ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Neuhoff, Johanna et al.

**Research Report**

# Preiseffekte für Neubau- und Bestandsleistungen: Eine gemeinsame Studie von DIW Econ, DIW Berlin und Heinze GmbH im Auftrag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

DIW Berlin: Politikberatung kompakt, No. 176

**Provided in Cooperation with:**
German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

*Suggested Citation:* Neuhoff, Johanna et al. (2022) : Preiseffekte für Neubau- und Bestandsleistungen: Eine gemeinsame Studie von DIW Econ, DIW Berlin und Heinze GmbH im Auftrag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), DIW Berlin: Politikberatung kompakt, No. 176, ISBN 978-3-946417-67-5, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/251796

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

DIW BERLIN

176

Politikberatung kompakt

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung 2022

# Preiseffekte für Neubau- und Bestandsleistungen

Johanna Neuhoff, Janik Evert, Yann Girard, Martin Gornig, Claus Michelsen, Christian Blanke und Katrin Klarhöfer

IMPRESSUM

© DIW Berlin, 2022

DIW Berlin
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
Mohrenstraße 58
10117 Berlin
Tel. +49 (30) 897 89-0
Fax +49 (30) 897 89-200
www.diw.de

ISBN 978-3-946417-67-5
ISSN 1614-6921

Alle Rechte vorbehalten.
Abdruck oder vergleichbare
Verwendung von Arbeiten
des DIW Berlin ist auch in
Auszügen nur mit vorheriger
schriftlicher Genehmigung
gestattet.

DIW BERLIN

## DIW Berlin: Politikberatung kompakt 176

Johanna Neuhoff*
Janik Evert*
Yann Girard*
Martin Gornig**
Claus Michelsen**
Christian Blanke***
Katrin Klarhöfer***

# Preiseffekte für Neubau- und Bestandsleistungen

Eine gemeinsame Studie von DIW Econ, DIW Berlin und Heinze GmbH im Auftrag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Berlin, Januar 2022

* DIW Econ GmbH
** Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW Berlin
*** Heinze GmbH

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis ..... I

Abbildungsverzeichnis ..... II

Verzeichnis der Tabellen ..... IV

Abkürzungsverzeichnis ..... V

**1. Einleitung ..... 1**

**2. Ausgangslage ..... 3**

2.1 Verfahren zur Entwicklung von Preisindizes ..... 3

2.2 Logik der Bauvolumenrechnung des DIW ..... 5

2.3 Baukosten und -preiserhebungen in Deutschland ..... 10

2.3.1 Amtliche Quellen ..... 11

2.3.2 Nicht-amtliche Quellen ..... 15

**3. Konzeptentwicklung Baupreisindizes ..... 20**

3.1 Herangehensweise und zu überprüfende Fragen ..... 20

3.2 Erstellung geeigneter Preisindizes für die DIW-Bauvolumenrechnung ..... 21

3.2.1 Neubauleistungen: Wohnungsbau ..... 21

3.2.2 Neubauleistungen: Nichtwohnungsbau ..... 26

3.2.3 Bestandsleistungen: Wohnungsbau und Nichtwohnungsbau ..... 31

**4. Handlungsbedarf ..... 42**

**5. Anwendung auf die DIW-Bauvolumenrechnung ..... 46**

**6. Fazit ..... 53**

**7. Literaturverzeichnis ..... 57**

**8. Anhang ..... 59**

# Abbildungsverzeichnis

**Abbildung 1: Differenzierungsgrad der DIW-Bauvolumenrechnung.....9**

**Abbildung 2: Beispielhafte Illustration der ersten und zweiten Ebene der Baupreiserhebung.....13**

**Abbildung 3: Entwicklung des Baupreisindexes für Wohngebäude (1970-2019).....21**

**Abbildung 4: Entwicklung der Baupreisindizes für neugebaute Einfamiliengebäude in vorgefertigter Bauart und neugebaute Einfamiliengebäude in konventioneller Bauart (1970 – 2012).....22**

**Abbildung 5: Entwicklung der Baupreisindizes für neugebaute Wohngebäude, Mehrfamilienhäuser und Einfamilienhäuser im Vergleich (1970 – 2012).....23**

**Abbildung 6: Entwicklung der Baupreisindizes in Wohngebäuden für die KG 300 und 400 im Vergleich zu baubezogenen Architektur- und Ingenieurdienstleistungen (1970-2019).....24**

**Abbildung 7: Wägungsanteil verschiedenen Kostengruppen am Baupreisindex für Neubau in konventioneller Bauart einschl. Umsatzsteuer (2000=100).....25**

**Abbildung 8: Entwicklung der Baupreisindizes für Bürogebäude und gewerbliche Betriebsgebäude im Neubau (1970-2019).....26**

**Abbildung 9: Erfasste Gebäudetypen in der DIW-Bauvolumenrechnung und der amtlichen Baupreisstatistik .....28**

**Abbildung 10: Verteilung der Baugenehmigungen im Bereich der Nichtwohngebäuden nach Positionen der DIW Bauvolumenrechnung .....30**

**Abbildung 11: Durchschnittliche Kosten je m³ umbautem Raum in Deutschland nach Gebäudeart.....31**

**Abbildung 12: Positionen der DIW-Bauvolumenrechnung und Baupreisindizes im Bestandsbereich.....32**

**Abbildung 13: Produktbereiche der Modernisierungsstudien der Heinze GmbH .....33**

**Abbildung 14: Matching der einzelnen Bauleistungen zum einem beispielhaften Produktbereich .....34**

**Abbildung 15: Entwicklung der Baupreisindizes für werterhöhende Maßnahmen im Bestand von Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden (2011 – 2020) .....38**

**Abbildung 16: Entwicklung der Baupreisindizes für Instandhaltungsmaßnahmen im Bestand von Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden (2011 – 2020) .....39**

**Abbildung 17: Zuordnung der abbildbaren Preisindizes zur DIW-Bauvolumenrechnung .....41**

**Abbildung 18: Identifizierter zukünftiger Forschungs- und Erhebungsbedarf.....42**

**Abbildung 19: Preisindizes für den Wohnungsbau im Vergleich .....46**

**Abbildung 20: Preisindizes für den Nichtwohnungshochbau im Vergleich .....47**

**Abbildung 21: Preisindizes für Neubau und Bestand im Wohnungsbau .....48**

**Abbildung 22: Preisindizes für Neubau und Bestand im Nichtwohnungshochbau .....49**

**Abbildung A-23: Schematische Übersicht über die Systematik der Bauwerksklassifikation .....60**

# Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Überblick der Datenquellen für Baupreiserhebungen in Deutschland ..... 18
Tabelle 2: Beispielhafte Disaggregation der Gewichte von Produktbereich auf Bauleistungen ..... 36
Tabelle 3: Bedarfsanalyse für neue Wägungsschemata im Bereich der Nichtwohngebäude ..... 44
Tabelle 4: Reales Wohnungsbauvolumen differenziert nach Neubau und Bestand ..... 50
Tabelle 5: Reales Nichtwohnungshochbauvolumen differenziert nach Neubau und Bestand ..... 51
Tabelle 6: Überblick über abbildbare Preisindizes für die DIW-Bauvolumenrechnung ..... 56
Tabelle A-7: Wägungsschema der Baupreisstatistik (2015) ..... 61
Tabelle A-8: Zuordnung von Positionen der amtlichen Preisindexstatistik zu den Erhebungskategorien der Modernisierungsstudien ..... 66
Tabelle A-9: Wägungsschema für Bestandsmaßnahmen in Wohngebäuden (2014) ..... 72
Tabelle A-10: Wägungsschema für Bestandsmaßnahmen in Nichtwohngebäuden (2014) ..... 78
Tabelle A-11: Zuordnung der Leistungsbereiche zu den Kostengruppen ..... 85

# Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| **ARGE** | Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen |
| **BBSR** | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung |
| **BKI** | Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern |
| **Destatis** | Statistisches Bundesamt |
| **DIN** | Deutsches Institut für Normung |
| **DIW** | Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung |
| **EnEV** | Energieeinsparverordnung |
| **KG** | Kostengruppe |
| **NWB** | Nichtwohnungsbau |
| **StLB** | Standardleistungsbuch für das Bauwesen |
| **VGR** | Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung |
| **WB** | Wohnungsbau |

# Kurzfassung

***Ziel der Studie: Erstellung von Preisindizes zur Deflationierung des Neubau- und Bestandsvolumens***

Das Bauvolumen wird seit Jahren als wichtige Branchenkennzahl vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung veröffentlicht. Neben dem Gesamtbauvolumen wird auch das Volumen der Neubau- und Bestandsleistung im Wohnungs- und Nichtwohnungsbau separat bestimmt. Aktuell erfolgen diese Berechnungen allerdings lediglich zu aktuellen Preisen. Es lässt sich daher nicht feststellen, ob die positive Entwicklung der letzten Jahre auf eine reale Zunahme der Bauaktivität oder eine Preissteigerung für Bauleistungen zurückzuführen ist. Vor diesem Hintergrund werden im Rahmen dieser Studie Konzepte zur Ableitung differenzierter Preisindizes für die einzelnen Teilbereiche der DIW-Bauvolumenrechnung entwickelt.

***Referenzpunkt bildet die Baupreisstatistik des Statistischen Bundesamts (Destatis)***

Bei der Konzipierung der entsprechenden Preisindizes wird dabei, soweit möglich, auf die amtliche Baupreisstatistik zurückgegriffen, um die Kompatibilität und die regelmäßige Aktualisierung der verwendeten Daten zu gewährleisten. Die Auswertung der verfügbaren Quellen hat dabei gezeigt, dass insbesondere im Neubaubereich bereits passende Preisindizes auf Seiten der amtlichen Statistik zur Verfügung stehen. Im Bereich der Bestandsleistungen erfasst die amtliche Statistik hingegen lediglich Preisentwicklungen zu Schönheitsreparaturen in Wohngebäuden. Informationen zu Instandhaltungsmaßnahmen in Nichtwohngebäuden und zu werterhöhenden Maßnahmen im Bestand liegen derzeit nicht vor. Um diese Datenlücke zu schließen, wurden Erhebungen aus der Modernisierungsstudie der Heinze GmbH mit der amtlichen Statistik verknüpft, um geeignete Preisindizes zu erstellen.

***Ableitung von Preisindizes für die DIW-Bauvolumenrechnung und methodische Einschränkungen***

Im Zuge des Forschungsvorhabens wurden folgende Preisindizes der amtlichen Statistik verwendet bzw. durch Kombination mit der Heinze Modernisierungsstudie approximiert. Dabei konnten verschiedene Kompatibilitätsprobleme zwischen der amtlichen Erhebung und der Bauvolumenrechnung des DIW identifiziert werden, welche die Verwendung verschiedener Annahmen notwendig machen.

- Entwicklung von Preisindizes für Neubauleistungen:
  - Die Neubauvolumen im Bereich der Wohngebäude und den Unterbereichen Eigenheim- bzw. Geschosswohnungsbau können mithilfe des bestehenden Preisindex für neu gebaute Wohngebäude preisbereinigt werden. Eine gesonderte Differenzierung in Eigenheim- und Mehrfamilienhausbau ist nicht notwendig, da historische Daten zeigen, dass die Preisentwicklungen für beide nahezu identisch verlaufen.
  - Im Nichtwohnungsbau ist die Eignung der bestehenden Preisindizes eingeschränkt, da die amtliche Statistik und die Bauvolumenrechnung die erfassten Gebäudekategorien unterschiedlich abgrenzen. Lediglich unter der Annahme gleichbleibender Kostenstrukturen der nicht betrachteten Gebäudetypen können die bestehenden Preisindizes für neu gebaute Büro- und Verwaltungsgebäude bzw. neu gebaute gewerbliche Betriebsgebäude als Proxys für die Preisentwicklung wohnähnlicher Nichtwohngebäude und gewerblicher Betriebsgebäude herangezogen werden. Die abgeleiteten Preisentwicklungen sind aufgrund der Abgrenzungsdifferenzen allerdings mit Vorsicht zu interpretieren. Eine tiefergehende, auftraggeberspezifische Unterscheidung zwischen gewerblichem und öffentlichem Hochbau ist aktuell aufgrund mangelnder Daten nicht möglich.
- Entwicklung von Preisindizes für Bauleistungen im Bestand:
  - Für die Bestandsleistungen wurden auf Grundlage der Umfragedaten der Heinze GmbH neue Wägungsschemata ermittelt und mit den bestehenden Wägungsschemata und Preisrepräsentanten für einzelne Bauleistungen aus der amtlichen Statistik zusammengeführt. So konnten differenzierte Preisindizes für werterhöhende Maßnahmen (Voll- und Teilmodernisierung) und Instandhaltungsmaßnahmen im Wohnungs- und Nichtwohnungsbau entwickelt werden. Die Qualität der entwickelten Preisindizes ist im Bereich des Nichtwohnungsbaus aufgrund der unterschiedlichen Abgrenzung der erfassten Gebäudetypen und im Bereich der Bestandsmaßnahmen aufgrund fehlender, bestandsspezifischer Preisrepräsentanten mit Vorsicht zu interpretieren.

Die Unterschiede in den Preisentwicklungen der verwendeten bzw. berechneten Indizes sind marginal und umfassten 2020 eine maximale Spanne von 1,25 %. Insgesamt zeigt sich, dass die

Preisentwicklung der Bauleistungen im Bestand insgesamt etwas dynamischer ist als bei den Neubauleistungen.

***Handlungsbedarf***

Auf Basis der methodischen Einschränkungen bei der Verknüpfung zwischen Bauvolumenrechnung und den Baupreisindizes der amtlichen Statistik konnten Handlungsbedarfe abgeleitet werden, die im Zuge eines Expertenworkshops validiert und priorisiert wurden. Der größte Handlungsbedarf besteht demnach bei den folgenden Punkten:

1. Bestandsspezifische Preisrepräsentanten werden in der amtlichen Baupreisstatistik derzeit nur in geringem Umfang erhoben. In dieser Hinsicht besteht die Notwendigkeit, die angenommenen Unterschiede zwischen bestands- und neubauspezifischen Maßnahmen zu validieren und gegebenenfalls eine gesonderte Erhebung von bestandsbezogenen Preisrepräsentanten durchzuführen.
2. Die Analyse hat auch gezeigt, dass das Statistische Bundesamt generell nicht alle Bauleistungen erfasst, die für die Darstellung der untersuchten Bauvolumenkategorien von Interesse sind. Vor diesem Hintergrund wird angeregt, eine detaillierte Prüfung der aktuellen Erhebungslisten vorzunehmen, um die Vollständigkeit des aktuellen Warenkorbs zu überprüfen und den Erhebungsgegenstand gegebenenfalls anzupassen.
3. Da Anstaltsgebäude, landwirtschaftliche Betriebsgebäude und sonstige Nichtwohngebäude einen signifikanten Anteil des Bauvolumens ausmachen, der in der Baupreisstatistik nicht speziell berücksichtigt wird, gilt es zu überprüfen, inwieweit unterschiedliche Kostenstrukturen dieser Gebäudetypen einer potentiellen Anwendung der bestehenden Baupreisindizes entgegenstehen. Falls erforderlich, sollten zusätzliche Wägungschemata für die betreffenden Gebäudetypen gesammelt werden.

***Ergebnisse der Anwendung der Preisindizes auf die DIW-Bauvolumenrechnung***

Eine Konsistenzprüfung der ermittelten Preisindizes auf aggregierter Ebene zeigt, dass trotz der methodischen Einschränkungen nur geringfügige Abweichungen zu den Preisindizes bestehen, die im Rahmen der DIW-Bauvolumenrechnung und Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) bereits verwendet werden. Aus der Anwendung der abgeleiteten Preisindizes ergeben sich folgende reale Entwicklungen des Bauvolumens für den Beobachtungszeitraum 2015 bis 2020:

- Das errechnete reale Wachstum von rund 5 % im Nichtwohnungsbau und 16 % im Wohnungsbau steht im Einklang mit dem realen Wachstum des Gesamtbauvolumens, das bereits seit einigen Jahren ermittelt wird.
- Für den Neubau zeigt sich, dass die dynamische Entwicklung der letzten fünf Jahre vor allem durch den Geschosswohnungsbau (+44,2 %) und den Bau wohnähnlicher Gebäude (+34,9 %) getrieben wurde.
- Im Bestandsbereich bestätigt sich sowohl für den Wohnungs- als auch den Nichtwohnungsbau, dass vor allem die Vollmodernisierungsleistungen in den letzten Jahren an Bedeutung gewannen.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse somit, dass sich die reale Entwicklung des Bauvolumens in den Strukturen nur geringfügig von der nominalen unterscheidet. Allerdings beruhen die gewonnenen Erkenntnisse dabei auf den Annahmen, dass die unterschiedlichen erfassten Bauleistungen, die fehlenden Preisrepräsentanten für Bestandsleistungen und die unterschiedliche Abgrenzung der Gebäudekategorien zwischen amtlicher Baupreisstatistik und der DIW-Bauvolumenrechnung vernachlässigbare Effekte auf die Preisentwicklung haben.

## Abstract

***Research objective: The compilation of price indices to deflate the construction volume of new and existing buildings***

As an important industry indicator, the construction volume is published by the Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development (BBSR) on an annual basis. In addition to the total construction volume, specific volumes are also calculated separately for different building categories as well as for the construction of new buildings and modernisation, maintenance and repair measures. At present, these detailed calculations are only carried out at current prices. Therefore, it cannot be determined whether the positive development of recent years is due to a real increase in construction activity or to an increase in the prices of construction measures. Against this background, this study develops concepts for deriving differentiated price indices for the different categories of the construction volume.

***The construction price statistics of the Federal Statistical Office (Destatis) are used as a reference point***

To ensure a high degree of compatibility with the existing construction price indices, the data from the official statistics serves as a starting point for the development of the research project. The evaluation of the available data sources shows that suitable information is already available, especially for the construction of new buildings. However, data availability concerning modernisation, maintenance and repair measures is more restricted, as the official statistics only collect a separate price index for cosmetic repairs in residential buildings. Information on maintenance measures in non-residential buildings and value-enhancing measures are currently not available. To address this lack of data, this study uses a combination of survey data and official data on new construction prices to derive corresponding price indices for the construction volume of modernisation, maintenance and repair measures.

***Development of the specific price indices and methodological limitations***

In the course of the research project, the following price indices from official statistics were used or approximated by combining the official statistics with the Heinze modernisation study. Due to different classifications in the construction volume and the official statistics, some methodological limitations were identified in the process, necessitating the use of different assumptions.

- Development of price indices for new construction measures
  - The volume of new construction for residential buildings and the subsectors of owner-occupied housing and apartment building construction housing can be price-adjusted using the existing price index for newly built residential buildings. A separate differentiation into owner-occupied and apartment constructions is not necessary, as historical data shows that the price developments for both are almost identical.
  - For the construction volumes of non-residential constructions, the existing price indices are only suitable to a limited extent, especially since the official statistics and the construction volume calculation differ with regard to the building categories covered. The existing price indices for newly constructed office and administrative buildings or newly constructed commercial buildings can be used as proxies for the price development of residential-like buildings and commercial buildings. Thereby, it is necessary to rely on the assumption that the cost structures of the different building categories not included in the official statistics do not systematically differ from the included building categories. Therefore, the derived price developments should be interpreted with caution. Moreover, a more precise, builder-specific distinction between commercial and public building constructions is currently not possible due to a lack of data.
- The development of price indices for construction work in existing buildings
  - To examine the price development of modernisation, maintenance and repair measures, new weighting schemes were determined using survey data from Heinze GmbH in combination with the existing weighing schemes and price representatives for individual construction services from the official statistics. Using this procedure, it was possible to derive differentiated price indices for value-enhancing measures (full and partial modernisation) and maintenance measures in residential and non-residential buildings. However, the quality of the derived price indices should be interpreted with caution. In the case of non-residential buildings, this is mainly due to the different categories of building types covered. Regarding value-enhancing measures, the main problem is the lack of representative price data for building stock-specific price representatives.

The differences in the price developments of the indices used or calculated are marginal and encompass a maximum range of 1.25 % in 2020. Overall, it can be seen that the price development for modernisation, maintenance and repair measures is slightly more dynamic than for new construction measures.

***Need for action***

Based on the methodological limitations of linking the construction volume calculation and the construction price indices of the official statistics, it was possible to derive needs for action, which were validated and prioritized in the context of an expert workshop. The greatest need for action was identified in the following areas:

1. Building stock-specific price representatives are currently only collected to a small extent in the official construction price statistics. In this respect, there is a need to validate the extent of the price differences between building stock-specific and new-building specific measures and to collect building stock-specific price representatives if needed.
2. The analysis has also shown that the Federal Statistical Office does not cover all construction services that are of interest for the construction categories examined. Against this background, it is suggested that an in-depth review of the current survey list is conducted to check the completeness of the current commodity basket and to adjust the list if necessary.
3. Since institutional buildings, agricultural buildings and other non-residential buildings account for a significant share in the construction volume but are not considered in the construction price statistics, it is important to examine the extent to which different cost structures of these building types impede the potential use of the existing construction price indices. If necessary, additional weighting schemes should be collected for the relevant building types.

***Results of the application of the developed price indices to the DIW construction volume***

- Despite the methodological limitations, a consistency check at the aggregate level shows that the derived price indices differ only slightly from the aggregate price indices already used in the DIW calculations and national accounts. Based on the derived price indices, the following real developments in construction volume can be derived for the observation period 2015 to 2020:

- The calculated real growth of around 5 % in non-residential construction and 16 % in residential construction is in line with the real growth of the total construction volume, which has already been determined for several years.
- With regard to new constructions, it is evident that the dynamic development in the last five years has been primarily driven by multi-story residential construction (+44.2 %) and the construction of residential-like buildings (+34.9 %).
- In the case of modernisation, maintenance and repair measures, both residential and non-residential construction confirm that full modernisation services have gained in importance in recent years.

Overall, the structural development of the construction volume in real terms deviates only slightly from the already known nominal development. However, the results are based on the assumptions that the differences in the covered construction activities, the missing price representatives for maintenance and repair services and the differences in the covered building categories between the official statistics and the DIW construction volume only have negligible effects on the price development.

# 1. Einleitung

Mit einer Wertschöpfung von über 430 Milliarden Euro ist die Bauwirtschaft ein wichtiger Wirtschaftszweig in Deutschland (Gornig, Michelsen, & Pagenhardt, 2020). Vor dem Hintergrund günstiger Rahmenbedingungen wie etwa dem geringen Zinsniveau, einer starken Wohnungsnachfrage und staatlicher Förderungen energetischer Sanierungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Entwicklung der Branche auch in den nächsten Jahren von besonderer Relevanz für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung sein wird.

Die Bauvolumenrechnung des DIW Berlin berücksichtigt die gesamte inländische Bauleistung. Produktionsseitig werden die Beiträge des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes, des verarbeitenden Gewerbes (Metallbau, Fertigbauten, elektrotechnische Anlagen und Einrichtungen etc.), der Baunebenleistungen (Planer, Architekten etc.) sowie Eigenleistungen der Investoren dargestellt. Die Nachfrageseite unterteilt sich in den Wohnungsbau, den Hoch- und Tiefbau im Unternehmensbereich sowie den öffentlichen Hoch- und Tiefbau. Im Hochbau wird zusätzlich zwischen Neubauleistungen und Baumaßnahmen im Bestand unterschieden. In der derzeitigen Methode wird das Bestands- und Neubauvolumen in seinen Teilbereichen jedoch nur nominal berechnet und erst das aggregierte Bauvolumen mithilfe des Baupreisindexes in eine reale Größe umgerechnet. Um bereits das Bestands- und Neubauvolumen in seinen Teilbereichen in realen Größen zu fassen, bedarf es geeigneter Preisindizes in der notwendigen Detailtiefe.

In diesem Forschungsvorhaben sollen daher möglichst differenzierte Preisindizes für Neubau- und Bestandsleistungen entwickelt werden, die mit den existierenden Daten zur gesamten Neubautätigkeit im Hochbau und den Bauleistungen im Gebäudebestand der Bauvolumenrechnung verknüpft werden können. Dadurch sollen die Teilbereiche der Bauvolumenrechnung bereits auf disaggregierter Ebene in realen Größen darstellbar sein. Ziel des Vorhabens ist es demnach, die Grundlagen für die Ableitung einer Zeitreihe zur Darstellung der realen und nominalen Entwicklung der Neubau- und Bestandsleistungen im Rahmen der Bauvolumenrechnung zu entwickeln.

Hierzu werden die folgenden Forschungsfragen beleuchtet:

- Welches Konzept kann zur Bildung von Preisindizes für Neubau- und Bestandsleistungen zugrunde gelegt werden?

- Welche Preisinformationen liegen der amtlichen Statistik bereits vor und können für die Entwicklung geeigneter Preisindizes nutzbar gemacht werden?
- Auf welcher Analyseebene und mithilfe welcher (existierender) Daten können fehlende Preisindizes entwickelt werden?
- Wie kann die Konformität mit vorhandenen Preisindizes für die Bauwirtschaft und die fortlaufende Replizierbarkeit sichergestellt werden?

Die vorliegende Studie ist dabei in mehrere Abschnitte unterteilt, die sich an den einzelnen Arbeitsschritten orientieren:

In einem ersten Schritt wird der aktuelle Stand der Forschung zur Methodik der Erstellung von Preisindizes im Allgemeinen herausgearbeitet. Des Weiteren werden Datenquellen gesichtet, die sich für die Ableitung möglichst differenzierter Preisindizes im Bereich der Bestands- und Neubauleistungen eignen könnten. Als Bewertungskriterien dienen u.a. der Zeitraum der verfügbaren Daten, ihre Aktualität, ihr Detailgrad sowie die Repräsentativität der Erhebung (vgl. Kapitel 2).

In einem zweiten Schritt werden die Preisindizes konzipiert. Zunächst werden hierfür aus den zuvor ermittelten Datenquellen geeignete Warenkorbpositionen herausgearbeitet. Hierfür müssen die relevanten Bauleistungen nach Gebäudetypen identifiziert werden, die sogenannten Preisrepräsentanten. Die Bauleistungen, die für den jeweiligen Warenkorb bzw. Gebäudetyp relevant sind, werden konsistent zu den Daten des Statistischen Bundesamtes ermittelt und in sinnvollen Warenkörben zusammengefasst. Danach müssen die identifizierten Preisrepräsentanten je Warenkorb gewichtet und mit Preisen versehen werden (vgl. Kapitel 3).

Im dritten Schritt werden die Preisindizes mithilfe des Laspeyres-Konzepts berechnet und die Kompatibilität mit der amtlichen Statistik überprüft. Im Ergebnis der Studie liegen Preisindizes als Grundlage für die differenzierte Ausweisung realer und nominaler Werte im Rahmen der Berichterstattung der Bauvolumenrechnung vor (vgl. Kapitel 5).

# 2. Ausgangslage

## 2.1 Verfahren zur Entwicklung von Preisindizes

Preisindizes sind volkswirtschaftliche Kennzahlen, welche ein Maß für die Teuerung abbilden, also die Preisentwicklung bestimmter Warenkörbe ausgewählter Güter und Dienstleistungen. Nach Definition des Statistischen Bundesamts ist ein Preisindex, der „gewichtete Durchschnitt der relativen Veränderungen der Preise einer bestimmen Waren- und Dienstleistungsmenge zwischen zwei Perioden" (Statistisches Bundesamt, 2019b, S. 2 im Glossar).

Ein Warenkorb umfasst sämtliche Waren und Dienstleistungen, deren Preise für die Indexberechnung erhoben werden. Die unterschiedlichen Ausgabenanteile für die einzelnen Güterarten (an den gesamten Ausgaben im Warenkorb) werden im Wägungsschema erfasst. Ein Preisindex für einen Warenkorb besteht somit aus den folgenden Komponenten:

- Warenkorbposition bzw. Produkt *i*, d.h. alle Güter und Dienstleistungen, die für den Warenkorb relevant sind (in der Baupreisstatistik: Bauleistungen)
- Preisen für die Warenkorbpositionen $p_{it}$ – einzelne Preise für die definierten Güter und Dienstleistungen *i* zu unterschiedlichen Zeitpunkten *t* (in der Baupreisstatistik: Preisrepräsentanten)
- Wertgewichtung $w_{i0}$ für Gut *i* im Basisjahr *0* - Gewicht für die Berücksichtigung der Preise der zugeordneten Warenkorbpositionen in einem Warenkorb (in der Baupreisstatistik: Gewicht je Bauleistung) – alle Wertegewichte zusammen ergeben das Wägungsschema eines Warenkorbs

Für die Berechnung des eigentlichen Preisindexes gibt es in der Literatur verschiedene Konzepte (Siegel, 1941) – so unter anderem der Preisindex nach Laspeyres, nach Paasche oder auch der Fisher-Index. Aufgrund seiner weiten Verbreitung wird in der vorliegenden Studie nur der Preisindex nach Laspeyres vorgestellt.

Der **Preisindex nach Laspeyres** gibt an, wie sich die Preise gegenüber der Basisperiode verändert haben unter der Voraussetzung, dass die Mengenstruktur (also das Wägungsschema) der eingehenden Güter im Vergleich zum Basiszeitraum unverändert geblieben ist. Er wird mit Hilfe der nachfolgenden Formel berechnet:

$$I_L = \frac{\sum p_{it} * q_{i0}}{\sum p_{i0} * q_{i0}} = \sum \frac{p_{it}}{p_{i0}} * \frac{p_{it} * q_{i0}}{\sum p_{i0} * q_{i0}} = \sum \frac{p_{it}}{p_{i0}} * w_{i0}$$

Wobei $p_{it}$ den Preis für Produkt $i$ in Periode $t$ misst, $p_{i0}$ den Preis für Produkt $i$ in Periode $0$ und $q_{i0}$ die umgesetzte Menge von Produkt $i$ in Periode $0$. Durch Grenzen in der Datenerhebung sind häufig keine detaillierten Mengenangaben für einzelne Produkte verfügbar. Daher wird die Grundformel so umgestellt, dass das Wertegewicht des Gutes $i$, $w_{i0}$, als Umsatzanteil des Produktes $i$ am Gesamtumsatz aller repräsentierten Güter aufgenommen wird.

Zusätzlich wird in der amtlichen Statistik der sogenannte Kettenindex verwendet, der herangezogen wird, um neue Preisindizes für neue Basisjahre „zurückzurechnen". Hierzu werden unterschiedliche Basisjahre miteinander verkettet. Diese Verkettung erfolgt mit Hilfe eines Koeffizienten der sich aus dem Überschneidungszeitraum der unterschiedlichen Indizes ergibt (Statistisches Bundesamt, 2019b). Eine Beispielrechnung ist in der folgenden Box dargestellt.

**Box 1: Beispielberechnung der Rückverkettung**

Das aktuelle Basisjahr der Baupreisindizes, welches im August 2018 eingeführt wurde, ist das Wägungsschema aus dem Jahr 2015. Davor wurde ein Wägungsschema aus dem Basisjahr 2010 für die Berechnungen verwendet. Für längerfristige Vergleiche ist es möglich, die Indizes auf Basis 2015 = 100 mit den entsprechenden Indizes auf Basis 2010 = 100 zu durchlaufenden Reihen zu verketten.

Hierzu wird folgende Formel verwendet:

$$\frac{Index\ im\ Berichtszeitraum\ (2015 = 100)}{Index\ für\ das\ Jahr\ (2010 = 100)}$$

Verkettungsmonat ist der erste auf der neuen Basis berechnete Index. In vorliegenden Fall ist dies der Februar 2015. Auf Basis 2015 beträgt der Baupreisindex für Wohngebäude, Bauleistungen am Bauwerk, einschließlich Umsatzsteuer in diesem Monat 99,6 (2015=100). Der bisherige Wert für Februar 2015 auf der alten Basis 2010=100 war 110,6. Der Verkettungsfaktor errechnet sich nach der obenstehenden Formel also wie folgt:

$$\frac{99{,}6}{110{,}6} = 0{,}900542.$$

Zur vollständigen Verkettung wird dieser Faktor für jeden Index / Teilindex ermittelt. Alle Quartalswerte auf der bisherigen Basis 2010=100 ab November 2014 werden dann mit diesen Faktoren multipliziert. Aus den rückverketteten Quartalswerten werden die Jahresdurchschnitte (arithmetisches Mittel der vier Quartale) der Jahre 2014 und älter berechnet.

Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Angaben von Destatis.

## 2.2 Logik der Bauvolumenrechnung des DIW

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, möglichst differenzierte Preisindizes für Neubau- und Bestandsleistungen zu entwickeln, die mit der Bauvolumenrechnung des DIW verknüpft werden können. Daher muss zunächst die Detailtiefe der benötigten Preisindizes aus der Bauvolumenrechnung des DIW abgeleitet werden.

**Box 2: Berechnung Neubau- und Bestandsleistungen in der DIW-Bauvolumenrechnung**

Ausgangsgröße zur **Berechnung des Neubauvolumens** sind Angaben zu den veranschlagten reinen Baukosten der im jeweiligen Jahr genehmigten und der fertiggestellten Wohnungen, die im Rahmen der Bautätigkeitsstatistik erfasst werden.

Diese Angaben werden modellgestützt zum Gesamtwert für die erstellte Neubauleistung eines Jahres zusammengeführt. Die so ermittelten Kosten beziehen sich allerdings nur auf die *veranschlagten* reinen Baukosten im Neubau. Damit die *tatsächlichen* reinen Baukosten den Produktionsbeiträgen des Bau- und des verarbeitenden Gewerbes zum Neubau entsprechen, werden die *veranschlagten* Baukosten mittels Anpassungsfaktoren angeglichen (Gornig & Hagedorn, 2011). Die hierzu notwendigen Anpassungsfaktoren ergeben sich aus einer speziell für diesen Zweck konzipierten Umfrage der Heinze GmbH bei Architekten und Ingenieurbüros. Die Ansätze für die Abschätzung der tatsächlichen Baukosten werden zudem „um Ansätze für die Baunebenkosten ergänzt. Neben Erschließungsmaßnahmen und Gebühren sind dies vor allem die Architekten- und Planungsleistungen […] [und] ein weiterer Zuschlag für [..] sonstige Bauleistungen“ (DIW Berlin, 2020, S. 26).

Die **Bestandsleistungen** ergeben sich aus der Differenz zwischen dem Gesamtbauvolumen und dem berechneten Neubauvolumen (Gornig, Hagedorn, & Michelsen, 2014). Die Ergebnisse dieses Top-Down-Ansatzes werden in Form eines Bottom-Up Ansatzes im Rahmen einer Hochrechnung auf Basis der Befragung der Heinze GmbH validiert. Bei der Übertragung der Strukturansätze der Heinze GmbH in die Bauvolumenrechnung des DIW Berlin werden zudem Differenzierungen nach investiven und nichtinvestiven Maßnahmen vorgenommen. (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2019).

Wie im Exkurs zur Berechnung des Neubauvolumens und der Bestandsleistungen in der Bauvolumenrechnung des DIW Berlin beschrieben (vgl. Box 2), unterscheidet die Bauvolumenrechnung in einem ersten Schritt zwischen **Neubau- und Bestandsleistungen.** Zu den Neubauleistungen gehören der Neubau und Wiederaufbau. „Als Wiederaufbau gilt der Aufbau zerstörter oder abgerissener Gebäude ab Oberkante des noch vorhandenen Kellergeschosses“ (Statistisches Bundesamt, 2021c, S. 5). Bauleistungen im Bestand sind „bauliche Veränderungen an bestehenden Gebäuden durch Umbau-, Ausbau-, Erweiterungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen“ (Statistisches Bundesamt, 2019a, S. 5).

Ferner werden jeweils Neubau- und Bestandsleistungen im Wohn- und Nichtwohnungsbau unterschieden. Der Neubau im Wohnungsbau unterteilt sich dann noch einmal in den Eigenheim- und den Geschosswohnungsbau. Im Bereich der Nichtwohngebäude werden bei Neubauleistungen wohnähnliche Gebäude und sonstige Betriebsgebäude unterschieden. Diese Untergliederung basiert auf der sogenannten Systematik der Bauwerke (Statistisches Bundesamt, 1978). Folgende Definitionen für die Abgrenzung der Teilindizes sind daher maßgeblich:

- Der Wohnungsbau findet ausschließlich in Wohngebäuden (Code: 711) statt. „Wohngebäude sind Gebäude, die mindestens zur Hälfte Wohnzwecken dienen. […] Hochbauten, die Wohnzwecken dienen und nur für begrenzte Dauer errichtet und/ oder von geringem Wohnwert sind, gelten als Unterkünfte[1]“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 2).
    - Der **Eigenheimbau** umfasst (Neu-)Bauleistungen in Ein- und Zweifamilienhäusern. „Einfamilienhäuser [Code: 7111 1] sind Wohngebäude mit einer Wohnung. Zweifamilienhäuser [Code: 7111 4] sind Wohngebäude mit zwei Wohnungen (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 3).“
    - Der **Geschosswohnungsbau** umfasst (Neu-)Bauleistungen in Mehrfamilienhäusern (ohne Wohnheime) und *zusätzlich* Wohnheime. „Mehrfamilienhäuser [Code: 7111 7] sind Wohngebäude mit drei oder mehr Wohnungen. Sie unterscheiden sich von den Wohnheimen u.a. dadurch, dass sie in der Regel nicht einem bestimmten Personenkreis vorbehalten sind und keinen Wohnheimcharakter haben“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 4).
- Der **Nichtwohnungsbau** bezieht sich auf Bauleistungen in Nichtwohngebäuden (Code: 715). „Nichtwohngebäude sind Gebäude, die überwiegend für Nichtwohnzwecke bestimmt sind. Wird mindestens die Hälfte der Gesamtnutzfläche für Wohnzwecke genutzt, so gilt das Gebäude als Wohngebäude“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 12).

[1] „Unterkünfte [Code 713] sind Hochbauten, die Wohnzwecken dienen und für begrenzte Dauer errichtet und/oder von geringem Wohnwert sind“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 11).

Im Nichtwohnungsbau wird zunächst weiter unterschieden nach der **Art des Bauherrn:**

- **Öffentlicher Hochbau:** Alle Baumaßnahmen des öffentlichen Hochbaus werden von öffentlichen Bauherren einschließlich Organisationen ohne Erwerbszweck umgesetzt.[2]
- **Gewerblicher Hochbau:** Der gewerbliche Hochbau erfolgt durch sonstige Unternehmen sowie private Haushalte.[3]

Darüber hinaus wird innerhalb des öffentlichen und gewerblichen Hochbaus jeweils unterschieden in:

- **Wohnähnliche Gebäude:** Zu den wohnähnlichen Gebäuden zählen nach der Definition der Bauvolumenrechnung Büro- und Verwaltungsgebäude (Code: 7153)[4], Hotels und Gaststätten und Anstaltsgebäude (Code: 7151)[5].
- **Sonstige Betriebsgebäude:** Zu den sonstigen Betriebsgebäuden zählen nach der Definition der Bauvolumenrechnung alle anderen Gebäude, d.h. Landwirtschaftliche Betriebsgebäude (Code: 7155)[6], Nichtlandwirtschaftliche Betriebsgebäude (Code: 7157)[7] –– wie Fabrik- und Werkstattgebäude, Handelsgebäude, Markt- und Messehallen– und Sonstige Nichtwohngebäude (Code: 7159) – z.B. Kindertagesstätten, Schulgebäude, Museen, Theater, Opernhäuser, Bibliotheken und Kongresshallen.

Im letzten Schritt unterscheidet die DIW-Bauvolumenrechnung noch Bestandsmaßnahmen nach Vollmodernisierung, Teilmodernisierung und Instandhaltung. Entgegen den

---

[2] „Als öffentliche Bauherren gelten Kommunen, kommunale Wohnungsunternehmen sowie Bund und Land. Dies sind Unternehmen oder Einrichtungen, bei denen Kommune, Land oder Bund mit mehr als 50 % Nennkapital oder Stimmrecht beteiligt sind“ (Statistisches Bundesamt, 2021c, S. 2). „Organisationen ohne Erwerbszweck sind Vereine, Verbände und andere Zusammenschlüsse, die gemeinnützige Zwecke verfolgen, oder der Förderung bestimmter Interessen ihrer Mitglieder bzw. anderer Gruppen dienen“ (Statistisches Bundesamt, 2021c, S. 2).

[3] „Zu den Wohnungsunternehmen zählen alle Unternehmen, die Wohngebäude errichten lassen, um die Wohnungen zu vermieten oder zu verkaufen. Maßgebend für die Einordnung als Wohnungsunternehmen ist der wirtschaftliche Schwerpunkt des Unternehmens und nicht etwa eine einmalige oder vorübergehende Funktion als Bauträger im Rahmen des Wohnungsbaus“ (Statistisches Bundesamt, 2021c, S. 2).

[4] „Büro- und Verwaltungsgebäude sind Nichtwohngebäude, die überwiegend Büroräume enthalten“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 20).

[5] „Anstaltsgebäude sind Gebäude, die primär nicht dem Wohnen dienen. In ihnen werden bestimmte Personen primär zu bestimmten Nichtwohnzwecken (z.B. Heilung, Erholung, Kur) untergebracht und verpflegt“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 12). Zu den Anstaltsgebäuden zählen zum Beispiel Krankenhäuser, Altenheime oder Kasernen- und Bereitschaftsgebäude. Eine jeweils ausführliche Liste kann der schematischen Abbildung A-23 im Appendix entnommen werden.

[6] „Landwirtschaftliche Betriebsgebäude [Code: 7155] sind Nichtwohngebäude, die überwiegend gärtnerischen, land-, forst-, tier- und fischereiwirtschaftlichen Zwecken dienen, z.B. der Unterbringung von Vieh, Vorräten, Maschinen, Geräten, Vor- und Enderzeugnissen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe. Hierzu zählen auch landwirtschaftliche Betriebsgebäude mit Wohnungen“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 23).

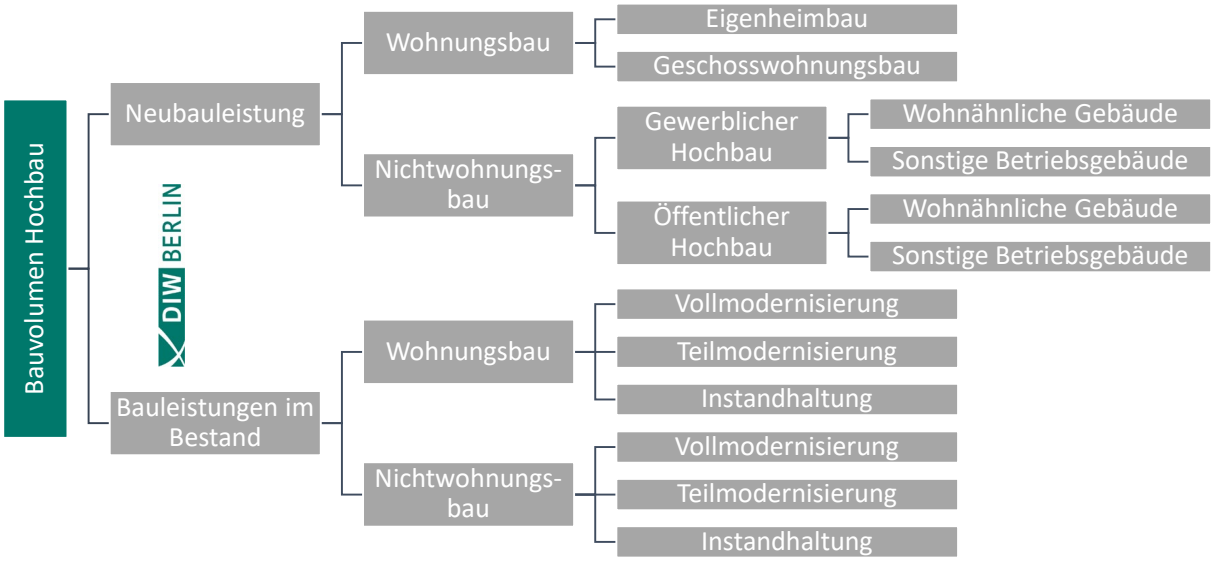
[7] „Nichtlandwirtschaftliche Betriebsgebäude [Code: 7157] sind Nichtwohngebäude, die überwiegend für die Produktion, die Lagerung, die Verteilung und den Transport von Waren, die Beseitigung von Abfällen, für den Personalverkehr, für die Telekommunikation und für die Bereitstellung von Dienstleistungen bestimmt sind. Hierzu zählen nicht Büro- und Verwaltungsgebäude“ (Statistisches Bundesamt, 1978, S. 23).

vorangegangenen Definitionen handelt es sich hierbei nicht um eine Definition der amtlichen Statistik, sondern um eine eigene Abgrenzung. Diese werden über die Anzahl der betroffenen Produktbereiche vorgenommen, die in den Interviews der Erhebungen der Heinze GmbH abgefragt werden. Die Definitionen sind demnach wie folgt:

- **Vollmodernisierung**: Im Wohnungsbau werden Maßnahmen, bei denen in mindestens zehn Produktbereichen Modernisierungen vorgenommen wurden, als Vollmodernisierung behandelt. Im Nichtwohnungsbau liegt der Schwellenwert bei 15 Produktbereichen.
- **Teilmodernisierung**: Maßnahmen mit jeweils weniger Produktbereichen gelten als Teilmodernisierung.
- **Instandhaltung:** Bestandserhaltende Maßnahmen und Instandsetzungsmaßnahmen aus den Produktbereichen Dach, Fenster/Außentüren, Innentüren/Treppe, Sonnen/Sichtschutz, Sanitär, Heizung und elektrische Anlagen.

Die gesamte Systematik ist in Abbildung 1 noch einmal bildlich dargestellt.

**Abbildung 1: Differenzierungsgrad der DIW-Bauvolumenrechnung**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis von BBSR (2019).

## 2.3 Baukosten und -preiserhebungen in Deutschland

Nachdem im vorangegangenen Kapitel geklärt wurde, welche Preisindizes bevorzugt zu entwickeln wären, werden im Folgenden die in Deutschland vorhandene Baupreiserhebungen näher beleuchtet.

Insgesamt soll in diesem Kapitel dargestellt werden, welche Baupreiserhebungen aktuell durchgeführt werden und wie sich diese für das aktuelle Forschungsvorhaben eignen. Hierfür betrachten wir die folgenden Kriterien:

- Erhebungsgegenstand: Was wird genau erhoben?
- Periodizität: Wie oft wird die Erhebung durchgeführt?
- Zeithorizont: Seit wann wird die Erhebung durchgeführt?
- Erhebungsform: Wie wird die Erhebung durchgeführt, z.B. als Stichprobe oder Vollerhebung?
- Erhebungsmaß: Nach welcher Methode wird der Preisindex gebildet?
- Erfasste Art der Bautätigkeit: Werden Bauleistungen im Neubau und/oder Bestand erfasst?
- Erfasste Art des Gebäudes: Welche Gebäudearten laut Systematik der Bauwerke (1978) werden erfasst?
- Erfasste Art des Bauherrn: Werden öffentlichen und gewerblichen Bauherrn unterschieden?
- Berücksichtigte Kosten(-gruppen): Welche Kostengruppen (s. Box) werden berücksichtigt?
- Kompatibilität: Können die Daten für das Forschungsvorhaben genutzt werden?

**Box 3: Standardleistungsbuch für das Bauwesen und Kostengruppen nach DIN 276**

Das Standardleistungsbuch für das Bauwesen (StLB) dient der rationellen Beschreibung von Bauleistungen um den Informationsaustausch der am Bau beteiligten Partner zu erleichtern. Hierzu werden einzelne Bauleistungen in Leistungsbereichen vereinheitlicht beschrieben. Gleichzeitig sind alle STLB-BAU Positionen entsprechenden Kostengruppen nach der DIN 276 zugeordnet (siehe Tabelle A-11 im Anhang), die im Bauwesen zur Ermittlung von Projektkosten verwendet werden (DIN Bauportal GmbH, 2020).

Die Kostengruppen der DIN 276 beschreiben daher, welche Kosten maßgebend für die Kostenplanung im Bauwesen sind. Die Kostengruppenklassifizierung soll eine einheitliche Vorgehensweise bei der Kostenplanung und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse von Kostenermittlungen sicherstellen. Es werden die folgenden Kostengruppen unterschieden:

- Kostengruppe 100: Grundstück (Grundstückswert, Grundstücksnebenkosten wie Notar, Rechte Dritter)
- Kostengruppe 200: Vorbereitende Maßnahmen
- Kostengruppe 300: Bauwerk - Baukonstruktionen
- Kostengruppe 400: Bauwerk - Technische Anlagen
- Kostengruppe 500: Außenanlagen und Freiflächen
- Kostengruppe 600: Ausstattung und Kunstwerke
- Kostengruppe 700: Baunebenkosten (Baunebenkosten, Bauherrenaufgaben, (Vorbereitung der) Objektplanung, Fachplanung, Künstlerische Leistungen, Allgemeine /Sonstige Baunebenkosten)
- Kostengruppe 800: Finanzierung

Bauwerkskosten (300-400)
Herstellungskosten (200-700)
Gestehungskosten (100-800)

### 2.3.1 Amtliche Quellen

Nach aktuellem Kenntnisstand werden nur wenige öffentliche und private Baupreise (und deren Wägungsschemata) erhoben bzw. veröffentlicht (s. Überblick zu Datenquellen in Tabelle 1). Grundlage der DIW-Bauvolumenrechnung sind die veranschlagten Baukosten der **Bautätigkeitsstatistik** des Statistischen Bundesamts (Destatis). Die Bautätigkeitsstatistik erfasst alle „genehmigungs- oder zustimmungsbedürftige sowie kenntnisgabe- oder anzeigepflichtige oder einem Genehmigungsfreistellungsverfahren unterliegende Baumaßnahmen im Hochbau, bei denen Wohnraum oder sonstiger Nutzraum geschaffen oder verändert wird sowie auf Gebäude und Gebäudeteile, deren Nutzung geändert wird oder die durch bauaufsichtliche Maßnahmen, Schadensfälle oder Abbruch der Nutzung entzogen

werden“ (Statistisches Bundesamt, 2019a, S. 5). Damit ist sie eine Vollerhebung ebenjener baulicher Maßnahmen der Kostengruppen 300 und 400. Allerdings werden nur die veranschlagten und nicht die tatsächlichen Baukosten erfasst[8], sodass eine Ableitung von Baupreisen aus der Bautätigkeitsstatistik nicht möglich ist.

Im Zuge der **Baupreisstatistik** (Statistisches Bundesamt, 2021b) erfasst Destatis daher separat von der Bautätigkeitsstatistik Preisindizes für die Bauwirtschaft in neu errichteten Gebäuden und für Instandhaltungsmaßnahmen in ausgewählten Gebäudearten. Die Ermittlung der Preisindizes für Bauleistungen erfolgt nach der Laspeyres-Formel (Statistisches Bundesamt, 2021b). Die Gewichte der einzelnen Bauleistungen bleiben jeweils bis zur Umstellung des Index auf ein neueres Basisjahr unverändert und werden dann mithilfe des Kettenindexes zurückgerechnet. Die letzte Basisjahrumstellung war im Jahr 2015.

Die Erhebung der Preisrepräsentanten erfolgt vierteljährlich durch die Statistischen Ämter der Länder, welche die Preise für einzelne, vertraglich geregelte Bauleistungen[9] von insgesamt rund 5.000 Unternehmen und selbständig tätigen Personen des Werk- und Dienstleistungsbereichs sowie bei Behörden und Einrichtungen erfassen. In den abgefragten Preisen sind die Margen von den Herstellern der Güter und Dienstleistungen enthalten.[10] Grundlage ist ein einheitlicher Fragebogen, in dem die Bauleistungen definiert sind.

Die Statistischen Landesämter berechnen aus den von den Unternehmen gemeldeten Preisen für die Bauleistungen die durchschnittliche Preisentwicklung für die jeweilige Erhebungsposition (Bauleistung) auf Landesebene (Landesmesszahlen) und leiten sie an das Statistische Bundesamt weiter. Destatis gewichtet die Landesmesszahlen mithilfe der baugewerblichen Umsätze in den Bundesländern, um Bundesmesszahlen für die Preisrepräsentanten der Bauleistungen zu bestimmen. Aus den Bundesmesszahlen werden schließlich die Preisindizes für die einzelnen Bauwerksarten berechnet, indem aus den

[8] „Veranschlagte Kosten des Bauwerkes sind die Kosten des Bauwerkes gemäß DIN 276 (in der jeweils gültigen Fassung) als Summe der Kostengruppen 300 und 400. Baukosten im Sinne der Bautätigkeitsstatistik sind somit die Kosten der Baukonstruktionen (einschließlich Erdarbeiten und baukonstruktive Einbauten) sowie die Kosten der technischen Anlagen. Kosten für nicht fest verbundene Einbauten, die nicht Bestandteil des Bauwerks sind, wie Großrechenanlagen oder industrielle Produktionsanlagen, sind nicht einzubeziehen“ (Statistisches Bundesamt, 2021c, S. 5).

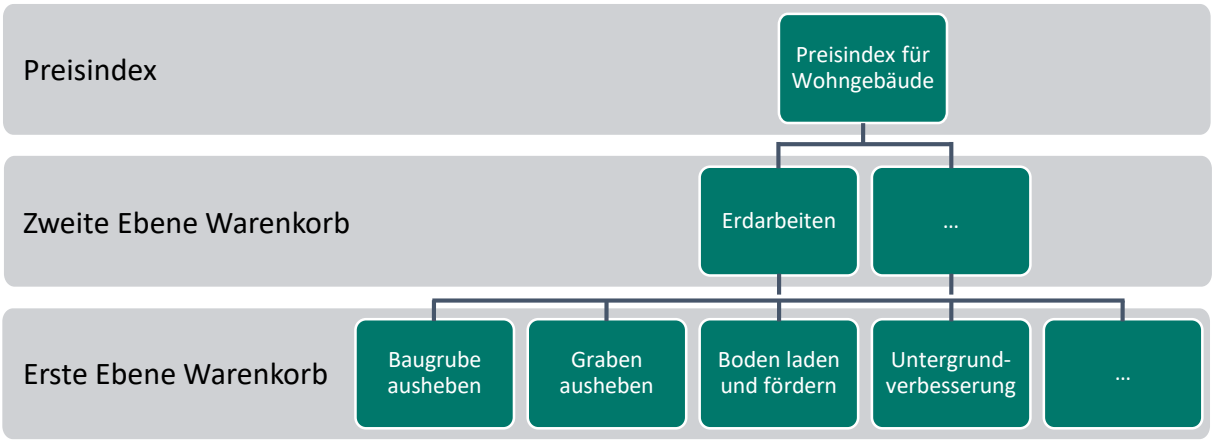
[9] Die Baupreisindizes decken die „Bauleistungen am Bauwerk“ ab. Diese umfassen die Kostengruppen 300 (Bauwerk-Baukonstruktionen) und 400 (Bauwerk-Technische Anlagen) der DIN 276 „Kosten im Bauwesen“ (Statistisches Bundesamt, 2021b). Die Kostengruppen 500 (Außenanlagen) und 700 (Planung/Nebenkosten) werden als Einzelindizes dargestellt.

[10] Baupreisindizes werden oft synonym mit Kostenindizes verwendet. Hier bedarf es einer definitorischen Abgrenzung der Begriffe. Baupreisindizes messen die durchschnittliche Entwicklung der Preise für ausgewählte, fest umrissene Bauleistungen, die vom Bauherrn tatsächlich gezahlt werden – also die Outputpreise. So beinhalten sie auch Veränderungen der Produktivität sowie der Gewinnmargen des Bauunternehmens. Ein Baukostenindex hingegen misst die durchschnittliche Preisentwicklung der Inputgüter, also die beim Bauen von den Bauunternehmen eingesetzten Produktionsfaktoren (Dechent, 2006).

Messzahlen - mit dem jeweiligen Gewichtungsschema für die Bauwerksart - ein gewogener Mittelwert berechnet wird.

Die einzelnen Bauleistungen werden zu einer Gesamtleistung – der sogenannten Bauarbeit – aggregiert, die bereits gebäudespezifisch aufbereitet ist (Statistisches Bundesamt, 2020a). Durch diese Aggregation werden die 173 Preise für Bauleistungen (erste Ebene Warenkorb) zu bis zu 40 Preisen für Bauarbeiten (zweite Ebene Warenkorb) zusammengeführt, die sich bereits zwischen den Gebäudearten unterscheiden. In Abbildung 2 werden diese Ebenen auszugsweise skizziert. Die öffentlich ausgewiesene Messzahl zu „Erdarbeiten" setzt sich beispielsweise unter anderem aus Preisbeobachtungen für die Bauleistungen „Baugrube ausheben", „Graben ausheben" und „Boden laden und fördern", „Untergrundverbesserung“ etc. zusammen.

**Abbildung 2: Beispielhafte Illustration der ersten und zweiten Ebene der Baupreiserhebung**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis von Statistisches Bundesamt (2021b).

Aus den Bundesmesszahlen für die Bauarbeiten werden schließlich die finalen Preisindizes für die einzelnen Gebäudearten berechnet, indem aus den Messzahlen - mit dem jeweiligen Gewichtungsschema für die Bauwerksart - ein gewogener Mittelwert berechnet wird. Diese Wägungsschemata liegen für die Art der Bautätigkeit (Neubau/Instandhaltungsmaßnahmen) und die Gebäudeart (Wohngebäude, Bürogebäude, Einfamiliengebäude in vorgefertigter Bauart (Fertighäuser)) vor und werden in der Fachserie 17, Reihe 14 publiziert (Statistisches Bundesamt, 2021b).

Die Wägungsschemata werden alle 5 Jahre vom Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern (BKI) bezogen.[11] Die Wägungsschemata werden erstellt, indem aus finalen Abrechnungen für ausgewählte Baumaßnahmen einer Bauwerksart die dort aufgeführten Bauleistungen den Erhebungspositionen der Destatis-Befragung zugeordnet und für jede Erhebungsposition die zugehörigen Kosten auf die Gesamtkosten der Baumaßnahme aus Sicht des Bauherren bezogen werden. Aus der Berechnung der Kostenanteile ergibt sich das Wägungsschema.

**Box 4: Erhebungsmethodik des BKI**

Die BKI-Baukostendatenbanken umfassen mehrere tausend abgerechnete Projekte zu Neubauten, Altbauten und Freianlagen. Diese bilden die Grundlage für die Auswertung der Wägungsschemata für das Statistische Bundesamt. Hierzu werden allerdings nur ausgewählte Gebäude näher betrachtet:

1. In einem ersten Schritt erfolgt in Absprache mit dem Statistischen Bundesamt eine Auswahl repräsentativer Gebäude für einen Preisindex. Dabei wird darauf geachtet, eine regionale Streuung und eine möglichst große Bandbreite von Beispielgebäuden zu berücksichtigen (z.B. Preisindex Bürogebäude – es werden Bürogebäude und Verwaltungsgebäude berücksichtigt).
2. In einem zweiten Schritt werden die Baukosten dem Bauleistungskatalog vom Statistischen Bundesamt zugeordnet (173 Bauleistungen). Dieser ist nicht deckungsgleich mit dem StLB-Bau und daher auch nicht aus den standardmäßigen Erhebungen des BKIs abzuleiten, sondern muss eigens für Destatis erhoben werden.
3. Die Kostenanteile der Bauleistungen an den Gesamtkosten der ausgewählten Gebäude bilden die Grundlagen für die Wägungsschemata, die final vom Statistischen Bundesamt erstellt werden. Hierzu überführt Destatis die Kostenanteile der einzelnen zugelieferten Gebäude in ein einziges Wägungsschema je Gebäudeart.

Quelle: Angaben vom BKI (2021).

[11] „Das Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern dokumentiert Planungs- und Kostenkennwerte erstellter Objekte. Dabei werden vorzugsweise die Einheitspreise der Leistungspositionen erhoben, deren Beschreibungen (Kurztext) und Mengen, den Kostengruppen der DIN 276 und den Leistungsbereichen nach StLB-Bau zugeordnet sind“ (Kalusche & Bielefeld, 2018).

Die Kompatibilität mit der DIW-Bauvolumenrechnung ist im Bereich „Neubau von Wohngebäuden“ als sehr gut anzusehen. Eine Differenzierung nach Eigenheim- und Geschosswohnungsbau wird allerdings aktuell nicht (mehr) vorgenommen. Beim Neubau von Nichtwohngebäuden werden hingegen nur Preisindizes für Bürogebäude und gewerbliche Betriebsgebäude ausgewiesen.[12]

Für Leistungen im Bestand sind in der Baupreisstatistik werterhöhende Maßnahmen per Definition ausgeschlossen, d.h. auch energetische Maßnahmen. Dies führt dazu, dass die Kompatibilität der Preisindizes im Bestand mit der DIW-Bauvolumenrechnung deutlich eingeschränkt ist, da in letzterer *alle* Baumaßnahmen im Bestand erfasst werden. Zusätzlich werden generell nur die KG 300+400 erfasst.

### 2.3.2 Nicht-amtliche Quellen

Die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V. (ARGE, 2019) erhebt einen **Bauwerkskostenindex**, der die Entwicklung von Kosten im Neubau aufzeigt. Im Gegensatz zu anderen Preisindizes, die die Wägungsschemata für eine gewisse Zeit konstant halten, werden hier für ein bestimmtes Typengebäude$^{MFH}$ – also ein klassisches Mehrfamilienhaus – die Mediane der Neubaukosten in den KG 300 und 400 erhoben. Dadurch können auch bauliche bzw. technische Anforderungs- und Qualitätsveränderungen nachverfolgt werden. So sind beispielsweise Kostensprünge in den Jahren 2002, 2009 und vor allem im Jahr 2016 zu sehen, die auf die strengeren EnEV-Anforderungen zurückgeführt werden. Aufgrund der angewandten Methodik und der Konzentration auf eine Gebäudeart ist der Bauwerkskostenindex der ARGE allerdings nicht für die Ableitung von Preisindizes geeignet. Zudem sollten die geänderten rechtlichen Anforderungen – wenn auch mit einem etwaigen Zeitverzug – auch über die fünfjährige Anpassung der Wägungsschemata in der amtlichen Baupreisstatistik berücksichtigt werden.

- In ihren **Modernisierungsstudien**, die für das BBSR 2011, 2015 und 2019 durchgeführt wurden, befragt die Heinze GmbH repräsentativ private Haushalte, Verarbeitungsbetriebe, Wohnungsunternehmen und Architekten zum Volumen ihrer Maßnahmen im Gebäudebestand – also Modernisierungs- und

[12] In einer Rückfrage hat Destatis präzisiert, dass die Bürogebäude in der Baupreisstatistik den „Büro- und Verwaltungsgebäuden“ (Code: 7153) in der Systematik der Bauwerke (Statistisches Bundesamt, 1978) entsprechen. Die gewerblichen Betriebsgebäude entsprechen den „Nichtlandwirtschaftlichen Betriebsgebäuden“ (Code: 7157) – allerdings ausgenommen einzelner Gebäudetypen wie beispielsweise Hotels.

Instandhaltungsleistungen – im deutschen Wohnungs- und Nichtwohnungsbau (vgl. z.B. Heinze GmbH (2011), (2016), (2020)). Die Ergebnisse stellen das Bestandsmarktvolumen für das jeweilige Vorjahr dar und sind nach den Gebäudearten Eigenheime, Mehrfamilienhäuser, wohnähnliche Betriebsgebäude, industrielle Betriebsgebäude getrennt ausweisbar. Die Gruppe der landwirtschaftlichen Betriebsgebäude ist aufgrund der geringen Fallzahl den industriellen Betriebsgebäuden zugeschlagen worden. Es ist beabsichtigt, die Erhebung mit der Veröffentlichung der Ergebnisse der aktuell laufenden Befragung für das Jahr 2020 in einem Zweijahresrhythmus durchführen zu lassen.

Innerhalb der Modernisierungsleistungen werden die folgenden Positionen unterschieden:

- Rohbauarbeiten (Anbau/Umbau)
- Wärmedämmung
- Fenster/ Außentüren
- Heizung
- Wand/Decke
- Trockenausbau
- Sanitär
- Außenwand
- Bodenbeläge
- Innentüren/ Treppen
- Klima/Lüftung
- Dach
- Sonnenschutz
- Elektro
- Tore
- Aufzüge
- Sonstige

Die Ergebnisse der Studien können zusätzlich differenziert nach verschiedenen Aspekten betrachtet werden:

- Untergliederung nach Gebäudeart (Ein- und Zweifamilienhäuser, Mehrfamiliengebäude, wohnähnliche sowie industrielle Betriebsgebäude) und Gebäudealter möglichst entsprechend der amtlichen Statistik
- Struktur der Bestandsmaßnahmen nach dem Auftraggeber (Eigentumsverhältnisse): privat, gewerblich, Wohnungsgesellschaften bzw. Bewohner (Mieter/selbstgenutzt)
- Unterscheidung zwischen energetischen und nicht-energetischen Sanierungsmaßnahmen, differenziert nach Produktbereichen (Dach, Außenwand, Fenster etc.) und nach Ausgabengrößenklassen.

f:data GmbH erfasst in ihrem sogenannten Baupreislexikon über 1.000.000 Bauleistungen aus 58 Gewerken. Diese werden in der Systematik des Standardleistungsbuchs für das Bauwesen (StLB) abgefragt und monatlich aktualisiert. Die genaue Art der Datenerhebung ist allerdings nicht

transparent dokumentiert. Eine Differenzierung nach Gebäudetyp findet nicht statt. Die Datenquelle kann demnach vor allem für die Recherche von Baupreisen und weniger von Wägungsschemata dienen.

In der **Baupreisinfo** der Heinze GmbH werden seit 2016 jährlich Richtpreise und Orientierungswerte für Baukosten zu Bauleistungen für eine sach- und fachgerechte Preisfindung von Bauprojekten ausgewiesen. Grundlage bildet eine Befragung bei bauausführenden Unternehmen für die jeweiligen Bauleistungen gemäß dem STLB-Bau im Jahr 2016. Es werden Preisspannen für 12.500 einzelne Bauleistungen im Neubau und bei Gebäuden im Bestand angegeben. Damit werden auch alle relevanten Gewerke des Hochbaus, Tiefbaus und Sonderbauleistungen (z.B. Bauen im Bestand) erfasst.

## Tabelle 1: Überblick der Datenquellen für Baupreiserhebungen in Deutschland

| | Destatis - Baupreisindizes (BKI) | ARGE e.V - Bauwerkskostenindex | Heinze GmbH Modernisierungsstudien | f:data GmbH - Baupreislexikon | Heinze GmbH BaupreisInfo |
|---|---|---|---|---|---|
| **Erhebungsgegenstand** | Erhebung von ausgewählten Bauleistungen schlussgerechneter Gebäude für 74 Gebäudearten. | Erhebung der kostenrelevanten Merkmale eines durchschnittlichen Mehrfamilienhauses mit 12 Wohnungen im Neubau durch Einholen mehrerer bundesweiter Angebote | Teilerhebung von allen Modernisierungsmaßnahmen im Gebäudebestand | Erhebung von Bauleistungen für 58 unterschiedliche Gewerke inklusive regionaler Unterscheidungen basierend auf „Dynamischen BauDaten“ | Richtpreise und Orientierungswerte für Baukosten zu Bauleistungen für eine sach- und fachgerechte Preisfindung von Bauprojekten |
| **Periodizität** | Vierteljährlich | Vierteljährlich | Bis 2019 Vierjährig<br>Ab 2021 Zweijährig | Monatlich | Jährlich |
| **Zeithorizont** | 1958-2019 | 2000-2018 | 2011 – 2019 | 2000-2020 | 2016 - 2020 |
| **Erhebungsform** | Repräsentative Stichprobe bei knapp 5.000 Unternehmen, die zu Vertrags- bzw. Einkaufspreisen (ohne Umsatzsteuer) von ca. 173 ausgewählten, fest umrissenen Bauleistungen befragt werden | Erhebung der Kostengruppen 300 und 400 für ein durchschnittliches Mehrfamilienhaus mit 12 Wohnungen | Teilerhebung aller Kosten von Bauleistungen aus der Modernisierung von Bestandsgebäuden<br>- 10.000 Private Haushalte<br>- 400 Architekten<br>- 850 Bauausführende Betriebe aus 17 Gewerken<br>- 90 Interviews mit Wohnungsunternehmen | Erhebung der für Preise von Bauleistungen bestimmenden Faktoren gemäß STLB-Bau | Erhebung von Preisen bei bauausführenden Unternehmen für die jeweiligen Bauleistungen gemäß dem STLB-Bau |
| **Erhebungsmaß** | Index nach Laspeyres-Verfahren | Medianwerte der erhobenen Neubaukosten | Hochrechnung von absoluten Modernisierungskosten verschiedener Gebäudeteile | Mittelwerte der erhobenen Bauleistungen | Preisspanne: Unterer, mittlerer, oberer Preis von Bauleistungen |
| **Erfasste Art der Bautätigkeit** | - Konventioneller Neubau<br>- Instandhaltungsmaßnahmen (*keine* werterhöhenden Maßnahmen) | - Nur Neubau | - Vollmodernisierung<br>- Teilmodernisierung<br>- Instandhaltungsarbeiten | Über 1.000.000 Bauleistungen aus 58 Gewerken, d.h.<br>- Neubau<br>- Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden | 12.500 Baupreise zu Bauleistungen im Neubau und bei Gebäuden im Bestand |
| **Erfasste Art des Gebäudes** | - Neubau: Wohngebäude (im Detail Einfamiliengebäude in vorgefertigter Bauart (Fertighäuser)) | - Typisches Mehrfamilienhaus mit 12 Wohnungen | - Eigenheime (Ein- und Zweifamilienhäuser)<br>- Mehrfamilienhäuser (Wohngebäude mit 3 oder | - Erfassung nach Bauleistungen je Gewerke gemäß STLB-Bau, nicht nach Art des Gebäudes | Alle relevanten Gewerke des Hochbaus, Tiefbaus und Sonderbauleistungen (z.B. Bauen im Bestand) |

| | Destatis - Baupreisindizes (BKI) | ARGE e.V - Bauwerkskostenindex | Heinze GmbH Modernisierungsstudien | f:data GmbH - Baupreislexikon | Heinze GmbH BaupreisInfo |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Neubau: Bürogebäude<br>-Neubau: Gewerbliche Betriebsgebäude<br>- Instandhaltung: Wohngebäude ohne Schönheitsreparaturen, Schönheitsreparaturen in einer Wohnung | | mehr Wohneinheiten, Wohnheime)<br>- Wohnähnliche Betriebsgebäude (Hotels, Gaststätten, Büro- und Verwaltungsgebäude)<br>- Industrielle Betriebsgebäude (Fabrik- und Werkstattgebäude, Lager- und Logistikgebäude, Handelsgebäude und zusätzlich landwirtschaftliche Betriebsgebäude) | | |
| **Erfasste Art des Bauherrn** | - Keine Differenzierung | - Keine Differenzierung | - Private Haushalte<br>- Architekten<br>- Verarbeitende Betriebe | - Keine Differenzierung | - Keine Differenzierung |
| **Berücksichtigte Kosten(-gruppen)** | - Kostengruppen 300 + 400<br>- Architektur- und Ingenieur-dienstleistungen (baubezogen) (frei verhandelt und durch die HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) geregelte Leistungen (Teilmenge der KG 700)<br>- Preisindex für Bauland (Teilmenge der KG 100) | - Kostengruppen 300 + 400 | - Tatsächliche Modernisierungskosten<br>- umfasste Kostengruppen:<br>**200**: Herrichten und Erschließen<br>**300**: Bauwerk - Baukonstruktionen<br>**400**: Bauwerk Technische Anlagen | - Erfassung der Kosten nach Bauleistungen je Gewerke gemäß STLB-Bau | - Erfassung der Kosten nach Bauleistungen je Gewerke gemäß STLB-Bau |
| **Link** | https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Baupreise-Immobilienpreisindex/Publikationen/bauwirtschaft-preise-artikel.html | https://arge-ev.de/arge-ev/publikationen/studien/ | https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2020/bbsr-online-07-2020.html | https://www.baupreislexikon.de/?ReturnUrl=%2fMember%2fHome%2fcontUserOverview.aspx#p3 | https://baupreisinfo.heinze.de/ |

Quelle: eigene Darstellung DIW Econ.

# 3. Konzeptentwicklung Baupreisindizes

## 3.1 Herangehensweise und zu überprüfende Fragen

Zur Entwicklung von Preisindizes müssen – wie in Kapitel 2.1 beschrieben – für jeden Warenkorb eine möglichst vollständige Zusammenstellung der relevanten Warenkorbpositionen, Preisindizes für die einzelnen Warenkorbpositionen und ein Wägungsschema erstellt werden. Die Warenkörbe, die für das vorliegende Forschungsvorhaben entwickelt werden sollen, ergeben sich aus der DIW-Bauvolumenrechnung (Kapitel 2.2). Im Folgenden wird nun für jeden Preisindex (bzw. Warenkorb) geprüft, ob mit existierenden Daten ein entsprechender Index erstellt werden kann und welche (vereinfachenden) Annahmen getroffen werden müssen.

Für die einzelnen Teilindizes gilt es jeweils zu klären,

- ob alle **Warenkorbpositionen** vollständig berücksichtigt werden?
  Hier gilt es insbesondere zu prüfen, ob neben den klassischen Preisindizes für die Kostengruppen 300 und 400 auch Preisindizes für Architektur- und Ingenieurdienstleistungen (Teil der KG 700) sowie für die Nebenkosten des Grunderwerbs (KG 100) und für vorbereitende Maßnahmen (KG 200) berücksichtigt werden können.[13] Zudem sollte geprüft werden, ob alle Leistungen auch in den 173 Bauleistungen der Bautätigkeitsstatistik berücksichtigt sind (z.B. Entkernungsarbeiten).
- ob für alle identifizierten Warenkorbpositionen auch **Preisindizes** erhoben wurden und werden?
- ob **Wertgewichte** für die Warenkorbpositionen (also ein Wägungsschema) vorliegen bzw. mittels Annahmen angenähert werden können und welche Annahmen hierzu getroffen werden müssen?
- inwiefern die **Kompatibilität** mit der amtlichen Statistik vorliegt oder hergestellt werden kann.

[13] Hier ist zu diskutieren, ob diese in der Leistungsbeschreibung angedachte Idee sinnvoll mit Blick auf die Kompatibilität der Bauvolumenrechnung ist. Diese basiert auf der Bautätigkeitsstatistik, in der ebenfalls nur die Kostengruppen 300 + 400 berücksichtigt werden.

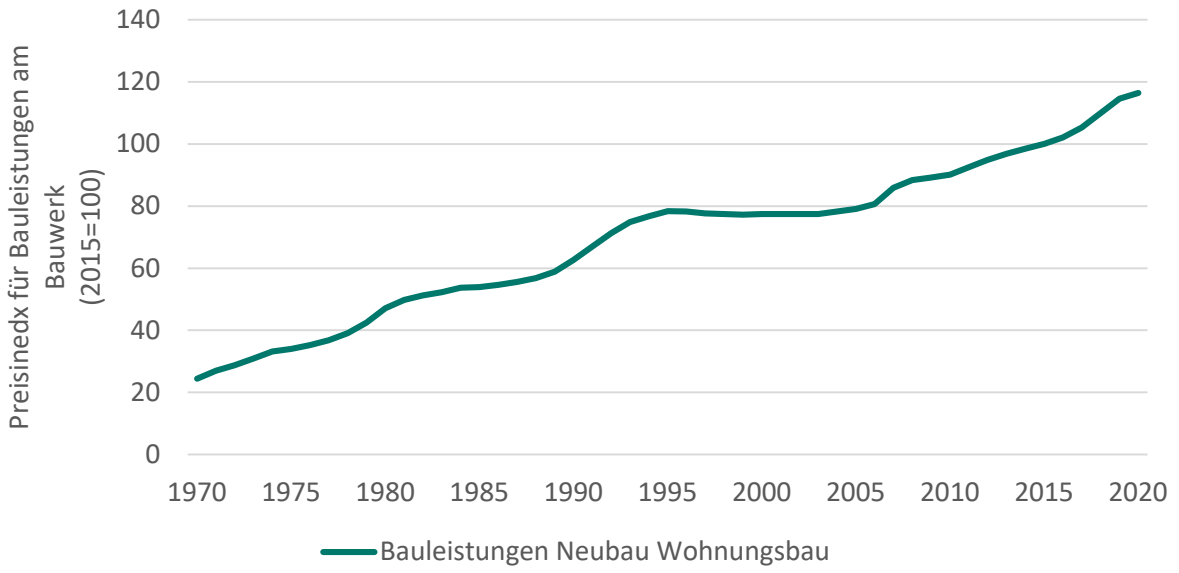
## 3.2 Erstellung geeigneter Preisindizes für die DIW-Bauvolumenrechnung

### 3.2.1 Neubauleistungen: Wohnungsbau

***Preisindex für neu gebaute Wohngebäude***

Für die DIW-Bauvolumenrechnung soll es möglich sein, das Neubauvolumen in eine reale Größe umzurechnen. Für die Preisentwicklung des „Wohnungsbaus" im Rahmen der Neubauleistungen (vgl. Abbildung 1 „Bauvolumen Hochbau – Neubauleistungen – Wohnungsbau) könnte sich der in der Baupreisstatistik von Destatis vorhandene Preisindex „Preisindizes für Neubau in konventioneller Bauart einschl. Umsatzsteuer – Bauleistungen am Bauwerk - Wohngebäude" eignen (Statistisches Bundesamt, 2021b). Da es sich um einen bereits vorhandenen Index der Baupreisstatistik handelt, ist ein Wägungsschema vorhanden, das alle 5 Jahre angepasst wird sowie die entsprechenden Baupreise für die einzelnen Bauleistungen (vgl. Aufstellung des aktuellsten Wägungsschemas aus dem Jahr 2015 im Anhang in Tabelle A-7). Auch die Kompatibilität mit der amtlichen Statistik ist per Definition sichergestellt. Unter Verwendung des aktuellen Wägungsschemas von Destatis aus 2015 entwickelten sich Baupreise für Wohngebäude zwischen 1970 und 2019 wie in Abbildung 3 dargestellt.

**Abbildung 3: Entwicklung des Baupreisindexes für Wohngebäude (1970-2019)**



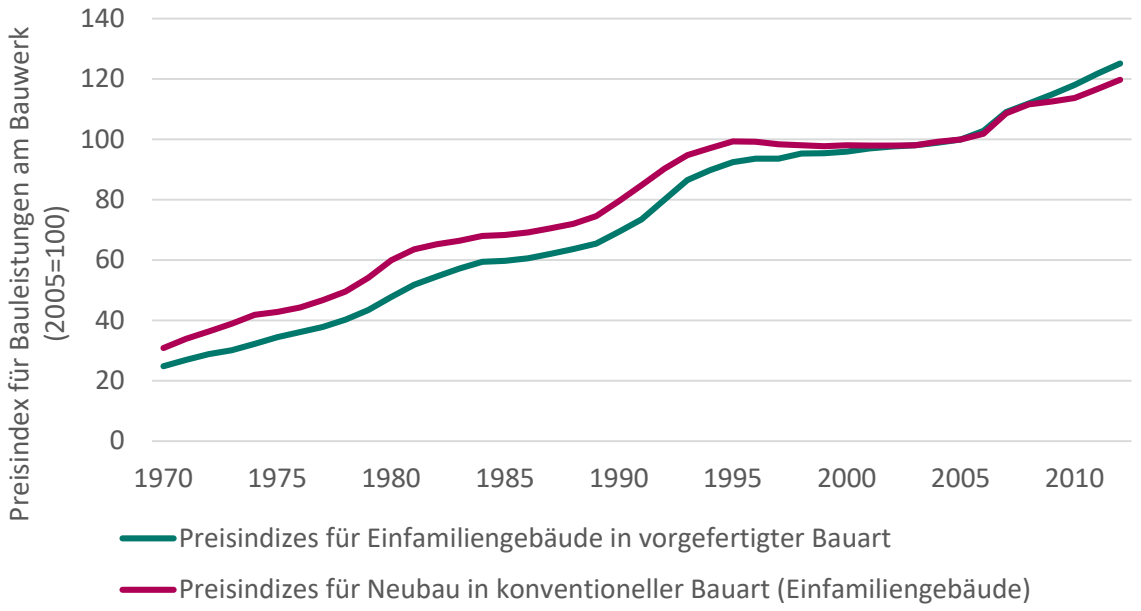

Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis der Baupreisstatistik (Statistisches Bundesamt, 2021b).

***Teilindizes für den Eigenheimbau und den Geschosswohnungsbau***

Die DIW-Bauvolumenrechnung unterscheidet die Wohngebäude weiter in den „Eigenheimbau" und den „Geschosswohnungsbau" (vgl. Abbildung 1: Bauvolumen Hochbau – Neubauleistungen – Wohnungsbau – Eigenheimbau / Geschosswohnungsbau). Für beide gibt es aktuell keine

Erhebung in der Baupreisstatistik. Destatis veröffentlicht einzig einen Preisindex für Einfamilienfertighäuser, der potentiell als Proxy für den „Eigenheimbau" infrage kommt. Bis 2008 wurde der Index für Einfamilienfertighäuser mit und ohne Keller erhoben, seit 2008 nur noch für Einfamilienfertighäuser ohne Keller, da sich die beiden Indizes nahezu identisch entwickelten (Statistisches Bundesamt, 2007). Zusätzlich wurde bis einschließlich 2012 ein Preisindex für neu gebaute „Einfamilienhäuser" veröffentlicht.

**Abbildung 4: Entwicklung der Baupreisindizes für neugebaute Einfamiliengebäude in vorgefertigter Bauart und neugebaute Einfamiliengebäude in konventioneller Bauart (1970 – 2012)**



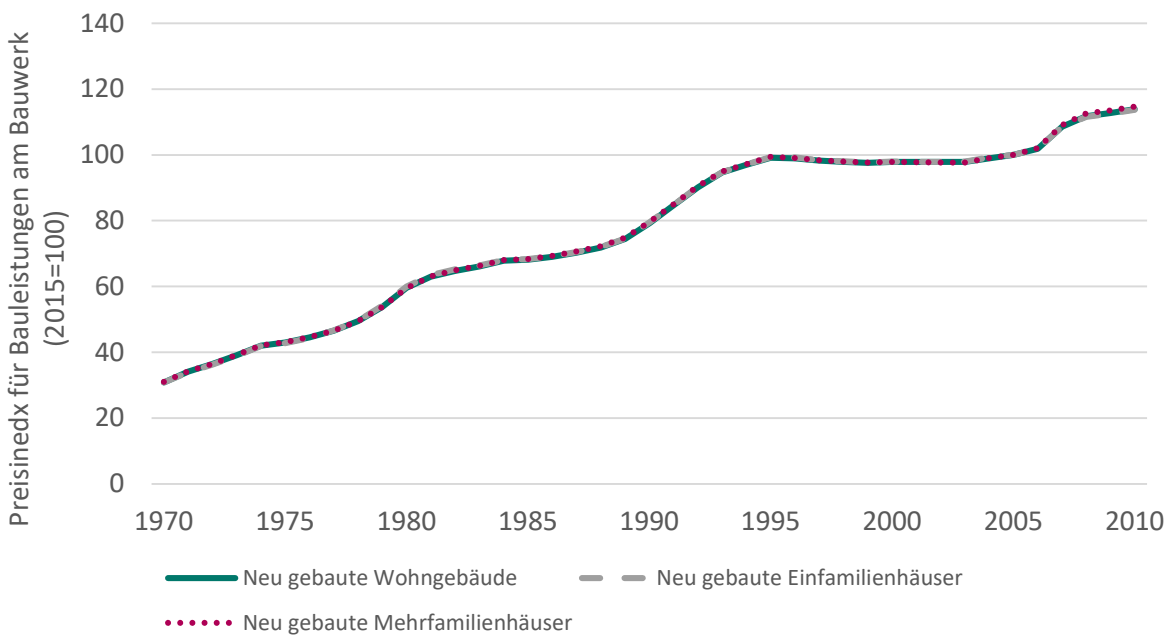

Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis der Baupreisstatistik Statistisches Bundesamt (2013).

Wie Abbildung 4 verdeutlicht, unterscheidet sich der Preisindex für Fertighäuser sichtbar von demjenigen für Einfamilienhäuser in konventioneller Bauart. Beispielsweise differierten die Preisentwicklungen zwischen Fertighäusern und Einfamilienhäusern im Zeitraum zwischen 2005 und 2012 (bei Normierung des Preislevels von 2005 auf 100) insgesamt um 5,3 Prozentpunkte. Die Verwendung des Preisindexes Einfamilienfertighäuser für den „Eigenheimbau" gemäß DIW-Bauvolumenrechnung ist daher nicht empfehlenswert.

In der Vergangenheit unterschied Destatis noch zwischen der Preisentwicklung von Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern. Da sich die beiden Indizes allerdings kaum in Ihrer Entwicklung unterschieden hatten, wurde die Unterscheidung ab dem Berichtsmonat August

2013 nicht mehr vorgenommen.[14] Die Baupreisstatistik stellt seitdem die Preisentwicklung nur unter der aggregierten Kategorie „Wohngebäude“ dar. Hier bietet sich ein weiterer Ansatzpunkt für die Entwicklungen von Preisindizes, die für die Kategorien „Eigenheimbau“ und „Geschosswohnungsbau“ aus der DIW-Bauvolumenrechnung relevant sein könnten. Möchte man den Wohngebäude-Preisindex als Proxy sowohl für den „Eigenheimbau“ als auch den „Geschosswohnungsbau“ nutzen, dann dürfte es keine systematischen Unterschiede in der Preisentwicklung zwischen beiden Gebäudearten gegeben haben. Tatsächlich zeigt Abbildung 5, dass es nahezu keinen Unterschied in den Preisentwicklungen zwischen Ein- und Mehrfamilienhäusern gab. Der Preisindex „Wohngebäude“ ist daher ein geeigneter Proxy – sowohl für den „Eigenheimbau“ als auch den „Geschosswohnungsbau“.

**Abbildung 5: Entwicklung der Baupreisindizes für neugebaute Wohngebäude, Mehrfamilienhäuser und Einfamilienhäuser im Vergleich (1970 – 2012)**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis der Baupreisstatistik (Statistisches Bundesamt, 2021b).

### *Methodische Einschränkungen*

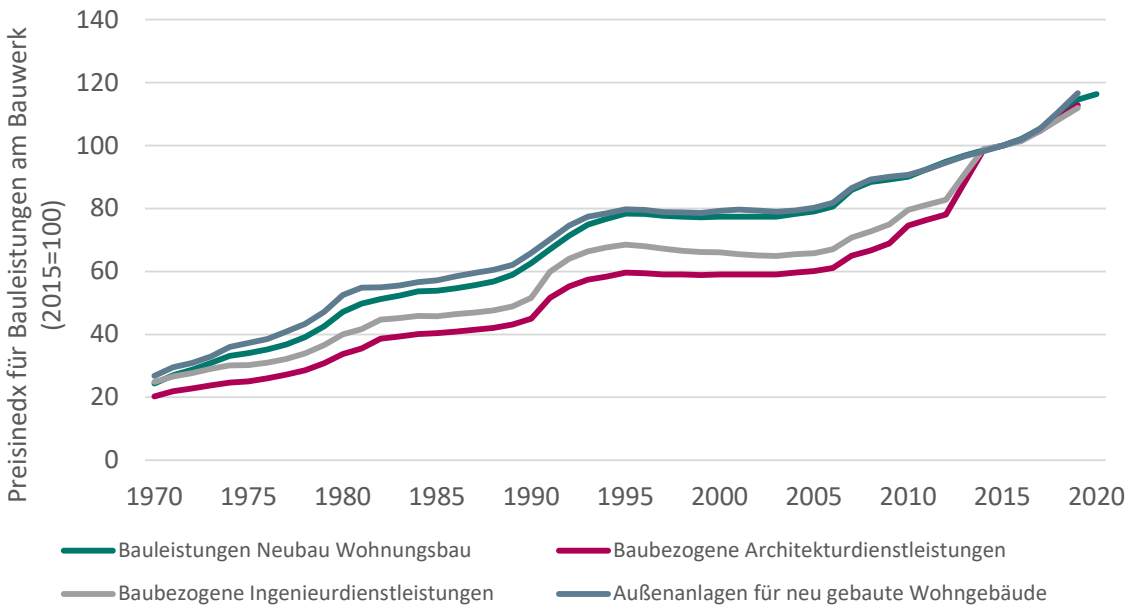
Die Preisindizes der Baupreisstatistik von Destatis beziehen sich allerdings immer nur auf „Bauleistungen am Bauwerk“, welche den KG 300 und 400 entsprechen.[15] Die DIW-

[14] Zitat: „[Die Preisindizes für Einfamilien- bzw. Mehrfamiliengebäude] entfallen, da die festgestellten Preisentwicklungen in der Vergangenheit sehr ähnlich waren und damit deren zusätzliche Berechnung - über die für Wohngebäude insgesamt hinaus - nicht gerechtfertigt ist. Zukünftig gibt es nur noch den Preisindex für Wohngebäude“ (Statistisches Bundesamt, 2016, S. 4).

[15] Im Rahmen der DIN-Norm 276 werden für den Hochbau relevante Kostengruppen (KG) in Untergruppen unterteilt (vgl. Box 3).

Bauvolumenrechnung berücksichtigt hingegen auch weitere Baunebenkosten, die neben Erschließungsmaßnahmen (Teilmenge der KG 200) und Gebühren (ebenfalls Teilmenge KG 200) vor allem die Architekten- und Planungsleistungen (Teilmenge der KG 700) umfassen. Da dieser Unterschied nur dann relevant wird, wenn sich die Preisentwicklung der KGs systematisch voneinander unterscheiden, wird in Abbildung 6 ein Vergleich der Preisentwicklungen aller vorhandenen Kostengruppen vorgenommen. Dafür wurden die Preisentwicklungen für „Neu gebaute Wohngebäude" (KG 300 und 400) verglichen mit den „baubezogenen Architekturdienstleistungen" und „baubezogenen Ingenieurdienstleistungen" als Teilmenge der KG 700.[16] Aus Abbildung 6 ist ersichtlich, dass sich die Preisentwicklungen eines Teils der KG 700 durchaus von der Preisentwicklung der KG 300 und 400 unterscheidet.

**Abbildung 6: Entwicklung der Baupreisindizes in Wohngebäuden für die KG 300 und 400 im Vergleich zu baubezogenen Architektur- und Ingenieurdienstleistungen (1970-2019)**



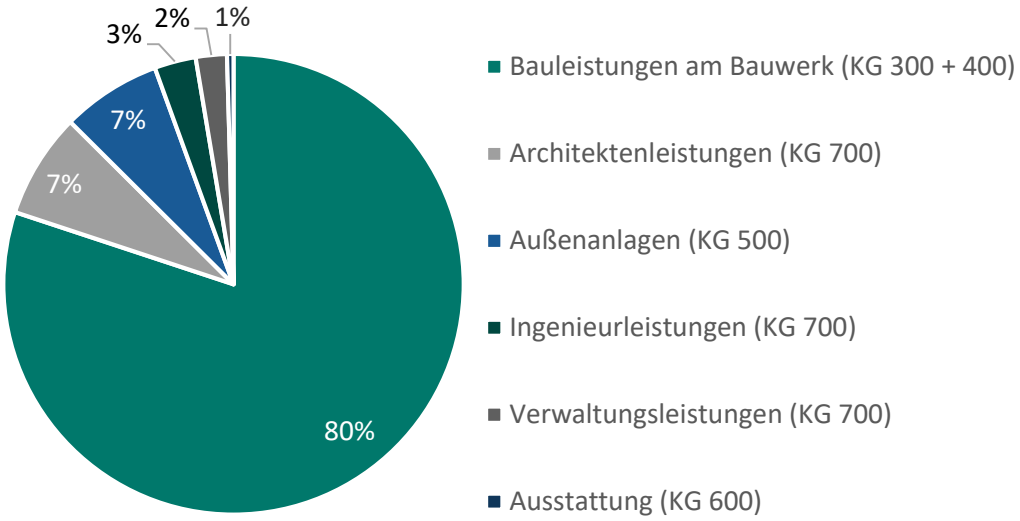

Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis der Baupreisstatistik (Statistisches Bundesamt, 2021b).

Ob dies einen verzerrenden Effekt auf den zu erstellenden Preisindex hat, hängt vom Wertegewicht der nicht-berücksichtigen Kostengruppen ab. Bis 2007 wurden für den Preisindex für neu gebaute Wohngebäude auch Wertegewichte für Außenanlagen (Kostengruppe 500),

[16] Des Weiteren veröffentlicht Destatis einen Preisindex für „Außenanlagen für Wohngebäude". Dieser ist als Teilmenge der KG 500 zu begreifen, welche allerdings weder in der Baupreisstatistik von Destatis noch in der DIW-Bauvolumenrechnung Berücksichtigung findet und deshalb an dieser Stelle nicht weiter betrachtet wird.

Ausstattung (Kostengruppe 600) und Architekten- und Ingenieurleistungen ausgewiesen.[17] Diese historischen Wägungsanteile der KG 500, KG 600, KG 700 in den Veröffentlichungen vor 2007 zeigen, dass die KG 300+400 mit 80 % das mit Abstand größte Gewicht für den Preisindex haben (vgl. Abbildung 7). Auch wenn es in den letzten 15 Jahren durch neue Bautrends oder gesetzliche Änderungen wie die Einführung und Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) zu Anpassung der Bauweise gekommen ist (Bigalk, et al., 2016), kann davon ausgegangen werden, dass sich der Wägungsanteil der KG 300 und 400 unverändert oder tendenziell gestiegen ist.

**Abbildung 7: Wägungsanteil verschiedenen Kostengruppen am Baupreisindex für Neubau in konventioneller Bauart einschl. Umsatzsteuer (2000=100)**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis der Baupreisstatistik (Statistisches Bundesamt, 2007).

Die Begrenzung der erhobenen KG gilt für alle in der Baupreisstatistik erhobenen Gebäudearten (Wohngebäude, Bürogebäude und gewerbliche Gebäude) als auch für Neubau- und Bestandsleistungen. Die Gefahr einer potentiellen Verzerrung des berechneten realen Bauvolumens ist bei allen eher als gering zu betrachten. Dies bestätigen auch die Teilnehmenden des in Zuge dieses Projektes durchgeführten Expert:innenworkshops.

[17] Mit der Umstellung auf das Wägungsschemata 2005=100 wurde dieser Ansatz eingestellt. Die Darstellung der Preisentwicklung für Architekten- und Ingenieurleistungen sowie für von Außenanlagen für Wohngebäude erfolgt seitdem in Form eines eigenständigen Index (Vorholt, 2008). Aus diesem Grund bieten die Erhebungen aus dem Jahr 2005 die aktuellsten Aufschlüsselungen.

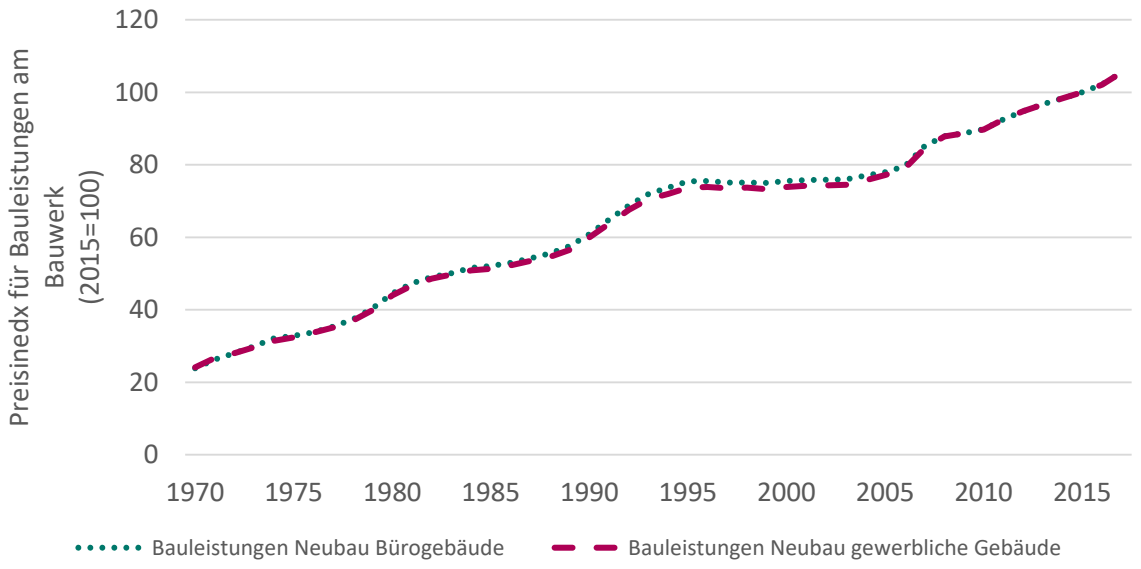
### 3.2.2 Neubauleistungen: Nichtwohnungsbau

***Preisindex für neu gebaute Nichtwohngebäude***

Es gibt in der Baupreisstatistik derzeit keinen Preisindex für die Entwicklung der Preise im neugebauten „Nichtwohnungsbau" (vgl. Abbildung 1: Bauvolumen Hochbau - Neubauleistungen – Nichtwohnungsbau). Für den Neubau von Nichtwohngebäuden werden von Destatis lediglich Indizes für „Bürogebäude" sowie für „Gewerbliche Betriebsgebäude" ermittelt.

Auf Rückfrage hat das Statistische Bundesamt präzisiert, dass die Bürogebäude in der Baupreisstatistik den „Büro- und Verwaltungsgebäuden" (Code: 7153) in der Systematik der Bauwerke (Statistisches Bundesamt, 1978) entsprechen. Die gewerblichen Betriebsgebäude entsprechen zum Großteil den „Nichtlandwirtschaftlichen Betriebsgebäuden" (Code: 7157)[18] – allerdings werden einzelne Gebäudetypen wie beispielsweise Hotels in der Erhebung der Wägungsschemata nicht berücksichtigt. Wie in Abbildung 8 dargestellt, unterscheiden sich die beiden erhobenen Preisindizes nur geringfügig voneinander. Die maximale Differenz in den letzten 50 Jahren betrug 0,1 Prozentpunkte.

**Abbildung 8: Entwicklung der Baupreisindizes für Bürogebäude und gewerbliche Betriebsgebäude im Neubau (1970-2019)**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis der Baupreisstatistik (Statistisches Bundesamt, 2021b).

[18] Die Gruppe umfasst: Fabrik- und Werkstattgebäude, Handelsgebäude, Warenlagergebäude, Verkehrsgebäude, Hotels, Gasthöfe, Fremdenheime, Pensionen, Gaststättengebäude ohne Beherbergung, Kantinengebäude, Andere nichtlandwirtschaftliche Betriebsgebäude (ohne Schulgebäude, ohne humanmedizinische Behandlungsinstitute, ohne Gebäude für Forschungszwecke).

Es ergeben sich drei Möglichkeiten eine Annäherung für die Preisentwicklung von Neubauten im Nichtwohnungsbau zu ermitteln:

- Die Verwendung des Preisindizes für Bürogebäude als Annäherung für die Preisentwicklung im Gesamt-Nichtwohnungsbau.
- Die Verwendung des Preisindizes für neu gebaute gewerbliche Gebäude als Annäherung für die Preisentwicklung im Gesamt-Nichtwohnungsbau.
- Die Verwendung eines (gewichteten) Mittelwertes der Indizes für gewerbliche Betriebsgebäude und Bürogebäude.

Aufgrund der minimalen Differenzen in der Entwicklung der Indizes entsprechen sich alle drei Ansätze im Ergebnis bis auf wenige Nachkommastellen. Es wird mit Blick auf eine zukünftig mögliche Auseinanderentwicklung der Preisindizes für Bürogebäude sowie gewerbliche Gebäude daher der gewichtete Mittelwert der beiden Preisindizes als Proxy verwendet.

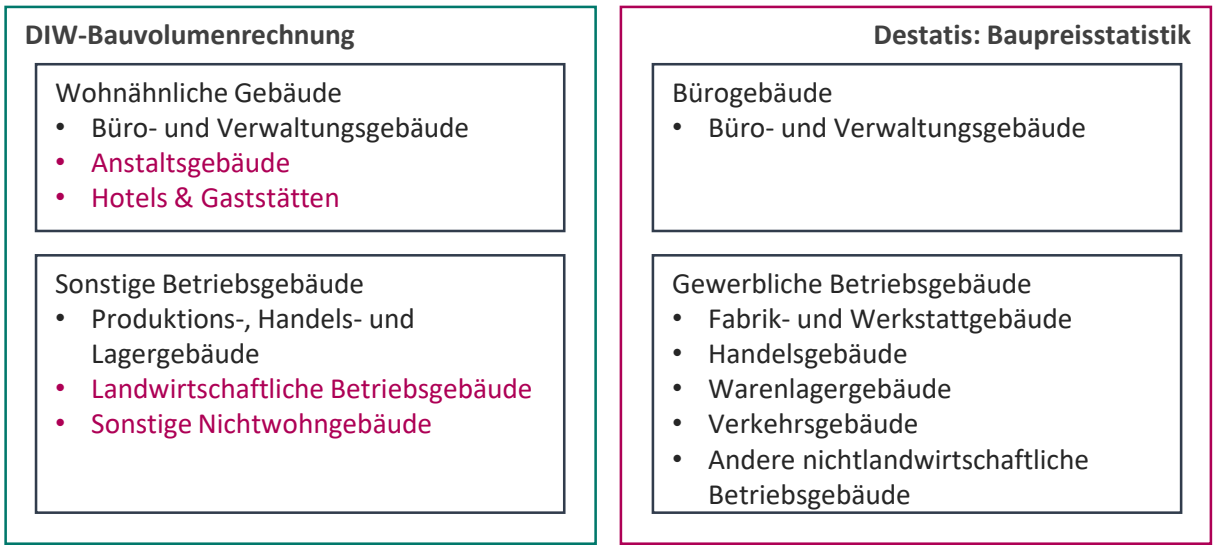
***Teilindizes für den Gewerblichen und Öffentlichen Hochbau***

Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, differenziert das DIW den „Nichtwohnungsbau“ in die Teilbereiche „gewerblichen Hochbau“ und den „öffentlichen Hochbau“. Expertengespräche haben ergeben, dass davon auszugehen ist, dass sich Unterschiede in den Wägungsschemata für öffentliche und nicht-öffentliche Hochbauten nur über die Gebäudearten, nicht aber durch den unterschiedlichen Bauherrn per se ergeben. Insofern ist eine Entwicklung von Teilindizes für den gewerblichen und den öffentlichen Hochbau nicht notwendig (Destatis, 2020).

***Teilindizes für Wohnähnliche Gebäude und Sonstige Betriebsgebäude***

Das DIW bestimmt im Rahmen der Bauvolumenrechnung auch das Volumen der Teilbereiche „wohnähnliche Gebäude“ und „sonstige Betriebsgebäude“. In der Baupreisstatistik von Destatis werden hingegen nur die Baupreisindizes für „Bürogebäude“ und „Gewerbliche Betriebsgebäude“ ausgewiesen. Die Kompatibilität ist daher zu überprüfen. Abbildung 9 zeigt, dass es zwischen den einzelnen Positionen der Baupreisstatistik und Bauvolumenrechnung zum Teil deutliche Unterschiede in den erfassten Gebäudetypen gibt.

**Abbildung 9: Erfasste Gebäudetypen in der DIW-Bauvolumenrechnung und der amtlichen Baupreisstatistik**




* Gebäudearten in roter Schrift sind in den amtlichen Baupreisindizes nicht enthalten.

Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis des Methodenhandbuchs der Bauvolumenrechnung (DIW Berlin, 2020) sowie von Expertengesprächen.

Für die Position der „wohnähnlichen Gebäude“ der Bauvolumenrechnung bietet sich augenscheinlich eine Verwendung des Baupreisindex für Bürogebäude an, da beide Büro- und Verwaltungsgebäude berücksichtigen. Die DIW-Bauvolumenrechnung umfasst darüber hinaus aber Hotels und Gaststätten sowie Anstaltsgebäude, die im Rahmen der Baupreisstatistik nicht als wohnähnliches Gebäude klassifiziert werden.[19] Der Baupreisindex für „gewerbliche Betriebsgebäude“ unterscheidet sich ebenfalls von der Bauvolumenposition „sonstigen Betriebsgebäude“, da das DIW in seinen Berechnungen beispielsweise auch landwirtschaftliche Betriebsgebäude und sonstige Nichtwohngebäude wie Schulen berücksichtigt. Mangels Alternativen wird auf die bestehenden Preisindizes zurückgegriffen und der Preisindex als Proxy für die Preisentwicklung der wohnähnlichen Gebäude verwendet sowie der Preisindex gewerbliche Betriebsgebäude als Proxy für die Preisentwicklung der sonstigen Betriebsgebäude. Die hiermit verbundenen methodischen Einschränkungen werden im Folgenden diskutiert.

***Methodische Einschränkungen***

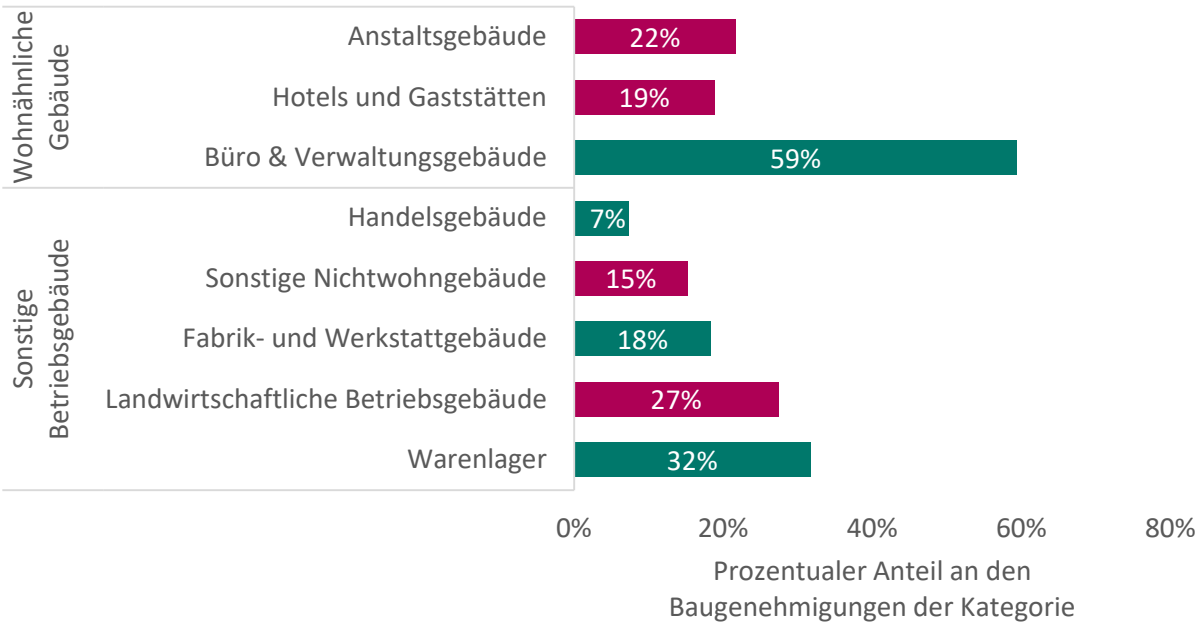
Die Einschränkungen mit Blick auf die ausschließliche Berücksichtigung von KG 300 und 400 gilt auch bei den Indizes für Nichtwohngebäude. Schwerer wiegt allerdings, dass die vom

[19] Hotels und Gasstätten als auch Anstaltsgebäude werden nach der Systematik der Bauwerke als Nichtwohngebäude klassifiziert (Statistisches Bundesamt, 1978) und werden bei der Erhebung für den Baupreisindex für Bürogebäude nach Angaben von Destatis nicht berücksichtigt.

statistischen Bundesamt berücksichtigten gewerblichen Betriebsgebäude und die Bürogebäude – auch gemeinsam – nur eine Teilmenge der Nichtwohngebäude umfassen. Es fehlen beispielsweise Hotels und Gaststätten, Anstaltsgebäude und sonstige Nichtwohngebäude wie Schulen, die in der Bauvolumenrechnung des DIW Berlin miterfasst werden. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Anwendung eines Baupreisindexes, der auf einer unvollständigen Auswahl an Gebäudetypen beruht, zu verzerrten realen Bauvolumina führt.

Eine Verwendung der amtlichen Baupreisindizes wäre ohne weitere Einschränkungen nur dann möglich, wenn die nicht betrachteten Gebäudearten entweder mengenmäßig nicht von Relevanz für die Bautätigkeit wären oder aber eine ähnliche Kostenstruktur aufweisen würden wie die bereits in der Baupreisstatistik berücksichtigten Gebäudearten. Abbildung 10 zeigt zunächst, welche mengenmäßige Relevanz die nicht berücksichtigten Gebäudearten für die Bautätigkeit in Deutschland haben. Die Bautätigkeit im Bereich der „wohnähnlichen Gebäude“ wird demnach von Büro- und Verwaltungsgebäuden dominiert, deren Baupreisentwicklung im Rahmen des Baupreisindexes für Bürogebäude erfasst wird. Allerdings haben auch die nicht betrachteten Anstaltsgebäude sowie Hotels und Gaststätten mit jeweils ca. 20 % einen signifikanten Anteil an den Baugenehmigungen. Im Teilbereich der sonstigen Betriebsgebäude ist der Anteil der in der Baupreisstatistik nicht erfassten Gebäudetypen mit insgesamt 42 % sogar noch höher.

**Abbildung 10: Verteilung der Baugenehmigungen im Bereich der Nichtwohngebäuden nach Positionen der DIW Bauvolumenrechnung**




Anmerkung: Die rot markierten Balken sind Gebäudetypen, die nicht in der Baupreisstatistik erfasst werden, aber für die DIW-Bauvolumenrechnung relevant wären. Die Prozentzahlen stellen den Durchschnittswerten aus den Jahren 2015 bis 2019 dar.

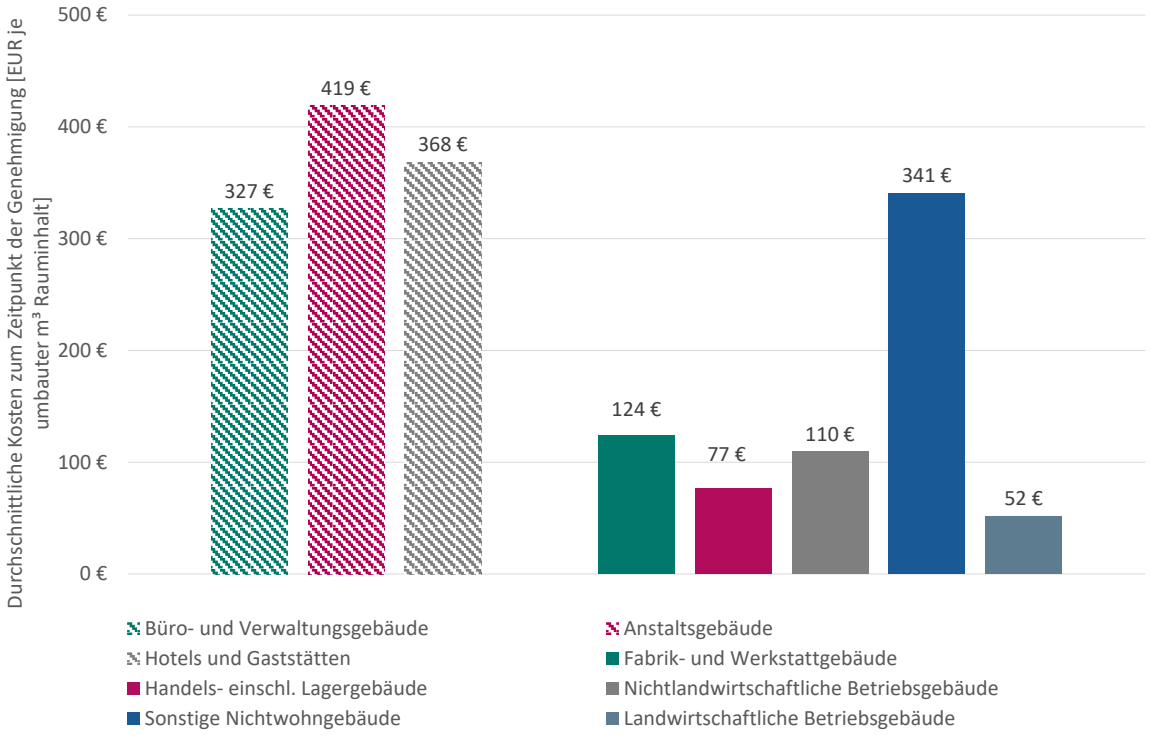
Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis der Bautätigkeitsstatistik (Statistisches Bundesamt, 2021a).

Zusätzlich ist relevant, inwiefern sich die Kostenstruktur für die einzelnen Gebäudearten unterscheidet. Geringe Unterschiede in den Gesamtbaukosten zwischen den Gebäudearten könnten ein Indiz dafür sein, dass die Kostenstruktur nicht systematisch zwischen den erfassten und nicht-erfassten Gebäudearten variiert. Abbildung 11 vergleicht Unterschiede in den Gesamtbaukosten je umbauten Kubikmeter für die unterschiedlichen Gebäudearten.

Für den Teilbereich „wohnähnliche Gebäude“ (linker Teil) zeigt Abbildung 11, dass Hotels und Gaststätten ähnlichen Gesamtkosten pro umbauten Kubikmeter aufweisen wie Büro- und Verwaltungsgebäude. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass es zwischen diesen Gebäudetypen kaum bauspezifischen Unterschiede gibt, die sich in unterschiedlichen Kostenstrukturen niederschlagen. Anstaltsgebäude hingegen sind signifikant teurer als die beiden bereits genannten Gebäudearten. Im Teilbereich der „sonstigen Betriebsgebäude“ (rechter Teil Abbildung 11) lässt sich erkennen, dass hier generell eine deutlich größere Variation der Kosten je umbauten Kubikmeter vorliegt. Des Weiteren unterscheiden sich die im Rahmen der Baupreisstatistik bisher nicht betrachteten landwirtschaftlichen Betriebsgebäude und sonstigen Nichtwohngebäude deutlich von den Gesamtkosten der berücksichtigten

Gebäudearten (Nichtlandwirtschaftliche Betriebsgebäude, Handelsgebäude, Fabrik- und Werkstattgebäude). Dies ist ein Indiz für bauspezifische Besonderheiten und damit systematisch andere Kostenstrukturen.

**Abbildung 11: Durchschnittliche Kosten je m³ umbautem Raum in Deutschland nach Gebäudeart**




Anmerkung: Die schraffiert dargestellten Gebäudetypen fallen in die Kategorie wohnähnliche Gebäude, die restlichen in die Kategorie sonstige Betriebsgebäude. Die ermittelten Kosten je m³ wurden als Durschnitt der Jahre 2015 bis 2019 ermittelt.

Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis von Statistisches Bundesamt (2020b).

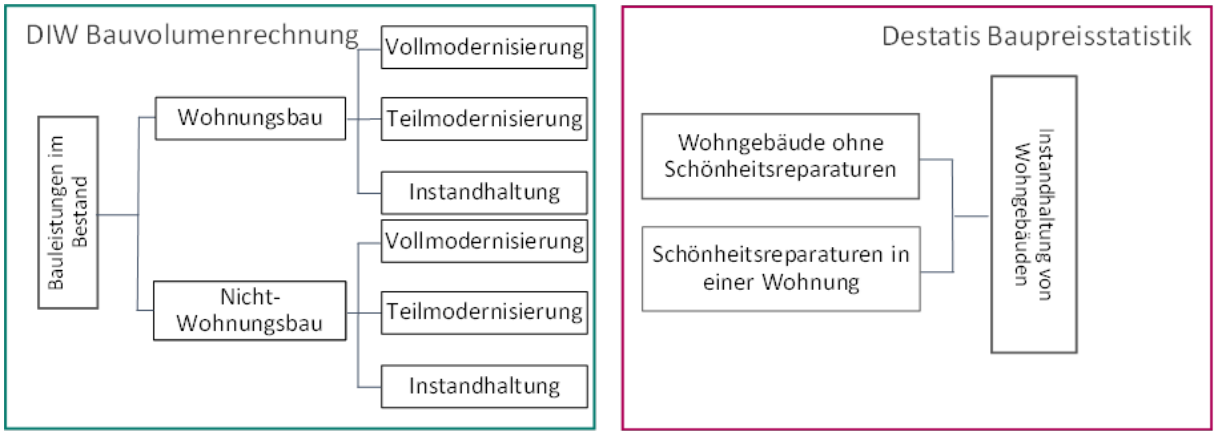
Insgesamt lässt sich festhalten, dass es weiteren Handlungsbedarf mit Blick auf die Erhebung der Wägungsschemata von bisher nicht berücksichtigten Gebäudearten gibt. Von besonderer Relevanz erscheinen hierbei Anstaltsgebäude aus der Bauvolumenposition „wohnähnliche Gebäude“ und die landwirtschaftlichen und sonstigen Betriebsgebäude, die in der Bauvolumenrechnung unter der Kategorie "Produktions-, Handels- und Lagergebäude" miterfasst werden.

### 3.2.3 Bestandsleistungen: Wohnungsbau und Nichtwohnungsbau

Die DIW-Bauvolumenrechnung unterscheidet bei den Bauleistungen im Bestand den Wohnungs- und Nichtwohnungsbau sowie zusätzlich die Untergliederung in

Vollmodernisierungs-, Teilmodernisierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2019). Dem stehen in der Baupreisstatistik allerdings nur Preisindizes für „Wohngebäude ohne Schönheitsreparaturen“ und „Schönheitsreparaturen in einer Wohnung“ gegenüber (Statistisches Bundesamt, 2020a), die nur den Teil der Instandhaltungen in Wohngebäuden abdecken können. Preisindizes für Bauleistungen im Bestand und von Nichtwohngebäuden generell werden nicht erhoben (vgl. Abbildung 12).

**Abbildung 12: Positionen der DIW-Bauvolumenrechnung und Baupreisindizes im Bestandsbereich**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis von Statistisches Bundesamt (2020a) und BBSR (2019).

Im Folgenden werden daher für die Bestandsleistungen jeweils neue Wägungsschemata entwickelt. Diese basieren auf der Modernisierungsstudie 2015 (vgl. auch Kapitel 2.3.2), die die Heinze GmbH im Auftrag des BBSR durchgeführt hat und deren Ergebnisse in die DIW-Bauvolumenrechnung einfließen (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2016).

***Preisindizes für Bauleistungen im Bestand***

Im ersten Schritt wird hierfür ein Matching der Produktbereiche der Modernisierungsstudien (vgl. Abbildung 13) mit denjenigen 173 Bauleistungen der amtlichen Statistik vorgenommen. Grundlage bieten die Studien zu den Bestandsinvestitionen aus den Jahren 2011, 2015 und 2019.[20]

[20] Die Modernisierungsstudien aus den Jahren 2002, 2005, 2008 und 2012 weisen einen etwas unterschiedlichen Aufbau auf und würden die Konsistenz der Studienreihe brechen. Zu der Warenkorbermittlung hinsichtlich der Anbindung an das DIW-Bauvolumen werden diese Studieninhalte daher nicht herangezogen. Um trotzdem Informationen aus diesen Studien ziehen zu können, kann bei Darstellung einer bestehenden Unschärfe bei der Überdeckung beider Studienreihen ein zusätzlicher Vergleich in einer Sonderauswertung angestellt werden.

**Abbildung 13: Produktbereiche der Modernisierungsstudien der Heinze GmbH**

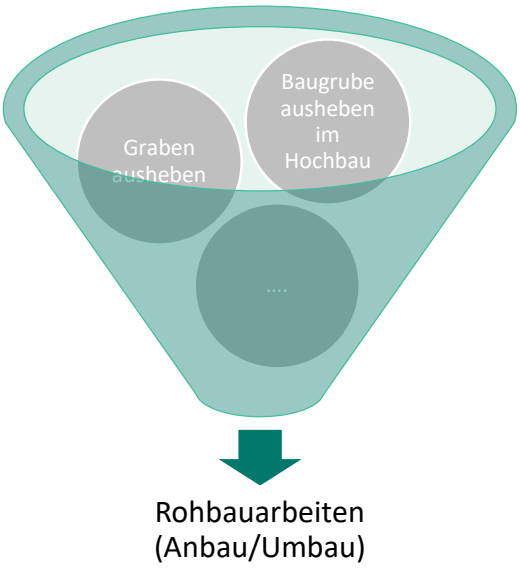
- Rohbauarbeiten (Anbau/Umbau)
- Wärmedämmung
- Fenster/Außentüren
- Heizung
- Wand/Decke
- Trockenausbau
- Sanitär
- Außenwand
- Bodenbeläge
- Innentüren/Treppen
- Klima/Lüftung[21]
- Dach
- Sonnenschutz
- Elektro
- Tore
- Aufzüge
- Sonstige

Quelle: eigene Darstellung Heinze GmbH.

Danach werden für die in den Produktbereichen ermittelten Bauleistungen jeweils Gewichte festgelegt, die sich – analog zum Vorgehen des Statistischen Bundesamts – an dem Anteil der Kosten für die Bauleistung an den Gesamtkosten der Modernisierung bzw. Instandhaltung bemessen. Durch die Zuordnung der feiner gegliederten Bauleistungen der Baupreisstatistik zu den Positionen in den Heinze-Modernisierungsstudien wird es möglich, für das aktuellste Basisjahr 2014 ein Wägungsschema zu erstellen. 2014 wurde gewählt, um die Preisindizes im Bestand mit denjenigen im Neubau vergleichbar zu machen. Denn dort ist das aktuellste Basisjahr das Jahr 2015.

[21] Der Produktbereich Klima/Lüftung ist nur bei den Nichtwohngebäuden ein eigener Produktbereich. Bei den Wohngebäuden wird er im Produktbereich Heizung subsummiert.

**Abbildung 14: Matching der einzelnen Bauleistungen zum einem beispielhaften Produktbereich**




Quelle: eigene Darstellung Heinze GmbH.

Für die (Teilmenge der) Bauleistungen, für die Preisinformationen aus der amtlichen Statistik vorliegen, können so Preisindizes für Modernisierungen errechnet werden. Dies gilt sowohl für Bestandsleistungen in Wohn- als auch Nichtwohngebäuden. Leider ist eine Unterscheidung von Preisindizes für Teilmodernisierungen und Vollmodernisierungen nicht möglich.[22] Es wird daher ein Preisindex „werterhöhende Baumaßnahmen im Bestand" gebildet, der auf die Summe der Bauvolumen im Bereich Teil- und Vollmodernisierung der DIW-Bauvolumenrechnung angewendet werden kann.

***Teilindizes für werterhöhende Baumaßnahmen im Bestand (Teil- und Vollmodernisierungen)***

Um die bestehenden Preisindizes der Bauleistungen in der amtlichen Statistik nutzen zu können, müssen die detaillierteren Bauleistungen der amtlichen Statistik den Produktgruppen der Modernisierungsleistungen der Heinze GmbH zugeordnet werden.[23] Nach dem Matching werden ausgehend vom erhobenen Modernisierungsvolumen im Basisjahr 2015 Gewichte für die

[22] Für die DIW-Bauvolumenrechnung war eine repräsentative Hochrechnung der einzelnen Bauleistungen getrennt nach Voll- und Teilmodernisierung bisher nicht notwendig. Die Hochrechnung der Gesamtmodernisierungskosten für beide Gruppen kann allerdings auch aufgrund niedriger Fallzahlen nur gemeinsam durchgeführt werden. Diese werden subsummiert unter der Übergruppe „werterhöhende Baumaßnahmen im Bestand". Auf Bauleistungsebene kann daher insgesamt nur auf die Gruppen werterhöhende Baumaßnahmen im Bestand und Instandhaltungsmaßnahmen zurückgegriffen werden.

[23] Im Rahmen dieser Zuordnung wird die Annahme getroffen, dass sich die gewichtete Summe der Preise für die Bauleistungen genauso entwickelt, wie die Preise der übergeordnete Leistungskategorie Bauarbeiten.

Bauleistungen entwickelt. Hierzu müssen die aus den Modernisierungsstudien abgeleiteten Gewichte der Produktbereiche wiederum auf die einzelnen Bauleistungen heruntergebrochen werden, wobei die Verteilung der Gewichte innerhalb eines Produktbereichs den vorhandenen Wägungsschemata der amtlichen Statistik entspricht.

Tabelle 2 zeigt dies beispielhaft für den Produktbereich Rohbauarbeiten. Im Wägungsschema von Destatis für die Modernisierung von Wohngebäuden ohne Schönheitsreparatur hat die Bauleistung „Baugrube ausheben“ ein Gewicht von 2,05. Die Bauleistung ist Teil des Produktbereichs „Rohbauarbeiten“ mit einem summierten Gewicht von 47,42, sodass die Bauleistung „Baugrube ausheben“ 4 % des Gesamtgewichts ausmacht. Um nun das Gewicht des Produktbereichs „Rohbauarbeiten“ der Heinze GmbH auf die einzelnen Bauleistungen herunterzubrechen, wird der Anteil der Bauleistung an dem Gesamtgewicht des Produktbereichs gemäß Destatis übertragen und mit dem neuen Gewicht des Produktbereichs multipliziert (4 %*78,36=3,39).

## Tabelle 2: Beispielhafte Disaggregation der Gewichte von Produktbereich auf Bauleistungen

| | Modernisierung von Wohngebäuden ohne Schönheitsreparaturen (Destatis) | | Werterhöhende Maßnahmen in Wohngebäuden (Heinze) |
|---|---|---|---|
| | Gewichte 2015=1000 | Anteile 47,42 = 100 | Gewichte 2015=1000 |
| **Produktbereich: Rohbauarbeiten (Anbau/Umbau)** | **47,42** | | **78,36** |
| **Erdarbeiten** | | | |
| Baugrube ausheben | 2,05 | 4% | 3,39 |
| Graben ausheben | 7,01 | 15% | 11,58 |
| Boden laden und fördern | 1,16 | 2% | 1,92 |
| Untergrundverbesserung | 0,10 | 0% | 0,17 |
| **Entwässerungskanalarbeiten** | | | |
| Rohrleitung aus Steinzeug | 0,36 | 1% | 0,59 |
| Rohrleitung aus Kunststoff für Entwässerung | 1,06 | 2% | 1,75 |
| **Mauerarbeiten** | | | |
| Mauerwerk aus großformatigen Steinen | 5,26 | 11% | 8,69 |
| Mauerwerk aus kleinformatigen Steinen | 5,58 | 12% | 9,22 |
| Porenbetonmauerwerk | 0,79 | 2% | 1,31 |
| Zweischaliges Mauerwerk | 2,10 | 4% | 3,47 |
| Nichttragende Trennwand | 0,58 | 1% | 0,96 |
| Schornstein aus Formstücken | 1,70 | 4% | 2,81 |
| **Betonarbeiten** | | | |
| Beton der Fundamente | 1,58 | 3% | 2,61 |
| Beton der Wände | 0,20 | 0% | 0,33 |
| **Stahlbauarbeiten** | | | |
| Stahlskelettkonstruktion | 0,73 | 2% | 1,21 |
| **Estricharbeiten** | | | |
| Estrich | 2,86 | 6% | 4,73 |
| **Abdichtungsarbeiten** | | | |
| Waagerechte Abdichtung | 7,35 | 15% | 12,15 |
| Senkrechte Abdichtung | 6,95 | 15% | 11,48 |

Quelle: Heinze GmbH.

Die genaue Aufstellung der Gewichte für die Bauleistungen im Bestand für werterhöhende Maßnahmen im Wohnungsbau findet sich in Tabelle A-9 und im Nichtwohnungsbau in Tabelle A-10 im Anhang. Für die Disaggregation der Gewichte je Produktbereich werden jeweils die folgenden Wägungsschemata von Destatis zugrunde gelegt:

- **Werterhöhende Maßnahmen in Wohngebäuden:** Wägungsschemata für ausgewählte Baupreisindizes - Neubau in konventioneller Bauart, Bauleistungen am Bauwerk (Kostengruppen 300 und 400 nach DIN 276-1), 2015 = 100, Instandhaltung von Wohngebäuden, Wohngebäude ohne Schönheitsreparaturen (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 49)

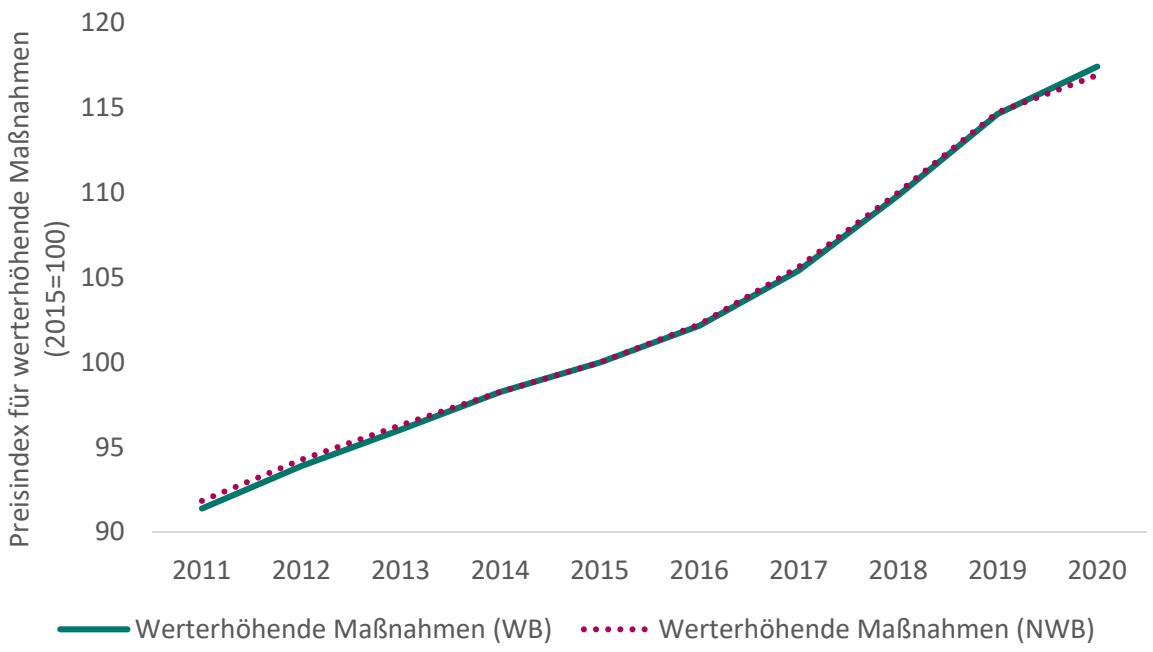
- **Werterhöhende Maßnahmen in Nichtwohngebäuden**: Wägungsschemata für ausgewählte Baupreisindizes - Neubau in konventioneller Bauart, Bauleistungen am Bauwerk (Kostengruppen 300 und 400 nach DIN 276-1), 2015 = 100, mit dem Anteil am Modernisierungsvolumen 2014 gewichteter Mittelwert der Wägungsschemata für Bürogebäude (Gewichtung: 16,3 %) und Gewerbliche Betriebsgebäude (Gewichtung: 83,7 %)[24]

Im Ergebnis liegen für alle Bauleistungen Gewichte vor. Diese werden dann wieder „von unten nach oben" aggregiert – die Bauleistungen zu Bauarbeiten, die Bauarbeiten zu den Bauleistungen am Bauwerk insgesamt. Hierzu werden die Preise bzw. Messzahlen aus der gebäudeunabhängigen Preiserhebung von Destatis (Tabellencode: 61261-009) mit dem neuen Gewicht multipliziert (=Wertziffern). Die Summe der Wertziffern einer Bauarbeit dividiert durch die Summe der Gewichte dieser Bauarbeit ergibt den (Teil-)Index für die Bauarbeit.

Abbildung 15 zeigt die Entwicklung der Preisindizes für werterhöhende Maßnahmen im Bestand für Wohngebäude und Nichtwohngebäude seit 2015. Es zeigt sich, dass sich die Preise von werterhöhenden Maßnahmen im Bestand von Wohn- und Nichtwohngebäuden gleichmäßig erhöht haben und zwischen 2015 und 2020 um knapp 17 Prozentpunkte gestiegen sind.

[24] Beispiel: Der Wägungsanteil der Bauleistung „Baugrube ausheben im Hochbau" für Bürogebäude war 2015 gemäß Destatis (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 44) 6,39 und für gewerbliche Betriebsgebäude 12,65. Gewichtet mit ihrem Anteil am Modernisierungsvolumen in diesem Jahr ergibt sich ein neues Gewicht von 11,63 (=16,3 %*6,39+83,7 %*12,65).

**Abbildung 15: Entwicklung der Baupreisindizes für werterhöhende Maßnahmen im Bestand von Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden (2011 – 2020)**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis des Statistisches Bundesamtes (2018) und Informationen der Heinze GmbH.

***Teilindizes für Instandhaltungsleistungen***

Für den Teilbereich der Instandhaltungsmaßnahmen gibt es bisher nur einen vorhandenen Baupreisindex für die „Instandhaltung von Wohngebäuden", nicht aber für Nichtwohngebäude. Um die Vergleichbarkeit zwischen Nichtwohn- und Wohngebäuden zu gewährleisten, wurde daher für beide Gebäudekategorien eine Neugewichtung der Bauleistungen auf Basis der Modernisierungsstudien der Heinze GmbH (2016) vorgenommen. Als Datengrundlage zur Disaggregation der Gewichte der Produktbereiche auf die Bauleistungen der amtlichen Statistik wurden hierbei die folgenden Wägungsschemata verwendet:

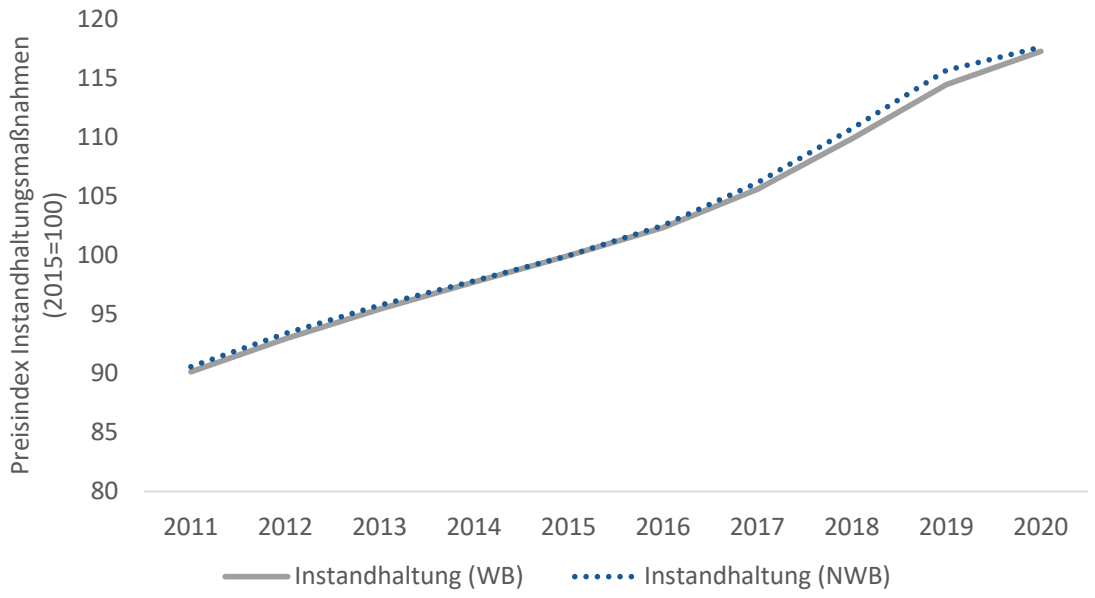
- **Instandhaltungsmaßnahmen in Wohngebäuden:** Wägungsschemata für ausgewählte Baupreisindizes - Neubau in konventioneller Bauart, Bauleistungen am Bauwerk (Kostengruppen 300 und 400 nach DIN 276-1), 2015 = 100, Instandhaltung von Wohngebäuden, Wohngebäude ohne Schönheitsreparaturen (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 49)
- **Instandhaltungsmaßnahmen in Nichtwohngebäuden**: Wägungsschemata für ausgewählte Baupreisindizes - Neubau in konventioneller Bauart, Bauleistungen am Bauwerk (Kostengruppen 300 und 400 nach DIN 276-1), 2015 = 100, mit dem Anteil am

Modernisierungsvolumen 2014 gewichteter Mittelwert der Wägungsschemata für Bürogebäude (Gewichtung: 16,3 %) und Gewerbliche Betriebsgebäude (Gewichtung: 83,7 %)[25]

Ansonsten folgt das Vorgehen der im vorherigen Abschnitt beschriebenen Logik. Die genaue Aufstellung der Gewichte für die Instandhaltungsmaßnahmen im Wohnungsbau findet sich in Tabelle A-9 und im Nichtwohnungsbau in Tabelle A-10 im Anhang. Als Preise werden erneut die Messzahlen aus der gebäudeunabhängigen Preiserhebung von Destatis (Tabellencode: 61261-009) für die Bauleistungen verwendet.

Abbildung 16 zeigt die Entwicklung der Preisindizes für Instandhaltungsmaßnahem im Bestand für Wohngebäude und Nichtwohngebäude seit 2015. Auch die Preisindizes für Instandhaltungsmaßnahmen sind zwischen 2015 und 2020 um etwa 17 Prozentpunkte gestiegen, allerdings haben sich zwischen 2017 und 2019 gerade die Preise für die Instandhaltung von Nichtwohngebäuden dynamischer entwickelt als bei Wohngebäuden. In 2020 ist wiederum eine Annäherung der beiden Preisindizes zu erkennen.

**Abbildung 16: Entwicklung der Baupreisindizes für Instandhaltungsmaßnahmen im Bestand von Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden (2011 – 2020)**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ auf Basis des Statistisches Bundesamtes (2018) und Informationen der Heinze GmbH.

[25] Beispiel: Der Wägungsanteil der Bauleistung „Baugrube ausheben im Hochbau" für Bürogebäude war 2015 gemäß Destatis (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 44) 6,39 und für gewerbliche Betriebsgebäude 12,65. Gewichtet mit ihrem Anteil am Modernisierungsvolumen in diesem Jahr ergibt sich ein neues Gewicht von 11,63 (=16,3 %*6,39+83,7 %*12,65).

***Methodische Einschränkungen***

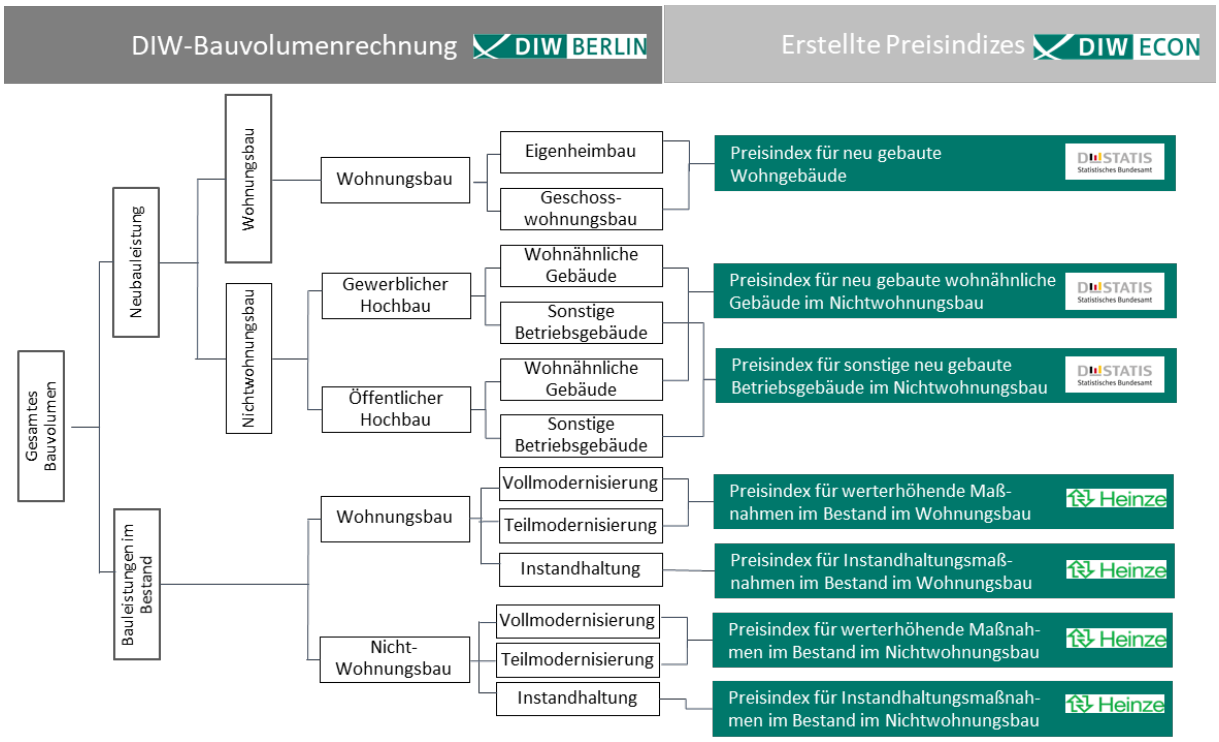
Das skizzierte Vorgehen hat eine Reihe von Einschränkungen, die der mangelnden Datenverfügbarkeit geschuldet sind. So können nur Bauleistungen berücksichtigt werden, die auch tatsächlich vom Statistischen Bundesamt erfasst werden. Da das Statistische Bundesamt allerdings primär die Preise der Bauleistungen zum Zwecke der Darstellung von Neubau-Indizes erhebt, fehlen teilweise relevante Preisinformationen für Bauleistungen, die besonders im Bestand relevant sind. Besonders deutlich wird dies bei wertsteigernden Maßnahmen, wie z.B. der zusätzlichen Dämmung bei einer Dachmodernisierung. Diese können mit den zugrundeliegenden Wägungsschemata nicht berücksichtigt werden. Das Statistische Bundesamt hat darauf bereits teilweise reagiert und z.B. die Bauleistungen 161: Perimeterdämmung, 162: Steildachdämmung und Wärmedämmschichten, 163: Einbauteile für Dachbegehung und Absturzsicherung, 164: vorgefertigte Holzwandelemente und 262: Treppenkonstruktionen aus Metall neu in die Erhebung aufgenommen. Diese neuen Bauleistungen werden erstmals in der Basis 2021=100 zum Tragen kommen, da sie noch nicht von allen Landesämtern erhoben werden. Die Umstellung auf die Basis 2021 erfolgt mit dem Berichtsmonat Mai 2024. Aus Sicht der Autoren fehlen allerdings weiterhin Preiserhebungen für die Bauleistungen „Bodenbelag: Laminat verlegen“, „Innendämmung der Außenwand“ sowie „Zwischendeckendämmung“.

Des Weiteren ist die Verwendung allgemeiner Preise für Bauleistungen im Bestandsbereich kritisch zu betrachten. So enthält z.B. die Herstellung einer Fachwerkwand unter anderem das Ausmauern der Gefache. Im Neubau fallen in die Bemessung dieser Bauleistungen die Materialkosten, Personalkosten und weitere Nebenkosten des Betriebs an, die bei der Modernisierung anders bemessen werden würden, sodass sich die Preise für Bauleistungen im Bestand und im Neubau voraussichtlich systematisch unterscheiden. Der Unterschied zum Neubau liegt in den zusätzlichen Aufwendungen von Modernisierungsleistungen, die sich durch Abriss, Entsorgung und die dadurch zusätzlichen Personal- und Betriebskosten begründen.

Zuletzt muss angemerkt werden, dass die Modernisierungsstudien der Heinze GmbH nur die nominalen Volumina für verschiedene Modernisierungsleistungen erfragen (Volumen = Menge * Preis). Deshalb ergibt sich das Wägungsschema als Anteil des Volumens einer einzelnen Modernisierungsleistung am gesamten Volumen der Modernisierungsleistung. Idealerweise müsste das Wägungsschema immer für die vorab gleichen Baumaßnahmen einer Bauwerksart erhoben werden, sodass die eingesetzte Menge konstant gehalten wird. Dies gilt allerdings auch für das Wägungsschema des BKIs und damit für die Baupreisstatistik als Ganzes.

Abbildung 17 fasst zusammen, welche Preisindizes für das Bauvolumen zur Verfügung stehen.

**Abbildung 17: Zuordnung der abbildbaren Preisindizes zur DIW-Bauvolumenrechnung**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ.

# 4. Handlungsbedarf

Aus den bisherigen Ausführungen und erläuterten methodischen Einschränkungen im Hinblick auf die Unvollständigkeit der im Rahmen der amtlichen Statistik erhobenen Bauleistungen und erfassten Gebäudetypen, der fehlenden Preisindizes im Bestandsbereich sowie fehlender Preisrepräsentanten für die bestandstypischen Baumaßnahmen wurde zusätzlicher Handlungsbedarf abgeleitet, der im Zuge eines Expertenworkshops am 1. Juni 2021 ergänzt und validiert wurde. Die resultierenden Empfehlungen lassen sich dabei in Forschungs- und Erhebungsbedarf unterteilen. Erstgenannter umfasst offen gebliebene Fragen, die durch zukünftige Forschungsarbeiten adressiert werden können, während beim zusätzlichen Erhebungsbedarf fehlende Bauleistungen und Preisrepräsentanten identifiziert wurden, die im Hinblick auf eine unverzerrte Realisierung des Bauvolumens miterfasst werden sollten. Abbildung 18 fasst die identifizierten Handlungsfelder zusammen, die nachstehend noch einmal ausführlich erläutert werden. Die gewählte Reihenfolge spiegelt die Priorisierung des Handlungsbedarfs aus Sicht der Teilnehmenden am Expertenworkshop wider.

**Abbildung 18: Identifizierter zukünftiger Forschungs- und Erhebungsbedarf**

| | Forschungsbedarf | Erhebungsbedarf |
|---|---|---|
| 1 | | ▪ Erhebung von separaten Preisen für Bestandsleistungen. |
| 2 | ▪ Vollständigkeitsprüfung der aktuell erfassten Bauleistung. | ▪ Erhebung fehlender Bauleistungen, um die Warenkörbe zu vervollständigen. |
| 3 | ▪ Bedarfsanalyse zusätzlicher Wägungsschemata im NWB. | ▪ Erhebung zusätzlicher Wägungsschemata im NWB. |
| 4 | | ▪ Erhebung aller Kostengruppen für die Erstellung von Preisindizes. |
| 5 | | ▪ Erhebung von mengenunabhängigen Wägungsschemata |

Quelle: eigene Darstellung DIW Econ.

### *Erhebung von separaten Preisen für Bestandsleistungen*

Die Verwendung der primär für den Neubau erhobenen Preise für Bauleistungen im Bestand kann zu einer Verzerrung der Preisindizes im Bestand führen. So enthält eine Bauleistung im Bestand mehr Teilschritte als die entsprechende Neubauleistung (so kann z.B. die Herstellung einer Fachwerkwand unter anderem das Ausmauern der Gefache beinhalten). Zusätzlich

könnten wichtige Aufschläge auf einzelne Bauleistungen wie Abriss- und Entsorgungsleistungen in den Preisen für Neubauleistungen nicht berücksichtigt sein, welche aber normalerweise in Preisen für Bestandsleistungen von den bauausführenden Firmen berücksichtigt werden. Deshalb regen die Autoren der Studie an, die jährliche Erhebung der Preise für die 173 Bauleistungen im Auftrag vom Statistischen Bundesamt um die Abfrage separater Preise für Bestandsleistungen zu vervollständigen.

Dies unterstützen auch die Teilnehmenden des Expertenworkshops. So handle es sich bei Bestandsleistungen häufig um Kleinaufträge mit hohen Fixkosten, die von den Firmen über einen höheren Preisaufschlag auf einzelne Bauleistungen ausgeglichen werden müssten. Zudem seien Bestandsarbeiten generell komplexer und bedürften daher mehr Vorbereitung als Arbeiten im Rohbau (z.B. die Abdeckung des Bodenbelages, von Fenstern oder im Raum befindlicher Möbel). Dies werde ebenfalls eingepreist. Es sei außerdem zu erwarten, dass die Preisentwicklung von der aktuellen Position im Baukonjunkturzyklus abhänge und sich die sichtbaren, systematischen Unterschiede in der Dynamik von Material- und Arbeitskosten unterschiedlich stark in den Preisen für Neubau- und Bestandsleistungen niederschlagen. All dies seien wichtige Gründe, um Preisrepräsentanten für Bestandsleistungen separat zu erheben.

#### *Vollständigkeitsprüfung der erfassten Bauleistung und Erhebung fehlender Bauleistungen*

Das Statistische Bundesamt erfasst derzeit nicht alle Bauleistungen, die zur Darstellung aller Preisindizes benötigt werden. Die vorliegende Forschungsarbeit hat bisher gezeigt, dass nach heutigem Stand zusätzlich Preise für die Bauleistungen „Bodenbelag: Laminat verlegen“, „Innendämmung der Außenwand“ sowie „Zwischendeckendämmung“ sowie Preise für die Dämmung des Daches im Bereich der Instandhaltungen erhoben werden sollten.

Vor diesem Hintergrund sollte zeitnahe zunächst eine detaillierte Prüfung der bestehenden Leistungsverzeichnisse durchgeführt werden. Um anschließend die Vollständigkeit der Warenkorbpositionen sicherzustellen, gilt es regelmäßig Erhebungen durchzuführen, in denen Preis- und Gewichtungsinformationen zu den identifizierten fehlenden Bauleistungen erfasst werden.

#### *Bedarfsanalyse und Erhebung zusätzlicher Wägungsschemata beim Neubau von Nichtwohngebäuden*

Im Bereich der Nichtwohngebäude wurde bereits diskutiert, dass potentiell Bedarf für die Erhebung spezifischer Wägungsschemata besteht (vgl. Kapitel 3.2.2). Tabelle 3 fasst die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen der Analyse zum zusätzlichen Erhebungsbedarf im

Bereich des Neubaus von Nichtwohngebäuden zusammen. Da die aktuell vorhandene Datenbasis zu den Kostenstrukturen einzelner Gebäudetypen beschränkt ist, beruhen die ermittelten Schlussfolgerungen lediglich auf Indizien. Den tatsächlichen Erhebungsbedarf gilt es in einer zusätzlichen Bedarfsanalyse zu validieren.

**Tabelle 3: Bedarfsanalyse für neue Wägungsschemata im Bereich der Nichtwohngebäude**

| | Anstalts-gebäude | Hotels & Gaststätten | Landwirt-schaftliche Betriebs-gebäude | Sonstige Nichtwohn-gebäude |
|---|---|---|---|---|
| Nicht erfasst im Proxy für den Preisindex | Wohnähnliche Gebäude | | Sonstige Betriebsgebäude | |
| Anteil Gebäudeart an den genehmigten Gebäuden in der entsprechenden Kategorie (Zeile 1) | 18% | 20% | 29% | 15% |
| Veranschlagte Baukosten je m³ im Vergleich zu den im Preisindex von Destatis erfassten Gebäudearten** | +21% (Referenz: Büro-/ Verwaltungs-gebäude) | +8% (Referenz: Büro- / Verwaltungs-gebäude) | -95% (Referenz: Gewichteter Durchschnitt aller NWG in dieser Kategorie) | +80% (Referenz: Gewichteter Durchschnitt aller NWG in dieser Kategorie) |
| Bedarf eigener Wägungsschemata (u.a. Empfehlung Expertenworkshop ***) | Ja | Nein | Ja | Ja |

* Die Prozentangaben entsprechen dem durchschnittlichen Anteil an den genehmigten Nichtwohngebäuden in den Jahre 2015 und 2019.
** Die Prozentangaben entsprechen der Abweichung zum Durchschnittswert der in Gesamtkosten pro umbauten Kubikmeter der Referenzgruppe. Als Referenzwert wurde der Mittelwert der Baukosten aus den Jahren 2010, 2015 und 2019 in der angegebenen Gebäudeart gebildet.
*** Am 1. Juni 2021 wurde ein Expertenworkshop durchgeführt, in dem die Zwischenergebnisse des Forschungsprojekts diskutiert wurden.

Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Baugenehmigungsstatistik (Statistisches Bundesamt, 2021b).

Während die vorhandene Datenbasis darauf hindeutet, dass sich das vorhandene Wägungsschema für Büro- und Verwaltungsgebäude gut auf Hotels und Gaststätten übertragen lässt, wird von den Teilnehmenden des Expertenworkshops angeregt, für die Anstaltsgebäude einmalig ein Wägungsschema zu erheben, um die Größe des Schätzfehlers bei deren Nichtberücksichtigung im Preisindex „wohnähnliche Gebäude“ eruieren zu können. Sollten sich die Kostenstrukturen für Anstaltsgebäude signifikant unterscheiden, wird eine fortlaufende Berücksichtigung des Gebäudetyps empfohlen, da die veranschlagten Baukosten mit +21 % doch

stärker vom Referenzwert abweichen. Im Bereich der sonstigen Betriebsgebäude sind die Kostenunterschiede so eklatant, dass eine fortlaufende Erhebung der Kostenstrukturen für landwirtschaftliche und sonstige Betriebsgebäude empfohlen wird, wenn diese für die Erstellung von Preisindizes genutzt werden. Bei den sonstigen Betriebsgebäuden ist außerdem eine ausreichende Anzahl an Beispielgebäuden sicherzustellen, dass die starken Unterschiede der in dieser Kategorie zusammengefassten Gebäudetypen Berücksichtigung finden.

***Erhebung aller Kostengruppen für die Erstellung der Preisindizes***

Das DIW-Bauvolumen berücksichtigt die Kostengruppen (KG) 200-500 und 700, während die Baupreisstatistik von Destatis lediglich auf die KG 300 und 400 aufbaut. Damit würden Preisindizes der amtlichen Statistik nur dann für das vorliegende Forschungsprojekt genutzt werden können, wenn die Nicht-Berücksichtigung der KG 200, 500 und 700 zu keiner systematischen Änderung der Preisindizes führen würde. Die Teilnehmenden des Expertenworkshops bestätigen zwar die Hypothese, dass für die Verwendung der Preisindizes im Forschungsprojekt die Berücksichtigung der KG 300 und 400 ausreicht, da der Anteil dieser beiden Kostengruppen an den Gesamtbaukosten ein so großes Gewicht hat, dass Änderungen in anderen Kostengruppen sich kaum im Gesamtindex niederschlagen. Allerdings regen die Teilnehmenden auch an, zumindest einmalig alle relevanten Kostengruppen in den Preisindizes zu erheben, um die Größe des Schätzfehlers ermitteln zu können.

***Erhebung von mengenunabhängigen Wägungsschemata***

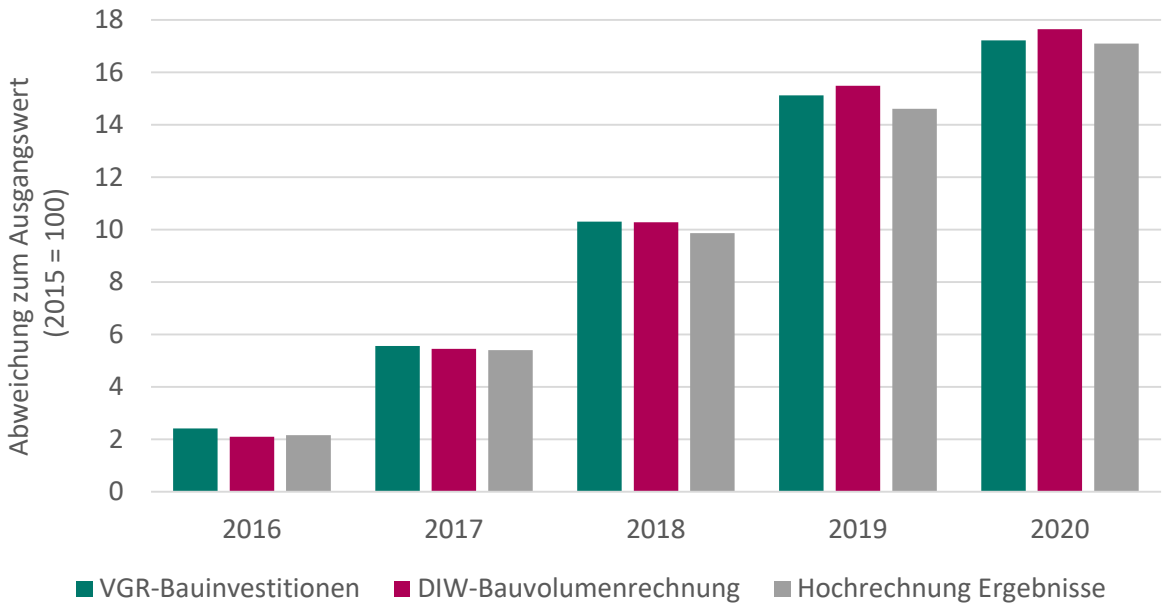
Zuletzt muss angemerkt werden, dass sowohl die Modernisierungsstudien der Heinze GmbH als auch die Wägungsschemata aus den Kostenerhebungen vom BKI (2021) nominale Volumina darstellen (Volumen = Menge * Preis). Optimalerweise müsste ein Wägungsschema aber immer für die vorab gleichen Baumaßnahmen einer Bauwerksart erhoben werden, sodass die eingesetzte Menge konstant gehalten wird.

# 5. Anwendung auf die DIW-Bauvolumenrechnung

Wie in Kapitel 2.2 genauer erläutert, führt das DIW Berlin seit vielen Jahren für den gesamten Hochbau Berechnungen durch, mit denen die Entwicklung im Neubaubereich und für Bestandsleistungen gesondert betrachtet werden können. In der derzeitigen Methode wird das Neubau- und Bestandsvolumen in seinen Teilbereichen dabei nominal berechnet und lediglich das aggregierte Bauvolumen mithilfe des Baupreisindexes in eine reale Größe umgerechnet. Aktuelle Ergebnisse liegen dem Auftraggeber für die Jahre 2015 bis 2020 vor (Gornig, Michelsen, & Revesz, 2021).

Die nominalen Strukturen der Neubau- und Bestandsleistungen sollen im Folgenden zunächst für eine Konsistenzprüfung der für die einzelnen Teilbereiche der Bauvolumenrechnung ermittelten Preisindizes genutzt werden. Hierzu werden die ermittelten Teilindizes anhand der bestimmten Bauvolumen gewichtet und zu einem Gesamtpreisindex aggregiert. Durch dieses Vorgehen ist es möglich, die ermittelte Preisentwicklung mit den vom DIW Berlin für das gesamte Bauvolumen verwenden Preisindizes und den Preisreihen, die im Bereich der Bauinvestitionen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) Anwendung finden, zu vergleichen.

**Abbildung 19: Preisindizes für den Wohnungsbau im Vergleich**

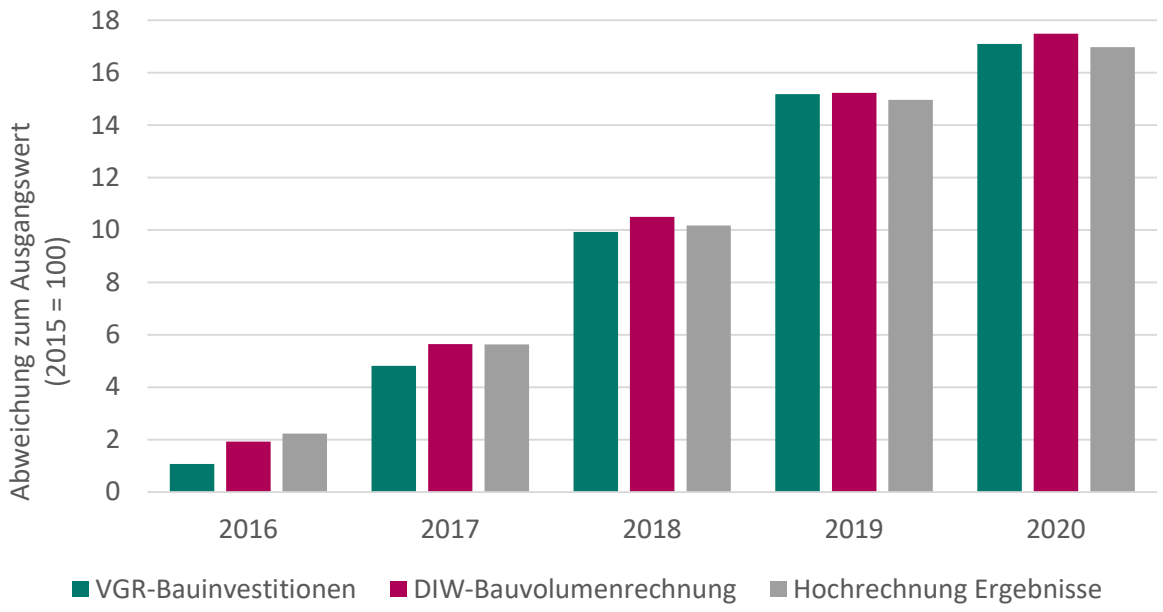



Quelle: eigene Darstellung DIW.

Abbildung 19 veranschaulicht die Ergebnisse dieses Vergleichs für den Teilbereich des Wohnungsbaus. Die Zusammenführung der hier ermittelten Preisindizes für unterschiedliche Neubau- und Bestandsleistungen liegen dabei in den Jahren 2016 und 2017 in der gleichen Größenordnung wie die Preisindizes für den Wohnungsbau in der Bauvolumenrechnung. In den Jahren 2018, 2019 und 2020 liegen sie leicht darunter. Die Abweichungen zu den Preisindizes für die Wohnungsbauinvestitionen der VGR fallen in den letzten Jahren sogar noch deutlich geringer aus. So liegen die ermittelten aggregierten Indizes für die Neubau- und Bestandsleistungen 2020 sogar fast gleichauf mit den VGR-Preisindizes für die Wohnungsbauinvestitionen.

Für den Teilbereich des Nichtwohnungshochbaus zeigt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 20). Die Zusammenführung der hier ermittelten Preisindizes für unterschiedliche Neubau- und Bestandsleistungen liegen dabei in allen Jahren in der gleichen Größenordnung wie die Preisindizes für den Nichtwohnungshochbau in der Bauvolumenrechnung. Gegenüber der VGR-Preisindizes für Investitionen im Nichtwohnungshochbau weichen nur die Werte in den Jahren 2016 und 2017 etwas von den aggregierten ermittelten Preisindizes ab. Am aktuellen Rand des Beobachtungszeitraums liegt das Aggregat der ermittelten Teilindizes sogar auf gleichem Niveau mit den VGR-Preisindizes.

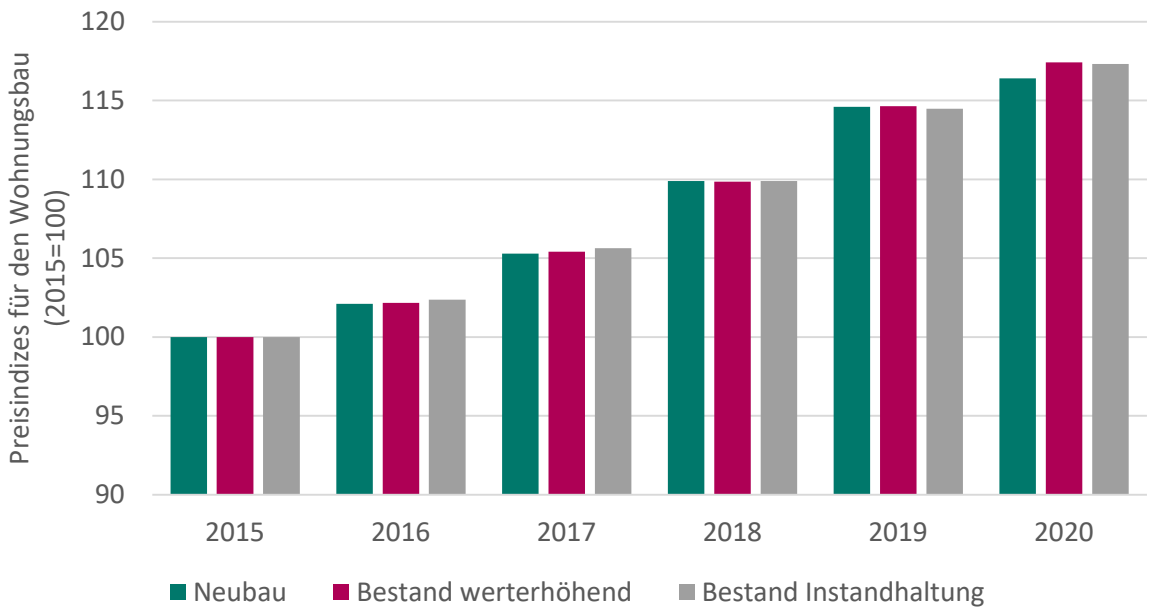
**Abbildung 20: Preisindizes für den Nichtwohnungshochbau im Vergleich**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ.

Der wesentliche Grund für die geringen Abweichungen auf aggregierter Ebene liegt in den der Berechnung zugrundeliegenden Ausgangsdaten. Dies zeigt ein Blick auf die im Rahmen dieser Studie berechneten Preisindizes für die unterschiedlichen Neubau- und Bestandsleistungen. Abbildung 21 stellt die in Kapitel 3.2 ermittelten Preisindizes für verschiedene Leistungen im Wohnungsbau gegenüber. Dabei wird deutlich, dass sich die Preisentwicklung bei Neubau- und Bestandsleistungen zwischen 2015 und 2019 nur marginal unterscheidet. Lediglich 2020 scheint der Preisauftrieb bei Bestandsleistungen spürbar über dem im Neubau gelegen zu haben. Betroffen davon sind sowohl investive Bestandsmaßnahmen als auch Instandhaltungsleistungen.

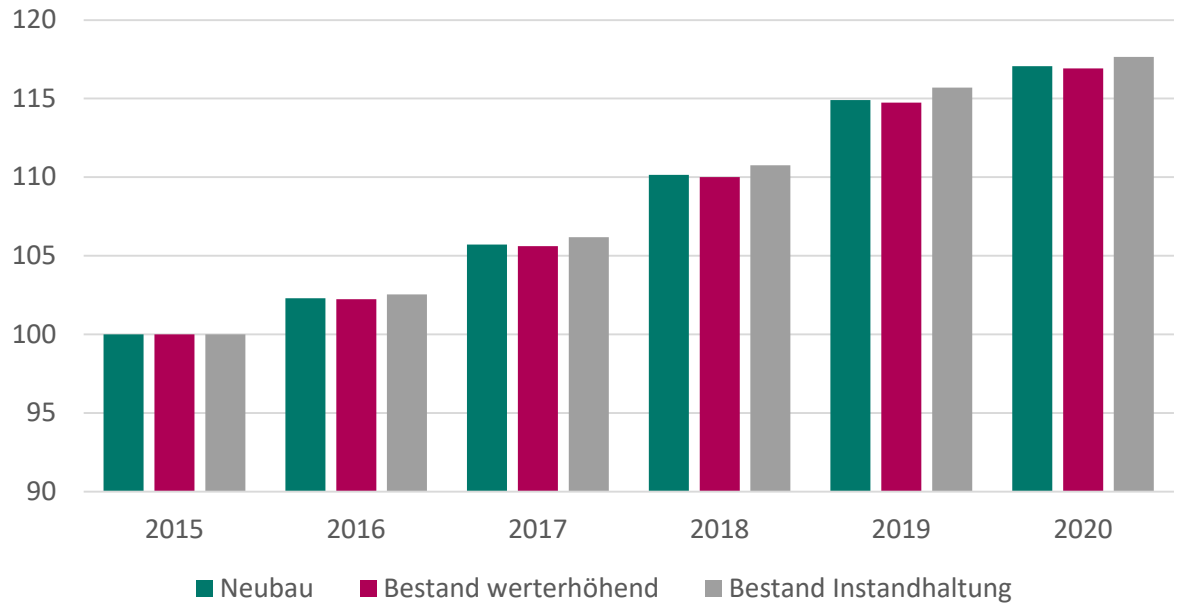
**Abbildung 21: Preisindizes für Neubau und Bestand im Wohnungsbau**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ.

Abbildung 22 zeigt, dass dieses Bild auch für die unterschiedlichen Leistungen im Nichtwohnungshochbau gilt. Die Preisentwicklungen zwischen Neubau- und Bestandsleistungen unterscheiden sich auch im Nichtwohnungsbau nicht wesentlich voneinander.

**Abbildung 22: Preisindizes für Neubau und Bestand im Nichtwohnungshochbau**




Quelle: eigene Darstellung DIW Econ

Dies gilt insbesondere für Neubauleistungen und investive Bestandsmaßnahmen, deren Preisentwicklungen in den Jahren 2015 bis 2020 keine nennenswerten Unterschiede aufweisen. Eine Ausnahme bilden lediglich Instandhaltungsleistungen, die über alle Jahre hinweg einen spürbar höheren Preisauftrieb als investive Maßnahmen im Neubau und Bestand verzeichnen.

Wie in Kapitel 3 beschrieben, ist die Güte der entwickelten Preisindizes insbesondere im Neubaubereich von Wohngebäuden als sehr gut anzusehen. Die Ermittlung der Preisentwicklung im investiven Bestandsbereich von Wohngebäuden kann dagegen nur als Annährung betrachtet werden.

Beim Neubau von Nichtwohngebäuden ist die Eignung der entwickelten Preisindizes aufgrund der unterschiedlichen Abgrenzung der Gebäudekategorien zwischen amtlicher Baupreisstatistik und der DIW-Bauvolumenrechnung problematischer. Im Bestandsbereich von Nichtwohngebäuden muss sogar aufgrund fehlender bestandsspezifischer Preiserhebungen gänzlich auf die bestehenden Preisindizes und Wägungsschemata von neu gebauten Nichtwohngebäuden zurückgegriffen werden.

Trifft man dennoch die Annahme, dass die identifizierten Erhebungs- und Abgrenzungsdifferenzen zu keinen systematischen Unterschieden führen, lassen sich auf Basis der ermittelten Preisindizes Reihen der realen Bautätigkeit im Bestand und im Neubau

berechnen, sowohl für den Wohnungsbau als auch den Nichtwohnungsbau. Tabelle 4 weist die Ergebnisse für das reale Wohnungsbauvolumen als Kettenindex aus. Demnach ist das reale Bauvolumen im Neubau zwischen 2015 und 2020 um über 20 % gestiegen. Die Bestandsleistungen legten im gleichen Zeitraum real um knapp 15 % zu. In der detaillierteren Betrachtung zeigt sich, dass die hohen realen Zuwächse im Neubau insbesondere auf die Expansion des Geschosswohnungsbaus zurückzuführen sind. Im Betrachtungszeitraum stieg dieser um 44 %. Aber auch im Eigenheimbau nahm zuletzt die reale Bauleistung wieder deutlich zu.

**Tabelle 4: Reales Wohnungsbauvolumen differenziert nach Neubau und Bestand**

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **real, Kettenindex 2015=100** | | | | | | |
| **Neubau - Gesamt** | 100,0 | 109,2 | 113,5 | 116,0 | 116,6 | 121,5 |
| Eigenheime | 100,0 | 104,8 | 106,3 | 104,9 | 103,9 | 107,7 |
| Geschosswohnungen | 100,0 | 116,3 | 125,3 | 134,3 | 137,6 | 144,2 |
| **Bestand - Gesamt** | 100,0 | 101,7 | 103,5 | 106,4 | 112,2 | 114,6 |
| Vollmodernisierung | 100,0 | 121,3 | 130,0 | 111,4 | 134,0 | 174,1 |
| Teilmodernisierung | 100,0 | 101,4 | 102,1 | 106,9 | 111,2 | 110,4 |
| Instandhaltung | 100,0 | 93,3 | 100,8 | 99,3 | 108,6 | 115,4 |
| **Insgesamt** | 100,0 | 103,9 | 106,5 | 109,3 | 113,5 | 116,7 |
| | | | | | | |
| **Insgesamt nach DIW-Bauvolumenrechnung** | 100,0 | 104,0 | 106,4 | 108,8 | 112,6 | 116,1 |

Quelle: Gornig, Michelsen, & Revesz (2021) und eigene Berechnungen auf der Basis der ermittelten Preisindizes.

Die Entwicklung im Bestandsmarkt sind vor allem durch eine Zunahme des Vollmodernisierungsvolumens getrieben. Allein bis 2019 stieg die reale Bauleistung der Vollmodernisierung um fast 35 %, die der Teilmodernisierungen lediglich um 11 %. Die vorläufigen Ergebnisse der Modernisierungsstudie der Heinze GmbH für 2020 weisen darauf hin, dass sich dieser Trend am aktuellen Rand noch massiv verstärkt hat (Heinze GmbH, 2022 [im Druck]). In Bezug auf die Bauleistungen für die Instandhaltung von Wohngebäuden zeigen die Berechnungsergebnisse, dass diese sich im Vergleich zu den Modernisierungsmaßnahmen bis 2018 deutlich weniger dynamisch entwickelt haben. 2019 und 2020 stiegen aber auch diese

Leistungen spürbar an. Über den Gesamtzeitraum legten sie mit 15 % real in etwa genauso stark zu wie die gesamten Bestandsleistungen im Durchschnitt.

Tabelle 5 zeigt, dass das Wachstum des realen Bauvolumens im Nichtwohnungshochbau im Vergleich deutlich weniger dynamisch ausgefallen ist als im Wohnungsbau. Im Zeitraum zwischen 2015 und 2020 stieg es preisbereinigt insgesamt um 5 %. Dämpfend wirkte hier insbesondere der Bestandsmarkt. Real musste er spürbare Rückgänge von mehr als 4 % hinnehmen. Lediglich der Bereich der Vollmodernisierungen konnte in den letzten Jahren deutliche Wachstumszahlen verzeichnen. 2020 lag das reale Bauvolumen in diesem Bereich 13 % über dem Wert von 2015.

**Tabelle 5: Reales Nichtwohnungshochbauvolumen differenziert nach Neubau und Bestand**

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **real, Kettenindex 2015=100** | | | | | | |
| **Neubau - Gesamt** | 100,0 | 107,2 | 111,1 | 115,3 | 120,7 | 122,5 |
| Wohnähnliche Bauten | 100,0 | 109,3 | 117,1 | 123,4 | 134,7 | 134,9 |
| Sonstige Gebäude | 100,0 | 106,3 | 108,3 | 111,6 | 114,3 | 116,8 |
| **Bestand - Gesamt** | 100,0 | 95,7 | 95,5 | 95,3 | 96,5 | 95,5 |
| Vollmodernisierung | 100,0 | 95,8 | 94,2 | 112,3 | 116,0 | 113,2 |
| Teilmodernisierung | 100,0 | 95,9 | 94,2 | 86,0 | 88,8 | 86,6 |
| Instandhaltung | 100,0 | 95,1 | 101,1 | 99,2 | 92,1 | 97,2 |
| **Insgesamt** | 100,0 | 99,9 | 101,1 | 102,5 | 105,2 | 105,3 |
| | | | | | | |
| **Insgesamt nach DIW-Bauvolumenrechnung** | 100,0 | 100,0 | 101,1 | 102,3 | 104,8 | 104,3 |

Quelle: Gornig, Michelsen, & Revesz (2021) und eigene Berechnungen auf der Basis der ermittelten Preisindizes.

Anders als im Bestandsbereich legte der Neubau von Nichtwohngebäuden im Beobachtungszeitraum mit über 22 % deutlich zu. Die Entwicklung war damit ähnlich dynamisch wie im Wohnungsneubau. Insbesondere die reale Bauleistung bei wohnähnlichen Gebäudetypen entwickelte sich überdurchschnittlich. Das ermittelte Bauvolumen für diesen Bereich lag 2020 fast 35 % über dem Wert des Jahres 2015. Auch das Neubauvolumen bei sonstigen Gebäudetypen zeigte eine dynamische Entwicklung und wuchs zwischen 2015 und

2020 real um knapp 17 %. Erwähnenswert ist dabei, dass das Wachstum im Neubau von sonstigen Wohngebäuden im Vergleich zu wohnähnlichen Bauten auch 2020, im ersten Jahr der COVID-19-Pandemie, kaum an Dynamik eingebüßt hat.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass der auf der Basis der einzelnen Preisindizes für Neubau- und Bestandsleistungen errechnete reale Zuwachs von rund 4 % im Nichtwohnungsbau und 16 % im Wohnungsbau konsistent zu den realen Wachstumsraten für das gesamte Bauvolumen ist, die im Rahmen der DIW-Bauvolumenrechnung ermittelt wurden. Gleichzeitig zeigt die Analyse, dass die Unterschiede der Preissteigerungen zwischen Neubautätigkeiten und Bestandsmaßnahmen eher gering ausfallen. Die Strukturveränderungen im nominalen Bereich determinieren damit weitgehend auch die Veränderungen im realen Bauvolumen. Frühere Modelrechnungen zu historischen Reihen der Entwicklung des Bauvolumens mit der Annahme gleicher Preisentwicklungen im Neubau und im Bestand gewinnen damit im Nachhinein an Plausibilität (Gornig M. , 2018).

# 6. Fazit

Im Zuge des Forschungsprojektes wurden auf Basis der amtlichen Baupreisstatistik verschiedene Preisindizes erstellt, die sich zur Anwendung auf die DIW-Bauvolumenrechnung eignen. Die Preisindizes basieren alle auf den jährlich von den Statistischen Landesämtern erhobenen Messzahlen für Bauleistungspreise (Tabellencode: 61261-0009). Auch die Wägungsschemata für die Neubauleistungen werden direkt der amtlichen Statistik entnommen; die Wägungsschemata für Bestandsleistungen ergeben sich aus der Verknüpfung der amtlichen Statistik mit den Ergebnissen der Modernisierungsstudien der Heinze GmbH (2016) (siehe Abschnitt 3.2.3).

Zur Verwendung der Preisindizes für die Bauvolumenrechnung sind verschiedene Annahmen notwendig, die in Tabelle 6 zusammengefasst sind. Im Bereich des Neubaus von Wohngebäuden ist die Eignung als sehr gut anzusehen. Zwar bildet die amtliche Baupreisstatistik nur die KG 300+400 ab, allerdings haben diese auch den mit Abstand größten Wägungsanteil, sodass selbst extreme Preisschwankungen in einer der nicht erfassten Kostengruppen nur mit einem geringen Gewicht in den Index einfließen würden.

Beim Neubau von Nichtwohngebäuden schränkt hingegen die unterschiedliche Abgrenzung der Gebäudekategorien zwischen amtlicher Baupreisstatistik und der DIW-Bauvolumenrechnung die Eignung der verwendeten Preisindizes ein. Für die dauerhafte Verwendung des Wägungsschemas der Büro- und Verwaltungsgebäude für wohnähnliche Gebäude wird daher eine einmalige Erhebung der bisher nicht im Wägungsschema berücksichtigten Anstaltsgebäude empfohlen, um etwaige Unterschiede in der Kostenstruktur und deren Auswirkung auf den Preisindex für wohnähnliche Gebäude abzuschätzen. Bei der Verwendung des Preisindexes „gewerbliche Betriebsgebäude“ für den Teilbereich der „sonstigen Betriebsgebäude“ ist hingegen eine dauerhafte Miterhebung der bisher im Wägungsschema nicht berücksichtigen landwirtschaftlichen Betriebsgebäude und sonstigen Nichtwohngebäuden anzuraten.

Im Bereich der Bauleistungen im Bestand ist die Verknüpfung der vorhandenen Wägungsschemata von Destatis mit der Heinze Modernisierungsstudie im Bereich der Instandhaltung von Wohngebäuden vergleichsweise gut als Näherung für einen Preisindex geeignet, da hier auf ein speziell für Instandhaltungsleistungen entwickeltes Schema zurückgegriffen werden kann. Weniger gut ist die Eignung mit Blick auf werterhöhende Maßnahmen, da diese in der Definition der Bauleistungen gemäß Destatis bisher nicht spezifisch berücksichtigt werden. Für Bauleistungen im Bestand bei Nichtwohngebäuden muss

sich gänzlich der Preisindizes und Wägungsschemata von neu gebauten Nichtwohngebäuden bedient werden, die zusätzlich nur eine Teilmenge der Nichtwohngebäude abbilden. Dadurch kann die Gewichtung der einzelnen Bauleistungen potentiell verzerrt sein.

Als größtes Defizit wurden im Rahmen dieser Studie daher die fehlenden Preisrepräsentanten für spezielle Bauleistungen im Bestand identifiziert. Die Preisindizes von Destatis werden bisher primär für den Neubau erhoben; Preise speziell für Bauleistungen im Bestand werden nur teilweise erhoben. Erfahrungen aus der Praxis zeigen jedoch, dass sich die Preise für Bauleistungen im Neubau und im Bestand durchaus unterscheiden können – z. B. wenn Abriss- und Entsorgungsleistungen bei Bestandsleistungen in die Preise für Bauleistungen im Bestand eingerechnet werden. Zudem ist auch von einer unterschiedlichen Preisdynamik von Neubau- und Bestandsleistungen auszugehen – ein weiterer Grund für deren eigenständige Berücksichtigung.

Eine Konsistenzprüfung der ermittelten Preisindizes auf aggregierter Ebene verdeutlicht jedoch, dass nur geringfügige Abweichungen zu den Preisindizes bestehen, die bereits seit längerem im Rahmen der DIW-Bauvolumenrechnung und Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) verwendet werden. Insgesamt weisen die ermittelten Preisindizes auf keine gravierenden Unterschiede in der Preisentwicklung zwischen den hier betrachteten Hochbautypen hin. Die bereits bekannten, nominalen Strukturveränderungen, beispielsweise in Richtung des Neubaus von Geschosswohnungen, spiegeln sich daher auch in den ermittelten realen Bauleistungen wider. Die Anwendung der gewonnenen Indizes auf die nominalen Bauvolumen bestätigt daher unter anderem, dass das Wachstum des realen Neubauvolumens im Beobachtungszeitraum von 2015 bis 2020 vor allem durch den Geschosswohnungsbau und den Bau wohnähnlicher Gebäude getrieben wurde, die real um +44 % und +34 % zugenommen haben. Im Bestandsbereich bestätigt sich sowohl für den Wohnungs- als auch den Nichtwohnungsbau, dass Vollmodernisierungsleistungen in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen (+74 % und +13 %) haben.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass sich die reale Entwicklung des Bauvolumens in den Strukturen nur geringfügig von der nominalen unterscheidet. Allerdings ist zu bedenken, dass die gewonnenen Erkenntnisse auf den Annahmen basieren, dass die unterschiedlichen erfassten Bauleistungen, die fehlenden Preisrepräsentanten für Bestandsleistung und die unterschiedliche Abgrenzung der Gebäudekategorien zwischen amtlicher Baupreisstatistik und der DIW-Bauvolumenrechnung vernachlässigbare Effekte auf die Preisentwicklung haben. Diese

Annahmen gilt es, wie beschrieben, in zukünftigen Forschungsarbeiten zu validieren oder durch zusätzliche Erhebungen überflüssig zu machen.

## Tabelle 6: Überblick über abbildbare Preisindizes für die DIW-Bauvolumenrechnung

| | Vollständigkeit Warenkorb-positionen | Preisindizes für Warenkorbpositionen | Wägungsschema | Kompatibilität amtliche Statistik | Bewertung Eignung | Zusätzlicher Forschungs-bedarf |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Wohnungsbau: Eigenheimbau** | Nur KG 300+400 | Messzahlen für Bauleistungspreise Destatis (Tabellencode: 61261-0009) | Wägungsschema für Wohngebäude im Neubau (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 44) | Ja | + | Nein |
| **Wohnungsbau: Geschosswohnungsbau** | Nur KG 300+400 | | Wägungsschema für Wohngebäude im Neubau (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 44) | Ja | + | Nein |
| **Nichtwohnungsbau: Wohnähnliche Gebäude** | Nur KG 300+400 | | Wägungsschema für Bürogebäude im Neubau (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 44) | Ja | (-) | Ja |
| **Nichtwohnungsbau: Sonstige Betriebsgebäude** | Nur KG 300+400 | | Wägungsschema für gewerbliche Gebäude im Neubau (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 44) | Ja | - | Ja |
| **Wohnungsbau: Werterhöhende Maßnahmen** | Nur KG 300+400 + fehlende einzelne Bauleistungen | | Neues Wägungsschema der Heinze GmbH angelehnt an Wägungsschema für Instandhaltung von Wohngebäuden: Wohngebäude ohne Schönheitsreparaturen (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 49) | Ja | - | Ja |
| **Wohnungsbau: Instandhaltung** | Nur KG 300+400 | | Neues Wägungsschema der Heinze GmbH angelehnt an Wägungsschema für Instandhaltung von Wohngebäuden: Wohngebäude ohne Schönheitsreparaturen (Statistisches Bundesamt, 2018, S. 49) | Ja | + | Ja |
| **Nichtwohnungsbau: Werterhöhende Maßnahmen** | Nur KG 300+400 fehlende einzelne Bauleistungen | | Neues Wägungsschema der Heinze GmbH angelehnt an gewichtetem Mittelwert der Wägungsschemata für neu gebaute Bürogebäude und Gewerbliche Betriebsgebäude | Ja | - | Ja |
| **Nichtwohnungsbau: Instandhaltung** | Nur KG 300+400 | | Neues Wägungsschema der Heinze GmbH angelehnt an gewichtetem Mittelwert der Wägungsschemata für neu gebaute Bürogebäude und Gewerbliche Betriebsgebäude | Ja | - | Ja |

Quelle: eigene Darstellung.

# 7. Literaturverzeichnis

ARGE (2019). Gutachten zum Thema Baukosten und Kostenfaktoren im Wohnungsbau in Schleswig-Holstein. Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Kiel.

Bigalk u.a 2016: Uwe Bigalk, Aline Armbruster, Franziska Lukas, Oliver Krieger, Cornelia Schuch, Jan Kunde: Der dena-Gebäudereport 2016 - Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand. Deutsche Energie-Agentur GmbH. Berlin.

BKI 2021: Expertengespräch zur Erhebungsmethodik der Wägungsschemata der Baupreisstatistik, durchgeführt am 29.01.2021. (J. Evert, & J. Neuhoff, Interviewer).

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2016: Struktur der Bestandsinvestitionen 2014. Investitionstätigkeit in den Wohnungs- und Nichtwohnungsbeständen. BBSR-Online-Publikation.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2019: Strukturdaten zur Produktion und beschäftigung im Baugewerbe - Berechnungen für das Jahr 2018. BBSR-Online-Publikation.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2020: Bestandsinvestitionen 2018 – Struktur der Investitionstätigkeit in den Wohnungs- und Nichtwohnungsbeständen. BBSR-Online-Publikation.

Dechent 2006: Jens Dechent: Zur Entwicklung eines Baukostenindex. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Destatis 2020: Expertengespräch zur Methodik und den Positionen der Baupreisstatistik, durchgeführt am 15.10.2020. (J. Neuhoff, J. Evert, K. Klarhöfer, & C. Blanke, Interviewer) Berlin.

DIN Bauportal GmbH 2020: Standardleistungsbuch für das Bauwesen (STLB-Bau). Abgerufen am 01. Oktober 2020 von https://www.stlb-bau-online.de/.

DIW Berlin 2020: Strukturdaten zur Produktion und Beschäftigung im Baugewerbe - Methodenband 2020 (UNVERÖFFENTLICHT). Bonn/Berlin: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

Gornig 2018: Martin Gornig: Strukturdaten zur Produktion und Beschäftigung im Baugewerbe – Sonderauswertung zu langen reihen der Entwicklung des Bauvolumens in Deutschland. DIW Berlin. Berlin.

Gornig u.a. 2011: Martin Gornig, Hendrik Hagedorn: Bauwirtschaft Stagnation nach starkem Wachstum. DIW Wochenbericht. S. 3-13.

Gornig u.a. 2014: Martin Gornig, Hendrik Hagedorn, Claus Michelsen: Entwicklung eines Sanierungsindikators für den Wohnungs- und Nichtwohnungsbau. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Bonn.

Gornig u.a. 2020: Martin Gornig, Claus Michelsen, Laura Pagenhardt: Bauwirtschaft wichtige Stütze der Konjunktur – Investitionsförderung beginnt zu wirken. DIW Wochenbericht, S. 4-14.

Gornig u.a. 2021: Martin Gornig, Claus Michelsen, Hanna Revesz: *S*trukturdaten zur Bauwirtschaft, Berechnungen für das Jahr 2020 [Vorläufiger Endbericht]. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Berlin.

Heinze GmbH 2011: Struktur der Investitionstätigkeit in den Wohnungs- und Nichtwohnungsbeständen. Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

Heinze GmbH 2022 [im Druck]: Bestandsinvestitionen 2020 - Struktur der Investitionstätigkeit in den Wohnungs- und Nichtwohnungsbeständen. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

Kalusche u.a. 2018: Wolfdietrich Kalusche, Bert Bielefeld: Kostenplanung in Zeiten steigender Baupreise. Brandenburgische Architektenkammer.

Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie Sachsen 2020: Rechnen, bevor der Bagger kommt - Der Baukostencheck.

Siegel 1941: Irving H. Siegel: The difference between the Paasche and Laspeyres index-number formulas. Journal of the American Statistical Association, S. 343-350.

Statistisches Bundesamt 1978: Systematik der Bauwerke Mit Erläuterungen. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt 2007: Preisindizes für die Bauwirtschaft November 2007. Fachserie 17 Reihe 4.

Statistisches Bundesamt 2013: Preisindizes für die Bauwirtschaft November 2012 (4. Vierteljahresaufgabe). Fachserie 17 Reihe 4.

Statistisches Bundesamt 2016: Preisindizes für die Bauwirtschaft November 2015 (4. Vierteljahresausgabe). Fachserie 17 Reihe 4.

Statistisches Bundesamt 2018: Preisindizes für die Bauwirtschaft - Neuberechnung der Baupreisindizes auf Basis 2015 August 2018 (3. Vierteljahresausgabe).

Statistisches Bundesamt 2019a: Bautätigkeit und Wohnungen - Bautätigkeit. Fachserie 5 Reihe 1.

Statistisches Bundesamt 2019b: Handbuch zur Methodik. Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz).

Statistisches Bundesamt 2020a: Bau- und Immobilienpreise: Baupreisindex. Abgerufen am 01. Oktober 2020 von https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Baupreise-Immobilienpreisindex/Methoden/Erlaeuterungen/baupreisindex.html.

Statistisches Bundesamt 2020b: Bauen und Wohnen. Baugenehmigungen / Baufertigstellungen / Baukosten. Lange Reihen z. T. ab 1962.

Statistisches Bundesamt 2021a: Bauen und Wohnen. Baugenehmigungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden nach überwiegend verwendetem Baustoff z. T. ab 1980.

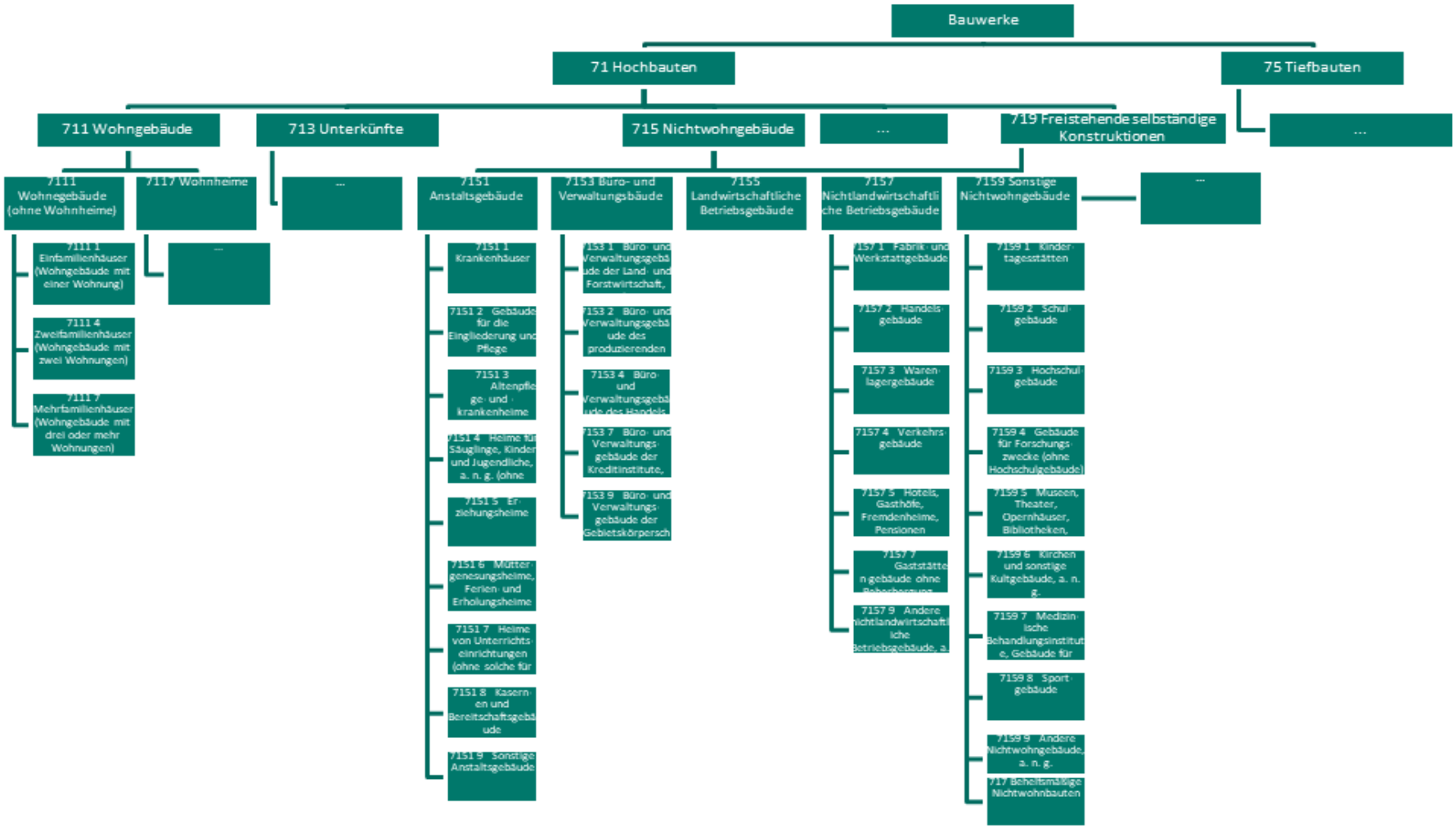
Statistisches Bundesamt 2021b: Preisindizes für die Bauwirtschaft November 2020 (4. Vierteljahresausgabe). Fachserie 17, Reihe 4.

Statistisches Bundesamt 2021c: Qualitätsbericht Statistik der Baufertigstellungen.

Vorholt 2008: Hubert Vorholt: Neuberechnung der Baupreisindizes auf Basis 2005. WISTA – Wirtschaft und Statistik, S. 808-822.

# 8. Anhang

## Abbildung A-23: Schematische Übersicht über die Systematik der Bauwerksklassifikation




Quelle: eigene Darstellung auf Basis des Statistisches Bundesamts (Statistisches Bundesamt, 1978).

## Tabelle A-7: Wägungsschema der Baupreisstatistik (2015)

| | Bauarbeit / Bauleistung | Wohn-gebäude | Büro-gebäude | Gewerbliche Betriebs-gebäude |
|---|---|---|---|---|
| | | Wägungsanteil in Promille | | |
| **110** | **Bauleistungen am Bauwerk** | **1000** | **1000** | **1000** |
| **111** | **Rohbauarbeiten** | **444,69** | **349,26** | **526,34** |
| **100** | **Erdarbeiten** | **37,56** | **25,64** | **53,95** |
| 101 | Baugrube ausheben im Hochbau | 11,05 | 6,39 | 12,65 |
| 102 | Graben ausheben | 4,30 | 5,18 | 4,94 |
| 103 | Boden laden und fördern | 7,38 | 4,37 | 5,90 |
| 104 | Untergrundverbesserung im Hochbau | 9,49 | 7,71 | 26,51 |
| 105 | Arbeitsräume verfüllen | 5,34 | 1,99 | 3,95 |
| **120** | **Verbauarbeiten** | **0,36** | **4,39** | **-** |
| 106 | Baugrubenverbau | 0,36 | 4,39 | - |
| **140** | **Ramm-, Rüttel- u. Pressarbeiten** | **2,12** | **-** | **-** |
| 107 | Stahl-Spundwand einbringen und wieder ziehen | 2,12 | - | - |
| **160** | **Entwässerungskanalarbeiten** | **10,42** | **6,24** | **6,42** |
| 110 | Rohrleitung aus Steinzeug | 0,47 | - | - |
| 111 | Rohrleitung aus Kunststoff für Entwässerung | 6,70 | 3,93 | 5,05 |
| 112 | Rohrleitungszubehör | 3,25 | 2,31 | 1,37 |
| **280** | **Mauerarbeiten** | **104,66** | **42,73** | **31,99** |
| 116 | Großformatiges Mauerwerk | 65,48 | 12,49 | 18,24 |
| 117 | Kleinformatiges Mauerwerk | 5,50 | 0,76 | 2,04 |
| 118 | Porenbetonmauerwerk | 1,62 | 2,50 | 4,72 |
| 119 | Zweischaliges Mauerwerk | 20,56 | 23,05 | 6,59 |
| 120 | Nichttragende Trennwand | 6,98 | 2,62 | 0,23 |
| 121 | Schornstein aus Formstücken | 4,52 | 1,31 | 0,17 |
| **300** | **Betonarbeiten** | **173,97** | **187,31** | **235,99** |
| 123 | Beton der Fundamente | 25,65 | 23,05 | 71,77 |
| 124 | Beton der Wände | 24,82 | 37,50 | 26,53 |
| 125 | Beton der Decke | 12,72 | 33,57 | 9,11 |
| 126 | Beton der Skelettbauten | - | 0,54 | 3,28 |
| 127 | Schalung der Fundamente | 1,98 | 2,50 | 9,33 |
| 129 | Betonstahlmatten | 18,92 | 19,43 | 19,24 |
| 130 | Betonstabstahl im Hochbau | 23,94 | 35,88 | 36,27 |
| 131 | Betonfertigteile | 11,38 | 1,47 | 18,51 |
| 132 | Vorgefertigte Außenwandplatte | 2,55 | 6,29 | 20,63 |
| 133 | Systemdecke | 43,60 | 22,97 | 19,93 |
| 134 | Systemtreppe | 8,41 | 4,11 | 1,39 |
| **320** | **Zimmer- und Holzbauarbeiten** | **28,74** | **8,90** | **21,39** |
| 136 | Dachverbandholz liefern | 8,42 | 2,78 | 7,28 |
| 137 | Dachverbandholz abbinden und aufstellen | 4,88 | 1,62 | 6,61 |
| 138 | Wangentreppe | 6,34 | 1,23 | 0,14 |
| 139 | Schalung | 9,10 | 3,27 | 4,08 |
| 140 | Dachbinder | - | - | 3,28 |
| **340** | **Stahlbauarbeiten** | **6,32** | **13,59** | **70,72** |
| 141 | Stahlfachwerk | 5,16 | 1,61 | 23,84 |

| | | Bauarbeit / Bauleistung | Wohn-gebäude | Büro-gebäude | Gewerbliche Betriebs-gebäude |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Wägungsanteil in Promille | | |
| | 142 | Stahlskelettkonstruktion | 1,16 | 11,98 | 46,88 |
| **360** | | **Abdichtungsarbeiten** | **12,63** | **5,98** | **7,11** |
| | 143 | Waagerechte Abdichtung | 5,01 | 4,38 | 3,96 |
| | 144 | Senkrechte Abdichtung | 7,62 | 1,60 | 3,15 |
| **380** | | **Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten** | **41,93** | **34,50** | **54,78** |
| | 145 | Unterspannbahn | 1,16 | 0,28 | 1,01 |
| | 146 | Dachdeckung mit Lattung | 16,58 | - | 0,95 |
| | 147 | Dachabdichtung mit Bitumenbahnen | 2,72 | - | 11,73 |
| | 149 | Dachabdichtung auf Massivdecke | 14,85 | 28,26 | 21,27 |
| | 150 | Deckung mit Stahlblechen | - | 2,99 | 11,35 |
| | 151 | Dachflächenfenster | 5,93 | 1,47 | 2,83 |
| | 152 | Lichtkuppeln aus Kunststoff | 0,69 | 1,50 | 5,64 |
| **400** | | **Klempnerarbeiten** | **17,39** | **10,19** | **33,68** |
| | 153 | Metalldachdeckung | 1,67 | 0,12 | 19,42 |
| | 154 | Dachrinne | 3,20 | 1,89 | 3,25 |
| | 155 | Regenfallrohr | 1,54 | 0,70 | 1,62 |
| | 156 | Abdeckung | 8,09 | 5,43 | 7,15 |
| | 157 | Einfassung auf Dächern | 2,89 | 2,05 | 2,24 |
| **420** | | **Gerüstarbeiten** | **8,59** | **9,79** | **10,31** |
| | 158 | Arbeitsgerüst | 8,59 | 9,79 | 10,31 |
| **112** | | **Ausbauarbeiten** | **555,31** | **650,74** | **473,66** |
| **440** | | **Naturwerksteinarbeiten** | **4,75** | **1,79** | **0,95** |
| | 201 | Bodenbelag aus Naturwerkstein | 2,32 | 0,90 | 0,27 |
| | 202 | Stufe aus Naturwerkstein | 1,33 | 0,59 | 0,24 |
| | 204 | Fensterbank aus Naturwerkstein | 1,10 | 0,30 | 0,44 |
| **460** | | **Betonwerksteinarbeiten** | **2,12** | **3,50** | **1,85** |
| | 205 | Bodenbelag aus Betonwerkstein | 1,70 | 1,89 | 1,43 |
| | 206 | Stufe aus Betonwerkstein | 0,42 | 1,61 | 0,42 |
| **480** | | **Putz- und Stuckarbeiten** | **35,88** | **15,62** | **12,08** |
| | 207 | Innenwandputz | 22,70 | 13,27 | 9,71 |
| | 208 | Deckenputz | 1,60 | 1,87 | 0,22 |
| | 210 | Außenwandputz | 11,58 | 0,48 | 2,15 |
| **490** | | **Wärmedämm-Verbundsysteme** | **42,96** | **18,36** | **13,82** |
| | 209 | Wärmedämm-Verbundsystem | 42,96 | 18,36 | 13,82 |
| **500** | | **Trockenbauarbeiten** | **25,37** | **39,26** | **30,84** |
| | 211 | Wandtrockenputz | 1,45 | 1,86 | 1,33 |
| | 212 | Deckenbekleidung | 7,11 | 0,77 | 0,65 |
| | 213 | Brandschutzbekleidung | 0,36 | 0,71 | 1,45 |
| | 214 | Nichttragende Montagewand | 13,67 | 21,67 | 17,37 |
| | 215 | Innenbekleidung aus Holz | - | 2,12 | 0,22 |
| | 256 | Unterdecke | 2,78 | 12,13 | 9,82 |
| **520** | | **Vorgehängte hinterlüftete Fassaden** | **1,42** | **29,22** | **39,17** |
| | 217 | Außenwandbekleidung aus Faserzementelementen | 1,10 | 8,59 | 10,66 |
| | 218 | Außenwandbekleidung aus Metallelementen | 0,32 | 20,63 | 28,51 |

| | Bauarbeit / Bauleistung | Wohn-gebäude | Büro-gebäude | Gewerbliche Betriebs-gebäude |
|---|---|---|---|---|
| | | Wägungsanteil in Promille | | |
| **540** | **Fliesen- und Plattenarbeiten** | **23,00** | **12,03** | **12,16** |
| 219 | Wandbekleidung aus keramischen Fliesen | 11,01 | 3,85 | 4,17 |
| 220 | Bodenbelag aus keramischen Fliesen | 11,99 | 8,18 | 7,99 |
| **560** | **Estricharbeiten** | **18,12** | **21,59** | **14,22** |
| 221 | Dämmschicht | 6,10 | 6,04 | 4,26 |
| 222 | Estrich | 12,02 | 15,55 | 9,96 |
| **600** | **Tischlerarbeiten** | **87,46** | **64,86** | **16,34** |
| 216 | Umsetzbare Innenwände | - | 2,56 | 0,67 |
| 224 | Einfachfenster | 55,18 | 36,17 | 8,18 |
| 225 | Innentürelement | 19,48 | 23,84 | 5,99 |
| 226 | Holztürblatt | 4,77 | 0,56 | 0,34 |
| 227 | Haustürelement aus Holz oder Kunststoff | 8,03 | 1,73 | 1,16 |
| **620** | **Parkett- und Holzpflasterarbeiten** | **25,65** | **2,85** | **0,98** |
| 229 | Parkettboden | 25,65 | 2,85 | 0,98 |
| **640** | **Rollladenarbeiten** | **15,78** | **17,10** | **4,34** |
| 231 | Rollladen | 5,34 | - | - |
| 232 | Jalousie aus Aluminium | 10,44 | 17,10 | 4,34 |
| **660** | **Metallbauarbeiten** | **46,30** | **85,06** | **64,22** |
| 234 | Aluminiumfenster | 10,72 | 40,21 | 14,16 |
| 235 | Fensterwand | 4,78 | 1,89 | 4,51 |
| 237 | Türelement aus Metall | 4,04 | 19,13 | 15,06 |
| 238 | Haustürelement aus Metall | 2,76 | 4,03 | 3,62 |
| 239 | Torelement aus Metall | 3,76 | 4,64 | 19,34 |
| 240 | Treppengeländer | 18,65 | 13,29 | 6,90 |
| 241 | Stahlumfassungszarge | 1,59 | 1,87 | 0,63 |
| **680** | **Verglasungsarbeiten** | **9,39** | **38,60** | **14,03** |
| 244 | Ganzglaskonstruktion | 9,39 | 38,60 | 14,03 |
| **700** | **Maler- und Lackierarbeiten – Beschichtungen** | **23,16** | **20,94** | **19,22** |
| 246 | Beschichtung mit Dispersionsfarbe, innen | 16,12 | 14,18 | 7,47 |
| 247 | Beschichtung mit Dispersionsfarbe, außen | 2,38 | 0,42 | 2,13 |
| 248 | Bodenbeschichtung | 3,28 | 3,65 | 8,06 |
| 249 | Lackfarbe auf Holz | 0,28 | 0,84 | 0,19 |
| 250 | Beschichtung auf Stahl | 1,10 | 1,85 | 1,37 |
| **720** | **Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten** | **-** | **-** | **1,11** |
| 251 | Korrosionsschutzsystem auf Stahl | - | - | 1,11 |
| **740** | **Bodenbelagarbeiten** | **5,28** | **17,58** | **5,50** |
| 252 | Bodenbelag aus Linoleum | 1,67 | 0,32 | 0,26 |
| 253 | Bodenbelag aus PVC | 2,05 | 3,88 | 3,20 |
| 254 | Textiler Bodenbelag | 1,56 | 13,38 | 2,04 |
| **760** | **Tapezierarbeiten** | **2,43** | **2,63** | **1,04** |
| 255 | Wandfläche tapezieren | 2,43 | 2,63 | 1,04 |

| | | Bauarbeit / Bauleistung | Wohn-gebäude | Büro-gebäude | Gewerbliche Betriebs-gebäude |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Wägungsanteil in Promille | | |
| **780** | | **Raumlufttechnische Anlagen** | **11,85** | **28,93** | **41,12** |
| | 301 | Klimagerät | - | 6,81 | 15,25 |
| | 302 | Abluftgerät | 6,91 | 9,05 | 14,29 |
| | 303 | Lüftungskanal mit Formteilen | 4,94 | 13,07 | 11,58 |
| **800** | | **Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen** | **67,82** | **65,45** | **41,45** |
| | 304 | Brennwertkessel | 13,71 | 5,89 | 6,28 |
| | 307 | Wärmepumpe | 14,27 | 9,37 | 3,15 |
| | 308 | Warmwasserspeicher | 2,90 | 0,31 | 0,98 |
| | 309 | Heizkörper | 6,44 | 10,87 | 8,60 |
| | 310 | Fußbodenheizung | 14,27 | 14,50 | 4,77 |
| | 312 | Ventile installieren | 0,57 | 1,47 | 1,25 |
| | 317 | Rohrleitung aus Metall | 7,77 | 15,74 | 14,75 |
| | 350 | Sonnenkollektor | 7,48 | 4,96 | - |
| | 351 | Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen | 0,41 | 2,34 | 1,67 |
| **820** | | **Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden** | **42,41** | **24,11** | **19,54** |
| | 312 | Ventile installieren | 1,14 | 0,73 | 1,00 |
| | 317 | Rohrleitung aus Metall | 7,21 | 5,6 | 5,64 |
| | 319 | Abwasserrohrleitung | 7,24 | 7,63 | 6,00 |
| | 321 | Installationsblock | 2,13 | 1,62 | 0,95 |
| | 322 | Waschtisch | 3,44 | 3,19 | 1,37 |
| | 324 | Brausewanne | 4,80 | 0,11 | 0,30 |
| | 325 | Einbau-Badewanne | 2,69 | - | - |
| | 326 | Spülklosettanlage | 3,60 | 3,39 | 1,68 |
| | 327 | Wannen- und Brausearmatur | 3,04 | 0,12 | 0,35 |
| | 328 | Waschtischarmatur | 1,93 | 0,96 | 0,75 |
| | 329 | Druckerhöhungsanlage | - | 0,18 | 1,03 |
| | 351 | Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen | 5,19 | 0,58 | 0,47 |
| **840** | | **Nieder- und Mittelspannungsanlagen bis 36 kV** | **46,81** | **81,27** | **75,74** |
| | 332 | Erdkabel verlegen | 0,44 | 0,87 | 2,39 |
| | 333 | Hauptleitung verlegen | 5,95 | 16,86 | 17,84 |
| | 334 | Installationskleinverteiler | 7,31 | 12,67 | 12,22 |
| | 335 | Stromkreis unter Putz | 17,64 | 18,57 | 7,45 |
| | 337 | Stromkreis auf Putz | 1,82 | 3,42 | 12,40 |
| | 338 | Leuchte mit Lampen | 5,58 | 23,56 | 20,04 |
| | 339 | Elektro-Warmwasserbereiter | 0,17 | 0,63 | 0,87 |
| | 340 | Kommunikationsanlage | 4,93 | 4,35 | 2,38 |
| | 342 | Empfangsantennenanlage | 2,97 | 0,34 | 0,15 |
| **860** | | **Gebäudeautomation** | **4,86** | **39,72** | **23,39** |
| | 343 | Meldeanlage | 1,27 | 10,25 | 8,98 |
| | 344 | Raumautomationseinrichtung | 2,38 | 16,33 | 9,93 |
| | 352 | Datenübertragungsnetzwerk | 1,21 | 13,14 | 4,48 |
| **880** | | **Blitzschutzanlagen** | **2,11** | **2,86** | **5,07** |
| | 345 | Blitzschutzanlage | 2,11 | 2,86 | 5,07 |
| **900** | | **Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen** | **5,81** | **7,50** | **10,81** |
| | 346 | Rohrdämmung | 5,81 | 7,50 | 10,81 |
| **920** | | **Aufzugsanlagen, Fahrtreppen, Fahrsteige, Förderanlagen** | **4,57** | **9,91** | **4,67** |

| | Bauarbeit<br>Bauleistung | Wohn-gebäude | Büro-gebäude | Gewerbliche Betriebs-gebäude |
|---|---|---|---|---|
| | | Wägungsanteil in Promille | | |
| 347 | Aufzugsanlage..... | 4,57 | 9,91 | 4,67 |

Quelle: Baupreisstatistik (Statistisches Bundesamt, 2021b).

## Tabelle A-8: Zuordnung von Positionen der amtlichen Preisindexstatistik zu den Erhebungskategorien der Modernisierungsstudien

Erhebungskategorie: **Anbau/Umbau**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

| **Erdarbeiten** | **Entwässerungs-kanalarbeiten** | **Mauerarbeiten** | **Betonarbeiten** | **Stahlbauarbeiten** | **Estricharbeiten** | **Abdichtungs-arbeiten** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Baugrube ausheben<br>Graben ausheben<br>Boden laden und fördern<br>Untergrund-verbesserung | Rohrleitung aus Steinzeug<br>Rohrleitung aus Kunststoff für Entwässerung | Mauerwerk aus großformatigen Steinen<br>Mauerwerk aus kleinformatigen Steinen<br>Porenbetonmauer-werk<br>Zweischaliges Mauerwerk<br>Nichttragende Trennwand<br>Schornstein aus Formstücken | Beton der Fundamente<br>Beton der Wände | Stahlskelett-konstruktion | Estrich | Waagerechte Abdichtung<br>Senkrechte Abdichtung |

Erhebungskategorie: **Dach**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

| **Zimmer- und Holzbauarbeiten** | **Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten** | **Klempnerarbeiten** |
|---|---|---|
| Dachverbandholz liefern<br>Dachverbandholz abbinden und aufstellen<br>Schalung | Dachflächenfenster<br>Lichtkuppeln aus Kunststoff<br>Dachdeckung mit Lattung erneuern<br>Dachabdichtung mit Bitumendachbahnen erneuern | Regenfallrohr<br>Abdeckung<br>Einfassung auf Dächern<br>Dachrinne erneuern |

Erhebungskategorie: **Bodenbeläge**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

| **Naturwerksteinarbeiten** | **Betonwerksteinarbeiten** | **Fliesen- und Plattenarbeiten** | **Bodenbelagarbeiten** | **Maler- und Lackierarbeiten** |
|---|---|---|---|---|
| Bodenbelag | Bodenbelag | Bodenbelag aus keramischen Fliesen | Linoleum-Belag<br>Textiler Belag | **(Beschichtungen)**<br>Bodenbeschichtung |

Erhebungskategorie: **Wand/Decke**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

| **Putz- und Stuckarbeiten** | **Fliesen- und Plattenarbeiten** | **Tapezierarbeiten** | **Maler- und Lackierarbeiten** |
|---|---|---|---|
| Innenwandputz<br>Deckenputz<br>Außenwandputz ausbessern | Wandbekleidung aus keramischen Fliesen | Tapete auf Wandfläche erneuern | **(Beschichtungen)**<br>Beschichtung mit Dispersionsfarbe, innen<br>Beschichtung mit Dispersionsfarbe erneuern<br>Lackfarbe auf Holz<br>Beschichtung auf Stahl<br>Lackfarbe auf Heizkörper erneuern |

Erhebungskategorie: **Außenwand**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

| **Vorgehängte hinterlüftete Fassaden** | **Maler- und Lackierarbeiten - Beschichtungen** |
|---|---|
| Außenwandbekleidung aus Faserzementelementen | Beschichtung mit Dispersionsfarbe, außen |

Erhebungskategorie: **Trockenausbau**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Trockenbauarbeiten**
Wandtrockenputz
Deckenbekleidung
Brandschutzbekleidung
Nichttragende Montagewand
Innenbekleidung aus Holz
Unterdecke

**Zimmer- und Holzbauarbeiten**
Holzfußboden erneuern

Erhebungskategorie: **Wärmedämmung**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Wärmedämm-Verbundsysteme**
Wärmedämm-Verbundsystem

**Estricharbeiten** Dämmschicht

**Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen**

Rohrdämmung

Erhebungskategorie: **Türen**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Tischlerarbeiten**
Innentürelement
Holztürblatt
Haustürelement aus Holz oder Kunststoff

**Metallbauarbeiten**
Türelement aus Metall

Erhebungskategorie: **Fenster**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

| | | |
|---|---|---|
| **Tischlerarbeiten** Einfachfenster erneuern | **Naturwerksteinarbeiten** Fensterbank | **Verglasungsarbeiten** Ganzglaskonstruktion |

Erhebungskategorie: **Sonnenschutz**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Rollladenarbeiten**
Rollladen erneuern

Erhebungskategorie: **Treppen**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

| | | |
|---|---|---|
| **Naturwerksteinarbeiten** Stufe | **Betonwerksteinarbeiten** Stufe | **Metallbauarbeiten** Treppengeländer |

Erhebungskategorie: **Heizung**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
Brennwertkessel
Warmwasserspeicher
Heizkörper
Ventile installieren
Rohrleitung aus Metall
Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen
Rohrleitung aus Metall erneuern

Erhebungskategorie: **Klima/Lüftung**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Raumlufttechnische Anlagen**
Abluftgerät
Lüftungskanal mit Formteilen

Erhebungskategorie: **Sanitär**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden**
Ventile installieren
Rohrleitung aus Metall
Abwasserrohrleitung
Installationsblock
Waschtisch
Brausewanne
Wannen- und Brausearmatur
Waschtischarmatur
Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen
Rohrleitung aus Metall erneuern
Einbau-Badewanne erneuern
Spülklosettanlage erneuern

Erhebungskategorie: **Elektro**
Positionen der amtlichen Preisindexstatistik:

**Nieder- und Mittelspannungsanlagen bis 36 kV**
Hauptleitung verlegen
Installationskleinverteiler
Stromkreis unter Putz

**Gebäudeautomation**
Meldeanlage

**Blitzschutzanlagen**
Blitzschutzanlage

| |
|---|
| Stromkreis auf Putz |
| Leuchte mit Lampen |
| Elektro-Warmwasserbereiter |
| Kommunikationsanlage |
| Empfangsantennenanlage |
| |
| Erhebungskategorie: **Sonstiges** |
| Positionen der amtlichen Preisindexstatistik: |
| |
| **Gerüstarbeiten** |
| Arbeitsgerüst |

Quelle: eigene Darstellung Heinze GmbH.

## Tabelle A-9: Wägungsschema für Bestandsmaßnahmen in Wohngebäuden (2014)

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungs-maßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Anbau/ Umbau** | | |
| **Erdarbeiten** | | |
| Baugrube ausheben | 3,39 | 0,00 |
| Graben ausheben | 11,58 | 0,00 |
| Boden laden und fördern | 1,92 | 0,00 |
| Untergrundverbesserung | 0,17 | 0,00 |
| **Entwässerungskanalarbeiten** | | |
| Rohrleitung aus Steinzeug | 0,59 | 0,00 |
| Rohrleitung aus Kunststoff für Entwässerung | 1,75 | 0,00 |
| **Mauerarbeiten** | | |
| Mauerwerk aus großformatigen Steinen | 8,69 | 0,00 |
| Mauerwerk aus kleinformatigen Steinen | 9,22 | 0,00 |
| Porenbetonmauerwerk | 1,31 | 0,00 |
| Zweischaliges Mauerwerk | 3,47 | 0,00 |
| Nichttragende Trennwand | 0,96 | 0,00 |
| Schornstein aus Formstücken | 2,81 | 0,00 |
| **Betonarbeiten** | | |
| Beton der Fundamente | 2,61 | 0,00 |
| Beton der Wände | 0,33 | 0,00 |
| **Stahlbauarbeiten** | | |
| Stahlskelettkonstruktion | 1,21 | 0,00 |
| **Estricharbeiten** | | |
| Estrich | 4,73 | 0,00 |
| **Abdichtungsarbeiten** | | |
| Waagerechte Abdichtung | 12,15 | 0,00 |
| Senkrechte Abdichtung | 11,48 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **78,36** | **0,00** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungs-maßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Dach** | | |
| **Zimmer- und Holzbauarbeiten** | | |
| Dachverbandholz liefern | 3,28 | 5,23 |
| Dachverbandholz abbinden und aufstellen | 3,75 | 5,99 |
| Schalung | 3,87 | 6,16 |
| **Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten** | | |
| Dachflächenfenster | 3,47 | 5,53 |
| Lichtkuppeln aus Kunststoff | 0,81 | 1,29 |
| Dachdeckung mit Lattung erneuern | 36,04 | 57,46 |
| Dachabdichtung mit Bitumendachbahnen erneuern | 26,33 | 41,98 |
| **Klempnerarbeiten** | | |
| Regenfallrohr | 8,91 | 14,21 |
| Abdeckung | 6,28 | 10,01 |
| Einfassung auf Dächern | 7,12 | 11,36 |
| Dachrinne erneuern | 13,38 | 21,33 |
| **Summe Produktbereich** | **113,25** | **180,53** |
| **Produktbereich: Bodenbeläge** | | |
| **Naturwerksteinarbeiten** | | |
| Bodenbelag | 0,14 | 0,00 |
| **Betonwerksteinarbeiten** | | |
| Bodenbelag | 2,38 | 0,00 |
| **Fliesen- und Plattenarbeiten** | | |
| Bodenbelag aus keramischen Fliesen | 7,91 | 0,00 |
| **Bodenbelagarbeiten** | | |
| Linoleum-Belag | 5,48 | 0,00 |
| Textiler Belag | 54,43 | 0,00 |
| **Maler- und Lackierarbeiten, Beschichtungen** | | |
| Bodenbeschichtung | 1,18 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **71,52** | **0,00** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungs-maßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Wand/ Decke** | | |
| **Putz- und Stuckarbeiten** | | |
| Innenwandputz | 6,94 | 0,00 |
| Deckenputz | 0,74 | 0,00 |
| Außenwandputz ausbessern | 14,39 | 0,00 |
| **Fliesen- und Plattenarbeiten** | | |
| Wandbekleidung aus keramischen Fliesen | 1,95 | 0,00 |
| **Tapezierarbeiten** | | |
| Tapete auf Wandfläche erneuern | 0,00 | 0,00 |
| **Maler- und Lackierarbeiten, Beschichtungen** | | |
| Beschichtung mit Dispersionsfarbe, innen | 1,11 | 0,00 |
| Beschichtung mit Dispersionsfarbe erneuern | 16,55 | 0,00 |
| Lackfarbe auf Holz | 8,79 | 0,00 |
| Beschichtung auf Stahl | 0,65 | 0,00 |
| Lackfarbe auf Heizkörper erneuern | 0,00 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **51,11** | **0,00** |
| **Produktbereich: Außenwand** | | |
| **Vorgehängte hinterlüftete Fassaden** | | |
| Außenwandbekleidung aus Faserzementelementen | 1,07 | 0,00 |
| **Maler- und Lackierarbeiten, Beschichtungen** | | |
| Beschichtung mit Dispersionsfarbe, außen | 92,28 | 0,00 |
| **Wärmedämm-Verbundsysteme** | | |
| Wärmedämm-Verbundsystem | 1,99 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **95,35** | **0,00** |
| **Produktbereich: Trockenausbau** | | |
| **Trockenbauarbeiten** | | |
| Wandtrockenputz | 1,75 | 0,00 |
| Deckenbekleidung | 2,86 | 0,00 |
| Brandschutzbekleidung | 0,41 | 0,00 |
| Nichttragende Montagewand | 0,81 | 0,00 |
| Innenbekleidung aus Holz | 0,60 | 0,00 |
| Unterdecke | 0,20 | 0,00 |
| **Zimmer- und Holzbauarbeiten** | | |
| Holzfußboden erneuern | 10,42 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **17,04** | **0,00** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungs-maßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Wärmedämmung** | | |
| **Estricharbeiten** | | |
| Dämmschicht | 1,76 | 0,00 |
| **Dämm- und Brandschutzarbeiten an techn. Anlagen** | | |
| Rohrdämmung | 33,36 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **35,11** | **0,00** |
| **Produktbereich: Innentüren/Treppe** | | |
| **Tischlerarbeiten** | | |
| Innentürelement | 15,50 | 39,39 |
| Holztürblatt | 2,05 | 5,21 |
| **Naturwerksteinarbeiten** | | |
| Stufe | 0,58 | 1,48 |
| **Betonwerksteinarbeiten** | | |
| Stufe | 0,24 | 0,61 |
| **Metallbauarbeiten** | | |
| Treppengeländer | 3,08 | 7,83 |
| **Summe Produktbereich** | **21,45** | **54,52** |
| **Produktbereich: Fenster/Außentüren** | | |
| **Tischlerarbeiten** | | |
| Haustürelement aus Holz oder Kunststoff | 11,80 | 12,03 |
| **Metallbauarbeiten** | | |
| Türelement aus Metall | 0,70 | 0,71 |
| **Tischlerarbeiten** | | |
| Einfachfenster erneuern | 80,94 | 82,55 |
| **Naturwerksteinarbeiten** | | |
| Fensterbank | 3,10 | 3,16 |
| **Verglasungsarbeiten** | | |
| Ganzglaskonstruktion | 4,82 | 4,92 |
| **Summe Produktbereich** | **101,35** | **103,37** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungs-maßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Sonnenschutz** | | |
| **Rollladenarbeiten** | | |
| Rollladen erneuern | 25,07 | 126,35 |
| **Summe Produktbereich** | **25,07** | **126,35** |
| **Produktbereich: Heizung** | | |
| **Heiz- und zentrale Wassererwärmungsanlagen** | | |
| Brennwertkessel | 42,51 | 74,90 |
| Warmwasserspeicher | 8,34 | 14,69 |
| Heizkörper | 20,75 | 36,56 |
| Ventile installieren | 6,60 | 11,62 |
| Rohrleitung aus Metall | 11,45 | 20,17 |
| Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen | 0,70 | 1,23 |
| Rohrleitung aus Metall erneuern | 9,03 | 15,91 |
| **Raumlufttechnische Anlagen** | | |
| Abluftgerät | | |
| Lüftungskanal mit Formteilen | | |
| **Summe Produktbereich** | **99,37** | **175,08** |
| **Produktbereich: Sanitär** | | |
| **Gas-, Wasser- und Entwässerungsanl. innerh. v. Geb.** | | |
| Ventile installieren | 10,60 | 48,54 |
| Rohrleitung aus Metall | 7,64 | 34,95 |
| Abwasserrohrleitung | 9,81 | 44,91 |
| Installationsblock | 1,49 | 6,82 |
| Waschtisch | 4,65 | 21,27 |
| Brausewanne | 0,65 | 3,00 |
| Wannen- und Brausearmatur | 2,76 | 12,62 |
| Waschtischarmatur | 3,30 | 15,11 |
| Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen | 0,12 | 0,53 |
| Rohrleitung aus Metall erneuern | 9,84 | 45,04 |
| Einbau-Badewanne erneuern | 5,85 | 26,76 |
| Spülklosettanlage erneuern | 6,83 | 31,26 |
| **Summe Produktbereich** | **63,53** | **290,81** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungs-maßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Elektro** | | |
| **Nieder- und Mittelspannungsanlagen bis 36 kV** | | |
| Hauptleitung verlegen | 2,62 | 5,18 |
| Installationskleinverteiler | 7,16 | 14,14 |
| Stromkreis unter Putz | 13,06 | 25,79 |
| Stromkreis auf Putz | 2,88 | 5,70 |
| Leuchte mit Lampen | 0,26 | 0,50 |
| Elektro-Warmwasserbereiter | 2,81 | 5,55 |
| Kommunikationsanlage | 1,72 | 3,40 |
| Empfangsantennenanlage | 0,77 | 1,52 |
| **Gebäudeautomation** | | |
| Meldeanlage | 2,50 | 4,94 |
| **Blitzschutzanlagen** | | |
| Blitzschutzanlage | 1,33 | 2,63 |
| **Summe Produktbereich** | **35,10** | **69,35** |
| **Produktbereich: Sonstiges** | | |
| **Gerüstarbeiten** | | |
| Arbeitsgerüst | 192,38 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **192,38** | **0,00** |

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis verschiedener Quellen (Statistisches Bundesamt, 2018; Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2016).

## Tabelle A-10: Wägungsschema für Bestandsmaßnahmen in Nichtwohngebäuden (2014)

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungsmaßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Anbau/ Umbau** | | |
| **Erdarbeiten** | | |
| Baugrube ausheben | 2,21 | 0,00 |
| Graben ausheben | 0,94 | 0,00 |
| Boden laden und fördern | 1,07 | 0,00 |
| Untergrundverbesserung | 4,45 | 0,00 |
| Arbeitsräume verfüllen | 0,69 | 0,00 |
| **Verbauarbeiten** | | |
| Baugrubenverbau | 0,14 | 0,00 |
| **Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten** | | |
| Stahl-Spundwand einbauen und ziehen | 0,00 | 0,00 |
| **Entwässerungskanalarbeiten** | | |
| Rohrleitung aus Steinzeug | 0,00 | 0,00 |
| Rohrleitung aus Kunststoff für Entwässerung | 0,92 | 0,00 |
| Zubehör für Rohrleitungen | 0,29 | 0,00 |
| **Mauerarbeiten** | | |
| Mauerwerk aus großformatigen Steinen | 3,28 | 0,00 |
| Mauerwerk aus kleinformatigen Steinen | 0,35 | 0,00 |
| Porenbetonmauerwerk | 0,83 | 0,00 |
| Zweischaliges Mauerwerk | 1,76 | 0,00 |
| Nichttragende Trennwand | 0,12 | 0,00 |
| Schornstein aus Formstücken | 0,07 | 0,00 |
| **Betonarbeiten** | | |
| Beton der Fundamente | 12,11 | 0,00 |
| Schalung der Fundamente | 1,56 | 0,00 |
| Betonstahlmatten | 3,66 | 0,00 |
| Betonstabstahl | 6,87 | 0,00 |
| Betonfertigteile | 2,98 | 0,00 |
| **Abdichtungsarbeiten** | | |
| Waagerechte Abdichtung | 0,76 | 0,00 |
| Senkrechte Abdichtung | 0,55 | 0,00 |
| **Estricharbeiten** | | |
| Estrich | 2,06 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **47,66** | **0,00** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungsmaßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Außenwand** | | |
| **Betonarbeiten** | | |
| Vorgefertigte Außenwandplatte | 16,08 | 0,00 |
| Beton der Skelettbauten | 2,49 | 0,00 |
| **Stahlbauarbeiten** | | |
| Stahlfachwerk | 17,77 | 0,00 |
| Stahlskelettkonstruktion | 36,21 | 0,00 |
| **Putz- und Stuckarbeiten** | | |
| Außenwandputz | 1,65 | 0,00 |
| **Vorgehängte hinterlüftete Fassaden** | | |
| Außenwandbekleidung aus Faserzementelementen | 9,07 | 0,00 |
| Außenwandbekleidung aus Metallelementen | 23,93 | 0,00 |
| **Maler- und Lackierarbeiten - Beschichtungen** | | |
| Beschichtung mit Dispersionsfarbe, außen | 1,63 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **108,84** | **0,00** |
| **Produktbereich: Dach** | | |
| **Zimmer- und Holzbauarbeiten** | | |
| Dachverbandholz liefern | 8,39 | 21,33 |
| Dachverbandholz abbinden und aufstellen | 7,43 | 18,88 |
| Schalung | 5,06 | 12,86 |
| Dachbinder | 3,52 | 8,94 |
| **Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten** | | |
| Unterspannbahn | 1,14 | 2,90 |
| Dachdeckung auf Lattung | 1,02 | 2,59 |
| Dachabdichtung mit Bitumendachbahnen | 12,58 | 31,98 |
| Dachabdichtung auf Massivdecke | 28,73 | 73,00 |
| Deckung mit Stahlblechen | 12,80 | 32,53 |
| **Klempnerarbeiten** | | |
| Metalldachdeckung | 20,86 | 53,01 |
| Dachrinne | 3,88 | 9,86 |
| Regenfallrohr | 1,88 | 4,79 |
| Abdeckung | 8,81 | 22,38 |
| Einfassung auf Dächern | 2,83 | 7,20 |
| **Blitzschutzanlagen** | | |
| Blitzschutzanlage | 6,04 | 15,34 |
| **Summe Produktbereich** | **124,98** | **317,60** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungsmaßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Wand/Decke** | | |
| **Betonarbeiten** | | |
| Beton der Wände | 8,59 | 0,00 |
| Beton der Decke | 3,97 | 0,00 |
| Systemdecke | 6,20 | 0,00 |
| **Putz- und Stuckarbeiten** | | |
| Innenwandputz | 3,12 | 0,00 |
| Deckenputz | 0,15 | 0,00 |
| **Fliesen- und Plattenarbeiten** | | |
| Wandbekleidung aus keramischen Fliesen | 1,25 | 0,00 |
| **Tischlerarbeiten** | | |
| Umsetzbare Innenwände | 0,30 | 0,00 |
| **Maler- und Lackierarbeiten - Beschichtungen** | | |
| Beschichtung mit Dispersionsfarbe, innen | 2,60 | 0,00 |
| **Tapezierarbeiten** | | |
| Wandfläche tapezieren | 0,39 | 0,00 |
| **Maler- und Lackierarbeiten - Beschichtungen** | | |
| Lackfarbe auf Holz | 0,09 | 0,00 |
| Beschichtung auf Stahl | 0,44 | 0,00 |
| **Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten** | | |
| Korrosionsschutzsystem auf Stahl | 0,28 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **27,38** | **0,00** |
| **Produktbereich: Trockenausbau** | | |
| **Trockenbauarbeiten** | | |
| Wandtrockenputz | 3,01 | 0,00 |
| Deckenbekleidung | 1,42 | 0,00 |
| Brandschutzbekleidung | 2,83 | 0,00 |
| Nichttragende Montagewand | 38,43 | 0,00 |
| Innenbekleidung aus Holz | 1,13 | 0,00 |
| Umsetzbare Innenwände | 21,68 | 0,00 |
| Unterdecke | 0,00 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **68,50** | **0,00** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungsmaßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Bodenbeläge** | | |
| **Naturwerksteinarbeiten** | | |
| Bodenbelag | 0,48 | 0,00 |
| **Betonwerksteinarbeiten** | | |
| Beton Bodenbelag | 1,95 | 0,00 |
| **Fliesen- und Plattenarbeiten** | | |
| Bodenbelag aus keramischen Fliesen | 10,39 | 0,00 |
| **Parkett- und Holzpflasterarbeiten** | | |
| Parkettboden | 1,66 | 0,00 |
| **Maler- und Lackierarbeiten - Beschichtungen** | | |
| Bodenbeschichtung | 9,51 | 0,00 |
| **Bodenbelagarbeiten** | | |
| Linoleum-Belag | 0,35 | 0,00 |
| PVC-Belag | 4,29 | 0,00 |
| Textiler Belag | 5,04 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **33,67** | **0,00** |
| **Produktbereich: Innentüren/Treppe** | | |
| **Betonarbeiten** | | |
| Systemtreppe | 1,40 | 3,85 |
| **Zimmer- und Holzbauarbeiten** | | |
| Wangentreppe | 0,24 | 0,67 |
| **Naturwerksteinarbeiten** | | |
| Stufe | 0,23 | 0,62 |
| **Betonwerksteinarbeiten** | | |
| Betonstufe | 0,47 | 1,29 |
| **Metallbauarbeiten** | | |
| Treppengeländer | 6,07 | 16,68 |
| **Tischlerarbeiten** | | |
| Innentürelement | 6,80 | 18,70 |
| Holztürblatt | 0,29 | 0,79 |
| **Metallbauarbeiten** | | |
| Türelement aus Metall | 12,01 | 33,03 |
| Stahl-Umfassungszarge | 0,64 | 1,75 |
| **Summe Produktbereich** | **28,14** | **77,38** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungsmaßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Fenster/Außentüren** | | |
| **Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten** | | |
| Dachflächenfenster | 3,51 | 4,86 |
| Lichtkuppeln aus Kunststoff | 6,67 | 9,25 |
| **Naturwerksteinarbeiten** | | |
| Fensterbank | 0,56 | 0,78 |
| **Tischlerarbeiten** | | |
| Einfachfenster | 17,13 | 23,75 |
| **Verglasungsarbeiten** | | |
| Ganzglaskonstruktion | 24,24 | 33,62 |
| **Metallbauarbeiten** | | |
| Aluminiumfenster | 24,74 | 34,31 |
| Fensterwand | 5,49 | 7,61 |
| Haustürelement aus Holz oder Kunststoff | 1,68 | 2,34 |
| Haustürelement aus Metall | 4,96 | 6,87 |
| **Summe Produktbereich** | **88,98** | **123,39** |
| **Produktbereich: Sonnenschutz** | | |
| **Rollladenarbeiten** | | |
| Rollladen | 0,00 | 0,00 |
| Jalousie aus Aluminium | 5,10 | 32,61 |
| **Summe Produktbereich** | **5,10** | **32,61** |
| **Produktbereich: Tore** | | |
| **Metallbauarbeiten** | | |
| Torelement aus Metall | 8,99 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **8,99** | **0,00** |
| **Produktbereich: Wärmedämmung** | | |
| **Wärmedämm-Verbundsysteme** | | |
| Wärmedämm-Verbundsystem | 14,03 | 0,00 |
| Dämmschicht | 4,38 | 0,00 |
| Rohrdämmung | 9,90 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **28,31** | **0,00** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungsmaßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Klima/Lüftung** | | |
| **Raumlufttechnische Anlagen** | | |
| Klimagerät | 31,45 | 0,00 |
| Abluftgerät | 30,46 | 0,00 |
| Lüftungskanal mit Formteilen | 26,80 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **88,71** | **0,00** |
| **Produktbereich: Heizung** | | |
| **Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen** | | |
| Brennwertkessel | 6,96 | 11,80 |
| Wärmepumpe | 4,66 | 7,90 |
| Warmwasserspeicher | 0,97 | 1,65 |
| Heizkörper | 10,04 | 17,02 |
| Fußbodenheizung | 7,11 | 12,06 |
| Heizung Ventile installieren | 1,44 | 2,44 |
| Heizung Rohrleitung aus Metall | 16,69 | 28,29 |
| Sonnenkollektor | 0,90 | 1,53 |
| Heizung Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen | 1,99 | 3,38 |
| **Summe Produktbereich** | **50,76** | **86,07** |
| **Produktbereich: Sanitär** | | |
| **Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden** | | |
| Ventile installieren | 2,22 | 4,11 |
| Rohrleitung aus Metall | 13,09 | 24,21 |
| Abwasserrohrleitung | 14,56 | 26,92 |
| Installationsblock | 2,46 | 4,55 |
| Waschtisch | 3,87 | 7,16 |
| Brausewanne | 0,63 | 1,16 |
| Einbau-Badewanne | 0,00 | 0,00 |
| Spülklosettanlage | 4,55 | 8,42 |
| Wannen- und Brausearmatur | 0,73 | 1,34 |
| Waschtischarmatur | 1,82 | 3,37 |
| Druckerhöhungsanlage | 2,07 | 3,83 |
| Rohrleitung aus Kunststoff für Hausinstallationen | 1,13 | 2,10 |
| **Summe Produktbereich** | **47,14** | **87,17** |

| **Bauarbeiten**<br>Bauleistungen | **Wägungsschema werterhöhende Maßnahmen (2014=1000)** | **Wägungsschema Instandhaltungsmaßnahmen (2014=1000)** |
|---|---|---|
| **Produktbereich: Elektro** | | |
| **Nieder- und Mittelspannungsanlagen bis 36 kV** | | |
| Erdkabel verlegen | 2,58 | 5,75 |
| Hauptleitung verlegen | 21,31 | 47,48 |
| Installationskleinverteiler | 14,82 | 33,01 |
| Stromkreis unter Putz | 11,17 | 24,88 |
| Stromkreis auf Putz | 13,18 | 29,37 |
| Leuchte mit Lampen | 24,85 | 55,36 |
| Elektro-Warmwasserbereiter | 1,00 | 2,23 |
| Kommunikationsanlage | 3,26 | 7,25 |
| Empfangsantennenanlage | 0,22 | 0,49 |
| **Gebäudeautomation** | | |
| Meldeanlage | 11,08 | 24,67 |
| Raumautomationseinrichtung | 13,23 | 29,47 |
| Datenübertragungsnetzwerk | 7,10 | 15,82 |
| **Summe Produktbereich** | **123,80** | **275,79** |
| **Produktbereich: Aufzüge** | | |
| **Förderanlagen, Aufzugsanlagen, Fahrtreppen und Fahrsteige** | | |
| Aufzugsanlage | 25,16 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **25,16** | **0,00** |
| **Produktbereich: Sonstiges** | | |
| **Gerüstarbeiten** | | |
| Arbeitsgerüst | 93,89 | 0,00 |
| **Summe Produktbereich** | **93,89** | **0,00** |

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis verschiedener Quellen (Statistisches Bundesamt, 2018; Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2016).

## Tabelle A-11: Zuordnung der Leistungsbereiche zu den Kostengruppen

| Code | Leistungsbereiche | Kostengruppe |
|---|---|---|
| 000 | Sicherheitseinrichtungen, Baustelleneinrichtungen | KG 300/400 |
| 001 | Gerüstarbeiten | KG 300 |
| 002 | Erdarbeiten | KG 300 |
| 003 | Landschaftsbauarbeiten | KG 200/500 |
| 004 | Landschaftsbauarbeiten - Pflanzen - | KG 200/500 |
| 005 | Brunnenbauarbeiten und Aufschlussbohrungen | KG 300 |
| 006 | Spezialtiefbauarbeiten | KG 300 |
| 007 | Untertagebauarbeiten | KG 300 |
| 008 | Wasserhaltungsarbeiten | KG 300 |
| 009 | Entwässerungskanalarbeiten | KG 300 |
| 010 | Drän- und Versickerarbeiten | KG 300 |
| 011 | Abscheider- und Kleinkläranlagen | KG 300/400 |
| 012 | Mauerarbeiten | KG 300 |
| 013 | Betonarbeiten | KG 300 |
| 014 | Natur- und Betonwerksteinarbeiten | KG 300 |
| 016 | Zimmer- und Holzbauarbeiten | KG 300 |
| 017 | Stahlbauarbeiten | KG 300 |
| 018 | Abdichtungsarbeiten, Bauwerkstrockenlegung | KG 300 |
| 020 | Dachdeckungsarbeiten | KG 300 |
| 021 | Dachabdichtungsarbeiten | KG 300 |
| 022 | Klempnerarbeiten | KG 300 |
| 023 | Putz- und Stuckarbeiten, Wärmedämmsysteme | KG 300 |
| 024 | Fliesen- und Plattenarbeiten | KG 300 |
| 025 | Estricharbeiten | KG 300 |
| 026 | Fenster, Außentüren | KG 300 |
| 027 | Tischlerarbeiten | KG 300 |
| 028 | Parkettarbeiten, Holzpflasterarbeiten | KG 300 |
| 029 | Beschlagarbeiten | KG 300 |
| 030 | Rollladenarbeiten | KG 300 |
| 031 | Metallbauarbeiten | KG 300 |
| 032 | Verglasungsarbeiten | KG 300 |
| 033 | Baureinigungsarbeiten | KG 300/400 |
| 034 | Maler- und Lackiererarbeiten - Beschichtungen | KG 300 |
| 035 | Korrosionsschutzarbeiten an Stahl- und Aluminiumbauten | KG 300 |
| 036 | Bodenbelagsarbeiten | KG 300 |
| 037 | Tapezierarbeiten | KG 300 |
| 038 | Vorgehängte hinterlüftete Fassaden | KG 300 |
| 039 | Trockenbauarbeiten | KG 300 |
| 040 | Wärmeversorgungsanlagen - Betriebseinrichtungen | KG 400 |
| 041 | Wärmeversorgungsanlagen - Leitungen, Armaturen, Heizflächen | KG 400 |
| 042 | Gas- und Wasseranlagen - Leitungen, Armaturen | KG 400 |
| 043 | Druckrohrleitungen für Gas, Wasser und Abwasser | KG 400 |
| 044 | Abwasseranlagen - Leitungen, Abläufe, Armaturen | KG 400 |

| Code | Leistungsbereiche | Kostengruppe |
|---|---|---|
| 045 | Gas-, Wasser- u. Entwässerungsanlagen - Ausstattung, Elemente, Fertigbäder | KG 400 |
| 046 | Gas-, Wasser- u. Entwässerungsanlagen - Betriebseinrichtungen | KG 400 |
| 047 | Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen | KG 400 |
| 049 | Feuerlöschanlagen, Feuerlöschgeräte | KG 400 |
| 050 | Blitzschutz-/Erdungsanlagen, Überspannungsschutz | KG 400 |
| 051 | Kabelleitungstiefbauarbeiten | KG 400 |
| 052 | Mittelspannungsanlagen | KG 400 |
| 053 | Niederspannungsanlagen; Kabel/Leitungen, Verlegesysteme und Installationsgeräte | KG 400 |
| 054 | Niederspannungsanlagen; Verteilersysteme und Einbaugeräte | KG 400 |
| 055 | Ersatzstromversorgungsanlagen | KG 400 |
| 057 | Gebäudesystemtechnik | KG 400 |
| 058 | Leuchten und Lampen | KG 400 |
| 059 | Sicherheitsbeleuchtungsanlagen | KG 400 |
| 060 | Elektroakustische Anlagen; Sprechanlagen, Personenrufanlagen | KG 400 |
| 061 | Kommunikationsnetze | KG 400 |
| 062 | Kommunikationsanlagen | KG 400 |
| 063 | Gefahrenmeldeanlagen | KG 400 |
| 064 | Zutrittskontroll-, Zeiterfassungssysteme | KG 400 |
| 069 | Aufzüge | KG 400 |
| 070 | Gebäudeautomation | KG 400 |
| 075 | Raumlufttechnische Anlagen | KG 400 |
| 078 | Kälteanlagen für raumlufttechnische Anlagen | KG 400 |
| 080 | Straßen, Wege, Plätze | KG 300 |
| 081 | Betonerhaltungsarbeiten | KG 300 |
| 082 | Bekämpfender Holzschutz | KG 300 |
| 083 | Sanierungsarbeiten an schadstoffhaltigen Bauteilen | KG 300 |
| 084 | Abbruch- und Rückbauarbeiten | KG 300/400 |
| 085 | Rohrvortriebsarbeiten | KG 300 |
| 087 | Abfallentsorgung; Verwertung und Beseitigung | KG 300/400 |
| 090 | Baulogistik | KG 300/400 |
| 091 | Stundenlohnarbeiten | KG 300/400 |
| 096 | Bauarbeiten an Bahnübergängen | KG 300 |
| 097 | Bauarbeiten an Gleisen und Weichen | KG 300 |
| 098 | Winterbau-Schutzmaßnahmen | KG 300 |

Quelle: Beispielhafte Darstellung auf Basis von Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie Sachsen (2020) .