

Die Kostenermittlung von Immobilienprojekten zu unsicheren Zeiten - Darstellung der Auswirkungen auf Baukosten von Wohn- und Büroimmobilien der COVID-19-Pandemie und des Ukraine-Krieges

Masterthese zur Erlangung des akademischen Grades
"Master of Science"

eingereicht bei
Dipl.-Ing. Jörg Ehgartner, MBA

Dipl.-Ing. Goran Bobar, BSc

51804709

Eidesstattliche Erklärung

Ich, **DIPL.-ING. GORAN BOBAR, BSC**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Masterthese, "DIE KOSTENERMITTLUNG VON IMMOBILIENPROJEKTEN ZU UNSICHEREN ZEITEN - DARSTELLUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF BAUKOSTEN VON WOHN- UND BÜROIMMOBILIEN DER COVID-19-PANDEMIE UND DES UKRAINE-KRIEGES", 105 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, 09.05.2023

Unterschrift

Danksagung

Das Vorhaben meiner Masterthese entstand durch das Interesse in der Kostenermittlung von Immobilien und die im Beruf ausgeübten Tätigkeiten in der Projektentwicklung und Kostenplanung. Einen besonderen Dank möchte ich an Dipl.-Ing. Jörg Ehgartner, MBA aussprechen, der mich bei der Erstellung der Masterthese sehr unterstützt hat. Ich bedanke mich für die Bereitstellung der freigegebenen Datenbank zum Zweck meiner Analyse, die im Hinblick auf die Ermittlung und Darstellung der Kosten und den dazugehörigen Auswirkungen relevant war. Für die Befragung bedanke ich mich bei den Fachexpertinnen und –experten von mehreren Unternehmen aus der Abteilung Projektentwicklung, die ihre langjährigen Praxiserfahrungen und Meinungen bezüglich Kosten und den Umgang mit Reserven mit mir teilten. Zudem möchte ich mich für den Einsatz und das Engagement meiner Kolleginnen und Kollegen bedanken. Mein Dank gilt auch der TU Wien Academy for Continuing Education sowie den Professoren, Vortragenden und Dozenten, die meinen Werdegang vorangebracht haben. Ebenfalls ein großes Dankeschön geht an meine engsten Freunde sowie an meine Familie, die stets hinter meinen Entscheidungen standen und mich in meinen Werdegang unterstützt haben.

Kurzfassung

Die vorliegende Masterthese beschäftigt sich mit den Auswirkungen auf die Kostenermittlung von Wohn- und Büroimmobilien während der Pandemie und Ukraine Krise. Daraus sollen die Auswirkungen aus der Pandemie und Krise kostentechnisch bewertet und erste Ansätze abgeleitet werden. Die wissenschaftliche Arbeit richtet sich an Bauträgern, Projektentwicklern, Architekten und Bauunternehmen. Da grundsätzlich keine Ansätze bezüglich der Kostenauswirkungen von solchen Ereignissen vorhanden sind, beschreibt die vorliegende Masterthese mit welchen Maßnahmen die Kosten und deren Auswirkungen anhand definierter Parameter bewertet werden können. Zudem wird gezeigt, inwieweit sich die Baukosten in den letzten Jahren verändert haben. Auf Grundlage von Literatur, Recherchen und Webinare, die aufgrund der Aktualität und Brisanz v.a. von Anwaltskanzleien durchgeführt wurden, werden die Ursache und Folgen der Pandemie und Ukraine Krise erläutert. Ebenso werden die Zusammenhänge und Plausibilität des Baukosten- und Baupreisindex kritisch hinterfragt. Um die Fragestellung bezüglich der Auswirkungen auf die Kostenermittlung bei unsicheren Zeiten beantworten zu können, wird eine Expertenbefragung durchgeführt, wobei die Fachexperten aus den unterschiedlichen Berufsfelder aus Österreich stammen. Weiters wird eine mit einer Rahmenvereinbarung mit ausführenden Unternehmen zur Verfügung gestellte Projektdatenbank von fertiggestellten Bauprojekten verwendet. Anhand vordefinierter Einflussgrößen wird für die Jahre 2019 bis 2022 ein Mittelwert für Baukosten gebildet, der den Median des jeweiligen Jahres repräsentiert. Mit den Medianen wird für jedes Jahr eine eigene Kostenermittlung durchgeführt, wo parallel die Auswirkungen aus der Inflation, der Pandemie und Ukraine Krise berücksichtigt und ermittelt werden. Das Ergebnis der Masterthese zeigt, dass im Jahr 2020 durch die Covid-19-Pandemie die größte Auswirkung auf die Baukosten stattgefunden hat. Die Analyse der Kostenauswirkung zeigt ebenfalls auf, dass die Auswirkung eine Erhöhung der Baukosten von ca. 24 % verursacht hat. Auch die steigenden Baukosten wurden veranschaulicht, die im Jahr 2022 einen Kostenansatz von 3.236 €/m² Nutzfläche vorweisen. Aufgrund der Pandemie sind die Baukosten in den letzten Jahren erheblich gestiegen und auch nach der Krise wird angenommen, dass sie weiter ansteigen. Die langfristigen Auswirkungen aus diesem Krieg werden in Europa in den nächsten Jahren intensiv zu spüren sein. Ob die Baukosten weiterhin steigen werden, wird sich zeigen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG UND MARKTSITUATION	1
1.1. Zentrales Ziel des Forschungsvorhabens	1
1.2. Der Wohnimmobilienmarkt in Österreich.....	1
1.3. Der Büroimmobilienmarkt in Österreich.....	5
2. AUSWIRKUNGEN DER COVID-19-PANDEMIE UND DER UKRAINE KRISE AUF DIE ÖSTERREICHISCHE WIRTSCHAFT	10
3. KOSTENERMITTLUNG VON WOHN- UND BÜROIMMOBILIEN	13
3.1. Grundlagen der Kostenermittlung	13
3.2. Der Umgang mit Genauigkeiten, Toleranzen und Reserven	17
3.3. Herstellungskosten von Wohn- und Bürogebäuden	22
4. DER BAUPREIS- UND BAUKOSTENINDEX	25
4.1. Zweck und Ziel des Baupreis- und Baukostenindex.....	26
4.2. Warenkorbelemente und Anteile	30
4.3. Plausibilität und Vergleichbarkeit der Indizes	33
5. AUSWIRKUNGEN AUF DIE KOSTENERMITTLUNG ZU UNSICHEREN ZEITEN.....	35
5.1. Definition von „Unsichere Zeiten“ und „Krisen Zeiten“.....	35
5.2. Auswirkungen auf die Baukosten	36
5.3. Auswirkungen auf die Immobilienbewertung	37
6. EXPERTENBEFRAGUNG ZUR KOSTENERMITTLUNG ZU UNSICHEREN ZEITEN.....	39
6.1. Ziel, Durchführung und Gliederung der Expertenbefragung.....	39
6.1.1. Zielsetzung der Expertenbefragung	39
6.1.2. Methodik der Expertenbefragung.....	40
6.1.3. Durchführung der Expertenbefragung.....	41
6.2. Ergebnisse und Interpretation der Expertenbefragung.....	41
7. BAUKOSTEN-AUSWIRKUNGEN ANALYSE	44
7.1. Das Konzept der Analyse der Baukosten	44
7.2. Die Zuordnung von Auswirkungen.....	45
7.3. Baukosten-Auswirkungen Berechnungsmodell	46
7.4. Darstellung in Verbindung mit der ÖNORM B 1801-1	49
8. CONCLUSIO UND AUSBLICK.....	57
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	60
LITERATURVERZEICHNIS	62

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	66
TABELLENVERZEICHNIS	67
ANHANG.....	68

1. Einleitung und Marktsituation

In der Bau- und Immobilienwirtschaft stehen i.d.R. der Projektentwicklungsabteilung für Kostenermittlungen Kennwerte zur Verfügung. Diese dienen der Kostenplanung für Bauprojekte und dem Vergleich zwischen Kostenansätze abgewickelter und geplanter Projekte. Damit soll die Wirtschaftlichkeit bewertet werden.

Die Problemstellung dabei ist, dass aufgrund der SARS-CoV-Pandemie (in der Folge wird nur mehr der Begriff „Pandemie“ verwendet; damit ist stets die SARS-CoV-Pandemie zu verstehen) und der Ukraine-Krise die Kosten z.T. eklatant steigen und die Kosten gewisser Leistungsgruppen nicht mehr miteinander vergleichbar sowie Reserven anders zu bewerten sind. Die Arbeitsweise der Beurteilung solcher Risiken und Zuschläge ist in den Unternehmen unterschiedlich. Einige erhöhen diese mittels eines Zuschlags auf einzelne Positionen und andere wiederum erhöhen die gesamte Leistungsgruppe oder verlegen das Risikopotential auf die Gesamtsumme in den Gesamtzuschlag.

Mit der Masterthese sollen die Auswirkungen der Pandemie und der Ukraine-Krise auf die Kostenermittlung von Wohn- und Büroimmobilien untersucht, analysiert und bewertet werden, um eine Hilfestellung in der Projektentwicklung zu haben.

1.1. Zentrales Ziel des Forschungsvorhabens

Das zentrale Ziel des Forschungsvorhabens ist es, für die Kostenermittlung von Immobilienprojekten die vertraglichen Auswirkungen und die Kostenauswirkungen zu unsicheren Zeiten festzustellen und zahlenmäßig zu erfassen, um eine Nachvollziehbarkeit der Preisbildung und eine bessere Vergleichbarkeit bzgl. der Wirtschaftlichkeit bzw. mit dem Datenbestand zu ermöglichen. Bei der Befragung der Fachexperten aus unterschiedlichen Unternehmen und Abteilungen wird ein problemzentriertes Interview durchgeführt. Diese werden alle verschriftlich und mit Hilfe eines Kodierleitfadens und Festlegung von Kategorien ausgewertet. Die Ergebnisse werden dadurch wissenschaftlich abgeleitet und in der weiteren Bearbeitung berücksichtigt. Als Ergebnis sollen die relevanten Auswirkungen für die Jahre 2019 bis 2022 bezüglich der Pandemie und des Ukraine-Konflikts untersucht und dargestellt werden.

1.2. Der Wohnimmobilienmarkt in Österreich

Durch die Ukraine-Krise und die Pandemie hat die Wirtschaft in Österreich, aber auch weltweit einen Einbruch erlebt. Im österreichischen Marktbericht 2021 für

Wohnimmobilien von Engels & Völkers wird erläutert, dass das Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2020 um 6,3 % sank und diese Senkung sogar stärker als im EU-Durchschnitt war. Aufgrund der Pandemie stieg die nationale Arbeitslosenquote von 2019 auf 2021 um 1,3 %. In dieser Krisenzeit blieb der Immobilienmarkt weiterhin stabil, da die Menschen in Krisenzeiten ihr vorhandenes Kapital weiterhin in Immobilien anlegen. Durch die steigende Inflation ist in der Pandemie die Nachfrage von Wohnimmobilien gestiegen und es gab mehrere Kapitalanleger, die ihr Geld in solchen Immobilien investierten.¹



Abb. 1: Wirtschaftsindikator BIP Österreich²

Mit dem Beginn der Pandemie in Österreich, die im Frühjahr 2020 begann, traten viele Unsicherheiten in der Bau- und Immobilienbranche auf. Die Verkaufszahlen von Immobilien am österreichischen Markt waren in den ersten Monaten deutlich geringer als im Vergleichsjahr 2019. Die Verringerung der Verkaufszahlen war auch den geringeren Tätigkeiten der Makler am Markt geschuldet. Die Auswirkungen hiervon waren, dass die Transaktionszahlen von Wohnungen im Eigentum, Einzel- und

¹ Verdorfer, 2021, S. 6

² Holzheimer, 2022, S. 5

Reihenhäuser im Jahr 2020 gesamtheitlich zurückfielen. Mitte 2020 stabilisierten sich die Transaktionszahlen jedoch wieder.³

Das Interesse an Immobilien mit Garten primär im Umland von Großstädten stieg deutlich. Im Mittelpunkt standen hauptsächlich Ortschaften, die eine gute Anbindung an die Städte Wien, Linz, Salzburg oder Graz hatten. Immobilien mit Garten waren nach Einschätzung des Marktberichts selten und das bestehende Kaufinteresse könne nach Ansicht der Autorin in den folgenden Jahren nicht gänzlich abgedeckt werden. Es sei zu berücksichtigen, dass nicht nur Immobilien mit Garten und idealer Lage nahe einer Metropole begehrt sind. Primär suchen Familien Eigenheime mit Garten statt einer Wohnung mitten in einer Stadt. Grundsätzlich sind aber Eigentumswohnungen in Großstädten gleichermaßen gefragt, wodurch sich eine Steigerung der Kaufpreise ergibt.⁴

Durch die Beobachtungen des Wohnimmobilienmarktes ist erkennbar, dass sowohl die Preise von Eigentumswohnungen als auch von Einfamilienhäusern kontinuierlich steigen. Viele Menschen haben durch die Pandemie erkannt, dass die Relevanz der Qualität des Wohnens und des Standortes vom eigenen zu Hause eine große Rolle in deren Lebensstandard spielen. Ein Trend, der hier großen Einfluss auf die Qualität genommen hat, ist das Home-Office. In einigen Branchen wurde das Thema Home-Office als Arbeitsstandard eingeführt, da die Tätigkeiten auch von zu Hause erledigt werden können. Daher waren Wohnobjekte mit mehr Wohnfläche beliebt. Solche Trends wurden durch die Pandemie beschleunigt und sind nun nicht mehr wegzudenken.

Durch die Beschleunigung sorgt das Thema Umweltschutz und erneuerbarer Energie sowohl im Neubau als auch im Zinshausbereich in einige Bereichen wie die verpflichtende Errichtung von Photovoltaik-Anlagen etc. für einen Anstieg der Baukosten.⁵

³ Verdorfer, 2021, S. 6

⁴ Vgl. ebd. S. 7

⁵ Muzicant, 2021, S. 16



Abb. 2: Entwicklung der Wohnungspreise in Wien⁶

Die Nachfrage von Wohn- und Büroimmobilien war vor der Pandemie bereits hoch. Seit dem Ausbruch der Pandemie ist die Nachfrage von krisensicheren Assetklassen gestiegen und dazu gehören die Logistikimmobilien. Ebenso müssen Grundanforderungen bezüglich der Kriterien aus den Bereich Umwelt, Soziales und Unternehmensführung erfüllt sein und die dazugehörigen Zertifizierungen vorliegen.⁷

Daher ist eine grundlegende Initiative im ganzen Land und v.a. in Wien, „Leistbares Wohnen“ für die ganze Bevölkerung und deren Nachgeneration zu schaffen. Durch das Einführen der Widmungskategorie „Geförderter Wohnbau“ wird v.a. in Wien versucht, günstigen und leistbaren Wohnraum für die Zukunft zu schaffen.⁸

Im Jahr 2020 wurden aus den eingereichten Baubewilligungen beinahe 75.000 Wohnungen für bewilligt erklärt und die Anzahl ist zwar geringer als im Vorjahr, dennoch gehört die Zahl zu den Höchstwerten der letzten zehn Jahre. Die Nachfrage an Wohnbauimmobilien ist größtenteils in den Randbezirken von Großstädten und deren Umland gestiegen. Die Auswirkung hat sich insbesondere auf den Kaufpreis bemerkbar gemacht. Durch die Pandemie verringerte sich die Reisetätigkeit und damit der Zuzug. Dadurch bremste sich das Bevölkerungswachstum leicht ein. In Wien wurden die Bauabwicklungen beibehalten und um gegen den Wohnraumdruck

⁶ Weitz Ralfa (2022): Immobilienpreise Wien 2022/2023. <https://www.wohnungsboerse.net/AT/immobilienpreise-Wien/16688> – abgerufen am 20.07.2022

⁷ Muzicant, 2021, S. 8

⁸ GBV (2020): Mehr geförderter Wohnbau durch neue Widmungskategorie. <https://www.gbv-aktuell.at/wien/news/817-mehr-gefoerderter-wohnbau-durch-neue-widmungskategorie> - abgerufen am 20.07.2022

entgegenzuwirken, wurden im Jahr 2020 insgesamt 19.000 Neubauwohnungen errichtet. Aufgrund der steigenden Baukosten wird bundesweit im Jahr 2021 ein Abfall der Baufertigstellungen erwartet. Die Verringerung der Baufertigstellungen wird begründet durch die außerordentliche Steigerung der Baukosten. Durch diesen ungewöhnlich hohen Anstieg der Baukosten, könnte es zu Bauverzögerung oder zu Bauzeitverlängerung in der Fertigstellung kommen, was wiederum zu Mehrkosten führt.⁹

Aus den Angaben der Statistik Austria bzgl. des Baukostenindexes sind für den Wohnhaus- und Siedlungsbau der Monatswert 05/2020 mit 110,5 und 05/2022 mit 125,9 abgebildet. Daraus ergibt sich in diesem Zeitraum eine Steigerung von 13,94 % der Gesamtbaukosten für Wohnhaus- und Siedlungsbau.¹⁰

Im Wohnungsmarktbericht 2022 von der BUWOG und EHL wird ebenfalls erläutert, dass die Neubauaktivitäten in Österreich weiterhin bestehen werden. Auch in diesem Jahr werden die Bauträger versuchen, eine hohe Zahl an Wohneinheiten wie im Vorjahr zu errichten entsprechend des Bevölkerungswachstums. Es wird erwartet, dass sich durch die hohe Anzahl an Neubauten die Bauaktivität wie vor dem Bauboom einstellen wird.¹¹

Aus diesen Quellangaben und Informationen kann als Schlussfolgerung gezogen werden, dass durch Inflation, Pandemie und Ukraine-Krise die Herstellungskosten von Immobilienprojekten in Österreich gestiegen sind und in der Branche sich am Markt auch bemerkbar machen.

1.3. Der Büroimmobilienmarkt in Österreich

Der Büroimmobilienmarkt in Wien weist laut dem Büromarktbericht 2021 von Danube Property Consulting eine Vermietungsleistung von ca. 160.000 m² auf und war geringer als im Vorjahr. Durch die verringerte Herstellung von neuen Büroflächen und dem Mangel an vorhandenen Flächen, war die verringerte Vermietungsleistung begründet. Am Anfang des Jahres 2022 wiesen die Neuvermietungen von

⁹ Verdorfer, 2021, S. 11

¹⁰ Statistik Austria (2023): Baukostenindex. <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex> - abgerufen am 04.04.2023

¹¹ Gumpoldsberger, 2022, S. 86

Büroflächen einen ähnlichen Flächenumsatz wie im Vorjahr auf. Es wird daher mit einer ähnlichen Vermietungsleistung wie im Jahr 2021 gerechnet.¹²

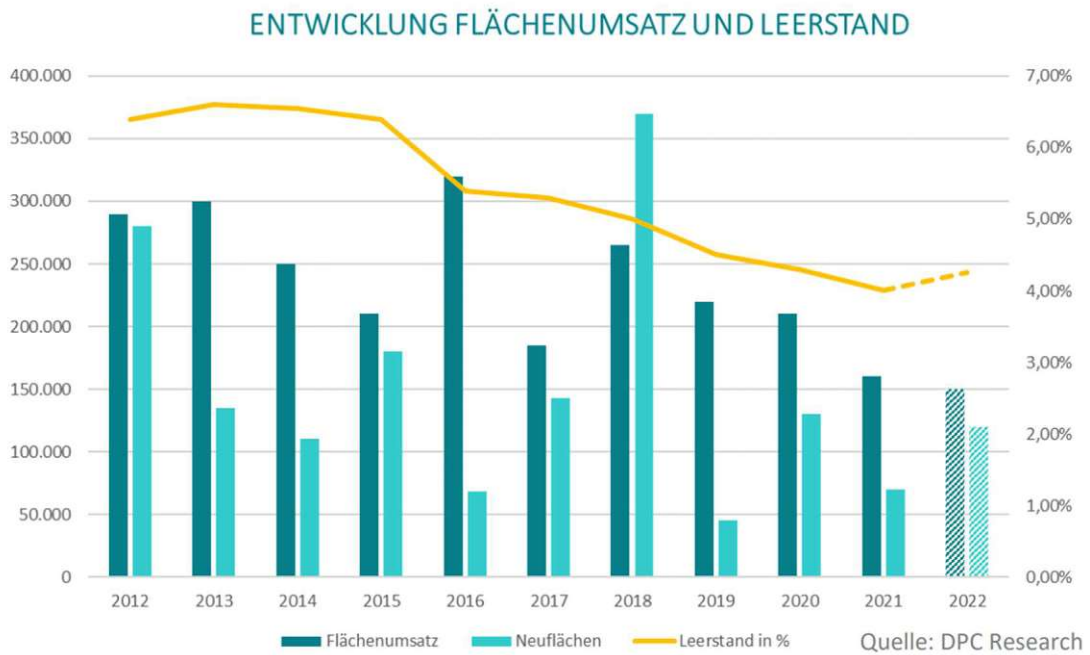


Abb. 3: Entwicklung Flächenumsatz und Leerstand von Büroimmobilien¹³

Die Auswirkungen aus der Pandemie für den Büroimmobilienmarkt nehmen erstaunlicherweise schneller ab als gedacht und die Wirtschaftslage scheint sich zu erholen und wieder positiv zu entwickeln. Grundsätzlich macht es den Anschein, dass die Pandemie und deren Auswirkungen überstanden sind, jedoch entstand mit dem Konflikt zwischen der Ukraine und Russland eine neue Krise. Dadurch ergeben sich Unsicherheiten am Markt und nach aktueller Lage ist es schwierig einzuschätzen, wie lange der Krieg zwischen den beiden Staaten anhalten wird. Um die tatsächlichen Auswirkungen sowie die Höhe der Auswirkungen am Immobilienmarkt festzustellen, muss die Entwicklung des Konflikts weiter beobachtet werden.

Im Jahr 2020 wies der österreichische Investmentmarkt ein Gesamtinvestitionsvolumen von ca. 3,20 Mrd. Euro auf. Aufgrund der Pandemie hat das Gesamtinvestitionsvolumen im Jahr 2021 eine Steigerung von 25 % erlebt.

¹² Ljubojevic, 2022, S. 1

¹³ Vgl. ebd. S. 1

Die Steigerung verdeutlicht, dass die Pandemie einen Einfluss auf den Investmentmarkt in Österreich hatte.¹⁴

Die Pandemie, die beinahe zwei Jahre angehalten hat, sorgte dafür, dass am Wiener Büroimmobilienmarkt eine Veränderung stattfand. Durch das Einführen von Home-Office und der Flexibilität am Arbeitsplatz hat sich die Anforderung an Büroräumlichkeiten sowie deren Erwartungen geändert. Das Büro als reiner Arbeitsplatz verändert sich zu einer Räumlichkeit zum Informationsaustausch und Kommunikation. Die Etablierung von Home-Office ergibt sich daraus, dass Arbeitsplätze auch an anderen Orten dank der Digitalisierung verlegt und die Tätigkeiten z.B. von zu Hause ausgeführt werden können. In einigen bestehenden Büroimmobilien sind diese veränderten und neuartigen Anforderungen in den Objekten nicht erfüllt. Um diese neue Systematik im Unternehmen zu implementieren, sind einige Unternehmen auf der Suche nach neuen Büroobjekten, wo diese Anforderungen erfüllt sind.¹⁵

In der Abteilung für Personalplanung und Entwicklung wird die Flexibilität der neuen Arbeitsmodelle als eine neue wirksame Methode in der Stellenausschreibung verwendet, um neue MitarbeiterInnen für das Unternehmen zu gewinnen. Die neuen MitarbeiterInnen werden in die neue Philosophie des flexiblen Arbeitens eingeführt. Viele Unternehmen haben in der Zeit der Pandemie eine Home-Office Vereinbarung mit ihren MitarbeiterInnen ausgehandelt.¹⁶

Um dies zu ermöglichen, haben Unternehmen in kürzester Zeit organisatorische Technologien implementiert, die MitarbeiterInnen in deren Arbeitsweisen unterstützt. Um einen reibungslosen funktionierenden Ablauf zu erhalten, sind gewisse Spielregeln in Form einer Vereinbarung zwischen den Unternehmen und MitarbeiterInnen zu verhandeln. Viele Unternehmen gehen davon aus, dass in Zukunft viele Tätigkeiten der MitarbeiterInnen auch von zu Hause aus erledigt werden können. Durch die Veränderung der Ansprüche an eine Büroumgebung ist es erforderlich, diese in die Unternehmenskultur zu berücksichtigen.¹⁷

¹⁴ Ljubojevic, 2022, S. 4

¹⁵ Bauer, 2022, S. 4

¹⁶ Felten Elias (2020): Home-Office und Arbeitsrecht. https://www.drda.at/a/391_DRDA_1/Home-Office-und-Arbeitsrecht - abgerufen am 16.07.2022

¹⁷ Kellner, 2020, S. 5

Büromarkt Wien 2018 - 2022

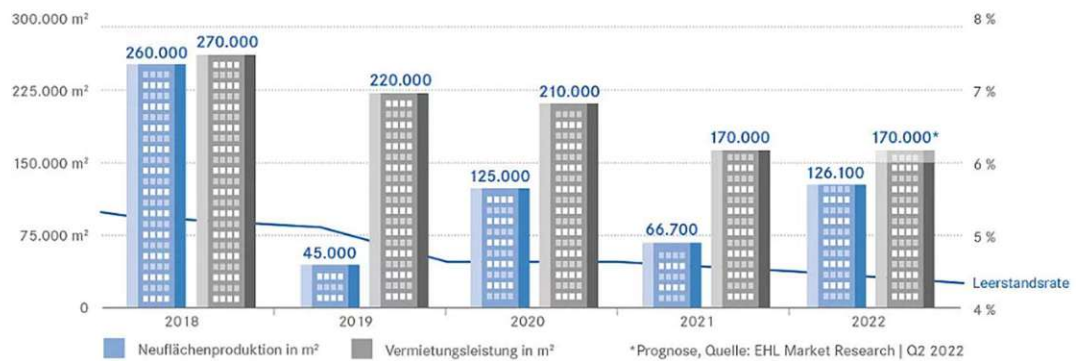


Abb. 4: Wiener Büromarkt 2018 - 2022¹⁸

Neben den Krisensituationen – ausgehend von der Pandemie und der steigenden Energiepreise – gibt es weitere Themen, die den Immobilienmarkt beeinflussen. Dazu gehören die ESG-Richtlinien¹⁹ und die EU-Taxonomie-Verordnung²⁰, die v.a. im Portfoliomanagement eine wichtige Rolle spielen.

ESG setzt sich aus drei Themenbereichen zusammen, und zwar aus Environment für Umwelt, Social für Soziales und Governance für Unternehmensführung, die zur Bewertung von Unternehmen dienen. Alle genannten Punkte beschäftigen sich mit den Aspekten der Nachhaltigkeit, die in der Wirtschaft und Gesellschaft widergespiegelt werden. Viele AnlegerInnen legen den Fokus auf den Bereich Umwelt, da hier die größte Hürde ist. Dabei wirken Unternehmen mit geringerem Energieverbrauch und geringen CO²-Emissionen am attraktivsten. Die Abfallwirtschaft und ein geringer Wasserverbrauch sind ebenfalls in den Nachhaltigkeitsaspekten zu berücksichtigen. Bei Investitionen in Unternehmen ist die soziale Komponente ein essenzieller Punkt, da diese sich aufgrund der Maßnahmen bezüglich Kundenzufriedenheit, gemeinsame Interessenvertretung etc. positiv im

¹⁸ Bauer, 2022, S. 10

¹⁹ Environmental, Social, Governance

²⁰ Um die Klima- und Energieziele der EU zu erreichen, müssen Investitionen in nachhaltige Projekte und Aktivitäten gelenkt werden. Eine klare Definition des Begriffs „nachhaltig“ ist daher erforderlich. Dafür wurde die EU-Taxonomie Verordnung geschaffen. Sie ist das gemeinsame Klassifizierungssystem für nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten. (Quelle: In URL: <https://www.bmk.gv.at/green-finance/finanzen/eu-strategie/eu-taxonomie-vo.html>, Zugriff: 28.03.2023)

Portfolio auswirken. In der Unternehmensführung sind die Zusammensetzung und nachhaltige Führung im Unternehmen am relevantesten.²¹

Neben den ESG-Richtlinien gibt es auch die EU-Taxonomie, die aus sechs Klimazielen besteht, wobei die Verhinderung und die Anpassung an den Klimawandel am wichtigsten sind. Der Zweck der Taxonomie ist ein Verständnis für Nachhaltigkeit zu haben und diese auch in der Wirtschaft umzusetzen. Innerhalb der Europäischen Union sind sämtliche EU-Mitglieder, Unternehmen etc. dazu verpflichtet, sich an diese Verordnung zu halten. Dazu gehört auch eine Berichterstattung bezüglich der Nachhaltigkeit.²²

Neben den Herausforderungen der Pandemie und des Ukraine Krieges, sind zudem auch die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Nachhaltigkeit und Energieeffizienz zu erfüllen bzw. Immobilien und dadurch das Unternehmen mit Nachhaltigkeit und Energieeffizienz attraktiver zu machen.

²¹ Lodeiro Javier (2022): ESG – einfach erklärt. <https://www.willbe-invest.ch/de/willbe/blog/bloguebersicht/2022/esg-in-einfachen-worten> - abgerufen am 20.02.2023

²² EHA (2022): EU-Taxonomie: Für ein europaweites nachhaltiges Wirtschaften. <https://www.eha.net/blog/details/eu-taxonomie.html> - abgerufen am 20.02.2023

2. Auswirkungen der Covid-19-Pandemie und der Ukraine Krise auf die österreichische Wirtschaft

Im Jahr 2008²³ hat die globale Finanz- und Wirtschaftskrise dafür gesorgt, dass sich das Wirtschaftswachstum in sämtlichen Staaten auf der Welt veränderte. Dies war in den letzten Jahren einer der größten Ereignisse, die auch die österreichische Wirtschaft betroffen hat. Nun ist anhand einer neuen Krise der Pandemie die Wirtschaft erneut in Mitleidenschaft gezogen worden.

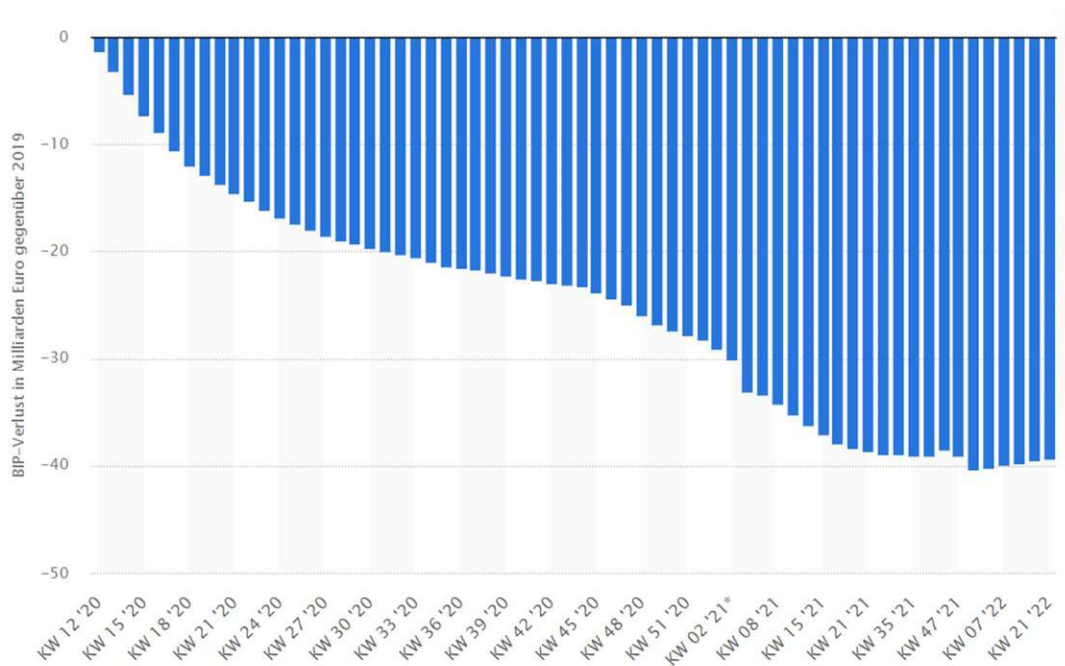


Abb. 5: Kumulierter Verlust des BPI durch die Corona-Krise in Österreich²⁴

Nachdem Ende Jänner 2020 die WHO die internationale Gesundheitsnotlage ausrief, traten Mitte März 2020 Beschränkungen des Reiseverkehrs, Absage von Veranstaltungen und soziale Distanzierung in Kraft. Vier Tage später wurde das Covid-19-Maßnahmengesetz und die Verkündung von Quarantäne und Ausgangsbeschränkungen verkündet. Nachdem Lieferketten versiegten, stellte das

²³ SWR (2018): Finanzkrise 2008. <https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/wirtschaft/boerse/pwie/finanzkrise100.html> – abgerufen am 16.07.2022

²⁴ Österreichische Nationalbibliothek (2022): Kumulierter Verlust des Bruttoinlandsprodukts (BIP) durch die Corona-Krise in Österreich vor Kalenderwoche 12/2020 bis 21/2022 (16. März 2020 bis 29. Mai 2022). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1118656/umfrage/bip-verlust-durch-die-corona-krise-in-oesterreich-nach-wochen/> - abgerufen am 15.02.2023

größte österreichische Bauunternehmen seine Baustellen ein, dem viele andere folgten. In der österreichischen Bauwirtschaft sind viele ausländische ArbeiterInnen beschäftigt, die durch die Reiseeinschränkungen aufgrund der Pandemie nicht eingesetzt werden konnten. Ebenso gab es auch Einschränkungen durch ausländische Subunternehmer und Lieferanten.²⁵

Lieferengpässe, Einschränkungen des Handels auf internationaler Ebene und Behinderung bei der Herstellung von Produkten aus Rohstoffen sind die Thematiken, mit der die Industrie in der Pandemie zu kämpfen hatte. Bestimmte Rohstoffe und Materialien waren sehr schwer oder gar nicht mehr am Markt vorhanden und wenn doch, dann waren die Preise hierfür sehr hoch angesetzt.²⁶

Die Industrie musste mit geringerer Produktion und dem Ausfall von grenzüberschreitendem Handel und Verkauf von Gütern rechnen. Dies hatte zur Folge, dass der Energiebedarf und die Nachfrage sanken. Bestimmte Güter waren u.a. nicht mehr lieferbar oder wurden gar nicht mehr produziert, da die Verfügbarkeit der Rohstoffe nicht gegeben war.²⁷

Durch die Pandemie entstanden wirtschaftliche Folgen in Österreich, die der Staat mit Hilfe eines umfangreichen Pakets minimierte. Um das ökonomische Defizit zu bereinigen, wies das Paket eine Summe von 4 Mrd. Euro auf, was in kurzer Zeit auf 38 Mrd. Euro aufgestockt wurde und ca. 10 % des österreichischen Bruttoinlandprodukt entspricht.²⁸

Dadurch konnte gewährleistet werden, dass von der Pandemie stark betroffene Unternehmen nicht Pleite gingen und so die Wirtschaft und im Speziellen die Bauwirtschaft weiter beeinträchtigten.

Der militärische Konflikt zwischen der Ukraine und Russland hat für die gesamte Weltwirtschaft erhebliche Auswirkungen verursacht. Die Wirtschaftslage machte sich auch an der Börse bemerkbar, da hier gewisse Kurse stark am Fallen waren – je nach Lage und Situation des Konflikts. Durch den Krieg stieg der Ölpreis erheblich an und

²⁵ Müller, 2020, S. 111ff

²⁶ Czipionka Thomas (2020): Österreichs Wirtschaft in der Corona-Pandemie. Journal Perspektiven der Wirtschaftspolitik 2020; 21(3). <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/pwp-2020-0024/html>. S. 283

²⁷ Vgl. ebd. S. 283

²⁸ Czipionka Thomas (2020): Österreichs Wirtschaft in der Corona-Pandemie. Journal Perspektiven der Wirtschaftspolitik 2020; 21(3). <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/pwp-2020-0024/html>. S. 286

die Folgen daraus waren, dass die Konjunktur zurück ging. Ebenso wurde befürchtet, dass es zu Lieferengpässen von gewissen Stoffen und Materialien kommen und die Verfügbarkeit von Nachschüben unterbrochen sein wird. Die Westmächte sprachen eine Vielzahl an Sanktionen gegen Russland aus. Daraus wurden Folgen auf die Gasversorgung in Europa erwartet. Um die Wirtschaft von Russland zu schwächen, wurde die Russische Föderation aus dem Bankennetzwerk SWIFT ausgeschlossen. Die russische Währung war mit Inkrafttreten der Sanktionen sehr gefallen, aber auch die Europäische Union und die USA als Handelspartner waren von dieser Aktion betroffen. Der grundsätzliche Plan war es, Russland wirtschaftlich so zu isolieren, sodass keine weiteren Finanzierungen für den Krieg erfolgen kann.²⁹

Aus Gesprächen mit Auftraggebern, Bauunternehmen, TGA-Spezialisten und Lieferanten hat sich herauskristallisiert, dass zu Beginn der Pandemie die Baubranche mit neuen Aufgaben und Problematiken zu tun hatte. Eine Unsicherheit war aufgrund der nicht einzuschätzenden Entwicklung vorhanden und einige Tätigkeiten mussten eingestellt werden bzw. auf das Arbeitsmodell Kurzarbeit umgestellt werden. Bezüglich der hygienischen Schutzmaßnahmen auf den Baustellen sind alle Projektbeteiligte sich einig, dass die Arbeitssicherheits- und Schutzmaßnahmen bezüglich der Pandemie in der Regel eingehalten werden können, jedoch die ausführenden Tätigkeiten dadurch beeinträchtigt werden. Alle befragten Teilnehmer rechnen mit Auswirkungen für die Baubranche und ob Arbeiter aus dem Ausland in Zukunft berücksichtigt werden können. Während die Bauunternehmen mit Zusatzkosten für die Schutzmaßnahmen etc. rechnen, weisen die Lieferanten kaum Mehrkosten auf und finanzielle Einbuße werden vom Auftraggeber erwartet. Damit die langfristigen Folgen in der Baubranche eingeschätzt werden können, muss die weitere Entwicklung der Krise beobachtet werden.³⁰

Durch diese Erkenntnisse kann man daraus schließen, dass sich aufgrund der Pandemie und des Krieges langfristige Folgen bezüglich Preise in sämtlichen Branchen, auch in der Bau- und Immobilienbranche bemerkbar machen. Dabei werden jene Produkte, die eine Energiezufuhr benötigen wie Erdöl, Gas und Strom hochpreisig angesetzt. Es ist davon auszugehen, dass dadurch sich die Preise auf einem hohen Niveau bewegen werden.

²⁹ LPB (2022): Ukraine Krieg – Krieg in Europa. Ursachen und Folgen des Russland-Ukraine-Konflikts. <https://www.europaimunterricht.de/krieg-und-frieden-in-europa#c83791> – abgerufen am 20.07.2022

³⁰ Oswald, 2020, S. 18

3. Kostenermittlung von Wohn- und Büroimmobilien

Lt. dem Leistungsmodell „Objektplanung – Architektur“ von Hans Lechner und Detlef Heck für die Bundeskammer der ZiviltechnikerInnen ist die jeweilige Kostenermittlung in den einzelnen Phasen im Leistungsbild der Fachplaner.³¹ Die Vorgehensweise der Baukostenermittlung ist in der ÖNORM B 1801-1³² Bauprojekt- und Objektmanagement – Teil 1: Objekterrichtung festgelegt. Ebenso gibt es die DIN 276³³ „Kosten im Bauwesen“ (Deutschland) und die SN 506 511³⁴ „Baukostenplan Hochbau“ (Schweiz) als normative Vorgaben, die diese Herangehensweisen mit einer ähnlichen Zuordnung der Kostengruppierungen aufweisen.

3.1. Grundlagen der Kostenermittlung

Das Ziel von Bauprojekten ist es, diese in der geforderten Qualität unter Einhaltung der Wirtschaftlichkeit, innerhalb kürzester Zeit vollständig abwickeln zu können. Dabei sind weitere Ziele und Rahmenbedingungen zu beachten, wie die Verfügbarkeit des Verkehrsflusses, die Einhaltung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes während und nach den Bauarbeiten sowie die Anwendung von neuen technologischen Lösungsmöglichkeiten oder eine geringere Auswirkung auf die Umwelt. Abhängig von den Zusammenhängen der einzelnen Ziele untereinander, unterscheidet sich die Planung der Projekte. Die verschiedenen Anforderungen für die Realisierung der Projekte werden in der praktischen Umsetzung oftmals nicht angemessen dargestellt. Mit dem Befassen der Projektziele vor Planungsbeginn, kann sich die Projektleitung für den Projektablauf eine klare Grundlage für weitere Entscheidungen schaffen. Dadurch wird ein effizienterer Einsatz von Ressourcen ermöglicht und kann im Projekt besser priorisiert werden.³⁵

Schon in den ersten Phasen eines Projekts, ist für die Projektidee die Höhe der Baukosten einer der maßgeblichsten Themen. Neben dem architektonischen Erscheinungsbild und weiteren Funktionen eines Bauwerks, sind die Baukosten das Entscheidungsmerkmal eines Bauprojektes. Ohne die gegebene Wirtschaftlichkeit wird das Projekt nicht abgewickelt. Ausnahmen dabei sind besondere Gebäude oder

³¹ Leistungsmodell „Objektplanung – Architektur“, Hrsg. Hans Lechner, Detlef Heck, Bundeskammer der ZiviltechnikerInnen, 2014

³² Letztgültige Fassung 2022-03-01

³³ Letztgültige Fassung Dezember 2018

³⁴ Letztgültige Fassung 2020-08-28

³⁵ Püstow. 2018, S. 2

Bauten mit hohem Ansehen, bei denen die wirtschaftliche Umsetzung nicht an erster Stelle steht. Wenn die Kostenprognose bei einem Projekt zu gering angesetzt wird, wird es in der Ausführung zu Kostensteigerung kommen. Dadurch kann die wirtschaftliche Existenz des AG gefährdet sein. Eine Kostenüberschreitung bei öffentlichen Projekten sorgt für einen Imageverlust beim AG und beim Architekten. Der AG erwartet, dass die Baukosten vom Planungsteam mit einem hohen Maß an Genauigkeit ermittelt werden und die Abweichungen entsprechend niedrig bleiben. Da diese Erwartung von der Planung nicht immer erfüllt wird, werden lukrative Bauprojekte an ausführende Unternehmen wie z.B. ein Generalunternehmer oder Generalübernehmer vergeben. Ein Festpreis wird zwar garantiert, jedoch ist der Preis durch die Garantievereinbarung höher. Anhand einer detaillierten und präzisen Baukostenermittlung sind die Architekten und Konsulenten aufgefordert, einen Teil des Markts sowie die Erwartungen der AG zu erfüllen. Um eine Baukostenermittlung durchführen zu können, benötigt der Anwender ein gewisses Fachwissen und eine mehrjährige Erfahrung mit der Erfassung und Beurteilung von Kosten.³⁶

Neben der Baukostenermittlung gibt es zwei Controllinginstrumente die für die Kostenplanung von Bedeutung sind – Baukostenkontrolle und Baukostensteuerung. Während die Baukostenkontrolle Abweichungen in der Kostenplanung feststellt, übernimmt die Baukostensteuerung Steuerungsmaßnahmen, um damit die Kostenvorgabe einzuhalten. Beide Instrumente sind voneinander abhängig und müssen immer mit der Baukostenermittlung abgeglichen werden. Nicht nur die Baukostenplanung ist ein interdisziplinärer Prozess, sondern auch die Objektplanung, da sich diese immer auf den vorherigen Planungsprozess bezieht. Ein permanenter Kommunikations- und Informationsaustausch zwischen allen Projektmitgliedern ist für den Projekterfolg erforderlich, da sowohl die Stufen der Objektplanung als auch die der Baukostenplanung im gleichen Prozessabschnitt erstellt werden. Am Projektanfang wird ebenfalls mit der Grundlagenermittlung die Frage geklärt, was die Vorgabe der Baukostenermittlung sein soll. Man unterscheidet hierbei zwischen einer Kosten- oder Planungsvorgabe.³⁷

Mit der Kostenvorgabe wird eine Obergrenze vordefiniert, die nicht überschritten werden sollte. Die Hauptaufgabe der Konsulenten und Planer ist es, die Planung so auszuführen, dass die Kostenvorgabe des AG eingehalten wird. Falls die

³⁶ Schulz, 2019, S. 13 - 14

³⁷ Vgl. ebd. S. 14

Kostenvorgabe trotzdem überschritten wird, kann eine Änderung bzw. Senkung der qualitätstechnischen Ausstattung helfen, um die Kostenvorgabe einzuhalten. Die Veränderung der Ausstattungsqualitäten ist vom Bauherrn bekanntgegeben. Eine Dokumentation von Änderungen in der Planung ist für Architekten und Konsulenten verpflichtend zu führen, damit die Transparenz gegeben ist. Der Anspruch und Aufwand einer Baukostenermittlung für ein Bauprojekt ist dementsprechend hoch und die Baukosten sind hierbei eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die weitere Bearbeitung des Projekts. Damit diese von den Planern durchgeführt wird, ist die Leistung im Leistungsbild vorzusehen. Durch Vorgeben von Qualitäten und Quantitäten, können die Planer die Baukosten ermitteln. Die Problematik ist, dass der AG auf Grundlage dieser Kostenermittlung über ein Weiterführen des Projekts entscheidet.³⁸

Bei der Kostenvorgabe wird grundsätzlich unterschieden zwischen einer Ziel- und einer Obergrenze. Die Zielgröße soll möglichst der exakt ermittelten Kostenermittlung entsprechen. Wenn eine Obergrenze vereinbart wird, dann muss allen Projektmitgliedern bewusst sein, dass es hier keinen Toleranzrahmen bezüglich der Kostenüberschreitung gibt und die Grenze nicht überschritten werden darf. Im weiteren Verlauf der Bearbeitung des Projekts werden neben dem Kostenziel mit Hilfe des Kostenrahmens die Gesamtkosten nach Kostengruppen dargestellt.³⁹

Mit der Grundlagenermittlung wird der Kostenrahmen erstellt. Aus der Analyse von Referenzprojekten und einem vorgegebenen Raum- und Funktionsprogramm lassen sich die Nutzflächen ermitteln. Durch die Erfassung sämtlicher Nebenflächen ergeben sich die dazugehörige Bruttogeschossfläche und Bruttorauminhalte. Mit Hilfe von Einheitspreisen aus Referenzobjekten wird anhand der ermittelten Flächen und Kubaturen der Kostenrahmen erstellt.⁴⁰ Der Kostenrahmen stellt die Kosten nach Kostengruppen in der ersten Ebene der Baugliederung nach ÖNORM B 1801-1 dar und dient als Vorgabe für das Finanzierungsziel.⁴¹

Laut der Honorarordnung für Architekten⁴² wird in der Leistungsphase 2 auf Basis der Vorentwurfsphase, eine Kostenschätzung für die Fortschreibung des Projekts erstellt. Die Kostenschätzung stellt die Kosten in der zweiten Ebene der Baugliederung nach

³⁸ Schulz, Kai, 2019, S. 15

³⁹ Vgl. ebd. S. 16f

⁴⁰ Mathoi, 1999. S. 15

⁴¹ ÖNORM B 1801-1: Bauprojekt- und Objektmanagement – Teil 1: Objekterrichtung, 2022, S. 12

⁴² Scheifinger, 2002, S. 32

ÖNORM B 1801-1 dar. Als Vorgabe dient der Kostenrahmen.⁴³ In der Entwurfsphase wird eine Kostenberechnung mit Elementmengen nach ÖNORM B 1801-1 auf Basis des Entwurfs ermittelt.⁴⁴

In späterer Folge der Kostenanschlag in der Phase der Vergabe und Ausführung erstellt und kontinuierlich fortgeschrieben. Der Kostenanschlag dient als Entscheidungsfunktion über die Vergabe und Ausführung.⁴⁵

In der Abschlussphase wird durch die Kostenfeststellung, die entstandenen Kosten abgebildet. Die Leistung der Kostenfeststellung wird in der Leistungsphase 8 laut der Honorarordnung für Architekten und Ingenieurkonsulenten zugeordnet. Die tatsächlichen Herstellungskosten eines Bauauftrags sind erst mit der Abrechnung ermittelbar. Daher ist es notwendig während der Ausführung den Kostenanschlag fortzuschreiben. Damit nicht überraschenderweise Mehrkosten entstehen, ist es von Bedeutung, einen ständigen und kontinuierlichen Vergleich zwischen dem Kostenanschlag und den entstandenen Kosten durchzuführen.⁴⁶

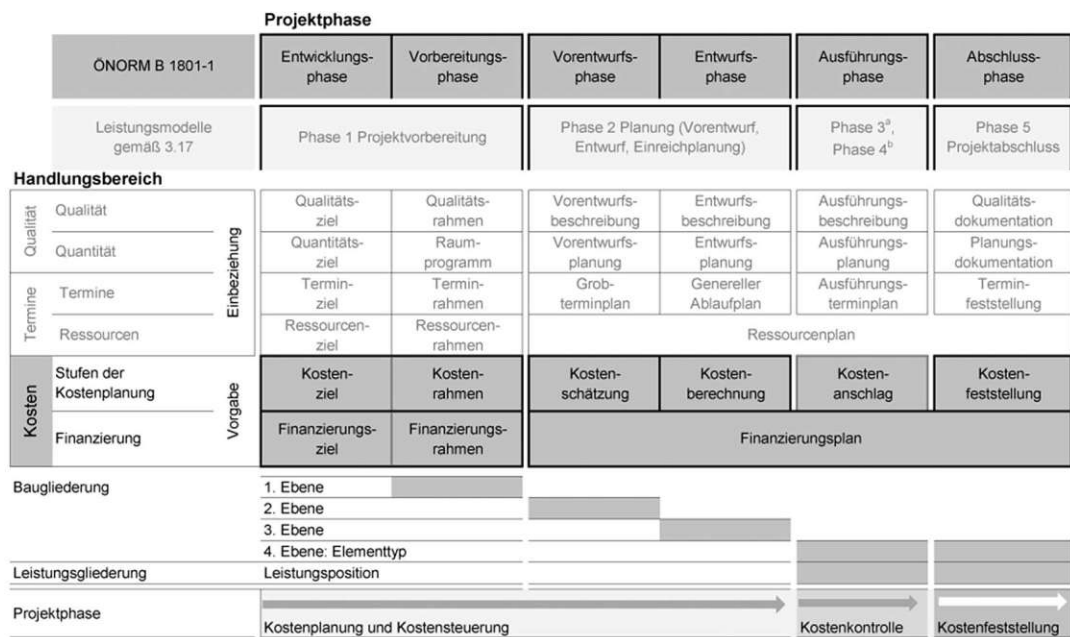


Abb. 6: Kostenplanung nach ÖNORM B 1801-1⁴⁷

⁴³ ÖNORM B 1801-1: Bauprojekt- und Objektmanagement – Teil 1: Objektterrichtung, 2022, S. 12

⁴⁴ Vgl. ebd. S. 12

⁴⁵ Schulz, 2019, S. 17

⁴⁶ Vgl. ebd. S. 18

⁴⁷ ÖNORM B 1801-1: Bauprojekt- und Objektmanagement – Teil 1: Objektterrichtung, 2022, S. 14

Wie in der Abbildung 6 dargestellt, sind die Stufen der Kostenplanung und die Finanzierung in einzelne Projektphasen systematisch nach ÖNORM B 1801-1 gegliedert.⁴⁸ Falls das Bauprojekt aus mehreren Abschnitten besteht, so sind für jeden Abschnitt in jeder Phase die Kosten getrennt zu erfassen. Sofern Kosten durch außergewöhnliche Bedingungen des Standorts durch das Projekt ausgelöst werden, sind diese Kosten extra anzuführen.⁴⁹

3.2. Der Umgang mit Genauigkeiten, Toleranzen und Reserven

Das vorliegende Kapitel soll zeigen, mit welchen Problematiken die Kostenplanung hinsichtlich Genauigkeiten, Toleranzen und Reserven zu kämpfen hat. Diese wird anhand der Baukostenplanung aufgezeigt. Mit den vorgestellten Modellen können die Reserven und Risiken in jeder Phase der Kostenplanung berücksichtigt werden.

Eine Anpassung des Honorars findet statt, wenn die Kostenfeststellung höher ausfällt als geplant. Die Befürchtung ist, dass der Planer aus Sicherheitsgründen die Kostenberechnung höher ansetzt als geplant. Es sollte in erster Linie die Kostenberechnung überprüft und richtiggestellt werden, da Fehlerstellungen in der Berechnung nicht mit Toleranzen ausgeglichen werden sollen. Um die Kostenberechnung überprüfen zu können, ist daher eine gute Dokumentation und Auflistung aller verwendeten Ansätze notwendig. Wenn in der Kostenberechnung keine fachlichen Fehler sind, dann sind lt. Literatur Toleranzen von bis zu 20 % akzeptabel. Eine Kostenberechnung basiert auf Berechnungen von Kosten, die in der Vergangenheit liegen und die Toleranzen dazu sind systemeigen.⁵⁰

„Eine Kostenermittlung ist keine exakte Ermittlung der Kosten, sondern eine Vorausplanung des entstehenden bzw. Feststellung des vorhandenen stichtagsbezogenen Datenbestands. Umso früher die Kostenermittlung gemacht wird, umso mehr handelt es sich um eine Vorausplanung und eine Abschätzung der Kosten.“⁵¹

⁴⁸ Vgl. ebd. S. 11

⁴⁹ Vgl. ebd. S. 13

⁵⁰ Kalte, 2012, S. 58ff

⁵¹ Vgl. Ehgartner, 2021, S. 233

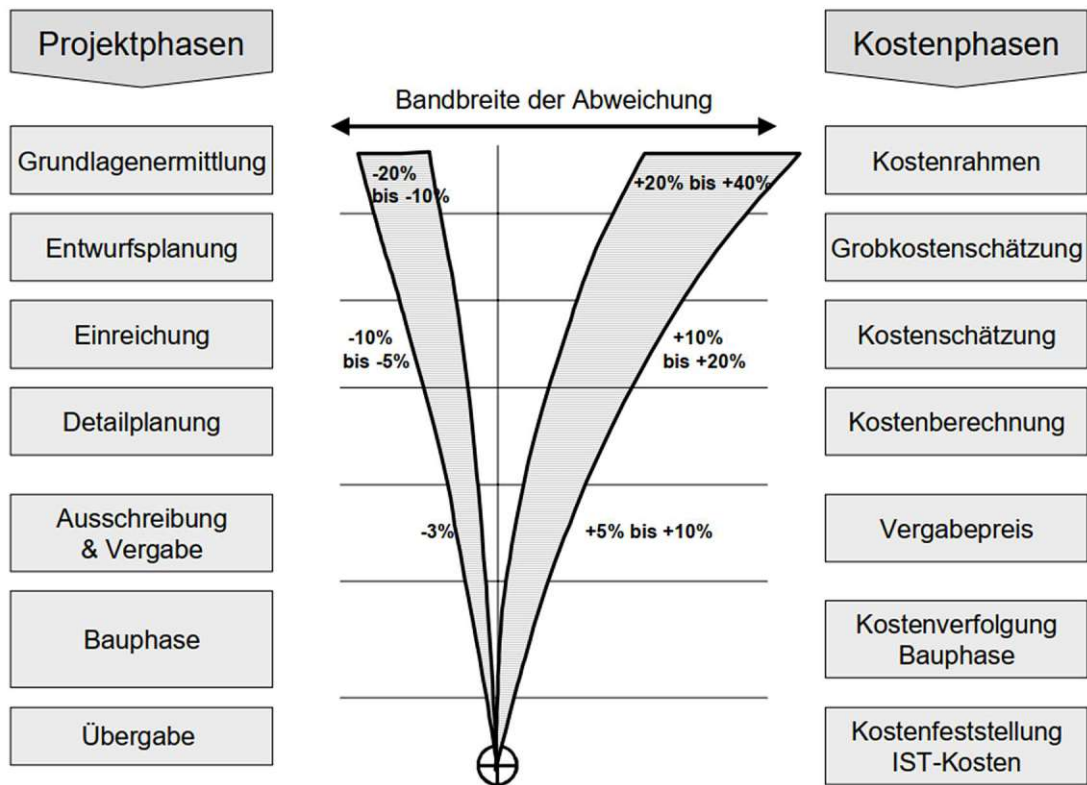


Abb. 7: Kostentrichter⁵²

In der Abbildung 7 ist ein Kostentrichter dargestellt, der auf der linken Seite die Projektphasen und auf der rechten Seite die Kostenphasen darstellt. In der Mitte der Darstellung befindet sich die jeweilige Bandbreite der möglichen Abweichung zu den einzelnen Phasen. Am Anfang der Projektphase ist die Bandbreite am größten, da hier noch wenige Informationen über ein Projekt zur Verfügung stehen. Mit Fortschreitung der Phasen, verkleinert sich die Bandbreite der Abweichung immer mehr, bis es zur Kostenfeststellung kommt, wo die tatsächlichen Kosten abgebildet werden.

Die Darstellung und Nachvollziehbarkeit der Kostenunsicherheit bzw. Kostenbandbreiten ist ein grundlegendes Problem in der Kostenplanung. Die Gründe für Kostenbandbreiten sind z.B. unbekannte Grund- und Bodenverhältnisse, Unschärfer in der Planung, Sonderwünsche aus Nutzersicht etc. Für die Finanzierung und Realisierung ist es entscheidend, ob diese bei +20% oder sogar bei +50% liegen.⁵³

⁵² Stempkowski, 2004, S. 2

⁵³ Vgl. ebd. S. 2

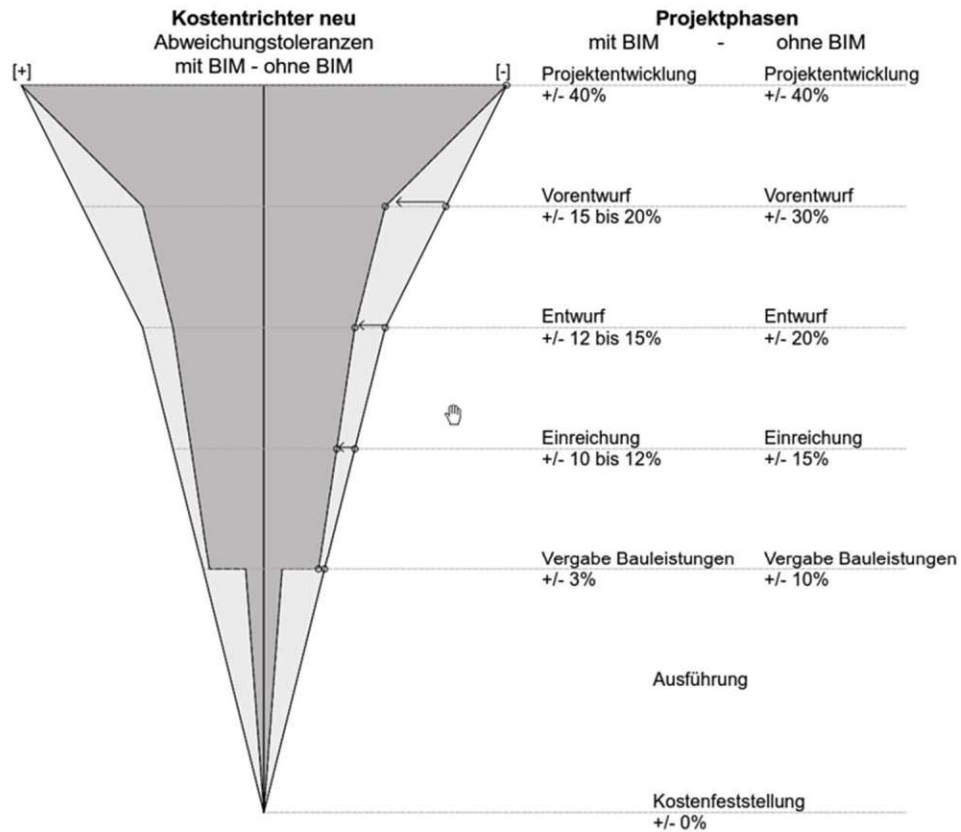


Abb. 8: Abweichungstoleranzen in der Kostenermittlung mit und ohne BIM⁵⁴

Mit der Implementierung von BIM⁵⁵ zeigt die Abbildung 8 einen neuen Kostentrichter, der den Kostentrichter ohne und mit BIM vergleicht. In der Projektentwicklungsphase ist grundsätzlich kein Unterschied in der Bandbreite zu sehen. Ab dem Vorentwurf ist ersichtlich, dass durch die Anwendung von BIM die Kostenabweichungen um ca. 10 – 20 % besser einschätzbar sind. Bei zunehmender Planungstiefe fallen durch BIM die Abweichungstoleranzen geringer aus, als ohne BIM.

Mit Hilfe des Kostentrichters werden die Abweichungstoleranzen der Kosten in den einzelnen Phasen zwar grob dargestellt, jedoch ist diese zu unscharf um eine detaillierte und präzisier Berechnungen der Kostenbandbreiten darzustellen. Einer der ersten Bauherren, die sowohl in der Kostenplanung als auch in der Kostenverfolgung sämtliches Unberücksichtigtes und Unvorhergesehenes in Projekten umgesetzt haben, war die HL-AG. Das Modell, welches hier angewendet wurde, setzt sich aus Elementkosten, nicht erfasste Leistungen, Unberücksichtigtes und projektspezifische Risiken zusammen, die in Summe die Plankosten ergeben. Abhängig von der Komplexität und der Projektphase eines Projekts, werden für die

⁵⁴ Gaal, 2019, S. 46

⁵⁵ Building Information Modelling

einzelnen Kostengruppen Prozentsätze festgelegt, die realistische Werte wiedergeben sollen. In Einzelfällen kommt es zu Abweichungen, die begründet werden können. Durch die Zusammenlegung des beschriebenen Kostentrichters und des Modells Reserve für Unberücksichtigtes und Unvorhergesehenes ergibt sich das in Abbildung 9 dargestellte Risiko-Kosten-Modell.⁵⁶

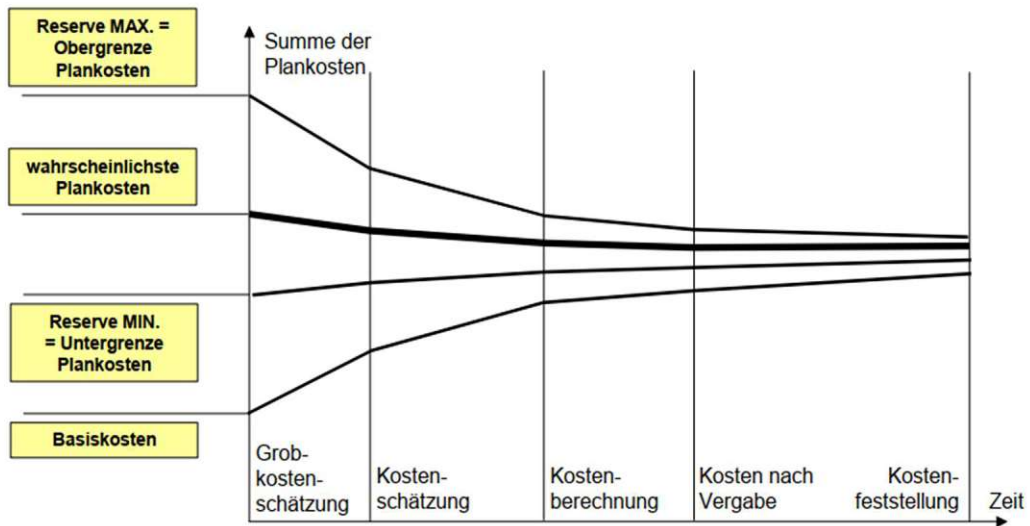


Abb. 9: Risiko-Kosten-Modell⁵⁷

Das dargestellte mathematische Risiko-Kosten-Modell zeigt die einzelnen Kostenphase und wie die Kosten mit der Zeit immer präziser abgebildet werden. Die Voraussetzung hierfür sind Basiskosten, die am Anfang ermittelt werden. Danach sind die Reserven für Unberücksichtigtes und Unvorhergesehenes zu berücksichtigen, die sich zwischen einer Unter- und Obergrenze befinden. Diese können mittels einer Risikoanalyse und -bewertung erfasst und zahlentechnisch bewertet werden. Dadurch können sämtliche Kosten am Projektbeginn in einer Bandbreite eingegrenzt werden, die mit Fortschreiten des Projektes abgestuft werden. Im Verlauf des Projekts ist die Kostenprognose zu definierten Stichtagen zu adaptieren. Die Analyse und Bewertung von Risiken sind dabei neu durchzuführen. Die Kostenkurven mit den Risikozuschläge sollten grundsätzlich im Verlauf der Zeit dem in der Abbildung 9 dargestellte Risiko-Kosten-Modell entsprechen. Mit dem Fortschreiten des Projekts, erhöhen sich die Kennwerte, bezogen auf die ermittelten Basiskosten sowie das Wissen über das Projekt. Ebenso reduzieren sich die Höhe

⁵⁶ Stempkowski, 2004, S. 3

⁵⁷ Vgl. ebd. S. 4

der Risiken, da z.B. gewisse Faktoren nicht eintreten und somit sich die Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkungen der Kosten reduzieren.⁵⁸

Aus dem Umgang mit der Genauigkeit, Toleranzen und Reserven kann schlussgefolgert werden, dass eine vorhandene Abweichung zwischen den tatsächlichen entstanden Kosten und den theoretischen Kosten in der Kostenermittlung, kein Fehler in einer Kostenermittlung ist. Je nach Projekt dürfen sich die Abweichungen in einem gewissen Toleranzmaß bewegen und hierfür gibt es Empfehlungen, in welchen Rahmen sich diese Abweichungen bewegen sollten. Je früher mit der Kostenermittlung begonnen wird, umso mehr Spielraum ist vorhanden, was die Abschätzung und Vorausplanung der Kosten betreffen. In der Kostenermittlung sind mögliche wirtschaftliche Risiken wie z.B. Unsicherheiten bei der Planung etc. mit Methodiken der Risikoanalyse und Risikobewertung zu identifizieren und die Bewertung dieser Unwägbarkeiten kostenmäßig bewertbar. Solche Risiken werden dann einer eigenen Kostengruppe zugeordnet, so dass diese auch zahlenmäßig erfasst werden kann.

Für die Kostengruppe 9 Reserven sieht die ÖNORM B 1801-1 in der Baugliederung 3. Ebene folgende Reservemittel vor:

- Reserven Unvorhergesehenes
- Reserven Preisanpassungen
- Reserven Bauherrenentscheidungen
- Reserve Marktschwankungen
- Reserve Qualitäts-/Quantitätsanpassungen⁵⁹

Grundsätzlich sollten Marktschwankungen, Bauherrenentscheidungen, Preissteigerungen, Preisminderungen und Unvorhergesehenes immer gesondert aufgestellt und dargestellt werden. Bezüglich der Pandemie und des Ukraine Konflikts gibt es keine explizite Beschreibung der Zuordnung in einer Kostengruppe. Da bei beiden Krisen die tatsächlichen Auswirkungen noch nicht feststehen, können die Auswirkungen von den Thematiken als „Unvorhergesehenes“ in der Kostengruppe 9 eingestuft werden. Die Höhe der Auswirkungen von der Pandemie und des Ukraine Konflikts für die Bau- und Immobilienbranche wird im Kapitel 7 „Baukosten-Auswirkungen Analyse“ näher erläutert.

⁵⁸ Stempkowski, 2004, S. 5

⁵⁹ ÖNORM B 1801-1, 2022, S. 32

3.3. Herstellungskosten von Wohn- und Bürogebäuden

Im Jahr 2022 fanden in der Baubranche erhebliche Kostensteigerung statt. Die Ursache hierfür ist vielseitig und die wirtschaftlichen Auswirkungen sind größtenteils der Pandemie und dem Ukraine Konflikts geschuldet. Die Kostensteigerungen in der Bauwirtschaft im Vergleich zum Vorjahr entstanden durch Lieferengpässen, erhöhte Preise für Baustoffe, erhöhte Energiekosten und dadurch resultierende fehlende Materialien und erhöhte Stehzeiten auf der Baustelle. Aus publizierten Empfehlungen werden in Österreich die Preissteigerungen bei Wohn- und Bürogebäuden mit 11 bis 15 % eingeschätzt und für gewerblich industrielle Gebäude ist die Preissteigerung abhängig vom Anteil der technischen Anlagen und liegt zwischen 4 und 23 %. Die Empfehlung für Herstellungskosten beziehen sich wie die publizierten Empfehlungen aus den Vorjahren auf das erste Quartal des Jahres. Nachträgliche Änderungen der Preise werden von den publizierten Kostenkennwerten nicht berücksichtigt. Bei der Anwendung der Herstellungskosten für eine Wertermittlung eines Objekts ist anzumerken, dass je nach zeitlicher Abweichung erforderliche Auf- und Abwertung durchzuführen sind. Daher sind die Herstellungskosten mit großer Sorgfalt behandeln. Ebenso sind bei den Empfehlungen für Herstellungskosten keine Kosten für Außenanlagen vorhanden und müssen bei Berücksichtigung gegebenenfalls ergänzt werden.⁶⁰

Empfehlungen für Herstellungskosten – Bürogebäude 2022			
Ansätze für Herstellungskosten für mehrgeschoßige Bürogebäude als Grundlage für die sachverständige, objektspezifische Bewertung			
Kosten (exkl. USt.) pro m ² Brutto-Grundfläche (BGF) für Hauptgeschoße nach Ausstattungsqualität für gesamt Österreich			
Ausstattungsqualität	1 einfach	2 mittel	3 hoch
Bürogebäude	-30% Abweichung	2.000 € – 2.600 € netto pro m ² BGF	+30% Abweichung
Ergänzende Angaben: * Nebengeschoße (zB Garagen, Lager) liegen im Aufwand bei ca. 40% bis 70% der Herstellungskosten der Hauptgeschoße. * In den Ansätzen für Bürogebäude ist <u>keine</u> Umsatzsteuer enthalten.			

Abb. 10: Empfehlung für Herstellungskosten – Bürogebäude 2022⁶¹

⁶⁰ Popp, 2022, S. 137

⁶¹ Vgl. ebd. S. 139

Empfehlungen für Herstellungskosten – Wohngebäude 2022

Ansätze für Herstellungskosten für mehrgeschoßige Wohngebäude als Grundlage für die sachverständige, objektspezifische Bewertung

Kosten (inkl. USt.) pro m² Wohnnutzfläche (WNFL) für Hauptgeschoße nach Ausstattungsqualität und Bundesland, städtischer Bereich

Ausstattungsqualität	1 normal	2 gehoben	3 hochwertig
Wien (-)	3.000 €	3.600 €	4.700 € (++)
Niederösterreich (-)	2.700 €	3.300 €	3.900 € (++)
Burgenland (-)	2.500 €	3.100 €	3.500 € (++)
Oberösterreich (-)	2.500 €	3.200 €	3.600 € (++)
Salzburg (-)	2.800 €	3.600 €	4.200 € (++)
Steiermark (-)	2.500 €	3.000 €	3.500 € (++)
Kärnten (-)	2.500 €	2.900 €	3.400 € (++)
Tirol (-)	3.300 €	3.600 €	4.200 € (++)
Vorarlberg (-)	3.400 €	3.800 €	4.600 € (++)
Österreich (Medianwert)	2.700 €	3.300 €	3.900 €

In diesen Herstellungskosten sind enthalten:

* Bauwerkskosten (Kostenbereiche 2-4)	aus Erhebung
Aufschläge auf die Bauwerkskosten:	in der Regel
* bauliche Aufschließung (Kostenbereich 1)	ca. 2% - 10%
* Planungs- und Projektnebenleistungen (Kostenbereiche 7+8)	ca. 7% - 20%
* Umsatzsteuer	20%

In diesen Herstellungskosten sind nicht enthalten:

* überdurchschnittliche Raumhöhen (z.B. Altbauten)	ca. 5% - 15%
* sonstige Aufschließung (Kostenbereich 1)	nach Bedarf
* Erschwernisse	nach Bedarf
* Einrichtung (Kostenbereich 5)	nach Bedarf
* Außenanlagen (Kostenbereich 6)	nach Bedarf
* Finanzierung (anteiliger Kostenbereich 8)	nach Bedarf
* Reserven (Kostenbereich 9)	nach Bedarf

Ergänzende Angaben:

* Kleinere, individuell gestaltete Bauwerke (z.B. Ein- und Zweifamilienhaus) können einen Aufschlag erfordern	bis zu 30%
* Großprojekte können einen Abschlag erfordern	bis zu -10%
* Nebengeschoße (z.B. Keller etc.) liegen im Aufwand bei der Herstellungskosten der Hauptgeschoße.	ca. 40% bis 70%
* (Tief-) Garagen liegen im Aufwand bei der Herstellungskosten der Hauptgeschoße.	ca. 25% bis 50%

Abb. 11: Empfehlung für Herstellungskosten – Wohngebäude 2022⁶²

⁶² Popp, 2022, S. 138

In der Abbildung 10 werden die Empfehlungen für Herstellungskosten – Wohngebäude 2022 abgebildet. Hierbei ist zu beachten, dass die Herstellungskosten hauptsächlich für mehrgeschossige Wohngebäude und als Grundlage für eine Bewertung gelten. Die Herstellungskosten beziehen sich auf die Wohnnutzfläche und die Höhe unterscheidet sich abhängig von der Ausstattungsqualität und dem Bundesland in Österreich. In den Herstellungskosten sind die Bauwerkskosten aus der Erhebung, die bauliche Aufschließung, die Planungs- und Projektnebenleistungen sowie die Umsatzsteuer enthalten. Nicht enthalten sind die Einrichtung, Außenanlagen, Reserven und anderweitige Erschwernisse. Gewisse Auf- und Abschläge können je nach Angaben des Objekts noch hinzugefügt werden. Vergleicht man die Bundesländer von Österreich untereinander so ist ersichtlich, dass Wien, Salzburg, Tirol und Vorarlberg die höchsten Herstellungskosten aufweisen in Bezug zum Medianwert von Österreich.

Aus den Empfehlungen für Herstellungskosten – Wohngebäude 2022 kann schlussgefolgert werden, dass dies gute Ansätze sind, um die Herstellungskosten von Wohngebäuden bei einer objektspezifischen Bewertung herleiten zu können. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass sich aus den Empfehlungen für Herstellungskosten die Baukosten und Gesamtkosten eines Bauwerks nicht direkt ableiten lassen, da die Kostenbereiche Einrichtung, Außenanlagen, Finanzierung und Reserven nicht berücksichtigt werden bzw. keine Ansätze hierfür vorhanden sind. Diese Kostenbereiche müssen zusätzlich ermittelt werden, damit eine korrekte Darstellung nach ÖNORM B 1801-1 erfolgen kann.

4. Der Baupreis- und Baukostenindex

Die Baukosten- und Baupreisindizes sind in Österreich wichtige wirtschaftliche Kennzahlen über die Entwicklung der Baukosten und Baupreise. Die Rechtsgrundlage für die Erstellung solcher Indizes bildet das BGBl II Nr. 222/2015. Innerhalb des preisstatistischen Systems erfasst der Baukostenindex monatlich die Kosten der Bauunternehmer sowie deren Entwicklung und der Baupreisindex spiegelt die Entwicklung der Preise wider.⁶³

Grundlage von Kostenermittlungen bis zur Kostenberechnung oder eventuell Kostenanschlag sind Kostenkennwerte, die mit Flächen oder Rauminhalten und später mit geplanten Elementmengen multipliziert werden. Beim Kostenanschlag mit der Leistungsgliederung werden Einheitspreise mit den Mengen multipliziert.⁶⁴

Kostenkennwerte und Einheitspreise werden in der Praxis von vergangenen und durchgeführten Projekten herangezogen und sind daher nicht aktuell. Daher sind diese Kostenkennwerte und Einheitspreise u.a. zeitlich anzupassen. In der Kostenplanungsphase eines Projektentwicklers ist in der Regel der Baupreisindex zur Anpassung relevant und geeignet. Da die Baupreisindizes⁶⁵ stets einige Monate später publiziert werden (z.B. im April 2023 stammten die letzten Werte von Oktober 2022), müssen Preissteigerungen der letzten Monate anderwärtig abgeschätzt werden. Demgegenüber wird der Baukostenindex relativ zeitnah publiziert⁶⁶, z.B. im April 2023 veröffentlichte die Statistik Austria Werte von Februar 2023. Da in den Jahren 2018 bis 2023 und v.a. mit dem Ukraine Krieg und der Steigerung der Energiekosten die Baukosten und Baupreise sich sehr rasch veränderten, können selbst zwei Monate ohne Werte eine zu lange Zeitspanne bedeuten.

Als weiteres Problem kann bei starken Steigerungen der Warenkorb gesehen werden. Wenn Baupreise oder Baukosten stark steigen, sollte man sich die Warenkörbe, die als Grundlage für die Berechnung der Indizes dienen, genauer anschauen. In Phasen hoher Steigerungen kann es sinnvoll sein, einen Vergleich zwischen der Gewichtung im Warenkorb und der Gewichtung im eigenen Projekt vorzunehmen. Wenn Preissteigerungen von bestimmten Waren sehr hoch sind, die

⁶³ Erath, 2017, S. 7

⁶⁴ ÖNORM B 1801–1, 2022, Pkt. 4.3.2

⁶⁵ Statistik Austria (2023): Baupreisindex. <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex> - abgerufen am 04.04.2023

⁶⁶ Statistik Austria (2023): Baukostenindex. <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex> - abgerufen am 04.04.2023

im eigenen Projekt einen nicht allzu hohen Anteil ausmachen, kann die Preissteigerung für das eigene Projekt auch geringer als mit den allgemeinen Indizes ausgewiesen sein. Daher ist auf die Baupreisindizes und die Baukostenindizes ein hohes Augenmerk zu legen.

4.1. Zweck und Ziel des Baupreis- und Baukostenindex

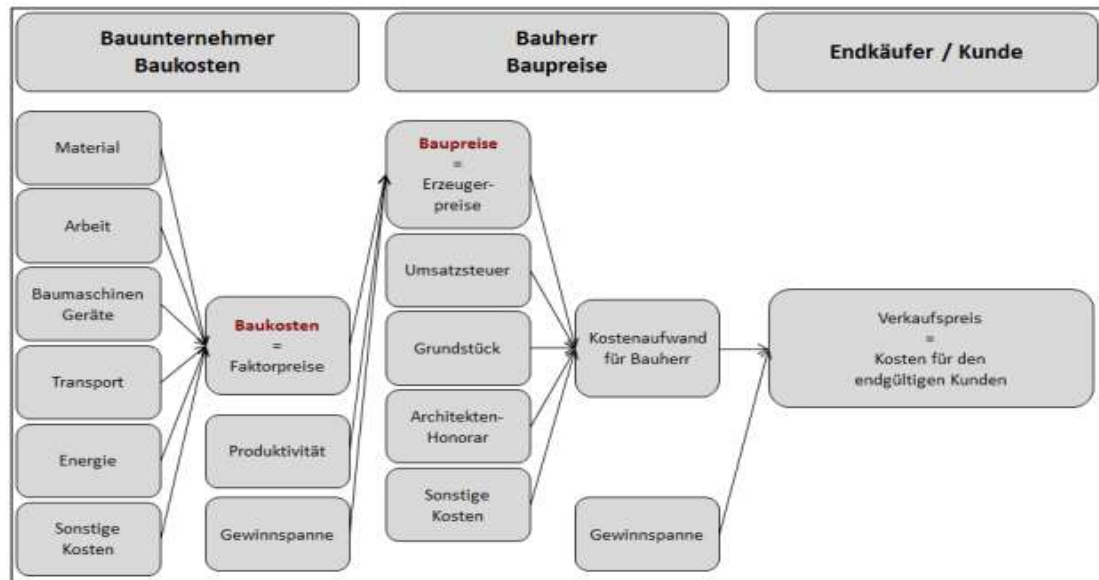


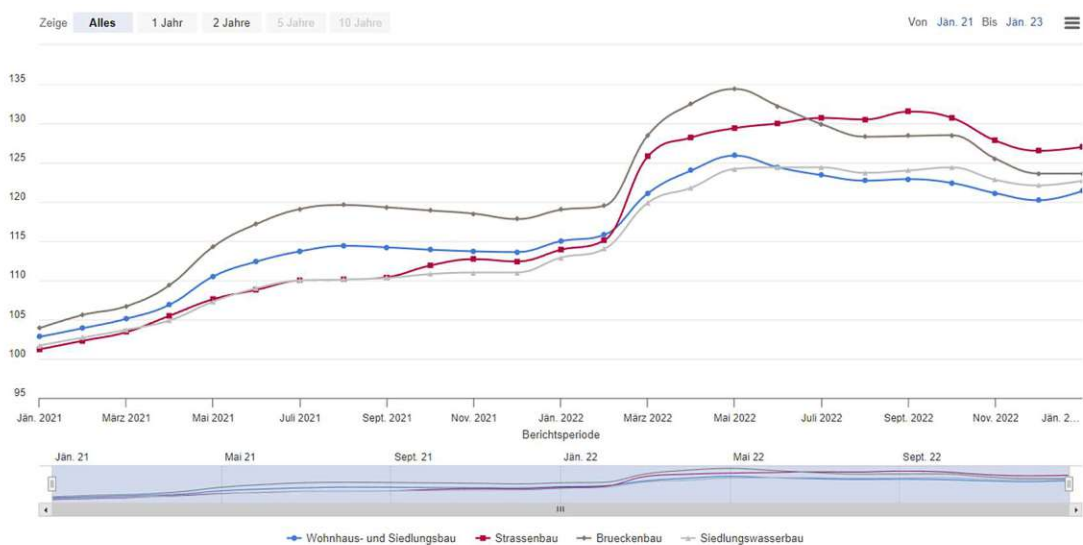
Abb. 12: Zusammenhang zwischen Baukosten und Baupreis⁶⁷

Die Baukosten- und Baupreisindizes sind maßgebliche Elemente in der Bewertung der Steigerung von Baupreisen und Baukosten. Der Baukostenindex erfasst die Entwicklung der von Bauunternehmern tragende Kosten für die Anteile Lohn und Sonstiges. Durch die Beobachtung der Baukostenentwicklung und der monatlichen Erfassung der eingesetzten Produktionsmittel im Bauprozess, kann festgestellt werden, wie sich die Baukosten auf Dauer in den Anteilen für Lohn und Sonstiges in der Baubranche verändern. Der Baupreisindex hingegen zeigt quartalsweise die Entwicklung der Baupreise am Markt von abgeschlossenen Projekten. Der Bauherr bezahlt den Bauunternehmern für die Bauleistungen einen entsprechenden Abnehmerpreis, der für die Preisentwicklung herangezogen wird. Hiermit werden die Endabnehmerpreise für die Erbringung dieser Bauleistung beobachtet, die der Bauherr an den Bauunternehmer vergütet. Der Baukostenindex hingegen erfasst die Preisentwicklung von Produktionsmittel, die in der Baubranche zum Einsatz kommen.

⁶⁷ Erath, 2017, S. 4

Zur Produktion gehören die Lohnkosten, der Einsatz von Maschinen, das Baumaterial etc.⁶⁸

Von der Statistik Austria wird ein Baukostenindex für verschiedene Sparten der Baubranche berechnet, die kostenlos bezogen werden können. Der Baukostenindex steht für die Sparten Brückenbau, Straßenbau, Wohnhaus- und Siedlungsbau, sowie sonstigen Tiefbau zur Verfügung und berücksichtigt sowohl jede Veränderung der Produktivität im Bauprozess oder entsprechende Erhöhung von Lohn und Sonstiges von Bauunternehmen. Diese Änderungen werden von der Statistik Austria ausgegeben und können bei Bedarf eingesehen werden.⁶⁹



Q: STATISTIK AUSTRIA. Erstellt am 15.02.2023.

Abb. 13: Baukostenindex - Veränderung von 01/2021 – 01/2023⁷⁰

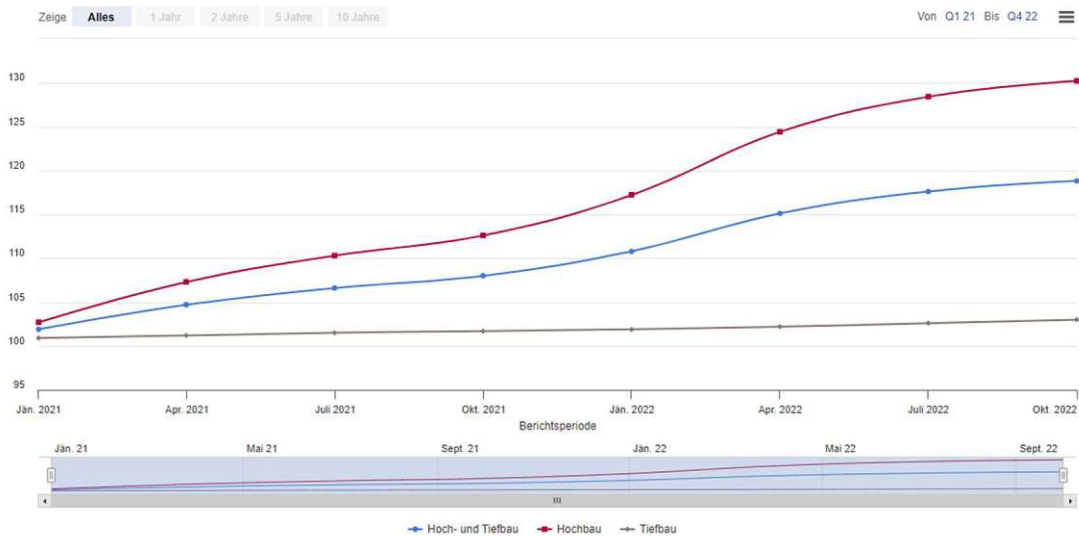
In der Abbildung 12 ist von Statistik Austria ein Ausschnitt über den Baukostenindex und seiner Veränderung von 01/2021 – 01/2023 abgebildet. Hier ist zu sehen, dass sich Index in den Zeiträumen März bis Mai 2021 und Februar bis Mai 2022 drastisch angestiegen ist. Sowohl für die Bausparte Wohnhaus- und Siedlungsbau als auch für den Straßenbau, Brückenbau und Siedlungswasserbau sind alle Steigerungen ähnlich. Die Veränderung des Baukostenindex deutet darauf hin, dass am Markt gewisse Ereignisse, wie z.B. die Pandemie oder der Ukraine-Konflikt, dafür gesorgt

⁶⁸ Erath, 2017, S. 4

⁶⁹ Vgl. ebd. S. 5

⁷⁰ Statistik Austria (2023): Baukostenindex. <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex> - abgerufen am 04.04.2023

haben, dass sich der Baukostenindex im Vergleich zu den Vorjahren deutlich verändert hat. Die Steigerung bzw. die Veränderung des Baukostenindex zu den Vorjahren ist in der Abbildung 14 abgebildet.



Q: STATISTIK AUSTRIA. Erstellt am 10.02.2023.

Abb. 14: Baupreisindex - Veränderung von Q1/2021 – Q4/2022⁷¹

In der Abbildung 13 ist von Statistik Austria ein Ausschnitt über den Baupreisindex und seiner Veränderung von Q1/2021 – Q4/2022 abgebildet. Hier ist zu sehen, dass der Index mit der Zeit immer mehr ansteigt und in den Zeiträumen Oktober 21 bis Januar 2022 eine noch höhere Steigerung aufweist. Sowohl für die Bereiche Hoch- und Tiefbau als Mischindex als auch für den Hochbau und Tiefbau ist eine deutliche Steigerung erkennbar. Die Veränderung des Baupreisindex ist grundsätzlich ähnlich wie beim Baukostenindex. Steigerung bzw. die Veränderung des Baukostenindex zu den Vorjahren ist in der Abbildung 12 abgebildet.

⁷¹ Statistik Austria (2023): Baupreisindex. <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex> - abgerufen am 04.04.2023

Baupreis- und Baukostenindex



Abb. 15: Baupreis- und Baukostenindex – Veränderung zum Vorjahr in %⁷²

In der Abbildung 14 ist ein Ausschnitt von Statistik Austria über die prozentuelle Veränderung des Baupreis- und Baukostenindex zu den Vorjahren abgebildet. Der Verlauf beider Indizes zeigt, dass die Veränderungen zum Vorjahr sowohl beim Baukostenindex als auch beim Baupreisindex grundsätzlich zwischen 1 bis 6 % pendeln. Ebenso ist ersichtlich, dass bei einer Steigerung oder Abflachung des Baukostenindexes auch der Baupreisindex dementsprechend steigt bzw. sinkt. Ab dem Jahr 2020 ist bei beiden Indizes höherer Steigerungen ersichtlich. Der Baukostenindex hat sein Maximum im Jahr 2021 erreicht und flachte im Jahr 2022 wieder langsam ab. Der Baupreisindex wird sich dementsprechend ähnlich verhalten, jedoch ist die Ermittlung für das Jahr 2022 noch nicht abgeschlossen.

„Während die Baukostenindizes für zahlreiche vertragliche Vereinbarungen und Wertsicherungen herangezogen werden, bilden die Baupreise eine wichtige Grundlage für die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) und für die Berechnung des Produktionsindex, wo der BPI zur Preisbereinigung von Bauproduktionswerten verwendet wird.“⁷³

Der Baukostenindex wird monatlich und der Baupreisindex hingegen alle drei Monate von der Statistik Austria veröffentlicht. Über die Plattform der Statistik Austria können sich diese Informationen und Daten kostenlos verwendet werden und durch interaktive Anwendung der Indizes, entsprechende Auswirkungen berechnet werden.

⁷² Österreichische Nationalbibliothek (2023): Baupreis- und Baukostenindex - Veränderung zum Vorjahr in %. <https://www.oenb.at/isaweb/chart.do?chart=6.5.1&lang=DE> - abgerufen am 15.02.2023

⁷³ Vgl. Erath, 2017, S. 5

4.2. Warenkorbelemente und Anteile

Im Basisjahr 2015 fand die letzte Überarbeitung der Warenkörbe und die dazugehörigen Gewichtungen aller Bausparten für den Baupreisindex statt. Aufgrund neuer gesetzlicher Grundlagen bezüglich der Umwelt, Fortschreitung der bautechnologischen Entwicklung sowie Steigerung der Leistungsfähigkeit durch Optimierungen in der Ausführung, ist eine Revision der Warenkörbe und deren Anteile der Baupreisindizes notwendig. Für alle fünf Bausparten – Wohnhaus- und Siedlungsbau, sonstiger Hochbau, Straßenbau, Brückenbau und sonstiger Tiefbau – werden die Revisionsarbeiten durchgeführt und alle überarbeiteten Warenkörbe mit ihren Gewichtungen und Neuerungen zusammengefasst und dargestellt. Für die Festlegung der Warenkorbelemente und Anteile für das Basisjahr 2020 wurden aus allen Bundesländern von Österreich Hoch- und Tiefbauprojekte herangezogen, die mittels vollständiger Ausschreibungsunterlagen im Jahr 2019 und 2020 abgerechnet wurden. Die Unterlagen wurden von der Statistik Austria, Baurägern, ausführende Unternehmen und Wohnungsgenossenschaften zur Verfügung gestellt.⁷⁴

Baupreisindex: Warenkorb Hochbau (Basisjahr 2020)							Tabelle 1.1
Lfd. Nr.	Einheit	Leistungsgruppen, Einzelleistungen	Wohnhaus- und Siedlungsbau			Sonstiger Hochbau	
			Gruppengewicht	Einzelgewicht	Einzelleistung an Gesamtgewicht	Gruppengewicht	Einzelgewicht
			in %				
Baumeisterarbeiten			45,0059		45,0059	34,8664	34,8664
01. Roden, Baugrube, Sicherungen u. Tiefgründungen			4,3718	100,00	4,1741	5,2389	100,00
01	1m ³	Aushub Baugrube (Grube)		54,72	2,3924		72,06
02	1m ³	Aushub Fundamente		23,70	1,0359		13,20
03	1m ³	Einbau (flächig) von Schüttungen in Gruben		21,58	0,9435		14,74
02. Aufschließung, Infrastruktur			1,3764	100,00	1,3764	1,4026	100,00
04	1m	Kunststoffrohre		45,75	0,6297		58,65
05	1ST	Putz- und Sickerschächte		54,25	0,7467		41,35
03. Beton- und Stahlbetonarbeiten			28,3894	100,00	28,3894	21,2970	100,00
06	1m ³	Beton Fundamentplatte		7,07	2,0067		5,48
07	1m ³	Wände, Balken und Stützen		9,82	2,7880		10,80
08	1m ³	Decken		23,29	6,6123		22,65
09	1m ²	Schalung		33,30	9,4534		33,53
10	1kg	Bewehrungen Stabstahl oder Matten		26,52	7,5290		27,54
04. Mauerarbeiten			3,2956	100,00	3,2956	1,6493	100,00
11	1m ²	Mauerwerk aus Hochlochziegeln (HLZ)		26,42	0,8708		24,72
12	1m ²	Mauerwerk aus Schal- und Mantelbetonsteinen		57,68	1,9009		52,23
13	1m ²	Zwischenwände (nicht tragende Wände)		15,90	0,5239		23,05
05. Versetzarbeiten			0,6449	100,00	0,6449	0,0939	100,00
14	1ST	Zargen liefern + versetzen		100,00	0,6449		100,00
06. Putz			2,8276	100,00	2,8276	0,8283	100,00
15	1m ²	Innenputz auf Wänden		81,72	2,3106		95,23
16	1m ²	Außenputz Fassaden		18,28	0,5170		4,77
07. Estricharbeiten			2,9883	100,00	2,9883	2,7006	100,00
17	1m ²	Wärmedämmung unter schwimmendem Estrich		19,75	0,5901		33,84
18	1m ²	Schwimmender Zementestrich		80,25	2,3982		66,16

Tab. 1-1: Baupreisindex: Warenkorb Hochbau (Basisjahr 2020)⁷⁵

⁷⁴ Karbun, 2021, S. 987

⁷⁵ Vgl. ebd. S. 990

08. Abdichtungen bei Böden und Wänden		1,1119	100,00	1,1119	1,6558	100,00	1,6558
19 1m ² Waagrechte/Lotrechte Abdichtungen			100,00	1,1119		100,00	1,6558
Sonstige Bauarbeiten		54,9941		54,9941	65,1336		65,1336
09. Dachabdichtungsarbeiten		4,0162	100,00	4,0162	3,4967	100,00	3,4967
20 1m ² Gefälledämmung aus expandiertem Polystyrol			32,61	1,3095		53,29	1,8635
21 1m ² Dachhaut			67,39	2,7067		46,71	1,6332
10. Dachdeckerarbeiten		0,4334	100,00	0,4334	0,0561	100,00	0,0561
22 1m ² Faserzementdachplattendeckung			35,42	0,1535		100,00	0,0561
23 1m ² Betondachsteindeckung			64,58	0,2799)	
11. Bauspenglerarbeiten		1,8402	100,00	1,8402	0,7222	100,00	0,7222
24 1m Mauer- oder Brüstungsabdeckung			51,98	0,9566		41,81	0,3019
25 1m ² Dachdeckungen			48,02	0,8836		58,19	0,4203
12. Fliesen- und Plattenlegearbeiten		2,4170	100,00	2,4170	1,0213	100,00	1,0213
26 1m ² Bodenbeläge innen mit keramischen Fliesen			100,00	2,4170		100,00	1,0213
13. Natur- und Kunststeinarbeiten		1,1539	100,00	1,1539	0,3169	100,00	0,3169
27 1m ² Bodenbeläge aus Kunststeinplatten			100,00	1,1539		100,00	0,3169
14. Metallbauarbeiten		4,7678	100,00	4,7678	4,1463	100,00	4,1463
28 1m Stiegegeländer im Gebäude			100,00	4,7678		100,00	4,1463
15. Glasfassaden		1,2567	100,00	1,2567	6,8881	100,00	6,8881
29 1kg Konstruktion aus warmgewalzten Profilen			26,96	0,3388		10,08	0,6942
30 1m ² Pfosten-Riegel-Fassade			57,77	0,7259		85,72	5,9042
31 1ST Verglaste Rohrahrmente			15,28	0,1920		4,21	0,2897
16. System-Abgasanlagen		0,0766	100,00	0,0766)	
32 1m Mehrschalige keramische FS			100,00	0,0766)	
17. Holzbau		1,2461	100,00	1,2461	0,4814	100,00	0,4814
33 1m ² Pultdachkonstruktion			52,04	0,6485		50,24	0,2418
34 1m ² Dachflächenschalung			47,96	0,5976		49,76	0,2396
18. Tischlerarbeiten, inkl. Holzfußböden und Türsysteme		4,5968	100,00	4,5968	1,3590	100,00	1,3590
35 1m ² Decklage von Wandverkleidungen			19,47	0,8949		31,99	0,4347
36 1m ² Fertigparkettelemente			55,98	2,5734		25,23	0,3428
37 1ST Innentüre			24,55	1,1285		42,79	0,5815
19. Trockenbauarbeiten		3,3861	100,00	3,3861	5,3431	100,00	5,3431
38 1m ² Metallständerwand mit einfachem Ständerwerk			51,51	1,7441		52,41	2,8002
39 1m ² Verkleidung von waagrechten Deckenuntersichten			48,49	1,6420		47,59	2,5429
20. Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)		3,7812	100,00	3,7812	1,8765	100,00	1,8765
40 1m ² WDVS mit Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol			93,61	3,5395		66,31	1,2443
41 1m ² WDVS mit Dämmplatten aus Mineralwolle			6,39	0,2417		33,69	0,6322
21. Beschichtung auf Holz, Metall, Mauerwerk, Putz, Beton, Leichtbauplatten		0,7189	100,00	0,7189	0,5246	100,00	0,5246
42 1m ² Deckende Beschichtungen auf Stahlzargen			20,12	0,1446		12,01	0,0630
43 1m ² Beschichtung mit Innendispersionsfarbe			79,88	0,5743		87,99	0,4616
22. Klebearbeiten für Boden- und Wandbeläge		0,1240	100,00	0,1240	1,6557	100,00	1,6557
44 1m ² Bodenbelag aus PVC			100,00	0,1240		100,00	1,6557
23. Fenster und Fenstertüren aus Kunststoff bzw. Alu		4,4445	100,00	4,4445	3,0930	100,00	3,0930
45 1ST Einfachfenster mit Zweischeibenisoliertes Glas aus Aluminium			12,13	0,5391		75,09	2,3224
46 1ST Einfachfenster mit Zweischeibenisoliertes Glas aus Kunststoff			87,87	3,9054		24,91	0,7706
24. Bewegliche Abschlüsse von Fenstern		0,2934	100,00	0,2934	0,7239	100,00	0,7239
47 1ST Innen-/Außenjalousie			100,00	0,2934		100,00	0,7239
25. Elektroinstallationen, Beleuchtungstechnik		7,3685	100,00	7,3685	13,4773	100,00	13,4773
48 1ST Verteilerkästen			28,39	2,0922		24,58	3,3133
49 1m Energieleitungen LS0H			25,80	1,9009		38,25	5,1548
50 1ST Steckdose mit Schutzkontakt 16 A			29,58	2,1798		16,05	2,1633
51 1ST An-/Einbauleuchte			16,23	1,1956		21,12	2,8459
26. Heizungsanlagen, Wärmetauscher, Lüftungszentralgeräte		6,9767	100,00	6,9767	12,9678	100,00	12,9678
52 1ST Heizkesselanlagen			23,84	1,6632		11,56	1,4986
53 1m Heizkörperanschlussleitungen			20,98	1,4639		23,86	3,0936
54 1ST Flachheizkörper aus Stahlblech			22,57	1,5746		10,78	1,3979
55 1ST Zulauf-/Abluft-Lüftungszentralgerät			18,55	1,2940		19,24	2,4951
56 1m ² Rechteckige Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech			14,06	0,9810		34,57	4,4826
27. Gas- und Wasserinstallationen		5,4910	100,00	5,4910	6,1467	100,00	6,1467
57 1m PE-Abflussrohr (Abflussleitungen)			35,04	1,9238		35,40	2,1757
58 1m Anschlussleitungen (Wasserversorgung)			40,51	2,2243		53,21	3,2707
59 1ST Waschtischanlage (Standardausführung)			24,46	1,3429		11,39	0,7003
28. Personenaufzug		0,6051	100,00	0,6051	0,8370	100,00	0,8370
60 1ST Personenaufzugsanlagen			100,00	0,6051		100,00	0,8370

Q: STATISTIK AUSTRIA, Baupreisindex - 1) In der Bauparte als repräsentative Einzelleistung nicht vertreten.

Tab. 1-2: Baupreisindex: Warenkorb Hochbau (Basisjahr 2020)⁷⁶

In der Tabelle 1-1 und 1-2 vom Baupreisindex Warenkorb Hochbau werden sämtliche Leistungen vom Baumeister und sonstige Bauarbeiten anhand von Leistungsgruppen abgebildet. Die Gewichtung aller maßgebenden Leistungen werden hier ebenfalls in

⁷⁶ Karbun, 2021, S. 990 - 991

den Leistungsgruppen abgebildet. Die sonstigen Bauarbeiten und Baumeisterarbeiten sind die beiden Hauptgruppen, wobei die Baumeisterarbeiten eine Gruppengewichtung von 42,45 % und die sonstigen Bauarbeiten 57,55 % ausmachen. Bei den einzelnen Gruppen ist ersichtlich, dass die Beton- und Stahlbetonarbeiten, Mauerarbeiten, Schwarzdeckerarbeiten, Metallbauarbeiten, Tischlerarbeiten, Trockenbauarbeiten, WDVS, Fenster, Elektroinstallationen und HKLS ca. 75 % der Summe ausmachen und somit die größten Kostentreiber sind. Im Vergleich zum Basisjahr 2015 ist bei den Baumeisterarbeiten die Leistungsgruppen Beton- und Stahlbetonarbeiten und Mauerarbeiten erheblich gestiegen, wodurch die Gewichtung sich bei den Baumeisterarbeiten um ca. 5,92 % erhöht hat. Die Erdarbeiten, Estricharbeiten und Abdichtungsarbeiten sind dagegen etwas gesunken. Bei den sonstigen Bauarbeiten sind vor allem die Dachdeckerarbeiten, Bauspenglerarbeiten, Fliesen- und Plattenlegerarbeiten, Metallbauarbeiten, Tischlerarbeiten und Fenster gestiegen, was grundsätzlich die Gewichtung in der einzelnen Gruppe erhöht. Die Gewichtung der Sonstigen Bauarbeiten ist zum Basisjahr 2015 hingegen um ca. 5,92 % gesunken. Die Senkung lässt sich dadurch erklären, dass gewisse Leistungsgruppen wie z.B. vorgehängten Fassaden nicht mehr in großen Massen ausgeführt werden und ebenso sind von der Gewichtung die Elektroinstallationen sowie die HKLS-Leistungen gesunken, was zu einer Verschiebung der Gewichtungen innerhalb der Hauptgruppen führt.

Baupreisindex Hochbau: Gegenüberstellung der Leistungsgruppen im Warenkorb alt und neu				Tabelle 2		
Leistungsgruppen	Basisjahr 2020 ¹⁾	Basisjahr 2015 ²⁾	Wohnhaus- u. Siedlungsbau		Sonstiger Hochbau	
			Basisjahr 2020	Basisjahr 2015	Basisjahr 2020	Basisjahr 2015
			Gruppengewicht in %			
Baumeisterarbeiten			45,0059	42,45	34,8664	36,53
01. Roden, Baugrube, Sicherungen u. Tiefgründungen	01. Roden, Baugrube, Sicherungen u. Tiefgründungen		4,3718	4,17	5,2389	3,45
02. Aufschließung, Infrastruktur	02. Aufschließung, Infrastruktur		1,3764	1,05	1,4026	2,09
03. Beton- u. Stahlbetonarbeiten	03. Beton- u. Stahlbetonarbeiten		28,3894	24,50	21,2970	25,01
04. Mauerarbeiten	04. Mauerarbeiten		3,2956	4,52	1,6493	0,60
05. Versetzarbeiten	05. Versetzarbeiten		0,6449	1,62	0,0939	0,59
06. Putz	06. Putzarbeiten		2,8276	2,84	0,8283	0,67
07. Estricharbeiten	07. Estricharbeiten		2,9883	2,75	2,7006	2,98
08. Abdichtungen bei Böden u. Wänden	08. Abdichtungen bei Böden u. Wänden		1,1119	1,01	1,6508	1,13
Sonstige Bauarbeiten			54,9941	57,55	65,1336	63,47
09. Dachabdichtungsarbeiten	09. Schwarzdeckerarbeiten		4,0162	2,59	3,4967	2,42
10. Dachdeckerarbeiten	10. Dachdeckerarbeiten		4,4334	1,60	0,0561	0,21
11. Bauspenglerarbeiten	11. Bauspenglerarbeiten		1,8402	1,51	0,7222	0,70
12. Fliesen- u. Plattenlegerarbeiten	12. Fliesen- u. Plattenlegerarbeiten		2,4170	2,35	1,0213	0,99
13. Naturstein- u. Kunststeinarbeiten	13. Naturstein- u. Kunststeinarbeiten		1,1539	0,53	0,3169	0,50
14. Metallbauarbeiten	14. Schlosserarbeiten		4,7678	5,55	4,1463	2,33
15. Glasfassaden	15. Vorgehängte Fassaden		1,2567	1,80	6,8881	10,20
16. System-Abgasanlagen	16. System-Abgasanlagen		0,0766	1,22		
17. Holzbau	17. Zimmermeisterarbeiten		1,2461	1,96	0,4814	1,53
18. Tischlerarbeiten, inkl. Holzfußböden u. Türsysteme	18. Tischlerarbeiten, inkl. Holzfußböden u. Türsysteme		4,5968	4,24	1,3590	2,60
19. Trockenbauarbeiten	19. Trockenbauarbeiten		3,3861	2,99	5,3431	4,70
20. Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)	20. Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)		3,7812	2,97	1,8765	1,21
21. Beschichtungen auf Holz, Metall, Mauerwerk, Putz, Beton, Leichtbauplatten	21. Beschichtungen auf Holz, Metall, Mauerwerk, Putz, Beton		0,7189	1,85	0,5246	0,83
22. Klebarbeiten für Boden- u. Wandbeläge	22. Klebarbeiten für Boden- u. Wandbeläge		0,1240	0,21	1,6557	0,64
23. Fenster u. Fenstertüren aus Kunststoff bzw. Alu	23. Fenster u. Fenstertüren aus Kunststoff bzw. Alu		4,4445	5,19	3,0930	3,23
24. Bewegliche Abschlüsse von Fenstern	24. Bewegliche Abschlüsse von Fenstern		0,2934	0,65	0,7239	1,12
25. Elektroinstallationen, Beleuchtungstechnik	25. Elektroinstallationen, Beleuchtungstechnik		7,3685	5,49	13,4773	10,04
26. Heizungsanlagen, Wärmetauscher, Lüftungszentralgeräte	26. Heizungsanlagen, Wärmetauscher, Lüftungszentralgeräte		6,9767	7,14	12,9678	11,79
27. Gas- u. Wasserinstallationen	27. Gas- u. Wasserinstallationen		5,4910	6,47	6,1467	7,29
28. Personenaufzug	28. Personenaufzug		0,6051	1,24	0,8370	1,16

Q: STATISTIK AUSTRIA, Baupreisindex. - 1) Leistungsgruppen beziehen sich auf die Standardisierten Leistungsbeschreibungen: Hochbau (LB-HB, Version 21, 2016-12) und Haustechnik (LB-HT, Version 12, 2016-12). - 2) Leistungsgruppen beziehen sich auf die Standardisierten Leistungsbeschreibungen: Hochbau (LB-HB, Version 20, 2015-05) und Haustechnik (LB-HT, Version 10, 2013-05).

Tab. 2: Gegenüberstellung der Leistungsgruppen im Warenkorb alt und neu⁷⁷

⁷⁷ Karbun, 2021, S. 992

4.3. Plausibilität und Vergleichbarkeit der Indizes

Da innerhalb des Systems die Baukosten und Baupreise wichtige Komponenten sind, spiegeln diese den Verlauf und die Entwicklung der Kosten- und Preissituation anhand von Bauleistungen und abgeschlossenen Bauprojekten wider. Sowohl der Baukostenindex als auch der Baupreisindex sind abhängig von der Qualität und Anzahl der verwendeten Preisinformationen und deren Gewichtungen zueinander. Prinzipiell sind die Bauleistungen die Grundlage der Erhebung der Preise, die über einen gewissen Zeitraum in ganz Österreich durchgeführt werden. Umso umfangreicher die Datengrundlagen bei den Erhebungen sind, umso besser sind die Ergebnisse für die Indizes. Die Qualität und Genauigkeit der Preismeldung ist im Hochbau von der Meldebereitschaft der Unternehmen abhängig.⁷⁸

Leistungsgruppen	Anzahl der EL pro LG	Burgenland	Kärnten	Nieder-österreich	Ober-österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich gesamt
1. Roden, Baugrube, Sicherungen u. Tiefgr.	3	33	9	9	30	30	17	18	33	12	191
2. Aufschließung, Infrastruktur	2	19	6	6	19	16	12	10	22	8	118
3. Beton- und Stahlbetonarbeiten	5	54	13	16	49	41	30	29	53	22	307
4. Mauerarbeiten	3	33	8	11	28	25	19	17	25	16	182
5. Versetzarbeiten	1	10	2	4	11	9	7	4	6	5	58
6. Putzarbeiten	2	20	8	6	18	16	12	12	17	8	117
7. Estricharbeiten	2	22	10	10	18	18	22	16	12	8	136
8. Abdichtungen bei Böden und Wänden	1	11	3	4	10	9	8	6	8	6	65
Baumeisterarbeiten	19	202	59	66	183	164	127	112	176	85	1174
9. Schwarzdeckerarbeiten	2	10	15	22	18	10	10	12	7	14	118
10. Dachdeckerarbeiten	2	14	15	27	17	10	14	12	12	16	137
11. Bauspenglerarbeiten	2	4	6	18	16	10	18	10	10	7	99
12. Fliesen-, Plattenlegearbeiten	1	7	7	14	8	8	5	17	5	5	76
13. Natur- und Kunststeinarbeiten	1	2	5	12	8	8	8	10	3	2	58
14. Schlosserarbeiten	1	7	6	17	20	8	19	8	8	8	101
15. Vorgehängte Fassade	3	8	11	20	27	20	29	13	9	9	146
16. System-Abgasanlagen	1	7	1	4	5	7	6	3	4	5	42
17. Zimmermeisterarbeiten	2	10	14	22	28	22	7	34	17	11	165
18. Tischlerarbeiten inkl. Holzfußböden und Türen.	3	9	22	27	27	18	17	27	15	19	181
19. Trockenbauarbeiten	2	20	8	8	18	15	15	6	6	12	108
20. Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme	2	19	4	9	19	13	15	10	7	11	107
21. Besch. auf Holz, Metall, Mwk, Putz u. Beton	2	10	12	14	14	12	12	12	16	14	116
22. Klebearbeiten für Boden- und Wandbeläge	1	1	3	6	5	4	4	3	4	7	37
23. Fenster und Fenstertüren aus Kunstst. u. Alu	2	7	7	18	18	10	19	14	10	6	109
24. Bewegliche Abschlüsse von Fenstern	1	0	4	6	4	2	5	6	3	1	31
25. Elektroinstallationen, Beleuchtungstechnik	4	15	40	54	20	24	23	31	24	16	247
26. Heizungsanlagen, Wärmetauscher, Lüftung	5	21	29	71	65	29	45	47	33	53	393
27. Gas- und Wasserinstallationen	3	18	17	15	41	20	34	17	19	26	207
28. Personenaufzug	1	1	5	2	6	4	4	5	3	7	37
Sonstige Bauarbeiten	41	190	231	386	384	254	309	297	215	249	2515
Summe der Preismeldungen pro Bundesland	60	594	349	518	750	582	563	521	567	419	3689

Tab. 3: Preismeldung für den Baupreisindex Hochbau pro Bundesland im 1.Quartal⁷⁹

⁷⁸ Erath, 2017, S. 37 - 38

⁷⁹ Vgl. ebd. S. 38

Die Meldebereitschaft bei der quartalsweisen Erstellung des Baupreisindex ist sehr hoch. Da der Rücklauf der Meldungen von den Unternehmen hoch ist, sind dementsprechend die Werte des Baupreisindex mit einer hohen Genauigkeit abgebildet. Die Unternehmen, die Meldungen abgeben, erhalten ebenso einen Schnellbericht über die zukünftige Entwicklung des Index. Mit dieser Methodik wird versucht, die Meldungen der Unternehmen aufrecht zu erhalten. In der Regel werden die Preismeldungen konstant abgeliefert, jedoch gab es auch Zeiten, wo es zu Ausfällen von Meldungen kam. Aufgrund dessen wurde eine novellierte Verordnung eingeführt.⁸⁰

„Mit der novellierten Verordnung zur Erstellung von Indizes der Preisentwicklung in der Wirtschaft (zuletzt geändert durch: BGBl. II Nr. 222/2015) gibt es nunmehr ab 2016 eine Meldepflicht für Unternehmen zur Übermittlung von ausgewählten Baupreisen.“⁸¹

Zusammengefasst lässt sich daraus folgendes schließen: beim Baukostenindex wird bei der Indexerstellung auf bereits vorhandenes Datenmaterial zurückgegriffen. Die Qualität der Daten hängt von der Menge an Daten und des Genauigkeitsgrads bzw. Streuung der Ergebnisse der verwendeten Datenquellen ab und primär letztendlich auch von der Meldebereitschaft von den ausführenden Unternehmen ab. Somit ist dies eine reine Freiwilligkeit der Unternehmer, die Daten für die Baukosten bereitzustellen. Um eine Antwort darauf zu erhalten, wird hierfür eine Frage bezüglich der Anwendung des Baukostenindex und des Baupreisindex bei der Expertenbefragung gestellt, die im Kapitel 6 näher erläutert wird.

⁸⁰ Erath, 2017, S. 36

⁸¹ Vgl. ebd. S. 36

5. Auswirkungen auf die Kostenermittlung zu unsicheren Zeiten

Stornierungen von Aufträgen, Lieferengpässe und Preissteigerungen sind einer der Auswirkungen, denen sich Unternehmen aus der Bau- und Immobilienbranchen stellen und die sie bewältigen müssen. Diese Probleme führen u.a. zu Konflikten mit Kunden sowie mit Lieferanten und im schlimmsten Fall könnte auch die Existenz des eigenen Unternehmens gefährdet sein. In diesem Kapitel wird insbesondere auf die vertraglichen und kostenrelevanten Auswirkungen eingegangen sowie die Auswirkungen auf die Immobilienbewertung beurteilt.

5.1. Definition von „Unsichere Zeiten“ und „Krisen Zeiten“

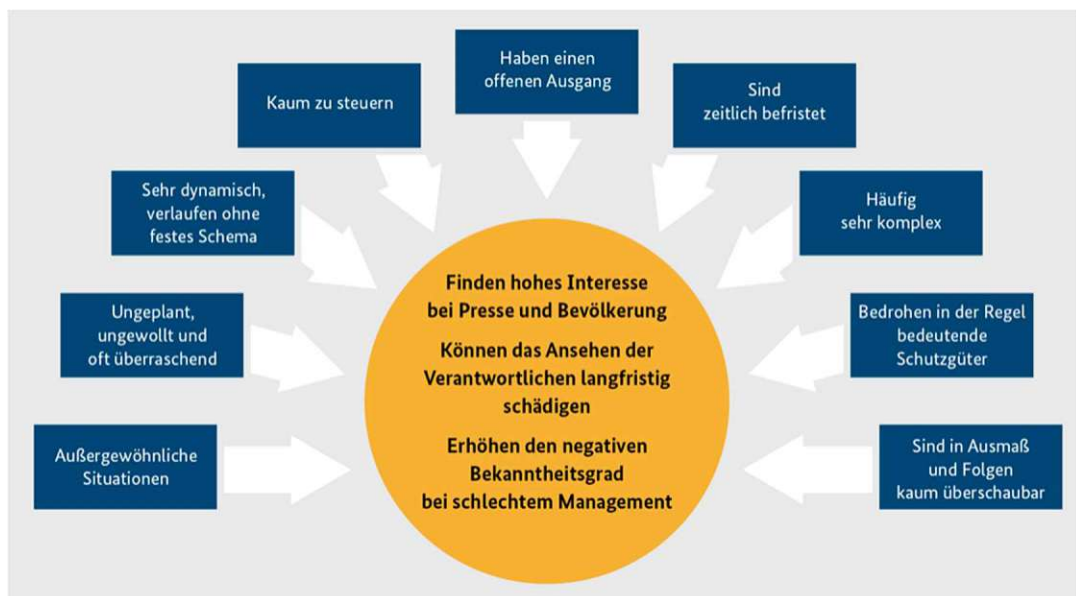


Abb. 16: Merkmale und Folgen von Krisen⁸²

Mit dem Begriff Krise wird unterschiedlich umgegangen und dieser wird täglich in den Medien, Zeitungen und Berichten erwähnt. Vor allem wirtschaftliche und politische Krisen werden im Besonderen in den sozialen Medien, Zeitungen, Nachrichtensendungen etc. hervorgehoben. Die Krisen bezüglich des Klimas und der Umwelt sind weniger im Fokus.⁸³ Eine Krise wird im Allgemeinen als „schwierige Lage, Situation, Zeit, die den Wendepunkt einer gefährlichen Entwicklung darstellt“.⁸⁴ Die Merkmale und Folgen von Krisen sind in der Abbildung 15 beschrieben. Eine Krise ist eine außergewöhnliche Situation und weist mehrere Merkmale auf wie z.B.

⁸² Schacht, 2014, S. 6

⁸³ Ehmke, S. 115 - 116

⁸⁴ Vgl. Wissenschaftlicher Rat der Dudenredaktion, 1999, S. 2286

die Komplexität, die schwierige Einschätzung der langfristigen Folgen und die zeitliche Einschränkung. Ebenso hat eine Krise eine hohe Bedeutung bei der Presse und der Bevölkerung und je nach Umgang mit der Krise, kann sich der Stellenwert in der Gesellschaft erhöhen. Je nach Art und Gefährdung der Krise weisen die Zusammenhänge zwischen den Merkmalen und die daraus resultierenden Folgen ein unterschiedliches Interesse in der Gesellschaft auf.

5.2. Auswirkungen auf die Baukosten

Aufgrund der Pandemie hat sich die Österreichische Bautechnik Vereinigung mit Fachexperten aus AG und AN-Sicht zusammengesetzt und überlegt, wie mit den bauvertraglichen und bauwirtschaftlichen Auswirkungen von Covid-19 umgegangen werden kann. Hierfür wurde ein Leitfaden und ein Berechnungsmodell entwickelt, der die entstehenden Mehrkosten aufgrund von Covid-19 darstellt. Die Grundlagen dazu sind der Bauvertrag und die einschlägigen Normen (ÖNORM B 2061 Preisermittlung für Bauleistungen, ÖNORM B 2110 Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen und ÖNORM B 2118 Allgemeine Vertragsbestimmungen unter Anwendung des Partnerschaftsmodells). Ebenso wurden gewisse Maßnahmen zum Gesundheitsschutz auf Baustellen neu definiert, die als Maßstab der notwendigen Schutzmaßnahmen auf Baustellen heranzuziehen ist, ungeachtet dessen, ob sie behördlich angeordnet wurden.⁸⁵

Daher muss bei Abschluss von Bauverträgen der Kenntnisstand, die Entwicklung und die aktuelle Rechtslage bezüglich Covid-19 beachtet werden. Im Leitfaden sind ebenfalls Vorschläge für die Gestaltung der Bauverträge formuliert, um bei der Abwicklung von Bauvorhaben auf weitere Covid-19 Konsequenzen reagieren zu können. Um die Ausmaße von Corona auch in den Ausschreibungen zu berücksichtigen, werden hier zusätzliche Positionen für die Mehraufwendungen zufolge Covid-19 im Leistungsverzeichnis erstellt, die in der Leistungsgruppe 01 – Baustellengemeinkosten abzubilden sind. Dazu gehören die einmaligen Kosten auf der Baustelle, die zeitgebundenen Kosten auf der Baustelle und gewisse Erschwernispositionen aufgrund Covid-19.⁸⁶

Grundsätzlich sollte bei bevorstehenden Lieferengpässen von bestimmten Baumaterialien, die den zukünftigen Bauablauf beeinflussen, überprüft werden, ob genug Material vorhanden ist bzw. auf Lager ist. Gegebenenfalls sind mit dem AG

⁸⁵ ÖBV, 2021, S. 3ff

⁸⁶ Vgl. ebd. S. 4

gemeinsame Maßnahmen zu überlegen und erforderlichenfalls angepasste Lieferzeiten zu vereinbaren.

Jegliche Störungen der Leistungserbringung sind nach den vertraglichen Regeln abzuhandeln, wobei ein kompletter Lieferausfall im Zusammenhang mit der ÖNORM B 2110 vom Auftraggeber als nicht zumutbar eingestuft wird, da es sonst zur Wandlung kommt, was zu Mehrkosten führt.⁸⁷

In der aktuellen Lage aufgrund der Pandemie und des Ukraine Konflikts ist es am geeignetsten zu veränderlichen Preisen auszuschreiben, da die Entwicklung der Preise schwierig einzuschätzen ist. Ebenso ist in den Ausschreibungen jedenfalls für jedes Leistungsgewerk ein spezifischer Index festzulegen und im nächsten Schritt für das jeweilige Projekt zu überlegen, wie mit der Preisumrechnung umgegangen wird. Grundsätzlich wird empfohlen die Preisumrechnung getrennt für Einzelleistungsteile der Gesamtleistung mit dem zugeordneten Index festzulegen. Um gegen die Lieferengpässe anzukämpfen, ist es vorteilhaft, so früh wie möglich auszuschreiben, da dadurch eine Verlängerung der Dispositionsfrist ermöglicht wird und vertragliche Zwischen- und Endtermine festgelegt werden, um die Lieferfristen einzuschränken. In der Praxis wird dies unterschiedlich angesehen, da teilweise der AG einen Festpreis verlangt. Der AN muss dabei sämtliche Risiken und Preissteigerungen berücksichtigen und diese in sein Angebot einpflegen, um einen Festpreis garantieren zu können.

5.3. Auswirkungen auf die Immobilienbewertung

In der Immobilienbewertung sind die Veränderungen der Baupreise die größte Auswirkung. Die Baupreise sind in den letzten drei Jahren exponentiell gestiegen, welche in den Jahren davor eher mäßig gestiegen sind, da gegen die steigenden Baukosten mit Hilfe von Optimierung und LEAN-Management in der Arbeitsvorbereitung und in der Bauführung entgegengewirkt wurde.

„Während früher die Baupreise geringer als die Inflation gestiegen sind, erhöhten sich diese im letzten Jahr um mehr als 10% (Baupreisindex für den Hochbau).“⁸⁸

Vor allem im Sachwertverfahren besteht ein Datendilemma hinsichtlich der Herstellungskosten. Ebenso ist beim Vergleichswertverfahren ein ähnliches Dilemma mit den Vergleichspreisdaten bezüglich des Bewertungsstichtags und deren

⁸⁷ ÖNORM B 2110, Pkt. 12.2.4.4

⁸⁸ Vgl. Roth, 2022. S. 38

Gegenwärtigkeit vorhanden. Gegebenenfalls werden durch Einschätzungen von Sachverständigen Immobilienbewertungen hochgerechnet und angepasst. Die Herstellungskosten werden dabei mit dem Baupreisindex adaptiert und in der Bewertung berücksichtigt. Die Ableitung von aktuellen Werten aus dem Immobilienmarkt mit stark schwankenden und dynamischen Preisen, die auf tagesaktuellen stichtagsbezogenen Informationen basieren liegen viele Monate zurück. Da in der Immobilienbewertungen die Vergleichspreise sowie die Herstellungskosten größtenteils abhängig von einer Analyse der vorhandenen Daten ist und diese einen gewissen Zeitraum zurückliegen, können die Steigerung der Baukosten und Grundstückspreise nicht korrekt nachgewiesen werden. Die jeweilige Preisbasis ist auf den Bewertungsstichtag zu adaptieren und mit eigenen Schätzungen, Annahmen und Herleitungen der Preissteigerung zu bekräftigen, sofern nicht aktuelle Informationen oder Datenbanken vorliegen.⁸⁹

Wie im Kapitel 1.3 bereits erwähnt, werden auch die ESG-Kriterien sowie die Aspekte der Taxonomie-Verordnung hinsichtlich der Nachhaltigkeit immer präsenter, die auch in der Immobilienbewertung berücksichtigt werden müssen. Für die Immobilienwirtschaft heißt das, dass bei einer Immobilie mit einem positiven ESG-Rating und guten Nachhaltigkeitsaspekten das Risiko reduziert wird, zukünftig an Wert zu verlieren.⁹⁰

Zusammengefasst kann hergeleitet werden, dass sowohl die Steigerung der Baukosten als auch die Preise von Grundstücken nicht gänzlich nachvollzogen werden können, wenn nicht eine gewisse Datenbank als Grundlage vorhanden ist.

⁸⁹ Roth, 2022. S. 38f

⁹⁰ PwC Österreich, 2021, S. 3

6. Expertenbefragung zur Kostenermittlung zu unsicheren Zeiten

Eine der Herausforderung im Rahmen der Interviews war, das Spannungsfeld zwischen der Kostenermittlung von Wohn- und Bürogebäuden zu unsicheren Zeiten gegenüber der Erwartungshaltung des AG herauszuarbeiten. Wie werden gewisse Parameter in diesen Zeiten in der Kostenermittlung berücksichtigt und wie hoch sind diese Ansätze, ist die zentrale empirische Fragestellung, mit der sich diese Arbeit beschäftigt. Um die Fragestellung wissenschaftlich beantworten zu können, werden hierfür Experten aus der Praxis befragt.

6.1. Ziel, Durchführung und Gliederung der Expertenbefragung

Im ersten Schritt werden die Zielsetzung für die Expertenbefragung, die Arbeitsweise der Erstellung des standardisierten Fragebogens, die Auswahl der Fachexperten und die Durchführung der Befragung zum besseren Verständnis der Auswertung näher erläutert.

„Die Art der Datenermittlung, die Auswertung und Interpretation sind wesentliche Grundlagen für die Erfüllung der zentralen Gütekriterien einer empirischen Datenerhebung. Die Objektivität, die Reliabilität und die Validität gelten dabei als maßgebende Kriterien für die Aussagekraft von Ergebnissen.“⁹¹

6.1.1. Zielsetzung der Expertenbefragung

Die Expertenbefragung beschäftigt sich mit dem Thema „Kostenermittlung von Wohn- und Büroimmobilien zu unsicheren Zeiten“ mit dem Ziel, die Ansätze und Methodik der Kostenermittlung in Zeiten während Covid-19 und der Ukraine Krise zu untersuchen und zu bewerten. Mithilfe einer Befragung sollten die aus dem Studium gewonnenen Wissen und Kenntnisse verifiziert und ein Praxisbezug hergestellt werden. Die quantitative Erhebung wurde selbstständig durchgeführt und an ausgewählten Fachexperten versendet. Die Umfrage richtet sich dabei an alle Tätigkeitsfelder der Immobilienwirtschaft mit dem Schwerpunkt Projektentwicklung, um die Thematik aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten zu können.

Insgesamt nahmen acht Experten aus unterschiedlichen Berufsgruppen aus Österreich an der Befragung teil. Die Fragestellungen beschäftigen sich ebenso mit der momentanen Situation der Immobilienwirtschaft, mit der Analyse der konventionellen Kostenermittlung und mit der Integration von Ansätzen bei der Preisbildung zu unsicheren Zeiten. Es galt dabei einzuschätzen, welche Chancen und

⁹¹ Vgl. Hofstadler, 2013, S. 93

Risiken dabei erzielt werden können und durch welche Ansätze sich die gängigen Kostermittlungsmethoden für die Implementation von Krisenzeiten eignen, oder dafür neue Methoden entwickelt werden müssen. Das Ziel der Expertenbefragung lag dabei in der Verifizierung der aus dem Literaturstudium gewonnenen Erkenntnisse, sowie im Vergleich zur theoretischen Behandlung des Sachverhalts mit dem in der Praxis tatsächlich anwendbaren Vorgehensweisen und Ansätzen.

6.1.2. Methodik der Expertenbefragung

Die Umfrage wurde mittels eines standardisierten Fragebogens mit einer Stichprobengröße von $n=8$ durchgeführt. Somit konnten die erhaltenen Informationen statistisch ausgewertet und miteinander verglichen werden. Zudem wurde somit die Möglichkeit einer Wiederholbarkeit ähnlicher Erhebungen sichergestellt.

Für die Durchführung der Befragung wurden insgesamt 13 Fragen aus der Recherche zu den Themengebieten Immobilienwirtschaft, Projektentwicklung und Preisbildung entwickelt und anschließend im Fragebogen implementiert. Anschließend wurde die Umfrage an die Fachexperten verteilt, die durch ihre berufliche Tätigkeit mit der Thematik vertraut sind.

Die Umfrage wurde vom 22.07.2022 bis einschließlich 31.08.2022 durchgeführt und nahm dabei etwa eine Stunde inklusive Nachbearbeitungszeit pro Experten in Anspruch. Schließlich wurden die ausgefüllten Fragebogen statistisch ausgewertet und die Ergebnisse entsprechend diskutiert. Die Befragung wurde in drei Themenschwerpunkte unterteilt:

- Fragen zur Immobilienwirtschaft
- Fragen zur Analyse der konventionellen Kostenermittlung
- Fragen zur Preisbildung bei unsicheren Zeiten

Der erste Teil dient der Klassifizierung nach unterschiedlichen Berufsgruppen der Branche. Im zweiten Teil soll der Stellenwert der Immobilienwirtschaft untersucht werden und dabei Vorgehensweisen identifiziert werden, um den aktuellen Entwicklungen Folge zu tragen. Der dritte Teil der Befragung thematisierte den Ablauf der konventionellen Kostenermittlung, die in der ÖNORM B 1801-1 normiert ist und ging dabei auf die Praxistauglichkeit und Qualität, auf die Nachteile, sowie auf die erforderlichen Verbesserungen ein.

Der letzte Abschnitt beschäftigte sich mit den verschiedenen Ansätzen der Preisbildung während der Pandemie und Ukraine Krise. Hierzu wurde anfangs

abgefragt, inwieweit Krisenzeit in der Preisbildung berücksichtigt werden. Danach werden die gängigen Methoden auf deren Implementationsfähigkeit untersucht, sowie eine Reihung der in der Literaturrecherche untersuchten verschiedenen Ansätze vorgenommen.

6.1.3. Durchführung der Expertenbefragung

Nach Ablauf der Umfrage wurden die Ergebnisse gesammelt und mithilfe einer Software statistisch ausgewertet. Insgesamt wurden acht Fragebögen vollständig ausgefüllt. Dies entspricht einer Stichprobengröße von $n=8$, dabei füllten alle Teilnehmer die Fragebögen vollständig aus. Bei Fragen mit der Möglichkeit von Mehrfachnennungen ergaben sich jeweils entsprechend mehr Antworten.

Folgend wird auf die einzelnen Fragestellungen eingegangen und die wichtigsten Ergebnisse anhand von verschiedenen Auswertungsmethoden veranschaulicht. Mit der Befragung von Experten mit einem vorgefertigten Fragebogen sollen Kenntnisse und Zusammenhänge über praxisrelevante Ereignisse über die Planung, Kosten, Ausführung etc. bei der Kostenermittlung zu unsicheren Zeiten verknüpft werden.

Für die Auswertung wurden die Interviews niedergeschrieben. Um auch unterschiedliche mögliche Szenarien aus verschiedenen Standpunkten berücksichtigen zu können, wurde eine Use-Case Analyse durchgeführt. Bei der Auswahl von Stichproben aus dem Datenpool wurden gewisse Projektunterlagen herangezogen, um die eigene aufgestellte Hypothese mit Fakten, Daten und Zahlen zu festigen.

6.2. Ergebnisse und Interpretation der Expertenbefragung

Die Ergebnisse der Auswertung der Fragen an die acht Experten in unterschiedlichen Fachbereichen der Praxis, sind im Anhang 1 detaillierter abgebildet und mit folgenden wesentlichen Kernaussagen zusammengefasst:

- Die gegenwärtigen Baukosten sind momentan hoch und die zukünftige Entwicklung der Baukosten wird weiterhin tendenziell als steigend gesehen.
- Die Auswirkungen von den hohen Baukosten sind derzeit merkbar und werden auch in Zukunft merkbar bleiben, da diese momentan einen hohen Ansatz haben.
- Die Ansicht bezüglich der prozentmäßigen Veränderungen der Baukosten in den nächsten Monaten wird unterschiedlich angesehen, aber sechs von acht Experten haben die Meinung, dass sich die Baukosten um 5-10% verändern werden.

- Die kostentechnischen Auswirkungen der Pandemie auf die Bau- und Immobilienbranche wird von den Fachexperten mit 15-20% eingeschätzt.
- Die Auswirkungen aus der Pandemie sind aufgrund der hygienischen Maßnahmen und der hohen Baukosten weiterhin merkbar (Anmerkung: zum Zeitpunkt der Interviews waren die Auswirkungen von erhöhten hygienischen noch spürbar; Anfang 2023 gingen diese Maßnahmen jedoch stark zurück und es anzunehmen, dass diese Maßnahmen mittlerweile nicht mehr spürbar sind).
- Die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen in der Bau- und Immobilienbranche sind Preiserhöhungen, Vorfertigung, „Cradle to Cradle“⁹², Fachkräftemangel und Lieferengpässe.
- Die kostentechnischen Auswirkungen aufgrund des Ukraine Konflikts sind erhöhte Energiepreise, Logistikschwierigkeiten und Rohstoffverfügbarkeit. Diese werden mit 5 bis 10 % bewertet.
- Eine grobe Kostenermittlung ist eine grobe Kostenschätzung entsprechend der Leistungsphase 2 nach HOAI und wird zum Ausschreiben nach entsprechenden Detaillierungsgrad bis zum Kostenvoranschlag weiterbearbeitet und vorbereitet.
- Der Baukostenindex, Baupreisindex und eigene hergeleitete Indizes werden für die Anpassung der Preise herangezogen.
- Die Leistungsgruppen laut Leistungsbeschreibung Hochbau Baustellengemeinkosten, Beton- und Stahlbetonarbeiten, Spenglerarbeiten, Metallbauarbeiten, Konstruktiver Stahlbau und Zimmererarbeiten haben die größten Kostenveränderungen während der Pandemie und des Ukraine-Konflikts aufgewiesen.
- Weitere Preissteigerungen außerhalb der Krisenzeiten gab es aufgrund einiger Trends wie ESG und der EU-Taxonomie, wo gewisse Materialien wie Stahl, Zement etc. teurer wurden.
- Die Kosten der Planungsleistungen haben sich auch während der unsicheren Zeiten erhöht, äquivalent zu den Baukosten.
- Weitere Auswirkungen auf die Kosten, die sich durch die Pandemie und des Ukraine Konflikts ergeben haben, sind entsprechende Erhöhungen im KV und interne Entwicklungskosten bezüglich der Digitalisierung.

⁹² Cradle to cradle ist ein Prinzip, bei dem ein Gebäude mit Baumaterialien errichtet wird, die umweltfreundlich und am Ende ihres Lebenszyklus wiederverwertbar sind.

Aus der Expertenbefragung sind unterschiedlichen Ansichten und Meinungen bezüglich der zukünftigen Entwicklung und die Höhe der gegenwärtigen Baukosten hervorgegangen und grundsätzlich wird eine weitere Steigung der Baukosten erwartet. Die Auswirkungen der momentan hohen Baukosten machen sich in der Immobilienbranche bemerkbar und es wird auch davon ausgegangen, dass sich der Markt auf diesem hohen Niveau einpendeln und die Preise entsprechend höher angesetzt werden. Die kostentechnischen Auswirkungen aus der Pandemie und des Ukraine-Konflikts sind von den befragten Fachexperten hoch bewertet worden, was die eigenen Ansätze und Interpretationen bestärkt. Die größten Auswirkungen sind die erhöhten hygienischen Maßnahmen, der Fachkräftemangel, die Lieferengpässe und die erhöhten Energiekosten. Bezüglich der beiden Indizes von der Statistik Austria, werden auch in der Praxis speziell für den jeweiligen Leistungsbereich des Unternehmens eigene erfasste Indizes für die Adaptierung der Preise herangezogen, die auch in Krisenzeiten wie bei der Pandemie und dem Ukraine-Konflikt eine präzisere Aussage über die Weiterentwicklung darstellen. Durch die Analyse des Warenkorbs des Baupreisindex und den Aussagen aus der Befragung kann bestätigt werden, dass es einen Zusammenhang zwischen den erhöhten Baukosten und der Gewichtung der dazugehörigen Leistungsgruppen aus der Leistungsbeschreibung Hochbau gibt.

7. Baukosten-Auswirkungen Analyse

Im Kapitel der Kosten-Auswirkungen Analyse wurden anhand der analysierten Projektdatenbank im Zeitraum 2019 bis 2022 aus allen abgeschlossenen Projekten die Baukosten erfasst. Die Baukosten für das Jahr 2018 standen aus der Datenbank bereits zur Verfügung und wurden daher nicht näher erläutert. Bei den abgeschlossenen Projekten handelte es sich vorwiegend um Immobilienprojekte aus dem Hochbau, die untereinander viele Gemeinsamkeiten anhand der Qualität aufwiesen und kostentechnisch ähnlich hoch waren. Die Baukosten sowie die dazugehörigen Auswirkungen wurden dann ermittelt und anhand der Ergebnisse analysiert.

7.1. Das Konzept der Analyse der Baukosten

Damit eine Analyse der Baukosten durchgeführt werden kann, war eine Datenbank notwendig. Die Datenbank, auf die Bezug genommen wurde, bezieht ihre Daten von mehreren Projekten, die im Zeitraum 2019 bis 2022 fertiggestellt wurden. Um die Anonymität zu bewahren, wurden die Projekte namentlich nicht erwähnt. Die Analyse der Baukosten sowie deren Auswirkungen wurde für jedes Jahr separat durchgeführt. Hierfür wurden nur Wohn- und Büroprojekte herangezogen, die ähnliche Eigenschaften in der Bau- und Ausstattungsbeschreibung, Größenordnung und Qualität aufweisen.

Um die Steigerung der Baukosten für die Jahre 2019 bis 2022 ermitteln zu können, wurden die Baukosten aus den Jahren 2018 bis 2022 erfasst. Damit die durchschnittlichen Baukosten für jedes Jahr ermittelt werden können, wurden die Immobilienprojekte aus der Datenbank pro Jahr aufgelistet, bewertet und dann mittels eines Medians aufgezeichnet. Die Mediane spiegelten daher die durchschnittlichen Baukosten für das jeweilige Jahr wider. Gewisse Ausreißer, die große Abweichungen von den Medianen aufweisen, wurden bei der Kostenermittlung ausgeschlossen, da diese den Wert sonst verfälschen.

Ebenso wurde gleichzeitig eine Vergleichbarkeit der Immobilienprojekte aus der Datenbank pro Jahr anhand der tatsächlich ausgeführten Leistungsmenge und Eigenschaften hinsichtlich der Bau- und Ausstattungsbeschreibung durchgeführt. Auch hier wurden nur Wohn- und Büroprojekte für die Kostenermittlung herangezogen, die ähnliche Größenordnung, Eigenschaften und Qualitäten aufwiesen. Somit wurden für die genannten Jahre sowohl die durchschnittlichen Baukosten anhand eines Medians dargestellt als auch die dazugehörigen Qualitäten

den ausgewählten Immobilienprojekten zugeordnet. Durch diese Ansätze wurde die Kostenermittlung dementsprechend für die jeweiligen Jahre durchgeführt. Grundsätzlich ist die Kostenermittlung in Obergruppen, z.B. Baustellengemeinkosten, Rohbau, Ausbau etc. gegliedert, die bereits Kostengruppen der ÖNORM B 1801-1 zugeordnet sind. Die Obergruppen sind in weiteren einzelnen Leistungen gegliedert, die jeweils mit einer Leistungsmenge, Maßeinheit und Kosten versehen sind.

Die aus der Projektdatenbank generierten Daten und Erkenntnisse wurden in die Ermittlung eingepflegt. Entsprechend daraus ergab sich ein Pool an Mengen, der für jede Leistung der Obergruppe unterschiedlich hoch war und dementsprechend angesetzt wird. Für die Ermittlung der Kosten der jeweiligen Leistungen wurden sowohl Einheitspreise als auch Erfahrungswerte eingesetzt. Mit den ermittelten Flächenangaben konnten Kostenkennwerte für das jeweilige Jahr ausgegeben werden. Die Kostenermittlung wurde daher insgesamt viermal ausgeführt, um die jährlichen Steigerungen zu erfassen. Die detaillierte Aufstellung der Kostenermittlung ist im Anhang 2 abgebildet.

Dadurch erhielt man für jedes Jahr von 2019 bis 2022 einen Median für die Baukosten, der die durchschnittlichen Werte aller Immobilienprojekte im Jahr repräsentiert, die gleichzeitig die dazugehörigen Qualitäten aus der Bau- und Ausstattungsqualität und Größenordnung berücksichtigen. Ebenso wurden die Leistungen, die unter den Obergruppen untergeordnet sind, aufgelistet und entsprechend der Verteilung im Jahr ausgewiesen.

Somit konnte durch die präzise Analyse der Baukosten, eine Kostenermittlung für die Jahre 2019 bis 2022 mit den entsprechenden Durchschnittswerten durchgeführt werden. Im nächsten Schritt wurden die Auswirkungen für jedes Jahr analysiert und den Obergruppen zugeordnet.

7.2. Die Zuordnung von Auswirkungen

Bei der Analyse der Baukosten wurden alle Leistungen kostentechnisch bewertet. Wie im Kapitel 7.1 bereits erwähnt, ist die Kostenermittlung in mehrere Obergruppen gegliedert, die wiederum in weitere Leistungen aufgeteilt sind. Es gab grundsätzlich mehrere Möglichkeiten die Auswirkungen für die Leistungen zu bewerten. Einerseits als eigene Risikoprognose und Bewertungselement und andererseits mit Zu- oder Abschlägen mit Erläuterungen und Begründungen der vorgenommenen Werte.

Damit eine Zuordnung der Auswirkungen erfolgen kann, war in erster Linie die Inflation von Österreich darzustellen. Die Indexwerte für die Inflation⁹³ wurden hierfür von der Statistik Austria entnommen, um die Preissteigerung bzw. den Anstieg des Preisniveaus für den Zeitraum 2019 bis 2022 abzubilden. Wenn diese abgebildet ist, müssen die Trends und Ereignisse berücksichtigt werden, die einen großen Einfluss auf die Wirtschaft hatten. In diesem Fall wären das die Pandemie und die Ukraine Krise. Anderweitige Einflüsse von Auswirkungen werden in der Arbeit ausgeschlossen.

Somit wurden in der Kostenermittlung für die Zuordnung der Auswirkungen zwei Parameter definiert: die Inflation und die Pandemie gemeinsame mit der Ukraine Krise. Weitere Ereignisse wurden vorerst außer Acht gelassen. Die Auswirkungen von beiden Parametern wurden in einer extra Spalte ausgewiesen, falls in dem jeweiligen Jahr eine vorhanden ist. Durch die Summierung aller positiven und negativen Auswirkungen auf die einzelnen Leistungen, ergibt sich eine Gesamtauswirkung für jede Obergruppe, die wiederum auch einer Kostengruppe zugehörig ist.

Aus der Gesamtauswirkung jeder Obergruppe ergibt sich für das ausgewählte Jahr eine Gesamt-Jahresauswirkung für die ausgewählten und definierten Parameter. Diese Zuordnung der Auswirkung wurde dann für die anderen Jahren ebenso durchgeführt und dadurch erhielt man dann für jedes Jahr eine Gesamt-Jahresauswirkung. Nach Summierung der Auswirkungen war eine Zwischenkontrolle durchzuführen, ob gewisse Auswirkungen in entsprechenden Leistungsbereiche eventuell zu hoch angesetzt wurden. Hierfür waren gewisse Zu- und Abschläge anhand einer Gewichtung erforderlich, um deren Höhe zu adaptieren.

7.3. Baukosten-Auswirkungen Berechnungsmodell

Um sowohl die Baukosten als auch die Auswirkungen zahlenmäßig bewerten zu können, wurden hierfür insgesamt vier Kostenermittlungen separat für jedes Jahr im Zeitraum 2019-2022 durchgeführt, die im Anhang 2 näher erläutert sind. Die Voraussetzung für die Durchführung eines solchen Berechnungsmodells ist, dass eine Projektdatenbank vorhanden ist. Diese wurde für diese Forschungszwecke zur

⁹³ Lt. Statistik Austria ist der Verbraucherpreisindex (VPI) ein Maßstab für die allgemeine Preisentwicklung bzw. für die Inflation in Österreich. Quelle – URL: <https://www.statistik.at/statistiken/volkswirtschaft-und-oeffentliche-finanzen/preise-und-preisindizes/verbraucherpreisindex-vpi/hvpi> – abgerufen am 06.04.2023

Verfügung gestellt. Die aus der der Datenbank generierten Informationen und Angaben wurden für die Jahre 2019-2022 entnommen und die entsprechenden Baukosten anhand eines Medians abzubilden.

Dabei wurden sämtliche Informationen über die Kosten und Leistungsmengen der Wirtschaftlichkeit, Flächenermittlung, Raumbuch-Erfassung, Sonderkosten, Baustellengemeinkosten, Rohbau, Ausbau und Technik etc. erfasst. Um Unsicherheiten bei den Kosten der Leistungen von den Obergruppen oder größere Abweichungen zu vermeiden, wurden hierbei auch Informationen aus dem Baukosteninformationszentrum herangezogen und diese als Kennwerte verwendet.

Durch die Einpflegung aller Daten konnte die Kostenermittlung für jedes Jahr durchgeführt werden, wodurch die Baukosten abgebildet wurden. Im Nachhinein wurde mit der Zuordnung der Auswirkungen begonnen. Dementsprechend wurde erwartet, dass für die Kostenermittlung im Jahr 2020, die Auswirkung von Pandemie um einiges größer sein wird als wie in den Jahren 2021 bis 2022. Ebenso sollte die Kostenermittlung im Jahr 2022 die größten Auswirkungen aus der Ukraine Krise haben. Nach der Kostenermittlung wurden die Auswirkungen wie im Kapitel 7.2 beschrieben zugeordnet. Durch die Zuordnung wurde für jede Obergruppe in der Kostenermittlung eine Auswirkung ermittelt und durch Summierung aller dieser, dann die entsprechen Gesamt-Jahresauswirkung erfasst. Die Kosten und Auswirkungen für den Zeitraum 2019-2022 wurden zusammengefasst und konnten dann untereinander verglichen werden. Durch dieses Modell wurde aufgezeigt, inwiefern sich die Kosten in diesem Zeitraum entwickelt haben und wie hoch die Auswirkungen in den jeweiligen Obergruppen und im Jahr waren. Ebenso wurde dadurch das größte Ausmaß der Auswirkung bzw. möglichen Einsparpotential im aktuellen Jahr dargestellt. Durch die Darstellung der Auswirkungen ist ersichtlich, dass durch die Pandemie die Auswirkungen im Jahr 2020 – im Vergleich zu den anderen Jahren – am höchsten waren.

Zusammenfassend wird nochmals die Vorgehensweise erläutert – es wurden die Baukosten pro Nutzfläche aus der Datenbank mit vergleichbaren Projekten herangezogen und für diese Baukosten der Median für jeweils ein Jahr gebildet. In einem nächsten Schritt wurde die Steigerung zum Vorjahr ermittelt, z.B. 3.000 € Baukosten je Nutzfläche und 3.500 € Baukosten je Nutzfläche im darauffolgenden Jahr. D.h. es gab eine Steigerung von 500 € bzw. 17 %. Dann wurde die Steigerung des Verbraucherpreisindex (VPI) für diesen Zeitraum als Vergleichswert herangezogen und untersucht, welcher Anteil des Verbraucherpreisindex auch auf

die Bau- und Immobilienbranche umzulegen ist (z.B. Energie, Baustoffe u.ä.). Wenn bspw. der VPI eine Steigerung von 10 % aufweist und davon 4/5 auf Energie und Baustoffe u.ä. anfällt, dann wären 8 % der Steigerung auf den VPI zurückzuführen und die restlichen 9 % auf die 17 % Steigerung auf weitere Ursachen – Covid-19-Pandemie und Ukraine Krieg. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass anzunehmen ist, dass der Großteil der Steigerung des VPI ebenfalls auf den Ukraine Krieg und die dadurch ausgelöste Energiekrise zurückzuführen ist. Mit der gegenständlichen Ermittlung wurde herausgearbeitet, um wie viel die Baupreise zusätzlich zu den Steigerungen des VPI stiegen.

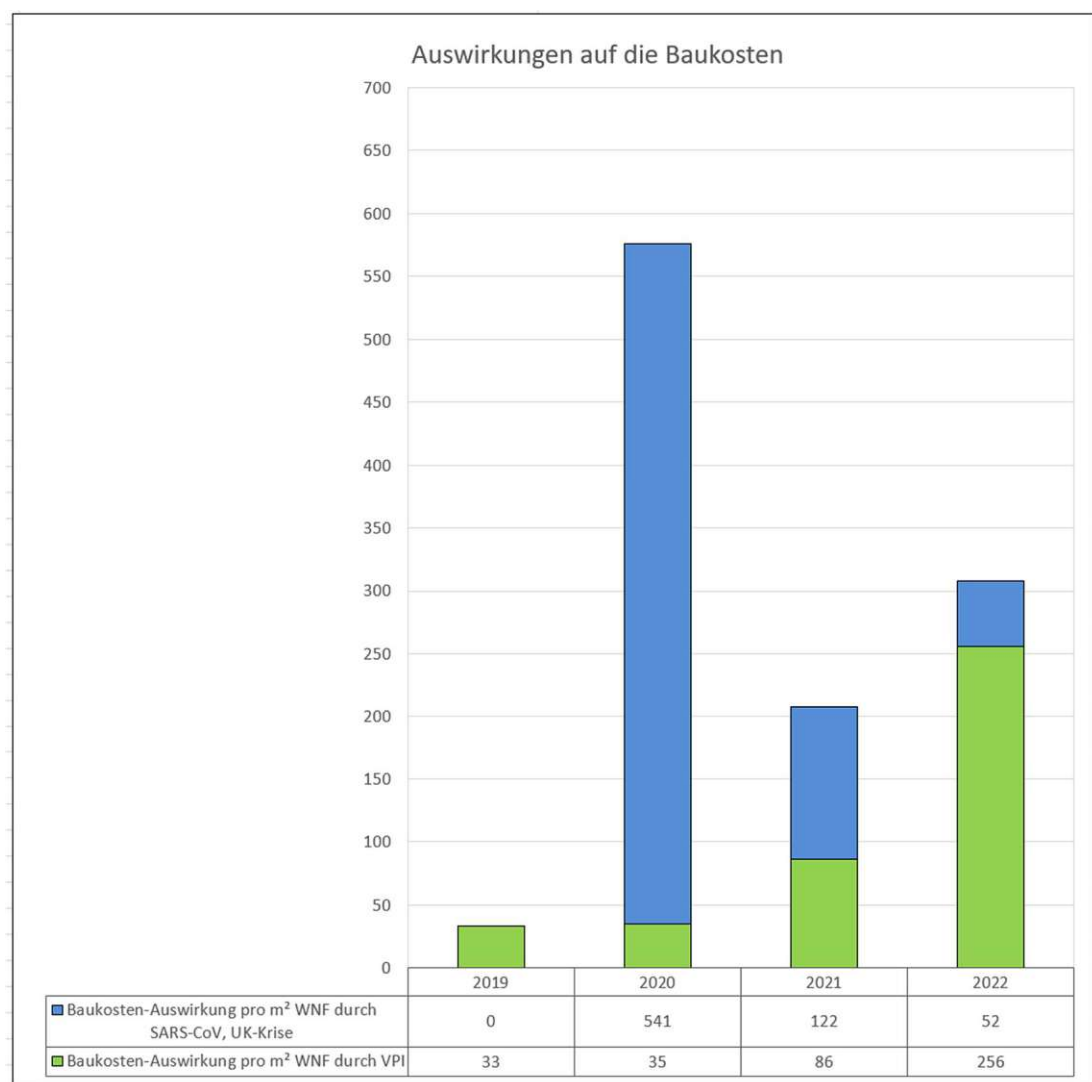


Abb. 17: Auswirkungen auf die Baukosten

7.4. Darstellung in Verbindung mit der ÖNORM B 1801-1

Für die Jahre 2019 bis 2022 standen von abgewickelten Projekten die Kostenkennwerte „Baukosten je Wohnnutzfläche“ zur Verfügung. Von Projekten mit ähnlichen Eigenschaften in der Bau- und Ausstattungsbeschreibung, Größenordnung und Qualität wurde für jedes Jahr Mediane der Baukosten je Wohnnutzfläche gebildet. Diese wurden miteinander verglichen und die Veränderungen in EUR Baukosten je Wohnnutzfläche dargestellt. Abgezogen wurden die Veränderungen durch die Inflation auf Grundlage des VPI. Die Veränderungen der Baukosten je Wohnnutzfläche durch die Pandemie, Ukraine Krise und den VPI wurden separat dargestellt.

Um die Kosten und Auswirkungen vom Jahr 2019 bis 2022 auch nach ÖNORM B 1801-1 darstellen zu können, wurden alle Leistungsgruppen entsprechend der Kostengruppen 0-9 zugeordnet, die dann in die Kostenkennwerte für die Baugliederung 1. Ebene nach ÖNORM B1801-1 eingepflegt wurden. Hierbei wird der Bezug ausschließlich auf die Wohnnutzfläche, Bruttogeschossfläche und dem Bruttorauminhalt vorgenommen und die Netto-Raumfläche wird dabei vernachlässigt.

Bei der Darstellung nach ÖNORM B 1801-1 wurde jedes Jahr von 2019 bis 2022 separat dargestellt und untereinander verglichen. Ebenso wird in dieser Darstellung hauptsächlich auf die Bauwerks-Kosten und Baukosten fokussiert, da die Kostengruppen 0 und 7-9 für das Berechnungsmodell keine Relevanz haben. Durch die gesamte Darstellung ist ersichtlich, in welchem Jahr, welches Ausmaß an Auswirkungen vorhanden war und wie sich diese gegenüber der Inflation von Österreich und des Baukostenindex verhält und vergleich lässt.

Durch die Zuordnung der Kostengruppen in der Kostenermittlung wurde für jedes Jahr die Kostengruppe 1 bis 6 zugeordnet. Mit Hilfe der angegebenen Kostenkennwerte wurden für die Jahre 2019 bis 2022 die Baukosten erfasst. In der Gesamtdarstellung sind alle Baukosten zu den jeweiligen Jahren aufgelistet. Ebenso ist hier auch die Steigerung pro Kostenkennwert für jedes Jahr abgebildet. Hier ist zu sehen, dass mit einem Plus von 26,02 % die größte Steigerung der Baukosten bezogen auf die Wohnnutzfläche im Jahr 2020 stattfand und das Jahr 2019 die geringste Veränderung zum Vorjahr aufweist.

2019 Median Datenpool			
Wohnnutzfläche	WNF	4.217	m ²
Bruttogeschossfläche	BGF	7.405	m ²
Bruttorauminhalt	BRI	24.563	m ³
KG - Kostengruppen	EH	BWK Bauwerkskosten	BAK Baukosten
KG01 Aufschließung	GRD		29.994
KG02 Bauwerk-Rohbau	BWR	4.171.823	4.171.823
KG03 Bauwerk-Technik	BWT	1.584.572	1.584.572
KG04 Bauwerk-Ausbau	BWA	3.315.648	3.315.648
KG05 Einrichtung (in KG4+6)	EIR		-
KG06 Außenanlagen	AAN		131.760
Kostenkennwerte	EH	BWK	BAK
Wohnnutzfläche	m ²	2.151	2.190
Bruttogeschossfläche	m ²	1.225	1.247
Bruttorauminhalt	m ³	369	376

Tab. 4: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2019 Median

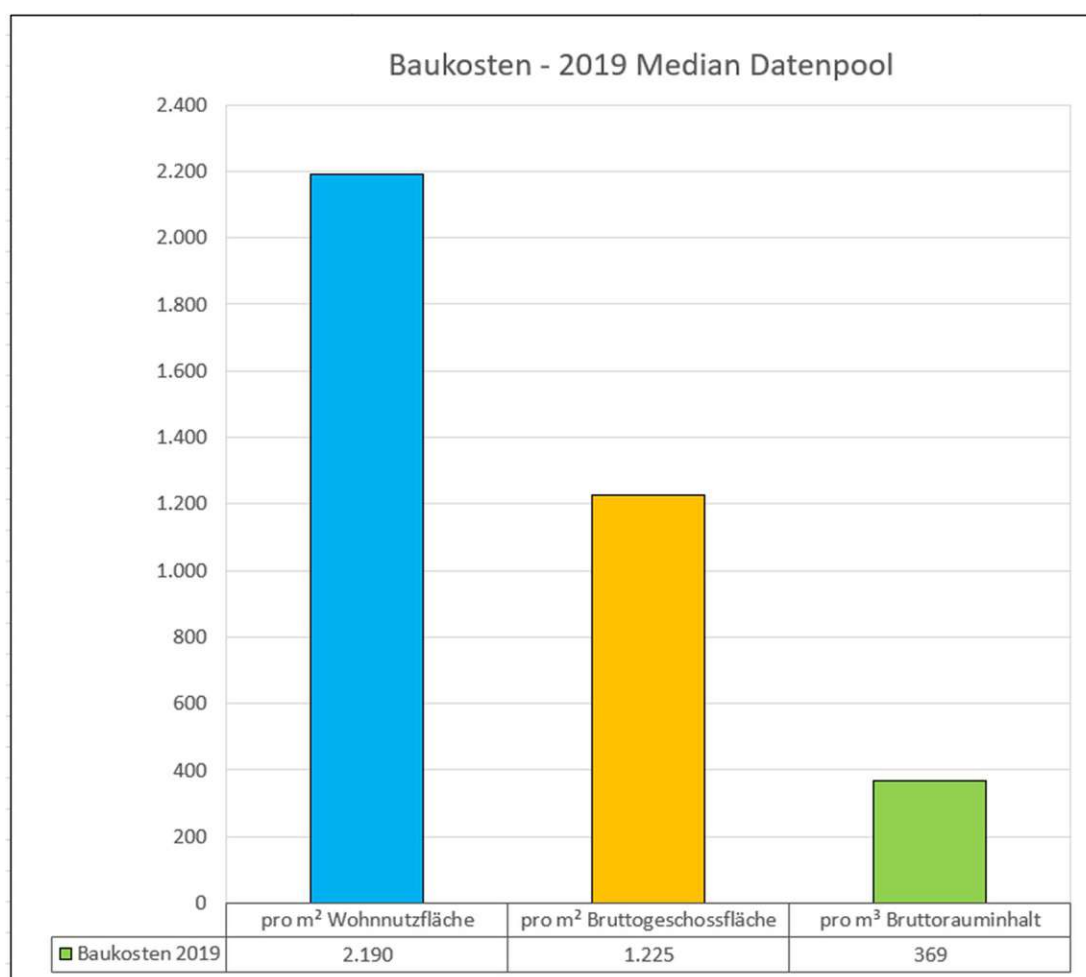


Abb. 18: Baukosten – 2019 Median Datenpool

2020 Median Datenpool			
Wohnnutzfläche	WNF	20.101	m ²
Bruttogeschossfläche	BGF	41.454	m ²
Bruttorauminhalt	BRI	145.201	m ³
KG - Kostengruppen	EH	BWK Bauwerkskosten	BAK Baukosten
KG01 Aufschließung	GRD		253.653
KG02 Bauwerk-Rohbau	BWR	20.852.152	20.852.152
KG03 Bauwerk-Technik	BWT	10.906.085	10.906.085
KG04 Bauwerk-Ausbau	BWA	21.998.626	21.998.626
KG05 Einrichtung (in KG4+6)	EIR		-
KG06 Außenanlagen	AAN		1.456.500
Kostenkennwerte	EH	BWK	BAK
Wohnnutzfläche	m ²	2.674	2.759
Bruttogeschossfläche	m ²	1.297	1.338
Bruttorauminhalt	m ³	370	382

Tab. 5: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2020 Median

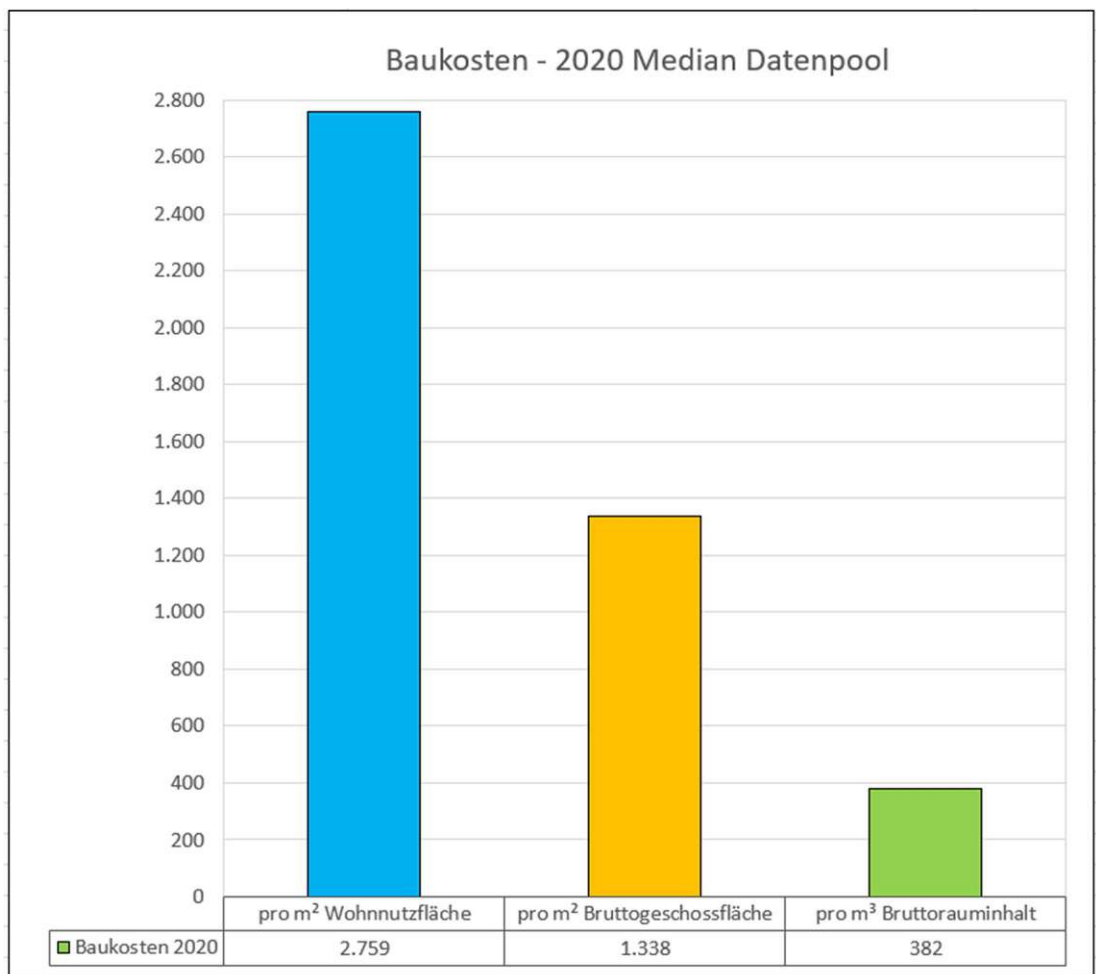


Abb. 19: Baukosten – 2020 Median Datenpool

2021 Median Datenpool			
Wohnnutzfläche	WNF	4.643	m ²
Bruttogeschossfläche	BGF	8.742	m ²
Bruttorauminhalt	BRI	30.646	m ³
KG - Kostengruppen	EH	BWK Bauwerkskosten	BAK Baukosten
KG01 Aufschließung	GRD		77.925
KG02 Bauwerk-Rohbau	BWR	5.277.615	5.277.615
KG03 Bauwerk-Technik	BWT	1.922.802	1.922.802
KG04 Bauwerk-Ausbau	BWA	5.301.931	5.301.931
KG05 Einrichtung (in KG4+6)	EIR		-
KG06 Außenanlagen	AAN		1.229.952
Kostenkennwerte	EH	BWK	BAK
Wohnnutzfläche	m ²	2.693	2.974
Bruttogeschossfläche	m ²	1.430	1.580
Bruttorauminhalt	m ³	408	451

Tab. 6: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2021 Median

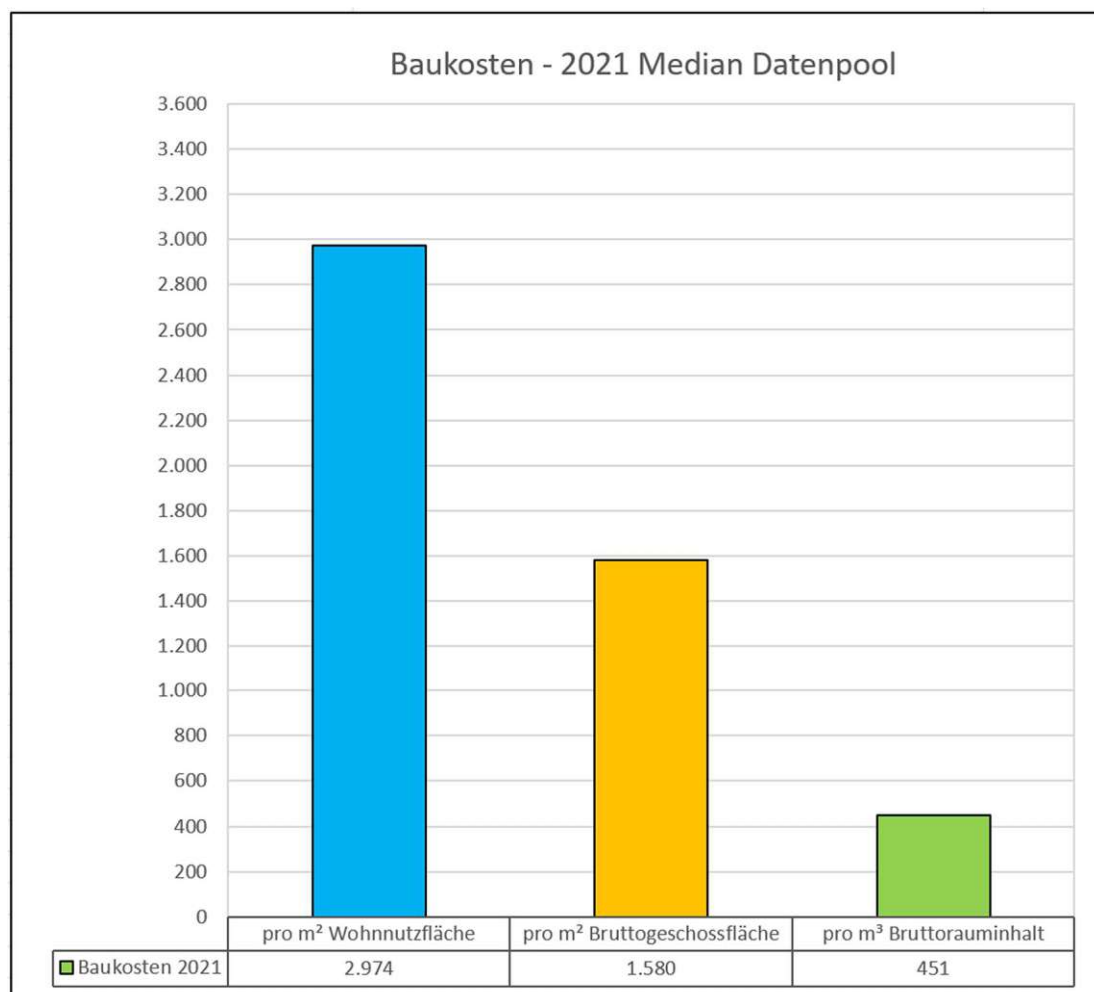


Abb. 20: Baukosten – 2021 Median Datenpool

2022 Median Datenpool			
Wohnnutzfläche	WNF	2.934	m ²
Bruttogeschossfläche	BGF	5.315	m ²
Bruttorauminhalt	BRI	17.651	m ³
KG - Kostengruppen	EH	BWK Bauwerkskosten	BAK Baukosten
KG01 Aufschließung	GRD		60.934
KG02 Bauwerk-Rohbau	BWR	3.952.009	3.952.009
KG03 Bauwerk-Technik	BWT	2.003.051	2.003.051
KG04 Bauwerk-Ausbau	BWA	3.288.998	3.288.998
KG05 Einrichtung (in KG4+6)	EIR		-
KG06 Außenanlagen	AAN		190.163
Kostenkennwerte	EH	BWK	BAK
Wohnnutzfläche	m ²	3.151	3.236
Bruttogeschossfläche	m ²	1.739	1.786
Bruttorauminhalt	m ³	524	538

Tab. 7: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2022 Median

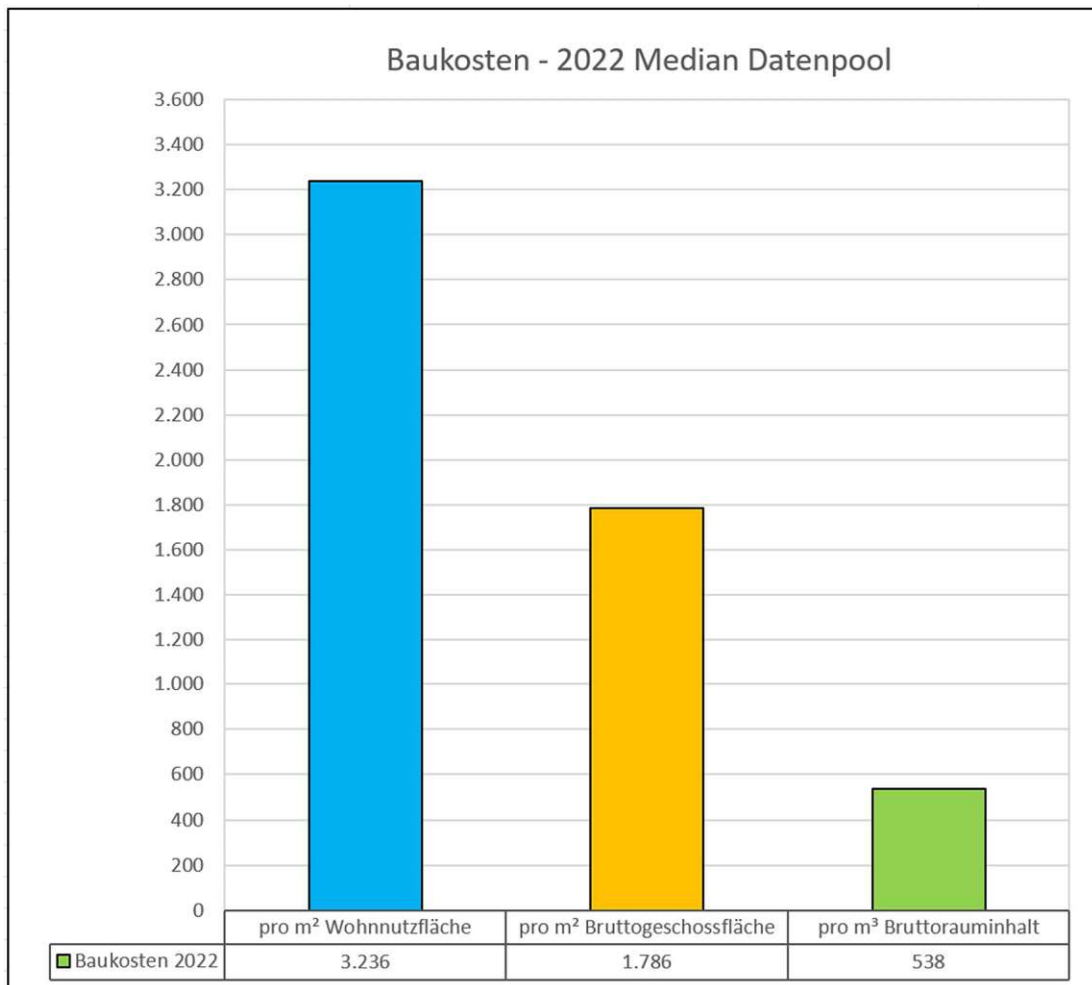


Abb. 21: Baukosten – 2022 Median Datenpool

Gesamtdarstellung der Baukosten pro Jahr und die %-Steigerung zum Vorjahr						
Jahr	BAK/m ² WNF	%-Steigerung BAK/m ² WNF zum Vorjahr	BAK/m ² BGF	%-Steigerung BAK/m ² BGF zum Vorjahr	BAK/m ³ BRI	%-Steigerung BAK/m ³ BRI zum Vorjahr
2018	2.148	-	1.198	-	351	-
2019	2.190	1,94 %	1.247	4,09 %	376	7,12 %
2020	2.759	26,02 %	1.338	7,30 %	382	1,60 %
2021	2.974	7,79 %	1.580	18,09 %	451	18,06 %
2022	3.236	8,80 %	1.786	13,04 %	538	19,29 %

Tab. 8: Gesamtdarstellung der Baukosten pro Jahr und die %-Steigerungen zum Vorjahr

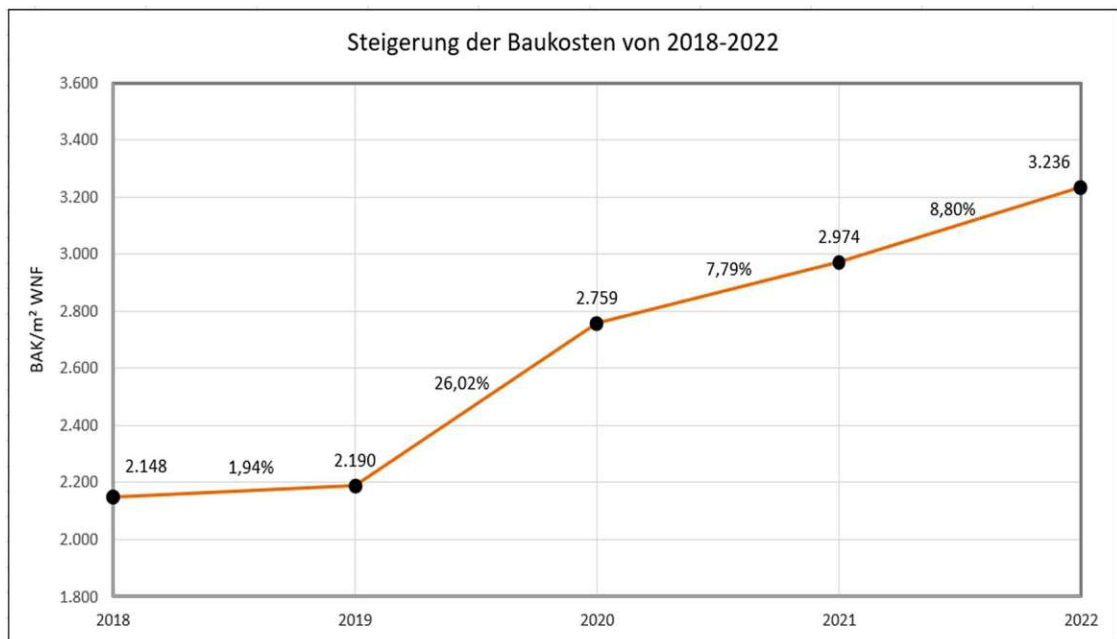


Abb. 22: Steigerung der BAK/m² WNF von 2018 - 2022

Aus den Ergebnissen der Kostenermittlung werden die Bauwerkskosten und Baukosten abgeleitet. Im Jahr 2019 sind die Bauwerkskosten und Baukosten relativ gering gestiegen, da hier hauptsächlich die Inflation für die Steigerung verantwortlich ist und der Ausbruch der Pandemie noch nicht stattgefunden hat. Im Jahr 2020 ist ein immenser Anstieg von den Bauwerkskosten und Baukosten ersichtlich, da hier der Ausbruch der Pandemie stattfand und es so eine Situation in den letzten Jahren kaum gegeben hat. Die Unternehmen wussten am Anfang nicht, wie sie sich zu verhalten haben und sämtliche Preise stiegen in die Höhe.

Im Jahr 2021 sind die Bauwerkskosten bzw. Baukosten weiterhin gestiegen, jedoch nicht so enorm wie im Jahr 2020. Der Ausbruch des Krieges in der Ukraine fand im Februar 2022 statt und im Ergebnis des 2022 Median Datenpool ist veranschaulicht, dass die Inflation die größte Auswirkung ist und gering nur noch Auswirkungen von der Pandemie zu spüren sind. Der Hauptverursacher für die rasant hoch gestiegen

Baukosten ist die vom Menschen verursachte Pandemie und durch den Ukraine Konflikt, der noch weiterhin ansteht, steigen die Energiepreise weiter an, was zu weiteren höheren Preisen von Immobilien führen wird.

Die Statistik Austria erfasste ebenfalls die Inflationen mittels des nationalen VPI, der mit einem Warenkorb hinterlegt ist. Aus dem VPI sind die größten Preistreiber die Wohnkosten sowie die Haushaltsenergie. Der Bereich Wohnung, Wasser und Energie macht in etwa 18,92%⁹⁴ des Gesamtindizes in Österreich aus. Um sich auf die Anteile auf die Baukosten zu beschränken, werden hierbei nur jene Teile des Bereichs berücksichtigt, der auch einen Einfluss auf diese hat.⁹⁵

Durch diese Berücksichtigung können aus der Abbildung 16 Auswirkungen auf die Baukosten 2022 anhand des Baukosten-Auswirkungen Berechnungsmodells mit dem VPI gegenübergestellt und verglichen werden. Die Höhe der Veränderungsraten war beim nationalen VPI 8,60 % und beim Berechnungsmodell 8,80 %. Diese sind annähernd identisch, was die Richtigkeit des eigenen Berechnungsmodells bestätigt.

⁹⁴ Statistik Austria (2022): Warenkorb 2022. [https://www.statistik.at/fileadmin/pages/214/6_Warenkorb_H_V PI_WK_2022.pdf](https://www.statistik.at/fileadmin/pages/214/6_Warenkorb_H_V_PI_WK_2022.pdf). S. 7-8 - abgerufen am 15.02.2023

⁹⁵ Maier, 2023, S. 2

Index/Aggregat	Veränderung		Einfluss		Index	
	2022/2021	2021/2020	2022/2021	2021/2020	2022	2021
	+/- %		+/- Prozentpunkte		Basisjahr 2020 = 100	
Verbraucherpreisindex 2020 (gesamt)	8,6	2,8	-	-	111,6	102,8
Mikrowarenkorb (täglicher Einkauf; Basis 2020)	9,9	2,6	-	-	112,8	102,6
Miniwarenkorb (wöchentlicher Einkauf; Basis 2020)	14,5	5,7	-	-	121,0	105,7
Index ohne Saisonwaren 2020	8,5	2,8	-	-	111,5	102,8
Index der Saisonwaren 2020	9,4	4,1	-	-	113,9	104,1
Index für den privaten Pkw-Verkehr 2020 ²	17,2	6,8	-	-	125,2	106,8
Harmonisierter Verbraucherpreisindex 2015³	8,6	2,8	-	-	121,07	111,46
Harmonisierter Verbraucherpreisindex zu konstanten Steuersätzen 2015 ⁴	7,8	3,5	-	-	121,75	112,91
COICOP-Hauptgruppen (VPI) 2020						
01 Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke	10,7	0,8	1,222	0,090	111,6	100,8
02 Alkoholische Getränke und Tabak	3,5	2,4	0,124	0,082	106,0	102,4
03 Bekleidung und Schuhe	1,8	0,7	0,080	0,030	102,5	100,7
04 Wohnung, Wasser, Energie	12,6	3,6	2,389	0,671	116,7	103,6
05 Hausrat und laufende Instandhaltung des Hauses	7,7	1,8	0,506	0,116	109,6	101,8
06 Gesundheitspflege	2,8	1,7	0,155	0,093	104,5	101,7
07 Verkehr	16,2	6,6	2,231	0,920	123,9	106,6
08 Nachrichtenübermittlung	-0,6	-2,9	-0,014	-0,062	96,5	97,1
09 Freizeit und Kultur	3,8	2,4	0,424	0,269	106,3	102,4
10 Erziehung und Unterricht	2,7	1,9	0,027	0,022	104,7	101,9
11 Restaurants und Hotels	8,9	3,4	1,124	0,417	112,6	103,4
12 Verschiedene Waren und Dienstleistungen	3,0	1,3	0,257	0,119	104,3	101,3

Tab. 9 Indexstände und Veränderungsraten für Gesamtindizes und ECOICOP-Hauptgruppen⁹⁶

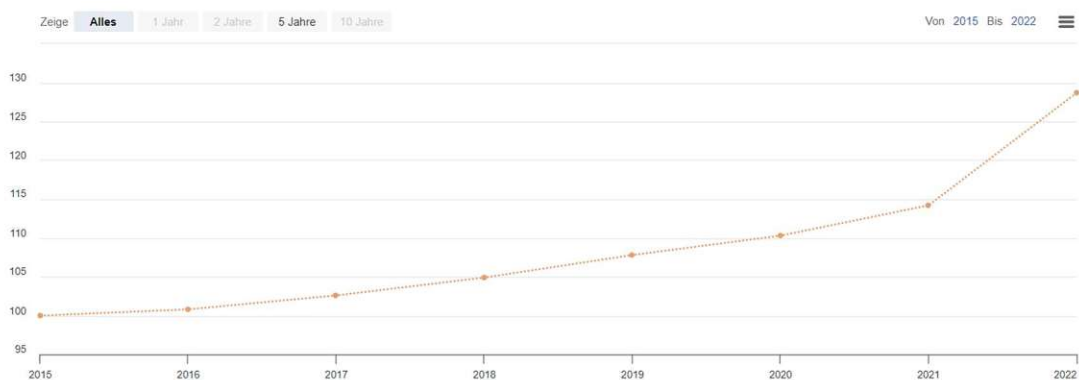


Abb. 23: VPI – Messzahlenentwicklung des Jahresdurchschnitts von 04 ECOICOP-Hauptgruppe⁹⁷

⁹⁶ Maier, 2023, S. 5

⁹⁷ Statistik Austria (2023): Verbraucherpreisindex (VPI/HVPI). <https://www.statistik.at/statistiken/volkswirtschaft-und-oeffentliche-finanzen/preise-und-preisindizes/verbraucherpreisindex-vpi/hvpi> – abgerufen am 06.04.2023

8. Conclusio und Ausblick

Die aus der Masterthese ermittelten Resultate zeigen, dass die Auswirkungen auf die Kostenermittlung von Wohn- und Büroimmobilien während der Pandemie und Ukraine Krise kostentechnisch bewertet und Ansätze hierfür gebildet werden können. Durch die Erfassung der Mediane aus der Datenbank im Jahr 2019 bis 2022 sowie die Verwendung der notwendigen Unterlagen zur Erstellung der erforderlichen Kostenermittlung, konnte nachgewiesen werden, dass Auswirkungen aufgrund der Covid-19-Pandemie, Ukraine-Krieg etc. kostentechnisch im Nachhinein bewertet werden können. Hierfür ist eine Datenbank mit entsprechenden Projektabschlüssen von den Jahren vor, während und nach der Krise erforderlich, um eine Grundlage und Basis für die Ermittlung zu haben.

Parallel dazu wurde die Auswirkung aus der Inflation ermittelt und wie in der Abbildung 16 dargestellt, wurde hier die Auswirkung auf die Baukosten und deren Größe vom Jahr 2019 bis 2022 im Diagramm veranschaulicht. Die größte Auswirkung der Baukosten fand im Jahr 2020 statt, die größtenteils durch die Pandemie bedingt ist. Die Auswirkung aus dem Jahr 2022 beträgt ca. 24 % und bestätigt die Einschätzung der Experten aus der Befragung und den veröffentlichten Medieninformationen.

Die Jahre 2021 und 2022 wiesen auch hohe Steigerungen auf, da hier der Ukraine Konflikt v.a. im Jahr im Vordergrund stand und das Ende noch nicht in Sicht war. Durch die weiter anstehenden politischen Auseinandersetzungen um die Ukraine wird davon ausgegangen, dass die Energiekosten weiter steigen werden. Der VPI der Statistik Austria gab eine erste Einschätzung für das Jahr 2023 bekannt und diese lag bei 5,3 %. Die Steigerung der Baukosten wird ebenso in der Abbildung 21 veranschaulicht und zeigt, dass die Baukosten im Jahr 2020 einen erheblichen Anstieg von 569 €/m² Nutzfläche aufweisen. Entspricht eine Steigerung von 26,02 % zum Vorjahr.

Auch die Jahre 2021 und 2022 wiesen steigende Baukosten auf, die in der Baukosten-Auswirkungen Analyse bestätigt wurden. Hier ist zu berücksichtigen, dass sich sämtliche Werte auf die Mediane des jeweiligen Jahres beziehen. Die Qualität, Ausstattung und Größe der Projektabschlüsse messen sich an diesen Medianen. Gewisse Ausreißer mit spezifischen Einzelleistungen, die nicht dem Standard entsprachen, blieben in der Bewertung unberücksichtigt. Für eine Darstellung der Auswirkungen der Baukosten ist dieser Wert als Überblick für das Gesamtjahr ein guter Ansatz, jedoch um den idealen Wert für ein Projekt zu ermitteln, muss dies

projektspezifisch und abhängig von der Ausstattungsqualität, Größe und Marktsituation durchgeführt werden.

Um die Zusammenhänge und Plausibilität des Baukosten- und Baupreisindex sowie die Auswirkungen auf die Kostenermittlung bei unsicheren Zeiten zu beantworten, wurde eine Expertenbefragung durchgeführt. Es galt dabei einzuschätzen, welche Chancen und Risiken erzielt werden können und durch welche Ansätze sich die gängigen Kostermittlungsmethoden für die Implementation von Krisenzeiten eignen oder dafür neue Methoden entwickelt werden müssen. Insgesamt nahmen acht Experten aus unterschiedlichen Berufsgruppen aus Österreich an der Befragung teil. Aus der Befragung waren grundsätzliche unterschiedliche Meinungen und Ansichten bezüglich der Höhe der gegenwärtigen Baukosten sowie deren zukünftigen Entwicklung hervorgegangen. Eine weitere Steigerung der Baukosten ist dabei nicht auszuschließen. Die momentan hohen Baukosten sind in der Immobilienbranche angekommen und der Markt wird sich auf diesem neuen Niveau einpendeln.

Bezüglich der Plausibilität des Baukosten- und Baupreisindex sind die Fachexperten sich nicht gänzlich einig, ob mit diesen Indizes die tatsächliche Entwicklung der Baukosten in Krisenzeiten abgeschätzt werden können. Dabei wurden auch unternehmensinterne Indizes erwähnt, die in der Praxis angewendet werden, um eine stärkere Aussage bezüglich der Entwicklung der Baukosten in Krisenzeiten darzustellen. Durch die Analyse des Warenkorbs des Baupreisindex und den Antworten aus der Expertenbefragung kann bestätigt werden, dass es einen Zusammenhang zwischen den erhöhten Baukosten und der Gewichtung der dazugehörigen Leistungsgruppen aus der Leistungsbeschreibung Hochbau gibt.

Schlussendlich waren aufgrund der Pandemie die Baukosten in den letzten Jahren erheblich gestiegen und auch nach der Krise stiegen diese weiterhin an. Die daraus resultierenden Auswirkungen aufgrund steigender Erhaltungs- und Energiepreise, die wir momentan in der Wirtschaft spüren, sind nur die ersten „Vorboten“. Die langfristigen Auswirkungen aus diesem Krieg werden wir in Europa in den nächsten Jahren intensiv spüren und ob die Baukosten auch in Krisenzeiten weiterhin steigen, wird sich zeigen.

Um Prognosen von Preissteigerungen während der Projektentwicklung treffen zu können, bedarf es einer Art Plattform oder Tool in Form einer künstlichen Intelligenz, die gewisse Preise von Energieträgern und Rohstoffen abschätzt und ein Vorschlag über die Weiterentwicklung der Preise gibt. Die Idee für ein derartiges Kostenprognose-Tool ist, dass gewisse Kurse und deren Weiterentwicklung von Rohstoffen und Materialien angezeigt werden. Das Prinzip ähnelt dem System der

Börse, wo gewisse Kurse und deren Weiterentwicklung eingesehen werden kann und zusätzlich durch analytische Berechnungen und Auswertungen ein Wert für die Zukunft vorgeschlagen wird, der gewisse Parametern unterliegt, die eigenständig verändert werden können.

Abkürzungsverzeichnis

AAN	Außenanlagen
ABGB	Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
ASI	Austrian Standards Institute
AVA	Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung
Az.	Aufzahlung
B	Bauwesen
BAB	Bau- und Ausstattungsbeschreibung
BAK	Baukosten
BGF	Bruttogeschossfläche
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BKI	Baukosteninformationszentrum
BRI	Bruttorauminhalt
BWA	Bauwerk-Ausbau
BWK	Bauwerkskosten
BWR	Bauwerk-Rohbau
BWT	Bauwerk-Technik
Covid-19	Corona Virus Disease 2019
d.h.	das heißt
DG	Dachgeschoss
DIN	Deutsche Industrie Norm
EG	Erdgeschoss
EHP	Einheitspreis
EIR	Einrichtung
ERK	Errichtungskosten
ESG	Environmental, social and corporate governance
ETW	Eigentumswohnungen

GEK	Gesamtkosten
GRD	Grund, Grundstück
GU	Generalunternehmer
HKLS	Heizung, Kühlung, Lüftung, Sanitär
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
KG	Kostengruppe
LPB	Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg
LV	Leistungsverzeichnis
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
n	Anzahl
Mrd.	Milliarde
MW	Mineralwolle
NF	Nutzfläche
NGF	Nettogeschossfläche
Pa	Pauschale
PLL	Planungsleistungen
PNL	Projektnebenleistungen
RES	Reserven
SARS-COV	Severe acute respiratory syndrome coronavirus
SN	Schweizer Norm
STB	Stahlbeton
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
URL	Uniform Resource Locator
VPI	Verbraucherpreisindex
WNF	Wohnnutzfläche

Literaturverzeichnis

Buchpublikationen:

Ehmke Eva (2019): Kommunikation und Vertrauen in betrieblichen Krisensituationen. Eine linguistische Analyse am Beispiel der Bankenkrise. Springer, Berlin

Hofstadler Christian (2013): Produktivität im Baubetrieb - Bauablaufstörungen und Produktivitätsverluste. Springer Vieweg, Heidelberg

Schulz Kai (2019): Baukostenplanung kompakt. Sichere Kostenermittlung, -steuerung und -kontrolle, 3. Auflage, RM Rudolf Müller, Köln

Wissenschaftliche Arbeiten:

Ehgartner Jörg (2021): Kostenverfolgung in Theorie und Praxis. In Festschrift anlässlich des 50-jährigen Bestehens der Forschungsbereiche für Baubetrieb und Bauwirtschaft (pp. 193-242). TU-MV Media Verlag, Wien

Erath Monika (2017): Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zu Baupreis und Baukosten. Statistik Austria, Wien

Gaal Stefan (2019): BIM-optimiertes Kostenmanagement. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Kostenmanagements durch Vernetzung mit BIM am Beispiel eines Planungsbüros. Unveröffentlichte Masterthese, FH Campus Wien, Wien

Mathoi Thomas (1999): Datenmodell zur Kostenplanung. Erstellung eines Datenmodells zur Unterstützung der Kostenplanung in frühen Projektphase bis zur Ausführungsphase. Unveröffentlichte Masterthese, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Innsbruck

Stempkowski, Rainer (2004): Risiko- & Kostenprognose-Modell - Anwendung des Risikomanagements in der Kostenplanung. In: Festschrift W. Nestika 65. Geburtstag

Wissenschaftlicher Rat der Dudenredaktion (1999): Duden. Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in 10 Bänden - Impu - Leim. 3. Aufl., Cornelsen, Berlin

Zeitschriften:

Kalte Peter (2012): Fehlertoleranzen - Kostenberechnung müssen stimmen. In: Deutsches Ingenieurblatt, 12, S. 58-59

Karbus Lukas (2021): Baupreisindex, neues Basisjahr 2020. Revision aller Bausparten im Hoch- und Tiefbau. In: Statistische Nachrichten, 12, S. 987-997

Müller Florian (2020): Baubetriebliche Auswirkungen von COVID -19 auf Bauprojekte. In: bauaktuell, 3/2020, S. 111ff

Oswald Theresa (2020): Covid-19 und die Baubranche: Stimmungsbild aus vier Perspektiven. In: Baublatt Österreich, 5, S. 16-19

Popp Roland (2022): Empfehlung für Herstellungskosten 2022. In Sachverständige – Offizielles Organ des Hauptverbandes der allgemein beeideten und gerichtlichen zertifizierten Sachverständigen Österreichs (S. 137ff). Linde Verlag, Wien

Roth Martin (2022): Wertableitung aus dem Markt bei stark steigenden Preisen. In: Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung. 2 (1), S. 38-39

Marktberichte:

Bauer Alexandra (2022): Büromarktbericht Wien Frühjahr 2022. EHL Gewerbeimmobilien GmbH, Wien

Gumpoldsberger Christine (2022): Erster Wiener Wohnungsmarktbericht - Jubiläumsausgabe 2022. BUWOG Group GmbH & EHL Wohnen GmbH, Wien

Holzheimer Laura (2022): Real Estate Market Outlook H2 2022. CBRE GmbH, Wien

Ljubojevic Milica (2022): Büromarktbericht Wien Frühjahr 2022. Danube Property Consulting Immobilien GmbH, Wien

Muzicant Georg (2021): Immobilienmarktbericht Österreich 2021. Colliers International Immobilienmakler GmbH, Wien

Verdorfer Sylvia (2021): Marktbericht Österreich 2021 – Wohnimmobilien. Engels & Völkers Residential GmbH, Hamburg

Pressemitteilungen:

Maier Michael (2023): Inflation im Jahr 2022 auf 8,6% gestiegen – Haushaltsenergie und Treibstoffe waren stärkste Preistreiber. In: Statistik Austria Pressemitteilung 12, 982-010/23, S. 1-7

Kellner Barbara (2020): Wie COVID-19 das Arbeiten in Österreich verändert hat. Deloitte Service Wirtschaftsprüfungs GmbH, Wien

Püstow Moritz (2018): Leitfaden Großprojekte. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin

PwC Österreich (2021): Positionspapier ESG in der Immobilienbewertung, RICS Österreich

Schacht Henning: Leitfaden Krisenkommunikation. 5. Aufl., Bundesministerium des Inneren Alt Moabit 140, Berlin

NORMEN, Richtlinien, Merkblätter und Leitfäden:

DIN 276: Kosten im Bauwesen. Dezember 2018, Deutsches Institut für Normung

Leistungsmodell „Objektplanung – Architektur“, Hrsg. Hans Lechner, Detlef Heck, Bundeskammer der ZiviltechnikerInnen, 2014

ÖBV (2021): Der bauvertraglich-bauwirtschaftliche Umgang mit den Auswirkungen von Covid-19, Leitfaden (Version 3), Österreichische Bautechnik Vereinigung

ÖNORM B 1801-1: Bauprojekt- und Objektmanagement – Teil 1: Objekterrichtung. 03.01.2022, Hrsg.: Austrian Standards Institute

ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen. 15.03.2013, Hrsg.: Austrian Standards Institute

Scheifinger Peter (2002): Honorarordnung für Architekten. Aufl. 2002, Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, Wien

SN 506 511: Baukostenplan im Hochbau. 28.08.2020, Hrsg.: CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung

Internet Quellen:

Czypionka Thomas (2020): Österreichs Wirtschaft in der Corona-Pandemie. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/pwp-2020-0024/html> - abgerufen am 26.08.2022

EHA (2022): EU-Taxonomie: Für ein europaweites nachhaltiges Wirtschaften. <https://www.eha.net/blog/details/eu-taxonomie.html> - abgerufen am 20.02.2023

Felten Elias (2020): Home-Office und Arbeitsrecht. https://www.drda.at/a/391_DRDA_1/Home-Office-und-Arbeitsrecht - abgerufen am 16.07.2022

GBV (2020): Mehr geförderter Wohnbau durch neue Widmungskategorie. <https://www.gbv-aktuell.at/wien/news/817-mehr-gefoerderter-wohnbau-durch-neue-widmungskategorie> - abgerufen am 20.07.2022

Lodeiro Javier (2022): ESG – einfach erklärt. <https://www.willbe-invest.ch/de/willbe/blog/bloguebersicht/2022/esg-in-einfachen-worten> - abgerufen am 20.02.2023

LPB (2022): Ukraine Krieg – Krieg in Europa. Ursachen und Folgen des Russland-Ukraine-Konflikts. <https://www.europaimunterricht.de/krieg-und-frieden-in-europa#c83791> - abgerufen am 20.07.2022

Österreichische Nationalbibliothek (2022): Kumulierter Verlust des Bruttoinlandsprodukts (BIP) durch die Corona-Krise in Österreich vor Kalenderwoche 12/2020 bis 21/2022; (16.März 2020 bis 29. Mai 2022). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1118656/umfrage/bip-verlust-durch-die-corona-krise-in-oesterreich-nach-wochen/> - abgerufen am 16.07.2022

Österreichische Nationalbibliothek (2023): Baupreis- und Baukostenindex - Veränderung zum Vorjahr in %. <https://www.oenb.at/isaweb/chart.do?chart=6.5.1&lang=DE> - abgerufen am 15.02.2023

Statistik Austria (2023). Baukostenindex. <https://www.statistik.at/statistiken/industriebau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baukostenindex> - abgerufen am 04.04.2023

Statistik Austria (2023). Baupreisindex. <https://www.statistik.at/statistiken/industriebau-handel-und-dienstleistungen/konjunktur/baupreisindex> - abgerufen am 04.04.2023

Statistik Austria (2022): Warenkorb 2022. https://www.statistik.at/fileadmin/pages/214/6_Warenkorb_H_VPI_WK_2022.pdf - abgerufen am 15.02.2023

Statistik Austria (2023): Verbraucherpreisindex (VPI/HVPI). <https://www.statistik.at/statistiken/volkswirtschaft-und-oeffentliche-finanzen/preise-und-preisindizes/verbrauchserpreisindex-vpi/hvpi> - abgerufen am 06.04.2023

SWR (2018): Finanzkrise 2008. <https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/wirtschaft/boerse/pwiefinanzkrise100.html> - abgerufen am 16.07.2022

Weitz Ralfa (2022): Immobilienpreise Wien 2022/2023. <https://www.wohnungsboerse.net/AT/immobilienpreise-Wien/16688> - abgerufen am 20.07.2022

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Wirtschaftsindikator BIP Österreich	2
Abb. 2: Entwicklung der Wohnpreise in Wien.....	4
Abb. 3: Entwicklung Flächenumsatz und Leerstand von Büroimmobilien	6
Abb. 4: Wiener Büromarkt 2018 - 2022.....	8
Abb. 5: Kumulierter Verlust des BPI durch die Corona-Krise in Österreich.....	10
Abb. 6: Kostenplanung nach ÖNORM B 1801-1	16
Abb. 7: Kostentrichter	18
Abb. 8: Abweichungstoleranzen in der Kostenermittlung mit und ohne BIM.....	19
Abb. 9: Risiko-Kosten Modell	20
Abb. 10: Empfehlungen für Herstellungskosten – Bürogebäude 2022	22
Abb. 11: Empfehlungen für Herstellungskosten – Wohngebäude 2022.....	23
Abb. 12: Zusammenhang zwischen Baukosten und Baupreise.....	26
Abb. 13: Baukostenindex – Veränderung von 01/2021 – 01/2023.....	27
Abb. 14: Baupreisindex – Veränderung von Q1/2021 – Q4/2022.....	28
Abb. 15: Baupreis- und Baukostenindex – Veränderung zum Vorjahr in %.....	29
Abb. 16: Merkmale und Folgen von Krisen	35
Abb. 17: Auswirkungen auf die Baukosten.....	48
Abb. 18: Baukosten – 2019 Median Datenpool	50
Abb. 19: Baukosten – 2020 Median Datenpool.....	51
Abb. 20: Baukosten – 2021 Median Datenpool.....	52
Abb. 21: Baukosten – 2022 Median Datenpool	53
Abb. 22: Steigerung der BAK/m ² WNF von 2018 - 2022	54
Abb. 23: VPI – Messzahlenentwicklung des Jahresdurchschnitts von ECOICOP- Hauptgruppen.....	56

Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1: Baupreisindex: Warenkorb Hochbau (Basisjahr 2020).....	30
Tab. 1-2: Baupreisindex: Warenkorb Hochbau (Basisjahr 2020).....	31
Tab. 2: Gegenüberstellung der Leistungsgruppen im Warenkorb alt und neu	32
Tab. 3: Preismeldung für den Baupreisindex Hochbau pro Bundesland im 1. Quartal.....	33
Tab. 4: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2019 Median.....	50
Tab. 5: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2020 Median.....	51
Tab. 6: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2021 Median.....	52
Tab. 7: Darstellung der Kosten nach ÖNORM B 1801-1 – 2022 Median.....	53
Tab. 8: Gesamtdarstellung der Baukosten pro Jahr und die % - Steigerung zum Vorjahr.....	54
Tab. 9: Indexstände und Veränderungsraten für Gesamtindizes und ECOICOP-Hauptgruppen.....	56

Anhang

Anhang 1 – Expertenbefragungen

Anhang 2 – Kosten-Auswirkungen Berechnungsmodell 2019-2022

Sämtliche weitere Datenbanken, Informationen und Dokumente wie Planunterlagen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Topografien, Qualitätsbeschreibungen bezüglich Bauausstattungsbeschreibung und Technische Gebäudeausstattungsbeschreibung, statische und bauphysikalische Unterlagen, Konzepte bezüglich der TGA, Elektrotechnik und Elektroinstallation können bei Bedarf erläutert werden. Die aktuellen Zahlen über den Baukostenindex, Baupreisindex, WKO Statistik Wirtschaftslage und Prognose und die ÖBV-Berechnung können im Internet abgerufen werden.

Anhang 1

Expertenbefragung

7 Seiten

Frage 1: Wie schätzen Sie die gegenwärtige und zukünftige Entwicklung der Baukosten bei Wohn- und Büroimmobilien in Österreich ein?

A1: Momentan hohe Baukosten und laut VPI-Vorhersage werden diese weiter steigen.

A2: Die Baukosten sind momentan hoch und werden aber nur geringfügig steigen.

A3: Die Entwicklung der Baukosten wird entsprechend der Inflation steigen.

A4: Durch die höhere Energiepreise werden auch die Baukosten höher steigen.

A5: Die Baukosten werden nicht so stark steigen, wie die Jahre davor.

A6: Durch die aktuelle Lage in Europa werden die Baukosten entsprechend steigen.

A7: Die Baukosten werden weiter steigen, da die Wirtschaft auf Wachstum ausgelegt ist.

A8: Die gegenwärtigen Baukosten sind hoch und diese werden auch weiterhin steigen.

Frage 2: Sind diese Auswirkungen aus Frage 1 derzeit noch merkbar bzw. für die Zukunft merkbar?

A1: Ja diese Auswirkungen sind merkbar und werden wir in Zukunft noch intensiver merken.

A2: Ja sind sie.

A3: Auch laut Statistik Austria werden diese in der Zukunft merkbar sein.

A4: Ja.

A5: Definitiv merkbar.

A6: Die Auswirkungen sind merkbar.

A7: Ja sie sind merkbar.

A8: Ja.

Frage 3: Was glauben Sie, wie sich die Baukosten in den nächsten Monaten prozentmäßig verändern?

A1: Zwischen 5-10% werden sich die Baukosten verändern.

A2: Um die 10% werden die Baukosten steigen.

A3: Entsprechend des Baukostenindex werden diese weiter steigen.

A4: Mit 10-15% Mehrkosten sollte man in den Wintermonaten rechnen.

A5: Ungefähr 8%.

A6: Ca. 10% werden diese sich prozentmäßig verändern

A7: Grundsätzlich schwierig zu sagen, aber um die 5-10% wird die Steigerung betragen.

A8: Es ist mit einer Steigerung der Baukosten zwischen 5-10% je nach Projekt zu rechnen.

Frage 4: Welche und wie hoch würden Sie die kostentechnischen Auswirkungen aufgrund der SARS-CoV Pandemie auf die Bau- und Immobilienbranche einschätzen?

A1: Die Auswirkungen der Pandemie sind Fachkräftemangel, Höhere Arbeitslosigkeit etc. und es ist schwierig einzuschätzen aber mit einer Erhöhung von 15% kann gerechnet werden.

A2: Die Kosten sind aufgrund der Pandemie um 20% gestiegen und die Auswirkungen hiervon sind Rohstoffmangel, Hygienemaßnahmen auf Baustellen etc.

A3: Es wurde vielmehr auf Eigenpersonal gesetzt und die Rohstoffpreise waren immens, wodurch höhere Baukosten entstanden sind. Eine Einschätzung kann ich leider nicht geben.

A4: Um die 15-20% kann man die Erhöhung der Baukosten durch die Pandemie einschätzen.

A5: Auswirkungen wie Rohstoffmangel und Fachkräftemangel waren die Hauptgründe für die Erhöhung der Baukosten die ungefähr 20% betragen.

A6: Meine Einschätzung würde 25% sein, da viele Medien wie die Immobilien-Zeitung eine Erhöhung der Baukosten von 30% publiziert hat.

A7: Wenn man den BKI betrachtet, dann sind die Materialien um 20% baukostentechnisch gestiegen, was durch die vorhandenen Angebote und Rohstoffmangel begründet ist.

A8: Zwischen 15-20% werden die kostentechnischen Auswirkungen aufgrund der Pandemie sein.

Frage 5: Sind diese Auswirkungen aus Frage 4 derzeit noch merkbar bzw. für die Zukunft merkbar?

A1: Momentan eher weniger, da die Ukraine Krise derzeit im Vordergrund steht.

A2: Die Auswirkungen bleiben in unserer Gesellschaft als auch in der Wirtschaft bemerkbar.

A3: Die Hygienische Maßnahmen bleiben weiterhin auf den Baustellen vorhanden.

A4: Die Baukosten bleiben auf diesem hohen Level und ist auch merkbar.

A5: Nur noch gering, da die Pandemie laut WHO zurückgeht.

A6: Ja sind sie.

A7: Die Auswirkungen sind noch immer merkbar, nehmen aber in der Zukunft ab.

A8: Kostentechnisch bleiben diese Auswirkungen in der Wirtschaft merkbar.

Frage 6: Wo sehen Sie aktuelle und zukünftige Herausforderungen in der Bau- und Immobilienbranche?

A1: Preiserhöhungen, Ausfall von Aufträgen und Lieferengpässen.

A2: Digitalisierung, Leistbares Wohnen und die Höhe der Baupreise.

A3: Vorfertigung, Digitalisierung und Fachpersonal.

A4: Klimaneutralität, Fachkräftemangel, Digitalisierung.

A5: Cardle to Cradle, Digitalisierung und Leistbares Wohnen.

A6: CO2-Neutral, Lieferengpässen und Digitalisierung.

A7: EU-Taxonomie, ESG und Zertifizierungen.

A8: Nachhaltigkeit, Partnerschaftliche Vertragsmodelle und Preiserhöhungen.

Frage 7: Welche und wie hoch würden sie die kostentechnischen Auswirkungen aufgrund des Konflikts zwischen Russland und Ukraine auf die Bau- und Immobilienbranche in Österreich einschätzen?

A1: Die Energiepreise wie Öl und Gas werden steigen und das wird auch kostentechnische Auswirkungen auf die Bau- und Immobilienbranche haben.

A2: Der Konflikt wird kostentechnische Auswirkungen auch auf die Bau- und Immobilienbranche haben. Die Höhe ist derzeit schwierig einzuschätzen.

A3: Lieferschwierigkeiten und erhöhte Energiepreise sind die größten Auswirkungen. Wenn der VPI berücksichtigt wird, dann werden die Auswirkungen um die 6% auf die Wirtschaft ausmachen.

A4: Transportleistungen, gewisse Subunternehmer und Energiepreise werden kostentechnisch höher angesetzt.

A5: Aufgrund der momentanen Lage ist die Einschätzung der Höhe nicht möglich, da diese sich aufgrund der Situation jederzeit ändern könnte. Die größten Auswirkungen sind die erhöhten Energiekosten wie Gas und Öl.

A6: Auswirkungen bei Energieträgern wie Metallen, Holz etc. sind spürbar. Ein Anstieg von 5-10% der Baukosten kann hier angesetzt werden.

A7: Logistik, Rohstoffverfügbarkeit und Energiepreise sind die größten Auswirkungen. Eine kostentechnische Bewertung ist derzeit schwierig und wird behutsam mit 5% angesetzt.

A8: Gas und Öl sind die Preistreiber und da einige Hauptleistungsgewerke davon abhängig sind, kann mit einer Erhöhung von 5-10% gerechnet werden.

Frage 8: Wie schaut eine grobe Kostenermittlung aus und wie sieht diese aus, bevor man ausschreibt?

A1: Entsprechend der ÖNORM B 1801-1.

A2: Eine Liste mit Leistungen versehen mit Mengen, Kosten und einer Kostengruppe.

A3: Eine gesamte Kostenermittlung besteht aus ein Kostenziel, Kostenrahmen, Kostenschätzung, Kostenberechnung, Kostenanschlag und Kostenfeststellung.

A4: Abhängig von der Leistungsphase nach HOAI besteht eine grobe Kostenermittlung aus einem Kostenrahmen, der aus einem Rahmen von Leistung und Kosten besteht und bevor ausgeschrieben wird, ist die Kostenermittlung bis zur Stufe des Kostenvoranschlags auszuarbeiten.

A5: Bei einer groben Kostenermittlung wird eine Kostenschätzung durchgeführt, die vor allem die Leistungen der Klasse A und B bewerten.

A6: Eine grobe Kostenermittlung besteht aus den ersten Stufen, und zwar dem Kostenziel und Kostenrahmen. Um ausschreiben zu können, ist der Detaillierungsgrad eines Kostenvoranschlags zu erreichen.

A7: Eine grobe Kostenermittlung ist eine Kostenschätzung mit dem überschlagsmäßigen Kosten ermittelt werden.

A8: Das ist eine grobe Kostenschätzung und ist Teil der Leistungsphase 2 nach der HOAI und dient als Entscheidung, ob ein Bauvorhaben weiter bearbeitet werden soll oder nicht.

Frage 9: Mit welchem Index der Baustatistik Austria passen Immobilienentwickler ihre Preise an?

A1: Mit dem Baukostenindex und Baupreisindex.

A2: Keinen.

A3: Nur mit deren eignen erfassten Indizes.

A4: Baukostenindex.

A5: Baupreisindex.

A6: Baupreisindex.

A7: Diese dienen hauptsächlich als Orientierung und es werden eigenen Indizes verwendet.

A8: Baupreisindex.

Frage 10: Welche Leistungsgewerke weisen während der SARS-CoV Pandemie und des Ukraine Konflikts die größten Kostenveränderung auf und warum?

A1: Metallbuarbeiten und Zimmerermeisterarbeiten aufgrund des Rohstoffmangels.

A2: Spengler- und Metallbuarbeiten wegen Lieferengpässen.

A3: Baustellengemeinkosten und Rohbaukosten aufgrund der Verfügbarkeit von Rohstoffen und Fachkräften.

A4: Kosten von Beton- und Stahlbetonarbeiten sind gestiegen aufgrund des Wegfalls von Fremdpersonal.

A5: Aufgrund der Hygienemaßnahmen sind die Baustellengemeinkosten gestiegen und gewisse Leistungsgewerke, die mit Holz und Metall zu tun haben, da es hier zu Lieferschwierigkeiten kam.

A6: Konstruktiver Stahlbau, Bewehrungsarbeiten und Holzarbeiten sind während den Zeiten teurer geworden, da die Verfügbarkeit und Logistik nicht ganz gegeben war.

A7: Schalungen für Betonbauteile, eine Menge an Bewehrung und gewisse Alubleche waren nicht mehr verfügbar aufgrund des eingeschränkten Transports.

A8: Die Baustellengemeinkosten sowie die Rohbaukosten weisen die größten Kostenveränderungen auf, weil das Fachpersonal hierfür nicht vorhanden war und auf Eigenpersonal zurückgegriffen werden musste und weil gewisse Materialien nicht auf Lager waren.

Frage 11: Gab es weitere Preissteigerung noch außerhalb der Krisenzeiten?

A1: Keine nennenswerten.

A2: Nein.

A3: Gewisse Trends wie ESG und EU-Taxonomie sorgen dafür, dass gewisse Materialien wie Stahl, Zement etc. teurer werden aufgrund der Thematik mit der CO2-Steuer.

A4: Nein.

A5: Nein.

A6: Energieeffizienz und Digitalisierung von Immobilien sorgen mit dem Einsatz von neuen Technologien im Bereich HKLS für eine Preissteigerung.

A7: Nein.

A8: Geringfügige.

Frage 12: Haben sich die Planungsleistungen während den unsicheren Zeiten kostentechnisch verändert, wenn ja um wieviel %?

A1: Ja entsprechend den Herstellungskosten.

A2: Abhängig vom Projekt.

A3: Laut HOAI.

A4: Abhängig von den Baukosten.

A5: Ja laut den Errichtungskosten.

A6: Wenn die Baukosten steigen, dann steigen dementsprechend die Planungskosten mit.

A7: Äquivalent zu den Baukosten.

A8: Die Planungskosten sind von den Herstellungskosten abhängig, die Höhe davon ist in der HOAI definiert.

Frage 13: Gibt es weitere Auswirkungen auf die Kosten, die sich durch SARS-CoV Pandemie und des Ukraine Konflikts ergeben haben?

A1: Lohn- und Gehaltskosten entsprechend KV-Zulagen.

A2: Interne Entwicklungskosten bezüglich Digitalisierung.

A3: Anschub von Digitalisierung mit entsprechenden Kosten.

A4: Digitalisierung und Ausfälle von Mitarbeitern.

A5: Entsprechend der Inflation.

A6: Keine markanten Auswirkungen.

A7: Anhand Inflation und des KV's.

A8: Geringfügig aber keine nennenswerten.

Anhang 2

Kosten-Auswirkungen Berechnungsmodell 2019-2022

22 Seiten

KOSTEN	LEISTUNGSBESCHREIBUNG	EH	MENGE	KOSTEN	Auswirkungen (SARS-CoV, UK-Krise etc.)	Inflation 18/19
BST-Gemeinkosten	Kostengruppe	KG02		1.267.537		1.248.559
	Einrichten der Baustelle	PA	1	68.878,22		67.846,95
	Räumen der Baustelle	PA	1	95.272,95		93.846,48
	Zeitgebundene Kosten	PA	1	721.799,64		710.992,55
	Gerätekosten	PA	1	198.871,03		195.893,45
	Sonstiges	PA	1	182.715,06		179.979,37
Sonderkosten	Kostengruppe	KG01		29.994		29.545
	BauXund / IBO-Ökopass / TQB-Bewertung / Chemikalienmanagement	PA	1	17.996,40		17.726,95
	Ersatzpflanzungen	PA	-	-		-
	Blower Door, Fensterprüfungen, Atteste, etc.	PA	1	11.997,60		11.817,97
	Emissionsarme Produkte und Vermeidung von Lösungsmitteln	PA	-	-		-
	Baubüro AG	PA	-	-		-
	Musterwohnung	PA	-	-		-
	Mustercontainer	PA	-	-		-
	Kampfmittelerkundung	PA	-	-		-
	§53 und sonstige bauplatzübergreifende Maßnahmen	PA	-	-		-
	Einrichtung Übergabestation	PA	-	-		-
	Einrichtung Traforaum	PA	-	-		-
Rohbau	Kostengruppe	KG02		2.904.286		2.860.802
	Roden (Baumfällung)	PA	-	-		-
	Baugrubensicherung (Spundwand/BTV) h= 6,50m	m2	1.040	149.730,05		147.488,23
	Unterfangungen zu Nachbargrundstück h=2,50m	m2	-	-		-
	Baugrubensicherung lt. Konzept (Bohrträgerverbau) h= 6,50m	PA	-	-		-
	Az. Spundwand reinigen etc / Regie Kleingerät	PA	-	-		-
	Abbruch Bestand ober Niveau	m3	-	-		-
	Abbruch Bestand unter Niveau inkl. Entsorgung	m3	-	-		-
	Abbruch Hofgebäude	m3	-	-		-
	Abbruch Befestigte Fläche	m2	-	-		-
	Garage					
	Baugrubenaushub KG (ohne Abbruch unter Terr.)	m3	5.822	104.778,64		103.209,85
	Az Deckelbauweise	m3	-	-		-
	Baugrubenaushub (Arbeitsgraben+Böschung)+Hinterf.	m3	-	-		-
	Az. Erschwernis Hinterfüllung	m3	-	-		-
	Az. Baurestmassendeponieklasse 25%	m3	1.456	69.852,43		68.806,57
	SW Einrichtung	PA	-	-		-
	SW 60 cm dick	m2	-	-		-
	SW Oberfläche	m2	-	-		-
	SW - vorbereiten - oben	m3	-	-		-
	Aussteifung Deckenöffnung	PA	-	-		-
	Aussteifung Grube Rohre	m1	-	-		-
	BE Pfähle	PA	-	-		-
	Pfahlbohren DN 60 - Leerbohren - lt. ZT	m1	-	-		-
	Pfahlbohren DN 60 - Fundierung lt. ZT	m1	-	-		-
	Pfahlbohren DN 60 - Hilfsstützen	m1	-	-		-
	Abbruch Hilfsstützen	m3	-	-		-
	Wasserhaltung Aufzugsgrube	PA	1	5.998,80		5.908,98
	Kanalanschluss / Kanalisation	PA	1	11.997,60		11.817,97
	Kanal DN 200 zum Hauptkanal Straße	m1	8	6.718,66		6.618,07
	Schächte - Abschiefer bzw. Hebeanlage	PA	1	11.997,60		11.817,97
	Fundierung 140cm	m2 BGF	-	-		-
	Fundierung 70cm	m2 BGF	1.354	301.665,03		297.148,37
	Decken 25 cm dick	m2	-	-		-

Decken 30 cm dick	m2	1.354	170.781,07		168.224,06
AZ Decke 80 cm dick	m2	1.354	222.553,09		219.220,93
Sauberkeitsschicht unter Decken	m2	-	-		
AZ Decken schliessen	m2	-	-		
AZ Decken einschlitzen samt Bodenplatte	m1	-	-		
Stützen 0,35x1,2 m	m1	-	-		
Stützen 0,30x1,0 m	m1	48	13.029,39		12.834,31
Wände 30 cm dick	m2	-	-		
Außenwände 30 cm dick	m2	480	55.515,30		54.684,10
Innenwände 30 cm dick	m2	426	63.580,56		62.628,61
Betonvorsatzschale 25 cm dick	m2	-	-		
AZ Beton unter Decke	m3	-	-		
AZ Schalung unter Decke	m2	-	-		
AZ Bewehrung unter Decke	To	-	-		
Sonst.Kosten Rohbau	m3 BFI	5.822	31.991,31		31.512,32
Einfahrt-/Ausfahrtsrampe					
Abbruch Oberfläche	m2	-	-		
Erdaushub	m3	-	-		
Aufz.Baurestmassen 50%	m3	-	-		
Hinterfüllen	m3	-	-		
Pfahlbohren DN 40 - Strasse - Einfahrt	m1	-	-		
Pfahlbohren DN 40 - Strasse - Ausfahrt	m1	-	-		
Fundierung 60cm Rampen	m2 BGF	-	-		
Wände 30 cm dick	m2	-	-		
Decken 30 cm dick	m2	-	-		
Deckenaufbau	m2	-	-		
Geländer	m1	-	-		
Herrichten Oberfläche	m2	-	-		
Sonst.Kosten Rohbau	PA	-	-		
Az Alsag Bodenaushub / Inert / Baurestmassen	TO	-	-		
Bodenaufschüttung	PA	-	-		
Sauberkeitsschicht	m2 BGF	1.354	14.620,28		14.401,38
Kanal DN200 zum Hauptkanal Straße (SW+RW) - inkl. Sicherung etc.	m1	-	-		
Az Hebeanlage Kanal	PA	-	-		
Auffüllung Magerbeton Annahme	m3	-	-		
Rohbau - Keller / Garage	m2 BGF	-	-		
Az weiße Wanne Mehraufwand Beton Fundament / Außenwände / Decke ü. UG	m3	-	-		
Az weiße Wanne Mehraufwand Bewehrung	kg	-	-		
Az weiße Wanne Mehraufwand Arbeitsaufwand & Abdichtungen	m2	-	-		
Az Decke 35cm (Decke erdüberschüttet Aussenanlagen)	m2	-	-		
Schwerlast Unterstellung D.ü.Garage auf Baudauer	m2	-	-		
Rohbau - EG - DG (Decken 20cm)	m2 BGF	6.051	1.379.397,72		1.358.744,80
Az Decke 30cm über EG	m2	1.098	32.918,42		32.425,55
Az. FE von 900,-/To Basis auf 1.200,-/To aktuell	kg	-	-		
Stützen im Außenbereich 30x30 h=6,0m	ST	-	-		
Stützen im Außenbereich 30x30 h=3,0m	ST	-	-		
Bohrpfähle Statik d=90cm l=20m xxStk	m1	-	-		
Az Abfangdecke über UG d=80cm	m2 BGF	-	-		
Az Unterstellungen Untersicht	m2	88	7.407,32		7.296,41
Absturzsicherung Balkone/Terrassen/Stiegen	m1	469	10.130,53		9.978,85
Arbeits-Ausschußgerüst herstellen+umsetzen	m1	1.544	24.087,82		23.727,17
Balkone STB-Platten	m2	290	55.680,38		54.846,71
Az Balkonuntersicht färbig - Anstrich	m2	-	-		
Abdichtung Kellerwände bis 1,50m unter Niveau (XPS)	m2	240	9.790,04		9.643,46
Abdichtung Kellerdecke/Wände Schutz Isolierung (XPS 8cm)	m2	-	-		

	Deckendämmung 12,5cm Tektalan A2-E-31-035/2 Müllraum / Sonstige	m2	-	-		
	Deckendämmung 7,5cm Tektalan A2-E-31-035/2	m2	1.604	76.168,35		75.027,93
	Wanddämmung 7,5cm Tektalan A2-E-31-035/2 Kellerräume zu Garage	m2	182	8.642,54		8.513,14
	Kellerdeckendämmung 12,5cm Tektalan A2-E-31-035/2	m2	-	-		
	Minderpreis URSA 16cm statt Tektalan	m2	-	-		
	ISO-Körbe (Balkone / Gesims)	m1	481	51.926,81		51.149,34
	XPS 5cm Decke über KG	m2	-	-		
	XPS 20cm unter Fundierung (nicht unterkellert Bereich)	m2	-	-		
	Drainage inkl. Künette	m1	-	-		
	Versickerungsanlage	PA	-	-		
	Winterbau	m2 BGF	7.405	13.326,69		13.127,16
Außenanlagen	Kostengruppe	KG06		131.760		129.787
	Grundstück NEU (ohne Abtretungsfläche)	m2	-	-		
	Außenanlagen (gesamt)	m2	-	-		
	Außenanlagen Grünflächen / Rasen / Hochrasenbeete, etc	m2	206	8.650,27		8.520,75
	Az Kleinkinderspielplatz (Fallschutz)	m2	4	515,90		508,18
	Az Ballspielfeld / Jugendspielplatz	m2	-	-		
	Außenanlagen Befestigt / Betonplatten / Asphalt, etc.	m2	51	4.933,41		4.859,54
	Spielplatzeinrichtung Kleinkinderspielplatz	m2	-	-		
	Gartengestaltungsarbeiten	m2	-	-		
	Grundstückseinfriedung Maschendrahtzaun (h=1,50m)	m2	46	2.735,45		2.694,49
	Maschendrahtzaun Eigengärten (h=1,00m)	m2	-	-		
	Mauer zu öffentl. Gut	m2	7	2.811,04		2.768,95
	Brüstungselement für Hochbeet	m2	54	7.716,86		7.601,32
	Geländer bei Rampe h=122cm	m2	80	30.713,86		30.254,00
	Terrassentrennwände (Fertigteil)	m2	-	-		
	Unterflurhydrant / Bewässerung	m2	-	-		
	Bepflanzung (Bäume, Sträucher) EG	m2	1	3.599,28		3.545,39
	Außenbeleuchtung	m2	-	-		
	Möblierungen EG	m2	-	-		
	Sitzbank im Außenbereich	ST	8	1.535,69		1.512,70
	Tisch im Außenbereich	ST	1	299,94		295,45
	Rigole EG	m2	7	1.385,72		1.364,97
	Traufenschotter	m2	12	431,91		425,44
	Raseneinfassung Betonstein	m2	116	3.467,31		3.415,40
	Brandrauchentlüftung	m2	-	-		
	Fahrradabstellplätze / Fahrradhalterungen	ST	-	-		
	Stiegenelemente im Außenbereich	m1	-	-		
	öff. GUT Abtretungsfläche Stadt Wien Asphalt	m1	-	-		
	öff. Gehsteig über KG - inkl. Randsteine	m1	400	56.628,67		55.780,80
	öff. Fahrbahn über KG	m1	-	-		
	öff. Fahrbahn als Fläche	m2	60	6.334,73		6.239,88
Dächer	Kostengruppe	KG04		375.843		370.216
	Schrägdach - Sargdeckel (Eternit) inkl. Aufb. u. Spengler 45°	m2	-	-		
	Schneefang	m1	-	-		
	Az Gaubenausbildung	ST	-	-		
	Flachdach (bekiest) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	818	144.541,73		142.377,59
	Az Flachdach (extens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	100	2.408,40		2.372,34
	Az Flachdach (intens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	-	-		
	Az Flachdach (Blech) inkl. Aufb. u. Spengler AUFZUG	m2	13	1.929,21		1.900,33
	Attika (Ytong)	m1	248	16.351,53		16.106,71
	Regenfallrohre / Regensinkkästen - enthalten bei Pos. LORO	m1	57	2.749,85		2.708,68
	Az Gussstandrohre h=2,0m - Straßenseite	ST	9	1.619,68		1.595,43
	Hängerinne Schrägdach inkl. Begleitheizung	m1	-	-		
	Terrassen inkl. Aufb. u. Spengler (Betonplatten 40/40) - Warmdach	m2	406	77.852,82		76.687,17

Az Holzbelag Terrassen	m2	-	-		
Balkon / Loggia inkl. Aufb.u.Spengler (Betonplatten 40/40) - Kalt Isokorb	m2	163	25.698,51		25.313,74
Az Holzbelag Balkone	m2	-	-		
Az Balkonuntersicht Eternit	m2	-	-		
Minderpreis Balkone belagslos beschichtet	m2	-	-		
Betonschürze / Gesims inkl. Eternitverkleidung - Isokorb extra	m2	-	-		
Entwässerung LORO-System inkl. Fallrohr	PA	1	23.992,80		23.633,57
Flachdach über Garage	m2	837	43.441,66		42.791,23
Dacheinhausung Haustechnik	ST	-	-		
DBA Abströmeinheit 70x70x100 Feuerwehraufzug	ST	-	-		
DBA Abströmeinheit 150x150 STGH2	ST	-	-		
Rauchabzugsöffnung STGH 1+2 - je 1,1m2	ST	2	8.398,32		8.272,58
Dachsicherung	PA	1	7.825,54		7.708,37
Ausstattung Möblierung Terrassen (Sonnensegel, Hochbeet, Sonnendeck,...)	PA	-	-		
Pergola Terrassen	PA	-	-		
Rigole Terrassen / Balkone / Loggien	m1	0	19.033,35		18.748,37

Fassaden	Kostengruppe	KG04		1.192,197		1.174,347
	Fassade EPS-F plus, 16cm (inkl. Brandschutzriegel)	m2	3.084	258.980,85		255.103,28
	Fassade MW-PT 16cm FM angr.	m2	223	24.935,60		24.562,25
	Az Fassade hinterlüftet / vorgehängt Eternit	m2	-	-		-
	Fassade XPS 8cm	m2	178	17.039,28		16.784,16
	Fassade MW 10cm Rampe / Durchfahrt	m2	-	-		-
	Fassadenelement Gitter/Lochblech Straßenseite	m2	-	-		-
	Az Mehrfärbigkeit (Farbgestaltung)	m2	-	-		-
	Fassadenuntersicht MW-PT, 18cm	m2	88	10.952,25		10.788,27
	Az XPS Spritzwasserbereich	m2	441	10.271,83		10.118,04
	Fenster Holz - Alu (RBL) U=1,00 bis 39dB 3-fach Isoliervergl.	m2	657	267.809,13		263.799,38
	Fenster Holz - Alu (RBL) U=1,00 bis 39dB 3-fach Isoliervergl.	m2	64	25.955,64		25.567,02
	Minderpreis Kunststoffenster mit Aludeckschale	m2	-	-		-
	Az Wärmeschutzverglasung, - Sonnenschutzverglasung	m2	-	-		-
	Az Fenster Schallschutz bis 43dB Straßenseite	m2	433	31.178,05		30.711,24
	Az Fenster EI90 Stiegenhaus	m2	-	-		-
	Az Fenster EI60 Stiegenhaus	m2	-	-		-
	Az. Fenstertüren VSG/ESG	m2	-	-		-
	Az Absturzsicherung bei Fenstertüren Geländer Brüstung E0	m2	12	5.047,39		4.971,82
	Az. Fenster Olive sperrbar / einbruchhemmend EG+DG	ST	3	71,99		70,91
	Az. Krobathlüfter (2 ST je Whg.) Wandlüfter	ST	98	14.697,06		14.477,01
	Pfostenriegelkonstruktion	m2	254	152.428,31		150.146,09
	Az Sonnenschutzverglasung	m2	-	-		-
	Az.Brandschutzkonzept EI 60 Pfosten Riegel	m2	-	-		-
	Tür-Portale 1,40W/m2K, g=0,52 (AL)	m2	35	50.573,20		49.816,00
	Az SVP Schösser elektr. bei Eingängen	ST	2	1.679,66		1.654,51
	Geländer/Brüstung Stabgeländer verzinkt h=1,00 - 1,12m Balkone / Loggia	m1	259	80.823,04		79.612,92
	Geländer/Brüstung Stabgeländer verzinkt h=1,12m Dachterrasse	m1	199	66.850,63		65.849,71
	Az Geländer/Brüstung Stabgeländer pulverbeschichtet	m1	-	-		-
	Az Geländer/Brüstung VSG h=1,12m	m1	-	-		-
	Lüftungslamelle	m2	17	5.942,09		5.853,12
	Terrassentrennwände	m1	18	10.481,10		10.324,17
	Pflanzentröge Fassade / Balkone	ST	-	-		-
	Vorlegestufen Terrassen im DG	m1	35	4.199,16		4.136,29
	Innenjalousie Weiß	m2	285	8.539,99		8.412,13
	Außen Sonnenschutz Raffstores / Rolläden manuell betrieben (Unterputz)	m2	327	45.180,89		44.504,42
	Az Vorbereitung Außen Sonnenschutz elektrische Bedienung (Schalter)	ST	-	-		-
	Az elektrische Bedienung (Schalter)	ST	327	58.931,59		58.049,24
	Müllraumtüren 2flg 200/200	ST	2	5.998,80		5.908,98
	Garageneinfahrtstor - Schnellaufator (in Garage enthalten)	PA	-	-		-
	Schranke mit Kassenautomat (in Garage enthalten)	PA	-	-		-
	Az. Induktionsschleife (Ampel enthalten)	PA	-	-		-
	Az Handesender (2 Stk. pro Wohnung)	ST	98	3.527,29		3.474,48
	Einfahrts(Stahlstab)tor Feuerwehruzufahrt inkl. Gehflügel	ST	-	-		-
	Gerüst (straße + hof)	m2	3.485	30.102,06		29.651,36
Innenausbau	Kostengruppe	KG04		1.747.608		1.721.442
	Garage inkl. Rampe Asphaltfeinbeton	m2 BGFL	1.032	138.685,16		136.608,71
	Keller / Nebenräume	m2 BGFL	142	25.976,04		25.587,12
	Technikräume	m2 BGFL	83	15.230,25		15.002,22
	Stgh / Gang	m2 BGFL	80	22.155,61		21.823,89
	E+H Zählertüren EI90	ST	2	2.279,54		2.245,41
	Poterien UG	m1	50	5.998,80		5.908,98
	Brandschutz KG	m2 BGF	1.354	3.573,85		3.520,34
	Trennwandsystem Keller (ER) h=2,4m Fa. Braun - in NR enthalten	m1	137	10.644,42		10.485,05
	Az. Latex Stgh, Gänge in den OG	m2	204	1.471,39		1.449,36
	Garagen - Schnellaufator	ST	1	11.997,60		11.817,97

Schlüsselschalter + Funk Garagentor (1/WEH + 5)	PA	32	3.071,39		3.025,40
Beschilderung KG	m2 BGFL	1.354	1.624,48		1.600,16
Winterbau KG	m2 BGFL	1.354	2.436,71		2.400,23
Baureinigung KG	m2 BGFL	1.354	2.436,71		2.400,23
INNENAUSBAU Wohnungen exkl. Loggia	m2 WNFL	3.409	758.329,34		746.975,32
Stgh / Gang Obergeschoße	m2 NGFL	658	233.372,92		229.878,76
Az Parkettboden Weitzer Parkett Holzart Eiche 3,6mm	m2	3.043	91.273,55		89.906,96
INNENAUSBAU Gewerbe Edelrohbau	m2 WNFL	-	-		-
Az. Abgeh. Decken Gewerbe	m2	459	30.287,94		29.834,46
Az. Abgeh. Decken Stgh/Gang	m2	-	-		-
Gewerbe Schnellauftr 200x260 EI230-C	ST	-	-		-
Einkaufswagenbox	ST	-	-		-
Gleitschientürschließer	ST	5	7.078,58		6.972,60
Eckschutzwinkel	m	15	1.079,78		1.063,61
Fliesen Boden Sanitär	m2	10	691,54		681,19
Fliesen Wand Sanitär	m2	62	3.732,45		3.676,57
Sockelfliesen Sanitär	m	30	355,49		350,17
Fliesen Boden Gewerbe	m2	669	52.208,22		51.426,54
Sockelfliesen Gewerbe	m	346	4.984,28		4.909,65
Revisionstürchen	ST	4	575,88		567,26
Innentüren	ST	19	4.673,07		4.603,10
Estrich m. 12mm Regupol sound Trittschalldämmung	m2	459	38.950,29		38.367,11
GK Schachtwand	m2	263	17.376,96		17.116,78
GK IW10	m2	181	7.393,93		7.283,22
GK VS	m2	29	889,02		875,71
GK Lagerraumwände	m2	102	6.745,17		6.644,18
Az RH 1-f bpl.	m2	210	976,45		961,83
Az RH 2-f bpl.	m2	366	2.543,79		2.505,70
Poterien UG	m2	63	8.253,63		8.130,05
Dispersion Wand	m2	1.459	9.191,81		9.054,19
Dispersion Decke	m2	684	6.973,88		6.869,46
Latexanstrich	m2	390	1.870,86		1.842,85
Haustechnikinstallation, Lüftungskanäle und Auslässe streichen	m2	522	1.879,87		1.851,72
Fußabstreifmatte vor WHG	PA	-	-		-
Fußabstreifgitter außen + innen (fein+grob)	PA	3	6.478,70		6.381,70
Innenportale Stgh/Gang Alu E30-c 90/210 + Seitenteil fix	m2	86	97.843,73		96.378,77
Innenverglasungen inkl. Türöffnung Foyer	m2	-	-		-
Az WET Freilaufürschließer	ST	5	2.399,52		2.363,59
Az WET Sm	ST	-	-		-
Az WET RC 3 (Mehrfachverriegelung)	ST	49	16.460,71		16.214,25
Az WET h=210cm	ST	49	14.109,18		13.897,93
Az WET Magnetkontakt Alarmanlage	ST	-	-		-
Az WIT Schiebetüren 80/210	ST	2	719,86		709,08
Az WIT h=210cm	ST	-	-		-
Az Glasausschnitt Wohnzimmertüren	ST	49	8.818,24		8.686,21
Az Dana Röhrenspan-Türen weiß	ST	-	-		-
Az Innentüren Holzargen	ST	-	-		-
Zentralsperranlage EVVA 3KS (5/WEH + 5)	PA	54	10.365,93		10.210,73
Briefkastensystem (1/WEH + 5)	ST	54	6.478,70		6.381,70
Fahrradabstellplätze / Fahrradhalterungen EG	ST	96	6.910,62		6.807,15
Schlüsselschalter + Funk Garagentor (1/WEH + 5)	PA	-	-		-
Poterien UG (KG in eigener Pos.)	m1	-	-		-
Brandschutz EG (KG in eigener Pos.)	m2 BGF	6.051	15.971,97		15.732,83
Beschilderung OG	m2 BGF	6.051	7.259,99		7.151,29
Reinigung OG (KG in eigener Pos.)	m2 BGF	6.051	14.519,98		14.302,58
HKLS	Kostengruppe	KG03	1.009.454		994.340

	Garage inkl. Rampe	PA	-	-		
	Az. Hebeanlage Komplettleistung	PA	-	-		
	HKLS Mietwohnungen	WEH	-	-		
	HKLS freifinanzierte Wohnungen	WEH	-	-		
	Az Fußbodenheizung	m2 WNFL	-	-		
	Az Fußbodenheizung freifinanziert	m2	-	-		
	Aufstellung Neu Whng	PA	1	637.012,60		627.474,98
	Aufstellung Neu Garage	PA	1	63.899,22		62.942,49
	Aufstellung Neu Geschäft	PA	1	308.542,29		303.922,67
	Az Waschmaschinen-Anschluss freifinanzierte Wohnungen	PA	-	-		
	Az Solaranlage	PA	-	-		
	Heizungs- und Warmwasseranlage (Fernwärme)	PA	-	-		
	Az freifinanz. Wohng. Vorbereitung Klima	Stk	-	-		
	Gewerbe	PA	-	-		
ELEKTRO	Kostengruppe	KG03		537.561		529.512
	43 geförderte WHG	WHG	-	-		
	6 freifinanzierte WHG	WHG	-	-		
	Garage	PA	-	-		
	Aussenbeleuchtung	PA	-	-		
	Aufstellung Neu Whng	PA	1	446.083,98		439.405,02
	Aufstellung Neu Garage	PA	1	60.921,42		60.009,28
	Aufstellung Neu Geschäft	PA	1	30.555,49		30.098,00
	Entfall IT-Leerdosen in Schlafräumen	PA	-	-		
	Entfall Balkonbeleuchtungskörper	PA	-	-		
	Entfall Vorbereitung Kühlung in den freifinanzierten DG-Whng	PA	-	-		
	Gewerbe	PA	-	-		
Lifte	Kostengruppe	KG03		37.557		36.995
	Personenlift - 8 Pers. 630kg 11 Haltestellen - Stiege 1	ST	1	37.557,29		36.994,97
	Personenlift - 8 Pers. 630kg 6 Haltestellen - Stiege 2	ST	-	-		
	Az Durchlader	ST	-	-		
	Doppelparker Garage (2-fach Doppelanlage)	ST PKW	-	-		
	Az Haltestelle WHG	ST	-	-		
	Az Niroportale	ST	-	-		
						Steigerung
		Gesamtsumme		9.233.798	-	9.095.545
		Rohbau - 46%		4.201.817	-	4.183.951
		Sub/Prof - 37%		3.447.408	-	3.365.352
		TGA - 17%		1.584.572	-	1.546.243
					Keine sonstigen Auswirkungen	1.52% Inflation
						138.252
m2 BGF	7.405	€ je m2 BGF		1.247		Kosten-Auswirkung je m² BGF
m3 BRI	24.563	€ je m3 BRI		376		Kosten-Auswirkung je m³ BRI
m2 WNFL inkl. Loggia	4.217	€ je m2 WNFL		2.190		Kosten-Auswirkung je m² WNFL
						19
						6
						33

KOSTEN	LEISTUNGSBESCHREIBUNG	EH	MENGE	KOSTEN	Auswirkungen (SARS-CoV, UK-Krise etc.)	Inflation 19/20
BST-Gemeinkosten	Kostengruppe	KG02		5,451,829	4,386,731	5,378,149
	Einrichten der Baustelle	PA	1	410.662,48	330.433,28	405.112,44
	Räumen der Baustelle	PA	1	266.313,05	214.284,72	262.713,87
	Zeitgebundene Kosten	PA	1	3.514.981,60	2.828.276,15	3.467.477,16
	Gerätekosten	PA	1	810.050,88	651.795,04	799.103,17
	Sonstiges	PA	1	449.821,39	361.941,90	443.742,12
Sonderkosten	Kostengruppe	KG01		253.653	204.098	250.225
	BauXund / IBO-Ökopass / TQB-Bewertung / Chemikalienmanagement	PA	1	21.649,71	17.420,11	21.357,12
	Ersatzpflanzungen	PA	55	16.372,59	13.173,95	16.151,32
	Blower Door, Fensterprüfungen, Atteste, etc.	PA	1	54.124,27	43.550,27	53.392,79
	Emissionsarme Produkte und Vermeidung von Lösungsmitteln	PA	-	-	-	-
	Baubüro AG	PA	24	20.783,72	16.723,30	20.502,83
	Musterwohnung	PA	-	-	-	-
	Mustercontainer	PA	-	-	-	-
	Kampfmittelerkundung	PA	1	23.814,68	19.162,12	23.492,83
	Besiedlungsmulden vorhalten+entsorgen 2 Monate nach Übergabe	m3	2.000	86.598,83	69.680,42	85.428,46
	§53 und sonstige bauplatzübergreifende Maßnahmen	PA	-	-	-	-
	Einrichtung Übergabestation	PA	1	8.659,88	6.968,04	8.542,84
	Einrichtung Traforaum	PA	1	21.649,71	17.420,11	21.357,12
Rohbau	Kostengruppe	KG02		15,400,323	12,391,634	15,192,190
	Abbruch (Restbestand, Dämmung, etc.)	PA	1	16.237,28	13.065,08	16.017,84
	Abbruch Fundamente, etc.	m3	200	15.154,80	12.194,08	14.949,99
	Baufeldfreimachung inkl. Baumfällungen	m2	13.404	40.493,61	32.582,56	39.946,35
	Baugrubensicherung (Spundwand / BTV)	m2	903	87.973,59	70.786,60	86.784,64
	Baugrubensicherung (Spundwand / BTV)	m2	467	45.487,12	36.600,51	44.872,37
	Az Unterfangungen seitlich	m2	-	-	-	-
	Wasserhaltung Aufzugsrubigen, Tagwasserhaltung, Kabelkeller	PA	8	69.279,06	55.744,34	68.342,76
	Abbruch Bestand ober Niveau	m3	-	-	-	-
	Abbruch Bestand unter Niveau inkl. Entsorgung	m3	-	-	-	-
	Baugrubenaushub KG (ohne Abbruch unter Terr.)	m3	39.991	606.055,68	487.653,43	597.864,93
	Minderungen Anpassung Niveau	m3	9.662	-146.423,86	-117.817,72	-144.444,96
	Baugrubenaushub (Arbeitsgraben+Böschung)+Hinterf.	m3	3.444	96.930,07	77.993,30	95.620,07
	Az Baurestmassendeponieklasse (+tlw.Inert lt. Schlüsselnummer)	m3	7.500	211.084,65	169.846,03	208.231,87
	Az Alsag Inert / Baurestmassen	TO	5.400	53.777,87	43.271,54	53.051,07
	Bodenaufschüttung	PA	-	-	-	-
	SW Kanalanchluss	PA	1	21.649,71	17.420,11	21.357,12
	SOB Bohrpfähle Statik d=60cm l=21,5 bis 30m 487Stk inkl. Bauteilaktivierung	m1	12.069	1.488.602,51	1.197.781,23	1.468.484,28
	Az.durchörtertem Betonfindling	m1	150	33.773,54	27.175,36	33.317,10
	Az. Verrohrte Pfähle	m1	-	-	-	-
	Abtragung XPS / Kies Bestand	m2	1.024	44.338,60	35.676,38	43.739,37
	Verteilerplatte über Bestand	m2	1.024	133.015,80	107.029,13	131.218,11
	Anschluss an Fundamentplatte / Decke	m1	134	58.021,22	46.685,89	57.237,07
	Sauberkeitsschicht	m2 BGF	8.784	85.572,39	68.854,51	84.415,89
	Fundierung d=35cm	m2 BGF	8.173	792.880,49	637.979,15	782.164,83
	Fundierung Vouten d=100cm	m2 BGF	108	27.181,21	21.870,94	26.813,86
	Fundierung d=50cm	m2 BGF	187	24.037,94	19.341,76	23.713,07
	Fundierung d=60cm	m2 BGF	316	48.402,25	38.946,13	47.748,10
	Az Gebäudedehnfuge Fundamentplatte	m1	116	31.392,08	25.259,16	30.967,82
	Rohbau - Keller / Garage (Basisdecke 30cm)	m2 BGF	8.784	1.806.528,14	1.453.595,22	1.782.113,19
	Az Abfangdecke über UG d=45cm	m2 BGF	889	35.221,26	28.340,25	34.745,25
	Az Abfangdecke über UG d=52-55cm	m2 BGF	1.930	127.409,97	102.518,48	125.688,04
	Az Abfangdecke über UG d=60-65cm	m2 BGF	1.011	93.441,73	75.186,46	92.178,88
	Az Abfangdecke über UG d=70-75cm	m2 BGF	1.822	192.458,37	154.858,68	189.857,32

	Az Abfangdecke über UG d=80-84cm	m2 BGF	2.926	386.399,81	310.910,69	381.177,68
	Az Gebäudedehnfuge Decke über UG	m1	116	13.812,51	11.114,02	13.625,84
	Rohbau - EG - DG (Basisdecke 20cm)	m2 BGF	32.671	6.365.850,62	5.122.184,28	6.279.817,13
	Az Deckenstärke d=22cm	m2 BGF	4.322	33.776,75	27.177,94	33.320,26
	Az Abfangdecke Deckenstärke d=25cm	m2 BGF	733	10.748,62	8.648,71	10.603,35
	Az Abfangdecke Deckenstärke d=30cm	m2 BGF	2.916	89.949,31	72.376,34	88.733,66
	Az Abfangdecke Deckenstärke d=35cm	m2 BGF	158	5.920,28	4.763,66	5.840,27
	Az Abfangdecke Deckenstärke d=40cm	m2 BGF	221	10.832,25	8.716,00	10.685,85
	Az Abfangdecke Deckenstärke d=50cm	m2 BGF	401	28.743,40	23.127,94	28.354,94
	Az Abfangdecke Deckenstärke d=55cm	m2 BGF	104	8.622,54	6.937,99	8.506,01
	Az Abfangdecke Deckenstärke d=70cm	m2 BGF	509	59.733,72	48.063,82	58.926,43
	Az Gebäudedehnfuge Decke über EG/OG	m1	278	33.102,40	26.635,34	32.655,03
	Az Säulen / Stützen 2-geschoßige Untersicht Außen	m2	706	114.640,07	92.243,38	113.090,73
	Az statische Maßnahmen Auskragungen / div. Untersichten Balkone/Loggien bis 2,5m	PA	1	27.062,13	21.775,13	26.696,39
	Az diverse Unterstellungen Balkonsprünge	m2	-	-	-	-
	Absturzsicherung Balkone/Terrassen/Fenster/Attika/Stiegen	m1	4.297	83.734,14	67.375,39	82.602,49
	Arbeits-Ausschußgerüst herstellen+umsetzen	m1	6.474	91.106,25	73.307,25	89.874,96
	Balkone STB-Platten abgeschrägt mit Weisszement	m2	1.925	504.184,13	405.684,04	497.370,16
	Laubengang STB-Platten mit Weisszement (seitl. auf Konsolen)	m2	183	53.444,68	43.003,44	52.722,38
	Az Balkonuntersicht / Laubenganguntersicht färbig - Anstrich	m2	2.108	114.067,44	91.782,62	112.525,84
	Abdichtung Kellerwände gesamte Höhe unter Niveau (XPS) h=4,00m	m2	1.392	63.286,43	50.922,46	62.431,12
	Tektalan Wände 10cm Müllraum	m2	171	8.873,83	7.140,19	8.753,90
	Kellerdeckendämmung 15cm Tektalan UG / EG	m2	8.099	549.856,56	442.433,67	542.425,33
	Minderpreis Multipor 14cm statt Tektalan 15cm	m2	-	-	-	-
	Deckendämmung 15cm Tektalan EG / OG Müllraum+Fahrradraum+Einlagerungsraum	m2	3.172	215.379,04	173.301,45	212.468,23
	Minderpreis Multipor 14cm statt Tektalan 15cm	m2	-	-	-	-
	ISO-Körbe horizontal und vertikal inkl. Bewehrungsanschluss	m1	941	122.234,25	98.353,92	120.582,27
	Brandrauchentüftungsschacht in EG	ST	7	27.278,63	21.949,33	26.909,96
	Az Gitterrost bodeneben / Pumpensumpf	ST	2	17.319,77	13.936,09	17.085,70
	Drainagekörper Nord/West inkl. Dükerverbindung	m1	404	56.852,13	45.745,20	56.083,78
	Versickerung (Sickerschächte DM 100 t=2,0)	PA	1	37.886,99	30.485,19	37.374,95
	Winterbau	m2 BGF	41.454	125.646,86	101.099,82	123.948,76
	Außenanlagen Kostengruppe	KG06		1.456.500	1.171.950	1.436.815
	Grundstücksfläche lt. Grundbuchsauszug	m2	-	-	-	-
	Außenanlagen (gesamt) ohne Fläche Piazza	m2	-	-	-	-
	Außenanlagen befestigt Weg - Asphalt	m2	981	100.861,66	81.156,79	99.498,53
	Außenanlagen befestigt Weg - Ort beton gestockt und besenstrich	m2	2.806	337.206,66	271.328,18	332.649,36
	Außenanlagen befestigt Terrassen - Betonplatten	m2	80	8.668,54	6.975,01	8.551,39
	Außenanlagen Traufenschotter / Schotterrasen	m2	177	7.079,58	5.696,48	6.983,90
	Az EPTM Spielplatz färbig	m2	263	25.626,33	20.619,83	25.279,99
	Az Gitterrost Allgemein	m2	68	27.769,86	22.344,59	27.394,55
	Außenanlagen begrünt - Grünfläche	m2	1.874	81.128,38	65.278,71	80.031,94
	Außenanlagen begrünt - Stauden / Gräser	m2	737	47.885,69	38.530,49	47.238,52
	Grundstückseinfriedung Maschendrahtzaun (h=1,50m)	m1	75	5.277,12	4.246,15	5.205,80
	Maschendrahtzaun Eigengärten (h=1,00m)	m1	136	5.166,65	4.157,27	5.096,82
	Stützmauer Allgemein	m1	155	36.912,75	29.701,28	36.413,88
	Grundstücksmauer h=2,5m	m1	55	13.098,97	10.539,89	12.921,94
	Mauereinfassung für Baumpflanzung am Dach	m1	75	22.610,95	18.193,55	22.305,37
	Pflanzentröge inkl. Befüllung / Rankbegrünung	m1	46	25.113,66	20.207,32	24.774,25
	Pflanzentröge RUND Terrassen inkl. Befüllung / Rankbegrünung	ST	254	137.340,33	110.508,79	135.484,20
	Baumtrog 2,0x2,0m bzw. 1,5x1,5m inkl. Befüllung	ST	15	40.593,20	32.662,70	40.044,59
	Hochbeete inkl. Befüllung	ST	6	5.195,93	4.180,83	5.125,71
	Sitzliege / Sitzbänke / Sitzgelegenheiten	PA	1	12.232,08	9.842,36	12.066,77
	Sitzmodule Kombination Loungemöbel	m1	63	23.868,80	19.205,66	23.546,22
	Bepflanzung (Bäume, Sträucher) Erdgeschoß (90 Bäume h=2,2m)	PA	1	64.949,12	52.260,32	64.071,34
	Möblierungen Piazza / Allgemein (Mülleimer, Fahrradbügel, Bücherregal, ...)	PA	1	8.172,76	6.576,09	8.062,31
	Außenbeleuchtung Piazza / Allgemein	PA	1	32.474,56	26.130,16	32.035,67
	Wasserspiel h=1,0m	ST	5	18.943,49	15.242,59	18.687,47

	Spielplatzeinrichtungen Sonstiges (Klettergerüst, Kletterkubus, Federwippe, Spielskulpturen)	PA	1	10.933,10	8.797,15	10.785,34
	Wendelröhrenrutsche DN75 Podesthöhe 2,0m	ST	1	4.329,94	3.484,02	4.271,42
	Spielhügel mit Kriechtunnel	ST	1	10.824,85	8.710,05	10.678,55
	Stiegenkonstruktionen Terrassierung Allgemein / Piazza	ST	12	64.949,12	52.260,32	64.071,34
	Pylon inkl. Überdachung h=7,0m	ST	2	54.124,27	43.550,27	53.392,79
	Rigole Erdgeschoß / Piazza	m1	522	59.317,38	47.728,82	58.515,71
	Stahlbänder Rasenbegrenzung Erdgeschoß / Piazza	m1	1.153	62.425,85	50.230,00	61.582,17
	Bewässerung über Unterflurhydranten	PA	-	-		
	Bewässerung über Tröpfchen (Pflanzenträge, usw.)	PA	-	-		
	Bewässerung über Drainage (Baumtrog, usw.)	PA	1	14.072,31	11.323,07	13.882,12
	Bewässerung über Regner (Baumtrog, usw.)	PA	1	12.989,82	10.452,06	12.814,26
	Anwuchspflege	PA	1	16.237,28	13.065,08	16.017,84
	öff. Gehsteig Asphalt 2,50m	m2	1	58.118,64	46.764,27	57.333,18
Dächer	Kostengruppe	KG04		3.481.141	2.801.047	3.434.094
	Schrägdach - Sargdeckel (Blech) inkl. Aufb. u. Spengler 45°	m2	-	-		
	Flachdach (bekiest) inkl. Aufb. u. Spengler, Aufzug	m2	4.639	759.102,47	610.800,19	748.843,32
	Az Flachdach (extens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	3.231	104.918,81	84.421,31	103.500,85
	Az Flachdach (intens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	1.408	99.087,36	79.729,13	97.748,21
	Attika (Ytong / Overtec / Stahlbeton)	m1	1.844	109.814,84	88.360,83	108.330,71
	Vordach Stahlkonstruktion	m2	235	183.876,25	147.953,21	181.391,19
	Terrassen/Loggia inkl. Aufb. u. Spengler (Betonplatten 50/50)	m2	3.021	676.409,76	544.262,76	667.268,19
	Az Terrassen Oberfläche ThermoEsche auf Stelzlager	m2	615	63.244,21	50.888,49	62.389,47
	Az Terrassen Oberfläche ThermoLärche auf Stelzlager	m2	615	56.586,92	45.531,80	55.822,16
	Az Terrassen Oberfläche Ortbeton gestockt besenstrich	m2	2.300	124.470,66	100.153,41	122.788,46
	Balkon inkl. Aufb.u.Spengler (Fliesen auf Stelzlager 60/60)	m2	1.925	491.750,37	395.679,41	485.104,44
	Laubengang inkl. Aufb.u.Spengler (Fliesen auf Stelzlager 60/60) und GFK Gitterrost	m2	183	52.659,25	42.371,46	51.947,57
	Entwässerung LORO-System inkl. Fallrohr	WEH	296	118.233,38	95.134,68	116.635,47
	Flachdach über Garage	m2	3.225	270.755,46	217.859,24	267.096,24
	Fassadengestaltung BUWOG Reklame am Dach	PA	1	27.062,13	21.775,13	26.696,39
	Unterkonstruktion PV-Anlage am Dach	PA	1	12.989,82	10.452,06	12.814,26
	Fassadenleitern bis 5 m	m1	64	20.783,72	16.723,30	20.502,83
	Dacheinhausung Haustechnik	ST	7	37.886,99	30.485,19	37.374,95
	Lichtkuppel incl. BRE 1,00/1,00	ST	7	26.520,89	21.339,63	26.162,46
	Dachsicherung Dachgeschoß	PA	7	90.928,77	73.164,44	89.699,88
	Rigole Terrassen / Balkone / Loggien	m1	1.186	154.059,32	123.961,47	151.977,23

Fassaden	Kostengruppe	KG04		8.476.813	6.820.738	8.362.250
	Fassade EPS-F plus, 18cm (inkl. Brandschutzriegel)	m2	20.374	1.745.202,56	1.404.250,53	1.721.616,42
	Az Fassade MW 18cm (Hochhaus)	m2	20.374	544.755,51	438.329,18	537.393,22
	Az Fassade Dickputz 6mm Nordfassade	m2	4.551	192.115,71	154.582,97	189.519,30
	Az Fassade Sonderfassade Kalkstein/Quarzverblander-Riemchen geklebt (Menge lt.LV)	m2	13.180	1.212.673,21	975.758,94	1.196.284,12
	Fassade MW 10cm Garagenrampe	m2	436	40.394,86	32.503,11	39.848,93
	Az Mehrfarbigkeit Fassade	m2	-	-	-	-
	Az XPS Spritzwasserbereich	m2	1.845	39.943,60	32.140,01	39.403,77
	Az Lüftungsgitter / Wetterschutzgitter in Fassade	m2	90	60.402,68	48.602,09	59.586,35
	Begrünungssystem mit Stahlseilen 50x400cm	ST	102	33.124,05	26.652,76	32.676,38
	Begrünungssystem mit Stahlseilen 160x160cm	ST	31	8.389,26	6.750,29	8.275,88
	Fassadenuntersicht MW-PT 20cm	m2	1.281	162.992,28	131.149,24	160.789,46
	Az Fassadenuntersicht Dickputz 6mm	m2	1.281	54.081,15	43.515,57	53.350,25
	Fenster Kunststoff / Alu gold (AL) U=1,1 39 dB 3-fach Vergl.	m2	2.873	870.719,22	700.610,89	858.951,58
	Az Innenfensterbank Helopal Linea Gussmarmor	m1	1.560	50.660,32	40.763,05	49.975,65
	Az Laibungsputz innen und außen (VWS)	m1	8.140	132.171,47	106.349,75	130.385,19
	Az Beschläge FSB 1070	ST	1.581	119.798,66	96.394,16	118.179,60
	Az Fenster außen flächenbündig Aktual Matrix 9FLine	m2	2.873	46.645,67	37.532,72	46.015,26
	Az Fenster U-Wert = 0,85	m2	2.873	62.194,23	50.043,64	61.353,68
	Az Fenster Schallschutz bis 42dB	m2	2.873	93.291,35	75.065,46	92.030,53
	Az Fenstertüren VSG	m2	1.268	20.585,16	16.563,53	20.306,95
	Az Fenster Allgemein EI60	m2	87	61.214,55	49.255,35	60.387,24
	Az Fenster Allgemein EI90	m2	29	40.809,70	32.836,90	40.258,16
	Az Absturzsicherung bei Fenstertüren VSG Brüstung E0	m1	35	13.411,99	10.791,75	13.230,73
	Az Fenster Olive sperrbar / einbruchhemmend	ST	77	3.334,05	2.682,69	3.288,99
	Fensterlüfter / Schalldämmlüfter Regel-AER	ST	536	69.625,46	56.023,06	68.684,48
	Pfostenriegelkonstruktion Alu inkl. Türöffnungen	m2	744	418.739,15	336.932,05	413.079,95
	Az Brandschutzkonzept EI 30 Pfosten Riegel	m2	-	-	-	-
	Az Brandschutzkonzept EI 60 Pfosten Riegel	m2	11	7.880,49	6.340,92	7.773,99
	Az Automatische Schiebetüren 160/220 Gewerbe	ST	3	28.902,36	23.255,84	28.511,75
	Alu / Tür-Portale 1,40W/m2K, g=0,52 (AL)	m2	166	215.211,83	173.166,91	212.303,28
	Geländer/Brüstung Flachstahl 50/8 versetzt h=1,12m - Balkone / Loggia	m1	1.752	663.761,10	534.085,21	654.790,47
	Geländer/Brüstung Flachstahl 50/8 versetzt h=1,12m - Terrassen	m1	511	193.689,65	155.849,41	191.071,96
	Geländer/Brüstung Flachstahl 50/8 versetzt h=1,12m - Laubengang	m1	118	44.763,48	36.018,25	44.158,51
	Geländer/Brüstung Flachstahl 50/8 versetzt h=1,12m - Allgemein	m1	508	192.276,47	154.712,32	189.677,88
	Az pulverbeschichtet / nassbeschichtet Gold	m1	2.889	125.084,65	100.647,45	123.394,15
	Terrassentrennwände Holzbretter Fichte Goldgelb lasiert auf Stahl-UK h=2,52m	m2	193	104.354,41	83.967,18	102.944,08
	Zaun / Geländer Terrassen H=1,5m	m1	98	7.425,09	5.974,49	7.324,74
	Vorlegestufen Terrassen	m1	97	15.828,10	12.735,84	15.614,19
	Innensonnenschutz Rolläden Warema manuell 100% Wohnungen	m2	2.604	84.555,69	68.036,44	83.412,93
	Innensonnenschutz Rolläden Warema manuell 100% Gewerbe / Lokale	m2	366	11.885,69	9.563,64	11.725,06
	Außensonnenschutz Rolläden inkl. Einbruchschutz Wohnungen Erdgeschoß	m2	269	37.854,51	30.459,05	37.342,91
	Außensonnenschutz Fensterläden / Klappläden (versch. Typen) Produkt: Wo&Wo	m2	1.227	343.108,90	276.077,33	338.471,84
	Az Vorbereitung Außensonnenschutz elektrische Bedienung (Schalter)	ST	-	-	-	-
	Az Ausbau Außensonnenschutz elektrische Bedienung (Schalter)	ST	-	-	-	-
	Müllraumtüre 2 flügelig 200/220	ST	2	6.061,92	4.877,63	5.979,99
	Garageneinfahrtstor (schnelllaufendes Rollgittertor) 300/210 bzw. 280/210	PA	300	71.444,04	57.486,35	70.478,48
	Gerüst (straße + hof)	m2	20.374	198.493,91	159.715,09	195.811,30
	Gerüst Überstand Dach	m2	2.767	26.954,55	21.688,57	26.590,26
Innenausbau	Kostengruppe	KG04		10.040.672	8.079.073	9.904.974
	Garage gewerblich Beschichtung OS11b mit Sonderfabton inkl. Rampe	m2 NGFL	7.549	661.940,45	532.620,25	652.994,43
	Garage Bestand neue Beschichtung	m2 NGFL	932	45.399,44	36.529,96	44.785,87
	Az PKW gewerblich Ölabscheider mit Hebeanlage, Schranken, Leitsystem, etc.	PKW	82	71.011,04	57.137,95	70.051,34
	Keller / Nebenräume	m2 NGFL	3.852	667.169,52	536.827,74	658.152,82
	Einrichtung Waschsalon+Wickelraum	PA	1	5.412,43	4.355,03	5.339,28
	Einrichtung Kleinkinderspielraum+Jugendspielraum	PA	1	15.154,80	12.194,07	14.949,98
	Einrichtung Fitnessraum / Boulderwand	PA	1	21.649,71	17.420,11	21.357,12
	Stiegenhaus / Gang	m2 NGFL	3.398	1.252.915,20	1.008.139,04	1.235.982,24

Spachtelung Q2 auf Q3	m2	4.281	23.170,60	18.643,87	22.857,45
E+H Zählertüren EI90	ST	63	64.786,75	52.129,67	63.911,17
INNENAUSBAU Wohnungen Parkett exkl. Loggia	m2 WNFL	17.534	4.440.880,98	3.573.286,92	4.380.863,16
Az INNENAUSBAU Maisonetten Wohnungen Stiege, etc	PA	15	64.949,12	52.260,32	64.071,35
INNENAUSBAU ORDINATION inkl.Bodenbelag	m2 WNFL	653	106.081,40	85.356,78	104.647,73
INNENAUSBAU LOKAL / GEWERBE inkl.Bodenbelag	m2	1.777	288.533,23	232.163,85	284.633,75
Tackerplatten bzw. FB-Heizung Ordination + Gewerbe	m2	2.430	17.099,97	13.759,23	16.868,86
Az Abgeh. Decken Akustikdecke Ordination / Gewerbe	m2	-	-	-	-
Az Nassgruppen Gewerbe ausgebaut	PA	12	64.949,12	52.260,32	64.071,35
Az Abgeh. Decken / Potterien / Verkleidungen WHG / Allgemein	m2	2.100	136.393,16	109.746,67	134.549,83
Az Schachtverzüge Dachgeschöß	PA	1	27.062,13	21.775,13	26.696,39
Fußabstreifmatte vor WHG (in Boden eingelassen)	ST	296	70.491,45	56.719,87	69.538,77
Fußabstreifgitter innen / außen (fein+grob) alle Ebenen	PA	7	37.886,99	30.485,19	37.374,95
Innenportale Allgemein Alu EI230-c inkl. Magnethalter	m2	753	855.580,65	688.429,87	844.017,60
Innenverglasungen / Innenfenster ALU EI90+A2	m2	40	56.289,24	45.292,28	55.528,50
Az. Freilauftürschließer (DBA)	ST	5	2.083,78	1.676,69	2.055,62
Az. WET RC 3	ST	301	63.862,31	51.385,83	62.999,22
Az. WET h=2,10m	ST	-	-	-	-
Az. WET erh. Klimaklasse	ST	17	10.121,24	8.143,90	9.984,45
Az. Magnetkontakt für Alarmanlage Türblatt+Zarge	ST	-	-	-	-
Az. Wohnungseingangstüre Holzzargen	ST	-	-	-	-
Az. WIT Dana Röhrenspan-Türen weiß inkl. Erschwerniss Trockenbau	ST	1.330	64.786,75	52.129,67	63.911,17
Az. WIT h=2,10m	ST	-	-	-	-
Az. Innentüren Holzzargen	ST	-	-	-	-
Az. Glasausschnitt Wohnzimmertüren	ST	42	6.819,66	5.487,33	6.727,49
Az. Duschtrennwände ESG Sicherheitsglas Produkt: Emke	ST	-	-	-	-
Az. Badewannentrennwand raumhoch b=100cm	ST	-	-	-	-
Poterien UG + Allgemein	m1	700	90.928,77	73.164,45	89.699,88
Brandschutz	m2 BGF	41.454	67.310,82	54.160,62	66.401,12
Feuerlöscher	PA	110	35.722,02	28.743,17	35.239,24
Trennwandsystem EG, 1.OG (ER) h=2,4m Fa. Braun - Ferrum	m1	1.112	64.477,16	51.880,56	63.605,76
Az Trennwandsystem Lochblech als Abschluss 80cm	m1	1.112	78.242,04	62.956,26	77.184,61
Fahrradabstellplätze (290 EG+296 ER)	ST	586	50.746,91	40.832,73	50.061,08
Zentralsperranlage digitale Anlage Leitprodukt: Dorma Kaba Penta (5/WEH + 5)	PA	301	97.748,43	78.651,78	96.427,38
Unterputz-Schlüsselsafe in Fassade	PA	7	5.683,05	4.572,78	5.606,24
Briefkastensystem (1/WEH + 5) in Portale integriert inkl. 26 ST Paketboxen	ST	301	84.673,09	68.130,91	83.528,75
Brandschutzschiebetor 400/250	ST	2	25.979,65	20.904,13	25.628,54
Rollgittertor (schnelllaufend) Garage 400/250	ST	2	54.124,27	43.550,26	53.392,79
Schlüsselschalter + Funk Garagentor	PKW	280	18.185,75	14.632,89	17.939,98
Beschilderung	m2 BGF	41.454	89.747,76	72.214,16	88.534,83
Reinigung 2-malig	m2 BGF	41.454	134.621,64	108.321,24	132.802,25
HKLS	Kostengruppe	KG03	6.786.672	5.460.792	6.694.952
HKLS Wohnungen	WE	296	6.786.672,44	5.460.792,11	6.694.951,60
HKLS Lokale / Geschäft Edelrohnbau (7ST)	m2 WNFL	-	-	-	-
HKLS Ordinationen (5ST)	m2 WNFL	-	-	-	-
Minderkosten Entfall UP-Gestell und beh. Gestell bei Waschtischen stattdessen Installationsboxen	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Sanitärrennwände (Dusche, Badewanne)	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall automatische Bewässerung	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Anschluss der Küchenarmatur	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall frostsichere Auslaufarmatur	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Handwaschbecken	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Zonenregelung statt Einzelraumregelung	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Sprossenheizkörper	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Technikzentrale (Warmwasserbereitung, Haupttechnikzentrale, Wärmepumpen, Gaskessel, Sonden) und Herstellung durch Contractor	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Splitkühlung	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Kühlung mittels Wärmepumpe über Fußbodenheizung	PA	-	-	-	-
Minderkosten Entfall Lüftung Gemeinschaftsraum	PA	-	-	-	-

KOSTEN	LEISTUNGSBESCHREIBUNG	EH	MENGE	KOSTEN	Auswirkungen (SARS-CoV, UK-Krise etc.)	Inflation 20/21
BST-Gemeinkosten	Kostengruppe	KG02		1.442.405	1.383.204	1.402.709
	Einrichten der Baustelle	PA	1	124.936,03	119.808,24	121.497,65
	Räumen der Baustelle	PA	1	112.607,58	107.985,79	109.508,49
	Zeitgebundene Kosten	PA	1	937.241,22	898.773,70	911.447,26
	Gerätekosten	PA	1	199.464,99	191.278,28	193.975,49
	Sonstiges	PA	1	68.155,38	65.358,06	66.279,67
Sonderkosten	Kostengruppe	KG01		77.925	74.726,79	75.780,51
	BauXund	PA	-	13.956,73	13.383,90	13.572,63
	Ersatzpflanzungen	PA	55	-	-	-
	Bloower Door, Fensterprüfungen, Atteste, etc.	PA	1	11.630,61	11.153,25	11.310,52
	Baubüro AG	PA	1	-	-	-
	Kampfmittelerkundung	PA	1	29.076,53	27.883,13	28.276,31
	Einrichtung Übergabestation - nicht bewertet	PA	-	-	-	-
	Einrichtung Traforaum	PA	1	23.261,22	22.306,51	22.621,05
Rohbau	Kostengruppe	KG02		3.835.210	3.677.800,11	3.729.660,56
	Abbruch (Restarbeiten)	PA	-	-	-	-
	Abbruch Befestigte Fläche	m2	200	11.630,61	11.153,25	11.310,52
	Roden (Baumfällung)	PA	1	5.815,31	5.576,63	5.655,26
	Baugrubensicherung Bohrpfehlwand	m1	-	-	-	-
	Baugrubensicherung (Spundwand / BTV)	m2	-	-	-	-
	Wasserhaltung Aufzugsgruben, Tagwasserhaltung, Baugrube Doppelparker	PA	6	34.891,84	33.459,76	33.931,57
	Abbruch Bestand ober Niveau	m3	-	-	-	-
	Abbruch Bestand unter Niveau inkl. Entsorgung	m3	-	-	-	-
	Baugrubenaushub KG (ohne Abbruch unter Terr.) gemittelte Höhe 4,16m + 0,2m Unterbau	m3	10.162	141.826,88	136.005,83	137.923,64
	Baugrubenaushub KG (ohne Abbruch unter Terr.) gemittelte Höhe 1,1m + 0,2m Unterbau	m3	1.654	23.082,12	22.134,75	22.446,87
	Baugrubenaushub KG (ohne Abbruch unter Terr.) gemittelte Höhe 1,6m + 0,2m Unterbau	m3	1.025	14.300,73	13.713,78	13.907,15
	Reduktion Bestehendes Gelände	m3	-	-	-	-
	Baugrubenaushub (Arbeitsgraben+Böschung)+Hinterf.	m3	2.907	74.373,97	71.321,41	72.327,11
	Az. Baurestmassendeponieklasse 10%	m3	1.575	47.618,42	45.664,00	46.307,91
	Az. Alsag Bodenaushub/Inert/Baurestmassen	TO	-	-	-	-
	Magerbeton / Bodenaustausch unter Fundamentplatte	m3	1.758	122.706,21	117.669,94	119.329,19
	Bohrpfähle Statik d=90cm l=20m xxStk	m1	-	-	-	-
	Bodenverbesserung Rütteldruck-, Rüttelstopfverfahren Annahme	m2	1.272	59.184,93	56.755,78	57.556,09
	SW Kanalanschluss	PA	1	17.445,92	16.729,88	16.965,79
	Sauberkeitsschicht 8cm	m2 BGF	3.603	37.713,43	36.165,55	36.675,52
	Fundierung i.M. 30cm	m2 BGF	2.331	220.113,58	211.079,38	214.055,80
	Fundierung i.M. 25cm	m2 BGF	1.272	102.094,00	97.903,72	99.284,25
	Fundierung diverse Streifenfundamente	PA	1	29.076,53	27.883,13	28.276,31
	Rohbau - Keller / Garage inkl. Stützen/Unterzüge (Basis Decke 20cm)	m2 BGF	2.331	596.366,83	571.889,94	579.954,13
	Az Abfangdecke über UG d=25cm	m2 BGF	1.672	43.178,97	41.406,76	41.990,64
	Az Abfangdecke über UG d=40cm	m2 BGF	658	37.369,06	35.835,31	36.340,62
	Az Sargdeckel	m2 BGF	1.525	108.168,10	103.728,52	105.191,19
	Rohbau - EG - DG inkl. Stützen/Unterzüge (Decken 20cm)	m2 BGF	6.411	1.528.649,57	1.465.908,68	1.486.579,37
	Az Deckenstärken 22cm	m2 BGF	6.411	29.827,31	28.603,10	29.006,43
	Az Kernbohrung Klima Split	ST	59	34.310,30	32.902,10	33.366,05
	Az Unterstellungen	m2	-	-	-	-
	Absturzicherung Balkone/Terrassen/Stiegen	m1	1.099	23.000,98	22.056,94	22.367,96
	Arbeits-Ausschlußgerüst herstellen+umsetzen	m1	2.056	31.085,54	29.809,69	30.230,03
	Balkone STB-Platten	m2	-	-	-	-
	Laubengang STB-Platten	m2	372	86.594,56	83.040,43	84.211,37

	Az Laubenganguntersicht färbig - Anstrich	m2	372	10.824,32	10.380,05	10.526,42
	STB-Vordach über Laubengang	m2	372	108.217,03	103.775,44	105.238,77
	Traforaum Konstruktion? STB? Metall?	PA	1	11.630,61	11.153,25	11.310,52
	Abdichtung Kellerwände gesamte Höhe unter Niveau (8cmXPS) h=4,1m	m2	537	21.239,13	20.367,40	20.654,60
	Abdichtung Kellerwände bis 1,50m Höhe unter Niveau (8cmXPS)	m2	240	9.506,59	9.116,41	9.244,96
	Tektalan Wände 7,5cm UG/EG	m2	300	13.956,73	13.383,90	13.572,63
	Kellerdeckendämmung 17,5cm Tektalan KG zu EG	m2	544	45.246,76	43.389,68	44.001,52
	Minderpreis PAROC CGL 20cy 20cm statt Tektalan	m2	544	-21.785,48	-20.891,33	-21.185,92
	Kamin für Gasbrennwertkessel	m1	-	-	-	-
	ISO-Körbe vertikal / horizontal inkl. Bewehrungsanschluss	m1	386	53.860,43	51.649,82	52.378,13
	XPS 20cm unter Fundierung (nicht unterkellert Bereich) inkl. Abdichtung unter Fundamentplatte	m2	1.272	59.184,93	56.755,78	57.556,09
	Brandrauchentlüftungsschacht im Erdgeschoß	ST	6	25.122,12	24.091,03	24.430,73
	Az Brandrauchentlüftung bodeneben Gitter / Pumpensumpf	ST	-	-	-	-
	Drainageschlauch DN150 / Drainagegraben	m1	-	-	-	-
	Versickerungsanlage	PA	1	17.445,92	16.729,88	16.965,79
	Rigolversickerung Kies	PA	-	-	-	-
	Winterbau	m2 BGF	8.742	20.335,17	19.500,55	19.775,52
Außenanlagen	Kostengruppe	KG06		1.229.952	1.179.471,12	1.196.102,78
	Grundstück lt. Arch.	m2	-	-	-	-
	Aussenanlagen (gesamt)	m2	-	-	-	-
	Außenanlagen befestigt / Betonstein bzw. Asphalt	m2	3.450	401.243,31	384.774,94	390.200,63
	Außenanlagen begrünt / Rasen	m2	2.219	90.342,58	86.634,62	87.856,25
	Außenanlagen bekies / Kies	m2	-	-	-	-
	Kinderspielplatz Fallschutz	m2	385	29.097,29	27.903,04	28.296,50
	Az Feuerwehruzufahrt / Quatiersgasse	m2	-	-	-	-
	Az Stufenausbildung	ST	14	40.707,14	39.036,38	39.586,83
	Az Herstellung Carport	m2	333	155.036,05	148.672,86	150.769,28
	Aufschüttung / Hinterfüllung Innenhof (inkl. Böschung) h=i.M, 1,0m	m3	1.336	85.470,69	81.962,69	83.118,44
	Stützmauer STB h=0,45m - 1,7m	m1	672	203.213,07	194.872,53	197.620,42
	Stabgitterzaun Garten (h=1,00m) teilweise auf Stützmauer	m1	506	35.276,34	33.828,48	34.305,50
	Bepflanzung (Bäume, Sträucher)	PA	1	23.261,22	22.306,51	22.621,05
	Möblierungen / Kinderspielplatzeinrichtung 4 Stk.	PA	1	40.707,14	39.036,38	39.586,83
	Außenbeleuchtung	PA	1	17.445,92	16.729,88	16.965,79
	Hochbeet / Stahlbetoneinfassung	ST	-	-	-	-
	Rigole Erdgeschoß	m1	100	12.212,14	11.710,92	11.876,05
	Stahlbänder Rasenbegrenzung	m1	770	31.325,37	30.039,67	30.463,26
	Traufenschotter b=30cm	m1	200	11.630,61	11.153,25	11.310,52
	Terrassentrennwände h=2,52m	m2	130	52.983,60	50.808,98	51.525,43
	Fahrradabstellplätze / Fahrradhalterungen / Scooter	ST	-	-	-	-
	öff. Gehsteig	m2	-	-	-	-
Dächer	Kostengruppe	KG04		1.260.158	1.208.437,25	1.225.477,35
	Schrägdach - Sargdeckel (Blech) inkl. Aufb. u. Spengler 45°	m2	1.525	461.044,35	442.121,55	448.355,88
	Gaupendach Blech	m2	91	33.801,35	32.414,03	32.871,10
	Flachdach (bekies) inkl. Aufb. u. Spengler, Aufzug	m2	905	136.748,58	131.135,96	132.985,10
	Az Flachdach (extens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	451	15.734,82	15.089,01	15.301,78
	Az Flachdach (intens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	-	-	-	-
	Attika (Ytong / Overtec)	m1	345	22.056,29	21.151,03	21.449,28
	Regenfallrohre / Regensinkkästen	m1	-	-	-	-
	Dachrinne Schrägdach / Speier	m1	375	26.174,46	25.100,17	25.454,11
	Terrassen inkl. Aufb. u. Spengler (Betonplatten)	m2	873	178.452,14	171.127,87	173.540,93
	Balkon/Loggia inkl. Aufb.u.Spengler	m2	-	-	-	-
	Laubengang inkl. Aufb.u.Spengler (Betonplatten)	m2	372	58.191,54	55.803,17	56.590,04
	Az Entwässerung LORO-System inkl. Fallrohre	WEH	59	25.321,00	24.281,75	24.624,14
	Vordach über Laubengang Aufbau	m2	372	36.867,38	35.354,22	35.852,74

	Flachdach über Garage	m2	1.336	109.163,17	104.682,74	106.158,87
	Dacheinhausung Haustechnik	ST	-	-	-	-
	Pergola Holzkonstruktion auf Terrassen	ST	320	93.100,14	89.279,00	90.537,92
	Lichtkuppel inkl. BRE 1,00/1,00	ST	-	-	-	-
	Oberlichte Sonderwohnung 1,00/1,50	ST	-	-	-	-
	Dachsicherung	PA	6	48.848,57	46.843,66	47.504,20
	Rigole Terrassen / Balkone / Loggien	m1	140	14.654,57	14.053,10	14.251,26
Fassaden	Kostengruppe	KG04		2.190.944	2.101.019,95	2.130.646,31
	Fassade EPS-F plus, 20cm (inkl. Brandschutzriegel)	m2	6.098	580.024,52	556.218,37	564.061,57
	Az Fassade MW 20cm	m2	6.098	182.702,76	175.204,03	177.674,57
	Az. Hinterlüftete Fassade - nicht bewertet	m2	-	-	-	-
	Fassade MW FM angrenzend 8cm	m2	-	-	-	-
	Fassade MW FM frei 16cm	m2	-	-	-	-
	Az Mehrfarbigkeit (Farbgestaltung)	m2	6.098	28.369,99	27.205,59	27.589,22
	Az Gaupenkonstruktion Blech H=0,5m	m2	53	9.223,66	8.845,09	8.969,81
	Fassadenuntersicht MW 12cm It. Schnitt	m2	-	-	-	-
	Az XPS Spritzwasserbereich b=50cm	m2	951	22.117,59	21.209,81	21.508,88
	Fenster Kunststoff-Alu (AL) U=0,85 39 dB 3-fach Vergl.	m2	895	281.074,46	269.538,22	273.338,97
	Az Holz-Alu-Fenster gleiche Werte	m2	895	62.460,99	59.897,38	60.741,99
	Az Fenster U-Wert 0,75 W/m2K	m2	-	-	-	-
	Az. Fenster Schallschutz bis 46dB	m2	-	-	-	-
	Az. Fenstertüren VSG	m2	827	14.432,14	13.839,79	14.034,95
	Az. Innenfensterbänke Helopal	m1	-	-	-	-
	Az Fenster Allgemein EI60	m2	-	-	-	-
	Az Absturzsicherung bei Fenstertüren Stabgeländer Brüstung	m1	96	32.379,62	31.050,66	31.488,50
	Az Pulverbeschichtung / Lackierung	m1	96	4.466,15	4.282,85	4.343,24
	Az. Fenster Olive sperrbar / einbruchhemmend EG+DG	ST	-	-	-	-
	Az. Krobathlüfter (1 ST je WHG) Wandlüfter	ST	59	9.606,89	9.212,59	9.342,49
	Dachflächenfenster Holz-Kunststoff (AL) U=1,0 bis 39dB - inkl. Sonnenschutz	m2	-	-	-	-
	Az. Seitlich gekoppelt	ST	-	-	-	-
	Pfostenriegelkonstruktion	m2	15	9.144,45	8.769,13	8.892,79
	Az Hebeschiebetür bei Terrassen	ST	-	-	-	-
	Lüftungsgitter BRE / Wetterschutzgitter in Fassade	m2	-	-	-	-
	Az.Brandschutzkonzept EI 30 Pfosten Riegel	m2	-	-	-	-
	Az.Brandschutzkonzept EI 60 Pfosten Riegel	m2	-	-	-	-
	Tür-Portale 1,40W/m2K, g=0,52 (AL)	m2	25	35.170,97	33.727,44	34.203,02
	Geländer/Brüstung Stabgeländer h=1,02m	m1	-	-	-	-
	Az Pulverbeschichtung / Lackierung	m1	-	-	-	-
	Geländer/Brüstung Brüstung Blech/Eternit h=1,02m - Loggia	m1	-	-	-	-
	Geländer/Brüstung VSG h=1,02m - Terrassen	m1	502	379.408,58	363.836,39	368.966,82
	Laubengang Brüstung Holzspezialkonstruktion h=2,30m	m1	50	46.596,88	44.684,39	45.314,48
	Balkontrennwände / Terrassentrennwände h=2,52m	m2	18	7.488,49	7.181,13	7.282,39
	Vorlestufen Terrassen	m1	115	20.127,36	19.301,26	19.573,43
	Innenjalousie 100%	m2	-	-	-	-
	Außen Sonnenschutz 100% manuell betrieben AUFputzkasten Rolladen	m2	895	119.716,90	114.803,32	116.422,15
	Az Vorbereitung Außenjalousien elektrische Bedienung	Stk	895	145.742,31	139.760,56	141.731,32
	Az Ausbau Außenjalousien elektrische Bedienung	Stk	895	124.921,98	119.794,77	121.483,99
	Müllraumtüre 2flg 180/210 EI230-c	Stk	2	5.815,31	5.576,63	5.655,26
	Garageneinfahrtstor Rollgittertor	PA	-	-	-	-
	Gerüst (straße + hof)	m2	6.098	56.739,99	54.411,19	55.178,44
	Gerüst (straße + hof) 2m über Dach	m2	1.420	13.211,63	12.669,38	12.848,03
Innenausbau	Kostengruppe	KG04		1.850.829	1.774.864,33	1.799.891,60
	Garage inkl. Rampe (Asphaltfeinbeton)	m2 NGFL	1.115	103.772,04	99.512,89	100.916,11
	Keller / Nebenräume	m2 NGFL	494	91.889,28	88.117,83	89.360,38

	Stgh / Gang	m2 NGFL	432	120.628,05		115.677,07	117.308,23
	E+H Zählertüren EI90	ST	-	-			
	INNENAUSBAU Wohnungen Parkett exkl. Loggia	m2 WNFL	4.581	1.065.694,35		1.021.954,69	1.036.365,21
	Az Innenausbau Maisonetten WHG Parkett exkl. Loggia	ST	14	81.414,28		78.072,77	79.173,67
	Az erhöhter Fußbodenaufbau EG	m2 BGF	-	-			
	Az 2. Bad ausgebaut	ST	18	62.805,30		60.227,56	61.076,83
	Az 2. WC ausgebaut	ST	18	20.935,10		20.075,85	20.358,94
	Az Nassgruppen ALLGEMEIN	PA	-	-			
	Az. Abgeh. Decken WHG	m2	295	22.301,70		21.386,36	21.687,93
	Az. Abgeh. Decken Allgemein Bereich	m2	30	2.267,97		2.174,88	2.205,55
	Fußabstreifmatte vor WHG	PA	-	-			
	Fußabstreifgitter innen (fein+grob)	PA	6	12.561,06		12.045,51	12.215,37
	Innenportale Allgemein Alu EI230-c inkl. Magnethalter	m2	-	-			
	Brandschutztür beim Aufzug mit Freilaufürschließer	ST	-	-			
	Az. WET RC 3	ST	59	19.213,77		18.425,17	18.684,99
	Az. WET Freilaufürschließer (DBA)	ST	-	-			
	Az. WET h=2,10m	ST	59	8.234,47		7.896,50	8.007,85
	Az. WIT h=2,10m	ST	-	-			
	Az. Dana Röhrenspan-Türen weiß	ST	236	8.234,47		7.896,50	8.007,85
	Az. Innentüren Doppeltüren 160/200	ST	-	-			
	Az. Innentüren Holzargen	ST	236	19.213,77		18.425,17	18.684,99
	Az. Innentüren Schiebetüren 100/200	ST	-	-			
	Az. Innentüren Schiebetüren 80/200	ST	-	-			
	Az. Glasausschnitt Wohnzimmertüren	ST	-	-			
	Az. Duschtasse 140mm 90x90 inkl. Trennwand ESG	ST	-	-			
	Az. Duschtasse 140mm 90x90 inkl. Trennwand ESG statt Badewanne	ST	49	74.087,00		71.046,22	72.048,04
	Fahrradabstellplätze / Fahrradhalterungen UG	ST	49	3.419,40		3.279,06	3.325,29
	Hängeparker in Kellerabteile	WEH	-	0,00		0,00	0,00
	Trennwandsystem Keller (ER) h=2,4m Fa. Braun Ferrum	m1	91	7.286,25		6.987,20	7.085,73
	Geländer/Brüstung VSG h=1,02m	m1	-	-			
	Zentralsperranlage EVVA 3KS (5/WEH + 5)	PA	64	11.909,75		11.420,93	11.581,98
	Unterputz-Schlüsselsafe in Fassade	PA	6	5.233,78		5.018,96	5.089,74
	Briefkastensystem (1/WEH + 5)	ST	64	7.443,59		7.138,08	7.238,74
	Paketbox bei Eingangsportal	ST	-	-			
	Brandschutzore inkl. Türöffnung 500/210	ST	-	-			
	Poterien WHG / UG	m1	250	29.076,53		27.883,13	28.276,31
	Brandschutz	m2 BGF	8.742	22.368,69		21.450,60	21.753,08
	Schlüsselschalter + Funk Garagentor	PKW	-	-			
	Beschilderung	m2 BGF	8.742	20.335,17		19.500,55	19.775,52
	Reinigung	m2 BGF	8.742	30.502,76		29.250,82	29.663,29
HKLS	Kostengruppe	KG03		1.136.311		1.089.672,78	1.105.038,19
	Garage inkl. Rampe	m2 NGFL	-	-			
	Grundpreis HKLS	WE	59	1.097.929,75		1.052.867,04	1.067.713,46
	Az Alternative Drucksteigerung falls erforderlich	PA	-	-			
	Az Stiegenhaus DBA inkl. Druckregelklappe am Dach	PA	-	-			
	Az Handwaschbecken WC	ST	58	30.355,90		29.109,99	29.520,47
	Az Klimatisierung der Wohnungen	PA	-	-			
	Bewässerung Aussenanlage Kemper	PA	30	8.025,12		7.695,74	7.804,26
ELEKTRO	Kostengruppe	KG03		697.517		668.888,44	678.320,40
	Garage inkl. Rampe	m2 NGFL	-	-			
	ELEKTRO Wohnungen	WE	59	617.585,48		592.237,71	600.588,82
	ELEKTRO Cafe	m2 WNFL	62	10.729,24		10.288,88	10.433,96
	Az Elektro Handtuchheizkörper	WE	59	34.310,30		32.902,10	33.366,05
	Az Vorbereitung Alarmanlage	PA	30	34.891,84		33.459,76	33.931,57

KOSTEN	LEISTUNGSBESCHREIBUNG	EH	MENGE	KOSTEN	Auswirkungen (SARS-CoV, UK-Krise etc.)	Inflation 21/22
BST-Gemeinkosten	Kostengruppe	KG02		1.670.771	1.655.376	1.549.736
	Einrichten der Baustelle	PA	1	130.218,91	129.019,04	120.785,56
	Räumen der Baustelle	PA	1	103.136,99	102.186,65	95.665,51
	Zeitgebundene Kosten	PA	1	1.029.338,75	1.019.854,11	954.771,12
	Gerätekosten	PA	1	283.060,26	280.452,05	262.554,73
	Sonstiges	PA	1	125.015,80	123.863,86	115.959,37
Sonderkosten	Kostengruppe	KG01		60.934	60.373	56.520
	BauKund	PA	1	11.284,13	11.180,16	10.466,69
	Ersatzpflanzungen	PA	4	6.770,48	6.708,10	6.280,01
	Blower Door, Fensterprüfungen, Atteste, etc.	PA	1	11.284,13	11.180,16	10.466,69
	Baubüro AG	PA	-	-	-	-
	Kampfmittelerkundung	PA	1	22.568,27	22.360,32	20.933,37
	Einrichtung Übergabestation - nicht bewertet	PA	1	9.027,31	8.944,13	8.373,35
	Einrichtung Traforaum	PA	-	-	-	-
Rohbau	Kostengruppe	KG02		2.281.238	2.260.218	2.115.980
	Abbruch (Restarbeiten)	PA	1	11.284,13	11.180,16	10.466,69
	Abbruch Befestigte Fläche	m2	80	4.513,65	4.472,06	4.186,67
	Suchschlitze 110 KV	PA	1	9.027,31	8.944,13	8.373,35
	Roden (Baumfällung)	PA	1	5.642,07	5.590,08	5.233,34
	Baugrubensicherung (Spundwand / BTV) h= 4,10m bis 3,10m + 3,00m	m2	694	86.199,19	85.404,92	79.954,72
	Az Baugrubensicherung AW Doppelparker (Spundwand / BTV) h= 6,30m + 3,00m	m2	186	23.121,60	22.908,55	21.446,62
	Baugrubensicherung Doppelparker (Spundwand / BTV) h= 2,00m + 3,00m	m2	225	27.928,23	27.670,89	25.905,05
	Az Unterfangungen seitlich	m2	81	30.909,61	30.624,80	28.670,45
	Wasserhaltung Aufzugsgruben, Tagwasserhaltung	PA	1	9.027,31	8.944,13	8.373,35
	Az Wasserhaltung, Baugrube Doppelparker (im Grundwasser, 2 Gruben)	PA	2	36.109,23	35.776,51	33.493,40
	Abbruch Bestand ober Niveau	m3	-	-	-	-
	Abbruch Bestand unter Niveau inkl. Entsorgung	m3	-	-	-	-
	Baugrubenaushub KG (ohne Abbruch unter Terr.)	m3	4.887	66.179,79	65.569,99	61.385,58
	Reduktion Bestehendes Gelände i.M. 2,20m	m3	2.161	-29.260,15	-28.990,54	-27.140,48
	Baugrubenaushub (Arbeitsgraben+Böschung)+Hinterf.	m3	86	2.534,87	2.511,51	2.351,24
	Az Baurestmassendeponieklasse 20%	m3	563	16.505,49	16.353,40	15.309,79
	Az Alsäg Bodenaushub/Inert/Baurestmassen	TO	-	-	-	-
	Magerbeton / Bodenaustausch unter Fundamentplatte	m3	150	5.924,17	5.869,58	5.495,01
	Bohrpfähle Statik d=90cm l=20m xxStk	m1	-	-	0,00	0,00
	SW Kanalschluss	PA	1	16.926,20	16.770,24	15.700,03
	Sauberkeitsschicht 8cm	m2 BGF	982	9.975,05	9.883,14	9.252,44
	Fundierung i.M. 60cm (tlw 40cm)	m2 BGF	982	215.017,76	213.036,52	199.441,39
	Rohbau - Keller / Garage inkl. Stützen/Unterzüge (Basis Decke 20cm)	m2 BGF	982	243.834,57	241.587,81	226.170,65
	Az Abfangdecke über UG d=50cm	m2 BGF	489	56.791,80	56.268,50	52.677,67
	Az Abfangdecke über UG d=60cm	m2 BGF	164	22.877,45	22.666,65	21.220,16
	Az Sargdeckel	m2 BGF	436	31.510,98	31.220,63	29.228,25
	Rohbau - EG - DG inkl. Stützen/Unterzüge (Decken 20cm)	m2 BGF	4.333	1.075.589,48	1.065.678,67	997.671,35
	Az Deckenstärken 22cm ü. OGS	m2 BGF	539	3.038,31	3.010,31	2.818,21
	Minderkosten STB-Sub statt Eigenleistung	m2 BGF	-	-	-	-
	Stahbetonarbeiten und Fertigteile lt. BIM5D Modell Eigenleistung	m2 BGF	-	-	-	-
	Stahbetonarbeiten und Fertigteile lt. BIM5D Modell Lohnleistung	m2 BGF	-	-	-	-
	Az Unterstellungen	m2	97	9.804,33	9.713,99	9.094,09
	Absturzicherung Balkone/Terrassen/Stiegen	m1	601	12.198,04	12.085,64	11.314,38
	Arbeits-Ausschüßgerüst herstellen+umsetzen	m1	803	11.776,43	11.667,92	10.923,32
	Balkone STB-Platten	m2	393	97.448,43	96.550,51	90.389,05
	Az Balkonuntersicht färbig - Anstrich mit Abrieb	m2	393	17.717,90	17.554,64	16.434,37
	ISO-Körbe vertikal / horizontal inkl. Bewehrungsanschluss	m1	199	31.375,99	31.086,88	29.103,04
	Abdichtung Kellerwände gesamte Höhe unter Niveau (10cmXPS) h=4,1m	m2	138	6.550,28	6.489,93	6.075,77
	Abdichtung Kellerwände bis 1,50m Höhe unter Niveau (10cmXPS)	m2	137	6.479,15	6.419,45	6.009,78
	Tektalan Wände 7,5cm UG/EG	m2	300	18.219,76	18.051,88	16.899,88
	Kellerdeckendämmung 17,5cm Tektalan KG zu EG	m2	872	89.502,19	88.677,49	83.018,45
	Minderpreis PAROC CGL 20cyc 16cm lt. Detail statt Tektalan	m2	872	-53.129,75	-52.640,19	-49.280,91
	Deckendämmung Paroc CGL 20cyc 16cm - Erdgeschoß unbeheizt	m2	143	5.958,14	5.903,24	5.526,52
	Kamin für Gasbrennwertkessel	m1	-	-	-	-
	Brandrauchentlüftungsschacht im Erdgeschoß	ST	-	-	-	-
	Az Brandrauchentlüftung bodeneben Gitter / Pumpensumpf	ST	-	-	-	-
	Drainageschlauch DN150 / Drainagegraben	m1	37	10.437,82	10.341,65	9.681,68
	Versickerungsschacht DN1500 Tiefe=4,35m	PA	2	10.155,72	10.062,14	9.420,02

	Rigolversickerung 14,00/1,50/2,40 Kies	PA	1	13,540,96		13,416,19	12,560,02
	Winterbau	m2 BGF	5,315	11,994,76		11,884,24	11,125,84
Außenanlagen	Kostengruppe	KG06		190,163		188,410	176,387
	Grundstück lt. Arch.	m2	-	-			
	Außenanlagen (gesamt)	m2	-	-			
	Außenanlagen befestigt / Betonstein bzw. Asphalt	m2	113	12,765,74	12,648,11		11,840,96
	Außenanlagen begrünt / Rasen	m2	252	8,520,99	8,442,47		7,903,71
	Außenanlagen bekies / Kies	m2	36	1,848,34	1,831,31		1,714,44
	Az Kinderspielplatz Rindenmulch	m2	35	981,16	972,11		910,08
	Aufschüttung / Hinterfüllung Innenhof (Höhenunterschied / Niveau) h=i,M, 2,10m	m3	760	47,180,09	46,745,36		43,762,26
	Grundstückseinfriedung Stabmattenzaun h=1,02m auf Stützmauer h=2,0-2,6m	m1	69	35,287,91	34,962,76		32,731,58
	Grundstückseinfriedung Stabmattenzaun h=1,02m auf Stützmauer h=3,80m	m1	28	25,825,04	25,587,08		23,954,22
	Stabmattenzaun Garten (h=1,2m)	m1	46	2,857,37	2,831,04		2,650,37
	Bepflanzung (Bäume, Sträucher)	PA	1	9,027,31	8,944,13		8,373,35
	Möblierungen / Kinderspielplatzeinrichtung	PA	1	5,642,07	5,590,08		5,233,34
	Außenbeleuchtung	PA	-	-			
	Unterflurhydranten Allgemeine Bereiche / Terrassen / Mietergärten im Erdgeschoß	PA	-	-			
	Az automatische Bewässerungsanlage Mietergärten	PA	-	-			
	Hochbeet / Stahlbetoneinfassung	ST	1	2,031,14	2,012,43		1,884,00
	Rigole Erdgeschoß	m1	55	6,464,45	6,404,89		5,996,16
	Stahlbänder Rasenbegrenzung	m1	101	3,999,61	3,962,75		3,709,86
	Traufenschotter b=30cm	m1	25	1,398,10	1,385,22		1,296,82
	Terrassentrennwände h=2,5m	m2	5	1,974,72	1,956,53		1,831,67
	Fahrradabstellplätze / Fahrradhalterungen / Scooter	ST	-	-			
	öff. Gehsteig b= i,M, 6,25m	m2	227	24,358,61	24,134,16		22,594,02
Dächer	Kostengruppe	KG04		549,992		544,924	510,149
	Schrägdach - Sargdeckel (Blechdeckung Zink) inkl. Aufb. u. Spengler 45°	m2	436	182,172,85	180,494,26		168,975,84
	Flachdach (bekies) inkl. Aufb. u. Spengler, Aufzug	m2	310	46,909,01	46,475,79		43,509,89
	Az Flachdach (extens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	248	5,594,00	5,542,45		5,188,76
	Az Flachdach (intens. begrünt) inkl. Aufb. u. Spengler	m2	-	-			
	Attika (Ytong / Overtec)	m2	277	32,802,13	32,499,88		30,425,87
	Regenfallrohre / Regensinkkästen	m1	77	6,951,03	6,886,98		6,447,48
	Dachrinne Schrägdach / Speier	m1	87	9,785,60	9,695,43		9,076,71
	Terrassen inkl. Aufb. u. Spengler (Betonplatten 50/50)	m1	192	44,600,56	44,189,60		41,369,60
	Balkon/Loggia inkl. Aufb.u.Spengler (Betonplatten 50/50) 2-lag Abdichtung	m2	393	66,530,70	65,917,67		61,711,07
	Az Entwässerung LORO-System inkl. Fallrohre	m2	49	20,402,84	20,214,85		18,924,82
	Flachdach über Garage	m2	273	28,141,05	27,881,75		26,102,45
	Dacheinhausung Haustechnik / Klimaanlage	WEH	1	11,284,13	11,180,16		10,466,69
	Az Einhausung Klimageräte am Dach / Schalldämmhauben	m2	12	48,521,78	48,074,68		45,006,75
	Unterkonstruktion / Fundament am Dach für PV-Anlage	m2	1	5,642,07	5,590,08		5,233,34
	Lichtkuppel inkl. BRE 1,00/1,00	ST	2	7,898,89	7,826,11		7,326,68
	Az Stiegegeländererhöhung bei Dachausstieg	ST	1	2,256,83	2,236,03		2,093,34
	Oberlichte Sonderwohnung 1,00 / 1,50	ST	-	-			
	Dachsicherung	ST	2	18,054,62	17,888,25		16,746,70
	Rigole Terrassen / Balkone / Loggien in Leibung	PA	100	12,444,82	12,330,15		11,543,29
Fassaden	Kostengruppe	KG04		1.302.730		1.290.727	1.208.358
	Fassade EPS-F plus, 16cm (inkl. Brandschutzriegel)	m2	1,911	201,732,54	199,873,72		187,118,58
	Az Fassade MW 16cm (hinter Fassadenbegrünung)	m2	468	19,978,98	19,794,89		18,531,66
	Az Fassade MW 16cm Rampe	m2	94	3,905,74	3,869,75		3,622,80
	Fassade MW FM angrenzend 16cm (TDPT 50+50+60)	m2	216	27,902,91	27,645,81		25,881,56
	Fassade MW FM frei 16cm	m2	308	45,332,47	44,914,76		42,048,48
	Az Mehrfarbigkeit (Farbgestaltung)	m2	1,911	8,624,00	8,544,53		7,999,26
	Fassadenuntersicht MW 16cm lt. Schnitt	m2	97	15,294,76	15,153,83		14,186,77
	Fassadenbegrünung Vertikal - Ansicht Nord	m2	140	157,436,24	155,985,58		146,031,21
	Az Brandschutzriegel ALU	m1	66	19,363,57	19,185,15		17,960,83
	Az XPS Spritzwasserbereich b=50cm	m2	301	8,484,82	8,406,64		7,870,16
	Lüftungsgitter in Fassade	m2	22	8,503,16	8,424,81		7,887,17
	Fenster Kunststoff (AL) U=0,87 bis 0,99 39 dB 3-fach Vergl.	m2	386	165,495,87	163,970,94		153,506,98
	Az PVC- ALU - Fenster gleiche Werte	m2	386	19,598,20	19,417,61		18,178,46
	Az Fenster Schallschutz bis 48dB (Straßenseite)	m2	141	15,878,63	15,732,32		14,728,34
	Az Fenstertüren VSG	m2	-	-			
	Az Fenster Allgemein EI60	m2	-	-			
	Az Absturzsicherung bei Fenstertüren VSG Brüstung E0	m2	-	-			
	Az Fenster Olive sperrbar / einbruchhemmend	ST	127	5,732,34	5,679,52		5,317,08
	Az Krobathlüfter (1 ST je Aufenthaltsraum) Wandlüfter	ST	128	20,221,17	20,034,84		18,756,30

	Dachflächenfenster PVC/ALU (bzw. HOLZ/PVC) (AL) U=1,0 bis 1,04 bis 39dB	m2	81	127,962,09	126,783,00	118,692,22
	Az Fenster Schallschutz bis 43dB (Straßenseite)	m2	37	2,530,64	2,507,33	2,347,32
	Pfostenriegelkonstruktion Erdgeschoß	m2	21	19,933,85	19,750,18	18,489,80
	Az autom. Schiebetürkonstruktion Gewerbe	ST	-	-	-	-
	Az Brandschutzkonzept EI 30 Pfosten Riegel	m2	4	2,142,72	2,122,98	1,987,50
	Az Brandschutzkonzept EI 60 Pfosten Riegel	m2	-	-	-	-
	Tür-Portale 1,40W/m2K, g=0,52 (AL)	m2	4	4,911,31	4,866,05	4,555,52
	Geländer/Brüstung Flachstahlgeländer h=1,02m inkl. Wangenblech&Überstand	m1	224	117,336,15	116,254,98	108,836,06
	Az Geländer schräge Ausführung Dachgeschoß	m1	24	1,733,19	1,717,22	1,607,63
	Az Pulverbeschichtung / Lackierung	m1	224	11,355,11	11,250,48	10,532,52
	Geländer/Brüstung Brüstung FERTIGTEIL h=1,02m - Loggia/Balkone	m1	153	44,876,55	44,463,05	41,625,59
	Geländer/Brüstung VSG h=1,02m - Loggia/Balkone	m1	56	40,986,23	40,608,57	38,017,10
	Loggiaseitenwände VSG h=2,52m (unterer Teil FIX oberer Teil SCHIEBBAR)	m2	30	15,342,65	15,201,28	14,231,20
	Balkontrennwände / Terrassentrennwände h=2,52m Glas satiniert bzw. Milchfüllung	m2	24	9,474,88	9,387,58	8,788,50
	Vorlegestufen Terrassen	m1	11	1,831,42	1,814,54	1,698,74
	Innenjalousie 100%	m2	-	-	-	-
	Außen Sonnenschutz 100% manuell betrieben UNTERputzkasten Rollladen	m2	382	49,617,11	49,159,93	46,022,74
	Az Vorbereitung Außenjalousien elektrische Bedienung (Funk)	ST	127	20,063,19	19,878,32	18,609,77
	Az Ausbau Außenjalousien elektrische Bedienung (Funk)	ST	127	14,330,85	14,198,80	13,292,69
	Außen Sonnenschutz 100% manuell betrieben MARKISSETTEN (bzw. Rollläden elektrisch)	m2	81	22,835,82	22,625,40	21,181,54
	Müllraumtüre 2flg 200/225 EI230-c	Stk	1	3,159,56	3,130,44	2,930,67
	Garageneinfahrtstor Rollgittertor	PA	1	9,591,51	9,503,14	8,896,68
	Garageneinfahrtstor ROLLTOR	PA	1	16,926,20	16,770,24	15,700,03
	Gerüst (straße + hof)	m2	2,219	20,029,13	19,844,57	18,578,17
	Gerüst (straße + hof) 2m über Dach	m2	252	2,274,88	2,253,92	2,110,08
Innenausbau	Kostengruppe	KG04		1.436.276	1.357.030	1.270.430
	Garage inkl. Rampe Beschichtung lt. BAB (Asphaltfeinbeton lt. Bauphysik)	m2 NGFL	682	65,445,64	64,842,60	60,704,61
	Innenausbau Keller / Nebenräume	m2 NGFL	379	68,374,63	67,744,61	63,421,42
	Innenausbau Stgh / Gang	m2 NGFL	396	175,459,18	173,842,45	162,748,52
	Az Innenportale Allgemein BLECH EI230-c inkl. Magnethalter	m2	20	13,755,92	13,629,17	12,759,41
	Az Innenportale Allgemein ALU-GLAS EI230-c inkl. Magnethalter	m2	-	-	-	-
	E+H Zählertüren EI90	ST	24	25,727,83	25,490,76	23,864,04
	INNENAUSBAU Wohnungen Parkett exkl. Loggia	m2 WNFL	2,857	873,580,27	865,530,83	810,296,14
	Az 2. Bad ausgebaut (Dusche)	ST	8	45,136,54	-	-
	Az Nassgruppen ALLGEMEIN	PA	-	-	-	-
	Az Abgeh. Decken WHG	m2	39	2,845,86	2,819,64	2,639,70
	Az Abgeh. Decken Allgemein Bereich	m2	50	3,667,34	3,633,55	3,401,67
	Fußabstreifmatte vor WHG	PA	-	-	-	-
	Fußabstreifgitter innen (fein+grob)	PA	2	4,062,29	4,024,86	3,768,01
	Pflanzentrog im Innenbereich Stiegenhaus	ST	1	2,031,14	2,012,43	1,884,00
	Az Glaswand inkl. Türöffnung 80/200	m2	4	3,298,58	-	-
	Az WET RC 3	ST	49	15,481,83	-	-
	Az WET Freilauftürschließer (DBA)	ST	6	2,708,19	-	-
	Az WET h=2,10m	ST	-	-	-	-
	Az WIT h=2,10m	ST	-	-	-	-
	Az Dana Röhrenspan-Türen weiß	ST	294	9,952,61	9,860,90	9,231,62
	Az Innentüren Doppeltüren 160/200	ST	5	2,256,83	2,236,03	2,093,34
	Az Innentüren Holzzargen	ST	-	-	-	-
	Az Innentüren Schiebetüren 100/200	ST	-	-	-	-
	Az Innentüren Schiebetüren 80/200	ST	-	-	-	-
	Az Glasausschnitt Wohnzimmertüren	ST	-	-	-	-
	Az Duschtrennwand ESG inkl. Drehtüre	ST	-	-	-	-
	Az bauliche Erschwernis bodenebene Dusche	ST	-	-	-	-
	Fahrradabstellplätze / Fahrradhalterungen UG	ST	6	372,38	368,95	345,40
	Fahrradabstellplätze / Fahrradhalterungen EG	ST	69	4,282,33	4,242,87	3,972,11
	Hängeparker in Kellerabteile	ST	31	1,574,14	1,559,63	1,460,10
	Trennwandsystem Keller (ER) h=2,4m Fa. Braun Ferrum	m1	132	9,645,50	9,556,62	8,946,76
	Zentralsperranlage EVVA 3KS (5/WEH + 5)	PA	54	9,749,49	9,659,66	9,043,22
	Unterputz-Schlüsselsafe in Fassade	PA	5	4,795,76	4,751,57	4,448,34
	Briefkastensystem (1/WEH + 5)	ST	54	6,093,43	6,037,29	5,652,01
	Brandschutzstore inkl. Türöffnung 500/210	ST	-	-	-	-
	Poterien WHG / UG	m1	260	28,210,34	27,950,40	26,166,72
	Brandschutz	m2 BGF	5,315	23,989,53	23,768,48	22,251,67
	Schlüsselschalter + Funk Garagentor (2ST Handsender)	PKW	56	3,791,47	3,756,53	3,516,81
	Beschildering	m2 BGF	5,315	14,993,46	14,855,30	13,907,30
	Reinigung	m2 BGF	5,315	14,993,46	14,855,30	13,907,30

HKLS	Kostengruppe	KG03		1.228.779	1.217.457	1.139.764
	Grundpreis Heizung It. Angebot inkl. Passstücke&MontageZähler (FBH Change-Over)	WE	49	285.939,97	283.305,23	265.225,83
	Grundpreis Sanitär It. Angebot inkl. Handtuchheizkörper	WE	49	379.372,60	375.876,95	351.889,99
	Grundpreis Lüftung It. Angebot	WE	49	116.226,59	115.155,64	107.806,87
	Grundpreis Kühlung It. Angebot	WE	49	53.035,43	52.546,75	49.193,43
	Az Heizzentrale Liefen&Montage inkl. Regelung	PA	1	176.032,50	174.410,48	163.280,31
	Az Tiefenbohrungen inkl. Soleleitungen inkl. Verteiler 22ST bis 100m	PA	1	176.759,20	175.130,48	163.954,36
	Az Abschaltung der Bäder im Kühlfall	PA	1	4.852,18	4.807,47	4.500,68
	Minderkosten Waschmaschinenanschluss über Waschtisch statt HL	PA	-	-	-	-
	Minderkosten Standard WC Großhandelserie (AlvaAquaUna) statt It. BAB	PA	-	-	-	-
	Minderkosten Standard Waschtisch Großhandelserie (AlvaAquaUna) statt It. BAB	PA	-	-	-	-
	Minderkosten Standard Einhandmischer Großhandelserie statt It. BAB	PA	-	-	-	-
	Az Kaltwasser-Anschluss Balkone/Loggien	PA	1	13.315,28	13.192,59	12.350,69
	Az Wannenträger statt Wannenfüße	PA	-	-	-	-
	Az Wannendichtbänder bei Badewannen ohne Ablage und Brausetassen ohne anlieg. Podest	PA	-	-	-	-
	Az Rauchmelder Liefen Stiegenhaus (Anschluss, Verkabelung & Montage BAUSEITS)	PA	1	6.319,12	6.260,89	5.861,34
	VORBEREITUNG Multisplit-Klimaanlage 12DG-Wohnungen	PA	-	-	-	-
	AUSFÜHRUNG Multisplit-Klimaanlage 12DG-Wohnungen	PA	-	-	-	-
	Az MSR Anlage It. Beschreibung	PA	-	-	-	-
	Az Fassadenbewässerung inkl. Anschlussmöglichkeiten	PA	1	16.926,20	16.770,24	15.700,03
ELEKTRO	Kostengruppe	KG03		620.469	614.752	575.521
	ELEKTRO Wohnungen	WE	49	508.688,78	504.001,57	471.838,22
	Az SAT-Anlage	PA	1	12.164,30	12.052,21	11.283,09
	Az Gruppenbatterieanlage Garage & Stiegenhaus	PA	1	11.171,29	11.068,36	10.382,02
	Az Verkabelung für bauseitige DBA-Anlage	PA	1	18.957,35	18.782,67	17.584,03
	Az OVE E8101 - Trennung Licht/Steckdosenkreise	PA	1	22.116,90	21.913,11	20.514,71
	Az zusätzl. Anschluss 1xbauseitl. Thermostat und FB-Heizvert.	PA	1	11.058,45	10.956,56	10.257,35
	PV-Anlage 10kWp mit ca. 25 PV-Modulen	kWp	10	14.556,53	14.422,41	13.502,03
	Az Messwandler 3x100A für bauseitige Wärmepumpe	PA	1	17.829,93	17.664,65	16.537,36
	Az zusätzl. Leerverrohrung für elektrische Beschattung	ST	-	-	-	-
	Az zusätzl. LS 16A/eN mit 5x2,5" für Klima-Außengerät (VORBEREITUNG)	ST	12	3.926,88	3.890,70	3.642,41
	Az zusätzl. SAT-Anlage EUTELSAT (1x im WZ)	ST	-	-	-	-
	Az Kabelzuleitung Ladestation Vorbereitung E-Zählerplatz	ST	-	-	-	-
Lifte	Kostengruppe	KG03		153.803	152.386	142.661
	Personenlift - 8 Pers. 630kg 9 Haltestellen	ST	1	55.856,47	55.341,79	51.810,10
	Personenlift - 13 Pers. 1.000kg 12 Haltestellen FW-Aufzug	ST	-	-	-	-
	Az Durchläder (Untergeschoß)	ST	1	11.284,13	11.180,16	10.466,69
	Doppelparker Garage (2x 3-fach 1x 2-fach Doppelanlage) Klaus 2072i-205	ST	16	86.662,15	85.863,62	80.384,15
	Az Niroportale	ST PKW	-	-	-	-
	Gesamtsumme			9.495.156	9.341.653	8.745.506
	Rohbau - 42%			4.012.943	3.923.494	3.673.113
	Sub/Prof - 37%			3.479.161	3.456.412	3.235.837
	TGA - 21%			2.003.051	1.961.747	1.836.556
					Auswirkungen von 0,93%	7,81% Inflation
						903.151,70
m2 BGF	5.315	je m2 BGF		1.786	Kosten-Auswirkung je m² BGF	170
m3 BRI	17.651	je m3 BRI		538	Kosten-Auswirkung je m³ BRI	51
m2 WNFL inkl. Loggia	2.934	je m2 WNFL		3.236	Kosten-Auswirkung je m² WNFL	308

Steigerung

903.151,70

429.279,70

266.073,01

207.799,00

903.151,70

170

51

308