

Darstellung von Kostenfaktoren für die Kostenplanung und deren Bewertung

Masterthese zur Erlangung des akademischen Grades
“Master of Science”

eingereicht bei
Dipl.-Ing. Jörg Ehgartner

Stephan Hochleitner

01411911

Eidesstattliche Erklärung

Ich, **STEPHAN HOCHLEITNER**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Masterthese, "DARSTELLUNG VON KOSTENFAKTOREN FÜR DIE KOSTENPLANUNG UND DEREN BEWERTUNG", 71 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich das Thema dieser Arbeit oder Teile davon bisher weder im In- noch Ausland zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 02.03.2023

Unterschrift

Gendererklärung

Die in der Masterarbeit verwendete Form bezieht sich immer zugleich auf weibliche und männliche Personen.

Kurzfassung

Von der bloßen Idee, Wohnraum zu schaffen bis zur tatsächlichen Realisierung sind viele Handlungen zu setzen. Jede dieser Handlungen haben direkt oder zumindest indirekt Einfluss auf die Kostenplanung und sind somit wesentliche Kostenfaktoren in einem Immobilienprojekt. In der gegenständlichen Arbeit werden diese Kostenfaktoren mitsamt deren Ursachen und Auswirkungen erörtert. Um die genannten Forschungsfragen beantworten zu können, wurde eine Befragung mit vier Experten aus der Bau- und Immobilienbranche durchgeführt. Trotz der verschiedenen Tätigkeitsfelder der Experten ergab sich eine große Übereinstimmung bei der Beurteilung und Analyse der einzelnen Kostenfaktoren. Beispielsweise hat sich der wohl für jeden wahrnehmbare Eindruck bestätigt, dass der Rohstoffmangel zu einer außergewöhnlichen Baukostensteigerung geführt hat bzw. führt und auf diverse äußere – zum Teil überhaupt nicht beeinflussbare – Faktoren zurückzuführen ist. Etwaige Mehraufwendungen sind auch bei der Unterscheidung zwischen Stadt und Land zu berücksichtigen bzw. festzulegen, welche und wie hoch diese sein können. Auch mit dem Einfluss der Ausstattungskriterien wird sich die gegenständliche Arbeit im Einzelnen befassen. Für die Sicherstellung von optimalen Verwertungsmöglichkeiten – sei es beispielsweise durch einen höheren Verkaufserlös oder eine schnellere Vermietung – ist die Ausstattung essenziell, wie sich auch mit dem dargestellten Praxisbeispiel zeigt. Weiters beschäftigt sich die Arbeit mit dem Baugrundrisiko, das oftmals schlagend wird. Bereits im Zuge der Vorbereitung der Vertragsgestaltung ist besonders wichtig, dass durch Baugrunduntersuchungen der aktuelle Bodenzustand so weit als möglich bestimmt wird. Nichtgetroffene oder zu spät getroffene Entscheidungen des Bauherrn können ebenfalls ein wesentlicher Kostenfaktor im Projektablauf sein. Hier sind v.a. jene entscheidend, welche sich auf Planungsänderungen beziehen. In Zukunft wird es daher besonders wichtig sein, die mit diesen äußeren Umständen zusammenhängenden Vertragsbestimmungen im Einzelfall zu adaptieren oder einzupreisen. Jedenfalls sollte ein partnerschaftlicher Umgang zwischen den Vertragsparteien forciert werden, um auch in derartigen Krisen den wirtschaftlichen Erfolg der Beteiligten zu sichern. In der gegenständlichen Arbeit werden hierzu die oben bereits skizzierten Kostenfaktoren daher unter Berücksichtigung der praktischen Abläufe im Einzelnen dargestellt und erörtert.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ziel und Struktur der Arbeit	2
2	Grundlagen der Kostenplanung im Hochbau	4
2.1	Definitionen der Kostenplanung.....	4
2.2	Kostenkennzahl (Kennwerte)	4
2.3	Kostenplanungsmethoden für Bauprojekte	6
2.3.1	Kennwertmethode	6
2.3.2	Flächen-/Kubaturmethode.....	7
2.3.3	Leistungsgruppenmethode	9
2.3.4	Elementmethode.....	9
2.4	Stufen der Kostenplanung	11
2.4.1	Kostenziel in der Entwicklungsphase	12
2.4.2	Kostenrahmen in der Vorbereitungsphase	12
2.4.3	Kostenschätzung in der Vorentwurfsphase.....	13
2.4.4	Kostenberechnung in der Entwurfsphase.....	13
2.4.5	Kostenanschlag in der Ausführungsphase	13
2.4.6	Kostenfeststellung in der Abschlussphase	14
2.5	Kostengruppen nach ÖNORM B 1801-1, 2022	14
2.6	Kostenkennwert und Kostenfaktoren	16
2.6.1	Definition	16
2.6.2	Einflüsse auf Kostenkennwerte.....	16
2.7	Statistischer Kostenzugang.....	18
2.7.1	Baukostenindex	19
2.7.2	Baupreisindex.....	19
3	Kostenfaktoren	20

3.1	Baukostensteigerungen.....	20
3.1.1	Ursachen der Baukostensteigerungen	21
3.1.2	Regelung in Werkverträgen	23
3.2	Herstellungskosten in der Immobilienbewertung und deren Abschläge für das ländliche Gebiet.....	24
3.2.1	Ausarbeitung Leistungsverzeichnis	26
3.3	Ausstattungsqualität als Kostenfaktor	27
3.4	Das Baugrundrisiko als Kostenfaktor.....	30
3.4.1	Minimierung des Baugrundrisikos.....	31
3.5	Bauherrenentscheidungen als Kostenfaktor	33
3.5.1	Definition Bauherr	33
3.5.2	Projektmanagement.....	34
3.5.3	Leistungsbild Örtliche Bauaufsicht (ÖBA).....	35
3.5.4	Einzelvergabe	36
3.5.5	Generalunternehmer (GU)	37
3.5.6	Totalunternehmer (TU)	38
4	Kostenfaktoren in der Kostenplanung – Expertenbefragung	39
4.1	Interviewfrage: Auswirkung und Ursache der Baukostensteigerung in den letzten fünf Jahren	41
4.1.1	Fazit.....	43
4.2	Interviewfrage: Herstellungskosten und deren Abschlag im ländlichen Gebiet gegenüber dem städtischen Gebiet	45
4.2.1	Fazit.....	47
4.3	Interviewfragen zu den Ausstattungskriterien.....	49
4.3.1	Fazit.....	52
4.4	Interviewfragen zum Baugrundrisiko.....	52
4.4.1	Fazit.....	53

4.5	Interviewfragen zu den Bauherrenentscheidungen	55
4.5.1	Fazit.....	57
5	Schlussfolgerungen	58
	Literaturverzeichnis.....	61

1 Einleitung

Jedes Immobilienprojekt ist einzigartig und daher auch unterschiedlich in der Kostenplanung zu bewerten. Die Kostenplanung ist neben der Kostenverfolgung der zweite wichtige Bestandteil des Kostenmanagements und dient zur Einschätzung und Darstellung der während der Ausführung des Projektes voraussichtlich anfallenden Kosten. Das Kostenmanagement begleitet kontinuierlich alle Phasen der Planung und Ausführung und befasst sich systematisch mit den Ursachen und Auswirkungen der Kosten.

Kostenermittlungen in den frühen Projektphasen werden grundsätzlich mittels Kostenkennwerten von Referenzprojekten oder internen Datenbanken durchgeführt. Dabei können jedoch gewisse Kostenfaktoren, wie z.B.

- Preissteigerungen,
- Unterschied Stadt bzw. Land,
- Ausführungskriterien bzw. –qualitäten,
- Baugrund und
- Bauherrenentscheidungen

einen großen Einfluss auf die Errichtungskosten haben.

Seit Beginn des Jahres 2021 erlebt die Bau- und Immobilienbranche eine massive Steigerung der Baupreise. Eine derartig schnelle Preissteigerung gab es in den letzten Jahren nicht. Der Baupreis ist vom 2. Quartal 2021 im Vergleich zum 2. Quartal 2022 um rund 10 %¹ gestiegen. Auslöser war u.a. die Rohstoffverknappung, die v.a. durch knappe Produktions- und Transportkapazitäten ausgelöst wurden. Im Hochbau gab es die größten Preissteigerungen bei Bitumen sowie beim Betonstahl (z.B. in Deutschland mit ca. 69,6 % bzw. ca. 53,8 % im Vgl. zum Juni 2021²). Im Tiefbau hingegen kommt auch noch die Preissteigerung der Mineralöle hinzu. Die größte Herausforderung für viele Bauunternehmen ist es, die benötigten Rohstoffe rechtzeitig für die in Ausführung befindlichen Bauvorhaben zu bekommen, ohne eine Bauzeitverzögerung zu verursachen. Da zurzeit viele Unternehmen nicht einschätzen

¹ Statistik Austria, URL: <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex>, 14.09.2022

² Deutsche Bauindustrie, URL: [42-22 Erzeugerpreise 202206.pdf \(bauindustrie.de\)](https://www.bauindustrie.de/42-22-Erzeugerpreise-202206.pdf) 14.09.2022

können, wann sich der Markt beruhigt und sich das Preisniveau wieder stabilisiert, ist es schwierig für geplante Bauvorhaben ein Bauunternehmen zu finden, welches Festpreise anbietet. Abgeleitet daraus steigen auch die Immobilienpreise, da die Baukosten bei den meisten Wohnbauprojekten den größten Anteil haben.

Da im städtischen Gebiet aufgrund der Flächenwidmung oftmals das gesamte Grundstück bebaut wird, besteht kein Platz für Lagerflächen, Materialanlieferungen oder den Kran. Aus diesem Grund muss man auf öffentliche Flächen ausweichen. Diese Kosten sind dadurch im städtischen Gebiet höher als im ländlichen Gebiet. Dieser Kostenfaktor trifft eher den Generalunternehmer, da dieser einen organisatorischen Mehraufwand hat.

Bei vielen Bauprojekten verursachen Probleme im Baugrund im Rahmen der Ausführung Mehrkosten, da z.B. die Fundierung nicht gemäß der vorgesehenen Planung umgesetzt werden kann oder vorher nicht bekannte Altlasten im Boden kostspielig entsorgt werden müssen.

Bauherren haben mit ihren Entscheidungen oder eben aufgrund ihrer fehlenden Entscheidungen sehr großen Einfluss auf den Erfolg eines Projekts bzw. können fehlende Entscheidungen ein wesentlicher Kostenfaktor im gesamten Projekt werden.

Ein weiterer in der gegenständlichen Arbeit thematisierter Kostenfaktor bezieht sich auf den Ausstattungsgrad einer Wohnung. Hier geht es v.a. darum, wie groß die Auswirkung des Entscheidungszeitpunkts der einzelnen Punkte auf die Bauzeit und auf die Baukosten ist.

Gerade wegen der angespannten Situation wird der Spielraum für eine Kostenverfehlung immer kleiner. Deshalb ist eine präzise Kostenplanung umso wichtiger. Daraus folgt eine gewisse Planungssicherheit und zudem ermöglicht eine strikte Kostenkontrolle, Baukostenüberschreitungen früh zu erkennen.

1.1 Ziel und Struktur der Arbeit

Zu Beginn der Arbeit sollen die theoretischen Grundlagen sowie die aktuellen Forschungsstände des Kostenmanagements dargestellt werden, die für weitere Untersuchungen der Arbeit von Bedeutung sind. Primär soll die Erstellung eines Kostenplans sowie einer Kostenverfolgung in allen Phasen eines Projektes aufgegliedert werden, um die aktuelle Forschungsfrage wissenschaftlich zu belegen.

Nachdem diese Schritte abgeschlossen sind, werden Interviews mit vier Branchenexperten durchgeführt, die die Fragestellungen, wie man das Risiko der jeweiligen Kostenfaktoren reduzieren kann und wie es überhaupt zu Kostenüberschreitungen kommen kann, beinhalten. Auf Grundlage dieser Befragungen sollen die negativen Auswirkungen der einzelnen Kostenfaktoren auf die Kosten erörtert werden. Gleichzeitig soll dargestellt werden, wie in der Praxis dieses Risiko minimiert werden kann. Abschließend wird eine Tabelle erstellt, die alle Erkenntnisse und Meinungsübereinstimmungen darstellt.

2 Grundlagen der Kostenplanung im Hochbau

Die Kostenplanung gilt als Vorausberechnung der zu erwartenden Kosten. In Abhängigkeit des Planungsfortschrittes werden in den einzelnen Abschnitten der Objekterrichtung zwischen folgenden Stufen der Kostenplanung unterschieden: Kostenrahmen, Kostenschätzung, Kostenberechnung und –Kostenanschlag.³ Je weiter die Kostenplanung in den einzelnen Phasen voranschreitet, desto genauer wird deren Aussage über die Kosten.

2.1 Definitionen der Kostenplanung

Für den Begriff „Kostenplanung“ bestehen zwei verschiedenen Definitionen. Die ÖNORM B 1801-1 i.d.F. 2022 definiert den Begriff Kostenplanung unter Pkt. 4.3 wie folgt:

„Das Kostenmanagement beinhaltet die Kostenplanung, Kontrolle und Steuerung. Die Kostenplanung umfasst Ermittlung, Vorgabe und Feststellung von Kosten und die Finanzierungen“.

Die Kostenplanung unterliegt folgenden Grundregeln:⁴

- *„die Kostenplanung ist so genau wie die Planung fortgeschritten ist;*
- *je mehr Werte einfließen, desto eher gleichen sich Fehler aus;*
- *die Kostenermittlung muss aus ganzheitlicher Sicht vollständig sein;*
- *es müssen Reserven enthalten sein“*

2.2 Kostenkennzahl (Kennwerte)

Unter dem Begriff Kostenkennzahl versteht man einen Wert, der immer in Bezug zu einem anderen Wert steht (wie z.B. Baukosten pro m²). Die für die Kennzahl verwendeten Werte sind immer genau zu definieren. Diese verschiedenen Werte können laut ONORM B 1801-1 wie folgt aussehen:

- **Planwerte (Sollwerte)**
- **Benchmarks (Vergleichswerte)**
- **Istwerte⁵**

³ Oberndorfer/Haring, *Organisation und Kostencontrolling*, 2015, S.224

⁴ Ehgartner, *Preisbildung und Vergabewesen*, 2019, S.7

⁵ ÖNORM B 1801-1, 2022, S. 35ff

Kostenkennzahlen ergeben sich u.a. aus Erfahrungswerten von bereits abgeschlossenen Bauvorhaben. Je genauer diese Kennzahlen gegliedert werden können, desto leichter ist die Kostenkontrolle und Nachvollziehbarkeit der einzelnen Kennzahlen.

Kostenkennwerte für 1. Ebene Baugliederung						
Anlage						
Anlagentyp/Objektart	gemäß Anlagegliederung					
Objektdaten						
Netto-Raumfläche	NRF	m2				
Brutto-Grundfläche	BGF	m2				
Brutto-Rauminhalt	BRI	m3				
Kostendaten						
	Abk.	BWK Bauwerkskosten	BAK Baukosten	ERK Errichtungskosten	GEK Gesamtkosten	
0 Grund	GRD					
1 Aufschließung	AUF					
2 Bauwerk-Rohbau	BWR	100 %				
3 Bauwerk-Technik	BWT					
4 Bauwerk-Ausbau	BWA					
5 Einrichtung	EIR					
6 Außenanlagen	AAN					
7 Planungsleistungen	PLL					
8 Projektnebenleistungen	PNL					
9 Reserven	RES					
Total inkl. oder exkl. MwSt.	€					
	Anteil in %	100 %	... %	... %	... %	... %
Kostenkennwert						
		BWK Bauwerkskosten	BAK Baukosten	ERK Errichtungskosten	GEK Gesamtkosten	
Netto-Raumfläche	€/m2 NRF					
Brutto-Grundfläche	€/m2 BGF					
Brutto-Rauminhalt	€/m3 BRI					

Abbildung 1 Objektdaten und Kennzahlenblatt, ÖNORM B 1801-1 2022 S 40 (eigene Darstellung)

In der Abbildung 1 sind die Objektdaten und Kostendaten übersichtlich dargestellt. In den Objektdaten sind die Netto- und die Bruttoraumfläche sowie der Brutto-Rauminhalt der Liegenschaft dargestellt. Anhand der Abbildung 1 ist anhand der Kostendaten ersichtlich, welche Kostenbereiche (0-9) den jeweiligen Kostengruppen (Bauwerkskosten, Baukosten, Errichtungskosten oder den Gesamtkosten) zugewiesen werden. Diese Darstellung ist eine Kostenübersicht und wird oftmals als grobe Kostenermittlung für Immobilienprojekte verwendet. Aus den Objektdaten und Kostendaten lassen sich Kostenkennwerte errechnen. So ist es z.B. möglich, die Errichtungskosten pro Brutto-Rauminhalt zu errechnen, z.B. 500 €/m³.

2.3 Kostenplanungsmethoden für Bauprojekte

Wie zuvor bereits im Kapitel erläutert, gibt es verschiedene Methoden, die in Abhängigkeit des übermittelten Informationsgehaltes und der genauen Darstellung der Planung zur Kostenplanung angewandt werden können. Um eine höhere Genauigkeit der Kostenaussage zu erreichen, ist eine Kombination verschiedener Methoden in einem Kostenermittlungsschritt zielführend. Die Kostenkennwerte können sich auch direkt auf die einzelnen Leistungsgruppen, Positionen und Elemente der Kostenplanung beziehen. Deshalb wird grundsätzlich zwischen vier verschiedenen Methoden für die Baukostenplanung unterschieden, welche in diesem Abschnitt beschrieben werden.⁶

Die den nachstehend erläuterten Kostenplanungsmethoden sind für die Arbeit von Relevanz, da durch sie die Grundlage für die einzelnen Kostenplanungsphasen ermittelt werden. Durch diese ist es danach möglich, Kostenabweichungen überhaupt darzustellen und zu erkennen.

2.3.1 Kennwertmethode

Steht man mit einem Bauprojekt noch am Anfang und liegt noch keine konkrete Planung eines Architekten vor, so ist die Kennwertmethode besonders geeignet, um eine erste grobe Kostenaussage zu bekommen. Es werden auf Nutzungseinheiten bezogene Baukostenkennwerte verwendet, die sich über die jeweiligen Nutzungseinheiten durch Multiplikation der Bauwerkskosten ergeben. Nach der Bauwerkskostenberechnung ist es möglich, die übrigen Kostenbereiche prozentuell zu verteilen. Eine weitere Möglichkeit ist es die Prozentanteile des jeweiligen Kostenbereichs auf die Ebene der Leistungsgruppen herunterzubrechen.⁷

Beispiele zur Kennwertmethode:

In dem nachfolgenden Beispiel wird von einem Mehrfamilienhaus mit vier Geschossen ausgegangen, bestehend aus einem Untergeschoss, einem Erdgeschoss sowie zwei Obergeschosse mit mittlerem Standard. Die Gesamt-Bruttogrundfläche beträgt 2.000 m².

⁶ Mathoi 2005, S. 50

⁷ a.a.O., S.51

Bereich	Geschoss	BGF (m ²)	Kostenkennwerte (€/m ² BGF)			
			Rohbau	Technik	Ausbau	Gesamt
Mehrfamilienhaus	EG	500	547,2	380,76	210,9	1140
	1.OG	500	547,2	380,76	210,9	1140
	2.OG	500	547,2	380,76	210,9	1140
Garage	UG 1	500	345,6	240,48	133,2	720
Anteil			48%	33,40%	18,50%	100%

Abbildung 2, Eigene Darstellung zur Kennwertmethode⁸

Aus der Abbildung 2 sind die Geschosse mit den jeweiligen Brutto-Grundflächen sowie die Kostenkennwerte zu Rohbau, Technik und Ausbau ersichtlich. Diese drei Kennwerte addiert ergeben die Bauwerkskosten pro m² BGF als Kostenkennwert. Multipliziert man die Bauwerkskosten mit der Bruttogrundfläche ergeben sich die Gesamt-Bauwerkskosten, die in der nächsten Abbildung ersichtlich sind.

Kosten (€)			
Rohbau	Technik	Ausbau	Gesamt
273 600	190 380	105 450	569 430
273 600	190 380	105 450	569 430
273 600	190 380	105 450	569 430
172 800	83 110	32 032	95 904
993 600	654 250	348 382	1 804 194

Abbildung 3, Eigene Darstellung zur Kennwertmethode

2.3.2 Flächen-/Kubaturmethode

Auf Basis der vorliegenden Planung können während der frühen Planungsphasen Flächen und Kubaturen in Form von Bruttogrundflächen und Bruttorauminhalten ermittelt werden. Mit diesen Faktoren können die Bauwerkskosten errechnet werden. Hierfür muss man die Bauwerkskosten in Kombination mit gängigen Baukostenkennwerten zur Verfügung haben. Dies ist auch in Kombination mit der Nutzfläche möglich.⁹

Mit dieser Methode kommen meist drei verschieden Arten zur Anwendung:

- Getrennte Berechnung der zu erwartenden Bauwerkskosten nach Bauteilen.
- Getrennte Berechnung der zu erwartenden Bauwerkskosten nach Geschossen.

⁸ BKI Baukosteninformationszentrum, 2020, S. 582

⁹ Mathoi, 2005, S. 52

- Getrennte Berechnung der zu erwartenden Bauwerkskosten nach Nutzungsarten, hier sind jedoch die Baukostenkennwerte je Nutzungsart erforderlich.¹⁰

Beispiele zur Flächen-/Kubaturmethode:

Der Datenbank des Baukosteninformationszentrums Deutscher Architektorkammern können statistische Kostenkennwerte entnommen werden. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie so eine Berechnung aussehen kann:

Mehrfamilienhäuser mit 20 oder mehr WE mittlerer Standard¹¹			
BRI	BGF	NF	NE
380 €/m ³	1.140 €/m ²	1.680 €/m ²	2.120 €/NE

BRI = Brutto-Rauminhalt

BGF = Brutto-Grundfläche

NF = Nutzfläche

NE = Nutzungseinheit

Die Kostenkennwerte sind Kosten des Bauwerks nach DIN 276 für die Kostengruppen 300 (Bauwerk – Baukonstruktionen) und 400 (Bauwerk – Technische Anlagen). Für deren Bewertung werden die Kosten aus dem Bundesdurchschnitt im 1. Quartal 2020 herangezogen. Alle Beträge sind inkl. 19 % Mehrwertsteuer.

Zum direkten Vergleich nachfolgend die Kennwerte für hohen Standard.

Mehrfamilienhäuser mit 20 oder mehr WE hoher Standard¹²			
BRI	BGF	NUF	NE
455 €/m ³	1.340 €/m ²	1.990 €/m ²	2.510 €/NE

Um auf Bauwerkskosten basierend auf den vorgegebenen Kostenkennwerten zu kommen, müssen die Mengen mit den Preisen pro m² multipliziert werden.

¹⁰ Mathoi, 2005, S. 52

¹¹ (BKI Baukosteninformationszentrum, 2020), S. 580

¹² a.a.O., S. 594

2.3.3 Leistungsgruppenmethode

Wenn eine konkrete Planung vorliegt, aus der sich Massen auf Leistungsebene errechnen lassen, kann man mit den zugehörigen Baukostenkennwerten, welche sich auf die jeweiligen Leistungs- und Unterleistungsgruppen in Zusammenhang mit einer sinnvollen Bezugseinheit beziehen, die Bauwerkskosten errechnen. Es muss jedoch beachtet werden, dass aus der Planung nur relativ grobe Leitmengen ermittelt werden können und diese auf jeden Fall noch mit einer anderen Methode überprüft werden sollten, um auf ein zufriedenstellendes Ergebnis zu kommen.¹³

Beispiel zur Leistungsgruppenmethode:

Aus den meisten Plänen lässt sich bereits in einer frühen Phase Fassadenfläche (4H.44 WDVS) ermitteln. Mit dieser Fläche und einem Kostenkennwert für die Fassadenfläche können die Kosten für die Fassadenfläche ermittelt werden.

Mit dieser Vorgehensweise können die Bauwerkskosten – aufgeteilt auf verschiedene Bereiche wie Fenster, Dachfläche usw. – berechnet werden.

2.3.4 Elementmethode

Die komplexeste und genaueste Methode zur Ermittlung der Kosten ist die Elementmethode. Voraussetzung zur Anwendung dieser Berechnungsmethode ist eine detaillierte Planung sowie eine vorliegende Bau- und Ausstattungsbeschreibung. Nur dann ist es möglich, anhand der einzelnen Elemente und deren Mengen die Bauwerkskosten zu ermitteln.¹⁴

Grundsätzlich werden „elementbezogene“ Baukostenkennwerte für die Berechnung herangezogen. Die ÖNORM B 1801–1 gibt für die Baugliederung einen Gliederungsvorschlag in vier Ebenen an:

- Kostenbereich
- Grobelement
- Element
- Elementtypen

¹³ Mathoi, 2005, S. 54

¹⁴ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 237

Besonders zu berücksichtigen ist die Überleitung von einer elementorientierten Kostengliederung zu einer ausführungsorientierten Kostengliederung nach Leistungsgruppen, der sog. „*Leistungsgliederung*“. Nur wenn diese Überleitung gelingt, kann eine Kostenkontrolle von den Planungsphasen bis über die Ausführungsphasen funktionieren. Da die eindeutige Zuordnung zu einer Leistungsgruppe wesentlich ist, können nur Elementtypen aus der ÖNORM B 1801-1 eingesetzt werden. Um eine direkte Verknüpfung zur ausführungsorientierten Kostengliederung in Leistungsgruppen zu bekommen, ist es wichtig die sog. Elementpositionen, welche immer einer bestimmten Leistungsgruppe zugeordnet sind, zu verwenden.¹⁵

„Um dennoch nach dem Charakter der ÖNORM B 1801-1 mit Elementen arbeiten zu können, ist die Bildung von sogenannten Planungs-Elementen aus „leistungsgruppenreinen“ Elementtypen möglich. So könnten z.B. das Element „Geschosswischendecke“ aus den folgenden „leistungsgruppenreinen“ Elementtypen, beginnend an der Deckenunterseite, bestehen.“¹⁶

1. *Anstrich (Leistungsgruppe 4.H46 – Anstriche auf Mauerwerk)*
2. *Verputzarbeit (Leistungsgruppe 4.H10 – Verputzarbeiten)*
3. *Stahlbetondecke (Leistungsgruppe 2.H07 – Beton- und Stahlbetonarbeiten)*
4. *Estrich, schwimmend mit Trittschalldämmung (Leistungsgruppe 4.H11 Estricharbeiten)*
5. *Parkettboden (Leistungsgruppe 4.H28 – Holzfußböden)“*

„Um auf die gleiche Maßeinheit als Bezugsgröße zu kommen, werden die Elementtypen mit Umrechnungsfaktoren des jeweiligen Elementtyps umgerechnet.“¹⁷

Forit. Nr.	Positionsbezeichnung	Zuordnung		Einheit	Einheitspreis	Mengenansatz	Kosten	
		ON B 1801-1	LB-H					
01	Beton Wand	2.H07	07	m ³	91,2	0,2	18,24	
02	Bewehrung Wand	2.H07	07	kg	1,79	34	60,86	
03	Schalung Betonwand	2.H07	07	m ²	24,24	1,1	26,66	
Elementkoste							105,76	

Abbildung 4, Eigene Darstellung Elementmethode

¹⁵ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 237

¹⁶ a.a.O., S. 237

¹⁷ a.a.O., S. 238

Hier sind die Leistungen in einzelnen Positionen ersichtlich, die notwendig sind um einen 1,0 m² Stahlbetonwand zu errichten. In der zweiten Spalte sieht man die genaue Positionsbezeichnung, in der dritten und vierten Spalte befindet sich die Zuordnung in der ÖNORM sowie in der LB-H. Danach ist die Einheit der jeweiligen Position sowie der Einheitspreis pro Einheit ersichtlich. Der Mengenansatz ist die benötigte Menge pro Einheit die notwendig ist, um ein Element zu erzeugen. Die Kosten ist die Multiplikation aus Einheitspreis und Mengenansatz. Aus der Summe der LV-Positionen resultieren die Elementkosten.

2.4 Stufen der Kostenplanung

Gemäß ÖNORM B 1801-1 2022 gliedert sich die Kostenplanung in Verbindung mit den Projektphasen lt. Pkt. 4.3.2 in folgende Stufen:

- Kostenziel/Entwicklungsphase
- Kostenrahmen/Vorbereitungsphase
- Kostenschätzung/Vorentwurfsphase
- Kostenberechnung/Entwurfsphase
- Kostenanschlag/Ausführungsphase
- Kostenfeststellung/Abschlussphase

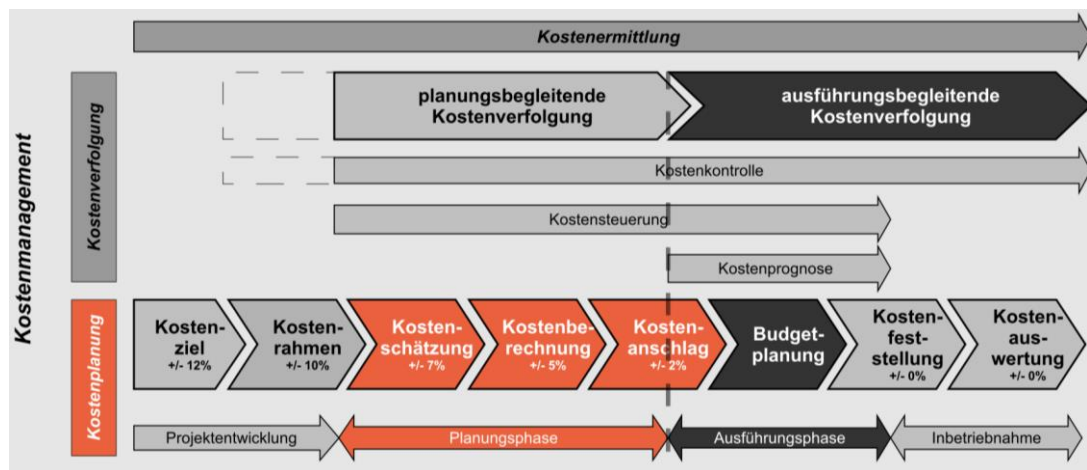


Abbildung 5: Kostenverfolgung im Hochbau 4. PM-Bau Symposium, Mathoi., S 11

Anhand der voran dargestellten Grafik ist ersichtlich, wie die einzelnen Phasen der Kostenplanung und jene der Projektphasen korrelieren. Außerdem sieht man, dass die drei Kostenermittlungen Kostenschätzung, Kostenberechnung sowie der

Kostenanschlag essenziell für die Kostenplanung sind, da diese in die Planungsphase fallen.

2.4.1 Kostenziel in der Entwicklungsphase

In der Entwicklungsphase werden die ersten Zahlen eines Projektes erfasst, die bereits einen Anhaltspunkt für den anschließenden Kostenrahmen bilden. Das Kostenziel wird als grobe Budgetvorgabe gesehen und dient primär als Finanzierungsgrundlage für das Projekt.¹⁸

Die Ermittlung des Kostenziels erfolgt durch die Kennwertmethode mittels nutzungseinheitenbezogener Baukostenkennwerte über die Anzahl der Nutzungseinheiten¹⁹. In der ÖNORM B 1801–1 i.d.F.2021 wird eine Genauigkeit von +/- 20 % angegeben.²⁰ I.d.F. 2022 wurde die Angabe zur Genauigkeit wieder herausgenommen.

2.4.2 Kostenrahmen in der Vorbereitungsphase

Nachdem in der Vorbereitungsphase die Grundlagen ermittelt wurden, beispielsweise mittels einer Machbarkeitsstudie, kann ein entsprechender Kostenrahmen erstellt werden. Die Nutzungsfunktion, die Nutzergruppen und die Nutzungsbereiche können dem Raum- und Funktionsprogramm entnommen werden und in Kombination mit den jeweiligen Erfahrungswerten von ähnlichen Bauprojekten verglichen werden, um an die gewünschte Anzahl der Nutzungseinheiten zu kommen. Mit diesen Informationen lassen sich die Bruttogrundfläche (BGF) und der Bruttorauminhalt (BRI) über den Nutzungsquotienten berechnen, sofern noch kein Vorentwurf mit den benötigten Daten vorhanden ist.²¹

Für die Ermittlung des Kostenrahmens wird die Kennwertmethode angewandt. Anhand von flächen- und/oder kubaturbezogener Baukostenkennwerte über die Bruttogrundfläche und/oder den Bruttorauminhalt erhält man die entsprechenden Werte und sollte eine Genauigkeit von +/- 15 %²² erreichen. Wie bereits erläutert, wurde i.d.F. 2022 die Angabe zur Genauigkeit wieder herausgenommen.

¹⁸ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 243

¹⁹ Mathoi, Durchgängiges Baukostenmanagement, 2005, S. 60

²⁰ ÖNORM B 1801-1, 2022, S. 12

²¹ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 244

²² ÖNorm B 1801-1, 2021, S. 12

2.4.3 Kostenschätzung in der Vorentwurfsphase

Anhand der Vorentwurfsplanung, der Anlagenbeschreibung und des Rahmenterminplans wird die Kostenschätzung erarbeitet. In Abhängigkeit vom Planungsfortschritt können sowohl die Kennwertmethode als auch die Elementmethode angewandt werden. Ist die Planung des Rohbaus bereits sehr weit vorangeschritten, ist es sinnvoll, die Berechnung mit der Elementmethode durchzuführen, um eine höhere Genauigkeit zu erreichen. Zur Ermittlung der Ausbau- und Technikkosten wird hingegen die Kennwertmethode benutzt.²³ Die Genauigkeit beträgt in dieser Phase +/- 10 %²⁴

2.4.4 Kostenberechnung in der Entwurfsphase

Bei vorhandener Entwurfsplanung, einer Objektbeschreibung und einem generellen Ablaufplan ist es möglich, die Kostenberechnung durchzuführen. Grundsätzlich ist zur Berechnung der Kosten in dieser Phase die Elementmethode sinnvoll. Jedoch kann auch die Leistungsgruppenmethode zu einem ausreichenden Ergebnis führen und sollte bei einer weniger detaillierten Entwurfsplanung sogar bevorzugt werden. Die bereits genannte Elementmethode sollte für die Kostenbereiche 1 (Aufschließung) bis einschließlich 6 (Außenanlagen) verwendet werden. Für die Kostenbereiche 7 (Honorare), 8 (Nebenkosten) und 9 (Reserven) kann ersatzweise über einen prozentualen Anteil an den Bauwerkskosten gerechnet werden, ohne die Genauigkeit zu beeinträchtigen.²⁵

„Die Kostenberechnung soll im Zuge der Einreich- und Ausführungsplanung entsprechend der Zunahme der Detaillierung der Planung laufend fortgeschritten werden“²⁶

Die Genauigkeit in der Kostenberechnung beträgt +/- 7 %.²⁷

2.4.5 Kostenanschlag in der Ausführungsphase

Zu Beginn der Ausführungsvorbereitung wird basierend auf der Ausführungsplanung, einer Leistungsbeschreibung samt zugehöriger Massenermittlung und dem Ausführungsterminplan, ein Kostenanschlag erstellt. Dieser gilt als Basis für die

²³ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 244

²⁴ ÖNORM B 1801-1, 2021, S. 12

²⁵ Mathoi, 2005, S. 67

²⁶ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 245

²⁷ ÖNORM B 1801-1, 2021, S. 12

Vergabeentscheidung. Um eine Vertragsgrundlage zu erreichen, sollte man die Kosten ausführungsorientiert nach Vergabepakten gliedern.²⁸

Grundsätzlich ist das Verfahren des Kostenanschlages aus Sicht des AG kritisch zu sehen, da sich der Planer ein selbst ausgepreistes Leistungsverzeichnis zur Verfügung stellt. Hauptnutzen eines detaillierten Kostenanschlages sollte es sein, Abweichungen in der Preisgestaltung der Bieter während der Angebotsphase zu erkennen.²⁹

Während der Ausführungsphase sollte regelmäßig ein Soll/Ist Vergleich mit den zuvor geplanten Kosten erfolgen, um eine genaue Kostensteuerung garantieren zu können. Auswirkung auf die Kosten haben nur die Vertragspreise für die einzelnen Leitpositionen sowie die Erfassung von Änderungen der Ausführung gegenüber der Planung. Die Elementmethode gilt als beste Methode, um Kosten durch Planungsänderungen zu bewerten.³⁰

In der Ausführungsphase sind die Auswirkungen von möglicherweise nicht korrekt bewerteten Kostenfaktoren erkennbar.

2.4.6 Kostenfeststellung in der Abschlussphase

Unter Einbeziehung der Planungsdocumentation, Terminfeststellung, Qualitätsdocumentation und des Ressourcenplans erfolgt in der Abschlussphase die Kostenfeststellung.³¹

In der Abschlussphase kann man die in den Planungsphasen erstellte Kostenschätzung, Kostenberechnung und Kostenschlag mit den tatsächlichen Kosten aus der Kostenfeststellung gegenüberstellen, um mögliche Abweichungen – auch bei den Kostenkennwerten – zu erkennen. Danach ist es möglich, eine genaue Analyse der Abweichungen zu erstellen und deren Ursprung zu finden.

2.5 Kostengruppen nach ÖNORM B 1801-1, 2022

Entsprechend Pkt. 4.3.5 der ÖNORM B 1801-1 i.d.F. 2022 findet eine Gliederung in zehn Kostengruppen statt. Außerdem wird zwischen einer Baugliederung und einer Leistungsgliederung unterschieden. Um eine hohe Kostensicherheit und eine

²⁸ Oberndorfer/Haring, 2015, S.245

²⁹ a.a.O., S.245

³⁰ a.a.O., S.245ff

³¹ ÖNORM B 1801-1, 2022, S.13

Nachvollziehbarkeit in der Objekterrichtung zu gewährleisten, erfolgt die Zusammenfassung der jeweiligen Kosten in vier Kostengruppierungen, die wie folgt dargestellt werden:

- Bauwerkskosten
- Baukosten
- Errichtungskosten
- Gesamtkosten

„Kosten sind möglichst getrennt und eindeutig den Kostengruppen zuzuordnen. Bestehen mehrere Zuordnungsmöglichkeiten und ist eine Aufteilung nicht möglich, sind die Kosten entsprechend der überwiegenden Verursachung den entsprechenden Kostengruppen zuzuordnen“³²

Kostenbereiche Baugliederung 1.Ebene			Kostengruppierung			
			Bauwerks- kosten BWK	Bau- kosten BAK	Errichtungs- kosten ERK	Gesamt- kosten GEK
Abk.						
0	Grund	GRD				
1	Aufschließung	AUF				
2	Bauwerk-Rohbau	BWR	100 %			
3	Bauwerk-Technik	BWT				
4	Bauwerk-Ausbau	BWA				
5	Einrichtung	EIR				
6	Außenanlagen	AAN				
7	Planungsleistungen	PLL				
8	Projektnebenleistungen	PNL				
9	Reserven	RES				

Abbildung 6, Kostengruppierung, ÖNORM B 1801-1, 2022, S.14

³² ÖNORM B 1801-1, 2022, S.14

2.6 Kostenkennwert und Kostenfaktoren

Im folgenden Kapitel soll die Definition von Kostenkennwerten als auch deren Einflüsse dargestellt werden. Dies ist für die Bewertung essenziell.

2.6.1 Definition

In der ÖNORM B 1801–1 Pkt. 2.6 i.d.F. 1995 war der Kostenkennwert als Wert definiert, *der das Verhältnis von Kosten zu einer Bezugseinheit (z.B. Grundflächen, Rauminhalte, Kostenbereiche, Elemente, Leistungen) darstellt*. In der ÖNORM B 1801–1 i.d.F. 2022 wird der Begriff Kostenkennzahl verwendet. Eine Definition sucht man vergebens. Die ÖNORM B 1801–1 i.d.F. 1995 sieht die Netto-Grundfläche, Brutto-Grundfläche und Brutto-Rauminhalt oder vorgegebene bzw. angewendete Bezugsmengen als Objektdaten vor. Bauwerkskosten, Baukosten, Errichtungskosten und Gesamtkosten oder Kostendaten – auf vorgegebene oder angewendete Bezugsmengen bezogen – werden als Kostendaten verwendet. Die ÖNORM B 1801–1 i.d.F. 2022 konkretisiert für die 1. Ebene (Baugliederung) die Brutto-Grundfläche und den Brutto-Rauminhalt. Für die 2. Ebene (zzgl. Leistungsgliederung) gibt die ÖNORM die Brutto-Grundfläche, Netto-Grundfläche und den Brutto-Rauminhalt oder die vorgegebenen bzw. angewendeten Bezugsmengen vor. Für die 3. Ebene (zzgl. Elementebene) sind die vorgegebenen bzw. angewendeten Bezugsmengen heranzuziehen.

Die Kostenkennwerte stammen von Kostenaufzeichnungen von abgewickelten Projekten und dienen der Kostenermittlung zukünftiger Projekte, d.h. sie gehen aus einer datenbasierten Auswertung von fertig abgerechneten Projekten hervor und dienen als Kalkulationsgrundlage für zukünftige Projekte.³³

2.6.2 Einflüsse auf Kostenkennwerte

Um Abweichungen zu verhindern, ist es besonders wichtig die projektbezogenen Kosten und deren Einflüsse zu kennen und diese auf das neue Projekt anzupassen.

Die größten Einflussfaktoren für Baukostenkennwerte sind:³⁴

- *der Einfluss des Marktes,*
- *der Einfluss von Vertragsbedingungen und Kalkulationstechnik,*

³³ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 227

³⁴ a.a.O., S. 229

- die Aktualität und
- die Vergleichbarkeit.



Abbildung 7: Einflüsse auf Baukostenkennwerte, Oberndorfer/Haring 2015, Seite 230.

In der Abbildung 7 sind einige der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Baukostenkennwert beschrieben.

Da wie viele andere Preise auch die Baupreise von vielen verschiedenen Faktoren wie z.B. Konjunktur, Arbeitsmarkt und gesetzliche bzw. tarifliche Rahmenbedingungen abhängig sind, kann bereits ein einzelner Faktor eine größere Auswirkung auf den Kennwert haben. Aufgrund dessen sind die Markteinflüsse besonders für die Bewertung des Kostenkennwerts ausschlaggebend.³⁵

³⁵ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 230

Obwohl fast alle Baukostenkennwerte aus Erfahrungswerten von abgeschlossenen Projekten aus der Vergangenheit stammen, diese aber als Basis für zukünftige Projekte dienen sollen, kann mit Hilfe der branchenbezogenen Baupreisindizes eine Anpassung diesbezüglich vorgenommen werden, um die Aktualität der Baukostenwerte gewährleisten zu können.³⁶

Da nicht alle Projekte die gleichen Indikatoren aufweisen, sollte man diese genau kennen, um einen entsprechenden Vergleich zu seinem Projekt anstellen zu können. Die wichtigsten Aspekte, um eine Vergleichbarkeit und Richtigkeit der Kostenkennwerte zu gewährleisten, sind der Einfluss der Hauptnutzungsart, des Standorts, der Bauwerksgeometrie sowie des Ausbaustandards.³⁷

Aus den genannten Einflüssen und einer Datenerfassungen von vergangen Projekten, ergeben sich Kostenkennwerte, die zur Berechnung für die Kostenplanung herangezogen werden können.

2.7 Statistischer Kostenzugang

Eine Möglichkeit um an verlässliche Baukosten über einen Kostenkennwert für eine Baukostenplanung zu kommen, ist die Anpassung von Kostenkennwerten aus der Vergangenheit mit dem Baukostenindex oder dem Baupreisindex.

Um einen Kostenkennwert, den man aufgrund von Referenzprojekten zur Verfügung hat, zu aktualisieren, kann man Preise mit dem Baupreisindex hochrechnen. Für die Preisanpassung der Einheitspreis des AN dient der Baukostenindex.

Durch diese zwei Indizes werden die Baukosten- und Baupreisentwicklung laufend dargestellt. Der Baukostenindex kann v.a. in der Vertragsgestaltung von Werkverträgen ein wichtiges Instrument werden, da man ihn oft als Werkzeug für spätere Preisanpassungen verwendet.

³⁶ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 231

³⁷ a.a.O., S. 232

2.7.1 Baukostenindex

„Die Baukostenindizes beobachten die Entwicklung der Kosten, die den Bauunternehmern bei der Ausführung von Bauleistungen durch Veränderung der Kostengrundlagen (Material und Arbeit) entstehen.“³⁸

Die Unterteilung der Indizes erfolgt auf die jeweiligen Kategorien in:³⁹

- Baukostenindex für den Wohnhaus- und Siedlungsbau
- Baukostenindex für den Straßenbau
- Baukostenindex für den Brückenbau
- Baukostenindex für den Siedlungswasserbau

Der Baukostenindex ist der wichtigste statistische Wert im Preissystem Österreichs. Er dient als Basis zu Wertsicherung bei Werkverträgen.

2.7.2 Baupreisindex⁴⁰

Der Baupreisindex ist (wie auch der Baukostenindex) ein wesentlicher Bestandteil des preisstatistischen Systems in Österreich. Durch die Betrachtung der Marktpreise repräsentativer einzelner Hoch- und Tiefbauleistungen aus allen Bundesländern zeigt er die Preisentwicklung in der Bauwirtschaft auf. Der Index berücksichtigt nicht nur die Preisänderungen von Produktionsfaktoren, Materialien und Löhnen, die im Bauprozess verwendet werden, sondern impliziert auch Änderungen der Produktivität und Rentabilität von Bauunternehmen.

„Der Baupreisindex gibt Auskunft über die Veränderung der tatsächlichen Preise, die der Bauherr für Bauarbeiten bezahlen muss und dient als Deflator zur Ermittlung der realen Veränderung von Bauproduktionswerten.“⁴¹

³⁸ Statistik Austria, Stichwort „Baukostenindex“, <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex>, Abruf: 18.07.2022

³⁹ Statistik Austria, Stichwort „Baukostenindex“, <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex>, Abruf: 18.07.2022

⁴⁰ Statistik Austria, Stichwort „Baupreisindex“, <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex>, Abruf: 18.07.2022

⁴¹ Statistik Austria, Stichwort „Baupreisindex“, <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex>, Abruf: 18.07.2022

3 Kostenfaktoren

Im folgenden Kapitel sollen die Ursachen und Grundlagen der in der Arbeit behandelten Kostenfaktoren dargestellt werden, um sie anschließend im Experteninterview analysieren zu können. Die zu behandelnden Faktoren sind nachstehend aufgelistet:

- Baukostensteigerungen
- Herstellungskosten in der Immobilienbewertung und deren Abschläge im ländlichen Gebiet
- Ausstattungskategorien als Kostenfaktor
- Baugrundrisiko als Kostenfaktor
- Bauherrenentscheidungen als Kostenfaktor

Baukosten setzen sich lt. ÖNORM B 1801–1 aus den Aufwendungen für Aufschließung, Bauwerk–Rohbau, –Technik, –Ausbau, Einrichtung und Außenanlagen zusammen. Da der Baupreisindex Steigerungen wiedergibt, die der Bauherr für ein Bauprojekt zahlen muss, sind Baupreise das, was Bauherrn für ein Objekt tatsächlich zahlen müssen. Herstellungskosten⁴² beinhalten hingegen einen Teil der Aufschließung, die Bauwerkskosten und die Planungsleistungen. Projektnebenleistungen sind ebenfalls enthalten, nicht jedoch die Finanzierungskosten. Der Verkaufspreis ist jener Preis, den der Endverbraucher und Eigentümer bezahlt.

3.1 Baukostensteigerungen

Die aktuellen rapiden Steigerungen der Baukosten haben eine enorme Auswirkung auf die Gesamtprojektkosten und sind somit ein wichtiger Kostenfaktor, der in der Kostenplanung längerfristig stärker zu berücksichtigen sein wird. Da es v.a. in den letzten Jahren bereits eine Korrektur der Baukosten gegeben hat, ist es für viele Bauherrn und Baufirmen schwierig mit den damals kalkulierten Baukosten auszukommen. Natürlich gibt es für Bauherrn die Möglichkeit einen Teil dieser Mehrkosten an den Käufer der Immobilien indirekt mit einer Erhöhung des Verkaufspreises weiterzugeben. Jedoch ist auch hier das Problem, dass sich immer

⁴² Popp, 2022, S.137ff

weniger Menschen höhere Immobilienpreise leisten können. Für Investoren sinkt dadurch die Rentabilität der Immobilie.

Betroffen sind von diesen Auswirkungen nicht nur die Baufirmen, sondern auch Bauherrn und v.a. private Bauherrn mit dem Wunsch eines Einfamilienhauses. In den nachfolgenden Kapiteln sollen die Preissteigerungen der Baukosten der letzten fünf Jahre untersucht und die größten Ursachen dafür gefunden werden. Herangezogen werden die Herstellungskosten im Neubau (auf Österreich bezogen) sowie der Baukostenindex der Statistik Austria.

3.1.1 Ursachen der Baukostensteigerungen

In den Jahren von 2017 bis 2020 lag die jährliche Steigerungsrate der Hochbau-Baukosten zwischen 3 - 4 %, doch aktuell haben wir eine Veränderung zum Vorjahr von über 10 %, was einer Steigerung des Index Wohnhaus- und Siedlungsbau von November 2017 bis November 2021 von rund 18 %⁴³ entspricht. Im Zeitraum Ende 2021 bis Ende 2022 stieg der Baukostenindex noch weiter. Laut Statistik Austria stieg der Index Wohnhaus- und Siedlungsbau von November 2021 bis November 2022 um 6,5 %. Die Gründe dafür sind eine Verkettung verschiedener Faktoren, die u.a. aus Problemen im Zusammenhang mit der Covid-Pandemie und dem Ukraine-Krieg bzw. dem daraus folgenden Energiepreisen und Lieferengpässen stehen.

Die abnehmenden Produktionskapazitäten von Rohstoffen während der Covid-Pandemie und die gleichbleibenden bzw. leicht gestiegene Anzahl an Bauvorhaben in Österreich, brachte eine Rohstoffknappheit hervor. Als Folge stiegen die Preise mancher Rohstoffe kurzzeitig um bis zu 80 %⁴⁴ gegenüber dem Vorjahreswert. Am stärksten davon betroffen sind folgende Rohstoffe⁴⁵:

- Holz; Bau- und Konstruktionsholz
- Mineralölerzeugnisse; besonders Bitumen und Styropor
- Betonstahl

⁴³ Statistik Austria, URL <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex>. Abruf: 21.12.2022

⁴⁴ Destatis Statistisches Bundesamt, URL https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/07/PD21_N044_61.html . Abruf 5.Juli 2021

⁴⁵ Destatis Statistisches Bundesamt, URL https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/07/PD21_N044_61.html Abruf 5.Juli 2021

- Konstruktionsstahl
- Dämmstoffe

Empfehlungen für Herstellungskosten - Wohngebäude 2020						
Ansätze für Herstellungskosten für mehrgeschoßige Wohngebäude als Grundlage für die sachverständige, objektspezifische Bewertung						
Kosten (inkl. Ust.) pro m ² Wohnnutzfläche (WNFL) für Hauptgeschoße nach Ausstattungskategorie und Bundesland, städtischer Bereich						
Ausstattungskategorien		1 normal		2 gehoben		3 hochwertig
Wien	(-) ←	2.320 €	↔ interpolieren ↔	2.790 €	↔ interpolieren ↔	3.570 € (++) →
Niederösterreich	(-) ←	2.320 €	↔ interpolieren ↔	2.790 €	↔ interpolieren ↔	3.100 € (++) →

Abbildung 8, Empfehlung für Herstellungskosten Wohngebäude 2020⁴⁶

Empfehlungen für Herstellungskosten – Wohngebäude 2022						
Ansätze für Herstellungskosten für mehrgeschoßige Wohngebäude als Grundlage für die sachverständige, objektspezifische Bewertung						
Kosten (inkl. USt.) pro m ² Wohnnutzfläche (WNFL) für Hauptgeschoße nach Ausstattungsqualität und Bundesland, städtischer Bereich						
Ausstattungsqualität		1 normal		2 gehoben		3 hochwertig
Wien	(-) ←	3.000 €	↔ interpolieren ↔	3.600 €	↔ interpolieren ↔	4.700 € (++) →
Niederösterreich	(-) ←	2.700 €	↔ interpolieren ↔	3.300 €	↔ interpolieren ↔	3.900 € (++) →

Abbildung 9, Empfehlung für Herstellungskosten Wohngebäude 2022⁴⁷

Die Steigerung der Herstellungskosten für Wohngebäude in Wien betragen von 2020 bis 2022 rd. 29 % (Ausstattungsqualität „normal“).

Mit der Rohstoffknappheit und dem sehr hohen Preisniveau entsteht für alle Marktteilnehmer eine gewisse Kostenunsicherheit. Wie kann man nun den Kostenfaktor der Preissteigerung in der Kostenplanung berücksichtigen, dass er so wenig Auswirkungen auf die Errichtungskosten wie möglich hat. Grundsätzlich gilt in der letzten Kostenplanungsphase der Kostenanschlag eine Abweichung von +/- 2% welche deutlich unter der diesjährigen Kostensteigerung liegt⁴⁸. Um den Kostenfaktor richtig bewerten zu können, sind in den Werkverträgen Regelungen vorzusehen, wie

⁴⁶ Popp, 2020, S. 94

⁴⁷ a.a.O., S. 137ff

⁴⁸ Oberndorfer/Haring, 2015, S. 246

man mit den Kostensteigerungen umzugehen hat und wer die damit verbundenen Kosten zu tragen hat.

Da man sich nicht auf alle Phasen der Kostenplanung gleichzeitig beziehen kann, werden wir uns im nachfolgenden Beispiel nur auf die Kostenberechnung in der Entwurfsphase sowie auf den Kostenanschlag in der Ausführungsphase beziehen, da diese auch am aussagekräftigsten für die Baukostendarstellung sind.

3.1.2 Regelung in Werkverträgen

Zudem ist interessant, wie man zukünftig, diese Unregelmäßigkeiten in der Materialbeschaffung und die einhergehenden Kostensteigerungen in den jeweiligen Werkverträgen berücksichtigen wird. Denn eine unerwartete zehnpromtente Preissteigerung, welche in vielen Werkverträgen eine Preisanpassung auslösen kann, kommt zu aktueller Zeit viel öfter vor als zuvor angenommen. Für Bauherrn ist es wohl am einfachsten, wenn man die projektbezogenen Werkverträge zu Fixpreisen abschließen könnte, um eine absolute Planungssicherheit über die gesamte Projektzeit zu haben. Für die Generalunternehmer hingegen ist oftmals eine fixe Preiszusage aktuell wirtschaftlich nicht vertretbar bzw. unkalkulierbar, denn somit fällt das gesamte Risiko der Preissteigerung in ihre Sphäre. Es wird in Zukunft eine transparenteren und partnerschaftlicheren Zugang zwischen beiden Parteien geben müssen, um mit den schwierigeren Rahmenbedingungen optimal umgehen zu können.

Der Kostenfaktor „Preissteigerung der Baukosten“ ist in allen Phasen der Kostenplanung relevant. Besonders wichtig ist dieser Kostenfaktor in der Entwurfsphase, in der die Kostenberechnung erfolgt, da sie oft als Grundlage für Werkverträge verwendet wird und sie das Budget für den Bauherrn vorgibt. Wie man die Preissteigerung in den Verträgen berücksichtigt, obliegt den beiden Vertragsparteien. Das Ziel der Bauherrn ist es, einen Fixpreis über die Projektlaufzeit zu bekommen, um eine Preissicherheit garantieren zu können. Da die Preissteigerung in den meisten Fällen erst in der Ausführungsphase schlagend wird, ist es bedeutsam in der Entwurfsphase die richtige Grundlage für die sich daraus resultierenden Mehrkosten zu schaffen.

In Werkverträgen könnte eine Gleitpreisvereinbarung wie folgt aussehen: Es wird ein Werklohn als Fixpreis vereinbart, welche als Preisbasis gilt. Hier wird auch eine

Schwelle für eine mögliche Preisanpassung vereinbart. Diese Schwellenwerte, wie z.B. +/- 10% beziehen sich immer auf die vereinbarte Preisbasis des Werklohns. Als Grundlage wird hier der Baukostenindex herangezogen. Dieser muss im Vertrag zum jeweiligen Stichtag genau vermerkt sein. Steigt nun der Baukostenindex während der Leistungserbringung des Werkvertrages über die vereinbarte Schwelle, so können die Preise angepasst werden.

Das BVergG 2020 regelt dazu in § 29 Abs. 5:

Zu Festpreisen ist auszuschreiben, anzubieten und zuzuschlagen, wenn den Vertragspartnern nicht durch langfristige Verträge oder durch preisbestimmende Kostenanteile, die einer starken Preisschwankung unterworfen sind, unzumutbare Unsicherheiten entstehen. In diesem Fall ist zu veränderlichen Preisen auszuschreiben, anzubieten und zuzuschlagen. Der Zeitraum für die Geltung fester Preise darf grundsätzlich die Dauer von zwölf Monaten nicht übersteigen.

Die ÖNORM B 2110, i.d.F. 2013 sieht im Pkt. 6.3.1.1 folgende Regelung vor:

Sofern aus dem Vertrag nicht erkennbar ist, ob Festpreise oder veränderliche Preise vereinbart sind, gelten

- 1) Leistungen, die nach dem Vertrag innerhalb von 6 Monaten nach Ende der Angebotsfrist zu beenden sind, als zu Festpreisen abgeschlossen,*
- 2) Leistungen auch dann als zu Festpreisen abgeschlossen, wenn im Vertrag keine Leistungsfrist vereinbart ist und die Leistungen innerhalb von 6 Monaten nach Ende der Angebotsfrist beendet werden,*
- 3) alle übrigen Leistungen als zu veränderlichen Preisen abgeschlossen.*

Daraus folgt, dass ohne vertragliche Regelung für Leistungen ab einer Leistungsfrist von sechs Monaten veränderliche Preise gelten. Für öffentliche AG dürfen bei einer Leistungsfrist von mehr als zwölf Monaten auch bei vertraglicher Regelung keine Festpreise vereinbart werden.

3.2 Herstellungskosten in der Immobilienbewertung und deren Abschläge für das ländliche Gebiet

Die Örtlichkeit bzw. der Standort einer Baustelle haben eine bedeutsame Auswirkung auf die Errichtungskosten eines Immobilienprojekts. Genauer gemeint ist damit, ob die Liegenschaft in einer Stadt bzw. sogar innerstädtisch und damit beengt liegt oder eher

im ländlichen Gebiet bzw. frei auf einer grünen Fläche liegt. Ein weiterer ausschlaggebender Punkt ist, ob man das Objekt auf einer Ebene (Grüne Wiese) oder in einer Hanglage errichtet. Stützmaßnahmen und ähnliches können Mehrkosten verursachen.

Empfehlungen für Herstellungskosten – Wohngebäude 2022				
Ansätze für Herstellungskosten für mehrgeschoßige Wohngebäude als Grundlage für die sachverständige, objektspezifische Bewertung				
Kosten (inkl. USt.) pro m ² Wohnnutzfläche (WNFL) für Hauptgeschoße nach Ausstattungsqualität und Bundesland, städtischer Bereich				
Ausstattungsqualität	1 normal	2 gehoben	3 hochwertig	
Wien	(-) 3.000 €	interpolieren 3.600 €	interpolieren 4.700 €	(++)
Niederösterreich	(-) 2.700 €	interpolieren 3.300 €	interpolieren 3.900 €	(++)
Burgenland	(-) 2.500 €	interpolieren 3.100 €	interpolieren 3.500 €	(++)
Oberösterreich	(-) 2.500 €	interpolieren 3.200 €	interpolieren 3.600 €	(++)
Salzburg	(-) 2.800 €	interpolieren 3.600 €	interpolieren 4.200 €	(++)
Steiermark	(-) 2.500 €	interpolieren 3.000 €	interpolieren 3.500 €	(++)
Kärnten	(-) 2.500 €	interpolieren 2.900 €	interpolieren 3.400 €	(++)
Tirol	(-) 3.300 €	interpolieren 3.600 €	interpolieren 4.200 €	(++)
Vorarlberg	(-) 3.400 €	interpolieren 3.800 €	interpolieren 4.600 €	(++)
Österreich (Medianwert)	2.700 €	3.300 €	3.900 €	

Abbildung 10, Empfehlung für Herstellungskosten Wohngebäude 2022⁴⁹

Da sich der Baukosten- und Baupreisindex auf ganz Österreich bezieht und es keine Unterscheidungen bzgl. der Örtlichkeit gibt, hat der Hauptverband der allgemein beideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs 2019 erstmals eine Empfehlung für die Herstellungskosten für Wohngebäude herausgegeben. Hier werden die Herstellungskosten in Abhängigkeit zu deren Ausstattungsqualität aus einem Katalog und in Bezug auf deren Flächeninhalt vorgeschlagen. Bezogen auf die ÖNORM B 1801-1 beinhalten die Herstellungskosten folgende Kostengruppen: 01 Aufschließung nur anteilig auf das herzustellende Objekt; 02 Bauwerk-Rohbau; 03 Bauwerk-Technik; 04 Bauwerk-Ausbau; 07 Planungsleistungen; 08 Projektnebenleistung. Zusätzlich müssen immer kostenerhöhende Erschwernisse bei der Bauausführung berücksichtigt und eigens bewertet werden.

⁴⁹ Popp, 2022, S.137ff

Aus der Abbildung 10 ist ersichtlich, dass es zwischen den Bundesländern nennenswerte Unterschiede liegen. So ist in der Ausstattungskategorie „Normal“ der Wert in Vorarlberg mit 3.400 € um 36 % höher als der Wert in Oberösterreich mit 2.500 € – ohne Berücksichtigung der regionalen Faktoren.

Dies Faktoren des Stadt-Land-Gefälles werden in der nächsten Abbildung dargestellt.

Stadt-Land-Gefälle		
ausgehend vom mehrgeschoßigen Wohnbau für gehobene Ausstattung, als Verhältnis von städtischen zu ländlichen Bereichen, analog anwendbar für normale und hochwertige Ausstattungsqualität		
	Stadt gehoben	Land gebietsbezogen
Wien	3.600 €	0%
Niederösterr.	3.300 €	← anpassen → ∅ -20% (+)
Burgenland	3.100 €	← anpassen → ∅ -25% (+)
Oberösterr.	3.200 €	← anpassen → ∅ -15% (+)
Salzburg	3.600 €	← anpassen → ∅ -10% (+)
Steiermark	3.000 €	← anpassen → ∅ -15% (+)
Kärnten	2.900 €	← anpassen → ∅ -20% (+)
Tirol	3.600 €	← anpassen → ∅ 0% (+)
Vorarlberg	3.800 €	← anpassen → ∅ +5% (+)

Abbildung 11, Stadt- Land Gefälle Herstellungskosten 2022⁵⁰

Hier beziehen sich die gebietsbezogenen Abschläge auf die Ausstattungskategorie „gehoben“ und reichen von +5 % in Vorarlberg „Land“ bis -25 % in Burgenland „Land“. Dies ist eine der wenigen Tabellen in Österreich, in der die Faktoren Stadt bzw. Land in den Kosten für die Herstellung eines Gebäudes überhaupt berücksichtigt werden.

3.2.1 Ausarbeitung Leistungsverzeichnis

Im gegenständlichen Kapitel wird aufgezeigt, worin sich die Baukosten in Wien und der Steiermark anhand von zwei LVs einer Baufirma unterscheiden. Gegenübergestellt wird eine Kostenhauptgruppe nach Leistungsgruppenmethode. Die Preise beziehen sich einmal auf eine Generalunternehmerausschreibung in Wien und einmal auf eine in der Steiermark. Es soll herausgearbeitet werden, ob der regionale Unterschied eine maßgebende Auswirkung auf die Preisbildung in diesem Beispiel hat.

⁵⁰ Popp, 2022, S.137ff

Diese Punkte wurden in einem Gespräch mit der Baufirma als wichtig für die Preisunterschiede erachtet und weiterführend herausgearbeitet.

Vergleich der Leistungsgruppe 7						
Auftragssumme Generalunternehmer						
LG	UG	Bezeichnung	Einheit	Wien LV	Stmk LV	Differenz in %
07	01	Beton- Stahlbetonarbeiten				
		Sauberkeitsschicht unter Betonfundament C12/15	m ³	100,46	85,86	15%
		Beton Fundament C20/25/xc2	m ³	93,32	92,78	1%
		Schalung Fundamentplatte	m ²	30,73	25,04	19%
		Bewehrung Stabst. Fundamentplatte	kg	1,12	1,12	0%
		Bewehrung Matte. Fundamentplatte	kg	1,10	1,11	-1%
	02	Wände aus Beton (Wand)				
		Beton Wand b. 20 cm C25/30 b 3,2m	m ³	91,20	105,00	-15%
		Beton Wand ü. 20 -30cm C25/30 b 3,2m	m ³	88,17	108,82	-23%
		Betonwand Schalung b 3,2m	m ²	24,24	23,70	2%
		Bewehrung Stabst. Betonwand b 3,2m	kg	1,79	1,12	37%
	03	Decken				
		Beton C25/30 D/Kragpl. B 25cm b 3,2	m ³	97,18	92,56	5%
		Beton C25/30 D/Kragpl. B 50cm b 3,2	m ³	94,59	89,08	6%
		Schalung D/Kragpl. Untersicht b 3,2m	m ²	31,62	29,56	7%
		Schalung D/Kragpl. Roste	m ²	42,30	35,29	17%
		Bewehrung Stabst. D/Kragpl. 3,2m	kg	1,15	1,13	2%
		Bewehrung Matten. D/Kragpl. 3,2m	kg	1,12	1,10	2%
	04	Dachkonstruktion				
		Beton Sargdeckel C25/30 b. 3,2m	m ³	113,27	110,00	3%
		Schalung Sargdeckel b 3,2m	m ²	55,45	52,30	6%
		Differenz in %				
		Beton				-1%
		Schalung				10%
		Bewehrung				8%

Abbildung 12: Kostenvergleich der Leistungsgruppe 07 01 – 07 04 Beton-Stahlbetonarbeiten (eigene Darstellung)

Wie man anhand der Darstellung erkennen kann, sieht der Unterschied zwischen den regional bezogenen Preisen der einzelnen Positionen wie folgt aus: Beton weist mehr oder weniger den gleichen Preis auf (1 % teurer als in Wien); die Aufwendungen für die Schalung sind in Wien im Schnitt um 10 %, die Bewehrung ist durchschnittlich in Wien um 8 % kostenintensiver. Zu berücksichtigen ist, dass sich dieser Vergleich nahezu nur auf das Material bezieht.

3.3 Ausstattungsqualität als Kostenfaktor

Für viele Bauherrn und Architekten ist es wichtig von Beginn an zu wissen, in welchem Ausstattungssegment man die zu errichtenden Wohnungen plant, um die

dadurch entstehenden Kosten richtig einschätzen zu können. Dieser Kostenfaktor darf keinesfalls vernachlässigt werden und sollte besonders als Vertragsgrundlage durch eine Bau- und Ausstattungsbeschreibung in den Werkverträgen genau definiert werden, um spätere Unklarheiten zu vermeiden.

Grundsätzlich gibt es laut Wiener Bauordnung gesetzliche Mindestanforderungen, die eine Wohnung im Neubau zu erfüllen hat, z.B. lt. § 119 Abs. 2 eine Wohn-Nutzfläche von mindestens 30 m² oder mindestens eine Toilette und ein Bad je Wohnung. Diese Mindestanforderungen sind immer zu erfüllen, deswegen werden sie als kostenneutral angesehen.

Nun gibt es jedoch unterschiedliche bauliche Ansprüche, die der Wohnungskäufer oder Mieter an eine Wohnung stellt. Diese beziehen sich oft auf die Qualität der verarbeiteten Materialien, die Wohnungsgröße sowie den Wohnungsgrundriss und haben natürlich eine wesentliche Auswirkung auf die Baukosten. Diese Ansprüche werden in den Ausstattungskriterien dargestellt. Ein höherer Ausstattungsgrad und eine höhere Qualität sind zwar teuer, gleichzeitig ist eine Wohnung auch leichter zu veräußern oder zu vermieten.

In der nachstehenden Aufstellung sind die Ausstattungskriterien von Wohngebäuden in drei Stufen unterteilt, um die Auswirkung auf die Baukosten darzustellen zu können:

Normal bzw. Standard: Standard-Ausstattungsqualität nach Wohnbauförderungsrichtlinien, keine individuelle Ausstattung, zeitgemäße Bauweise, bauphysikalische Mindestwerte nach jeweiligen Normen⁵¹

Gehoben: gediegene Ausführung, jedoch ohne wesentliche Luxuskomponenten und Designerelementen, sehr gute bauphysikalische Eigenschaften und Installationsqualität, wirtschaftlicher Energiebedarf⁵²

Hochwertig: Architektendesign, energiesparende solide Bauweise, zusätzliche Energiequellen, Installationen solide und sehr umfangreich, beste Ausstattung, Luxuskomponenten⁵³

⁵¹ Informationsblatt Herstellungskosten, S.4 <https://www.gerichtsvy.at/herstellungskosten/Informationsblatt%20Herstellungskosten.pdf> Abruf: 03.10.2022

⁵² Vgl. ebd. S. 5

⁵³ Vgl. ebd. S. 5

Ausstattungsqualität bei DG Ausbauten						
Gebäudeanteil/ Gewichtung	%	standard	gehoben	Auswirkung	hochwertig	Auswirkung
Konstruktion Innenwände	17	Leichtbauweise einfach beplankte Innenwände	gute Materialqualität, Schallschutz, Brandschutz	mittel	qualitätsvolle Materialien, mehrfach Beplankung, hoher Schallschutz, Brandschutz	groß
Dach und Terrassen	16	Kaltdach mit Dampfsperre, Wärmedämmung einfache Deckung (Belch, Tondachstein) Folienabdichtung, Bodenbelag Betonsteine	wie standard, gute Deckung mit Dachsteinen, Metalldeckung, Bodenbelag Holz	groß	wie standard, jedoch hochwertigere Materialien, aufwendigere Konstruktionen, Gründächer Bodenbelag Naturstein	sehr groß
Fassaden	9	veriebener Verputz, einfache Wärmedämmputz, Belchsohlbänke	Wärmeverbundsystem, kunststoffgebunden Verputze, Faschen, Verkleidungen, Steinfensterbänke	groß	wie gehoben, jedoch edle Materialien und künstlerische Gestaltungen, vorgehängte Fassadenelemente mit Hinterlüftung, besondere Wärmeschutz	sehr groß
Fenster und Außentüren	8	Kunststofffenster standard	Kunststoffalufenster, Sonnenschutz innen	mittel	Holz Alufenster, 3fach- Isolierverglasung, Schallschutz, Sonnenschutz, Raffstore	groß
Innentüren	4	Stahlzargen, einfache glatte furnierte Türblätter, Wabenfüllung	furnierte Türstöcke (Holzzargen), solide Türblätter, Qualitätsbeschläge	gering	wie gehoben, sehr gute Qualität Holztürblätter, Schließautomatik, Naturglaselemente, Designbeschläge	groß
Fußböden	6	3StabParkett, Fliesen 30x60	Dielenparkettböden, Naturstein, keramische Belege 60x60 oder größer	mittel	Massiv-Hartholz- Parkett, großformatige Fliesen,	groß
Nassräume	4	Standard-Fliesen 30x60 Spritzwasserbereich	Vollverfließung mit Qualitätsfliesen	gering	wie gehoben, bzw Naturstein großformat, teure Materialien	mittel
Sanitär- ausstattung	7	Bad mit Dusche oder Wanne, WC	1 bis 2 WCs, 1 bis 2 Bäder nach Bedarf, modernen Sanitärtechnik	groß	mindestens 2 Bäder, 2 Wcs, hochwertige Technik, Designerarmaturen und Gegenstände	sehr groß
Heizung, Lüftung, Klima	12	Radiatoren, wenig Regelungsmöglichkeiten	Fußbodenheizung, ein Thermostat	mittel	Klimageräte, Fußbodenheizung, Raumthermostat, vielfältige Steuerung, zusätzlicher Kamin	groß
Elektro- installation	9	Mindest-Standard	weitgehende Bedarfsanpassung	mittel	Vollausstattung in aktueller BUS-Technik, WLAN, vielfältige Regelungsmöglichkeiten	sehr groß
Sonstige Ausstattung	4	Schloss Schließanlage, Torsprechstelle und öffner	Aufzug, Sicherheitseinrichtunge n, Videofon, Brandmelder	mittel	Aufzug mit Wohnungsfahrt, Alarmanalge, BUSSystem, elektronische Zugangskontrolle, Überwachungsmöglichk eiten	groß
Energie- effizienz	4	Mindest-Standard	Gut		Sehr gut	

Abbildung 13, Ausstattungsqualität bei DG-Ausbauten (eigene Darstellung) Anlehnung an <https://widab.gerichtsv.at/website2016/wp-content/uploads/2021/01/sach-2020-89-96-popp.pdf> Abruf:03.10.2022

Angelehnt an die Tabelle für den Ausstattungsstandard von Bürogebäuden bezieht sich die Abbildung 13 auf den Ausstattungsstandard für DG-Wohnungen. In der ersten Spalte bzw. zweiten Spalte ist der Gebäudeanteil mit der Gewichtung auf das gesamte Gebäude ersichtlich. Nun wird nur übersichtlich dargestellt, in welchen Bauteilen die Auswirkung einer höheren Ausstattungsqualität größere Auswirkungen hat bzw. weniger Auswirkungen hat. Da sich die Kategorie Energieeffizienz eher auf die Objektfolgekosten auswirkt, wird auf diesen Punkt hier nicht näher eingegangen.

Um die Aussagekraft der Tabelle zu bestätigen, sollen Branchenexperten auf die angenommenen Faktoren nach ihrer fachlichen Meinung gefragt werden, um eine Aussage zu erhalten, welchen Anteil eine höhere Ausstattungsqualität an den Errichtungskosten aufweist (siehe Kapitel 4).

Da diese Kriterien die wesentliche Grundlage für die Preisfindung der Herstellungskosten sind, sind die Auswirkung auf die einzelnen Kostenplanungsphasen größer, je später die Kriterien behandelt werden. Demnach ist es wichtig, von Beginn an zu wissen, welchen Ausstattungsgrad man für jedes einzelne Projekt auswählt, um unvorhersehbare Kosten zu vermeiden.

3.4 Das Baugrundrisiko als Kostenfaktor

Ein sehr oft verwendeter Begriff, um Nachträge in den Werkverträgen zu begründen, ist das Baugrundrisiko. I.d.R ist das Baugrundrisiko der Sphäre des AG zuzuordnen (siehe ÖNORM B 2110 Pkt. 7.2.1) Wenn es eine Abweichung zum Bau-Soll⁵⁴ gibt, das z.B. mit einem Geotechnischen Gutachten in der Ausschreibung dargelegt wurde, versteht die ÖNORM B 2110 darunter eine Störung der Leistungserbringung bzw. eine Leistungsabweichung (siehe Pkt. 3.7). Die Mehrkosten sind dann vom AG zu tragen. Da es leider nahezu unmöglich ist, dieses Risiko durch eben angesprochene Bodenuntersuchungen zu eliminieren, bleibt immer ein Restrisiko für den AG. Jedoch ist es trotzdem sehr sinnvoll, solche Gutachten in die Vertragsgrundlagen aufzunehmen, um sie als Kalkulationsgrundlage verwenden zu können und mögliche Mehrkosten genau darstellen zu können.

⁵⁴ Das Bau Soll sind jene Leistungen die durch den Werkvertrag auf Basis von Leistungsbeschreibungen, Plänen, Baubeschreibungen sowie den Rechtlichen Vertragsbestimmungen vereinbart wurde; ÖNORM B 2110, Punkt 3.8.

Da grundsätzlich die Möglichkeit besteht, die Vertragsgestaltungen zwischen den Parteien so frei wie möglich zu gestalten, kann man das Risiko an den AN überwälzen oder eine Risikoteilung vertraglich vereinbaren. Diese Vereinbarungen müssen in den geschlossenen Verträgen eindeutig formuliert werden und die Rahmenbedingungen dafür eindeutig geschaffen werden.

3.4.1 Minimierung des Baugrundrisikos

Diese verschiedenen Methoden werden in der folgenden Abbildung dargestellt. Es ist zweckmäßig so früh als möglich im Projektablauf mit diesen Untersuchungen zu beginnen, um früh Klarheit über diese Thematik zu schaffen.

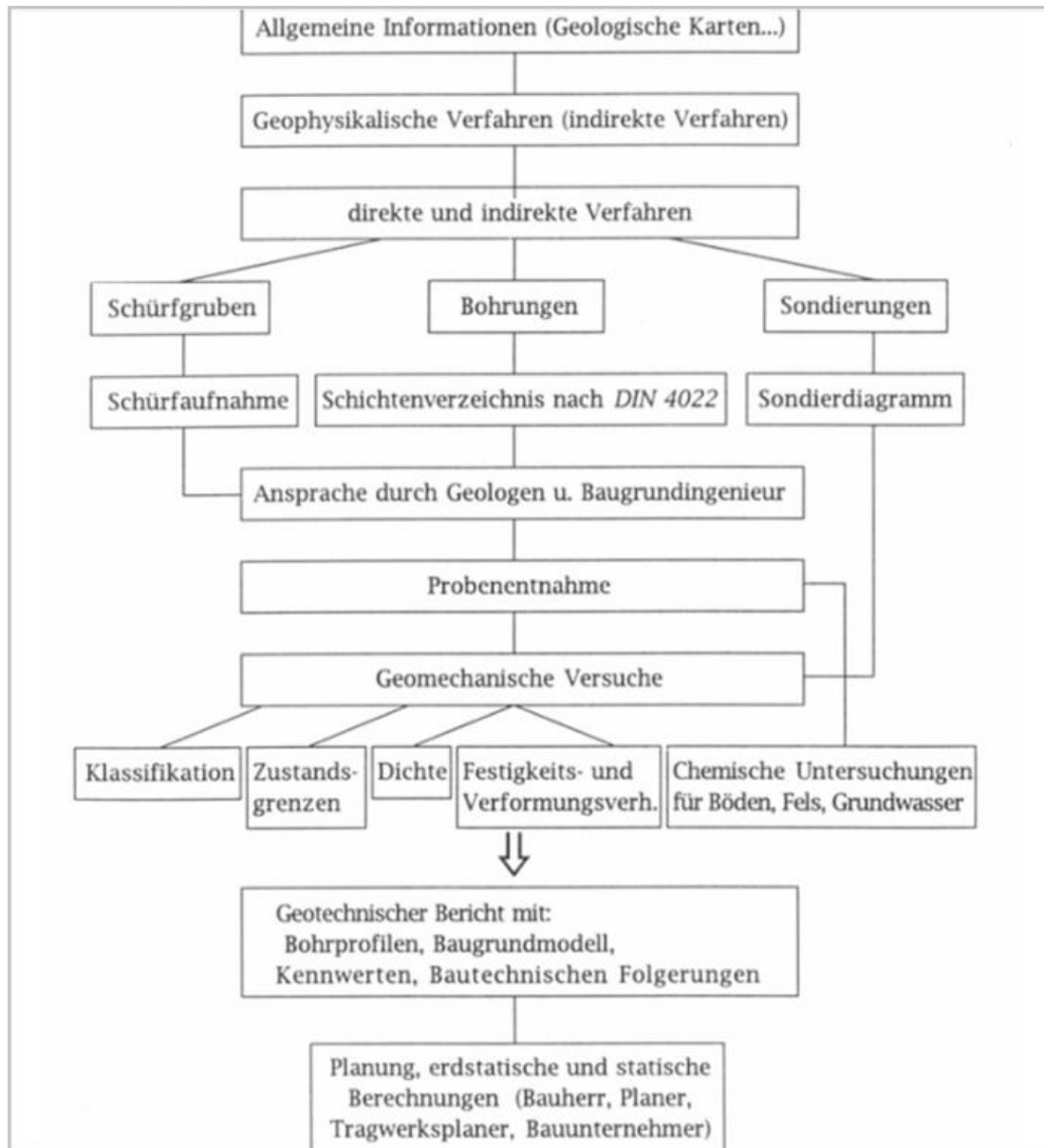


Abbildung 14: Methoden der Baugrunduntersuchung⁵⁵

Wie in der Abbildung 14 ersichtlich, gibt es einige Methoden, um den Baugrund zu untersuchen. Meist werden mehrere Methoden gleichzeitig angewandt, um das Ergebnis noch zu verbessern und mehr Sicherheit zu erlangen. Festzuhalten ist jedoch, dass diese Untersuchungen nur punktuelle Eingriffe in den Boden sind und somit einen kompletten Ausschluss des Risikos unmöglich machen. Dennoch sind sie durchzuführen, um den tatsächlichen Zustand des Bodens in irgendeiner Form abbilden zu können.

⁵⁵ Henning Schmidt, Buchmaier, Vogt-Breyer, 2017

3.5 Bauherrenentscheidungen als Kostenfaktor

Zur Abwicklung eines Immobilienprojekts gehören viele Teilnehmer, die in einer koordinierten Zusammenarbeit den Erfolg des Projekts ermöglichen sollen. Der Bauherr nimmt in diesem Verfahren eine zentrale Rolle ein und hat somit die größte Verantwortung im Projektablauf. Nun gibt es im Projektablauf viele Entscheidungen, die der Bauherr bereits zu Beginn aber auch erst in der Ausführung des Projekts zu treffen hat. Durch falsche oder gar nicht getroffene Entscheidungen können Bauzeitverzögerungen, aber auch in weiterer Folge Mehrkosten entstehen. Diese Umstände machen meist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen den Planern, Baufirmen und Kontrollorganen unmöglich.

3.5.1 Definition Bauherr

Der Bauherr ist der, in dessen Namen und auf dessen Rechnung ein Bauwerk errichtet wird. Gegenüber der Behörde tritt er als Bauwerber und gegenüber den planenden bzw. ausführenden Unternehmen als AG auf. Die Aufgaben der Projektsteuerung (PS), der ÖBA sowie der Planungen werden in der Praxis an Dritte – Dienstleister – vergeben. Die Leistungen der Projektleitung sollten jedoch in der Sphäre des Bauherrn bleiben, um dementsprechend die Kontrolle und die Letztentscheidungskompetenzen zu wahren. Anschließend werden die Bauherrenleistungen in delegierbare und nicht delegierbare Leistungen zusammengefasst. Nachstehend werden einige der delegierbaren Bauherrenleistungen, welche sich oftmals auf die PS beziehen aufgelistet:⁵⁶

- *Klärung der Aufgabenstellung sowie Koordination und Überwachung des Grundlagenprogrammes vom ersten Schritt der Planung bis zur Baufertigstellung.*
- *Klärung der Voraussetzung für den Einsatz von Planern und anderen an der Planung fachlich Beteiligten. Klärung der Schnittstellen und Einsatzpunkte.*
- *Vertragsbearbeitung mit Planern und Ausführenden.*
- *Aufstellung und Überwachung von Organisations-, Termin- und Zahlungsplänen bezogen auf das Gesamtprojekt und die Projektbeteiligten.*

⁵⁶ Honorarordnung für Projektsteuerung; 2001 S.8

- *Koordination und Kontrolle der Projektbeteiligten, als der Planenden und Ausführenden.*
- *Dokumentation des Gesamtprojektes; Sammeln, Aufbereiten und Ordnen aller Projektrelevanten Dokument, Pläne, Verträge und des Schriftverkehrs.*

Die wichtigsten nicht delegierbaren Bauherrenaufgabe, auf welche sich oftmals die PS bezieht, sind:⁵⁷

- *Setzen der obersten Projektziele*
- *Mittelbereitstellung*
- *Definitive Entscheidung zu Planungsphasen, Abnahme etc.*
- *Konfliktmanagement*
- *Wahrnehmen der zentralen Projektanlaufstelle*
- *Projektbezogene Repräsentationspflichten*

Wichtig ist es, diese Aufgabenverteilung von Beginn an in den Verträgen festzuhalten, um später aufkommende Unklarheiten zu vermeiden. Deshalb ist es sehr wichtig, jedes einzelne Leistungsbild seiner Konsumenten zu kennen und gegebenenfalls in den Verträgen zu adaptieren.

3.5.2 Projektmanagement

Das Projektmanagement soll es dem Bauherrn ermöglichen, seine Projektziele schneller und kostensparender zu erreichen. Dieses Ziel erreicht es durch die Beratung, die Planung, die Kontrolle und die Steuerung des Projekts. Durch Steuerungs-, Entscheidungs- sowie Controllinginstrumente gelingt es dem Projektmanagement die vorgegebenen Aufgaben durchzuführen. Wichtig ist es daher, das Projektmanagement so früh als möglich im Projekt zu etablieren, um v.a. Fehler in frühen Phasen zu verhindern.⁵⁸ Man kann das Projektmanagement als die Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Abwicklung des Projekts definieren.⁵⁹ Es unterteilt sich in die Leistungen der Projektleitung und die der PS.

⁵⁷ *Honorarordnung für Projektsteuerung, 2001, S 9*

⁵⁸ *Girmscheid, Projektabwicklung in der Bauwirtschaft 2010, S 48*

⁵⁹ *a.a.O., S 46*

3.5.3 Leistungsbild Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)⁶⁰

Zu Beginn ist festzuhalten, dass die Leistungen der ÖBA nur von einem Baumeister oder Ziviltechniker ausgeführt werden dürfen. Die ÖBA ist eigentlich ein unverzichtbarer Bestandteil eines Bauprojekts und ist wesentlich am Erfolg oder Misserfolg beteiligt.

Das Leistungsbild der ÖBA unterteilt sich in neun Punkte, welche im Folgenden dargestellt werden.

1. „Bauüberwachung und Koordination“: hier sind z.B. Leistungen beschrieben wie örtliche Vertretung der Interessen des Bauherrn, Besprechungsabwicklung, Überwachen der Ausführung des Werkes auf Übereinstimmung mit den behördlichen Vorschriften sowie die der Ausführungspläne.
2. Termin und Kostenverfolgung: Soll/Ist Vergleiche, Meldehinweise bei Bauzeitverzögerungen, Mitwirken bei Kostenüberwachung und Kostenfeststellung.
3. Qualitätskontrolle: Plausibilitätsüberprüfung der in der Planung dargestellten Qualitätsstandards, Qualitäts- und Maßkontrolle im Rahmen einer Prüf- und Warnpflicht.
4. Rechnungsprüfung: Kontrolle der Aufmaßermittlung und -zusammenstellung der ausgeführten Bauleistungen, Prüfung der Rechnungen, Prüfung der Anrechnung, Feststellen der anweisbaren Teil- und Schlussrechnungen.
5. Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen: Mitwirkung bei der Behandlung von Mehr- und Minderkostenforderungen, Mitwirken bei der Erarbeitung von Grundlagen für das rasche Herbeiführen einer Entscheidung des Bauherrn.
6. Übernahme und Abnahme: Mitwirken bei der Abnahme von Bauleistungen, Antrag auf behördliche Abnahmen, Mitwirken bei der Übernahme und Schlussfeststellung, Prüfen der von den ausführenden Unternehmen zu erstellenden Dokumentationen.

⁶⁰ Stempkowski, Leitfaden für die Kostenabschätzung von Planungs- und Projektmanagementleistungen, Band 3 Örtliche Bauaufsicht, 2018), S. 6ff

7. Mängelfeststellung und -bearbeitung: Feststellung und Zuordnung von Bauschäden während der Bauphase, Feststellung und Auflistung der Gewährleistungsfristen, Feststellung von Mängeln.
8. Dokumentation: Aufzeichnung des Baugeschehens, Informations- und Archivierungsfunktion, Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, zeichnerische und rechnerische Darstellung der Ergebnisse des Objektes.
9. Sonstige Teilleistungen: Gefahr in Verzug, Temporäre Übernahme der Bauherrenkompetenzen⁶¹

Hier ist besonders für den Bauherrn wichtig, dieses Leistungsbild zu kennen, um zu wissen, welche Maßnahmen ihm im Projektplan noch fehlen und er zu beauftragen hat. Die ÖBA ist der „verlängerte Arm“ auf der Baustelle, vertritt den Bauherrn auf der Baustelle und führt für ihn v.a. Kontrolltätigkeiten aus. Hat der Bauherr Entscheidungen nicht getroffen oder treten Probleme auf, dann ist die ÖBA als Berater des Bauherrn gefordert, ihn darauf aufmerksam zu machen und gemeinsam das Projekt in eine richtige Richtung zu lenken. Daher ist die ÖBA für den Projekterfolg mitverantwortlich. Eine der wichtigsten Aufgaben der ÖBA ist die Rechnungsprüfung. Hier wird überprüft, ob der Arbeitsfortschritt und die Rechnungslegung der ausführenden Unternehmen übereinstimmen. Oftmals kann es passieren, dass es im Projektfortschritt zu einer ungerechtfertigten Überzahlungen des Bauherrn kommt. Dies wird besonders wichtig sollte das Unternehmen insolvent werden. Die ÖBA ist ein essenzieller Teilnehmer eines Immobilienprojekts und überwacht das Projekt in technischer und kostenkontrollierender Hinsicht, je nachdem wie genau sie ihren Aufgaben nachkommt, kann sie Auswirkungen auf die Projektkosten haben.

3.5.4 Einzelvergabe

Möchte man die Leistungen für die Ausführung der baulichen Maßnahmen eines Objekts – aufgeteilt in Gewerke – vergeben, so sind Einzelvergabe zu wählen. Für den Bauherrn und das Projektmanagement entsteht hier ein deutlich größerer Koordinationsaufwand im Vergleich zum General- oder Totalunternehmer. Der Vorteil von Einzelvergaben ist oftmals der Preisvorteil gegenüber einer GU- oder TU-Vergabe. Jedoch ist zu beachten, dass hier, wie zuvor erwähnt, ein enormer

⁶¹ Stempkowski, Leitfaden für die Kostenabschätzung von Planungs- und Projektmanagementleistungen, Band 3 Örtliche Bauaufsicht, 2018), S. 6ff

Mehraufwand in der Koordination der einzelnen Gewerke entsteht. Die größten Nachteile sind späte Kostensicherheit für den Bauherrn sowie aufwendigere Vergaben und Verträge. Außerdem sind die Schnittstellen zwischen den einzelnen Gewerken der Sphäre des AG zuzurechnen.⁶²

Um den Kostenfaktor Bauherrenentscheidungen bewerten zu können, ist die Entscheidungskompetenz und die –struktur des Bauherrn und die Leistungsbilder der einzelnen Projektbeteiligten zu bewerten. Schwächen bei Bauherrenentscheidungen durch fehlendes Know-how, können durch externe Dienstleister, die den Bauherrn auf die Konsequenzen von nicht oder zu spät getroffene Entscheidungen hinweisen, abgedeckt werden. Bei Einzelvergaben ist die Gefahr von fehlenden Bauherrenentscheidungen durch zusätzliche Risiken noch größer und daher die Unterstützung der externen Dienstleister bei Entscheidungen noch wichtiger.

3.5.5 Generalunternehmer (GU)

Vom GU werden alle Bauleistungen für die Errichtung eines Gebäudes übernommen. Durch die Vergabe an einen GU kann der Bauherr den Koordinationsaufwand der einzelnen Gewerke an den GU abgeben. Zudem kann bei einer GU-Vergabe ein Pauschalfixpreis vereinbart werden. Dies gibt dem Bauherrn Planungssicherheit über die ganze Projektlaufzeit. Für das Projektmanagement liegt die Aufgabe darin, die Rechnungen und den Baufortschritt des GU zu überwachen und zu kontrollieren. Die Kontrolle der technisch einwandfreien Ausführung obliegt der ÖBA, welche sich im Laufe des Projekts oftmals in Absprach mit der Projektleitung um Mehrkostenforderungen des GU kümmern muss. Einige der Vorteile sind v.a. die Kostensicherheit für den Bauherrn sowie der geringer Verwaltungs- und Koordinationsaufwand. Weiters hat man eine Ansprechperson, das die Kommunikation wesentlich vereinfacht. Ein möglicher Nachteil der GU-Vergabe kann das professionelle und teils aggressive Nachtragsmanagement sein. Um dieses zu vermeiden, sind eine enorme Planungstiefe und eine genaue Materialdefinitionen Voraussetzung. Des Weiteren kann es auch vorkommen, dass man durch die Vergabe an einen GU, einen besseren Preis als in der Einzelvergabe erhält, da dieser oft bei seinen Subunternehmen bessere Preise verhandeln.⁶³ Dem gegenüber stehen jedoch

⁶² Kochendörfer, 2018, *Bau-Projekt-Management Grundlagen und Vorgehensweise*, S. 112

⁶³ a.a.O., S 114

die Mehrkosten durch den „GU-Zuschlag“, den die Unternehmer für die Koordination der Schnittstellen und weiterer Risiken, z.B. durch eine Insolvenz oder schlechter Leistung eines Subunternehmers, fordern. Weiters muss die gesamte Ausschreibungsplanung mit der Vergabe des GU abgeschlossen sein. Bei Einzelvergaben können Planungen für spätere Leistungen auch später durchgeführt werden, da die Vergaben auch später vollzogen werden können. Dies birgt jedoch wieder eine Unsicherheit, da Entscheidungen nach hinten geschoben werden.

3.5.6 Totalunternehmer (TU)

Möchte man als Bauherr ein All-In Paket und die Leistungen der Bauausführung und die Leistungen der Planung einem Vertragspartner zuweisen, bietet sich die Vergabe an einen Totalunternehmer an. Somit fällt die ganze Koordination und Vergabe der einzelnen Gewerke sowie aller Fachplaner in die Sphäre des TU. Für das Projektmanagement bedeutet das, dass sie lediglich für die Überprüfung der gelegten Rechnungen und der Überprüfung der im Totalunternehmervertrag vereinbarten Qualität verantwortlich sind. Vorteile für den Bauherrn sind u.a. einheitliche Haftungs- und Gewährleistungen, frühe Kostensicherheit und die Nutzung des Know-hows des TUs. Nachteil sind v.a. komplexe und aufwendige Vertragsdefinitionen sowie ein geringer Einfluss des Bauherrn nach Vertragsabschluss.⁶⁴ Weiters könnten Bauherrn es als Nachteil empfinden, wenn die gesamte Ausschreibungsplanung mit der Vergabe des TU abgeschlossen sein muss.

⁶⁴ Oberndorfer Jodl, 2010, *Handwörterbuch der Bauwirtschaft*, S 229.

4 Kostenfaktoren in der Kostenplanung – Expertenbefragung

Im gegenständlichen Kapitel sollen die Ergebnisse einer Expertenbefragung, die im Rahmen dieser Masterarbeit zum Thema Kostenfaktoren in der Kostenplanung und deren Auswirkung durchgeführt wurde, zusammengefasst werden. Die Befragung erfolgte in direkten Gesprächen mit ausgewählten Experten. Die Experten sind in der Bau- und Immobilienbranche tätig. Aus der nachstehenden Tabelle geht die Branche, die Position und die Berufserfahrung der Experten hervor.

Bez.	Unternehmen	Stellung	Erfahrung
A	Bauunternehmung: u.a. GU-Leistungen	Geschäftsführer	20 Jahre Erfahrung in Führungspositionen
B	Bauunternehmung: u.a. GU-Leistungen	Prokurist/Teamleiter	über 15 Jahre Erfahrung in der Abwicklung von GU- Projekten in Wien und Graz
C	Baumeister: ÖBA und PS	Geschäftsführer	über 25 Jahre Erfahrung ÖBA in Wien und Niederösterreich
D	Bauträger	Projektleiter	Bauträgerprojekte in Wien und der Steiermark

Die Befragung ist in fünf Themenschwerpunkte aufgeteilt, welche wie folgt lauten:

- Auswirkung und Ursache der Baupreissteigerung der letzten fünf Jahre
- Herstellungskosten in der Immobilienbewertung und deren Abschläge für das ländliche Gebiet
- Ausstattungsqualität als Kostenfaktor
- Baugrundrisiko als Kostenfaktor
- Bauherrenentscheidungen als Kostenfaktor

Zu jedem behandelten Kostenfaktor wurden umfangreiche offene Fragen an die ausgewählten Experten gestellt. Es sollen die Erfahrungen aus der Praxis dargestellt

und analysiert werden, um einen umfangreichen Überblick der aktuellen Lage zu erhalten. Anschließend wurden Zusammenfassungen zu den einzelnen Kostenfaktoren ausgearbeitet und dargestellt. Die Interviews aller befragten Experten werden folgend zusammengefasst dargestellt:

4.1 Interviewfrage: Auswirkung und Ursache der Baukostensteigerung in den letzten fünf Jahren

- **Die Covid-19 Pandemie war der Auslöser von massiven Baukostensteigerungen: Was waren Ihrer Meinung nach den ausschlaggebendsten Faktoren?**

Durch den Ausbruch der Covid-19 Pandemie wurden aufgrund der von der Regierung beschlossenen Maßnahmen, viele Arbeiter und Angestellte vorübergehend in den Lockdown und in weiterer Folge auf Kurzarbeit geschickt. Besonders betroffen von diesen Maßnahmen waren neben der Gastronomie auch die Industrie- und Produktionsunternehmen, die ihre Arbeiter auf Kurzarbeit gestellt haben und somit nicht in den Produktionsstätten waren. Deshalb wurde die Produktionsleistung auf ein Minimum heruntergefahren. Zugleich waren die Lager der Baustoffproduzenten nahezu voll, um auch der ausfallenden Produktion langfristig entgegenzuwirken. Die Nachfrage der Rohstoffe war noch immer hoch und durch die künstlich geschaffene Verknappung der Güter wirkte sie sich enorm auf deren Preis aus. Die Preisgestaltung wird von Angebot und Nachfrage beeinflusst. Im Zuge dessen merkten viele Produzenten, dass sie mit weniger eingesetzter Arbeitsleistung mehr Ertrag erwirtschaften können und nutzten die Covid-19 Pandemie als Begründung um die starke Preissteigerung zu rechtfertigen. Zu den Preissteigerungen kommt auch noch hinzu, dass es für viele Bauunternehmen überhaupt sehr schwierig ist, die benötigten Materialressourcen rechtzeitig auf die Baustelle zu schaffen, um keine Bauzeitverzögerungen zu verursachen. Dieses Risiko wird v.a. bei künftigen Werkverträgen Auswirkung auf die Preisgestaltung haben.

Weitere Aspekte, die im Zuge dessen als Grund für Baukostensteigerungen genannt wurden:

Ein weiterer ausschlaggebender Einfluss ist der Facharbeitermangel, der dieser Branche schon vor der Covid-19 Pandemie Sorgen bereitete. Gute Facharbeiter sind ein rares Gut und sind besonders bei Klein- und Mittelunternehmen für den Betriebserfolg sehr wichtig. Da die Lehre für die meisten Jugendlichen unattraktiver wird, liegt es nicht nur an den Gewerkschaften die Lehre wieder attraktiver zu gestalten, sondern auch an den einzelnen Firmen, die durch

Firmenevents, Goodies oder aber auch durch ein familiäres Betriebsumfeld den Lehrberuf wieder interessant machen. Um Fachpersonal herrscht am Arbeitsmarkt ein starker Konkurrenzkampf, wo sehr oft versucht wird, untereinander Personal abzuwerben.

- **Wie groß ist die Auswirkung der Preissteigerung auf die Errichtungskosten?**

Die Baukosten wirken sich auf die Gebäudeerrichtungskosten aus und beeinflussen daher auch die Errichtungskosten. Denn nicht nur die Werkverträge mit den Generalunternehmern sind davon betroffen, sondern auch jene wie Planungsworkverträge, welche sich mit ihrer Honorarberechnung nach HOA immer auf die Baukosten beziehen und durch einen Prozentsatz errechnet. Dasselbe gilt für die Leistungen von ÖBA und Fachplanern. Bei den meisten in Bau befindlichen Vorhaben hat die Preissteigerung in irgendeiner Form eine Auswirkung. Diese wird auch stark davon beeinflusst, in welcher Projektphase sie sich befindet. Je früher die Projektphase, desto höher ist die Auswirkung auf die Errichtungskosten, jedoch gibt es in frühen Projektphasen mehr Möglichkeiten den Preissteigerungen entgegensteuern. Dies hängt besonders davon ab, wie in den einzelnen Werkverträgen mit dieser Thematik umgegangen wurde. Viele Bauherren stehen nun vor der großen Frage, wie sie mit diesem zurzeit sehr volatilen Markt umgehen werden.

- **Wie kann das dadurch entstehende Risiko minimiert werden.?**

Eine Preissicherheit für den Bauherren kann nur durch eine Festpreisvereinbarung im Werkvertrag garantiert werden. Eine Festpreisvereinbarung ist für Bauunternehmen jedoch aufgrund des Risikos schwer vertretbar. Grundsätzlich ist es wichtig, ob im Werkvertrag die Anwendung der ÖNORM B 2110 vereinbart wurde oder nicht. Wurde die ÖNORM B 2110 nicht vereinbart, muss zur Beurteilung des Vertragsverhältnisses auf die Regelung des ABGB zurückgegriffen werden. Bei nicht vorhersehbaren Ereignissen, wie eben die Covid-19 Pandemie, fallen die daraus entstehenden Mehrkosten in die Sphäre des AGs.

- **Wie wird in Zukunft die Preisthematik in den Werkverträgen ausgestaltet sein?**

Grundsätzlich wird diese Themenstellung der Markt bzw. die Marktteilnehmer vorgeben. Sollte es weiterhin Bauunternehmen geben, die Festpreise in ihren Werkverträgen vereinbaren, wird es schwierig sein, neue Prozesse zu etablieren. Aus unternehmerischer Sicht sind Festpreise für Baufirmen zum aktuellen Zeitpunkt nicht mehr wirtschaftlich vertretbar. Da sich die Lage um die Rohstoffe täglich verschlechtert und man z.B. für Stahl nur mehr Tagespreise bekommt, sind die befragten Experten der Meinung, dass es in Zukunft einen partnerschaftlichen Zugang für die Abwicklung von Bauvorhaben brauchen wird. Ein möglicher Zugang könnte sein, die volatilsten Rohstoffe in einen Warenkorb zu verpacken und diesen Rohstoffen zu den aktuellen Tagespreisen einzukaufen. Durch diese Herangehensweise wird eine höhere Transparenz zwischen den beiden Vertragspartnern geschaffen. Die genannten Vorschläge würden eine grundlegende Änderung der Philosophie in der Bau- und Immobilienbranche mit sich bringen. Ein weiterer in Zukunft zu berücksichtigender Faktor wird sein, dass es auf Baustellen zum Ausfall von Rohstoffen kommen wird und die Baustelle für eine kurze Zeit eingestellt werden muss. Für den Bauherrn wird es wichtig sein, diese Möglichkeiten in seiner Projektplanung zu berücksichtigen. Für das Bauunternehmen wird es wichtig sein, die dadurch entstehenden Mehrkosten durch Stillstandzeiten so gut als möglich firmenintern zu lösen. Für die verbindlich vereinbarten Terminfristen in den Werkverträgen heißt das, diese sollte man in Zukunft abhängig von der Verfügbarkeit der einzelnen Rohstoffe machen, da es in der derzeitigen Wirtschaftslage für manche Produkte keine Liefergarantien mehr gibt.

4.1.1 Fazit

Hier werden die wichtigsten Erkenntnisse der Interviews kurz wiedergegeben und dargestellt, welche Expertenmeinungen sich decken. In der Folge sind Behauptungen dargestellt, die von den Experten in die Kategorien „Stimmt überein“, „Stimmt teilweise überein“ und „Stimmt nicht überein“ eingeteilt werden mussten.

Preissteigerungen von Baustoffen zum Teil auf eine künstliche Verknappung von Rohstoffen mit der Begründung der Covid-19 Pandemie zurückzuführen. Bei einigen Baustoffen waren die Lager immer gut gefüllt (die über die Notfallreserven fallen) und die Nachfrage sehr hoch.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C	D	

Die Preissteigerungen der Baukosten und die damit einhergehenden Preisanpassungen in den Werkverträgen haben eine große Auswirkung auf die Errichtungskosten, da auch die Honorare der Konsulenten an diese gebunden sind und Anpassungsklauseln in ihren Werkverträgen schlagend werden.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C, D		

Durch die akuten Preissteigerungen ist es für die Bauunternehmen sehr schwer für zukünftige Projekte einen Festpreis zu vereinbaren, da sie das ganze Risiko dafür übernehmen müssen. Es sollte in Zukunft ein transparenterer und partnerschaftlicher Weg gewählt werden, um mit solchen Themen lösungsorientierter und zielführender umzugehen. Hierfür ist aber wahrscheinlich eine grundlegende Änderung der Philosophy in dieser Branche nötig.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C, D		

4.2 Interviewfrage: Herstellungskosten und deren Abschlag im ländlichen Gebiet gegenüber dem städtischen Gebiet

- **Welche Faktoren beeinflussen die Baukosten in der Stadt bzw. am Land am meisten?**

Die Bauzeitpläne einer Baustelle sind in den meisten Fällen ohne jeglichen Zeitpuffer konzipiert, somit gibt es sehr wenig Spielraum für Änderungen bzw. Verzögerungen. Darum wird es immer wichtiger, sich mit den Gegebenheiten der Baustelle früh genug auseinander zu setzen, um im späteren Verlauf keine längeren Bauzeiten und daraus resultierenden Mehrkosten zu verursachen. Ein wesentlicher Faktor für die Kostendifferenzen, die sich auf die örtlichen Gegebenheiten einer Baustelle beziehen, sind jedenfalls die Unwägbarkeiten, welche im städtischen Gebiet, um einiges höher zu bewerten sind als jene in ländlichen Gebieten.

1. Der Platzmangel im städtischen Gebiet:

Dieser hat zur Folge, dass v.a. für die Baustelleneinrichtung, die wesentlich für die Baustellenlogistik ist, ein großer organisatorischer Mehraufwand anfällt. Für jede Lagerfläche, Baustellencontainer oder Baustellenzufahrten, die es für die Baustelle bedarf, sind durch den erheblichen Platzmangel Genehmigungen bei den zuständigen Behörden einzuholen. Hier ist es wichtig, die Genehmigungen, wie z.B. Verkehrsbescheide für Baustelleneinrichtungen oder den Kranaufbau rechtzeitig bei den zuständigen Behörden zu beantragen, um nicht eine zeitliche Verzögerung zu verursachen. Die Benützung des öffentlichen Grunds wird über die vereinbarte Laufzeit durch ein Entgelt abgegolten. Deshalb ist es v.a. bei Immobilienprojekten immer wichtiger, das Prozessmanagement und die Baustellenlogistik so früh als möglich in der Projektplanung zu berücksichtigen. In ländlichen Gebieten wiederum baut man Großteils nicht direkt an die Grundstücksgrenze, da dies meistens auch schon von der jeweiligen Flächenwidmung nicht möglich ist. Somit findet sich auf dem Baufeld meistens genügend Lagerflächen und Abstellflächen für die angesprochenen Baucontainer ohne jeweilige Genehmigungen einzuholen. Außerdem werden die Genehmigungen in der Stadt viel

genauer und öfter kontrolliert, da es hierfür viel mehr Personal gibt, als dies am Land der Fall ist. So wird z.B. in der Stadt für ein falsches Abstellen eines Bauschuttcontainers meistens eine Strafe verhängt, während es am Land gar nicht zu so einer Situation – durch die Gegebenheiten – kommen kann.

2. Ein weiterer wesentlicher Faktor in der Baustellenlogistik ist die Anlieferung von Rohstoffen auf die Baustelle:

Einige Materialien oder Fertigteile werden oftmals direkt vor dem Einbau angeliefert. Hier ist die Koordination zwischen den Zulieferern und dem Baustellenpersonal ausschlaggebend. Diese Abläufe müssen zuvor genau geplant werden. Die Arbeiter, die für die Verarbeitung der Rohstoffe zuständig sind, können zu dieser Zeit mit keinen anderen Arbeiten beschäftigt sein. Grund für diese strikten Abläufe im städtischen Gebiet ist eben der Platzmangel, da man sehr wenig Lagerflächen für die benötigten Rohstoffe hat. Im ländlichen Gebiet steht mehr Fläche zur Verfügung, um Materialien, die erst zu einem späteren Zeitpunkt verarbeitet werden, zu lagern. Oftmals ist es hier auch möglich, größere Mengen von z.B. Ziegeln, Dämmstoffen oder Betonstahl frühzeitig zu lagern.

3. Nachbarn und Anrainer von Bauprojekten: Da die Akzeptanz von Nachbarn und Anrainern an Bauprojekten immer weniger wird, ist es unerlässlich, diese so früh als möglich in diesen Prozessen zu berücksichtigen und gewisse Vereinbarungen abzuschließen, wie z.B. für mögliche Baustellenzufahrten, Kranschwenkbereiche oder Aufstellung von Schutzgerüsten. Somit ist der Nachbar nicht nur im Bewilligungsverfahren ein zu berücksichtigender Teilnehmer, sondern auch in der Ausführungsphase bzw. Vorbereitungsphase. Dies ist grundsätzlich vom Standort unabhängig, jedoch ist der dafür benötigte Aufwand in der Stadt höher als am Land. Durch die dichte Besiedelung in der Stadt gibt es um eine Vielzahl mehr direkte Nachbarn als im ländlichen Gebieten, die ihre Zustimmung zu den benötigten Vereinbarungen geben müssen. Dies kann bereits auch im Baubewilligungsverfahren eine wesentliche Rolle spielen.

- **Merkt man einen Preisunterschied bei allen Rohstoffen?**

Wie in der Abbildung 12 ersichtlich, kann man grundsätzlich keine großen Preisunterschiede der Rohstoffe, die sich auf die Örtlichkeit der jeweiligen Baustelle beziehen, erkennen. Jedoch fällt im städtischen Gebiet meist ein Aufschlag für die Lieferung von gewissen Rohstoffen an, da man aufgrund der städtischen Verkehrssituation meist zeitlich länger für den Antransport benötigt. In ländlichen Regionen hingegen kann es bei der Anlieferung in entlegene Gebiete zu Aufschlägen kommen, da die Anlieferung länger dauert und dadurch mehr Kosten verursacht.

4.2.1 Fazit

Der Platzmangel im städtischen Gebiet birgt einen organisatorischen Mehraufwand für alle Projektbeteiligten, wobei der größte Anteil auf den ausführenden GU zurückfällt. Bewilligungen und Bescheide für Baustelleneinrichtungen und Baustellenzufahrtsmöglichkeiten im städtischen Bereich einzuholen, kann ein wesentlicher Mehraufwand und damit Mehrkosten (z.B. bei den Baustellengemeinkosten) bedeuten.

relevant	teilweise relevant	Nicht relevant
A, B	C, D	

Die Koordination von Materiallieferungen und Arbeitseinteilungen auf der Baustelle ist ein wesentlicher Faktor, um einen reibungslosen Ablauf einer Baustelle sicher zu stellen. Je besser dieser Ablauf funktioniert, desto produktiver und kostendeckender ist die Baustelle. Da es in Städten weniger Platz für Lagerflächen und Abladeplätze für Materialien gibt, muss v.a. die Anlieferung besser koordiniert sein als am Land. Außerdem müssen die Arbeitsressourcen besser mit der Anlieferung der Rohstoffe oder Fertigteile abgestimmt sein. Somit ist die Gefahr von Stehzeiten auf städtischen Baustellen höher als auf ländlichen Baustellen, da das zur Verfügung stehende Personal für die rasche Verarbeitung frei sein muss.

relevant	teilweise relevant	Nicht relevant
A, B	C	D

Alle Vereinbarungen mit Nachbarn sollen so früh als möglich in Abstimmung mit der Projektleitung und dem Bauherrn abgeklärt werden, um Verzögerungen auszuschließen. Der wesentliche Unterschied zwischen den zwei Standorten liegt an der Anzahl von Nachbarn, die Einfluss auf die Baustelle nehmen können. Somit ist der Bearbeitungsaufwand höher als am Land. Außerdem ist das Risiko einer Verzögerung durch Einsprüche der Nachbarn aufgrund der Anzahl ebenfalls höher. Diese behördlichen Genehmigungen, z.B. der MA 46, muss der Baumeister in der Regel direkt beantragen.

relevant	teilweise relevant	Nicht relevant
D	A, B, C	

4.3 Interviewfragen zu den Ausstattungskriterien

- **Wie wirken sich die in der Abbildung 13 genannten Ausstattungskriterien auf die Baukosten aus?**

Wie in Abbildung 13 ersichtlich, wurden hier die Ausstattung in drei Kategorien gegliedert, „Standard“, „gehoben“ und „hochwertig“, um die Ausstattung differenzieren zu können.

Dachkonstruktion: Da DG–Ausbauten mit einer Stahlkonstruktion in Verbindung mit Holz und Beton ausgebaut werden, kann man durch die Optimierung dieser Konstruktion einiges an Kosten einsparen. So kann man durch geringere Deckenspannweiten kleiner dimensioniertere Stahlträger verwenden und diese in geringeren Abständen zueinander versetzen. Was in diesem Fall auch noch unter die Kategorie Dachkonstruktion fällt, sind alle statischen Maßnahmen, welche mit dem DG–Ausbau zusammenhängen, wie z.B. Fundamentplatte im Keller. Bei vielen Einreichstudien wird eine Fundamentplatte eingereicht, obwohl oftmals keine komplette Fundamentierung des Hauses notwendig ist. Sollte es durch statische Gutachten im Zuge einer Auswechslung möglich sein, diese Fundamentplatte entfallen zu lassen, stellt dies ein großes Kosteneinsparungspotential dar.

Dach und Terrassen: Bei der Kategorie Dach und Terrassen hat v.a. die Materialwahl den größten Einfluss auf die Kosten. Hier wird zwischen Blechdächern oder Eternit Deckung unterschieden.

Fassaden: Hier hängt es von den technischen und architektonischen Gegebenheiten und – wie schon bei den zuvor genannten Kategorien erläutert – auch von der Materialwahl ab.

Fenster: Bei den Kosten der Fenster sind v.a. die Fenstergröße, der Fenstertyp (Dachflächenfenster, Fenster oder Hebeschiebetüre), die technischen Anforderungen (Fensterverglasung) und die Materialwahl ausschlaggebend. Bei den technischen Anforderungen wird bzgl. dem Schallschutz und der thermischen Voraussetzung differenziert. Die Unterscheidung des Materials erfolgt zwischen Kunststoff, Kunststoff/Alu, Holz/Alu oder Holz.

Innentüren: Hier sind wieder die Materialwahl sowie die Maße und die Ausführung der Türen ausschlaggebend.

Bei den Kategorien Fußböden, Nassräume und Sanitärausstattungen ist die Materialauswahl wie schon bei den zuvor genannten Kategorien am ausschlaggebendsten.

Heizung, Lüftung und Klimatisierung: Die Haustechnik ist v.a. für den Lebenszyklus eines Gebäudes essenziell. Hier ist es von Beginn an wichtig, die richtige Konzeptionierung der gewünschten Heizungs- und Kühlmethoden zu erörtern und das optimale Verhältnis zwischen Energieverbrauch und Heizlast bzw. Kühllast zu schaffen. Bezogen auf den Ausstattungsgrad einer Wohnung heißt das, dass für Wohnungen, die ihre Energie aus alternativen Quellen wie über Photovoltaik oder Luftwärmepumpen beziehen, diese sich somit einen Wettbewerbsvorteil erlangen, da die Mieter oder Eigentümer langfristig niedrigere Energiekosten haben.

Wie in der Abbildung 13 ersichtlich, wurde von den Befragten unter der Spalte „Auswirkung“ einmal die Kostenauswirkung von „standard“ auf „gehoben“ bewertet sowie einmal von „standard“ auf „hochwertig“. Die Ergebnisse aller Befragten wurden hier zusammengefasst als Mittelwert aller Antworten dargestellt. Grundsätzlich gab es bei der Befragung keine großen Abweichungen unter den Befragten. Da keine genauen Angaben möglich sind, hatten die Befragten vier Auswahlmöglichkeiten,

1. Gering
2. Mittel
3. Groß
4. Sehr groß

- **Welchen Mehrwert habe ich als Bauherr, wenn ich zu einem höheren Standard am Markt anbiete?**

Zu Beginn muss man differenzieren, ob die DG-Wohnungen in Zukunft vermietet werden sollen (Variante 1) oder ob sie parifiziert und verkauft werden sollen (Variante 2).

Für Variante 1 sollte man die in der Folge erläuterten Punkte berücksichtigen: Für Dachböden mit einer Baubewilligung nach dem 31.12.2001⁶⁵ war bzw. ist nur mehr die Teilanwendung des Mietrechtsgesetzes (MRG) zulässig. Das hat zur Folge, dass man nicht an die Mietzinsbeschränkungen des MRGs gebunden ist und somit einen freien Mietzins vereinbaren kann. Der Kündigungsschutz bleibt nach wie vor aufrecht. Für viele Eigentümer von Wiener Zinshäusern schaffte diese Entscheidung ein Potential, ihre Liegenschaft rentabler zu gestalten und somit nicht gezwungen zu sein, die Wohnungen einzeln abzuverkaufen. Um in diesem Segment der Vermietung einen Vorteil gegenüber den anderen Marktteilnehmern zu verschaffen, macht es Sinn, die zu vermietenden Wohnungen in einer höheren Qualität auszustatten. Besonders bei zu vermietenden DG-Wohnungen in den inneren Bezirken Wiens, möchte man durch eine höhere Qualität auch mögliche Mieter ansprechen, die einen höheren Mietzins als den „Normalmietzins“ bezahlen können und wollen. Dieser Umstand macht es auch für Käufer, die die DG-Wohnungen weitervermieten wollen, ebenfalls attraktiver. Oft werden solche Wohnungen an internationale Fach- und Führungskräfte – sogenannte Expatriates – und Botschaften vermietet. Durch den höheren Ausstattungsgrad einer Wohnung steigt die Attraktivität am Markt, das in den meisten Fällen zur Folge hat, dass die Leerstände dieser Wohnungen wesentlich geringer sind als jener Wohnungen, die über einen geringeren Ausstattungsgrad verfügen.

Variante 2: Um am Markt mit DG-Ausbauten überhaupt wahrgenommen zu werden, sollte man eine gewisse Mindestqualität anbieten. Da dieser Markt generell im Hochpreissegment liegt und nur sehr wenige über das notwendige Kapital für einen Objekterwerb verfügen, werden hier gewisse Sonderausstattungen erwartet, um diesen hohen Preis rechtfertigen zu können. Nicht immer ist nur die Lage der entscheidend, auch der optimale Grundriss und die Ausstattung sind relevant. Diese drei Faktoren in Kombination sind essenziell für den Verkauf von Wohnungen. Ziel ist es, die Wohnungen so schnell als möglich zu verkaufen.

⁶⁵ § 1 Abs. 4 MRG

Bei Variante 1 sind die Kosten der Ausstattungskriterien besonders in der Entwurfsphase und der darin einhergehenden Kostenberechnung entscheidend. In dieser Phase muss man bereits alle grundlegenden Materialien und Oberflächen sowie die Grundsätze der technischen Gebäudeausrüstung festgelegt haben, um diese auch kalkulieren zu können.

Bei Variante 2 sind die Kosten, genauso wie in Variante 1, in der Entwurfsphase am wichtigsten. Da man im Verkauf eine größere Auswahl an Produkten haben sollte, muss man um einiges flexibler in der Kalkulation sein. Es kann auch zu Sonderwünschen von Käufern kommen, die meist erst in der Ausführungsphase eintreten, jedoch werden diese direkt vom Käufer bezahlt. Wichtig ist es, mit diesen Ausstattungskriterien ein Alleinstellungsmerkmal am Markt zu schaffen um die Verkaufszeit so gering als möglich zu halten.

4.3.1 Fazit

Wichtig ist es, von Beginn an zu wissen, welchen Ausstattungsstandard man im Projekt verwenden möchte, um eine klare Auftragsgrundlage für die Werkverträge zu haben und man sich über die Kosten einig ist. Jede nachträgliche Änderung ist meist mit Mehrkosten verbunden.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C, D		

Muss sich ein potenzieller Käufer oder Mieter zwischen zwei Wohnungen mit gleichen Rahmenbedingungen bzgl. der Lage und des Preises entscheiden, wird der Ausstattungsgrad der Wohnung ausschlaggebend sein.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C, D		

4.4 Interviewfragen zum Baugrundrisiko

- **Wie wird das Baugrundrisiko in der Praxis aus Sicht der Bauherrn minimiert?**

Grundsätzlich gibt es wie in der gegenständlichen Arbeit schon erörtert, mehrere Verfahren, um den Baugrund zu untersuchen. In der Praxis sind solche

Untersuchungen gang und gäbe und zählen zum Standardprozedere in der Projektentwicklung. Die Gutachter bringen über die Jahre schon sehr viel Erfahrung und Kompetenz mit und können oft gut abschätzen, wie hoch das Risiko in gewissen Stadtteilen oder Gebieten ist. Dennoch hat jedes Grundstück seine Eigenschaft, die man zu berücksichtigen hat und mit den genannten Verfahren zu begutachten hat. Bei offensichtlichen Kontaminationen des Baugrundes, wie es oft bei Tankstellen oder Werkstätten der Fall ist, kann man davon ausgehen, dass ein erheblicher Mehraufwand dafür zu berechnen ist. Ein gewisses Restrisiko bleibt auch, wenn man noch so vorsichtig ist. Aus der Erfahrung der Befragten kann man das Risiko des Baugrundes durch diese Untersuchungen um bis zu 80 % minimieren.

- **Wie hoch können Ihrer Meinung nach die Mehrkosten bei Eintreten des Risikos im Verhältnis zu den Gesamtprojektkosten sein?**

Die Mehrkosten können einen großen Teil der Errichtungskosten einnehmen und ein Projekt sehr schnell unwirtschaftlich machen. Es kommt immer darauf an, mit welchen Überraschungen im Boden man es zu tun hat. Wenn man z.B. Sperrmüll findet, ist die Entsorgung noch im Rahmen, sollte aber in weiterer Folge die Tragfähigkeit des Bodens nicht gewährleistet sein, muss man anschließend mit den dafür geschaffenen Verfahren die Tragfähigkeit des Bodens wieder erhöhen oder den Boden gar komplett erneuern, was natürlich zu enormen Mehrkosten führt. Dieses Risiko kann man meist mit den bereits genannten bodentechnischen Untersuchungen minimieren. Den tatsächlichen Zustand des Bodens kann man erst nach Abschluss der Aushubarbeiten und Baugrubensicherungen einschätzen.

4.4.1 Fazit

Durch die Baugrunduntersuchungen kann zu Beginn eines Projekts bereits mit der Risikominimierung begonnen werden. Sollte bei den Untersuchungen Kontaminationen oder ähnliches bzw. ein nicht tragfähiger Boden vorgefunden werden, kann man früh genug handeln, um mit den dazu passenden Gegenmaßnahmen starten. Des Weiteren ist die Bewertung des dadurch entstehenden Schadens zur Abhängigkeit des Projektfortschritts enorm wichtig. Je weiter die Aushubarbeiten

vorangeschritten sind, desto kostenintensiver wird es für den Bauherrn, da damit meisten ein Baustopp verbunden ist, um den aktuellen Schadensgrad zu ermitteln.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C, D		

Da diese Mehrkosten ohne die angesprochenen Untersuchungen nicht eingeschätzt werden können, kann die Auswirkung auf die Gesamtprojektkosten enorm sein. Wenn derartige Unwägbarkeiten erst bei der Bauausführung entdeckt werden, kommt es meist zu einem Baustopp und die Mehrkosten müssen im Zuge dessen erst bewertet werden.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
C, D	A, B,	

4.5 Interviewfragen zu den Bauherrenentscheidungen

- **Welche Arbeitsabläufe beeinflussen zu späte oder gar nicht getroffene Entscheidungen am meisten?**

Zu Beginn stellt sich für den Bauherrn die Frage, welche projektbezogenen Leistungen kann ich als Bauherr übernehmen und welche Leistungen muss ich an Konsulenten oder Baufirmen weitervergeben. Oft werden die Agenden der PS vom AG selbst wahrgenommen. Hier ist die Meinung der Befragten, dass sich Bauherrn, die aufgrund der Unternehmensgröße nicht die Möglichkeiten haben und wenig In-house Kompetenzen vorweisen wie große Bauherrn, in ihrer Kompetenz überschätzen. Um späterer Probleme zu vermeiden, ist es oft ratsam, die PS an Dritte zu vergeben. Einer der wichtigsten Faktoren ist jedoch die genaue Definition der Schnittstellen, sei es in der Planung, in der PS oder in der Bauausführung. Sind Leistungen bei diesen Schnittstellen nicht genau einem AN zugewiesen, so kann die Koordination von Arbeitsschritten oder möglichen Freigaben, sich zeitlich verzögern oder übersehen werden. Deshalb ist es essenziell, wie in den Grundlagen erörtert, die jeweiligen Leistungsbilder der einzelnen Konsulenten zu kennen und die Schnittstellen genau zuzuweisen. Die Auswirkungen darauf können enorme negative Folgen auf die Bauzeit haben und auch Mehrkosten nach sich ziehen. Es ist festzuhalten, je präziser die Projektvorbereitung abläuft und der Großteil der Entscheidungen bereits in dieser Phase getroffen wurden, desto weniger Entscheidungen sind während der Ausführungsphase für den Bauherrn zu treffen. Das bedeutet, dass das Risiko von Bauzeitverzögerungen durch nicht getroffene Entscheidungen minimiert wird, da diese Entscheidungen in einer anderen Phase bereits getroffen wurden. Manche Bauherrn übersehen vielleicht mangels Kompetenzen wesentliche Entscheidungen oder wollen aus taktischen Gründen nicht prompt entscheiden. Wichtig ist es, Dokumente für Entscheidungen gut vorzubereiten, um dem Entscheidungsträger die Entscheidung so einfach als möglich zu machen.

- **Welche Bauherrenentscheidungen haben die größte Auswirkung auf die Errichtungskosten?**

Den größten Einfluss auf die Errichtungskosten haben mit Sicherheit zu spät

oder gar nicht getroffene Entscheidungen, die sich auf Planungsänderungen beziehen. Je weiter das Projekt vorangeschritten ist, desto größer ist der damit verbundene Mehraufwand für den Planer oder die Baufirma diese Änderungen umzusetzen. Zurückzuführen sind solche Änderungen oftmals auf ein nicht gut durchdachtes Bauprojekt, wie z.B. falsche Konzeption der Wohnungsgrößen sowie die Raumaufteilung oder falsche Qualitätsstandards für den ausgewählten Käufer.

Die im Laufe der Bauphase zu treffenden Entscheidungen sind durch die rechtzeitige Freigabe der Bauherrn abzuhandeln. Hier liegt es auch an der PS, sofern der Bauherr diese nicht selber übernommen hat, sowie dem ausführenden Unternehmen, den Bauherrn darauf hinzuweisen, die benötigten Freigaben rechtzeitig zu erteilen, um nicht in Lieferverzögerungen zu geraten. Sollte der Bauherr bei den zuvor genannten Themen gar keine Entscheidung treffen und die AN geraten unter Zugzwang und bestellen Materialien ohne dessen Freigabe, so riskiert der AN Streitigkeiten, die zu einer Kostenminderung oder gar zum Austausch führen können. Um eben das Bauprojekt unter optimalen wirtschaftlichen und technischen Voraussetzungen abschließen zu können, sollte immer ein offener und geregelter Austausch zwischen den Parteien erfolgen, um solche wesentlichen Entscheidungen immer im Sinne aller Parteien zu treffen und nicht zu vergessen.

- **Wie können Bauherrenentscheidungen erleichtert bzw. bei der Entscheidungsfindung unterstützt werden?**

In der Vorentwurfsplanung besteht die Möglichkeit dem Bauherrn zwei mögliche Grundrissvarianten zur Entscheidung vorzulegen. Somit ist die Entscheidung auf maximal drei Möglichkeiten beschränkt. Denn er kann zwischen A und B entscheiden oder er entscheidet sich für einen Mix aus A und B. Entscheidungen sollte man immer so vorbereiten, dass man nicht mehr als drei bis vier Auswahlmöglichkeiten hat, ansonsten wird es sehr schwierig rasche Entscheidungen zu bekommen. Wichtig ist es, dem Bauherrn stets als Entscheidungsträger die zu treffenden Entscheidungen so einfach als möglich zu machen um die Dauer der Entscheidung so kurz als möglich zu halten.

In der Projektvorbereitung sollte man sich für einen Ausführungsstandard der Wohnungen so früh als möglich entscheiden, denn diese müssen bereits als Grundlage für die Werkvertragsunterlagen gegenüber dem AN vorhanden sein. Je genauer die Produkte, Pläne, Baustoffe usw. definiert sind, desto weniger Entscheidungen sind während der Bauphase zu treffen.

Bei der Vergabe von Leistungen – seien es Bau oder Planungsleistungen – ist es wichtig zu wissen, wie viel koordinativen Mehraufwand z.B. die Vergabe an einzelne Gewerke mit sich bringt. Hier ist eine genaue Definition der Schnittstellen zwischen den Gewerken enorm wichtig, da es sonst zu Mehrkosten und auch Gewährleistungsproblemen kommen kann. Sollte man an einen GU vergeben, trifft diese Thematik den GU.

4.5.1 Fazit

Es ist von Beginn an klar festzulegen, welche Leistungen vom Bauherrn ausgeführt werden und welche Leistungen an Konsulenten weitergegeben werden. Infolgedessen müssen die Schnittstellen zwischen allen Projektbeteiligten genau definiert sein, um mögliche Komplikationen zu vermeiden.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C, D		

Bauherrn mit kleinen Strukturen überschätzen sich oft in ihrer Kompetenz und sind der Meinung, dadurch Geld zu sparen.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C,	D	

Die größten Auswirkungen haben „Nicht getroffene oder zu spät getroffene Entscheidungen“, da sie den ganzen Projektlauf verzögern oder gar zum Stillstand bringen können.

Stimmt überein	Stimmt teilweise überein	Stimmt nicht überein
A, B, C, D		

5 Schlussfolgerungen

Kostenkennwerte sind die Grundlage für Kostenermittlungen und können von Referenzprojekten oder internen Datenbanken herangezogen werden. V.a. in frühen Projektphase sind Kostenfaktoren, wie z.B. Preissteigerungen, Unterschied Stadt bzw. Land, Ausführungskriterien bzw. –qualitäten, Baugrund und Bauherrenentscheidungen relevant und zu berücksichtigen.

Ein wesentlicher Kostenfaktor sind die **Baukostensteigerungen**. Laut der Experten–Befragung war der Rohstoffmangel der Hauptgrund für die Steigerungen in den letzten Jahren. Durch die Covid–19 Pandemie fielen Produktionsstätten aus, das zu einer Verknappung bei gleichbleibender Nachfrage und damit zu höheren Preisen führte. Bspw. stieg der Index für Wohnhaus– und Siedlungsbau von November 2021 bis November 2022 um 6,5 % und davor von November 2017 bis November 2021 um 18 %. Die Sphärenzuordnung der Mehrkosten war zu Beginn der Krise unklar. Entscheidend hierfür war, ob in den Werkverträgen die ÖNORM B 2110 vereinbart wurde oder keine vertraglichen Regelungen bestanden und daher die Regelungen des ABGB gültig waren. Es sind daher klare Regelungen zu schaffen und mit einem partnerschaftlichen Zugang zum einen die Vertragsgestaltung und zum anderen Streitthemen offen zu behandeln und zu vereinbaren.

Ein weiterer Faktor sind die **Baustellengegebenheiten im städtischen und dem ländlichen Gebiet**, wodurch es zu einem organisatorischen Mehraufwand für die Projektbeteiligten kommen kann. Den größten Einfluss auf diesen organisatorischen Mehraufwand hat laut der Experten–Befragung die Koordination auf der Baustelle. Durch den Platzmangel in der Stadt und den dadurch eingeschränkten Lagerflächen ist mit Mehraufwendungen gegenüber einer Baustelle im ländlichen Gebiet. Durch den begrenzten Lagerraum besteht die Gefahr von Stehzeiten durch Materialmangel auf der Baustelle, sofern die unmittelbare Anlieferung nicht funktioniert. Der zweite bearbeitete Punkt ist der Mehraufwand für Vereinbarungen mit Nachbarn und die Behandlung der Anrainer. Da die Einwohnerdichte im städtischen Gebiet wesentlich höher ist als im ländlichen Gebiet, kann die höhere Anzahl der betroffenen Nachbarn einen Mehraufwand bedeuten. Zudem kann durch fehlende oder zu spät abgeschlossene Vereinbarungen der Baubeginn verzögert werden, das auch wiederum Mehrkosten nach sich ziehen kann. Aus einer Datenerhebung bzw. Empfehlung des

Sachverständigenverband geht hervor, dass in den westlichen Bundesländern der Unterschied faktisch nicht gegeben ist, jedoch in den östlichen Bundesländern der Unterschied zwischen Stadt und Land bei den Herstellungskosten bis zu 25 % beträgt.

Die **Ausstattungskriterien** haben einen großen Einfluss auf die Baukosten und die Verkaufs- bzw. Vermietungsmöglichkeiten, v.a. einer DG-Wohnung. Deshalb ist es umso wichtiger, sich so früh als möglich mit diesen auseinander zu setzen. Die Beeinflussbarkeit der Ausstattungskriterien hängt vom Projektfortschritt ab. Je später die Ausstattungskriterien bekannt gegeben werden, desto größer wirken sie sich auf die Baukosten aus. Aus den Experten-Interviews geht hervor, dass Fassaden, Sanitär- und Elektroeinrichtungen im hochwertigen Bereich sehr große Auswirkungen auf die Baukosten haben können. Hier ist v.a. die Individualität ein großer Kostentreiber. Durch die Ausstattungskriterien wird versucht, sich von anderen Marktteilnehmern abzuheben und ein Alleinstellungsmerkmal zu erwirken. Durch dieses gelingt es die Leerstände von Mietwohnungen oder den Zeitraum bis zum Verkauf einer Eigentumswohnung so gering als möglich zu halten und dem Eigentümer oder Bauträger dadurch Kosten zu ersparen.

Einer der wohl am häufigsten verwendeten Gründe für Mehrkostenforderungen ist der **Baugrund**. Wenn der Baugrund in der Sphäre des AG ist (lt. ÖNORM B 2110) und es kommt zu einer Abweichung zum vertraglich vereinbarten Bau-SOLL, folgen in der Regel über den Nachweis der Mehraufwendungen durch die Leistungsabweichung Mehrkosten. Um spätere Differenzen zwischen den Vertragsparteien zu vermeiden, ist eine klare Regelung in den Verträgen von Bedeutung. Als Grundlagenfindung ist es sinnvoll, durch Baugrunduntersuchungen den Zustand des Bodens festzustellen und diesen als Bau-Soll in den Verträgen zu deklarieren. Durch diese Maßnahmen kann das Risiko für den Auftraggeber um bis zu 80 % reduziert werden. Vernachlässigt man allerdings dieses Thema, kann es ein Projekt durch die nicht bekannten Kosten schnell unwirtschaftlich machen.

Nicht oder zu spät getroffene Bauherrnentscheidungen können ein Projekt ebenfalls in Schieflage bringen. Um Entscheidungen überhaupt treffen zu können, ist es wichtig, die Auswahlmöglichkeiten zu kennen. Hier stehen die vom Bauherrn beauftragten Konsulenten, v.a. die ÖBA und die PS in der Pflicht, Auswahlmöglichkeiten entsprechend vorzubereiten und dem Bauherrn als Entscheidungsgrundlage

vorzulegen. Die größten Auswirkungen auf die Errichtungskosten, haben die zu spät oder nicht getroffenen Entscheidungen, welche sich auf die Planungen beziehen, da diese Änderungen im fortgeschrittenen Projektphasen sehr kostenintensiv werden können. Um dies zu verhindern, sind – wie zuvor erwähnt – auch die Konsulenten dafür verantwortlich den Bauherrn darauf hinzuweisen, dass durch zu spät getroffenen Entscheidungen Mehrkosten entstehen können.

Literaturverzeichnis

Bücher/Monographien

Eberhardt, Stephan; Klaubetz, Jürgen; (2016): *Handbuch*

Immobilienprojektentwicklung. Linde Verlag, Wien

Girmscheid, Gerhard; (2010): *Projektentwicklung in der Bauwirtschaft*. Springer

Vieweg, Berlin

Kochendörfer, Bernd; Liebchen, Jens; Viering, Markus; (2018): *Bau-Projekt-*

Management Grundlagen und Vorgehensweisen. 5. Auflage, Springer

Vieweg, Berlin

Mathoi, Thomas; (2005): *Durchgängiges Baukostenmanagement*. Books on Demand

GmbH, Norderstaedt

Müller, Rudolf; (2021): *BKI Bauskoten 2020 Neubau Statistische Kostenkennwerte*.

BKI Baukosteninformationszentrum, Stuttgart

Schmidt, Hans-Henning; Burchmaier, Roland; Vogt–Breyer, Carola; (2017):

Grundlagen der Geotechnik. Springer Vieweg, Berlin

Oberndorfer, Wolfgang; Haring, Roland; (2015): *Organisation und*

Kostencontrolling. 2.Auflage, MANZ Verlag, Wien

Oberndorfer, Wolfgang; Jodl, Hans Georg; (2010): *Handwörterbuch der*

Bauwirtschaft. 3. Auflage, Austrian Standards, Wien

Zeitschriften/Artikel

Popp, Roland; (2020): Empfehlungen für Herstellungskosten 2020. In: *Der*

Sachverständige. Ausgabe 2/2020, S. 89 – 96, Linde Verlag, Wien

Popp, Roland; (2022): Empfehlungen für Herstellungskosten 2022. In: *Der*

Sachverständige. Ausgabe 3/2022, S. 137 – 140, Linde Verlag, Wien

Publikationen

Ehgartner, Jörg; (2019): *ACE Skriptum MSc Immobilienmanagement und Bewertung: Preisbildung und Vergabewesen*, Technische Universität Wien, Wien

Stempkowski, Rainer; Waldauer, Evelin; Huber, Christoph; Rosenberger, Robert; (2018): *Leitfaden für die Kostenabschätzung von Planungs- und Projektmanagementleistungen, Band 3 Örtliche Bauaufsicht*. 3.Auflage, WKO Bundesinnung Bau, Wien

Stempkowski, Rainer; Waldauer, Evelin; Huber, Christoph; Rosenberger, Robert; (2018): *Leitfaden für die Kostenabschätzung von Planungs- und Projektmanagementleistungen, Band 4 Projektmanagement*. 3.Auflage, WKO Bundesinnung Bau, Wien

Normen/Verordnungen

Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (2001): *Honorarordnung für Projektsteuerung*. BIK-Verlags-Ges.m.b.H, Wien

ÖNORM B 2110 (2013): *Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen*. Nationale Norm, ON Österreichisches Normungsinstitut, Wien

ÖNORM B 1801–1 (2022): *Bauprojekt- und Objektmanagement – Teil 1: Objekterrichtung*. Nationale Norm, ON Österreichisches Normungsinstitut, Wien

Internetquellen

Destatis Statistisches Bundesamt, URL
https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/07/PD21_N04_61.html, Abruf 5.Juli

Destatis Statistisches Bundesamt, URL
https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/07/PD21_N044_61.html, Abruf 5.Juli 2021

Deutsche Bauindustrie: URL [42-22_Erzeugerpreise_202206.pdf \(bauindustrie.de\)](https://www.bauindustrie.de/42-22_Erzeugerpreise_202206.pdf),
Abruf: 14.09.2022

Informationsblatt Herstellungskosten, S.4 <https://www.gerichtsv.at/herstellungskosten/Informationsblatt%20Herstellungskosten.pdf>,
Abruf: 03.10.2022

Statistik Austria, Baupreisindex, 2021, Österreich: Statistik Austria:
<https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex>, 14.09.2022

Statistik Austria, Stichwort „Baukostenindex“,
<https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex> , Abruf: 18.07.2022

Statistik Austria, Stichwort „Baukostenindex“,
<https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex> , Abruf: 18.07.2022

Statistik Austria, Stichwort „Baupreisindex“,
<https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex>, Abruf: 18.07.2022

Statistik Austria, Stichwort „Baupreisindex“,
<https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex>, Abruf: 18.07.2022

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Objektdaten und Kennzahlenblatt, ÖNORM B 1801-1 2022 S 40 (eigene Darstellung).....	5
Abbildung 2: Eigene Darstellung zur Kennwertmethode	7
Abbildung 3: Eigene Darstellung zur Kennwertmethode	7
Abbildung 4: Eigene Darstellung Elementmethode.....	10
Abbildung 5: Kostenverfolgung im Hochbau 4.PM-Bau Symposium, Mathoi, S.11 11	
Abbildung 6: Kostengruppierung, ÖNORM B 1801-1,2022, S.14	15
Abbildung 7: Einflüsse auf Baukostenkennwerte, Oberndorfer/Haring 2015, Seite 230.	17
Abbildung 8: Empfehlung für Herstellungskosten Wohngebäude 2020, Popp 2020, S.94	22
Abbildung 9: Empfehlung für Herstellungskosten Wohngebäude 2022, Popp 2022, S.137	22
Abbildung 10: Empfehlung für Herstellungskosten Wohngebäude 2022, Popp 2022, S.137	25
Abbildung 11: Stadt- Land Gefälle Herstellungskosten 2022, Popp 2022, S.137.....	26
Abbildung 12: Kostenvergleich der Leistungsgruppe 07 01 – 07 04 Beton- Stahlbetonarbeiten (eigene Darstellung).....	27
Abbildung 13, Ausstattungsqualität bei DG-Ausbauten (eigene Darstellung) Anlehnung an https://widab.gerichts-sv.at/website2016/wp-content/uploads/2021/01/sach-2020-89-96-popp.pdf , Abruf:03.10.2022.....	29
Abbildung 14: Methoden der Baugrunduntersuchung, Schmidt/Buchmaier/Vogt- Breyer, 2017	32