¹⁷⁷ Vgl. Taylor (1981), S. 32.

¹⁷⁸ Vgl. Ahmed (1995), S. 267f.; Dawei / Xuefeng (2012), S. 445; Lindholm / Suomala (2004), S. 234f.

¹⁷⁹ Vgl. Norman (1990), S. 354. Siehe hierzu auch Kapitel 3.3.3.

¹⁸⁰ Vgl. Cadez / Guilding (2007), S. 131ff., (2008), S. 838ff.; Guilding / Cravens / Tayles (2000), S. 114ff.

¹⁸¹ Vgl. Lindholm / Suomala (2007), S. 667ff.; Wouters / Morales (2014), S. 304.

¹⁸² Die in der Praxis verwendeten Schätzmodelle lassen sich in parametrische Modelle, analoge Modelle und detaillierten Modelle einteilen und differenzieren sich durch unterschiedliche Detaillierungsgrade und notwendigen Daten vgl. Asiedu / Gu (1998), S. 892f.

¹⁸³ Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 3.3.3.

3. Stand der Forschung

3.1. Methodische Vorgehensweise

Im Folgenden wird der aktuelle Stand der Forschung zur Verlässlichkeit von Entscheidungen mit Kosteninformationen in der öffentlichen Beschaffung anhand einer systematischen Literaturanalyse dargestellt. Die systematische Literaturanalyse in Anlehnung an Durach / Kembro / Wieland (2017) wurde gewählt, um die Vollständigkeit, Reproduzierbarkeit und Transparenz der durchgeführten Literaturanalyse zu gewährleisten.¹⁸⁴ Die Literaturanalyse hat zum Ziel, einen Überblick über bereits (konzeptionell und empirisch) untersuchte Ursachen und Problemlösungen von systematischen Kostenüberschreitungen bei öffentlichen Beschaffungsprojekten zu erhalten.¹⁸⁵ Die in Kapitel 1.1 dargelegte Positionierung des Dissertationsvorhabens soll systematisch herausgearbeitet und zugleich Forschungslücken abgeleitet werden.

Zunächst wurden auf Basis des Forschungsthemas und der zuvor vorgestellten Forschungsdisziplinen (siehe Kapitel 2) Schlagworte für die Literaturrecherche definiert. Die Schlagwörter lassen sich fünf Begriffsgruppen zuordnen: Kostenbezug, Projektbezug, (Kosten-)Abweichung, (Beschaffungs-)Kontext und Sektor. Innerhalb einer Begriffsgruppe wurden Synonyme oder verwandte Begriffe mit einer Booleschen ODER-Verknüpfung verknüpft. Zwischen den fünf Begriffsgruppen wurde eine Boolesche UND-Verknüpfung vorgenommen, wodurch sich der nachfolgende Suchstring ergab:¹⁸⁶

("cost*" OR "LCC" OR "budget") AND ("project*" OR "mega*" OR "asset" OR "investment" OR "infrastructure" OR "transport") AND ("deviation" OR "variance" OR "overrun" OR "accuracy" OR "escalation") AND ("supply" OR "procurement" OR "sourcing" OR "purchasing" OR "acquisition") AND "public"

Der Suchstring wurde bei den Datenbanken ScienceDirect, Business Source Premier, Emerald Insight, Taylor & Francis, SAGE und Scopus in der Titel-, Schlagwort- und Abstract-Suche eingegeben. Die anfängliche Datenbanksuche ergab 1.219 Publikationstreffer (ohne Ausschluss von Duplikaten).¹⁸⁷ Eine erste Eingrenzung erfolgte durch formale Filterkriterien zur Sicherung der Publikationsqualität. So wurden nur peer-reviewed Journal-Beiträge einbezogen und eine Beschränkung auf deutsch- und englischsprachige Publikationen vorgenommen. Anschließend erfolgte eine zeitliche Eingrenzung auf Forschungsarbeiten, die bis einschließlich des Jahres 2022 publiziert wurden. Die formalen Filterkriterien reduzieren die Treffer auf 923 Publikationen. Eine

¹⁸⁴ Vgl. Easterby-Smith / Thorpe / Jackson (2015), S. 15; Snyder (2019), S. 334f.

¹⁸⁵ Vgl. Levy / Ellis (2006), S. 182.

¹⁸⁶ Vgl. Pilbeam / Alvarez / Wilson (2012), S. 360.

¹⁸⁷ Die Datenbanksuche wurde am 02.01.2023 durchgeführt.

erste Selektion erfolgte anhand des Titels, der Schlagwörter und des Abstracts sowie der vordefinierten Ein- und Ausgrenzungskriterien (siehe Tabelle 2). Die Treffermenge reduzierte sich auf 123 Publikationen. Nach Bereinigung um Duplikaten verblieben 99 Publikationen. Die weitere Eingrenzung der zu untersuchenden Publikationen erfolgte durch das Lesen des Volltextes unter Berücksichtigung der Ein- und Ausgrenzungskriterien (58 Treffer).¹⁸⁸

Tabelle 2: Ein- und Ausgrenzungskriterien der systematischen Literaturanalyse

Eingrenzungskriterien	Ausgrenzungskriterien
<ul style="list-style-type: none"> • Publikation befasst sich mit Kostenabweichungen bzw. Kostenüberschreitungen bei öffentlichen Projekten • Publikation untersucht die Ursache bzw. die Problemlösung bei einem öffentlichen Projekt bzw. Großprojekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Publikationen, die ausschließlich zeitliche und/oder leistungsumfängliche Projektabweichungen untersuchen • Publikationen aus bspw. dem Bereich Medizin, Pflege, etc., da die vorliegende Arbeit eine betriebswirtschaftliche Forschung beabsichtigt • Kein Zugriff auf die Publikation im Rahmen des Bestandes bzw. der Lizenz- und Nutzungsrechte der Universität der Bundeswehr München oder über die Bayrische Staatsbibliothek

Obwohl die Datenbanken umfangreiche Beiträge lieferten, könnte der vordefinierte Suchstring relevante Publikationen ausschließen. Zur Absicherung der Vollständigkeit der relevanten Publikationen wurde zusätzlich eine Vorwärts- und Rückwärtssuche durchgeführt, die 19 weitere Publikationen identifizierte.¹⁸⁹ Insgesamt umfasst die Synthesestichprobe 77 zu untersuchende Publikationen.¹⁹⁰ Die Vorgehensweise der systematischen Literaturanalyse ist in Abbildung 5 dargestellt. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Vorgehensweise der Literaturanalyse (insbesondere Suchstring, Ein- und Ausgrenzungskriterien) vor der eigentlichen Durchführung mit einem weiteren Forscher erprobt wurde, um mögliche Verzerrungen¹⁹¹ bei der Identifikation der Synthesestichprobe zu vermeiden. Anhang 1 enthält eine detaillierte Darstellung der Qualitätssicherung der systematischen Literaturrecherche und der daraus abgeleiteten Ergebnisse.

¹⁸⁸ Vgl. Durach / Kembro / Wieland (2017), S. 74f.; Levy / Ellis (2006), S. 185; Snyder (2019), S. 334f.

¹⁸⁹ Vgl. Levy / Ellis (2006), S. 190f.

¹⁹⁰ Die Synthesestichprobe ist im Anhang 2, Tabelle 14 aufzufinden.

¹⁹¹ Vgl. Durach / Kembro / Wieland (2017), S. 76ff.

Datenbanksuche mit Suchstring in Titel, Keywords und Abstract	1.219
Formale Filterkriterien Filterung nach peer-reviewed Journal-Beiträge Filterung der Sprache (deutsch und englisch) Filterung des Untersuchungszeitraums (ganze Jahre bis einschließlich 2022)	923
Filterung durch Ein- und Ausgrenzungskriterien bei Titel, Keywords und Abstract	123
Entfernen von Duplikaten	99
Selektion anhand des Volltexts	58
Vorwärts- und Rückwärtssuche	19
Synthesestichprobe	77

Abbildung 5: Vorgehensweise der Literaturanalyse und Selektion der relevanten Publikationen

3.2. Deskriptive Befunde

3.2.1. Zeitliche Verteilung der Publikationen

In der zeitlichen Verteilung der Publikationen (siehe Abbildung 6) ist seit dem Jahr 1998 eine Verkürzung des Publikationsintervalls sowie ab dem Jahr 2012 eine zunehmende Forschungsintensität aufgrund des kumulativen Anstiegs zu beobachten. Dennoch ist das gesamte Forschungsthema mit einer Gesamtzahl von 77 Publikationen keineswegs ein bereits konsolidiertes Forschungsfeld.

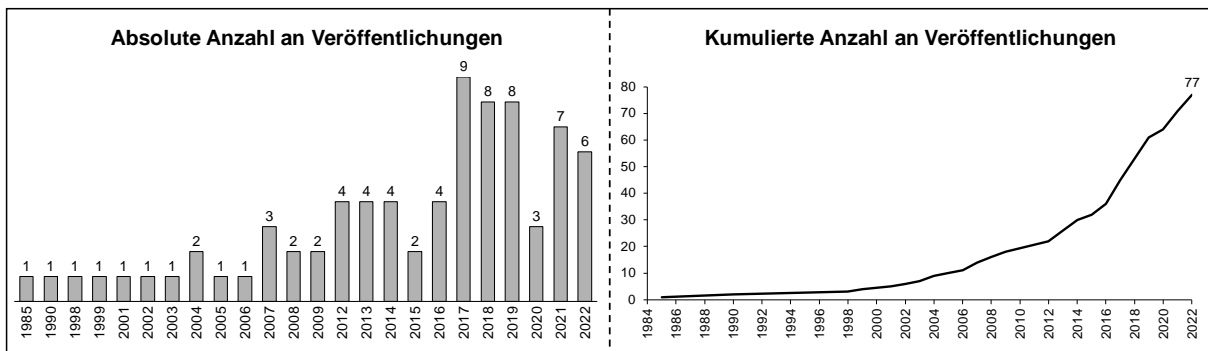


Abbildung 6: Zeitliche Verteilung der Publikationen

3.2.2. Verteilung der Publikationen nach Ranking der Zeitschrift

Anhand der Fachzeitschriften kann eine Einschätzung der Qualität der zu untersuchenden Publikationen vorgenommen werden. Hierfür eignet sich das internationale Journal Ranking „Scimago“, das die Reputation und die Anzahl der Zitationen einer Zeitschrift berücksichtigt. Das Scimago Journal Ranking ordnet die wissenschaftlichen Zeitschriften nach absteigender Qualität von Q1 über Q2, Q3 bis Q4 zu.¹⁹² Der Großteil der Publikationen (49) kann dem Q1 Journal Ranking mit einer hohen wissenschaftlichen Güte zugeordnet werden. Daneben finden sich Publikationen in den Rankings

¹⁹² Vgl. SCImago (2021).

Q2 (12) und Q3 (8). In der Minderheit ist eine Publikation dem Q4 Ranking zuzuordnen. Insgesamt 7 Publikationen besitzen kein Scimago Ranking (siehe Abbildung 7).

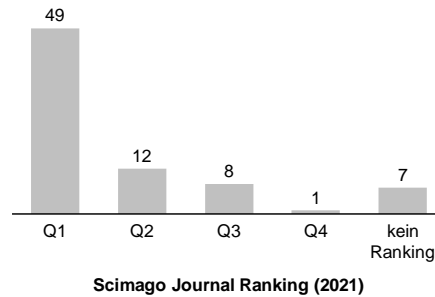


Abbildung 7: Publikationsverteilung nach Ranking der Zeitschrift

3.2.3. Angewandte Forschungsmethoden der Publikationen

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, wird in der Mehrzahl der Publikationen ein empirisch-induktiver Ansatz verfolgt, während theoretisch-deduktive Ansätze in der Minderheit sind. Empirisch-induktive Ansätze werden hauptsächlich durch quantitative Methoden wie die Analyse von Sekundärdaten (40,3%) und die Verwendung von Umfragen (29,9%) realisiert. Erste Publikationen mit quantitativen Ansätzen der Modellbildung und -überprüfung (6,5%) sind ebenfalls aufzufinden. Ebenso basieren die relevanten Publikationen auf qualitativen Ansätzen in Form von Interviews (16,9%) und Fallstudien (Einzel- oder Mehrfachfälle) (15,6%). Im Rahmen des theoretisch-deduktiven Ansatzes greifen 19,5% der Publikationen auf konzeptionelle Arbeiten zurück, während Literaturanalysen (5,2%) in diesem Forschungsgebiet in der Minderheit zu finden sind.

Tabelle 3: Angewandte Forschungsmethoden der Publikationen

Forschungsmethodik	Anzahl an Publikationen	in Prozent
Konzeptionell	15	19,5%
Literaturanalyse	4	5,2%
Qualitative Methoden		
Interview	13	16,9%
Fallstudie	12	15,6%
Quantitative Methoden		
Umfrage	23	29,9%
Modellbildung und -überprüfung	5	6,5%
Sekundärdaten	31	40,3%

3.2.4. Verteilung der Publikationen nach Sektor und Industrie

Die Analyse der Verteilung der relevanten Publikationen nach industriellem und sektoraalem Fokus ist in Abbildung 8 zusammengefasst. Letztere Verteilung zeigt, dass die

Erkenntnisse der Publikationen überwiegend aus dem öffentlichen Sektor (64%) stammen. Demgegenüber untersuchen die Publikationen große Beschaffungsprojekte aus dem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Sektor (25%), Beschaffungsprojekte nur aus dem privatwirtschaftlichen Sektor (5%) und einige der Publikationen ziehen ihre Schlussfolgerungen ohne sektoralem Fokus (6%). Hinsichtlich des Industriefokus zeigt sich, dass sich die aktuelle Forschung primär mit dem Bausektor und dem Infrastruktursektor beschäftigt. Dennoch werden auch andere Industriebereiche, die große Beschaffungsprojekte beziehen, wie z. B. die Energiebranche oder der Verteidigungsbereich, fokussiert.

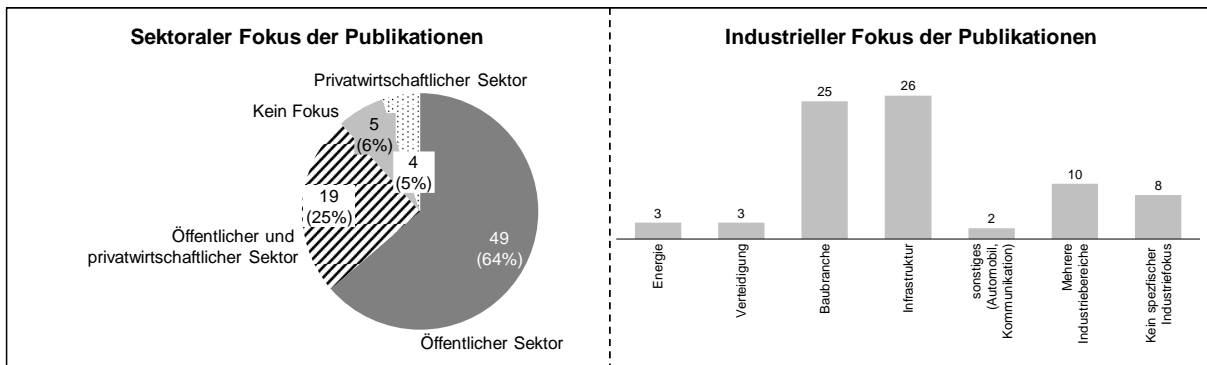


Abbildung 8: Publikationsverteilung nach sektoralem und industriellem Fokus

3.2.5. Verteilung der Publikationen nach Länderfokus

Als Erweiterung des dargestellten Untersuchungsfokus wurde die Synthesestichprobe hinsichtlich des Länderfokus analysiert. Die geografische Verteilung der Forschungsarbeiten ist stark diversifiziert (siehe Tabelle 4). Dennoch zeigt sich ein primärer Fokus der Studien auf Entwicklungsländer wie z. B. öffentliche Beschaffungsprojekte in Äthiopien, Uganda, Ghana oder Nigeria. Diese Länder haben wirtschaftliche und technische Einschränkungen und verfügen daher nicht immer über das notwendige Fachwissen, um öffentliche Großprojekte *erfolgreich* durchzuführen.¹⁹³ Eine eingehende Untersuchung der Kostenabweichungen und ihrer Ursachen in diesen Ländern ist daher naheliegend.

Tabelle 4: Verteilung der Publikationen nach Länderfokus

Länderfokus der Publikationen (aufsteigend sortiert)	Anzahl an Publikationen	in Prozent
Ägypten, Frankreich, Uganda, Taiwan, Thailand, Sri Lanka, Malaysia, Sambia, Pakistan, Neuseeland, Äthiopien, Saudi-Arabien, Schweden, Irland	jeweils 1	jeweils 1,3%
Türkei, Großbritannien	jeweils 2	jeweils 2,6%
Deutschland, Italien, USA	jeweils 3	jeweils 3,9%
Ghana	4	5,2%

¹⁹³ Vgl. Dlakwa / Culpin (1990), S. 237; Olatunji (2008), S. 61.

Länderfokus der Publikationen (aufsteigend sortiert)	Anzahl an Publikationen	in Prozent
Australien, Portugal	jeweils 5	jeweils 6,5%
Nigeria	7	9,0%
Kein spezifischer Länderfokus	14	18,2%
Mehrere Länder	15	19,5%

3.3. Qualitative Befunde

3.3.1. Theoretische Fundierung der Publikationen

Im Rahmen der qualitativen Analyse wurden in der Synthesestichprobe verschiedene Theorien identifiziert. Vergleichsweise häufig werden die Theorien der „Prospekt-Theorie“ (10), der „Prinzipal-Agenten-Theorie“ (3), der „Planungsfehlschluss (engl. *Planning Fallacy*)“ (2) und der „begrenzten Rationalität (engl. *bounded rationality*)“ (2) genannt. Die Verwendung der Prospekt-Theorie dient als theoretischer Erklärungsansatz, dass das Verhalten von Entscheidungsträgern eine Ursachenkategorie für systematische Kostenüberschreitungen darstellt.¹⁹⁴ Zusätzlich greift Park (2021) auf die Prospekt-Theorie zurück, um eine geeignete Problemlösung theoretisch zu untermauern.¹⁹⁵ Darüber hinaus dient der Rückgriff auf die Prinzipal-Agenten-Theorie als weiterer theoretischer Erklärungsansatz für Kostenabweichungen bei öffentlichen Großprojekten.¹⁹⁶ In diesem Zusammenhang zeigen Adam / Josephson / Lindahl (2017) kurz auf, dass „*political explanations can be explained by, for instance, [...] agency theory (focuses on motives based on self-interest)*“.¹⁹⁷ Die Theorie der *Planning Fallacy* wird von Catalão / Cruz / Sarmiento (2019b) und Catalão / Cruz / Sarmiento (2021) genutzt, um politische, staatliche, wirtschaftliche und projektbestimmende Ursachenquellen für systematische Kostenüberschreitungen theoretisch herzuleiten.¹⁹⁸ Der Rückgriff auf die begrenzte Rationalität dient der theoretischen Erläuterung einer begrenzten Berücksichtigung von Informationen bei der Entscheidungsfindung¹⁹⁹ und wird z. B. von Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012) zur Konzeptualisierung eines Konstrukts herangezogen²⁰⁰.

Vereinzelt finden sich weitere Nennungen von Theorien wie z. B. der „Entscheidungstheorie“ oder der „Verhaltenstheorie der Firma (engl. *a behavioral theory of the firm*)“.

¹⁹⁴ Vgl. Amadi / Higham (2018), S. 58f.; Flyvbjerg (2007), S. 583f., (2021), S. 531ff.; Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a), S. 1895f.

¹⁹⁵ Vgl. Park (2021), S. 122ff.

¹⁹⁶ Vgl. Flyvbjerg et al. (2018), S. 183ff.; Steininger / Groth / Weber (2021), S. 269.

¹⁹⁷ Adam / Josephson / Lindahl (2017), S. 398.

¹⁹⁸ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2019b), S. 225ff., (2021), S. 2f.

¹⁹⁹ Vgl. Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018), S. 1068f.

²⁰⁰ Vgl. Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012), S. 416.

Es lässt sich festhalten, dass insgesamt 16 Publikationen eine theoretische Fundierung verwenden (siehe Anhang 2, Tabelle 14) und theoretische Erklärungsansätze insbesondere aus der Beschaffungsperspektive derzeit kaum vorhanden sind.

3.3.2. Inhaltlicher Fokus der Publikationen

Die inhaltliche Analyse zu den Theorien zeigt, dass die o. g. Theorien zur theoretischen Untermauerung von Ursachenquellen und Problemlösungen für systematische Kostenabweichungen herangezogen werden. Dies spiegelt sich auch in den Publikationsschwerpunkten der Synthesestichprobe wider. Es lassen sich drei Schwerpunkte identifizieren: 1) die Analyse und Bestätigung systematischer Kostenabweichungen bei öffentlichen Beschaffungsprojekten, 2) die Identifikation und Untersuchung verschiedener Ursachenquellen für diese Kostenabweichungen und 3) die Bereitstellung und Untersuchung von Problemlösungen für systematische Kostenabweichungen. Es ist zu beachten, dass sich die Publikationen nicht ausschließlich auf einen Publikationsfokus konzentrieren. Häufig werden in den Publikationen Kostenabweichungen, Ursachen und Problemlösungen gemeinsam thematisiert (siehe Anhang 2, Tabelle 14).

Tabelle 5 lässt erkennen, dass sich die Publikationen insbesondere mit der Identifikation und Untersuchung von Ursachenquellen für systematische Kostenabweichungen (64) befassen. Im Vergleich dazu beschäftigen sich die Forschungsarbeiten weniger mit der Analyse systematischer Kostenabweichungen (36) und der Bereitstellung und Untersuchung von Problemlösungen (32).

Tabelle 5: Fokus der Publikationen

Fokus der Publikationen	Anzahl an Publikationen
Analyse und Bestätigung systematischer Kostenabweichungen	36
Identifikation und Untersuchung verschiedener Ursachenquellen	64
Bereitstellung und Untersuchung von Problemlösungen	32

Anhand exemplarischer Studien, die systematische Kostenabweichungen untersuchen, lässt sich feststellen, dass Kostenabweichungen kein Einzelfall bzw. auf ein Land oder einen Industriebereich beschränkt sind, sondern ein systematisches Problem darstellen, das bei (fast) allen öffentlichen Beschaffungsprojekten zu beobachten ist (siehe Tabelle 6). Die Existenz dieser systematischen Kostenabweichungen macht deutlich, dass im Folgenden auf die verschiedenen Ursachen und Problemlösungen inhaltlich näher eingegangen werden soll.

Tabelle 6: Beispielhafte Studien, die systematische Kostenabweichungen untersuchen und nachweisen

Studie*	untersuchte Industrie	untersuchtes Land	Stichprobengröße	Kostenüberschreitung
Amadi / Higham (2018)	Infrastruktur	Nigeria	61 Projekte	Ø: 216,47% Max.: 1925%

Studie*	untersuchte Industrie	untersuchtes Land	Stichprobengröße	Kostenüberschreitung
Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a)	Mehrere (Infrastruktur, Bau, Gesundheitswesen)	Portugal	4.305 Projekte (aus den Jahren 1980 bis 2014)	Ø: 6,4% Max.: 49%
Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002)	Infrastruktur	Mehrere (Brasilien, Chile, Dänemark, Ägypten, UK, Frankreich, Deutschland, Hong Kong, Indien, USA, Mexiko, Schweden, Südkorea, Tunesien)	258 Projekte (aus den Jahren 1969 bis 1998)	Ø: 27,6% Max.: 300%
Love et al. (2017a)	Infrastruktur	Australien	16 Projekte (aus den Jahren 2011 bis 2014)	Ø: 26,7% Max.: 96,73%
Rui et al. (2017)	Energie	Mehrere (Europa, Asien, US, Afrika)	206 Projekte (aus den Jahren 2002 bis 2013)	Ø: 18,2% Max.: 169%
Sarmiento / Renneboog (2017)	Mehrere (Infrastruktur, Bau, Gesundheitswesen)	Portugal	243 Projekte (aus den Jahren 1999 bis 2012)	Ø: 36% Max.: 278%

*) Die Studien basieren auf Sekundärdaten und betrachten öffentliche und zum Teil auch privatwirtschaftliche Großprojekte

3.3.3. Erforschte Ursachen und Problemlösungen

Für die Identifikation von Ursachen und Problemlösungen systematischer Kostenabweichungen wurde ein offenes Kodierverfahren gewählt, um die Synthesestichprobe ohne Einschränkungen zu kodieren und Wissensverluste zu vermeiden.²⁰¹ Basierend auf dem offenen Kodierverfahren wurden die 77 relevanten Beiträge manuell kodiert. Fanden sich einzelne Ursachen oder Problemlösungen in einem anderen Beitrag wieder, wurde in der entsprechenden Spalte ein "x" gesetzt, ansonsten wurde in der Analysematrix eine neue Ursache oder Problemlösung formuliert.

Mithilfe der „*Planning Fallacy*“-Theorie²⁰² erfolgte zudem eine Einordnung der identifizierten Ursachen bzw. Problemlösungen in die Betrachtungsebenen „Kostenplanung“ und „Verhalten der Entscheidungsträger“. Die "Planning Fallacy"-Debatte diskutiert u. a. die grundsätzlichen Ursachen von systematischen Kostenabweichungen und behauptet, dass unterschiedliche *Fehler* und unterschiedliche *Verhaltensmuster* Ursachen darstellen. Im Rahmen der Planning Fallacy Debatte werden auch Problemlösungen für die einzelnen Ursachenquellen bereitgestellt.²⁰³ An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass sich die identifizierten Publikationen nicht ausschließlich auf eine Betrachtungsebene konzentrieren, sondern häufig beide Ebenen gemeinsam thematisieren (siehe Anhang 2, Tabelle 14).

Nach der Identifizierung und Zuordnung der einzelnen Ursachen und Problemlösungen wurden diese zu verschiedenen Themenblöcken gruppiert. Durch die Gruppierung

²⁰¹ Vgl. Döring et al. (2016), S. 548; Locke / Feldman / Golden-Biddle (2022), S. 264ff.; Strauss (1991), S. 57ff.

²⁰² Vgl. Ika / Love / Pinto (2020), S. 1ff.; Lovallo / Kahneman (2003), S. 56ff.

²⁰³ Vgl. Flyvbjerg (2007), S. 588ff.; Flyvbjerg / Bester (2021), S. 406ff.

geht kein Wissen über die Ursachen und Problemlösungen verloren, da diese *nur* einer Gruppe zugeordnet wurden und weiterhin in ihrer eigentlichen Formulierung bestehen bleiben. Diese Vorgehensweise wurde bereits in anderen Arbeiten zu diesem Thema angewandt.²⁰⁴ Die Ursachen bzw. Problemlösungen innerhalb eines Themenblocks sind untereinander homogen. Die identifizierten Ursachen und Problemlösungen, gruppiert nach ihren Themenblöcken, sind in Tabelle 7 dargestellt. Eine Erläuterung der einzelnen Ursachen und Problemlösungen findet sich in Anhang 3.

Tabelle 7: Ursachen und Problemlösungen zu systematische Kostenabweichungen

	Kostenplanung	Verhalten der Entscheidungsträger
Ursachen	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Faktoren <ul style="list-style-type: none"> ○ politische Veränderungen ○ Inflation ○ Fluktuation ○ BIP-Wachstum ○ Risiken und Unsicherheiten • Informationsbezogene Faktoren <ul style="list-style-type: none"> ○ fehlerbehaftete Informationen ○ unvollständige Informationen • Projektbezogene Faktoren <ul style="list-style-type: none"> ○ Projektmerkmale ○ nachträgliche Projektleistungsveränderungen ○ Projektverzögerungen ○ Ausbesserung von Qualitätsmängel • Kostenplanungsbezogene Faktoren <ul style="list-style-type: none"> ○ mangelndes technisch-methodisches Wissen ○ Fehler in der Kostenplanung ○ keine Standard Kostenplanungsmethoden ○ ungenaue Kostenschätzung ○ zeitlicher Druck bei der Kostenplanung • Vertragsbezogene Faktoren <ul style="list-style-type: none"> ○ Vertragsart bzw. -ausgestaltung ○ Vergabemethode ○ Vertragsänderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verhaltensmuster / Bias <ul style="list-style-type: none"> ○ Anchoring-Bias ○ strategische Misrepresentation ○ Optimismus-Bias ○ Selbstüberschätzung ○ Einzigartigkeitsverzerrung ○ Planungsirrtum ○ Rückblickende Verzerrung ○ Verfügbarkeitsverzerrung ○ Prävalenzfehler ○ Eskalationsverzerrung der Verpflichtung • Managementbezogene Aspekte <ul style="list-style-type: none"> ○ mangelnde Projekt(kosten)überwachung ○ mangelnde Projektberichterstattung ○ zu viele involvierte im Entscheidungsprozess ○ mangelnde Kommunikation ○ unzureichende Managementfähigkeiten • sonstige verhaltensbezogene Faktoren <ul style="list-style-type: none"> ○ Korruption / Bestechung ○ unethisches Verhalten ○ mangelnder Respekt zur Vertragseinhaltung
Problemlösungen	<ul style="list-style-type: none"> • Ansätze zur Einschätzung und Bewertung von Risiken <ul style="list-style-type: none"> ○ Risiko- und Unsicherheitsanalyse ○ Sensitivitätsanalyse ○ Risikozuschlag • Ansätze zur Verbesserung der Kostenplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Standardvorgehen bei der Kostenschätzung ○ Einsatz genauerer Kostenschätzungsmethoden ○ Aktualisierung der Kostenschätzung ○ transparente Kostenplanung ○ Benchmarking ○ Audits ○ Vergleich mit unabhängigen Kostenschätzungen ○ Vorstellung und Diskussion der Kostenschätzung • Ansatz zum verbesserten Informationsaustausch • Organisatorische Veränderung 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivationale Überwindungsstrategien <ul style="list-style-type: none"> ○ Anreize ○ Sanktionen ○ Festlegung von Verantwortlichkeiten • Kognitive Überwindungsstrategien <ul style="list-style-type: none"> ○ Wissenserweiterung ○ Steigerung Kostenbewusstsein ○ Kosteneindämmung ○ kontinuierliche Kostenüberwachung ○ verbesserte Projektberichterstattung

Die umfassende Datenanalyse zeigt, dass es nicht nur *die eine* Ursache für systematische Kostenabweichungen gibt, sondern verschiedene Ursachenquellen in der Kostenplanung und im Verhalten der Entscheidungsträger. Die Vielzahl unterschiedlicher Ursachenquellen verdeutlicht die Bedeutung und Wichtigkeit der Verlässlichkeit von

²⁰⁴ Siehe hierzu bspw. die Untersuchungen von Asiedu / Adaku (2020); Kissi et al. (2020); T I Lam (1999).

Kostenschätzungen und des Kostenmanagements sowie der Anwendung von Problemlösungen.

Die inhaltliche Analyse lässt Rückschlüsse zu, dass sich der Großteil der Literatur mit der Identifikation und der Untersuchung der Ursachen systematischer Kostenabweichungen in öffentlichen Beschaffungsprojekten befasst. Deutlich wird, dass sich die Forschungsarbeiten im Wesentlichen auf die (empirische oder konzeptionelle) Bestätigung bzw. (empirische) Widerlegung dieser Ursachen konzentrieren. Ein Beispiel hierfür sind Untersuchungen zur Ursachenquelle *Projektmerkmale*. Zunehmend wird in konzeptionellen Arbeiten argumentiert, dass Projektmerkmale (u. a. Art, Größe, Komplexität, Standort, Leistung) Kostenabweichungen verursachen, da es je nach Projekteigenschaft schwieriger ist, alle (relevanten) Kostenelemente in der Kostenschätzung zu berücksichtigen und auch die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Risiken und Unsicherheiten höher ist.²⁰⁵ Neben den konzeptionellen Ausführungen untersuchen und bestätigen verschiedene empirische Arbeiten, z. B. von Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Asiedu / Frempong / Alfen (2017); Meeampol / Ogunlan (2006) oder Sarmiento / Renneboog (2017), dass Projektmerkmale eine wesentliche Ursache für Kostenabweichungen sind. Demgegenüber stellen Aibinu / Pasco (2008) in ihrer Sekundärdatenanalyse zu 56 australischen Bauprojekten fest, dass Projektmerkmale keinen signifikanten Beitrag zu Kostenüberschreitungen leisten.²⁰⁶ Die Autoren untersuchen konkret die Projektart (Wohnen, Industrie, Gewerbe) als ein Merkmal.²⁰⁷ Die Widerlegung von Projektmerkmalen (z. B. Projektgröße, Projektstandort) als Ursachenquelle wird auch durch weitere Forschungsarbeiten untermauert.²⁰⁸

Eine weitere Ursachenquelle, die zunehmend empirisch bestätigt und zugleich widerlegt wird, ist die (*nachträgliche*) *Projektleistungsveränderung*. Nachträgliche Änderungen der Projektleistung verursachen zusätzliche Kosten, die in der ursprünglichen Kostenplanung nicht enthalten waren, z. B. wird statt des reinen Umbaus eines Hauptbahnhofs zusätzlich eine Neubaustrecke in das Projekt aufgenommen.²⁰⁹ Die Ursache

²⁰⁵ Vgl. Adam / Josephson / Lindahl (2017), S. 397f.; Love et al. (2015b), S. 494f.; Siemiatycki (2009), S. 148.

²⁰⁶ Vgl. Aibinu / Pasco (2008), S. 1262.

²⁰⁷ Vgl. Aibinu / Pasco (2008), S. 1259.

²⁰⁸ Siehe hierzu u. a. die Untersuchungen von Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a); Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a); Love et al. (2017b).

²⁰⁹ Vgl. Steininger / Groth / Weber (2021), S. 269.

wird sowohl durch zahlreiche konzeptionelle Forschungsarbeiten²¹⁰ als auch durch verschiedene empirische Studien²¹¹ bestätigt. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a) hingegen widerlegen diese Ursachenquelle exemplarisch im Rahmen einer Sekundärdatenanalyse von 4.305 portugiesischen öffentlichen Großprojekten und schlussfolgern, dass (nachträgliche) Projektleistungsveränderungen keine signifikante Ursache für Kostenüberschreitungen bei Großprojekten darstellen.²¹²

Schließlich sind je nach Untersuchungskontext (u. a. Land, Branche) und angewandter Forschungsmethode unterschiedliche Ergebnisse hinsichtlich den Ursachen systematischer Kostenabweichungen zu beobachten. Generell fällt auf, dass bei den verhaltensbezogenen Ursachen keine Versuche unternommen wurden, diese zu widerlegen. Die detaillierte Darstellung der inhaltlichen Datenanalyse zu den einzelnen bestätigten und widerlegten Ursachenquellen findet sich in Anhang 3, Tabelle 15 bis Tabelle 23.

Ein kleinerer Teil der identifizierten Publikationen befasst sich mit der (empirischen oder konzeptionellen) Bestätigung oder (empirischen) Widerlegung von Problemlösungen gegen Kostenabweichungen. Eine im Fokus stehende Problemlösung ist der technisch-methodische Ansatz zur Verbesserung des Informationsaustausches. Um mögliche Informationsasymmetrien bei der Kostenplanung zu beseitigen, werden in konzeptionellen Arbeiten bspw. Ansätze zur digitalen Darstellung und Verwaltung von Informationen vorgestellt.²¹³ Dadurch soll ein verbesserter Datenaustausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber sowie eine kontinuierliche Überwachung der Projektleistung während der Beschaffung ermöglicht werden.²¹⁴ Empirische Untersuchungen von z. B. Aibinu / Pasco (2008) oder Love et al. (2017a) bestätigen diese Aussagen.

Die Festlegung von Verantwortlichkeiten als motivationale Strategie zur Überwindung verhaltensbedingter Ursachen ist in den letzten Jahren verstärkt untersucht worden. Die konzeptionellen Arbeiten von u. a. Flyvbjerg (2007); Love et al. (2015b) und Siemiatycki (2009) legen dar, dass die klare Definition von Verantwortlichkeiten im Kostenmanagement zu einer bewussten Aufgabenzuweisung von Individuen im Kostenma-

²¹⁰ Siehe hierzu u. a. die Arbeiten von Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Siemiatycki (2009), (2018); Thi Le et al. (2019).

²¹¹ Siehe hierzu u. a. die Untersuchungen von Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Hsieh / Lu / Wu (2004); Kapstein / Oudot (2009); Love et al. (2017a); Love et al. (2017b); Oyewobi et al. (2016).

²¹² Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a), S. 681ff.

²¹³ Vgl. Kumar / Skelton / Kularatne (2021), S. 28f.; Love et al. (2015b), S. 502f.; Siemiatycki (2009), S. 152.

²¹⁴ Vgl. Love et al. (2015a), S. 30ff.

nagement (z. B. Schaffung und Nutzung von (Kosten-)Ressourcen, Kostenüberwachung oder Initiierung von Maßnahmen zur Kosteneindämmung) führt und die Entscheidungstransparenz erhöht.²¹⁵ Diese Annahmen werden durch empirische Studien in unterschiedlichen Kontexten untermauert.²¹⁶ Z. B. untersucht die aktuelle Studie von Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b) insbesondere die Festlegung von Verantwortlichkeiten als Lösungsansatz zur Reduzierung systematischer Kostenabweichungen. Anhand ihrer Sekundärdatenanalyse bestätigen die Autoren, dass Verantwortlichkeiten signifikant zur Reduzierung von Kostenüberschreitungen beitragen.²¹⁷

Im Gegensatz zu den Untersuchungen der Ursachen fällt auf, dass nahezu keine Forschungsanstrengungen unternommen wurden, um die Problemlösungsansätze zu widerlegen. Eine Ausnahme bildet die Studie von Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012), die für Entscheidungsträger in der Privatwirtschaft widerlegen, dass monetäre Anreize zu einer Abschwächung von Verhaltensmustern führen. Eine detaillierte Darstellung der empirischen bzw. konzeptionellen Bestätigung und empirischen Widerlegung der Problemlösungen findet sich in Anhang 3, Tabelle 24 bis Tabelle 31.

3.3.4. Relevanz von Ursachen und Problemlösungen

Vor dem Hintergrund des Forschungsstandes zur Verlässlichkeit von Entscheidungen mit Kosteninformationen in der öffentlichen Beschaffung ist auch von Interesse, welche Ursachen und Problemlösungen kritisch bzw. bedeutsam sind. Es gibt bereits einige Autoren, z. B. Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Arditi / Akan / Gurdamar (1985); Aziz (2013); Cheng (2014); Famiyeh et al. (2017) oder Perera / Sirimewan / Senadeera (2021), die ein Ranking von Ursachen bzw. Problemlösungen bereitstellen.²¹⁸ Im Rahmen ihrer Studien haben die Autoren selbst Daten erhoben und ein Ranking erstellt, das bspw. dem Index der relativen Wichtigkeit²¹⁹ entspricht. Eine übergreifende Betrachtung der Ursachen bzw. Problemlösungen (unabhängig von der eigenen Datenerhebung der Autoren) wurde jedoch bisher nicht vorgenommen.

Eine eigene valide Bewertung kritischer Ursachen bzw. relevanter Problemlösungen des öffentlichen Beschaffungswesens, z. B. hinsichtlich ihres signifikanten Einflusses

²¹⁵ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b), S. 4; Love et al. (2015b), S. 502; Siemiatycki (2009), S. 152f.

²¹⁶ Siehe hierzu u. a. die Untersuchungen Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b); Kapstein / Oudot (2009); Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018).

²¹⁷ Vgl. Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b), S. 10f.

²¹⁸ Vgl. Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022), S. 902; Arditi / Akan / Gurdamar (1985), S. 222; Aziz (2013), S. 61ff.; Cheng (2014), S. 859; Famiyeh et al. (2017), S. 189f.; Perera / Sirimewan / Senadeera (2021), S. 1609ff.

²¹⁹ Der Index der relativen Wichtigkeit ist abhängig von der Häufigkeit der Nennung und der festgelegten Gewichtung einer Ursache oder Problemlösung vgl. Aziz (2013), S. 60; Cheng (2014), S. 857; Perera / Sirimewan / Senadeera (2021), S. 1606.

auf systematische Kostenabweichungen oder ihrer Relevanz zur Erhöhung der Verlässlichkeit, ist im Rahmen dieser Analyse nur eingeschränkt beurteilbar. Denn einerseits besitzen die bestehenden Studien unterschiedliche Kontexte, d. h., der Fokus auf Ursachen oder Problemlösungen, das untersuchte Projekt, der untersuchte Industriesektor, das untersuchte Land oder die angewandte Forschungsmethodik variieren. So untersuchen Love et al. (2017a) z. B. anhand einer Fallstudie Projektleistungsveränderungen als Ursache für systematische Kostenabweichungen bei 16 australischen Infrastrukturprojekten aus den Jahren 2002 bis 2013. Okuwoga (1998) identifiziert dieselbe Ursache anhand einer Umfrage bei Beteiligten von 42 Bauprojekten in Nigeria. Inwieweit diese Ursache als kritisch für die öffentliche Beschaffung zu werten ist, kann aufgrund der unterschiedlichen Untersuchungskontexte der exemplarischen Studien nur mit Vorsicht beurteilt werden. Andererseits verwenden beispielhaft Catalão / Cruz / Sarmiento (2019b), (2022a) und Sarmiento / Renneboog (2017) andere Operationalisierungen als Love et al. (2017b) oder Azman / Abdul-Samad / Ismail (2013), um Projektmerkmale als eine (in)signifikante Ursache zu bestätigen. Auch hier ist Vorsicht geboten, wenn es um die Wertung dieser Studienergebnisse geht.

3.3.5. Forschungsintensität der Betrachtungsebenen

Zusätzlich zu den vorangegangenen Analysen wurde eine Bewertung der Forschungsintensität vorgenommen, indem die Anzahl der Untersuchungen und das erste Untersuchungsjahr zu den einzelnen Ursachen oder Problemlösungen betrachtet wurden (siehe Tabelle 8). Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass je früher eine Ursache oder Problemlösung untersucht wurde oder je höher die Anzahl der Untersuchungsbeiträge ist, desto relevanter ist diese Ursache oder Problemlösung.

Tabelle 8: Forschungsintensität zu Ursachen und Problemlösungen

Bezeichnung (sortiert nach 1. Untersuchungsjahr aufsteigend)	Fokus*		Ebene**		Anzahl Beiträge***			1. Untersuchungsjahr
	U	L	P	V	E	K	Σ	
Inflation	x	-	x	-	12	6	18	1985
Risiken / Unsicherheiten	x	-	x	-	14	13	27	1985
Projektverzögerungen	x	-	x	-	12	5	17	1985
Fehlern in der Kostenplanung	x	-	x	-	12	7	19	1985
Fluktuation	x	-	x	-	12	4	16	1990
Projektleistungsveränderungen	x	-	x	-	15	11	26	1998
Projektmerkmale	x	-	x	-	28	11	39	1999
Risiko- und Unsicherheitsanalyse	-	x	x	-	5	6	11	2001
Risikozuschlag	-	x	x	-	3	1	4	2001
fehlerbehaftete Informationen	x	-	x	-	5	6	11	2002
mangelndes technisch-methodisches Wissen	x	-	x	-	11	5	16	2002
Strategische Misrepresentation	x	-	-	x	12	10	22	2002
Optimismus-Bias	x	-	-	x	6	10	16	2002
Sensitivitätsanalyse	-	x	x	-	1	0	1	2004
Aktualisierung der Kostenschätzung	-	x	x	-	1	3	4	2004
Audits	-	x	x	-	3	5	8	2004
Wissenserweiterung	-	x	-	x	3	6	9	2004
kontinuierliche Kostenüberwachung	-	x	-	x	3	6	9	2004
verbesserte Projektberichterstattung	-	x	-	x	5	5	10	2004
verbesserter Informationsaustausch	-	x	x	-	4	5	9	2006
Einsatz genauer Kostenschätzungsmethoden	-	x	x	-	5	4	9	2007
Benchmarking	-	x	x	-	1	1	2	2007

Bezeichnung (sortiert nach 1. Untersuchungsjahr aufsteigend)	Fokus*		Ebene**		Anzahl Beiträge***			1. Untersuchungsjahr
	U	L	P	V	E	K	Σ	
Vergleich mit unabhängigen Kostenschätzungen	-	x	x	-	2	2	4	2007
Vorstellung & Diskussion der Kostenschätzung	-	x	x	-	2	1	3	2007
Sanktionen	-	x	-	x	0	1	1	2007
Festlegung von Verantwortlichkeiten	-	x	-	x	4	5	9	2007
transparente Kostenplanung	-	x	x	-	3	0	3	2008
Vertragsänderungen	x	-	x	-	2	0	2	2009
mangelnde Projekt(kosten)überwachung	x	-	-	x	6	5	11	2009
Anreize	-	x	-	x	1	4	5	2009
Steigerung Kostenbewusstseins	-	x	-	x	3	1	4	2009
Kosteneindämmung	-	x	-	x	2	0	2	2009
Korruption / Bestechung	x	-	-	x	8	1	9	2012
unvollständige Informationen	x	-	x	-	4	3	7	2013
Vertragsart / -ausgestaltung	x	-	x	-	9	1	10	2013
Vergabemethode	x	-	x	-	5	1	6	2013
zu viele involvierte im Entscheidungsprozess	x	-	-	x	2	3	5	2013
mangelnde Kommunikation	x	-	-	x	6	6	12	2013
Organisatorische Veränderung	-	x	x	-	8	1	9	2013
unzureichende Managementfähigkeiten	x	-	-	x	3	2	5	2014
politische Veränderungen	x	-	x	-	5	3	8	2014
Ausbesserung Qualitätsmängel	x	-	x	-	1	1	2	2016
ungenauere Kostenschätzung	x	-	x	-	4	4	8	2017
Selbstüberschätzung	x	-	-	x	1	1	2	2017
Einzigartigkeitsverzerrung	x	-	-	x	1	1	2	2017
mangelnde Projektberichterstattung	x	-	-	x	1	3	4	2017
mangelnder Respekt zur Vertragseinhaltung	x	-	-	x	1	3	4	2017
zeitlicher Druck	x	-	x	-	5	1	6	2018
Anchoring-Bias	x	-	-	x	2	0	2	2018
Planungsirrtum	x	-	-	x	1	1	2	2018
unethisches Verhalten	x	-	-	x	2	0	2	2018
BIP-Wachstum	x	-	x	-	4	0	4	2019
keine Standard Kostenplanungsmethoden	x	-	x	-	1	2	3	2020
rückblickende Verzerrung	x	-	-	x	1	0	1	2021
Verfügbarkeitsverzerrung	x	-	-	x	1	0	1	2021
Prävalenzfehler	x	-	-	x	1	0	1	2021
Eskalationsverzerrung der Verpflichtung	x	-	-	x	1	0	1	2021
Standardvorgehen bei der Kostenschätzung	-	x	x	-	1	0	1	2021

"x": trifft zu, "-": trifft nicht zu *): Untersuchungsfokus der Arbeit: U=Ursache, L=Problemlösung **): Betrachtungsebene: P=Kostenplanung, V=Verhalten der Entscheidungsträger ***): Anzahl an Beiträgen bzw. Untersuchungen: E=empirisch, K=konzeptionell

Diese Analyse zeigt vielmehr, dass insbesondere die „traditionellen“ Ursachen der Kostenplanung wie Projektmerkmale, Projektleistungsveränderungen, Inflation, Risiken und Unsicherheiten, usw. (projekt- und kostenplanungsbezogene Ursachen) bereits seit dem Jahr 1985 in der wissenschaftlichen Diskussion um systematische Kostenabweichungen bei öffentlichen Beschaffungsprojekten aufgegriffen und untersucht werden.²²⁰ Dies spiegelt sich auch in der relativ hohen Anzahl von Studienbeiträgen zu diesen traditionellen Ursachen wider. Zu Inflation, Risiken und Unsicherheiten, Projektverzögerungen, Fehlern in der Kostenplanung, Fluktuation, Projektleistungsveränderungen und Projektmerkmale gibt es zwischen 16 und 39 Beiträge, die diese Ursachen untersuchen.

²²⁰ Siehe hierzu z. B. die Untersuchungen von Arditi / Akan / Gurdamar (1985); Dlakwa / Culpin (1990); T I Lam (1999).

Auch die *traditionellen* Ansätze zur Abschätzung und Bewertung von Risiken wurden in der Forschung tendenziell früher beachtet (ab 2001) und häufiger untersucht.²²¹ Dennoch sind die technisch-methodischen Ansätze zur Verbesserung der Kostenplanung und des Informationsaustausches mit einem ersten Beitrag aus dem Jahr 2004 und durchschnittlich 5 Studienarbeiten pro Lösungsansatz als forschungsintensiv einzustufen.

Neben dieser sehr starken Konzentration auf die technokratische Ebene der Kostenplanung ist generell festzustellen, dass eine geringere Forschungsintensität auf der Verhaltensebene besteht. Das Verhalten von Entscheidungsträgern wird in diesem Forschungsthema erst seit dem Jahr 2002 effektiv berücksichtigt – rund 20 Jahre nach den ersten traditionellen Untersuchungen auf Kostenplanungsebene. Es wird davon ausgegangen, dass in den Jahren davor vor allem Fehler bzw. Unzulänglichkeiten in der Kostenplanung als *plausible* Ursachen für Kostenüberschreitungen bei öffentlichen Beschaffungsprojekten in Betracht gezogen wurden. Verhaltensbedingte Faktoren wurden erst später mit systematischen Kostenabweichungen in Verbindung gebracht.²²² Dies liegt vermutlich daran, dass verhaltensbedingte Faktoren aufgrund ihrer Subjektivität und schlechteren Quantifizierbarkeit schwieriger als Ursache für Kostenabweichungen zu messen sind. Als erste verhaltensbedingte Ursachen für systematische Kostenüberschreitungen in öffentlichen Beschaffungsprojekten wurden strategische Misrepresentation und Optimismus-Bias identifiziert.²²³ Diese Ursachen sind mit 16 bzw. 22 Forschungsanstrengungen die am häufigsten untersuchten verhaltensbedingten Ursachenquellen. Strategische Misrepresentation ist die Entscheidungstendenz, Informationen für strategische Zwecke absichtlich, systematisch oder falsch darzustellen²²⁴, während Optimismus-Bias die Tendenz darstellt, die Kosten eines Projekts bei der Entscheidungsfindung unbewusst zu optimistisch einzuschätzen²²⁵. Anhang 3, Tabelle 20 enthält eine ausführliche Darstellung der Forschungsarbeiten aus der Synthesestichprobe, die diese Verhaltensmuster identifiziert und untersucht haben.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass weitere verhaltensbedingte Ursachen für systematische Kostenabweichungen, wie z. B. mangelnde Projektüberwachung, Korruption oder unzureichende Managementfähigkeiten, erst relativ spät (ab 2009) im Zusammenhang mit systematischen Kostenabweichungen identifiziert wurden. Die Arbeiten

²²¹ Siehe hierzu z. B. die Untersuchungen von Grimsey / Lewis (2004); Picken / Mak (2001).

²²² Vgl. Flyvbjerg et al. (2018), S. 183ff.

²²³ Siehe hierzu die Untersuchung von Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002).

²²⁴ Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 534f.

²²⁵ Vgl. Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a), S. 1895f.

zu diesen Ursachenquellen sind mit 1 bis maximal 12 Beiträgen als eher gering zu bewerten.

Neben den verhältnismäßig späten Forschungsbemühungen und der relativ geringen Anzahl von Beiträgen zu verhaltensbedingten Ursachen zeigt die Auswertung auch, dass die Forschungsintensität zu verhaltensbezogenen Problemlösungen sehr gering ist. Die verhaltensorientierten Problemlösungen Wissenserweiterung, Kostenüberwachung und Projektberichterstattung werden erstmals ab 2004 für das öffentliche Beschaffungswesen untersucht und zur Verfügung gestellt, um die Verlässlichkeit des Kostenmanagements zu verbessern.²²⁶ Tabelle 8 zeigt auch, dass die Anzahl der Beiträge zwischen 1 und maximal 10 variiert, aber im Vergleich zu den technisch-methodischen Lösungsansätzen für die Kostenplanung gering ist.

3.3.6. Wissenschaftliche Güte der verhaltensorientierten Problemlösungen

Um ein genaueres Bild der aktuellen Forschung zu verhaltensorientierten Problemlösungen (sog. Überwindungsstrategien) zu erhalten, wird die wissenschaftliche Güte der vorhandenen Erkenntnisse näher beleuchtet. Die wissenschaftliche Güte setzt sich aus vier Hauptkriterien der qualitativen Forschung zusammen: Validität, Reliabilität, Objektivität und Übertragbarkeit.²²⁷ Unter Berücksichtigung aller Gütekriterien konzentriert sich die vorliegende Auswertung insbesondere auf die Übertragbarkeit, um eine Einschätzung zu erhalten, inwieweit die bisherigen Erkenntnisse für das öffentliche Beschaffungswesen gültig sind. Dazu werden die Erkenntnisse der einzelnen Überwindungsstrategien analytisch generalisiert und im Hinblick auf die Forschungsmethodik, des untersuchten Sektors sowie Industrie- und Länderfokus bewertet. Tabelle 9 fasst diese Bewertungen zusammen.

²²⁶ Siehe hierzu die Untersuchung von Grimsey / Lewis (2004).

²²⁷ Vgl. Mayring (2022), S. 118ff.; Miles / Huberman / Saldaña (2020), S. 305ff.

Tabelle 9: Wissenschaftliche Güte der verhaltensorientierten Problemlösungen

Überwindungsstrategie	Anzahl Beiträge gesamt	Forschungsmethodik*							Sektor**		Industrie (Anzahl)	Land (Anzahl)***
		K	I	F	U	M	S	Ö	PW			
Anreize	5	4	-	-	1	-	-	3	3	3	Infrastruktur (2), mehrere (1), kein (2)	DEU (1), mehrere (1), kein (3)
Sanktionen	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	Infrastruktur (1)	kein (1)
Festlegung von Verantwortlichkeiten	9	5	1	1	2	-	2	5	4	4	Automobil (1), Infrastruktur (3), Verteidigung (1), mehrere (2), kein (4)	DEU (1), FRA (1), SWE (1), PRT (1), mehrere (1), kein (4)
Wissenserweiterung	9	6	2	-	3	1	-	5	4	4	Infrastruktur (4), Bau (1), mehrere (1), kein (3)	DEU (1), LKA (1), PAK (1), mehrere (1), kein (5)
Steigerung Kostenbewusstsein	4	1	-	1	2	2	-	1	3	3	Automobil (1), Verteidigung (1), mehrere (2)	DEU (1), FRA (1), SWE (1), mehrere (1)
Kosteneindämmung	2	-	1	1	1	-	1	1	1	1	Automobil (1), Verteidigung (1)	FRA (1), SWE (1)
kontinuierliche Kostenüberwachung	9	6	2	-	3	-	1	7	4	4	Infrastruktur (4), Bau (3), kein (2)	AUS (1), LKA (1), NZL (1), PAK (1), mehrere (1), kein (4)
verbesserte Projektberichterstattung	10	5	2	1	4	-	1	8	6	6	Automobil (1), Infrastruktur (5), Bau (3), kein (1)	AUS (1), SWE (1), THA (1), LKA (1), NZL (1), PAK (1), mehrere (1), kein (3)

": trifft nicht zu *): Forschungsmethodik des Beitrags (Beitrag kann mehrere Methoden einsetzen); K=konzeptionell, I=Interview, F=Fallstudie, U=Umfrage, M=Modellbildung und -überprüfung, S=Sekundärdatenanalyse **): untersuchter Sektor (Beitrag kann einen, beide oder keinen Sektor betrachten): Ö=öffentlich, PW=privatwirtschaftlich ***): untersuchtes Land: AUS=Australien, DEU=Deutschland, FRA=Frankreich, GBR= Großbritannien, LKA=Sri Lanka, NZL=Neuseeland, PAK=Pakistan, PRT=Portugal, SWE=Schweden, THA=Thailand, TUR=Türkei, USA= Amerika

Die Tabelle zeigt, dass die Forschungsanstrengungen zu den Überwindungsstrategien diversifiziert sind. Insbesondere die Erkenntnisse zu den Überwindungsstrategien, die in der wissenschaftlichen Diskussion bereits vermehrt aufgegriffen wurden sind (Festlegung von Verantwortlichkeiten, Wissenserweiterung, Kostenüberwachung und Projektberichterstattung), sind durch den Einsatz unterschiedlicher Forschungsmethoden validiert worden und weisen eine hohe Zuverlässigkeit auf. Außerdem wurden im Rahmen dieser Untersuchungen verschiedene Kontexte betrachtet. Bspw. wird in konzeptionellen Arbeiten erläutert, dass eine regelmäßige und detaillierte Projektberichter-

stattung es ermöglicht, Kostenabweichungen frühzeitig zu erkennen und darauf zu reagieren.²²⁸ Die verbesserte Projektberichterstattung wurde in einer Studie mit 17 Interviews und einer Umfrage mit 104 Teilnehmern zu den erforderlichen Managementfähigkeiten für Entscheidungsträger der Baubranche als relevant eingestuft.²²⁹ Auch Meeampol / Ogunlan (2006) bestätigen diese Erkenntnisse mit ihrer Umfrage bei 198 Verantwortlichen von thailändischen Infrastrukturprojekten.²³⁰ Eine ähnliche wissenschaftliche Güte kann für die motivationale Überwindungsstrategie der Festlegung von Verantwortlichkeiten²³¹ festgestellt werden, die insbesondere von Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b) anhand ihrer Sekundärdatenanalyse von 4.305 portugiesischen Projekten (öffentlichen und privatwirtschaftlichen) bestätigt wird. Zudem zeigt die Modellüberprüfung von Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012), an der 306 deutsche Beschaffer aus verschiedenen privatwirtschaftlichen Industriebereichen teilgenommen haben, dass Verantwortlichkeit die Kostenentscheidungsfähigkeit positiv beeinflusst.²³² Schlussfolgernd kann bei den o. g. Überwindungsstrategien von einem hohen Grad an Allgemeingültigkeit der Ergebnisse ausgegangen werden.

Die Arbeiten zu Anreize, Sanktionen und Kosteneindämmung als Überwindungsstrategien bei systematischen Kostenüberschreitungen weisen eine geringere wissenschaftliche Güte auf. Neben der allgemein geringeren Forschungsintensität von 1 bis maximal 5 Forschungsarbeiten werden die Erkenntnisse überwiegend in konzeptionellen Arbeiten gewonnen. Eine Ausnahme bilden die Untersuchungen zur Kosteneindämmung²³³, bei denen bereits empirisch-induktive Ansätze in Form einer Einzelfallstudie sowie ein Methodenmix aus Umfrage, Interviewserie und einer Sekundärdatenanalyse zum Einsatz kamen. Die untersuchte Ländervielfalt ist im Vergleich zu den vorherigen Überwindungsstrategien begrenzt auf Studien in Schweden, Frankreich und Deutschland. Zudem findet der Großteil der Forschung im privatwirtschaftlichen Sektor statt. Daher ist es schwierig, erste valide Schlussfolgerungen über diese Überwindungsstrategien für das öffentliche Beschaffungswesen zu ziehen.

Obwohl bestehende Studien ausgesprochen positive Ergebnisse hinsichtlich des **Kostenbewusstseins** berichten, gibt es nur vier Untersuchungen zum kostenbewussten Verhalten im Zusammenhang mit der Verringerung systematischer Kostenüberschrei-

²²⁸ Vgl. Kumar / Skelton / Kularatne (2021), S. 27f.; Siemiatycki (2009), S. 152.

²²⁹ Vgl. Perera / Sirimewan / Senadeera (2021), S. 1613.

²³⁰ Vgl. Meeampol / Ogunlan (2006), S. 13.

²³¹ Zur Erläuterung dieser Überwindungsstrategie siehe Anhang 3, Tabelle 31.

²³² Vgl. Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012), S. 425.

²³³ Zur Erläuterung dieser Überwindungsstrategie siehe Anhang 3, Tabelle 30.

tungen. Kostenbewusstsein führt zu einem besseren Ausgabeverhalten der Entscheidungsträger und die Entscheidungsträger haben ein besseres Verständnis für die Kostenfolgen von Entscheidungen.²³⁴ Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018) haben im Rahmen ihrer Einzelfallstudie in der schwedischen Automobilindustrie einen Entscheidungsprozess für Kostenabweichungen abgebildet und die Relevanz des Kostenbewusstseins durch die (kostenseitige) Organisationskultur aufgezeigt.²³⁵ Kapstein / Oudot (2009) verweisen in ihrer Arbeit auf Kostenbewusstsein als eine Gestaltungsempfehlung zur Vermeidung von Kostenüberschreitungen.²³⁶ Die empirische Studie von Himme (2012) zur Kostenkultur (als Bestandteil des Kostenbewusstseins) in Organisationen, in der 131 deutsche Leiter des Rechnungswesens befragt wurden, bestätigt, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Kostenkultur und Organisationserfolg besteht, indem Kostenkultur signifikant zur Kostenreduktion beiträgt.²³⁷ Dieser Ansatz wird von Diefenbach / Wald / Gleich (2018) mit einem Konzept zur Steigerung des Kostenbewusstseins anhand einer Modellüberprüfung bestätigt und konkretisiert.²³⁸ Die empirischen Studien decken verschiedene Industriebereiche und Länder ab, wodurch eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse vermutet werden kann. Allerdings wurden die Studien im privatwirtschaftlichen Sektor durchgeführt – inwiefern die Ergebnisse im öffentlichen Beschaffungswesen Gültigkeit haben, ist noch unklar.

3.4. Diskussion und Positionierung des Dissertationsvorhabens

Die folgende Tabelle 10 fasst zentrale Erkenntnisse der systematischen Literaturanalyse zur Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen auf Basis von Kosteninformationen zusammen. Auf der Basis weiterer Forschungsbeiträge wurden gleichzeitig erste Verdachtsmomente und daraus resultierender Diskussions- bzw. Forschungsbedarf formuliert. Es ist zu beachten, dass sich aus den Erkenntnissen oder Anfangsverdachtsmomenten ähnliche Diskussions- und Forschungsbedarfe ergeben können.

Tabelle 10: Diskussion der Befunde der systematischen Literaturanalyse

#	Erkenntnis / Anfangsverdacht aus den Befunden	Erkenntnis / Anfangsverdacht bestätigt	Daraus resultierender Diskussionsbedarf / Forschungsbedarf
1	Die Forschung zu verlässlicheren kostenseitigen Entscheidungen in der öffentlichen Beschaffung gewinnt künftig an Relevanz (Kapitel 3.2.1, Kapitel 3.3.2).	-	Stärkere Auseinandersetzung mit dem technisch-methodischen Ver-

²³⁴ Vgl. Shields / Young (1994), S. 178; Tornberg / Jämsen / Paranko (2002), S. 75. Ein kostenbewusstes Verhalten trägt dazu bei, dass Entscheidungsträger die Bedeutung von Kostenkontrollen, Kosteneindämmungen und Kostenmanagement besser verstehen vgl. Velasquez / Suomala / Järvenpää (2015), S. 69. Daher können die Überwindungsstrategien der *Kosteneindämmung*, *Kostenüberwachung* und *Projektberichterstattung* als ein Teil des Kostenbewusstseins angesehen werden, wobei Kostenbewusstsein weitere Aspekte beinhaltet, z. B. Kostenkultur vgl. Diefenbach / Wald / Gleich (2018), S. 68.

²³⁵ Vgl. Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018), S. 1075ff.

²³⁶ Vgl. Kapstein / Oudot (2009), S. 21.

²³⁷ Vgl. Himme (2012), S. 201f.

²³⁸ Vgl. Diefenbach / Wald / Gleich (2018), S. 69ff.

#	Erkenntnis / Anfangsverdacht aus den Befunden	Erkenntnis / Anfangsverdacht bestätigt	Daraus resultierender Diskussionsbedarf / Forschungsbedarf
			lässlichkeitsmaß und der entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeit.
2	Das technisch-methodische Verlässlichkeitsmaß wird in der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion zunehmend aufgegriffen und stellt den Grad der Abweichung zwischen geplanten und tatsächlichen (Beschaffungs-)Projektkosten dar (Kapitel 3.3.2).	Catalão / Cruz / Sarmiento (2021); Olatunji (2008)	Es ist noch unklar, inwiefern die entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeit definiert und gemessen werden kann.
3	Die Berücksichtigung von Theorien kann zu einem umfassenderen Verständnis von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen für verlässlichere kostenseitige Beschaffungsentscheidungen führen (Kapitel 3.3.1).	Sheth (1973); Webster / Wind (1972)	Bereitstellung eines theoretisch gestütztes Modells für das Kostenmanagement im öffentlichen Beschaffungswesen.
4	Der Überblick über die aktuell verfügbaren Ursachen dient als erster Schritt, um Kostenüberschreitungen in Zukunft zu minimieren. Kostenplaner und Entscheidungsträger erhalten ein besseres Verständnis der möglichen Ursachenquellen. Ein besseres Verständnis der verschiedenen Ursachenquellen ermöglicht es den Beteiligten, potentielle Ursachenquellen frühzeitig zu erkennen, die notwendigen Kompetenzen aufzubauen und Änderungen in der Kostenplanung und im Entscheidungsprozess vorzunehmen (Kapitel 3.3.3).	Kaufmann / Michel / Carter (2009)	Inwieweit die Betroffenen tatsächlich über die Ursachenquellen informiert sind und ob eigene Initiativen zur Mitigation ergriffen werden, ist noch unklar.
5	Es besteht eine starke Konzentration auf die Identifikation und Untersuchung von Ursachenquellen (Kapitel 3.3.2, Kapitel 3.3.3, Kapitel 3.3.5).	-	Forschungsarbeiten sollten sich vermehrt mit Problemlösungen auseinandersetzen.
6	Aufgrund der plausiblen Erklärung traditioneller Ursachen bzw. Problemlösungen besteht eine starke Konzentration auf die Kostenplanungsebene (Kapitel 3.3.5).	Flyvbjerg (2021); Flyvbjerg et al. (2018)	Die Forschung sollte sich stärker auf die Verhaltensforschung konzentrieren, um ein ganzheitliches Bild für verlässlichere kostenorientierte Beschaffungsentscheidungen zu erhalten.
7	Verhaltensbezogene Problemlösungen werden in der aktuellen Diskussion der öffentlichen Beschaffung noch untergeordnet thematisiert (Kapitel 3.3.3, Kapitel 3.3.5).	Bhanot / Linos (2020); Flyvbjerg (2021)	Forschungsarbeiten sollten sich vermehrt mit verhaltensbezogenen Problemlösungen bzw. Überwindungsstrategien auseinandersetzen.
8	Es gibt eine gering Vielfalt zu verhaltensorientierten Problemlösungen für die öffentliche Beschaffung (Kapitel 3.3.3).	-	Bereitstellung und Untersuchung von weiteren Gestaltungsempfehlungen für die entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeit (des Kostenmanagements).
9	Aktuell werden zum Teil verhaltensorientierte Problemlösungen noch unzureichend mit empirisch-induktive Ansätzen untersucht (Kapitel 3.3.6).	-	Zukünftige Forschungsarbeiten sollten verstärkt empirisch-induktive Ansätze nutzen, um Erkenntnisse über die Verlässlichkeit von kostenseitigen Beschaffungsentscheidungen zu generieren.
10	Kostenbewusstsein trägt als kognitive Überwindungsstrategie dazu bei, systematische Kostenabweichungen in öffentlichen Beschaffungsprojekten zu minimieren (Kapitel 3.3.6).	Diefenbach / Wald / Gleich (2018); Himme (2012)	Untersuchung des Kostenbewusstseins im Rahmen des öffentlichen Beschaffungswesens.
11	Eine Priorisierung der Ursachen hinsichtlich des signifikanten Einflusses auf systematische Kostenabweichungen kann öffentlichen Beschaffungsorganisationen dabei helfen, sich auf die kritischen Ursachen zu konzentrieren und dort den Schwerpunkt der Mitigation zu setzen. Eine Priorisierung von Problemlösungen nach ihrer Relevanz für die Erhöhung der Verlässlichkeit ist ebenfalls hilfreich, um Ressourcen (finanzielle, personelle) in erfolgversprechende Lösungsansätze zu investieren (Kapitel 3.3.4).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Arditi / Akan / Gurdamar (1985); Aziz (2013); Cheng (2014); Famiyeh et al. (2017); Perera / Sirimevan / Senadeera (2021)	Bereitstellung einer umfassenden Priorisierung von Ursachen und Problemlösungen.
12	Ein Mix aus mehreren Problemlösungen kann die kostenseitige Entscheidungsverlässlichkeit im öffentlichen Beschaffungswesen erhöhen (Kapitel 3.3.3).	Kaufmann / Michel / Carter (2009)	Es ist noch unklar, welche Konstellation von Problemlösungen eine solche Entscheidungsverlässlichkeit im öffentlichen Beschaffungswesen erhöhen kann.
13	In diesem Forschungsthema gibt es einen zunehmenden industriellen Fokus auf den Bau- und Infrastrukturbereich (Kapitel 3.2.4).	-	Generell sollen die bisherigen Erkenntnisse verstärkt in verschiedenen Industriebereichen (konzeptionell empirisch) untersucht und erweitert werden, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, dass die bisherige Forschung wertvolle Erkenntnisse zur Verlässlichkeit kostenseitiger Beschaffungsentscheidungen im öffentlichen Sektor liefert. Kritisch anzumerken ist, dass in der bisherigen Diskussion die Verhaltensforschung im Zusammenhang mit der Verlässlichkeit noch zu wenig berücksichtigt wird. Im Rahmen des Dissertationsvorhabens können jedoch nicht alle oben aufgezeigten Diskussions- und Forschungsbedarfe adressiert werden. Im Folgenden wird daher eine begründete Auswahl des zu vertiefenden Bedarfs getroffen.

Eine erste generelle Positionierung des Dissertationsvorhabens erfolgt durch die Fokussierung auf die Verhaltensforschung sowie auf die entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeit, da die aktuellen Forschungsbemühungen sehr stark technokratisch geprägt sind. Auch die Ausführungen in Kapitel 2.2 untermauern diese Einordnung, indem das Lebenszykluskostenmanagement hinsichtlich des Entscheidungsverhaltens mit Kosteninformationen noch nicht umfassend erforscht ist. Gerade im Bereich der öffentlichen Beschaffung ist eine solche Betrachtung wesentlich, da Beschaffungsentscheidungen auf Lebenszykluskosten basieren.²³⁹ Auch Flyvbjerg (2021) fordert eine stärkere Berücksichtigung der Verhaltensforschung im Rahmen des Kostenmanagements.²⁴⁰ Konkret soll daher der Bedarf 6 adressiert werden.

Um besser zu verstehen, warum Entscheidungsträger bestimmte Beschaffungsentscheidungen treffen, ist es hilfreich, auf ein theoretisch gestütztes Erklärungsmodell des Kostenmanagements zurückzugreifen. Die Berücksichtigung von Theorien kann außerdem zu einem umfassenderen Verständnis von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen führen²⁴¹, um Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen verlässlicher treffen zu können. Wie die Ausführungen in Kapitel 2.1 zeigen, stellt die wissenschaftliche Diskussion zum klassischen organisationalen Kaufverhalten Kaufverhaltensmodelle zur Verfügung. Diese berücksichtigen jedoch noch nicht umfassend die Entscheidungsträgerebene oder Maßnahmen zur Überwindung möglicher Einflussfaktoren bzw. Verhaltensmuster. Zudem sind diese Modelle auf privatwirtschaftliche Organisationen ausgerichtet. Im Rahmen des Dissertationsvorhabens wird Bedarf 3 durch die Bereitstellung eines Erklärungsmodells für das Kostenmanagement in der öffentlichen Beschaffung adressiert.

Die Bedarfe 3 und 6 dienen insbesondere dazu, ein Gesamtbild für verlässlichere Entscheidungen auf Basis von Kosteninformationen im öffentlichen Beschaffungswesen zu liefern. Besonders Empfehlungen, die sich auf das Entscheidungsverhalten mit

²³⁹ Vgl. §§ 59 Abs. 1, Abs. 2 VgV, 43 Abs. 1 UVgO, 34 Abs. 2 VSVgV.

²⁴⁰ Vgl. Flyvbjerg (2021), S. 543.

²⁴¹ Vgl. Fawcett / Waller (2011), S. 2; Wacker (1998), S. 362f.

Kosteninformationen beziehen, sind im Bereich der öffentlichen Beschaffung noch unzureichend empirisch erforscht. Um belastbare Gestaltungsempfehlungen für das Kostenmanagement bereitstellen zu können, soll die vielversprechende Überwindungsstrategie des kostenbewussten Verhaltens im Kontext der öffentlichen Beschaffung vertieft untersucht werden. Neben der konkreten Adressierung des Bedarfs 10, werden in Teilen auch die Bedarfe 7 und 9 aufgegriffen.

Abschließend weist Bedarf 13 darauf hin, dass die aktuelle Forschung zur Verlässlichkeit kostenbasierter Beschaffungsentscheidungen der öffentlichen Hand mehr Arbeiten in diversifizierten Industriebereichen umfassen sollte. Dadurch kann die Allgemeingültigkeit der Ergebnisse erhöht werden. Folgerichtig soll dieser Forschungsbedarf im Dissertationsvorhaben am Beispiel der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie adressiert werden. Die Sicherheits- und Verteidigungsindustrie bietet sich als geeigneter Industriefokus an, da hier besonders große, komplexe²⁴² Projekte mit langen Lebenszyklen beschafft werden, die teilweise mehrere Milliarden Euro kosten.²⁴³ Bei diesen Beschaffungsprojekten kann es zu systematischen Kostenüberschreitungen kommen.²⁴⁴

²⁴² Unter Komplexität wird in diesem Zusammenhang eine hohe Anzahl von Komponenten, (neuartige) Technologien und Lieferanten in einem Beschaffungsprojekt verstanden vgl. GAO-09-3SP (2009), S. 328ff.; Hobday (1998), S. 693ff.

²⁴³ Vgl. Essig / Glas / Mondry (2012), S. 20ff.

²⁴⁴ Vgl. Arena / Leonard / Murray (2006), S. 21ff.; Essig / Glas / Mondry (2012), S. 16ff.

4. Konzeption des geplanten Dissertationsvorhabens

4.1. Forschungsziele und Forschungsfragen

Aus der Problemstellung (Kapitel 1.1), den Forschungslücken und der Positionierung dieser Arbeit (Kapitel 3.4) werden Forschungsfragen (FF) abgeleitet, die im Rahmen des Dissertationsvorhabens beantwortet werden sollen. Die FF sind nach ihrem zu beantwortenden Wissenschaftsziel²⁴⁵ klassifiziert und bauen aufeinander auf.

Grundsätzliches Ziel des Dissertationsvorhabens ist es, einen Beitrag dazu zu leisten, die **Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen spezifisch auf Basis von Kosteninformationen zu erklären** und **Gestaltungsempfehlungen zu geben, um die Ursachen systematischer Kostenabweichungen bei öffentlichen Beschaffungsprojekten besser adressieren zu können**. Die grundsätzliche Zielsetzung lässt sich anhand von zwei Untersuchungsschwerpunkten darstellen: Erstens die Ermittlung und Untersuchung wesentlicher **Ursachen** systematischer Kostenabweichungen und die Erklärung, wie es zu einer mangelnden Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen kommt. Zweitens die Thematisierung und Untersuchung von **Problemlösungen** zur Stärkung der Verlässlichkeit und die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen. Das zentrale Analyseobjekt²⁴⁶ ist das (Lebenszyklus-)Kostenmanagement mit seinen Entscheidungsträgern. Dabei wird die Perspektive der Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen eingenommen, die durch verschiedene technokratische und verhaltensorientierte Problemlösungen²⁴⁷ bei Kostenabweichungen in ihrer Handlungskompetenz gestärkt werden.

Für die zentrale Zielsetzung wird zunächst die grundlegende Basis für das Dissertationsvorhaben geschaffen. Neben der Ermittlung verschiedener Ursachenquellen (und Problemlösungen) liegt ein besonderer Schwerpunkt auf der Erklärung, wie die Verlässlichkeit öffentlicher Beschaffungsentscheidungen auf der Grundlage (oder unter Hinzuziehung) von Kosteninformationen gefährdet werden kann. Unter Berücksichtigung vorhandener Forschungsergebnisse²⁴⁸ soll diese Erläuterung theoretisch gestützt

²⁴⁵ Vgl. Schweitzer (1978), S. 3ff.

²⁴⁶ Vgl. Miles / Huberman / Saldaña (2020), S. 24ff.

²⁴⁷ Für einen Überblick über technokratische und verhaltensorientierte Problemlösungen siehe Tabelle 7 (Kapitel 3.3.3) und Anhang 3.

²⁴⁸ Hierunter sind die Ergebnisse der systematischen Literaturanalyse (insbesondere der qualitativen Analyse) aus Kapitel 3 zu verstehen.

werden. Insbesondere soll geklärt werden, wie verlässlichere Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen getroffen werden können (FF1.1).

In diesem Zusammenhang soll untersucht werden, inwiefern Ursachen identifiziert werden können, die die Verlässlichkeit öffentlicher Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen gefährden. Zwar sind die meisten Ursachen bereits mehrfach (konzeptionell und empirisch) untersucht worden²⁴⁹, allerdings überwiegend im Kontext der Baubranche oder im Infrastrukturbereich²⁵⁰. Folgerichtig soll ein Forschungsbeitrag geleistet werden, der die bisherigen Erkenntnisse im Kontext der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie erweitert. Diese empirische Analyse soll am Beispiel einer Ursachenquelle durchgeführt werden (FF1.2). Die Erklärung und Identifikation, wie die Verlässlichkeit öffentlicher Beschaffungsentscheidungen auf der Basis von Kosteninformationen gefährdet wird, dient der Erklärungsaufgabe²⁵¹ und führt zu FF1:

FF1: Welche Ursachen liegen der mangelnden Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen zugrunde bzw. wie lassen sich diese Ursachen systematisieren?

Im abschließenden Schritt zur Verfolgung der zentralen Zielsetzung liegt der Fokus auf der Formulierung von Gestaltungsempfehlungen für Entscheidungsträger öffentlicher Beschaffungsorganisationen. Während sich FF1 auf die Ursachen konzentriert, die zur Gefährdung der Verlässlichkeit kostenseitiger Beschaffungsentscheidungen der öffentlichen Hand beitragen, sollen in FF2 Problemlösungen zur Stärkung der Verlässlichkeit adressiert werden. In Anbetracht des aufgezeigten Forschungsbedarfs (siehe Kapitel 3.4) sollen hier verhaltensorientierte Problemlösungen im Vordergrund stehen und im Rahmen des Dissertationsvorhabens validiert werden. Ein besonderer Fokus liegt auf den kognitiven Überwindungsstrategien.

Laut bestehenden Forschungsarbeiten setzt sich *Kostenbewusstsein* aus verschiedenen Bestandteilen bzw. kognitiven Überwindungsstrategien zusammen. Dazu gehören beispielhaft *Kosteneindämmung*, *Kostenüberwachung* und *Projektberichterstattung*²⁵², wobei Kostenbewusstsein auch weitere Aspekte wie z. B. Kostenkultur, Organisationsstrategie oder Kostenmanagementmethoden²⁵³ umfasst. Die Erkenntnisse der bereits wissenschaftlich fundierten kognitiven Überwindungsstrategien (Kostenüberwachung

²⁴⁹ Siehe hierzu Kapitel 3.3.5, Tabelle 8.

²⁵⁰ Siehe hierzu Kapitel 3.2.4, Abbildung 8.

²⁵¹ Vgl. Schweitzer (1978), S. 4ff.

²⁵² Vgl. Velasquez / Suomala / Järvenpää (2015), S. 69.

²⁵³ Vgl. Diefenbach / Wald / Gleich (2018), S. 68.

und Projektberichterstattung)²⁵⁴ sollen im Kontext der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie erweitert werden. Darüber hinaus soll ein Forschungsbeitrag durch die vertiefte Untersuchung der Kostenkultur geleistet werden. Konkret sollen Empfehlungen für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen formuliert werden, um die Ursachen systematischer Kostenabweichungen besser adressieren zu können. FF2 dient der Gestaltungsaufgabe²⁵⁵ und lautet:

FF2: Welche Gestaltungsempfehlungen für kognitive Überwindungsstrategien lassen sich für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen ableiten?

Tabelle 11 gibt einen Überblick über die FF mit den zugehörigen Unterfragen, klassifiziert nach dem Fokus der Untersuchung und dem Wissenschaftsziel.

Tabelle 11: Forschungsfragen, Untersuchungsfokus und Wissenschaftsziele

Forschungsfrage	Untersuchungsfokus		Wissenschaftsziel	
	Ursachen	Problemlösungen	erklärend	gestaltend
FF1: Welche Ursachen liegen der mangelnden Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen zugrunde bzw. wie lassen sich diese Ursachen systematisieren?	x	(x)	x	-
FF1.1: Wie lässt sich die mangelnde Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen charakterisieren und modellieren?	x	(x)	x	-
FF1.2: Inwiefern lassen sich die Ursachen systematischer Kostenabweichungen identifizieren?	x	-	x	-
FF2: Welche Gestaltungsempfehlungen für kognitive Überwindungsstrategien lassen sich für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen ableiten?	-	x	-	x

"x": trifft zu, "(x)": trifft in Teilen zu, "-": trifft nicht zu

4.2. Angedachtes Forschungsdesign

Um die formulierten FF beantworten zu können, muss ein geeignetes Untersuchungsdesign gewählt werden. Die Wahl des expliziten Forschungsdesigns ergibt sich aus den jeweiligen Forschungszielen.²⁵⁶

Ein deduktiver Ansatz²⁵⁷ wird verwendet, um die Entstehung einer mangelnden Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen (FF1.1) zu erklären. Zunächst wird dazu auf Theorien zurückgegriffen. Christensen / Raynor (2003)

²⁵⁴ Siehe hierzu Kapitel 3.3.3 und Kapitel 3.3.6.

²⁵⁵ Vgl. Schweitzer (1978), S. 7.

²⁵⁶ Vgl. Kuß / Wildner / Kreis (2018), S. 30.

²⁵⁷ Beim deduktiven Vorgehen beginnt der Erkenntnisprozess zunächst mit einer Theorie, aus der Hypothesen abgeleitet werden. Anschließend werden diese Hypothesen auf ihre logische Konsistenz überprüft, um daraus neue Erkenntnisse abzuleiten vgl. Döring et al. (2016), S. 223f.; Kuß / Wildner / Kreis (2018), S. 17.

weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Theorien helfen, komplexe Phänomene und Zusammenhänge zu verstehen, zu erklären und diese vorherzusagen.²⁵⁸ Im Rahmen des Dissertationsvorhabens sollen verschiedene relevante Theorien²⁵⁹ analysiert werden, um unterschiedliche theoretische Perspektiven auf den Untersuchungsgegenstand einzunehmen und mögliche Vorannahmen zu reduzieren.²⁶⁰ Mithilfe der Kaufverhaltenstheorie²⁶¹ und der Prospekt-Theorie²⁶² sollen die Auswirkungen auf den Beschaffungsentscheidungsprozess analysiert und damit aufgezeigt werden, wie die Verlässlichkeit öffentlicher Beschaffungsentscheidungen auf der Basis von Kosteninformationen gefährdet werden kann.

Die evidenzbasierte Managementtheorie²⁶³ dient dazu, die Implikationen für die entscheidungs(träger)orientierte Verlässlichkeit zu erklären. Darauf aufbauend werden bereits bestehende empirische Forschungsergebnisse²⁶⁴ herangezogen. Die Integration dieser Ergebnisse dient der Validierung der Erklärungsansätze.²⁶⁵ Letztlich dient die gewählte Forschungsmethodik dazu, ein literaturgestütztes, theoretisch fundiertes Erklärungsmodell für das Kostenmanagement und seine Verlässlichkeit in öffentlichen Beschaffungsorganisationen bereitzustellen.

In einem weiteren Schritt gilt es zu untersuchen, inwiefern Ursachen für die Gefährdung der Verlässlichkeit kostenseitiger Beschaffungsentscheidungen bei öffentlichen Großprojekten identifiziert werden können (FF1.2). Mithilfe eines empirisch-induktiven Ansatzes²⁶⁶ soll dieses Vorhaben am Beispiel der technisch-methodischen Ursachenquelle (*nachträgliche*) *Projektleistungsveränderungen* durchgeführt werden. Nachträgliche Projektleistungsveränderungen sind zwar bereits mehrfach (konzeptionell und empirisch) untersucht worden²⁶⁷, allerdings primär im Kontext der Baubranche oder im

²⁵⁸ Vgl. Christensen / Raynor (2003), 68.

²⁵⁹ Im Rahmen der Literaturrecherche und der Erarbeitung des konzeptionellen Hintergrunds werden Theorien identifiziert, die für das Forschungsthema anwendbar und relevant sind vgl. Döring et al. (2016), S. 165.

²⁶⁰ Vgl. Flick (2011), S. 12ff.

²⁶¹ Siehe hierzu u. a. Howard / Sheth (1969); Sheth (1973); Webster / Wind (1972).

²⁶² Siehe hierzu u. a. Edwards (1996); Kahneman / Tversky (1979); Tversky / Kahneman (1992).

²⁶³ Siehe hierzu u. a. Baba / HakemZadeh (2012); Barends / Rousseau (2018).

²⁶⁴ Hierunter sind die Ergebnisse der systematischen Literaturanalyse (insbesondere der qualitativen Analyse) aus Kapitel 3 zu verstehen.

²⁶⁵ Vgl. Döring et al. (2016), S. 170.

²⁶⁶ Beim induktiven Vorgehen werden aus Beobachtungen oder Einzelfällen schrittweise Muster herausgearbeitet, um daraus allgemeingültige Aussagen abzuleiten vgl. Döring et al. (2016), S. 222f.; Kuß / Wildner / Kreis (2018), S. 16.

²⁶⁷ Siehe hierzu Kapitel 3.3.5, Tabelle 8.

Infrastrukturbereich²⁶⁸. Neben Arbeiten, die diese Ursache empirisch bestätigen, lassen sich jedoch auch Forschungsergebnisse identifizieren, die dies widerlegen.²⁶⁹ Unklar ist, inwiefern nachträgliche Projektleistungsveränderungen tatsächlich als Ursache für Kostenabweichungen identifiziert werden können. Im geplanten Dissertationsvorhaben soll daher diese Ursachenquelle vertieft untersucht werden. Die Datensammlung erfolgt im Rahmen einer Einzelfallstudie bei einer großen öffentlichen Beschaffungsorganisation in der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie, bei der Sekundärdaten (z. B. Projektdokumente) auf nachträgliche Projektleistungsveränderungen analysiert werden. Als Teil der Einzelfallstudie werden außerdem Interviews durchgeführt, um mehr über die Gründe einer Projektleistungsveränderung zu erfahren. Damit sollen die Beobachtungen aus den Ergebnissen der Sekundärdatenanalyse untermauert werden. Ziel dieser Untersuchung ist es, eine Einschätzung darüber zu geben, inwieweit nachträgliche Projektleistungsveränderungen in der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie zu finden sind und wer der Verursacher dieser Projektleistungsveränderung ist (z. B. Auftraggeber oder Auftragnehmer verursacht eine nachträgliche Projektleistungsveränderung).²⁷⁰

Um Empfehlungen zur Stärkung der Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen auf Basis von Kosteninformationen geben zu können, werden kognitive Überwindungsstrategien durch den theoretisch-deduktiven und empirisch-induktiven Ansatz näher untersucht (FF2). Die Kombination beider Ansätze ist notwendig, da sie aufeinander aufbauen und die Ableitung geeigneter Gestaltungsempfehlungen für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen methodisch untermauert.²⁷¹ Der theoretisch-deduktive Ansatz zielt zunächst darauf ab, allgemeingültige Erkenntnisse über kognitive Überwindungsstrategien zu gewinnen. Hierzu werden die Ausführungen aus Kapitel 3.3 herangezogen und um den konkreten Fokus des Kostenbewusstseins erweitert. Neben den bereits thematisierten kognitiven Überwindungsstrategien (*Kosteneindämmung*, *Kostenüberwachung* und *Projektberichterstattung*; siehe Kapitel 3.3) steht die Kostenkultur als weitere Komponente des Kostenbewusstseins im Mittelpunkt der empirischen Untersuchung. Grund hierfür ist, dass verschiedene Ansätze zur Stärkung der Kostenkultur, wie z. B. die Vorbildfunktion des

²⁶⁸ Siehe hierzu die Forschungsarbeiten in Tabelle 19 (Anhang 3).

²⁶⁹ Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 3.3.3 und die Systematisierung in Tabelle 19 (Anhang 3).

²⁷⁰ Diesbezüglich soll auf die Forschungsarbeit von Kapstein / Oudot (2009) Bezug genommen werden. Die Autoren haben bereits eine Studie über Projektleistungsveränderungen in der französischen Sicherheits- und Verteidigungsindustrie durchgeführt und analysiert, wer diese Projektleistungsveränderungen verursacht haben, z. B. Auftraggeber, Auftragnehmer oder externe Einflussfaktoren.

²⁷¹ Vgl. Döring et al. (2016), S. 223; Kuß / Wildner / Kreis (2018), S. 19.

Managements oder Kostenschulungsmaßnahmen²⁷², bereits vorliegen, aber noch nicht empirisch belegt sind. Im Rahmen des empirisch-induktiven Vorgehens erfolgt die Datensammlung mittels einer Einzelfallstudie²⁷³ und Interviews mit Entscheidungsträgern aus dem Kostenmanagement der Fallstudienorganisation. Ziel dieser Untersuchung ist die Ableitung von Empfehlungen für Entscheidungsträger zu kognitiven Überwindungsstrategien bzw. konkret zum Kostenbewusstsein, um die Ursachen systematischer Kostenabweichungen besser adressieren zu können. Schließlich soll ein Kostenbewusstseins-Reifegradmodell für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen zur Verfügung gestellt werden. Reifegradmodelle beschreiben Prozesse, Aktivitäten oder Fähigkeiten einer Organisation und bewerten diese anhand qualitativer Anforderungen.²⁷⁴ Mithilfe eines Reifegradmodells können Verbesserungen bei Organisationsprozessen, -aktivitäten oder -fähigkeiten identifiziert werden.²⁷⁵ Dazu werden verschiedene relevante Themenbereiche und deren Kompetenzanforderungen²⁷⁶ evaluiert, die für ein kostenbewusstes Verhalten notwendig sind, bspw. Kosteneindämmung, Kostenüberwachung, Projektberichterstattung und Kostenschulungsmaßnahmen.

Eine Gesamtübersicht des vorgestellten Forschungsdesigns gibt Tabelle 12.

Tabelle 12: Übersicht des angedachten Forschungsdesigns

Forschungsfrage	Ansatz		Datensammlung				
	theoretisch-deduktiv	empirisch-induktiv	Literatur	Theorien	Sekundärdaten	Interviews	Einzelfallstudie
FF1: Welche Ursachen liegen der mangelnden Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen zugrunde bzw. wie lassen sich diese Ursachen systematisieren?	x	x	x	x	x	x	x
FF1.1: Wie lässt sich die mangelnde Verlässlichkeit von Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen charakterisieren und modellieren? <u>Output:</u> Erklärungsmodell für verlässlichere Beschaffungsentscheidungen mit Kosteninformationen.	x	-	x	x	-	-	-
FF1.2: Inwiefern lassen sich die Ursachen systematischer Kostenabweichungen identifizieren? <u>Output:</u> Einschätzung, inwieweit Projektleistungsveränderungen in der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie zu finden sind und wer der Verursacher dieser Ursache ist.	-	x	-	-	x	x	x
FF2: Welche Gestaltungsempfehlungen für kognitive Überwindungsstrategien lassen sich für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen ableiten? <u>Output:</u> Kostenbewusstseins-Reifegradmodell für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen.	x	x	x	-	-	x	x

"x": trifft zu, "-": trifft nicht zu

²⁷² Vgl. Shields / Young (1992), S. 23.

²⁷³ Für die Beantwortung von FF2 wird dieselbe Fallstudienorganisation aus dem Bereich Sicherheit und Verteidigung verwendet wie für FF1.2.

²⁷⁴ Vgl. Berg et al. (2002), S. 30.

²⁷⁵ Siehe hierzu u. a. die Forschungsarbeiten von Cousins / Lawson / Squire (2006); Rendon (2015); Schiele (2007).

²⁷⁶ Vgl. Schiele (2007), S. 276.

4.3. Struktur der Untersuchung

Das Dissertationsvorhaben wird in Form einer Monographie verfasst. An dieser Stelle erfolgt eine grobe Skizzierung der geplanten Forschungsarbeit. Die Struktur des Dissertationsvorhabens, wie sie in der folgenden Erläuterung und in Abbildung 9 dargestellt ist, soll eine möglichst nahtlose Verknüpfung der Ergebnisse der theoretisch-deduktiven und der empirisch-induktiven Untersuchung gewährleisten. Dies soll entlang der Wissenschaftsziele, des Forschungsdesigns und des Forschungsprozesses²⁷⁷ erfolgen.

Im einleitenden **Kapitel 1** erfolgt neben der Notwendigkeit der Untersuchung (Kapitel 1.1) eine thematische Einführung in die Forschungsarbeit (Kapitel 1.2). Anschließend wird der aktuelle Forschungsstand zum Forschungsthema anhand einer systematischen Literaturliteraturanalyse dargestellt. Dabei werden die identifizierten Forschungslücken aufgezeigt und eine systematische Positionierung des Dissertationsvorhabens vorgenommen (Kapitel 1.3). Das Kapitel endet mit der Konzeption des Dissertationsvorhabens, indem die zu beantwortenden Forschungsfragen mit ihren Wissenschaftszielen sowie das Forschungsdesign vorgestellt werden (Kapitel 1.4).

Mit dem Ziel der Beantwortung von FF1.1, befasst sich **Kapitel 2** mit der Erklärung der Entstehung einer mangelnden Verlässlichkeit kostenseitiger Beschaffungsentscheidungen. Auf Basis des deduktiven Ansatzes, erfolgt zunächst eine begründete Auswahl von Theorien, die für die Untersuchung wesentlich sind (Kapitel 2.1). Darauf aufbauend erfolgt eine theoretische Analyse der Kaufverhaltenstheorie, der Prospekttheorie und der evidenzbasierten Managementtheorie, um wesentliche Zusammenhänge zu identifizieren (Kapitel 2.2). Unter Berücksichtigung der theoretischen Erklärungsansätze und der bisherigen Forschungsergebnisse wird anschließend ein Erklärungsmodell konzipiert (Kapitel 2.3). Kapitel 2 endet mit einer Gütebeurteilung des Modells und einem Zwischenfazit (Kapitel 2.4).

Aufbauend auf dem theoretisch-deduktiven Ansatz, erfolgt in **Kapitel 3** die empirische Untersuchung einer Ursache für systematische Kostenabweichungen. Das Kapitel befasst sich zunächst mit einer einleitenden Bemerkung zu *nachträglichen Projektleistungsveränderungen* als Untersuchungsursache (Kapitel 3.1). Danach wird die Vorgehensweise bei der Datenerhebung anhand einer Einzelfallstudie vorgestellt (Kapitel 3.2). Anschließend werden die empirischen Ergebnisse dargestellt (Kapitel 3.3). Das

²⁷⁷ Der Forschungsprozess (quantitativ und qualitativ) befasst sich mit der sinnvollen Verknüpfung von Teilstudien, um einen maximalen Erkenntnisgewinn zu erzielen vgl. Döring et al. (2016), S. 27.

Kapitel 3 schließt mit einem Zwischenfazit zum Auftreten von nachträglichen Projektleistungsänderungen in der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie und der Beantwortung der FF1.2 (Kapitel 3.4).

Im Anschluss an die Ursachenanalyse stehen in **Kapitel 4** Problemlösungen für systematische Kostenabweichungen im Vordergrund. Neben der theoretisch-deduktiven Auseinandersetzung der kognitiven Überwindungsstrategien (Kapitel 4.1) erfolgt eine Vorstellung der Vorgehensweise bei der Datenerhebung (Kapitel 4.2). Daran schließt sich die Präsentation der empirischen Ergebnisse an (Kapitel 4.3). Kapitel 4 mündet in der Ableitung eines Kostenbewusstseins-Reifegradmodells für Entscheidungsträger in öffentlichen Beschaffungsorganisationen und der Beantwortung von FF2 (Kapitel 4.4).

Das abschließende **Kapitel 5** enthält eine konsolidierte Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der Arbeit (Kapitel 5.1) und zeigt Implikationen (Kapitel 5.2 und Kapitel 5.3), Limitationen und weiteren Forschungsbedarf (Kapitel 5.4) auf.

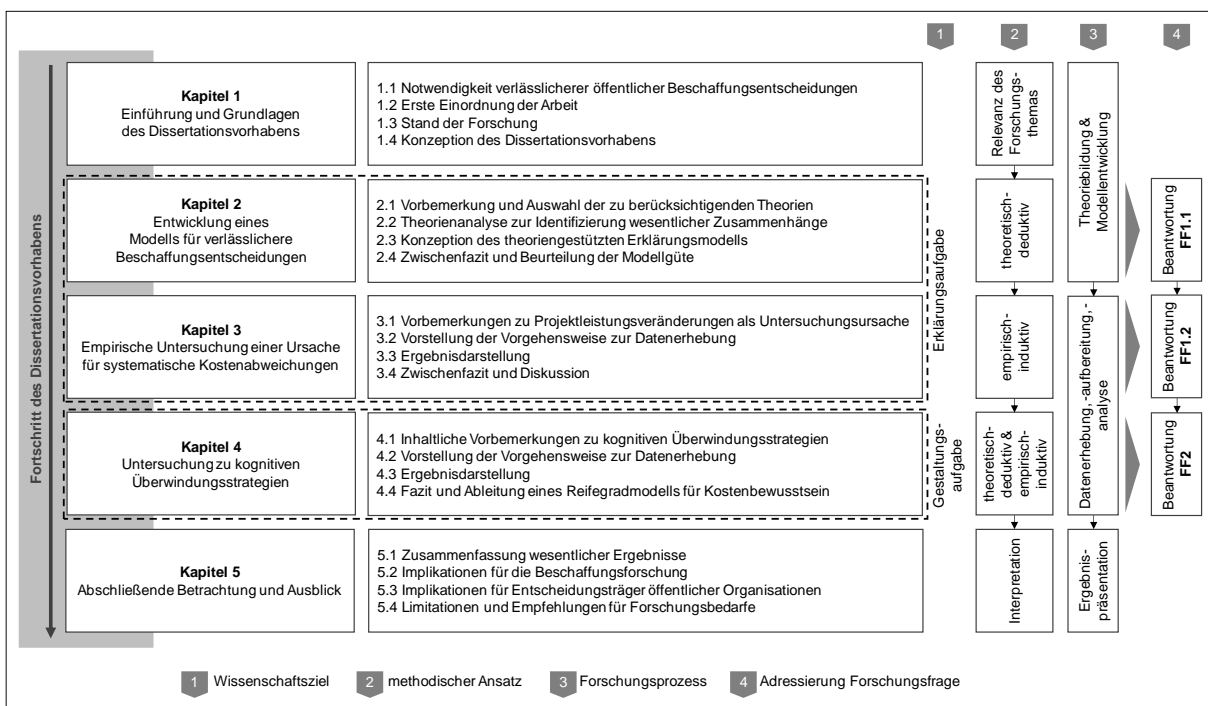


Abbildung 9: Geplanter Dissertationsaufbau

Anhang

Anhang 1 Qualitätssicherung zum Stand der Forschung

Zur Ermittlung des aktuellen Forschungsstandes wurde eine systematische Literaturrecherche gewählt, um Vollständigkeit, Reproduzierbarkeit und Transparenz der Ergebnisse zu gewährleisten. Gleichzeitig wurde darauf geachtet, die von Durach / Kembro / Wieland (2017) genannten typischen Verzerrungen, die bei der systematischen Analyse auftreten können, zu vermeiden. Die verschiedenen Verzerrungsquellen und die entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Vorgehen bei der Qualitätssicherung zum Stand der Forschung²⁷⁸

Verzerrung	Beschreibung der Verzerrung	betroffener Schritt	durchgeführte Vermeidungsmaßnahme(n)
<i>Retrieval bias</i>	Die ausgewählten Publikationen basieren auf unzureichender oder unvollständiger Literaturrecherche.	Vorbereitung Literaturrecherche	<ul style="list-style-type: none"> Zur Identifizierung der Publikationen wurden insgesamt 5 verschiedene Datenbanken verwendet. Der Suchstring enthält verschiedene Begriffsgruppen mit einer Vielzahl von möglichen Schlüsselwortkombinationen. Der Suchstring wurde mit einem weiteren Forscher erprobt und entsprechend angepasst. Es wurde zusätzlich eine Vorwärts- und Rückwärtssuche durchgeführt.
<i>Publication bias</i>	Studienergebnisse, die bestehende Erkenntnisse in Frage stellen oder verändern, werden eher in hochrangigen Fachzeitschriften publiziert.	Vorbereitung Literaturrecherche	<ul style="list-style-type: none"> Die Suche konzentrierte sich nur auf akademische Zeitschriften (Journal-Beiträge), andere Quellen wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht berücksichtigt. Die identifizierten Publikationen sind unterschiedlich (Q1, Q2, Q3 und Q4) oder nicht gerankt. Somit sind Publikationen mit unterschiedlichen wissenschaftlichen Qualitätsstandards in der Synthesestichprobe enthalten.
<i>Inclusion criteria bias</i>	Ungenauere Formulierung der Auswahlkriterien.	Identifikation relevanter Publikationen (Synthesestichprobe)	<ul style="list-style-type: none"> Transparente Berichterstattung der vordefinierten formalen Kriterien sowie Ein- und Ausgrenzungskriterien. Die Suchstrategie wurde mit einem weiteren Forscher diskutiert und entsprechend angepasst.
<i>Selector bias</i>	Die subjektive Einbeziehung von Publikationen beeinflusst die Wahrnehmungen der Forscher bezüglich der Ergebnisse, Autoren oder Fachzeitschriften.	Identifikation relevanter Publikationen (Synthesestichprobe)	<ul style="list-style-type: none"> Die Einbeziehung von Publikationen erfolgte im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich durch einen Forscher.
<i>Within-study bias</i>	Variabilität bei der Kodierung der Publikationen.	Synthese der Publikationen – Vorgehen Kodierung	<ul style="list-style-type: none"> Es wurde ein offenes Kodierverfahren gewählt, um die Daten ohne Einschränkungen zu kodieren und Wissensverluste zu vermeiden. Obwohl das offene Kodierverfahren nur von einem Forscher durchgeführt wurde, wurde bei einigen Publikationen stichprobenartig ein zweites, verifizierendes Kodierverfahren durchgeführt. Im Rahmen einer Forschungsgruppe wurden die Ergebnisse mit anderen Forschern diskutiert.
<i>Expectancy bias</i>	Die Synthesestichprobe wird von den bewussten/unbewussten Erwartungen der Forscher an die Ergebnisse beeinflusst.	Synthese der Publikationen – Kumulation der verschiedenen Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> Die Einordnung der identifizierten Ursachen bzw. Problemlösungen in die Betrachtungsebenen „Kostenplanung“ und „Verhalten der Entscheidungsträger“ erfolgte mithilfe der „Planning Fallacy“-Theorie. Im Rahmen einer Forschungsgruppe wurden die Ergebnisse mit anderen Forschern diskutiert.

²⁷⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an Durach / Kembro / Wieland (2017), S. 76ff.

Anhang 2 Überblick über relevante Publikationen zum Forschungsstand

Tabelle 14: Synthesestichprobe und Ausschnitt aus dem Analyseraster

Autor/en (Jahr) (alphabetisch sortiert)	Fokus*			Betrachtungsebene (ohne Verteilung nach Fokus)	Theorie- bezug
	K	U	L		
Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Adam / Josephson / Lindahl (2017)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Aibinu / Pasco (2008)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Amadi / Higham (2018)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Amadi / Higham (2019)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Anastasopoulos / Haddock / Peeta (2014)	x	x	-	Kostenplanung	-
Ansar (2022)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Arditi / Akan / Gurdamar (1985)	-	x	-	Kostenplanung	-
Asiedu / Adaku (2020)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Asiedu / Frempong / Alfen (2017)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Aziz (2013)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Azman / Abdul-Samad / Ismail (2013)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Catalão / Cruz / Sarmiento (2019a)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Catalão / Cruz / Sarmiento (2019b)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Catalão / Cruz / Sarmiento (2021)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Catalão / Cruz / Sarmiento (2022a)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Catalão / Cruz / Sarmiento (2022b)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Cavaliere / Cristaudo / Guccio (2019)	x	-	-	-	-
Cheng (2014)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Cole (2017)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Diefenbach / Wald / Gleich (2018)	-	-	x	Entscheidungsverhalten	-
Dlakwa / Culpin (1990)	-	x	-	Kostenplanung	-
Erdis (2013)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Famiyeh et al. (2017)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Flyvbjerg (2007)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Flyvbjerg (2021)	-	x	-	Entscheidungsverhalten	x
Flyvbjerg et al. (2018)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2003)	x	x	-	Kostenplanung	-
Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2005)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Gadisa / Zhou (2021)	-	x	-	Kostenplanung	-
Ganuza (2007)	-	-	x	Kostenplanung	-
Grimsey / Lewis (2004)	-	-	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Guccio / Pignataro / Rizzo (2012b)	x	-	-	-	-
Healy / Palcic / Reeves (2022)	-	x	-	Kostenplanung	x
Henjeweile / Sun / Fewings (2014)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Himme (2012)	-	-	x	Entscheidungsverhalten	-
Hsieh / Lu / Wu (2004)	-	x	-	Kostenplanung	-
Kakitahi et al. (2016)	x	x	-	Kostenplanung	-
Kapstein / Oudot (2009)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Kaufmann / Carter / Buhmann (2012)	-	-	x	Entscheidungsverhalten	x
Ke / Ling / Ning (2013)	x	-	-	-	-
Khattak / Mustafa (2019)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Kissi et al. (2020)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Klakegg / Williams / Shiferaw (2016)	-	x	-	Kostenplanung	-
Kumar / Skelton / Kularatne (2021)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Lam / Siwingwa (2017)	x	x	x	Kostenplanung	-
Ling (2018)	x	x	-	Kostenplanung	-
Love et al. (2017b)	x	x	-	Kostenplanung	-
Love et al. (2015a)	-	-	x	Kostenplanung	-
Love et al. (2015b)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Love et al. (2017a)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Love / Ahiaga-Dagbui (2018)	-	x	-	Kostenplanung	-
Meeampol / Ogunlan (2006)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Melese et al. (2007)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Ogbu / Asuquo (2018)	-	x	-	Entscheidungsverhalten	-
Okuwoga (1998)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Olatunji (2008)	x	-	-	-	-
Oyewobi et al. (2016)	x	x	-	Kostenplanung	-
Park (2021)	x	-	x	Kostenplanung	x
Parnell / Stone / Aravopoulou (2020)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Perera / Sirimewan / Senadeera (2021)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Picken / Mak (2001)	x	-	x	Kostenplanung	-

Autor/en (Jahr) (alphabetisch sortiert)	Fokus*			Betrachtungsebene (ohne Verteilung nach Fokus)	Theorie- bezug
	K	U	L		
Ritschel et al. (2019)	x	x	x	Entscheidungsverhalten	-
Rui et al. (2017)	x	x	-	Kostenplanung	-
Sarmento / Renneboog (2017)	x	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Shrestha / Shrestha / Zeleke (2019)	x	x	-	Kostenplanung	-
Siemiatycki (2018)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Siemiatycki (2009)	x	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Sovacool / Gilbert / Nugent (2014)	x	-	-	-	-
Steen / Ford / Verreyne (2017)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
Steininger / Groth / Weber (2021)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x
T I Lam (1999)	-	x	-	Kostenplanung	-
Thi Le et al. (2019)	-	x	-	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	-
Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018)	-	x	x	Kostenplanung, Entscheidungsverhalten	x

"x": trifft zu, "-": trifft nicht zu

*) : Untersuchungsfokus der Arbeit: K=Kostenabweichung, U=Ursache, L=Problemlösung

Anhang 3 Detailanalyse zum Forschungsstand

Im Rahmen der Betrachtungsebenen (Kostenplanung und Verhalten der Entscheidungsträger) wurden die von den Autoren genannten Ursachen und Problemlösungen näher untersucht, indem die Ursachen bzw. Problemlösungen empirisch untersucht und bestätigte, empirisch untersuchte und widerlegte oder konzeptionell diskutierte Ursachen bzw. Problemlösungen eingeteilt wurden. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die o. g. Detailanalyse:

- Ursachenquellen bei der Kostenplanung: Tabelle 15 bis Tabelle 19
- Verhaltensbezogene Ursachenquellen: Tabelle 20 bis Tabelle 23
- Problemlösungen bei der Kostenplanung: Tabelle 24 bis Tabelle 28
- Verhaltensbezogene Problemlösungen: Tabelle 29 bis Tabelle 31

Es ist zu beachten, dass sich die einzelnen Ursachen und Problemlösungen überschneiden können, z. B. bezieht sich die Überwindungsstrategie *Kosteneindämmung* auch auf die *Kostenüberwachung*.

Tabelle 15: Informationsbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*
unvollständige Informationen	Unvollständige Informationen können zu Fehlern in der Kostenplanung führen, indem z. B. die Nichtberücksichtigung relevanter (Kosten-)Informationen zu einer ungenauen Kostenplanung führen kann (Flyvbjerg et al. (2018), S. 184).	Aziz (2013); Erdis (2013); Kissi et al. (2020); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Flyvbjerg et al. (2018); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Siemiatycki (2018)
fehlerbehaftete Informationen	Fehlerhafte Informationen können zu Fehlern in der Kostenplanung führen, indem bspw. unvorhergesehene Ereignisse oder Veränderungen nicht korrekt oder gar nicht berücksichtigt werden (Steininger / Groth / Weber (2021), S. 266).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Asiedu / Adaku (2020); Steininger / Groth / Weber (2021)	Catalão / Cruz / Sarmento (2022a); Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Flyvbjerg (2007); Love / Ahiaga-Dagbui (2018); Love et al. (2015b); Siemiatycki (2009), (2018)

*) Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt
 **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

Tabelle 16: Externe Faktoren als Ursachen der Kostenplanung

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
politische Veränderungen	Faktoren, die mit dem Handeln oder Nichthandeln der Regierung zusammenhängen, können sich auf die Projektkosten auswirken, da zusätzliche Kosten, z.B. durch gesetzliche Anpassungen von Abfall- und Recyclingvorschriften oder durch verzögerte Zahlungen der öffentlichen Beschaffungsstelle entstehen können (Famiyeh et al. (2017), S. 189).	Cheng (2014); Famiyeh et al. (2017); Khattak / Mustafa (2019); Kissi et al. (2020)	Steen / Ford / Verreynne (2017)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Thi Le et al. (2019)	
Inflation (inkl. Preissteigerungen)	Der berücksichtigte Anstieg des Preisniveaus (Marktpreis und Inflation) ist im Zeitablauf entweder nicht vorhanden oder im Vergleich zur historischen Preisentwicklung und der allgemeinen Inflation zu gering (Steininger / Groth / Weber (2021), S. 269).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Arditi / Akan / Gurdamar (1985); Asiedu / Adaku (2020); Asiedu / Frempong / Alfen (2017); Aziz (2013); Catalão / Cruz / Sarmento (2019b); Erdis (2013); Famiyeh et al. (2017); Gadisa / Zhou (2021); Kapstein / Oudot (2009); Steininger / Groth / Weber (2021); T I Lam (1999)	Catalão / Cruz / Sarmento (2022a); Steen / Ford / Verreynne (2017)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Diakwa / Culpin (1990); Love et al. (2015b); Siemiatycki (2009); Thi Le et al. (2019)	
Fluktuation	Die Preisschwankungen von z. B. Materialien, Rohstoffe, etc. sind erheblich und wurden bei der Kostenplanung nicht umfassend berücksichtigt (Famiyeh et al. (2017), S. 184f.).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Asiedu / Adaku (2020); Asiedu / Frempong / Alfen (2017); Aziz (2013); Cheng (2014); Diakwa / Culpin (1990); Famiyeh et al. (2017); Henjeweile / Sun / Fewings (2014); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); T I Lam (1999); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018)	Steen / Ford / Verreynne (2017)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Thi Le et al. (2019)	
BIP-Wachstum	Bessere Konjunkturzyklen können zu höheren Staatseinnahmen führen und damit die Wirksamkeit staatlicher Ausgabenkontrollmechanismen verringern (Catalão / Cruz / Sarmento (2019b), S. 230).	Catalão / Cruz / Sarmento (2019a), (2019b), (2021), (2022b)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch unter sucht oder festgestellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.	
Risiken und Unsicherheiten	Risiken / Unsicherheiten stellen unbekanntere oder ungewisse Ereignisse dar, wie z.B. Wittereinflüsse, geologische Bedingungen, Krisen, etc. die zu Mehraufwand oder Verzögerungen im Projekt führen. Die Berücksichtigung dieser Risiken und Unsicherheiten in der Kostenplanung ist nicht richtig oder nur unzureichend und führt zu Kostenüberschreitungen (Kumar / Skelton / Kularatne (2021), S. 25).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Amadi / Higgam (2018), (2019); Arditi / Akan / Gurdamar (1985); Asiedu / Adaku (2020); Cheng (2014); Diakwa / Culpin (1990); Erdis (2013); Famiyeh et al. (2017); Gadisa / Zhou (2021); Khattak / Mustafa (2019); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); Steininger / Groth / Weber (2021); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch unter sucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Cole (2017); Flyvbjerg (2007); Flyvbjerg et al. (2018); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Love / Ahigaga-Dagbui (2018); Love et al. (2015b); Melese et al. (2007); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009), (2018); Thi Le et al. (2019)	

*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt
 **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

Tabelle 17: Kostenplanungsbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
mangelndes technisch-methodisches Wissen	Mangelnde Kenntnisse, z. B. bei der Prognose bzw. der Berücksichtigung von Risiken bei der Kostenschätzung, können zu einer fehlerbehafteten oder ungenauen Kostenplanung führen (Flyvbjerg (2007), S. 583ff.).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Amadi / Hig-ham (2018), (2019); Aziz (2013); Gadisa / Zhou (2021); Henjewele / Sun / Fewings (2014); Kapstein / Oudot (2009); Khattak / Mustafa (2019); Perera / Sirmewan / Senadeera (2021)	Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002); Steen / Ford / Verreyne (2017)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Cole (2017); Flyvbjerg (2007); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Siemiatycki (2009)	
Fehler in der Kostenplanung	Fehler können bspw. durch Risiken, Unsicherheiten und fehlende Informationen bei der Kostenplanung oder der Kostenschätzung entstehen (Love et al. (2015b), S. 497f.).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Amadi / Hig-ham (2018), (2019); Arditi / Akan / Gurdamar (1985); Asiedu / Adaku (2020); Asiedu / Frempong / Alfen (2017); Aziz (2013); Diakwa / Culpin (1990); Steininger / Groth / Weber (2021); T I Lam (1999)	Catalão / Cruz / Sarmento (2022a); Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Flyvbjerg (2007); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Love et al. (2015b); Siemiatycki (2009), (2018)	
keine Standard Kostenplanungs-methoden	Fehlende methodische Leitlinien und Hilfestellungen für eine einheitliche Kostenplanung, z. B. explizite Richtlinien für Kostenschätzungen resultieren in unterschiedlichen Vorgehensweisen bei der Kostenplanung (Kissi et al. (2020), S. 317).	Kissi et al. (2020)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020)	
ungenauere Kostenschätzung	Für genauere Kostenschätzungen werden die zugrunde liegenden mathematischen Formeln, Datenbanken und Eingaben validiert. Die Kostenschätzungen werden regelmäßig aktualisiert (insbesondere nach Änderungen der Projektleistungen) (GAO-20-195G (2020), S. 31f.).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Amadi / Hig-ham (2018), (2019); Famiyeh et al. (2017)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Ansar (2022); Cole (2017); Siemiatycki (2018)	
zeitlicher Druck	In einigen Fällen arbeiten Projektmanager oder der Kostenschätzer unter Zeitdruck, was zu Fehlern bei der Kostenschätzung führen kann (Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018), S. 1069f.).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Amadi / Hig-ham (2018), (2019); Perera / Sirmewan / Senadeera (2021); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022)	
*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt					

Tabelle 18: Vertragsbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Vertragsart bzw. -ausgestaltung	Fehlende Anreize und Sanktionen in Verträgen können dazu führen, dass Vertragsleistungen nicht unbedingt eingehalten werden (Anastasopoulos / Haddock / Peeta (2014), S. 11ff.). Auch eine unklare Vertragsgestaltung bezüglich der Projektleistung kann zu Verwirrung und Missverständnissen bei der Umsetzung führen (Cheng (2014), S. 853).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Anastasopoulos / Haddock / Peeta (2014); Asiedu / Adaku (2020); Aziz (2013); Cheng (2014); Healy / Palcic / Reeves (2022); Kissi et al. (2020); Ling (2018)	Love et al. (2017b)	Kumar / Skelton / Kularatne (2021)	
Vergabemethode	Bei der Vergabe nach z. B. dem niedrigsten Preis werden u. a. die Nutzungskosten des Projekts bei der Beschaffung nicht berücksichtigt. Die Kosten während der Nutzungsphase stellen Kostenüberschreitungen dar (Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022), S. 902).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Aziz (2013); Healy / Palcic / Reeves (2022); Kissi et al. (2020)	Love et al. (2017b)	Kumar / Skelton / Kularatne (2021)	
Vertragsänderung (nachträglich)	Eine nachträgliche Vertragsänderung des Vertrags kann aufgrund von unvorhergesehenen Ereignissen oder „Shocks“ auftreten. Eine solche Änderung kann bspw. zu Projektverzögerungen und letztlich zu zusätzlichen Projektkosten führen (Kapstein / Oudot (2009), S. 16).	Cheng (2014); Kapstein / Oudot (2009)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.	
<p>*) Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt</p>					

Tabelle 19: Projektbezogene Faktoren als Ursachen der Kostenplanung

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit
		Bestätigung*	Widerlegung**	
Projektmerkmale	Projektmerkmale wie Art, Größe, Komplexität, Standort, Leistung usw. machen es schwierig, alle Kostenelemente in der Kostenschätzung zu berücksichtigen. Außerdem ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass Risiken und Unsicherheiten während der Herstellungsphase auftreten. Letztendlich wird eine verlässliche bzw. genaue Kostenplanung erschwert (Love et al. (2015b), S. 494f.).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Amadi / Hig- ham (2018), (2019); Anastasopoulos / Haddock / Peeta (2014); Asiedu / Frempong / Alfen (2017); Aziz (2013); Azman / Abdul-Samad / Ismail (2013); Ca- talão / Cruz / Sarmento (2019b); Cheng (2014); Ca- Healy / Palcic / Reeves (2022); Khattak / Mustafa (2019); Lam / Swingwa (2017); Meeampol / Ogunlan (2006); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); Rui et al. (2017); Sarmento / Renneboog (2017); Steen / Ford / Verreyne (2017); Steininger / Groth / Weber (2021); T I Lam (1999); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018)	Albinu / Pasco (2008); Catalão / Cruz / Sar- mento (2022a); Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2003), (2005); Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a); Henjeweile / Sun / Fewings (2014); Love et al. (2017b)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Ansar (2022); Cole (2017); Flyvbjerg et al. (2018); Klakegg / Wil- liams / Shiferaw (2016); Love et al. (2015b); Melese et al. (2007); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009), (2018)
Projektleistungsveränderungen (nachträglich)	Nachträgliche Änderungen der Projektleistung (z. B. anstatt der Umgestaltung eines Hauptbahnhofs wird auch eine Neubaustrecke in das Projekt aufgenommen) und deren zusätzliche Kosten sind in der eigentlichen Kostenplanung nicht enthalten (Steininger / Groth / Weber (2021), S. 269).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Asiedu / Adaku (2020); Aziz (2013); Hsieh / Lu / Wu (2004); Kapstein / Oudot (2009); Love et al. (2017a); Okuwoga (1998); Oyewobi et al. (2016); Perera / Si- rimewan / Senadeera (2021); Steininger / Groth / We- ber (2021); T I Lam (1999); Thore Olsson / Johan- nesson / Schweizer (2018)	Catalão / Cruz / Sar- mento (2022a); Shrestha / Shrestha / Zelege (2019)	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Cole (2017); Flyvbjerg et al. (2018); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Love / Ahiaga-Dagbui (2018); Love et al. (2015b); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009), (2018); Thi Le et al. (2019)
Projektverzögerungen	Verzögerungen während der Bau- bzw. Herstellungsphase erhöhen die Gemeinkosten und stellen zusätzliche Projektkosten dar (Siemiatycki (2009), S. 151).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Arditi / Akan / Gurdamar (1985); Asiedu / Adaku (2020); Asiedu / Frempong / Alfen (2017); Cheng (2014); Diakwa / Culpin (1990); Famiyeh et al. (2017); Gadisa / Zhou (2021); Lam / Swingwa (2017); Steininger / Groth / Weber (2021); T I Lam (1999); Thore Olsson / Johan- nesson / Schweizer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ur- sache empirisch unter- sucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Siemiatycki (2009), (2018); Thi Le et al. (2019)
Ausbesserung von Qualitätsmängeln (nach Fertigstellung)	Nacharbeiten stellen die Wiederholung eines Prozesses oder einer Tätigkeit dar, die beim ersten Mal nicht korrekt ausgeführt wurde. Diese Nacharbeiten sind notwendige Aktivitäten, um die Qualität des Projekts zu verbessern und spätere Wartungsarbeiten zu vermeiden, sollen und verursachen zusätzliche Kosten (Kakitahi et al. (2016), S. 239).	Kakitahi et al. (2016)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ur- sache empirisch unter- sucht oder festgestellt hat.	Kumar / Skelton / Kularatne (2021)

*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt
 **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

Tabelle 20: Verhaltensmuster / Biases als Ursachen (Teil A)

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Anchoring-Bias	Anchoring-Bias ist die Entscheidungstendenz, sich zu sehr auf ein Merkmal oder eine Information zu verlassen. Z. B. vernachlässigen Entscheidungsträger bei Beschaffungsentscheidungen relevante Informationen, wie die Gesamtkosten eines Projekts und konzentrieren sich zu sehr auf den Anschaffungspreis (Flyvbjerg (2021), S. 540f.).	Flyvbjerg (2021); Thore Olsson / Johansson / Schweizer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.	Bestätigung*
strategische Misrepresentation	Strategische Misrepresentation ist die Entscheidungstendenz, Informationen für strategische Zwecke absichtlich, systematisch oder falsch darzustellen. Z. B. geben Entscheidungsträger die Gesamtkosten des Projekts absichtlich falsch an, um eine Genehmigung für die Durchführung des Beschaffungsprojekts zu erhalten (Flyvbjerg (2021), S. 534f.).	Amadi / Higham (2018), (2019); Catalão / Cruz / Sarmento (2019b), (2021), (2022a); Famiyeh et al. (2017); Flyvbjerg (2021); Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), (2005); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); Sarmento / Renneboog (2017)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Cole (2017); Flyvbjerg (2007); Flyvbjerg et al. (2018); Love et al. (2015b); Melese et al. (2007); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009), (2018)	Bestätigung*
Optimismus-Bias	Optimismus-Bias ist die Tendenz, bei der Entscheidungsfindung die Kosten eines Projekts unbewusst zu optimistisch einzuschätzen. Ein unzureichendes Verständnis der tatsächlichen Projektkosten kann dazu führen, dass das Projekt unterfinanziert wird. Optimistisches Verhalten kann auch dazu führen, dass Projekte umgesetzt werden, die eigentlich unwirtschaftlich sind (Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a), S. 1895f.).	Flyvbjerg (2021); Flyvbjerg / Skamris Holm / Buhl (2002), (2005); Guccio / Pignataro / Rizzo (2012a); Henjewe / Sun / Fewings (2014); Love et al. (2017a)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Cole (2017); Flyvbjerg (2007); Flyvbjerg et al. (2018); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Love et al. (2015b); Melese et al. (2007); Siemiatycki (2009), (2018)	Bestätigung*
Selbstüberschätzung (engl. <i>overconfidence</i>)	Selbstüberschätzung ist die Tendenz, der eigenen Antwort übermäßig zu vertrauen, ohne mögliche Risiken oder Unsicherheiten zu berücksichtigen. Die Folge kann sein, dass Entscheidungsträger z. B. bei Beschaffungsentscheidungen weitere Datenanalysen oder Entscheidungsalternativen vernachlässigen (Flyvbjerg (2021), S. 538f.).	Flyvbjerg (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Cole (2017)	Bestätigung*
Einzigartigkeitsverzerrung (engl. <i>uniqueness bias</i>)	Die Einzigartigkeitsverzerrung ist die Tendenz, das eigene Projekt für einzigartiger zu halten, als es tatsächlich ist. In neuen Beschaffungsprojekten werden häufig nicht standardisierte Technologien und Konzepte eingesetzt, wobei die Entscheidungsträger aufgrund der Einzigartigkeit ihres Projektes davon ausgehen, dass sie aus vergangenen Projekten nichts lernen müssen. Mögliche Fehlervermeidungsstrategien aus anderen Projekten werden ignoriert (Flyvbjerg (2021), S. 537f.).	Flyvbjerg (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Cole (2017)	Bestätigung*

*) Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

**) Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

Tabelle 21: Verhaltensmuster / Biases als Ursachen (Teil B)

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Planungsirrtum (engl. <i>planning fallacy bias</i>)	Der Planungsirrtum ist die Tendenz, Kosten, Zeit und Risiken zu unterschätzen und den Nutzen und die Chancen eines Projekts zu überschätzen. Beschaffungsentscheidungen können auf der Grundlage eines des „Best-Case“-Szenarios getroffen werden (Flyvbjerg (2021), S. 538).	Flyvbjerg (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Flyvbjerg et al. (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.
Rückblickende Verzerrung (engl. <i>hindsight bias</i>)	Entscheidungssträger, die dem <i>hindsight bias</i> unterliegen, neigen dazu, die Vorhersehbarkeit eines Ereignisses zu überschätzen, nachdem es eingetreten ist. Beispielsweise hätten Entscheidungssträger bestimmte Probleme oder Herausforderungen vorhersehen können, obwohl sie zum Zeitpunkt der Entscheidung keine Informationen darüber hatten. Dies kann dazu führen, dass sie ähnliche Risiken in zukünftigen Projekten unterschätzen, was zu Kostenüberschreitungen führen kann (Flyvbjerg (2021), S. 532).	Flyvbjerg (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.
Verfügbarkeitsverzerrung (engl. <i>availability bias</i>)	Verfügbarkeitsverzerrung bezieht sich auf die Tendenz, Entscheidungen auf der Grundlage der am leichtesten zugänglichen Informationen zu treffen, anstatt eine umfassende Bewertung aller relevanten (Kosten-)Informationen vorzunehmen (Flyvbjerg (2021), S. 539f.).	Flyvbjerg (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.
Prävalenzfehler (engl. <i>base-rate fallacy</i>)	Der Prävalenzfehler bezieht sich auf die Tendenz, spezifische Informationen über eine bestimmte Situation zu ignorieren und sich stattdessen bei Beschaffungsentscheidungen auf allgemeine Informationen zu stützen, wie z. B. die durchschnittlichen Kosten ähnlicher Projekte aus der Vergangenheit anstatt auf die Lebenszykluskosten des aktuellen Projekts (Flyvbjerg (2021), S. 540).	Flyvbjerg (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.
Eskalationsverzerrung der Verpflichtung (engl. <i>escalation of commitment bias</i>)	<i>Escalation of commitment bias</i> bezieht sich auf die Tendenz, an einer einmal getroffenen Entscheidung festzuhalten, auch wenn sich herausstellt, dass sie falsch war, und weiterhin Zeit, Ressourcen und Energie in das Projekt zu investieren, anstatt es abzubrechen oder zu ändern (Flyvbjerg (2021), S. 541f.).	Flyvbjerg (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.

*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

**): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

Tabelle 22: Managementbezogene Aspekte als Ursachen

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
mangelnde Projekt(kosten)überwachung	Eine mangelnde Projekt(kosten)überwachung erschwert die Überwachung und Steuerung der tatsächlich anfallenden Projektkosten. Unbekannte oder unvorhergesehene Risiken werden nicht erkannt und können daher nicht frühzeitig bewältigt werden. Schließlich kann es dazu kommen, dass Projektressourcen (Kosten, Personal, Material, etc.) nicht optimal eingesetzt werden (Siemiatycki (2009), S. 151).	Alishiri / Al-Gahtani / Al-mohsen (2022); Asiedu / Adaku (2020); Aziz (2013); Azman / Abdul-Samad / Ismail (2013); Cheng (2014); Erdis (2013)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Cole (2017); Siemiatycki (2009), (2018)	Bestätigung*
mangelnde Projektberichterstattung / Kommunikation	Eine unzureichende Projektberichterstattung kann bei Großprojekten zu Kostenüberschreitungen führen, da ein ungenaues Bild des Projektfortschritts und der Projektkosten vermittelt wird. Dies kann zu Fehleinschätzungen des Finanzbedarfs und der Ressourcen führen (Siemiatycki (2009), S. 151).	Asiedu / Adaku (2020)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Cole (2017); Siemiatycki (2009), (2018)	
zu viele involvierte im Entscheidungsprozess	Verschiedene Akteure im Entscheidungsprozess haben zum Teil unterschiedliche Interessen. Interessenkonflikte können zu mangelnder Projektkoordination, Projektverzögerungen und Ressourcenverschwendung führen.(Steininger / Groth / Weber (2021), S. 270).	Aziz (2013); Steininger / Groth / Weber (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020)	
mangelnde Kommunikation (zwischen Projektbeteiligten)	Mangelnde Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten, insbesondere in der Produktionsphase, kann dazu führen, dass wichtige Informationen nicht weitergegeben oder falsch verstanden werden, dass Arbeiten doppelt oder unnötig durchgeführt werden oder dass wichtige Entscheidungen verzögert oder falsch getroffen werden. Letztendlich führt dies zu Mehrkosten (Famiyeh et al. (2017), S. 193).	Alishiri / Al-Gahtani / Al-mohsen (2022); Asiedu / Adaku (2020); Aziz (2013); Cheng (2014); Famiyeh et al. (2017); Perera / Sirmewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017); Cole (2017); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Siemiatycki (2018); Thi Le et al. (2019)	
unzureichende Managementfähigkeiten	Unzureichenden Managementfähigkeiten, z. B. Führungsqualitäten, Kommunikationsfähigkeiten, Projektmanagementfähigkeiten, Problemlösungsfähigkeiten, können zu mangelhafter Projektplanung, -organisation und -überwachung und damit zu Mehrkosten führen (Kissi et al. (2020), S. 322f)	Asiedu / Adaku (2020); Cheng (2014); Kissi et al. (2020)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Adam / Josephson / Lindahl (2017)	
*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt					

Tabelle 23: sonstige verhaltensbezogene Faktoren als Ursachen

Ursache	Erläuterung der Ursache	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Korruption / Bestechung	Korruption oder Bestechung kann zu suboptimalem Verhalten und damit zu Kostenüberschreitungen führen. Dies ist der Fall, wenn versucht wird, die Genehmigung von Großprojekten unter fiskalischen Zwängen zu erlangen, oder wenn öffentliche und private Akteure durch illegale Verfahren Gelder umleiten (Catalão / Cruz / Sarmento (2022b), S. 4f.).	Alshihri / Al-Gahtani / Almohsen (2022); Asiedu / Adaku (2020); Asiedu / Frempong / Alfen (2017); Aziz (2013); Catalão / Cruz / Sarmento (2019a), (2022b); Gucio / Pignataro / Rizzo (2012a); Sarmento / Renneboog (2017)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022)	
unethisches Verhalten	Ethisches Verhalten im öffentlichen Beschaffungswesen bezieht sich an die regulierte Beschaffungsumgebung. D. h. Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, Vermeidung von Interessenkonflikten, Förderung von Wettbewerb und Transparenz im Beschaffungsprozess, usw. Z. B. kann ein Missbrauch des Wettbewerbs dazu führen, dass ein unwirtschaftliches Projekt realisiert wird (Ogbu / Asuquo (2018), S. 353f.).	Amadi / Higham (2018), (2019); Kissi et al. (2020); Ogbu / Asuquo (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.		Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Ursache auseinandersetzt.
mangelnder Respekt zur Vertragseinhaltung (Kosten, Zeit, Leistung)	Die Nichteinhaltung von Vertragsinhalten (Kosten, Termine, Projektleistungen) beeinträchtigt die erfolgreiche Projektdurchführung, da neben Kosten- und Terminüberschreitungen und unzureichender Projektqualität zusätzliche Kosten durch Vertragsverletzungen entstehen können (Asiedu / Frempong / Alfen (2017), S. 23ff.).	Asiedu / Frempong / Alfen (2017)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Ursache empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Abdel-Monem / El-Mohr / El-Dash (2022); Siemiatycki (2018); Thi Le et al. (2019)	

*) Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Ursache signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt
 **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Ursache nicht signifikant zu Kostenüberschreitungen beiträgt

Tabelle 24: Technisch-methodische Ansätze zur Einschätzung und Bewertung von Risiken

Ansatz	Erläuterung des technisch-methodischen Ansatzes	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*
Risiko- und Unsicherheitsanalyse	Die Durchführung von Risiko- und Unsicherheitsanalysen, wie z.B. Monte Carlo Simulationen, sind hilfreich, um festzustellen, ob ein Projekt realistisch budgetiert ist. Dabei können die wichtigsten Annahmen der Kostenschätzung verändert und die Auswirkungen auf die Kosten beobachtet werden (Flanagan et al. (1987), S. 55ff.).	Albinu / Pasco (2008); Kapstein / Oudot (2009); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); Picken / Mak (2001)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Ansar (2022); Cole (2017); Grimsey / Lewis (2004); Love et al. (2015b); Melese et al. (2007); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020)
Sensitivitätsanalyse	Die Durchführung einer Sensitivitätsanalyse ist hilfreich, um festzustellen, ob ein Projekt realistisch budgetiert ist. Dabei kann eine Annahme der Kostenschätzung verändert und die Auswirkung auf die Kosten beobachtet werden (Grimsey / Lewis (2004), S. 104).	Kein Beitrag, der eine Bestätigung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Grimsey / Lewis (2004)
Risikozuschlag	Der Risikozuschlag ist ein prozentualer Aufschlag auf die geschätzten Projektkosten, um mögliche Risiken abzudecken (Picken / Mak (2001), S. 318).	Lam / Siwingwa (2017); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); Picken / Mak (2001)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Melese et al. (2007)
*); Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren **); Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt				

Tabelle 25: Technisch-methodische Ansätze zur Verbesserung der Kostenplanung (Teil A)

Ansatz	Erläuterung des technisch-methodischen Ansatzes	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Standardvorgehen bei der Kostenschätzung	Ein standardisierter Ansatz ermöglicht Überprüfbarkeit und Reproduzierbarkeit, die Bereitstellung standardisierter Daten für künftige Schätzungen und das Lernen aus früheren Projekten. Standards schafft beim Anwender Handlungssicherheit und Akzeptanz beim Vorgehen und bei der Durchführung von Kostenschätzungen. Fehler und Unsicherheiten bei der Kostenschätzung können verringert werden (Perera / Sirimewan / Senadeera (2021), S. 1610f.).	Perera / Sirimewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit diesem Ansatz auseinandersetzt	
Einsatz genauerer Kostenschätzungsmethoden	Anwendung genauerer Schätzmethoden wie z. B. Reference Class Forecasting (RCF), um Ungenauigkeiten und Verzerrungen bei der Kostenschätzung zu minimieren (Flyvbjerg (2007), S. 588ff.).	Albinu / Pasco (2008); Ganuza (2007); Love et al. (2017a); Park (2021); Steininger / Groth / Weber (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder feststellt hat.	Flyvbjerg (2007); Flyvbjerg et al. (2018); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009)	
Aktualisierung der Kostenschätzung	Die Aktualisierung der Kostenschätzung spiegelt die Veränderungen des Projekts wider. Ziel der Aktualisierung ist es, die Genauigkeit der Schätzung zu überprüfen und die gewonnenen Daten für spätere Schätzungen zu archivieren (SRD (2022), S. 117).	Albinu / Pasco (2008)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder feststellt hat.	Grimsey / Lewis (2004); Love et al. (2015b); Siemiatycki (2009)	
transparente Kostenplanung	Eine transparente Kostenplanung ermöglicht Nachvollziehbarkeit, Kontrolle und Überprüfbarkeit sowie das frühzeitige Erkennen von Kostenabweichungen. Anpassungen oder Korrekturen sind bei einer transparenten Kostenplanung leichter vorzunehmen (Goh et al. (2010), S. 692). Transparente Kostenplanungen legen u. a. ihre Datenbanken, getroffenen Annahmen, etc. offen (GAO-20-195G (2020), S. 31f.).	Albinu / Pasco (2008); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit diesem Ansatz auseinandersetzt.	
*); Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren **); Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt					

Tabelle 26: Technisch-methodische Ansätze zur Verbesserung der Kostenplanung (Teil B)

Ansatz	Erläuterung des technisch-methodischen Ansatzes	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Benchmarking	Benchmarking hilft, aus den Erfahrungen anderer Projekte zu lernen und die eigene Kostenplanung zu verbessern. Zudem bietet Benchmarking Referenzen für realistische Kostenschätzungen und die Vergleichbarkeit von Projekten (Aibinu / Pasco (2008), S. 1267f.).	Aibinu / Pasco (2008)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Flyvbjerg (2007)	
Audits	Audits (intern und/oder extern) überprüfen die Kostenplanung tragen dazu bei, die Genauigkeit der zu verbessern, Fehler aufzudecken und Verantwortlichkeit und Transparenz zu fördern. Lernmöglichkeiten werden gefördert (Love et al. (2015b), S. 502).	Aibinu / Pasco (2008); Love et al. (2017a); Perera / Sirmewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Flyvbjerg (2007); Grimsey / Lewis (2004); Love et al. (2015b); Melese et al. (2007); Siemiatycki (2009)	
Vergleich mit unabhängigen Kostenschätzungen	Der Vergleich mit unabhängigen Kostenschätzungen gewährleistet Neutralität, Unvoreingenommenheit, die Identifizierung von Fehlerquellen und die Validierung der Kostenschätzung aus objektiver Perspektive (Flyvbjerg (2007), S. 593).	Aibinu / Pasco (2008); Perera / Sirmewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Flyvbjerg (2007); Melese et al. (2007)	
Vorstellung und Diskussion der Kostenschätzung	(Öffentliche) Anhörungen oder (wissenschaftliche/ fachliche) Konferenzen sollten durchgeführt werden, um den Interessengruppen des Projektes die Möglichkeit zu geben, Kritik und Unterstützung zu den Kostenschätzungen zu äußern. Erfahrungen könnten in die Kostenschätzung miteinfließen (Cantarelli / Flyvbjerg (2015), S. 390).	Aibinu / Pasco (2008); Love et al. (2017a)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Flyvbjerg (2007)	
*); Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren **); Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt					

Tabelle 27: Technisch-methodischer Ansatz zum verbesserten Informationsaustausch

Ansatz	Erläuterung des technisch-methodischen Ansatzes	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*
verbesserter Informationsaustausch	Um mögliche Informationsasymmetrien bei der Kostenplanung zu beseitigen, sind Methoden des Informationsaustauschs wie das Building Information Modeling (BIM) erforderlich. BIM ist ein Ansatz zur digitalen Darstellung und Verwaltung von Informationen. BIM ermöglicht einen verbesserten Datenaustausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber und ermöglicht eine Überwachung der Projektleistung (Love et al. (2015b), S. 502f.).	Aibinu / Pasco (2008); Love et al. (2017a); Meeampol / Ogunlan (2006); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Love et al. (2015a); Love et al. (2015b); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009)
*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren				
**): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt				

Tabelle 28: Organisatorische Veränderung als technisch-methodischer Ansatz

Ansatz	Erläuterung des technisch-methodischen Ansatzes	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*
Organisatorische Veränderung	Ein veränderter Regulierungsrahmen in der öffentlichen Beschaffungsorganisation soll helfen, Kostenüberschreitungen zu vermeiden, indem z. B. durch die frühzeitige Einhaltung von Projektanforderungen und Durchführung von Kostenschätzungen. Bei der Beschaffungsentscheidungen sollen die Gesamtkosten und nicht nur der Preis im Vordergrund stehen (Ritschel et al. (2019), S. 3).	Catalão / Cruz / Sarmiento (2019a), (2019b), (2021), (2022a); Erdi (2013); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021); Ritschel et al. (2019)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieses Ansatzes empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Ansar (2022)
*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren				
**): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt				

Tabelle 29: Kognitive Überwindungsstrategien (Teil A)

Überwindungsstrategie	Erläuterung der Überwindungsstrategie	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*
Wissenserweiterung	Die Wissenserweiterung bei Entscheidungsträgern soll zu einem besseren Verständnis von z. B. Biases bzw. Ursachen von Kostenüberschreitungen und Maßnahmen zu deren Reduzierung führen. Das verbesserte Verständnis soll die Entscheidungsträger in die Lage versetzen, potentielle Ursachenquellen frühzeitig zu erkennen, die notwendigen Fähigkeiten zu entwickeln und frühzeitig Veränderungen im Kostenmanagement vorzunehmen (Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012), S. 419).	Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012); Khattak / Mustafa (2019); Perera / Sirimewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Cole (2017); Flyvbjerg et al. (2018); Grimsey / Lewis (2004); Love et al. (2015b); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009)
*): Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren				
**): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt				

Tabelle 30: Kognitive Überwindungsstrategien (Teil B)

Überwindungsstrategie	Erläuterung der Überwindungsstrategie	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Kostenbewusstsein	Kostenbewusstsein führt zu einem besseren Ausgabeverhalten der Entscheidungsträger und die Entscheidungsträger haben ein besseres Verständnis für die Kostenfolgen von Entscheidungen. Schließlich trägt Kostenbewusstsein dazu bei, dass Entscheidungsträger die Bedeutung von Kostenkontrollen und Kostenmanagement besser verstehen (Velasquez / Suomala / Järvenpää (2015), S. 69).	Diefenbach / Wald / Gleich (2018); Himme (2012); Thore Olsson / Johannesson / Schweitzer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kapstein / Oudot (2009)	
Kosteneindämmung	Kosteneindämmung ist ein Prozess, bei dem Maßnahmen ergriffen werden (z. B. ganzheitliche Kostenschätzung oder Kostenüberwachung), um sicherzustellen, dass die Kosten eines Projekts innerhalb eines vorgegebenen Kostenrahmens bleiben (Kapstein / Oudot (2009), S. 12).	Kapstein / Oudot (2009); Thore Olsson / Johannesson / Schweitzer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder feststellt hat.	Kein Beitrag, der sich konzeptionell mit dieser Überwindungsstrategie auseinandersetzt.	
kontinuierliche Kostenüberwachung	Ziel der kontinuierlichen Kostenüberwachung ist es, die Kostententwicklung eines Projektes zu beobachten und Kostenüberschreitungen frühzeitig durch Steuerung zu vermeiden. Durch eine kontinuierliche Kostenüberwachung können Probleme frühzeitig erkannt und geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Die Kostenüberwachung kann auch dazu beitragen, dass Entscheidungsträger bessere Entscheidungen treffen können, indem sie aktuelle Informationen über die Kostententwicklung des Projekts erhalten (Grimsey / Lewis (2004), S. 102).	Aibinu / Pasco (2008); Khattak / Mustafa (2019); Perera / Sirimeewan / Senadeera (2021)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder feststellt hat.	Cole (2017); Grimsey / Lewis (2004); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Love et al. (2015b); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemietycki (2009)	
verbesserte Projektberichterstattung	Eine regelmäßige und detaillierte Berichterstattung über den Projektfortschritt und die damit verbundenen Kosten ermöglicht es den Entscheidungsträgern, frühzeitig auf Abweichungen von den geplanten Kosten zu reagieren. Zudem ermöglicht eine bessere Berichterstattung, die Auswirkungen von Änderungen im Projektverlauf auf die Kosten zu bewerten und zu kontrollieren (Siemietycki (2009), S. 152).	Aibinu / Pasco (2008); Khattak / Mustafa (2019); Meeampol / Ogunlan (2006); Perera / Sirimeewan / Senadeera (2021); Thore Olsson / Johannesson / Schweitzer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder feststellt hat.	Flyvbjerg (2007); Grimsey / Lewis (2004); Kumar / Skelton / Kularatne (2021); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemietycki (2009)	
<p>*) Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt</p>					

Tabelle 31: Motivationale Überwindungsstrategien

Überwindungsstrategie	Erläuterung der Überwindungsstrategie	Empirische Arbeit		Konzeptionelle Arbeit	
		Bestätigung*	Widerlegung**	Bestätigung*	Widerlegung**
Anreize	Anreize (monetäre, materielle, immaterielle) sollen die Entscheidungsträger motivieren, sich auf Kostenmanagementaktivitäten (z.B. Kostenüberwachung, Kostensteuerung etc.) zu konzentrieren und die Verantwortung für das Kostenmanagement ernst zu nehmen (Cole (2017), S. 631).	Kein Beitrag, der eine Bestätigung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012)	Ansar (2022); Cole (2017); Flyvbjerg et al. (2018); Siemiatycki (2009)	
Sanktionen	Der Einsatz von Sanktionen (z. B. berufs- oder gar strafrechtlicher Art) soll helfen, Fehlverhalten oder bewusste Verhaltensmuster (z. B. strategische Misrepresentation) zu vermeiden. Sanktionen sollen Entscheidungsträger dazu bewegen, ihre Verantwortung für das Kostenmanagement ernst zu nehmen (Flyvbjerg (2007), S. 593).	Kein Beitrag, der eine Bestätigung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Flyvbjerg (2007)	
Festlegung von Verantwortlichkeiten	Die klare Festlegung von Verantwortlichkeiten im Kostenmanagement führt dazu, dass sich Individuen ihrer Rolle im Kostenmanagement bewusst werden und dass Verantwortlichkeiten z. B. für die Schaffung und Nutzung von (Kosten-)Ressourcen, für die Kostenüberwachung oder für Maßnahmen zur Kosteneindämmung, zuständig sind. Die Festlegung von Verantwortlichkeiten erhöht auch die Transparenz von Entscheidungen (Catalão / Cruz / Sarmento (2022b), S. 4).	Catalão / Cruz / Sarmento (2022b); Kapstein / Oudot (2009); Kaufmann / Carter / Buhrmann (2012); Thore Olsson / Johannesson / Schweizer (2018)	Kein Beitrag, der eine Widerlegung dieser Überwindungsstrategie empirisch untersucht oder festgestellt hat.	Cole (2017); Flyvbjerg (2007); Love et al. (2015b); Parnell / Stone / Aravopoulou (2020); Siemiatycki (2009)	

*) Der Beitrag bestätigt empirisch oder legt konzeptionell dar, dass die Problemlösung hilft, Kostenüberschreitungen zu minimieren
 **): Der Beitrag widerlegt empirisch, dass die Problemlösung nicht zur Minimierung von Kostenüberschreitungen beiträgt

Literaturverzeichnis

- Abdel-Monem, M.; El-Mohr, A.-R.; El-Dash, K. (2022): Cost Overrun Gap Analysis in Construction Projects: State-of-the-Art. In: *Engineering Research Journal* 51 (3), S. 76–97.
- Adam, A.; Josephson, P.-E. B.; Lindahl, G. (2017): Aggregation of factors causing cost overruns and time delays in large public construction projects. In: *Engineering, Construction and Architectural Management* 24 (3), S. 393–406.
- Ahmed, N. U. (1995): A design and implementation model for life cycle cost management system. In: *Information & Management* 28 (4), S. 261–269.
- Aibinu, A. A.; Pasco, T. (2008): The accuracy of pre - tender building cost estimates in Australia. In: *Construction Management and Economics* 26 (12), S. 1257–1269.
- Alshihri, S.; Al-Gahtani, K.; Almohsen, A. (2022): Risk Factors That Lead to Time and Cost Overruns of Building Projects in Saudi Arabia. In: *Buildings* 12 (7), S. 902.
- Amadi, A. I.; Higham, A. (2018): The trickle-down effect of psycho-social constructs and knowledge deficiencies as organizational barriers to cost performance on highway projects. In: *Journal of Financial Management of Property and Construction* 23 (1), S. 57–72.
- Amadi, A. I.; Higham, A. (2019): Putting context to numbers: a geotechnical risk trajectory to cost overrun extremism. In: *Construction Management and Economics* 37 (4), S. 217–237.
- Anastasopoulos, P. C.; Haddock, J. E.; Peeta, S. (2014): Cost Overrun in Public-Private Partnerships: Toward Sustainable Highway Maintenance and Rehabilitation. In: *Journal of Construction Engineering and Management* 140 (6), S. 1–9.
- Ansar, A. (2022): Old challenges, new solutions: getting major projects right in the twenty-first century. In: *Oxford Review of Economic Policy* 38 (2), S. 217–223.
- Arditi, D.; Akan, G. T.; Gurdamar, S. (1985): Cost overruns in public projects. In: *International Journal of Project Management* 3 (4), S. 218–224.
- Arena, M. V.; Leonard, R. S.; Murray, S. E. (2006): Historical Cost Growth of Completed Weapons Systems Programs. Santa Monica, Blue Ridge Summit: RAND Corporation.
- Asiedu, R. O.; Adaku, E. (2020): Cost overruns of public sector construction projects: a developing country perspective. In: *International Journal of Managing Projects in Business* 13 (1), S. 66–84.

- Asiedu, R. O.; Frempong, N. K.; Alfen, H. W. (2017): Predicting likelihood of cost overrun in educational projects. In: *Engineering, Construction and Architectural Management* 24 (1), S. 21–39.
- Asiedu, Y.; Gu, P. (1998): Product life cycle cost analysis: State of the art review. In: *International Journal of Production Research* 36 (4), S. 883–908.
- Aziz, R. F. (2013): Factors causing cost variation for constructing wastewater projects in Egypt. In: *Alexandria Engineering Journal* 52 (1), S. 51–66.
- Azman, M. A.; Abdul-Samad, Z.; Ismail, S. (2013): The accuracy of preliminary cost estimates in Public Works Department (PWD) of Peninsular Malaysia. In: *International Journal of Project Management* 31 (7), S. 994–1005.
- Baba, V. V.; HakemZadeh, F. (2012): Toward a theory of evidence based decision making. In: *Management Decision* 50 (5), S. 832–867.
- Bamberg, G.; Coenenberg, A. G.; Krapp, M. (2019): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. 16. Aufl. München: Verlag Franz Vahlen (Vahlens Kurzlehrbücher).
- Barends, E.; Rousseau, D. M. (2018): Evidence-based management. How to use evidence to make better organizational decisions. London, New York, New Delhi: Kogan Page Limited.
- Battaglio, R. P.; Belardinelli, P.; Bellé, N.; Cantarelli, P. (2019): Behavioral Public Administration ad fontes: A Synthesis of Research on Bounded Rationality, Cognitive Biases, and Nudging in Public Organizations. In: *Public Admin Rev* 79 (3), S. 304–320.
- Bellé, N.; Cantarelli, P.; Belardinelli, P. (2017): Cognitive Biases in Performance Appraisal: Experimental Evidence on Anchoring and Halo Effects With Public Sector Managers and Employees. In: *Review of Public Personnel Administration* 37 (3), S. 275–294.
- Bellé, N.; Cantarelli, P.; Belardinelli, P. (2018): Prospect Theory Goes Public: Experimental Evidence on Cognitive Biases in Public Policy and Management Decisions. In: *Public Administration Review* 78 (6), S. 828–840.
- Bendoly, E.; Donohue, K.; Schultz, K. L. (2006): Behavior in operations management: Assessing recent findings and revisiting old assumptions. In: *Journal of Operations Management* 24 (6), S. 737–752.
- Berg, P.; Leinonen, M.; Leivo, V.; Pihlajamaa, J. (2002): Assessment of quality and maturity level of R&D. In: *Int. J. Production Economics* 78, S. 29–35.

- Bhanot, S. P.; Linos, E. (2020): Behavioral Public Administration: Past, Present, and Future. In: *Public Admin Rev* 80 (1), S. 168–171.
- Bradley, M. F. (1977): Buying behavior in Ireland's public sector. In: *Industrial Marketing Management* 6 (4), S. 251–258.
- Bradley, M. F. (1978): Buying Behaviour in State - Sponsored Industry. In: *Management Decision* 16 (1), S. 43–51.
- Briner, R. B.; Denyer, D.; Rousseau, D. M. (2009): Evidence-Based Management: Concept Cleanup Time? In: *Academy of Management Perspectives* 23 (4), S. 19–32.
- Bronner, R. (1999): Planung und Entscheidung. Grundlagen, Methoden, Fallstudien. 3. Aufl. München: Oldenbourg (Lehr- und Handbücher der Betriebswirtschaftslehre).
- Burgi, M. (2018): Vergaberecht. Systematische Darstellung für Praxis und Ausbildung. 2. Aufl. München: C.H. Beck.
- Cadez, S.; Guilding, C. (2007): Benchmarking the incidence of strategic management accounting in Slovenia. In: *J Acc & Organizational Change* 3 (2), S. 126–146.
- Cadez, S.; Guilding, C. (2008): An exploratory investigation of an integrated contingency model of strategic management accounting. In: *Accounting, Organizations and Society* 33 (7-8), S. 836–863.
- Cantarelli, C. C.; Flyvbjerg, B. (2015): Decision-making and major transport infrastructure projects: the role of project ownership. In: R. Hickman, M. Givoni, D. Bonilla und D. Banister (Hg.): *Handbook on Transport and Development*: Edward Elgar Publishing, S. 380–393.
- Cantarelli, P.; Bellé, N.; Belardinelli, P. (2020): Behavioral Public HR: Experimental Evidence on Cognitive Biases and Debiasing Interventions. In: *Review of Public Personnel Administration* 40 (1), S. 56–81.
- Carter, C. R.; Kaufmann, L.; Michel, A. (2007): Behavioral supply management: a taxonomy of judgment and decision - making biases. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 37 (8), S. 631–669.
- Catalão, F. P.; Cruz, C. O.; Sarmiento, J. M. (2019a): Exogenous determinants of cost deviations and overruns in local infrastructure projects. In: *Construction Management and Economics* 37 (12), S. 697–711.
- Catalão, F. P.; Cruz, C. O.; Sarmiento, J. M. (2019b): The determinants of cost deviations and overruns in transport projects, an endogenous models approach. In: *Transport Policy* 74, S. 224–238.

- Catalão, F. P.; Cruz, C. O.; Sarmiento, J. M. (2021): Determinants of cost deviations and overruns in UK transport projects. In: *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Transport*, S. 1–11.
- Catalão, F. P.; Cruz, C. O.; Sarmiento, J. M. (2022a): Public management and cost overruns in public projects. In: *International Public Management Journal* 25 (5), S. 677–703.
- Catalão, F. P.; Cruz, C. O.; Sarmiento, J. M. (2022b): Public Sector Corruption and Accountability in Cost Deviations and Overruns of Public Projects. In: *Public Organization Review*, S. 1–22.
- Cavaliere, M.; Cristaudo, R.; Guccio, C. (2019): On the magnitude of cost overruns throughout the project life-cycle: An assessment for the Italian transport infrastructure projects. In: *Transport Policy* 79, S. 21–36.
- Cheng, Y.-M. (2014): An exploration into cost-influencing factors on construction projects. In: *International Journal of Project Management* 32 (5), S. 850–860.
- Choffray, J.-M.; Lilien, G. L. (1978): Assessing Response to Industrial Marketing Strategy. In: *Journal of Marketing* 42 (2), S. 20–31.
- Christensen, C. M.; Raynor, M. E. (2003): Why Hard-Nosed Executives Should Care About Management Theory. In: *Harvard Business Review*, 66-74.
- Cole, C. (2017): Project Management Evolution to Improve Success in Infrastructure Projects. In: *Management Dynamics in the Knowledge Economy* 5 (4), S. 619–640.
- Cousins, P. D.; Lawson, B.; Squire, B. (2006): An empirical taxonomy of purchasing functions. In: *International Journal of Operations & Production Management* 26 (7), S. 775–794.
- Dawei, L.; Xuefeng, Z. (2012): Research on the Application of Life Cycle Cost Management in the Civil Aircraft Assembly Line Project. In: *Physics Procedia* 25, S. 443–451.
- De Wit, A. (1988): Measurement of project success. In: *International Journal of Project Management* 6 (3), S. 164–170.
- Diefenbach, U.; Wald, A.; Gleich, R. (2018): Between cost and benefit: investigating effects of cost management control systems on cost efficiency and organisational performance. In: *Journal of Management Control* 29 (1), S. 63–89.
- Ditkaew, K. (2018): The Effects of Cost Management Quality on the Effectiveness of Internal Control and Reliable Decision-Making: Evidence from Thai Industrial Firms.

- In: *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* 211, S. 60–69.
- Dlakwa, M. M.; Culpin, M. F. (1990): Reasons for overrun in public sector construction projects in Nigeria. In: *International Journal of Project Management* 8 (4), S. 237–241.
- Döring, N.; Bortz, J.; Pöschl, S.; Werner, C. S.; Schermelleh-Engel, K.; Gerhard, C.; Gäde, J. C. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. 5. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1624548>.
- Durach, C. F.; Kembro, J.; Wieland, A. (2017): A New Paradigm for Systematic Literature Reviews in Supply Chain Management. In: *Journal of Supply Chain Management* 53 (4), S. 67–85.
- Easterby-Smith, M.; Thorpe, R.; Jackson, P. R. (2015): *Management and business research*. 5. Aufl. London: Sage Publ.
- Edwards, K. D. (1996): Prospect Theory: A Literature Review. In: *International Review of Financial Analysis* 5 (1), S. 19–38.
- Ellram, L. M. (1995): Total cost of ownership: An Analysis Approach for Purchasing. In: *Int Jnl Phys Dist & Log Manage* 25 (8), S. 4–23.
- Ellram, L. M. (1996): A Structured Method for Applying Purchasing Cost Management Tools. In: *International Journal of Purchasing and Materials*, S. 11–19.
- Ellram, L. M.; Siferd, S. P. (1998): Total cost of ownership: a key concept in strategic cost management decisions. In: *Journal of Business Logistics* 19 (1), S. 55–84.
- Erdis, E. (2013): The effect of current public procurement law on duration and cost of construction projects in turkey. In: *Journal of Civil Engineering and Management* 19 (1), S. 121–135.
- Essig, M.; Glas, A. H.; Mondry, S. (2012): A Cost Increase Analysis of Weapon Systems Using the Paache Index: Cases from the German Bundeswehr. In: *Journal of Military Studies* 3 (1), S. 1–30.
- Eßig, M.; Jungclaus, M.; Scholzen, F.-S.; Vu Thi, T. H. (2013): Das Konzept der exzellenten öffentliche Beschaffung. In: M. Eßig und Einkauf und Logistik e.V. (BME) (Hg.): *Exzellente öffentliche Beschaffung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 9–39.

- Europäische Union (10.11.2021a): Delegierte Verordnung (EU) 2021/1950 der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2009/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Schwellenwerte für Liefer-, Dienstleistungs- und Bauaufträge. 2009/81/EG.
- Europäische Union (10.11.2021b): Delegierte Verordnung (EU) 2021/1951 der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2014/23/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Schwellenwerte für Konzessionen. 2014/23/EU.
- Europäische Union (10.11.2021c): Delegierte Verordnung (EU) 2021/1952 der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2014/24/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Schwellenwerte für die Vergabe öffentlicher Liefer-, Dienstleistungs- und Bauaufträge sowie für Wettbewerbe. 2014/24/EU.
- Europäische Union (10.11.2021d): Delegierte Verordnung (EU) 2021/1953 der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2014/25/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Schwellenwerte für Liefer-, Dienstleistungs- und Bauaufträge sowie für Wettbewerbe. 2014/25/EU.
- Fahimnia, B.; Pournader, M.; Siemsen, E.; Bendoly, E.; Wang, C. (2019): Behavioral Operations and Supply Chain Management—A Review and Literature Mapping. In: *Decision Sciences* 50 (6), S. 1127–1183.
- Famiyeh, S.; Amoatey, C. T.; Adaku, E.; Agbenohevi, C. S. (2017): Major causes of construction time and cost overruns. In: *Journal of Engineering, Design and Technology* 15 (2), S. 181–198.
- Fawcett, S. E.; Waller, M. A. (2011): Making Sense Out of Chaos: Why Theory is Relevant to Supply Chain Research. In: *Journal of Business Logistics* 32 (1), S. 1–5.
- Flanagan, R.; Kendell, A.; Norman, G.; Robinson, G. D. (1987): Life cycle costing and risk management. In: *Construction Management and Economics* (5), S. 53–71.
- Flick, U. (2011): Triangulation. Wiesbaden: Springer Fachmedien (Qualitative Sozialforschung). Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=748540>.
- Flyvbjerg, B. (2007): Policy and Planning for Large-Infrastructure Projects: Problems, Causes, Cures. In: *Environment and Planning B: Planning and Design* 34 (4), S. 578–597.
- Flyvbjerg, B. (2008): Curbing Optimism Bias and Strategic Misrepresentation in Planning: Reference Class Forecasting in Practice. In: *European Planning Studies* 16 (1), S. 3–21.

- Flyvbjerg, B. (2014): What you Should Know about Megaprojects and Why: An Overview. In: *Project Management Journal* 45 (2), S. 6–19.
- Flyvbjerg, B. (2021): Top Ten Behavioral Biases in Project Management: An Overview. In: *Project Management Journal* 52 (6), S. 531–546.
- Flyvbjerg, B.; Ansar, A.; Budzier, A.; Buhl, S. L.; Cantarelli, C. C.; Garbuio, M.; Glenting, C.; Skamris Holm, M. K.; Lovallo, D.; Lunn, D.; Molin, E.; Rønneest, A.; Stewart, A.; van Wee, B. (2018): Five things you should know about cost overrun. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 118, S. 174–190.
- Flyvbjerg, B.; Bester, D. W. (2021): The Cost-Benefit Fallacy: Why Cost-Benefit Analysis Is Broken and How to Fix It. In: *Journal of Benefit-Cost Analysis* 12 (3), S. 395–419.
- Flyvbjerg, B.; Skamris Holm, M. K.; Buhl, S. L. (2002): Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? In: *Journal of the American Planning Association* 68 (3), S. 279–295.
- Flyvbjerg, B.; Skamris Holm, M. K.; Buhl, S. L. (2003): How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects? In: *Transport Reviews* 23 (1), S. 71–88.
- Flyvbjerg, B.; Skamris Holm, M. K.; Buhl, S. L. (2005): How (In)accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects?: The Case of Transportation. In: *Journal of the American Planning Association* 71 (2), S. 131–146.
- Foscht, T.; Swoboda, B.; Schramm-Klein, H. (2017): Käuferverhalten. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Gadisa, B.; Zhou, H. (2021): Exploring influential factors leading to the poor performance of public construction project in Ethiopia using structural equation modelling. In: *Engineering, Construction and Architectural Management* 28 (6), S. 1683–1712.
- Ganuza, J.-J. (2007): Competition and Cost Overruns in Procurement. In: *The Journal of Industrial Economics* 55 (4), S. 633–660.
- GAO-09-3SP (2009): GAO Cost Estimating and Assessment Guide. Best Practice for Developing and Managing Capital Program Costs.
- GAO-20-195G (2020): Cost Estimating and Assessment Guide. Best Practice by Developing and Managing Program Cost.
- Gino, F.; Pisano, G. (2008): Toward a Theory of Behavioral Operations. In: *Manufacturing & Service Operations Management* 10 (4), S. 676–691.

- Goh, Y. M.; Newnes, L. B.; Mileham, A. R.; McMahon, C. A.; Saravi, M. E. (2010): Uncertainty in Through-Life Costing--Review and Perspectives. In: *IEEE Trans. Eng. Manage.* 57 (4), S. 689–701.
- Goto, S. (2007): The Bounds of Classical Risk Management and the Importance of a Behavioral Approach. In: *Risk Management and Insurance Review* 10 (2), S. 267–282.
- Goudarzi, F. S.; Bergey, P.; Olaru, D. (2021): Behavioral operations management and supply chain coordination mechanisms: a systematic review and classification of the literature. In: *Supply Chain Management: An International Journal* ahead-of-print (ahead-of-print), ahead-of-print.
- Grimmelikhuijsen, S.; Jilke, S.; Olsen, A. L.; Tummers, L. (2017): Behavioral Public Administration: Combining Insights from Public Administration and Psychology. In: *Public Administration Review* 77 (1), S. 45–56.
- Grimsey, D.; Lewis, M. K. (2004): The Governance of Contractual Relationships in Public-Private Partnerships. In: *Journal of Corporate Citizenship* (15), S. 91–109.
- Grünig, R.; Kühn, R. (2013): Entscheidungsverfahren für komplexe Probleme. Ein heuristischer Ansatz. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Guccio, C.; Pignataro, G.; Rizzo, I. (2012a): Determinants of adaptation costs in procurement: an empirical estimation on Italian public works contracts. In: *Applied Economics* 44 (15), S. 1891–1909.
- Guccio, C.; Pignataro, G.; Rizzo, I. (2012b): Measuring the efficient management of public works contracts: A non-parametric approach. In: *Journal of Public Procurement* 12 (4), S. 528–546.
- Guiding, C.; Cravens, K. S.; Tayles, M. (2000): An international comparison of strategic management accounting practices. In: *Management Accounting Research* 11 (1), S. 113–135.
- Healy, G.; Palcic, D.; Reeves, E. (2022): Explaining cost escalation on Ireland's national broadband plan: A path dependency perspective. In: *Telecommunications Policy* 46 (1), S. 102227.
- Heinen, E. (1966): Das Zielsystem der Unternehmung. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Henjeweale, C.; Sun, M.; Fewings, P. (2014): Comparative performance of healthcare and transport PFI projects: Empirical study on the influence of key factors. In: *International Journal of Project Management* 32 (1), S. 77–87.

- Himme, A. (2012): Critical success factors of strategic cost reduction. In: *Journal of Management Control* 23 (3), S. 183–210.
- Hobday, M. (1998): Product complexity, innovation and industrial organisation. In: *Research Policy* 26 (6), S. 689–710.
- Howard, J. A.; Sheth, J. N. (1969): The theory of buyer behavior. New York, London, Sydney, Toronto: John Wiley & Sons.
- Hsieh, T.; Lu, S.; Wu, C. (2004): Statistical analysis of causes for change orders in metropolitan public works. In: *International Journal of Project Management* 22 (8), S. 679–686.
- Hunter, K.; Hari, S.; Kelly, J. (2005): A whole life costing input tool for surveyors in UK local government. In: *Structural Survey* 23 (5), S. 346–358.
- Ika, L. A.; Love, P. E. D.; Pinto, J. K. (2020): Moving Beyond the Planning Fallacy: The Emergence of a New Principle of Project Behavior. In: *IEEE Transactions on Engineering Management*, S. 1–16.
- Johnston, W. J.; Lewin, J. E. (1996): Organizational buying behavior: Toward an integrative framework. In: *Journal of Business Research* (35), S. 1–15.
- Kahneman, D.; Tversky, A. (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. In: *Econometrica* 47 (2), S. 263–291.
- Kakitahi, J. M.; Alinaitwe, H. M.; Landin, A.; Mone, S. J. (2016): Impact of construction-related rework on selected Ugandan public projects. In: *Journal of Engineering, Design and Technology* 14 (2), S. 238–251.
- Kapstein, E. B.; Oudot, J.-M. (2009): Reforming Defense Procurement: Lessons from France. In: *Business and Politics* 11 (2), S. 1–25.
- Kaufmann, L.; Carter, C. R.; Buhrmann, C. (2012): The impact of individual debiasing efforts on financial decision effectiveness in the supplier selection process. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 42 (5), S. 411–433.
- Kaufmann, L.; Michel, A.; Carter, C. R. (2009): Debiasing Strategies in Supply Management Decision-Making. In: *Journal of Business Logistics* 30 (1), S. 85–106.
- Ke, Y.; Ling, F. Y.; Ning, Y. (2013): Public construction project delivery process in Singapore, Beijing, Hong Kong and Sydney. In: *Journal of Financial Management of Property and Construction* 18 (1), S. 6–25.

- Kemp, E. A.; Borders, A. L.; Anaza, N. A.; Johnston, W. J. (2018): The heart in organizational buying: marketers' understanding of emotions and decision-making of buyers. In: *Journal of Business & Industrial Marketing* 33 (1), S. 19–28.
- Keßler, H.; Winkelhofer, G. (2004): Projektmanagement. Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten. 4. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Khattak, M. S.; Mustafa, U. (2019): Management competencies, complexities and performance in engineering infrastructure projects of Pakistan. In: *Engineering, Construction and Architectural Management* 26 (7), S. 1321–1347.
- Kissi, E.; Adjei-Kumi, T.; Twum-Ampofo, S.; Debrah, C. (2020): Identifying the latent shortcomings in achieving value for money within the Ghanaian construction industry. In: *Journal of Public Procurement* 20 (3), S. 313–330.
- Klakegg, O. J.; Williams, T.; Shiferaw, A. T. (2016): Taming the 'trolls': Major public projects in the making. In: *International Journal of Project Management* 34 (2), S. 282–296.
- Knauer, T.; Möslang, K. (2018): The adoption and benefits of life cycle costing. In: *Journal of Accounting & Organizational Change* 14 (2), S. 188–215.
- Korpi, E.; Ala - Risku, T. (2008): Life cycle costing: a review of published case studies. In: *Managerial Auditing Journal* 23 (3), S. 240–261.
- Kostka, G.; Anzinger, N. (2016): Large Infrastructure Projects in Germany: A Cross-sectoral Analysis. In: G. Kostka und J. Fiedler (Hg.): Large Infrastructure Projects in Germany. Cham: Springer International Publishing, S. 15–38.
- Kreilkamp, N.; Schmidt, M.; Wöhrmann, A. (2021): Debiasing as a powerful management accounting tool? Evidence from German firms. In: *Journal of Accounting & Organizational Change* 17 (4), S. 555–582.
- Kumar, H.; Skelton, L.; Kularatne, I. (2021): Causes of Cost Overrun in Construction Projects in Auckland. In: *New Zealand Journal of Applied Business Research* 17 (2), S. 19–33.
- Kuß, A.; Wildner, R.; Kreis, H. (2018): Marktforschung. Datenerhebung und Datenanalyse. 6. Aufl. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler (Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.
- Lam, T. Y.; Siwingwa, N. (2017): Risk management and contingency sum of construction projects. In: *Journal of Financial Management of Property and Construction* 22 (3), S. 237–251.

- Larrick, R. P. (2004): Debiasing. In: D. J. Koehler und N. Harvey (Hg.): Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making. Malden, MA, USA: Blackwell Publishing Ltd, S. 316–338.
- Laux, H. (2003): Entscheidungstheorie. 5. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Levy, Y.; Ellis, T. J. (2006): A Systematic Approach to Conduct an Effective Literature Review in Support of Information Systems Research. In: *Informing Science Journal* (9), S. 181–212.
- Lindholm, A.; Suomala, P. (2004): The Possibilities of Life Cycle Costing in Outsourcing Decision Making. In: *Frontiers of E-Business Research*.
- Lindholm, A.; Suomala, P. (2007): Learning by costing: sharpening cost image through life cycle costing? In: *International Journal of Productivity and Performance Management* 56 (6), S. 651–672.
- Ling, F. Y. Y. (2018): International comparison of performance of public projects. In: *Built Environment Project and Asset Management* 8 (3), S. 281–292.
- Locke, K.; Feldman, M.; Golden-Biddle, K. (2022): Coding Practices and Iterativity: Beyond Templates for Analyzing Qualitative Data. In: *Organizational Research Methods* 25 (2), S. 262–284.
- Lovallo, D.; Kahneman, D. (2003): Delusions of success. How optimism undermines executives' decisions. In: *Harvard Business Review* 81 (7), 56–63.
- Love, P. E.; Liu, J.; Matthews, J.; Sing, C.-P.; Smith, J. (2015a): Future proofing PPPs: Life-cycle performance measurement and Building Information Modelling. In: *Automation in Construction* 56, S. 26–35.
- Love, P. E.; Zhou, J.; Edwards, D. J.; Irani, Z.; Sing, C.-P. (2017a): Off the rails: The cost performance of infrastructure rail projects. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 99, S. 14–29.
- Love, P. E. D.; Ahiaga-Dagbui, D. D. (2018): Debunking fake news in a post-truth era: The plausible untruths of cost underestimation in transport infrastructure projects. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 113, S. 357–368.
- Love, P. E. D.; Irani, Z.; Smith, J.; Regan, M.; Liu, J. (2017b): Cost performance of public infrastructure projects: the nemesis and nirvana of change-orders. In: *Production Planning & Control* 28 (13), S. 1081–1092.
- Love, P. E. D.; Smith, J.; Simpson, I.; Regan, M.; Olatunji, O. (2015b): Understanding the Landscape of Overruns in Transport Infrastructure Projects. In: *Environment and Planning B: Planning and Design* 42 (3), S. 490–509.

- Lutz, M. (2022): Kostenexplosion im BMI: Faeser lässt Büroturm für 112 Millionen Euro bauen. In: *WELT*, 18.03.2022. Online verfügbar unter https://www.welt.de/politik/deutschland/article237601877/Kostenexplosion-im-Bundesinnenministerium.html?source=puerto-reco-2_AAA-DataGeneration.A_control, zuletzt geprüft am 30.08.2022.
- Mantel, S. P.; Tatikonda, M. V.; Liao, Y. (2006): A behavioral study of supply manager decision-making: Factors influencing make versus buy evaluation. In: *Journal of Operations Management* 24 (6), S. 822–838.
- Mayring, P. (2022): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 13. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz.
- Meeampol, S.; Ogunlan, S. O. (2006): Factors affecting cost and time performance on highway construction projects: Evidence from Thailand. In: *Journal of Financial Management of Property and Construction* 11 (1), S. 3–20.
- Melese, F.; Franck, R.; Angelis, D.; Dillard, J. (2007): Applying Insights from Transaction Cost Economics to Improve Cost Estimates for Public Sector Purchases: The Case of U.S. Military Acquisition. In: *International Public Management Journal* 10 (4), S. 357–385.
- Miles, M. B.; Huberman, A. M.; Saldaña, J. (2020): *Qualitative data analysis. A methods sourcebook*. 4. Aufl. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC, Melbourne: SAGE.
- Nagtegaal, R.; Tummers, L.; Noordegraaf, M.; Bekkers, V. (2020): Designing to Debias: Measuring and Reducing Public Managers' Anchoring Bias. In: *Public Administration Review* 80 (4), S. 565–576.
- Norman, G. (1990): Life cycle costing. In: *Property Management* 8 (4), S. 344–356.
- o.V. (2022): Neubau von Kinderklinik in München zieht sich in die Länge, 08.05.2022. Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/bayern/gesundheit-muenchen-neubau-von-kinderklinik-in-muenchen-zieht-sich-in-die-laenge-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-220508-99-201927>, zuletzt geprüft am 29.11.2022.
- OECD (2019): *Reference Statistics for Finance Indicators*. Online verfügbar unter <https://stats.oecd.org/#>, zuletzt aktualisiert am 01.04.2021, zuletzt geprüft am 13.05.2022.
- OECD (2021a): *Government at a Glance 2021*. Paris: OECD Publishing.

- OECD (2021b): Government at a Glance-2021 edition: Public Procurement. Online verfügbar unter <https://stats.oecd.org/#>, zuletzt aktualisiert am 12.04.2021, zuletzt geprüft am 13.05.2022.
- Ogbu, C. P.; Asuquo, C. F. (2018): Ethical and cost performances of projects: a canonical correlation. In: *International Journal of Ethics and Systems* 34 (3), S. 352–371.
- Okuwoga, A. A. (1998): Cost-Time Performance of Public Sector Housing Projects in Nigeria. In: *Habitat International* 22 (4), S. 389–395.
- Olatunji, O. A. (2008): A comparative analysis of tender sums and final costs of public construction and supply projects in Nigeria. In: *Journal of Financial Management of Property and Construction* 13 (1), S. 60–79.
- Oyewobi, L. O.; Jimoh, R.; Ganiyu, B. O.; Shittu, A. A. (2016): Analysis of causes and impact of variation order on educational building projects. In: *Journal of Facilities Management* 14 (2), S. 139–164.
- Park, J. E. (2021): Curbing cost overruns in infrastructure investment. In: *European Journal of Transport and Infrastructure Research* 21 (2), S. 120–136.
- Parnell, B.; Stone, M.; Aravopoulou, E. (2020): Controlling superprojects – information management requirements. In: *The Bottom Line* 33 (1), S. 116–131.
- Perera, B.; Sirimewan, D. C.; Senadeera, A. D. (2021): Management of variations in the public-sector building construction projects in Sri Lanka. In: *Journal of Engineering, Design and Technology* 19 (6), S. 1601–1619.
- Picken, D. H.; Mak, S. (2001): Risk analysis in cost planning and its effect on efficiency in capital cost budgeting. In: *Logistics Information Management* 14 (5/6), S. 318–329.
- Pilbeam, C.; Alvarez, G.; Wilson, H. (2012): The governance of supply networks: a systematic literature review. In: *Supply Chain Management: An International Journal* 17 (4), S. 358–376.
- PMBOK (2021): A guide to the project management body of knowledge und der Standard für das Projektmanagement. 7. Aufl. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute Inc (PMI global standard).
- Raff, J. (2022): Spektakulär, aber teuer. LMU-Neubau. In: *Süddeutsche Zeitung*, 21.03.2022. Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/muenchen-lmu-geowissenschaften-umweltwissenschaften-neubau-1.5551640>, zuletzt geprüft am 22.03.2022.

- Rajala, A.; Tidström, A. (2017): A multilevel perspective on organizational buying behavior in coepetition—an exploratory case study. In: *Journal of Purchasing and Supply Management* 23 (3), S. 202–210.
- Ramsay, J.; Wagner, B.; Kelly, S. (2013): Purchase offering quality. In: *International Journal of Operations & Production Management* 33 (10), S. 1260–1282.
- Raymond, J. (2008): Benchmarking in public procurement. In: *Benchmarking: An International Journal* 15 (6), S. 782–793.
- Rendon, R. G. (2015): Benchmarking contract management process maturity: a case study of the US Navy. In: *Benchmarking: An International Journal* 22 (7), S. 1481–1508.
- Ritschel, J. D.; Lucas, B.; White, E.; Mrla, D. (2019): The impact of WSARA on the cost of air force weapon systems. In: *Journal of Public Procurement* 19 (1), S. 2–14.
- Rui, Z.; Peng, F.; Ling, K.; Chang, H.; Chen, G.; Zhou, X. (2017): Investigation into the performance of oil and gas projects. In: *Journal of Natural Gas Science and Engineering* 38, S. 12–20.
- Sarmiento, J. M.; Renneboog, L. (2017): Cost Overruns in Public Sector Investment Projects. In: *Public Works Management & Policy* 22 (2), S. 140–164.
- Schapper, P. R.; Veige Malta, J. N.; Gilbert, D. L. (2006): An analytical framework for the management and reform of public procurement. In: *Journal of Public Procurement* 6 (1 & 3), S. 1–26.
- Schein, E. H. (1990): Organizational culture. In: *American Psychologist* 45 (2), S. 109–119.
- Schiele, H. (2007): Supply-management maturity, cost savings and purchasing absorptive capacity: Testing the procurement–performance link. In: *Journal of Purchasing and Supply Management* 13 (4), S. 274–293.
- Schorsch, T.; Wallenburg, C. M.; Wieland, A. (2017): The human factor in SCM. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 47 (4), S. 238–262.
- Schweitzer, M. (1978): Wissenschaftsziele und Auffassungen in der Betriebswirtschaftslehre. Eine Einführung. In: M. Schweitzer (Hg.): *Auffassungen und Wissenschaftsziele der Betriebswirtschaftslehre*. Darmstadt: Wiss. Buchges (Wege der Forschung, 502), S. 1–14.
- SCImago (2021): SJR - SCImago Journal & Country Rank. Online verfügbar unter <http://www.scimagojr.com>, zuletzt geprüft am 06.01.2023.

- Sherif, Y. S.; Kolarik, W. J. (1981): Life Cycle Costing: Concept and Practice. In: *OMEGA* 9 (3), S. 287–296.
- Sheth, J. N. (1973): A Model of Industrial Buyer Behavior. In: *Journal of Marketing* 37, S. 50–56.
- Shields, M. D.; Young, S. M. (1992): Effective Long-Term Cost Reduction: A Strategic Perspective. In: *Journal of Cost Management* 6 (1), S. 16–30.
- Shields, M. D.; Young, S. M. (1994): Managing Innovation Costs: A Study of Cost Conscious Behavior by R&D Professionals. In: *Journal of Management Accounting Research* (6), S. 175–196.
- Shrestha, P. P.; Shrestha, K. K.; Zeleke, H. B. (2019): Probability of change orders and the effect on cost and schedule for new public school buildings. In: *Engineering, Construction and Architectural Management* 26 (6), S. 1087–1104.
- Siemiatycki, M. (2009): Academics and Auditors. In: *Journal of Planning Education and Research* 29 (2), S. 142–156.
- Siemiatycki, M. (2018): The making and impacts of a classic text in megaproject management: The case of cost overrun research. In: *International Journal of Project Management* 36 (2), S. 362–371.
- Simon, H. A. (1947): *Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. New York: Macmillan.
- Simon, H. A. (1957): *Models of Man. Social and Rational. Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting*: Wiley.
- Simon, H. A. (1972): Theories of Bounded Rationality. In: C. B. McGuire und R. Radner (Hg.): *Decision and Organization*. Amsterdam: North-Holland, S. 161–176.
- Sinčić Ćorić, D.; Anić, I.-D.; Piri Rajh, S.; Rajh, E.; Kurnoga, N. (2017): Organizational buying decision approaches in manufacturing industry: developing measures and typology. In: *Journal of Business & Industrial Marketing* 32 (2), S. 227–237.
- Snyder, H. (2019): Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. In: *Journal of Business Research* 104, S. 333–339.
- Sovacool, B. K.; Gilbert, A.; Nugent, D. (2014): An international comparative assessment of construction cost overruns for electricity infrastructure. In: *Energy Research & Social Science* 3, S. 152–160.
- SRD (2022): *NATO Life Cycle Costs Common Methodology*. NATO SRD ALCCP-1.1. Edition A, Version 1. Hg. v. NATO Standardization Office.

- Statistisches Bundesamt (2017): Öffentliche Finanzen auf einen Blick.
- Steen, J.; Ford, J. A.; Verreyne, M.-L. (2017): Symbols, Sublimes, Solutions, and Problems: A Garbage Can Model of Megaprojects. In: *Project Management Journal* 48 (6), S. 117–131.
- Steininger, B. I.; Groth, M.; Weber, B. L. (2021): Cost overruns and delays in infrastructure projects: the case of Stuttgart 21. In: *Journal of Property Investment & Finance* 39 (3), S. 256–282.
- Stentoft Arlbjørn, J.; Vagn Freytag, P. (2012): Public procurement vs private purchasing. In: *International Journal of Public Sector Management* 25 (3), S. 203–220.
- Strauss, A. L. (1991): Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen soziologischen Forschung. München: Fink (Übergänge, 10).
- T I Lam, P. (1999): A sectoral review of risks associated with major infrastructure projects. In: *International Journal of Project Management* 17 (2), S. 77–87.
- Taylor, W. B. (1981): The use of life cycle costing in acquiring physical assets. In: *Long Range Planning* 14 (6), S. 32–43.
- Thi Le, P.; Kirytopoulos, K.; Chileshe, N.; Rameezdeen, R. (2019): Taxonomy of risks in PPP transportation projects: a systematic literature review. In: *International Journal of Construction Management* 22 (2), S. 166–181.
- Thore Olsson, A.-C.; Johannesson, U.; Schweizer, R. (2018): Decision-making and cost deviation in new product development projects. In: *International Journal of Managing Projects in Business* 11 (4), S. 1066–1085.
- Tornberg, K.; Jämsen, M.; Paranko, J. (2002): Activity-based costing and process modeling for cost-conscious product design: A case study in a manufacturing company. In: *International Journal of Production Economics* 79 (1), S. 75–82.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1992): Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. In: *Journal of Risk and Uncertainty* 5 (4), S. 297–323.
- Velasquez, S.; Suomala, P.; Järvenpää, M. (2015): Cost consciousness: conceptual development from a management accounting perspective. In: *Qualitative Research in Accounting & Management* 12 (1), S. 55–86.
- Wacker, J. G. (1998): A definition of theory: research guidelines for different theory-building research methods in operations management. In: *Journal of Operations Management* 16, S. 361–385.

- Wang, L.; Morabito, M.; Payne, C. T.; Robinson, G. (2020): Identifying institutional barriers and policy implications for sustainable energy technology adoption among large organizations in California. In: *Energy Policy* 146, S. 111768.
- Webster, F. E.; Wind, Y. (1972): A General Model for Understanding Organizational Buying Behavior. In: *Journal of Marketing* 36, S. 12–19.
- Wind, Y.; Thomas, R. J. (1980): Conceptual and Methodological Issues in Organizational Buying Behaviour. In: *European Journal of Marketing* 14 (5/6), S. 239–263.
- Woodside, A. G.; Liukko, T.; Vuori, R. (1999): Organizational buying of capital equipment involving persons across several authority levels. In: *Journal of Business & Industrial Marketing* 14 (1), S. 30–48.
- Woodward, D. G. (1997): Life cycle costing-theory, information acquisition and application. In: *International Journal of Project Management* 15 (6), S. 335–344.
- Wouters, M.; Morales, S. (2014): The Contemporary Art of Cost Management Methods during Product Development. In: M. J. Epstein und J. Y. Lee (Hg.): *Advances in Management Accounting*, Bd. 24: Emerald Group Publishing Limited (*Advances in Management Accounting*), S. 259–346.