



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



## Regionaler Preisindex für Deutschland – ein neuer Erhebungsansatz mit Big Data



## IMPRESSUM

### Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)  
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)  
Deichmanns Aue 31–37  
53179 Bonn

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.  
Konrad-Adenauer-Ufer 21  
50668 Köln

### Kontakt

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung  
Referat RS 1 „Raumentwicklung“  
Dr. Rupert Kawka  
rupert.kawka@bbr.bund.de

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.  
Christoph Schröder  
schroeder.christoph@iwkoeln.de

### Autoren

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Bonn  
Dr. Rupert Kawka

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.  
Dr. Henry Goecke, Dr. Ralph Henger, Bjarne Schröder, Christoph Schröder, Jan Wendt

### Redaktion

Marius Gaßmann

### Stand

Juli 2023

### Satz und Layout

Yvonne Groh

### Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn  
Gedruckt auf Recyclingpapier

### Bestellungen

publikationen.bbsr@bbr.bund.de; Stichwort: Regionaler Preisindex

### Bildnachweis

Titelbild, Rückseite: AspctStyle – stock.adobe.com

### Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten  
Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet.  
Bitte senden Sie uns zwei Belegexemplare zu.

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

ISBN 978-3-87994-047-9

Bonn 2023

## **Regionaler Preisindex für Deutschland – ein neuer Erhebungsansatz mit Big Data**





Foto: Schafgans DGPh



Foto: Florian Lang

## Liebe Leserinnen und Leser,

wie teuer ist das Leben in Deutschlands Regionen? Aktuelle Informationen hierzu haben bislang gefehlt. Umso mehr freuen wir uns, dass sich das IW und das BBSR zusammengeschlossen haben und diese Datenlücke in einem Forschungsprojekt schließen konnten. Dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz danken wir für die finanzielle Förderung dieses Projekts. Innovativ ist vor allem der Erhebungsansatz, denn die Daten wurden fast vollständig über Web Scraping gewonnen, also direkt von den Seiten wichtiger Plattformen und Geschäftsketten ausgelesen.

Deutlich wird, dass die Kosten für das Wohnen die Niveaus der regionalen Preise prägen. Daraus ergeben sich weitreichende Disparitäten – von den Großstädten mit ihren teuren Wohnungsmärkten hin zu den peripheren Regionen. Die Preise für die übrigen Waren und Dienstleistungen variieren bundesweit wesentlich weniger.

Ein wichtiges Ergebnis ist, dass die Preise Einkommensunterschiede zwischen den Regionen ein Stück weit ausgleichen. Dies trägt dazu bei, dass die Lebensverhältnisse in Deutschland nicht stärker auseinanderdriften.

Der neue Datensatz ist die Grundlage für viele weitere Forschungsarbeiten. Wir begrüßen es sehr, wenn er breite Anwendung findet.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre

Dr. Markus Eltges  
Leiter des Bundesinstituts für Bau-,  
Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Prof. Dr. Michael Hüther  
Direktor und Mitglied des Präsidiums  
des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

## **Danksagung**

Für die finanzielle Förderung von Juli 2020 bis Mai 2022 wird dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ausdrücklich gedankt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zentrale Botschaften</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>10</b>
2.1	Ausgangssituation	10
2.2	Bisherige Arbeiten zu regionalen Preisvergleichen	11
<b>3</b>	<b>Methodisches Vorgehen</b>	<b>16</b>
3.1	Datenerhebung	16
3.1.1	Grundsätzliche Überlegungen	17
3.1.2	Datengewinnung durch Web Scraping	19
3.1.3	Softwarearchitektur und Programmierung der Scraper	22
3.2	Weiterverarbeitung der erhobenen Daten zu einem regionalen Preisindex	25
3.2.1	Umgang mit fehlenden Werten	25
3.2.2	Bildung des regionalen Preisindex	27
3.2.3	Regional differenzierte oder einheitliche Warenkörbe?	28
3.3	Konzeptionelle Überlegungen, notwendige Annahmen und Abstraktionen	30
<b>4</b>	<b>Wohn- und Mietenmodul</b>	<b>33</b>
4.1	Grundsätzliche Überlegungen	33
4.2	Datengrundlage für Angebotsmieten	35
4.3	Wohndauer	36
4.4	Modell des regionalen Nettokaltmietenindex	38
4.5	Ergebnisse	40
4.6	Kalte Wohnnebenkosten	41
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>43</b>
5.1	Das räumliche Muster der Lebenshaltungskosten in Deutschland	43
5.2	Wohnkosten	48
5.3	Ein Anwendungsbeispiel für den regionalen Preisindex	51
<b>6</b>	<b>Fazit</b>	<b>53</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>55</b>
	<b>Anhang</b>	<b>57</b>

# 1 Zentrale Botschaften

- Das Konsortium aus IW und BBSR hat einen neuen Ansatz entwickelt, um mit Web Scraping Daten für einen regionalen Preisindex auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte zu ermitteln.
- Um die Lebenshaltungskosten möglichst repräsentativ abzubilden, wurde der Warenkorb des Statistischen Bundesamtes zur Berechnung des Preisindex für Lebenshaltung herangezogen. Dieser umfasst alle Güterarten, die für den privaten Konsum relevant sind, und liefert gleichzeitig Wägungsanteile, die auf Grundlage repräsentativer statistischer Erhebungen berechnet wurden. Auf der tiefsten Ebene des Warenkorbs konnten Güter mit einem Wägungsanteil von insgesamt über 85 % erfasst werden.
- Von herausragender Bedeutung für den regionalen Preisindex sind die Wohnkosten. Zum einen, weil sie regional sehr stark variieren, und zum anderen, weil sie einen großen Anteil am statistischen Warenkorb ausmachen. Da die Durchschnittsmieten über Datenbanken nicht erhoben werden können, wurde ein Modell entwickelt, um die Bestandsmieten auf Grundlage aktueller und zurückliegender Angebotsmieten zu errechnen.
- Die großen Städte – insbesondere München, Frankfurt, Stuttgart, Hamburg und ihr jeweiliges Umland – weisen sehr hohe Werte beim regionalen Preisindex auf. Demgegenüber finden sich niedrigere Werte zumeist in ländlichen Kreisen fernab der großen Städte und hierbei vor allem in Ostdeutschland.
- Die Lebenshaltungskosten liegen in 274 Kreisen und kreisfreien Städten, das heißt in über zwei Dritteln der administrativen Einheiten (68,5 %), unter dem Bundesdurchschnitt. Dort lebt etwas mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland (55 %).
- In einen sehr engen Bereich um das Bundesmittel, also in einem Wertebereich von 98 bis unter 102 beim regionalen Preisindex, fällt ein Viertel der Landkreise und kreisfreien Städte (25,3 %), in denen auch ein Viertel der Bevölkerung Deutschlands lebt (25,7 %). Wird dieser Bereich auf Preisindizes zwischen 96 bis unter 104 erweitert, vergrößert sich der Anteil der Regionen auf 45,5 %, proportional steigt dazu der Bevölkerungsanteil auf 44,9 %.
- Der regionale Preisindex von IW und BBSR berechnet einen Kostenvorteil von Ost- gegenüber Westdeutschland von 4,3 Prozentpunkten. Damit sinkt die bevölkerungsgewichtete Differenz zwischen dem nominalen verfügbaren Einkommen je Einwohner 2020 in Ostdeutschland im Vergleich zum Westniveau von 11,4 % auf 7,4 % bei einer Betrachtung der realen Einkommen.
- Ein statistischer Zusammenhang ergibt sich mit der jährlichen Wachstumsrate

der Bevölkerung von 2011 bis 2021. Alle Landkreise und kreisfreien Städte mit Einwohnerverlusten in diesem Zeitraum liegen unter dem Bundesdurchschnitt des regionalen Preisniveaus. Bei den wachsenden Landkreisen und kreisfreien Städten ist die Aussage nicht eindeutig – sie liegen zum Teil unter oder auch über dem Mittelwert. Allerdings weisen – mit Ausnahme der Stadt Leipzig – stark wachsende Landkreise und kreisfreie Städte, das heißt all jene mit einem jährlichen Zuwachs von über 1 %, überdurchschnittliche Werte beim Preisindex auf.

- Bei einem Vergleich des Preisindex mit und ohne Wohnkosten zeigt sich, dass die Kosten für das Wohnen die regionalen Preisunterschiede dominieren. Ihre Indexwerte haben eine extrem hohe Spannweite. Der bei den Wohnkosten günstigste Landkreis, Vogtlandkreis in Sachsen, weist einen Wert von 68,0 auf und liegt damit 32 % unter dem Bundesdurchschnitt. Maximal ist der Indexwert mit 180,9 in der Stadt Mün-

chen. Dies bedeutet, dass die Wohnkosten dort über 80 % höher als im Bundesdurchschnitt sind.

- Ein ganz anderes Bild zeichnet der Preisindex ohne Wohnkosten (siehe Anhang). Seine Werte schwanken über das Bundesgebiet lediglich zwischen 98,3 und 104,2. Damit unterscheiden sich die Kosten für Waren und Dienstleistungen ohne Wohnkosten deutschlandweit nur in einem geringen Ausmaß.
- Anhand des Variationskoeffizienten lässt sich aufzeigen, dass die reale Einkommensspreizung über ganz Deutschland betrachtet kleiner ist als die nominale. Der Koeffizient, berechnet über alle Landkreise und kreisfreien Städte, beläuft sich für Deutschland beim nominalen verfügbaren Einkommen je Einwohner 2020 auf einen Wert von 9,9 %. Beim realen verfügbaren Einkommen sinkt er um zwei Prozentpunkte ab und beträgt nur noch 7,8 %.

## 2 Einleitung

### 2.1 Ausgangssituation

Das Jahr 2022 und auch die Zeit bis zur Veröffentlichung dieses Berichts im Oktober 2023 war durch eine hohe Inflationsrate geprägt, die Deutschland in der jüngeren Vergangenheit nicht erlebt hat. Dies betraf insbesondere die Kosten für Energie und Lebensmittel, aber auch weitere Bereiche des täglichen Lebens wie (Neuvertrags-) Mieten, deren Dynamik bereits seit einigen Jahren im Mittelpunkt von Diskussionen steht. Die hohe Preisentwicklung ist demnach im täglichen Leben sehr präsent. Zudem trägt eine qualitativ hochwertige Datengrundlage auch dazu bei, sie empirisch abzubilden: Das Statistische Bundesamt weist jeden Monat die Preisentwicklung für einen Warenkorb mit knapp 690 Waren und Dienstleistungen aus.

Demgegenüber gibt es nur wenige systematische Informationen zu regionalen Preisunterschieden. Auch diese sind ein Thema in der öffentlichen Diskussion, wie beispielsweise höhere Mieten in Kernstädten im Vergleich zu vielen ländlichen Regionen. Der selektive Blick auf einzelne Güter im Warenkorb reicht jedoch nicht aus, um die regionalen Preisunterschiede umfassend einzuschätzen. Dies kann nur über eine breite Datenbasis geschehen. Allerdings fehlt diese seitens der amtlichen Statistik in Deutschland – ebenso wie in vielen anderen Staaten. Zwar erheben die Statistischen Ämter die Preise zur Messung der Inflationsrate in vielen Gemeinden, dennoch ist es nur unter Einbeziehung weiterer Daten möglich, daraus einen regionalen Preisindex abzuleiten, selbst wenn der Datensatz monatlich über 300.000 Einzelpreise umfasst.

Ziel der amtlichen Messung ist es, Preisveränderungen über die Zeit möglichst genau abzubilden. Dafür darf sich die Auswahl der erhobenen Güter innerhalb eines

Fünfjahreszeitraums nur in Ausnahmefällen verändern. Sekundär ist dabei, ob die Waren und Dienstleistungen auch über die Regionen hinweg identisch sind. Somit ist keine Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Erhebungsstellen gegeben, denn die Preisermittlerinnen und -ermittler müssen jeweils das in jeder Berichtsstelle am häufigsten nachgefragte Produkt aus einer eng definierten Güterart heranziehen, ohne dass es beispielsweise Vorgaben zu einer bestimmten Marke gibt. Daher kann es trotz einer Ähnlichkeit der Güter regionale Qualitätsunterschiede geben, die sich im Preis bemerkbar machen. So kann das am häufigsten verkaufte Produkt in einer wohlhabenden Region höherwertiger sein als das Referenzgut in einem einkommensschwachen Gebiet und daher einen Vergleich über die Teilräume hinweg verhindern.

Nur in wenigen Ländern bietet die amtliche Statistik Informationen zu regionalen Preisunterschieden (siehe Kapitel 1.2). Aus diesem Mangel lässt sich jedoch keine untergeordnete Bedeutung dieser Daten ableiten. Vielmehr sind sie hochrelevant, um beispielsweise nominale in reale Einkommen zu überführen, die wiederum die tatsächlichen Konsummöglichkeiten in einer Region widerspiegeln. Ebenso ermöglicht die Berücksichtigung regionaler Preisunterschiede, zu identifizieren, wie hoch die relative Einkommensarmut in den Regionen ist. Um dies darzustellen, braucht es einen Datensatz, der die Kosten möglichst aller Waren und Dienstleistungen eines repräsentativen Warenkorbs in einer regionalen Perspektive ausweist. Fehlende aktuelle Daten von offizieller Seite sind daher ein Anreiz für die Wissenschaft, über sogenannte experimentelle Statistiken eine alternative empirische Grundlage zu schaffen, um Antworten auf die damit verbundenen offenen Fragen zu geben.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi; heute: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)) hat im Jahr 2019 das Forschungsprojekt „Big Data in der makroökonomischen Analyse“ mit dem Ziel ausgeschrieben, regionale Preisniveaus mithilfe unkonventioneller Datenquellen zu vergleichen. Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) als Konsortialführer und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) haben hierfür den Zuschlag erhalten. Grundlagen des Projekts waren eine Machbarkeitsstudie des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung (Kawka 2009) zur Berechnung eines regionalen Preisindex sowie die hohe Kompetenz des IW bei der automatisierten Datenerfassung mittels Web Scraping sowie zu Fragen des Immobilienmarkts. Gleichzeitig gab es das Interesse beider Institutionen, die empirische Grundlage in diesem Themenbereich zu stärken und für wirtschaftliche und soziale Fragen im regionalen Kontext zu nutzen.

Dabei wurde die Vorgehensweise durch einige Kriterien geprägt, die zum Teil Neuerungen im Vergleich zur BBR-Studie von 2009 darstellen:

- das grundlegende Prinzip, die Daten zum größtmöglichen Anteil über automatisierte Verfahren (Web Scraping) zu erheben
- Nutzung von kostenlosen und nach Möglichkeit auch zukünftig verfügbaren, etablierten Datenquellen, die die Informationen im Idealfall deutschlandweit und regionalisiert anbieten
- prioritäre Erfassung der wichtigsten Güterarten im Warenkorb, das heißt derjenigen Produkte und Dienstleistungen, die einen sehr hohen Wägungs-

anteil an den gesamten Konsumausgaben haben

- Modellierung der Bestandsmieten, um Aussagen über die Angebotsmieten hinaus zu treffen
- einheitliches und möglichst automatisiertes Verfahren zur Berechnung von Datenlücken
- möglichst kosteneffizientes Verfahren zur Preiserhebung, auch für zukünftige Berechnungen
- niedrigschwellige Veröffentlichung der regionalen Preisindizes, damit eine möglichst breite (Fach-)Öffentlichkeit die Ergebnisse nutzen kann

## 2.2 Bisherige Arbeiten zu regionalen Preisvergleichen

Wie bereits erwähnt, gehört die Berechnung der Inflationsrate, also die zeitliche Veränderung eines Preisindex, zum Standardprogramm bei Veröffentlichungen der Statistischen Ämter. Hingegen gibt es nur sehr wenige Beispiele im internationalen Kontext für die regelmäßige Publikation von regionalen Preisindizes. Ein international abgestimmtes Verfahren fehlt bislang, sodass eine Vielfalt an Herangehensweisen gegeben ist.

Eine lange Tradition weist das Statistische Amt von Kanada auf. Statistics Canada (2022) veröffentlicht seit dem Jahr 2000 und zuletzt in 2019 regionale Preisunterschiede, jedoch nur für die 15 großen Städte des Landes und nicht kleinräumig-flächendeckend. Neben einem Gesamtindex differenziert die Behörde die Preise für acht Güterarten. Ebenso lang ist die Zeitreihe der Regierung des Bundesstaats Wes-

tern Australia (vgl. Government of Western Australia 2021). Seit dem Jahr 2011 erfolgt die Datenerhebung in einem zweijährigen Rhythmus für die dazugehörigen neun Regionen und 53 Städte. Zusätzlich zum Gesamtindex sind separate Werte für neun Untergruppen ausgewiesen. Ähnlich differenziert berechnet das Statistische Amt von Japan (vgl. Statistics Bureau of Japan 2020) seit 2013 und zuletzt für 2022 einen jährlichen regionalen Preisindex für die 47 Präfekturen des Landes. Dieser wird mit und ohne Wohnkosten veröffentlicht. Zudem sind zehn Güterarten ausgewiesen.

Auch wenn das US-amerikanische Bureau of Economic Analysis (o. J.) seit 2008 jährlich einen regionalen Preisindex für die 51 Bundesstaaten und die 384 Metropolitan Statistical Areas veröffentlicht und damit eine hohe räumliche Differenzierung aufweist, bietet diese Statistik neben dem Gesamtindex lediglich separate Informationen zu den Mieten. Ebenfalls zu erwähnen sind die Arbeiten des britischen Office for National Statistics (2016). Die Behörde wies in den Jahren 2010 und 2016 Konsumentenpreisindizes mit zehn Untergruppen auf einer recht hohen räumlichen Aggregationsebene aus – jeweils für London, England ohne London, Schottland, Wales und Nordirland.

Die obige Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf einen vollständigen Überblick, in welchen Ländern Daten zu regionalen Preisunterschieden vorliegen. Die Beispiele zeigen jedoch auf, dass bezüglich der verfügbaren Zeitreihe, der räumlichen Differenzierung sowie der sachlichen Gliederung in thematische Untergruppen eine recht große Heterogenität existiert. Sie verdeutlichen auch, dass es kein perfektes Referenzbeispiel gibt. Vielmehr haben mehrere Datensätze in einzelnen Bereichen besonders gute Eigenschaften: Während manche bereits sehr lange existieren und damit eine größere Zeitreihe bilden,

weisen andere eine hohe räumliche Differenzierung auf, womit eine wesentlich umfangreichere Datenerhebung einhergeht. Wiederum andere unterscheiden sehr stark nach einzelnen Güterarten. Auf Grundlage der Veröffentlichungen bleiben die methodischen Vorgehensweisen allerdings eher unbekannt.

Offensichtlich als Reaktion auf die Datenlücke gibt es immer wieder Versuche außerhalb der Statistischen Ämter, einen regionalen Preisindex zu berechnen. Dabei zeigt sich ebenfalls eine große Heterogenität: Wie die Erhebungen der Statistikämter der einzelnen Länder tauchen auch sie punktuell auf, arbeiten auf verschiedenen räumlichen Ebenen oder beziehen sich nur auf ausgewählte Städte, nutzen unterschiedliche Daten und verfolgen keinen einheitlichen methodischen Ansatz. Ebenfalls finden sich Aktualisierungen von früheren regionalen Preisindizes, die mithilfe der Inflationsrate fortgeschrieben wurden. Darüber hinaus gibt es Versuche – ausgehend von den Werten für einzelne Teilräume – die Ergebnisse über Regressionsmodelle auf die gesamte Landesfläche zu übertragen. Dabei zeigt sich, dass die Arbeiten nur ausnahmsweise Primärerhebungen der Preise durchführen, sondern oftmals auf bereits bestehende Informationen zurückgreifen. Primärerhebungen sind aufgrund des hohen Aufwands nur bedingt möglich (vgl. Kawka 2009). Gleichzeitig ist dies ein Alleinstellungsmerkmal der vorliegenden Studie: Durch die automatisierte Datengewinnung mittels des Web Scraping wird der Erhebungsaufwand deutlich gesenkt. Die folgenden Abschnitte gehen näher auf die einzelnen Studien für Deutschland und ihre empirischen Grundlagen ein.

Eine sehr umfangreiche und räumlich stark disaggregierte Untersuchung von regionalen Lebenshaltungskosten liegt bereits über achtzig Jahre zurück, ist allerdings der amtlichen Statistik zuzuschreiben: Das

Statistische Reichsamt erhob im Jahr 1942 die Aufwandssummen für die Lebenshaltung ohne Berücksichtigung örtlicher Verbrauchsunterschiede und wies diese neben einer Gesamtsumme auch getrennt für die Bereiche „Ernährung“, „Bekleidung“, „Heizung und Beleuchtung“, „Wohnung“ und „Verschiedenes“ aus. Die Untersuchung fand in fast 7.000 Gemeinden des Deutschen Reichs und der damals besetzten Gebiete statt. Jacobs (1971) beschreibt die Erhebung und in der Studie von Kawka (2009: 8) findet sich eine kartographische Darstellung der Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland.

In den nachfolgenden Jahrzehnten gab es keine Untersuchungen zu regionalen Preisniveaus in Deutschland. Erst gegen Ende der 1970er-Jahre kam das Thema mit der Untersuchung von Rostin (1979) über 31 Städte wieder auf. Die umfangreiche empirische Grundlage umfasste etwa 60.000 Preise für ungefähr 400 Waren und Dienstleistungen. Dabei warf der Autor weitergehende konzeptionelle Fragen auf, die heute noch relevant sind, etwa zur Einbeziehung unterschiedlicher Geschäftstypen, zu regionalen Präferenzen, Markenartikeln sowie zum fehlenden Angebot mancher Güter in kleineren Städten und damit auch zum Umgang mit Datenlücken. Allerdings konnte Rostin nur einen Gesamtindex ohne die Kosten für Wohnen ausweisen.

Dem zentralen Thema der Wohnungspreise widmete sich die Gesellschaft für Konsumgüterforschung (1982). Sie erarbeitete Anfang der 1980er-Jahre einen regionalen Preisindex für 29 bayerische Gemeinden und bezog damit erstmals auch kleinere Gemeinden mit weniger als 6.000 Einwohnerinnen und Einwohnern ein. Etwa 16.000 Einzelpreise aus 2.000 Geschäften bildeten die empirische Grundlage, womit sich jedoch nur ein gutes Drittel (38,9 %) des repräsentativen Warenkorbs erheben ließ, weil gerade die Geschäfte

in kleinen Gemeinden viele Waren und Dienstleistungen nicht anboten. Um die Mietkosten einbeziehen zu können, befragte die Gesellschaft für Konsumgüterforschung etwa 3.000 Haushalte zu ihrer Wohnsituation und sammelte Daten über Miethöhen sowie Größe, Alter und Ausstattung der Wohnungen. Zusätzlich wertete sie Informationen von kommunalen Wohnungsämtern, Maklern, Mietervereinen, Bausparkassen und einigen Mietspiegeln aus.

Eine weitere methodische Neuerung bot die Arbeit von Angermann (1989), für die er zwar nur Daten für die Städte Bonn, Karlsruhe, München und (West-)Berlin erhob, jedoch erstmalig die Kostenunterschiede von Bestandsmieten und Neuvermietungen thematisierte. Die Bedeutung der Arbeit von Ströhl (1994) liegt mit fünfzig untersuchten Städten sowohl in West- als auch erstmalig in Ostdeutschland in ihrer hohen räumlichen Differenzierung. Ihre Aussagekräftigkeit ist allerdings durch die fehlende Einbeziehung der Mieten eingeschränkt. Eine Untersuchung für das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (2002) in 21 Kommunen erlangte größere Aufmerksamkeit, weil ein bayerischer Landesbeamter auf ihrer Basis vor dem Bundesverfassungsgericht die Regelung zum Ortszuschlag beklagte. Im Zuge dessen bewerteten von der Lippe und Breuer (2008) die Methode gutachterlich. Sie attestieren der Arbeit erhebliche methodische Schwächen, auch wenn die Datenbasis 30.000 Preise inklusive Mieten umfasste. Da jedoch die Zahl der einbezogenen Güter in kleineren Gemeinden geringer als in größeren Kommunen war, hatte dies weitreichende rechnerische Auswirkungen auf die regionalen Preisindizes.

Da die Erhebung so vieler Preisinformationen mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist, gab es in den Folgejahren

mehrere Versuche, den von Ströhl (1994) berechneten Preisindex für die ausgewählten Städte mithilfe der Inflationsrate zeitlich fortzuschreiben und die Daten über Regressionsmodelle auf alle Landkreise und kreisfreien Städte oder zumindest aggregiert auf die BBSR-Kreistypen zu übertragen (vgl. Roos 2003; Blien et al. 2007; Kosfeld/Eckey/Lauridsen 2007; Kosfeld/Eckey/Schüßler 2009). Manche Studien ergänzten die Mietpreise. Insgesamt handelt es sich bei diesen Arbeiten eher um methodische Versuche, die fehlenden räumlichen Preisunterschiede zu generieren. So nutzen Blien et al. (2007) beispielsweise das Verfahren der multiplen Imputation, um fehlende Werte zu berechnen. Sie bezogen mittels dieser Methode verschiedene exogene Variablen wie die Bevölkerungszahl, Baulandpreise, touristische Attraktivität, Arbeitslosenquote oder das Lohnniveau ein, um die Datenlücken zu schließen. Ob mit diesem Verfahren ein gutes Ergebnis zu erwarten ist, bleibt indes fraglich. Denn die fehlenden Werte im Ausgangsdatensatz von Ströhl (1994) sind keineswegs zufällig, da seine Erhebung ausschließlich in Städten durchgeführt wurde und es dort daher keine Informationen zu ländlichen Räumen gibt. Ob die Zusammenhänge zwischen den exogenen Variablen und dem Preisniveau in ländlichen Räumen ähnlich sind wie in Städten ist jedoch ungewiss.

Im Gegensatz dazu erarbeitete Kawka (2009) einen eigenen Datensatz, indem er verschiedene Quellen miteinander kombinierte – beispielsweise Online-Vergleichsportale, eigene Informationen zu Angebotsmieten, Einzelangaben zu regionalen Preisen aus dem Internet und Statistiken zu Löhnen und Gehältern als Näherungswerte für die Kosten von Dienstleistungen. Auf diese Weise ließen sich Preise von 202 Gütern erheben und damit den Warenkorb zur Berechnung der Inflationsrate zu 73 % abdecken. Diese Machbarkeitsstudie zeigt

te einen neuen Weg auf, der allerdings mit dem Nachteil verbunden war, dass sich die Daten auf die Jahre 2006 bis 2009 bezogen und somit keine eindeutige Zeitangabe möglich war.

Einen anderen Weg schlugen Weinand und von Auer (2019) ein. Ihre Untersuchung basiert auf den Erhebungsdaten der Statistischen Ämter. Dies sind ungefähr 366.000 Informationen zu 650 Güterarten aus den einzelnen Preisberichtsstellen zur Berechnung der Inflationsrate. Dabei aggregierten sie die Werte auf die Kreisebene. Da die amtlichen Daten primär für eine Analyse über die Zeit und nicht den Raum gedacht sind, mussten die Autoren einige Güterarten ausschließen, um die Vergleichbarkeit zu verbessern. Ebenfalls ergänzten sie die Informationsbasis um BBSR-Angaben zu Mietpreisen. Die Arbeit stellt einen wichtigen Versuch dar, die amtlichen Preiserhebungsdaten zu nutzen. In Kapitel 4 findet sich ein Vergleich zwischen dem vom IW und BBSR erhobenen Preisindex und jenem von Weinand und von Auer (2019).

Zuletzt veröffentlichte Scheppe (2020: 59) im Handelsblatt einen Artikel, der das verbleibende Einkommen als Differenz zwischen Nettoeinkommen und Lebenshaltungskosten in den Regionen Deutschlands auf der Grundlage eines weiteren Datensatzes berechnet. Hierfür nahm der Autor auch Daten aus der Datenbank Numbeo als Grundlage, die zum damaligen Zeitpunkt derartige Informationen für 164 Städte in Deutschland auswies. Die Zusammenstellung basiert auf dezentralen Eintragungen von Nutzerinnen und Nutzern. Entsprechend schwierig ist die Datenqualität einzuschätzen, zumal die Informationen für einige Städte nur partiell vorliegen. Zudem fehlt eine methodische Erläuterung, wie die Aggregation der Daten für die 164 Städte auf die Kreisebene erfolgte.

Der Vergleich der verschiedenen Studien verdeutlicht die große Heterogenität hinsichtlich der Datengrundlage, der Einbeziehung der Mietpreise, der räumlichen Abdeckung, dem zeitlichen Bezug und der Methodik. Entsprechend sind die Ergebnisse hinsichtlich ihrer Verwertbarkeit unterschiedlich einzuschätzen. Dennoch zeigen sie, dass ein regionaler Preisindex gewünscht und wichtig ist. Es sind Momentaufnahmen für einzelne Jahre, die

sich nicht zu einer Zeitreihe kombinieren lassen. In der Gesamtschau sind aber alle Ansätze wichtig, um einschätzen zu können, welche Vorgehensweisen zielführend sind. So zeigt sich, dass die Mietpreise von größter Bedeutung sind. Gleichwohl sind aber auch die anderen Preisinformationen relevant – inklusive der deutschlandweit konstanten Werte, etwa für Porto, Bücher oder Telefon.

## 3 Methodisches Vorgehen

Ziel der Studie ist es, mit unkonventionellen Datenquellen und Methoden einen regionalen Preisvergleich zu erstellen. Dieser soll bezogen auf die Konsumausgaben der Haushalte in Deutschland möglichst repräsentativ sein. Zudem soll die Datenerhebung weitgehend automatisiert ablaufen, um eine spätere Aktualisierung des regionalen Preisvergleichs möglichst einfach zu gestalten. Aus den erhobenen Daten erfolgt anschließend die Berechnung des regionalen Preisindex. Es stellen sich daher Fragen zur Datenerhebung und -aufbereitung.

### 3.1 Datenerhebung

Der grundsätzliche Ansatz dieser Studie ist es, Daten über regionale Preise von Internetseiten – soweit wie möglich – durch die Programmierung von Scrapern zu erheben. Dieser Ansatz soll Fehler bei der Datengenerierung minimieren und eine kontinuierliche Erhebung zulassen, sodass sich ein regionaler Preisindex in den Folgejahren mit einem wesentlich geringeren Aufwand als bei einer händischen Datengenerierung erheben lässt.

Welche Daten vereinzelt händisch erhoben werden, hängt davon ab, ob die entsprechenden Informationen zur Verfügung stehen und ob der Aufwand in einem akzeptablen Verhältnis zum Nutzen steht. Der Nutzen ist so zu verstehen, dass die entsprechenden Güterarten zur Datenbasis beitragen und eine hohe Bedeutung für die Erklärung regionaler Preisunterschiede haben. Eine wichtige Orientierungsgrundlage ist dabei der Warenkorb des Statisti-

schen Bundesamtes zur Bestimmung des Preisindex für die Lebenshaltung (siehe Exkurs: Warenkorb des Statistischen Bundesamts zur Bestimmung des Preisindex für die Lebenshaltung). Um eine möglichst hohe Repräsentativität zu erreichen, zielte das Forschungsprojekt darauf ab, den Warenkorb möglichst umfassend abzubilden. Die Datenerhebung für die Bestimmung regionaler Preise erfolgt über drei unterschiedliche Arten von Datenquellen:

- Internetseiten als Datenquellen, die automatisiert abgerufen werden
- Internetseiten als Datenquellen, die aus Kosten-Nutzen-Aspekten händisch abgerufen werden
- weitere Datenquellen, wie beispielsweise die amtliche Statistik oder Daten von kommerziellen Anbietern

Im Laufe des Projektes zeigte sich, dass die Daten fast ausschließlich über Scraping oder über bereits von anderen Anbietern gescrapte Daten erhoben werden konnten. Zu den wenigen Ausnahmen gehören die Kosten von Charterflügen ins Ausland und die Abfrage von Lottospielgebühren, die sich nach Bundesland unterscheiden. Für manche Dienstleistungen wurden als Proxy-Variable die regional durchschnittlichen Löhne der entsprechenden Berufsgruppen herangezogen. Damit ist die Annahme verbunden, dass vor allem die Löhne das Preisniveau für diese Dienstleistungen prägen und die Kosten für die Konsumentinnen und Konsumenten damit korrelieren.

---

## Exkurs: Warenkorb des Statistischen Bundesamts zur Bestimmung des Preisindex für die Lebenshaltung

Der Warenkorb des Statistischen Bundesamtes zur Bestimmung des Preisindex für die Lebenshaltung fächert sich auf der tiefsten Ebene der Systematik (10-Steller-Ebene) in 687 eng abgegrenzte Güterarten (Waren und Dienstleistungen) auf. Diese 10-Steller gehen mit unterschiedlichen Wägungsanteilen in den Preisindex ein. Die Wägungsanteile des Basisjahres – aktuell das Jahr 2020 (vgl. Statistisches Bundesamt 2023) – stammen aus Erhebungen zum Konsumverhalten privater Haushalte, insbesondere aus der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS). Sie sind aber auch aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) abgeleitet und somit repräsentativ für das Ausga-

Tabelle 1: Beispiel für die hierarchische Gliederung des Wägungsschemas für die amtliche Messung der Inflationsrate

Code	Name	Wägungsanteil in Promille
01	Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke	119,04
011	Nahrungsmittel	104,69
0111	Brot und Getreideerzeugnisse	18,50
01111	Reis, einschl. Reiszubereitungen	0,34
0111101100	Reis	0,30

Quelle: Statistisches Bundesamt 2023a: 2

beverhalten der privaten Haushalte. Eine hierarchische Gliederung führt die Waren und Dienstleistungen bis auf die Ebene der 2-Steller über, wie das Beispiel in Tabelle 1 zeigt.

---

### 3.1.1 Grundsätzliche Überlegungen

Als Datenquelle wurden solche Internetseiten als Datenquelle bevorzugt, deren Datenzugang möglichst kostenfrei ist und die idealerweise flächendeckende Informationen für Deutschland liefern. Um auch zukünftig einen regionalen Preisindex mit einer weitgehend identischen Datenbasis erstellen zu können, fiel die Wahl hauptsächlich auf etablierte Portale.

Grundsätzlich gilt bei der Generierung der Daten, die Serverlast auf den Internetseiten, die durch die gestellten automatisierten Abfragen entsteht, möglichst gering zu halten. Aus diesem Grund erfolgt die Datenerfassung über Programmierschnittstellen (API). Stehen keine API zur Verfügung, werden die Daten durch das Auslesen der Informationen aus der HTML generiert.

Zudem gilt es, Daten mit einer möglichst hohen Qualität zu generieren. Für die Datenqualität ist zum einen die Frage der Datenvalidität wichtig. Aus diesem Grund blieben Internetseiten unberücksichtigt, auf denen Nutzerinnen und Nutzer die regionalen Preise von Waren und Dienstleistungen ungeprüft hinterlegen können (z. B. [www.numbeo.com](http://www.numbeo.com)). Zum anderen sind die Daten von den Internetseiten für eine hohe Datenqualität korrekt zu identifizieren, zu speichern und zu verarbeiten. Die Qualitätskontrolle erfolgt kontinuierlich (für eine genauere Beschreibung der angewendeten Qualitätsmechanismen siehe Kapitel 3.1.3).

Die erhobenen Daten enthalten Informationen über Preise von Waren und Dienst-

leistungen auf der 10-Steller-Ebene des Verbraucherpreisindex in Deutschland und den einzelnen Teilräumen (Landkreise und kreisfreie Städte, aber auch Postleitzahlbereiche, die im Anschluss auf die Kreisebene zu aggregieren sind). Ziel war es, für jede Güterart auf der 10-Steller-Ebene ein repräsentatives Produkt auszuwählen, das möglichst flächendeckend verfügbar ist. Damit unterscheidet sich der Ansatz von den Erhebungen des Statistischen Bundesamtes: Die amtliche Preiserhebung soll die Preisentwicklung möglichst genau abbilden und wählt daher in der jeweiligen Berichtsstelle das beliebteste Produkt auf der jeweiligen 10-Steller-Ebene aus. Für einen regionalen Vergleich des Preisniveaus ist es dagegen wichtig, Qualitätsunterschiede zu vermeiden und daher idealerweise in allen Regionen dieselben Güter abzufragen.

Bezogen auf die regionale Preissetzung gibt es auf der 10-Steller-Ebene unterschiedliche Kategorien von Waren und Dienstleistungen:

- Waren und Dienstleistungen mit variablen Preisen, die sich regional unterscheiden (z. B. der Preis für eine Pizza oder für eine Taxifahrt)
- Waren und Dienstleistungen mit variablen Preisen, die regional nur auf einer relativ hohen Ebene, zum Beispiel auf der Bundeslandebene, verschieden sind (z. B. die Bearbeitungsgebühr von Lottoscheinen)
- Waren und Dienstleistungen mit quasi-einheitlichen Preisen, die regional verschieden sein könnten, aber dies nicht oder nur im sehr geringen Ausmaß tun (z. B. Gebrauchtwagen)
- Waren und Dienstleistungen mit bundeseinheitlichen Preisen, die regional keine Unterschiede aufweisen, weil sie bundesweit festgelegt sind (z. B.

die GEZ-Gebühr oder – aufgrund der Buchpreisbindung – die Preise für Bücher)

Ein wichtiger Hinweis, ob Preise zwischen den Regionen unterschiedlich sind, ergibt sich aus dem Besuch einer Internetseite. Bisweilen ist es nötig, bei einem Online-Kauf zunächst die eigene Postleitzahl für die Suche nach der nächstgelegenen Filiale einer Handelskette einzugeben, beispielsweise um dort ein Produkt abzuholen. Erst danach erscheint der Preis des gesuchten Produkts. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Preise regional variieren können. Erfolgt dagegen zunächst die Preisangabe und im Anschluss die Frage nach einer Abholfiliale, ist dies ein Beleg dafür, dass die Preise der ausgewählten Handelskette deutschlandweit einheitlich sind. Dies trifft vielfach auf Artikel aus den Bereichen Kleidung oder Möbel zu, sodass diese als quasi-einheitlich zu bezeichnen sind.

Die Datengrundlage bildet je 10-Steller in der Regel ein Gut mit der Ausnahme von Nahrungsmitteln und Drogerieartikeln, die über drei Markenprodukte erfasst werden. Die Produkte der Eigenmarken aus diesen Ausnahmebereichen werden nicht einzeln erfasst, da sie – wie Überprüfungen ergeben haben – keine regional differenzierten Preise aufweisen. Dies erklärt sich vermutlich dadurch, dass sie in direkter Konkurrenz zu den Produkten der Discounter stehen, die ihrerseits eine deutschlandweit einheitliche Preispolitik verfolgen. Dennoch werden die Produkte der Eigenmarken berücksichtigt, indem sie mit ihrem ungefähren Verkaufanteil als regional konstante Preise in die Berechnung des regionalen Preisindex eingehen. Durch die Betrachtung von nur einem Gut oder maximal drei Gütern sind auf 10-Steller-Ebene die regionalen Preisunterschiede in einem gewissen Maß zufallsabhängig, da sich bei anderer Produktauswahl andere regionale Muster ergeben

können. In der Aggregation über hunderte Güterarten sollten sich diese Zufallsfehler allerdings ausgleichen.

Basierend auf diesem Vorgehen kann der hier vorgestellte regionale Preisindex 85,3 % des Warenkorbs des Verbraucherpreisindex auf regionaler Ebene abbilden. Hierunter entfielen ungefähr 24 % auf Güterarten mit bundeseinheitlichen oder quasi-einheitlichen Preisen.

Güterarten, deren räumliche Variation unbekannt ist, haben also insgesamt lediglich einen Wägungsanteil von 14,7 %. Es ist zu vermuten, dass diese kein einheitliches Muster bei ihren regionalen Preisunterschieden aufweisen. Die fehlenden Güterarten sind beispielsweise persönliche Dienstleistungen, frische Blumen, einige Haushaltswaren und Freizeitartikel, die aber jeweils für sich genommen nur einen sehr geringen Anteil am Warenkorb ausmachen. Ihre Inklusion in den erhobenen Datensatz würde das Ergebnis daher wohl kaum ändern.

### **3.1.2 Datengewinnung durch Web Scraping**

Die wesentliche Herausforderung des regionalen Preisindex ist es, relevante Datenquellen im Internet zu identifizieren, die dort verfügbaren Informationen auszulesen und in einer Datenbank abzulegen. Dies soll soweit wie möglich automatisiert durch programmierte Web Scraper erfolgen (zur Programmierung siehe Kapitel 3.1.3). Ausnahmsweise kann eine Datenerhebung auch händisch erfolgen, sofern dies mit einem geringen Aufwand verbunden ist. Ein Beispiel hierfür sind die Lottogebühren.

Wie bereits erwähnt, verhindert ein automatisiertes Vorgehen Fehler beim Auslesen der Informationen und ermöglicht, die Daten in den Folgejahren wiederholt zu erfassen. Auch rechtlich ist das Web Scra-

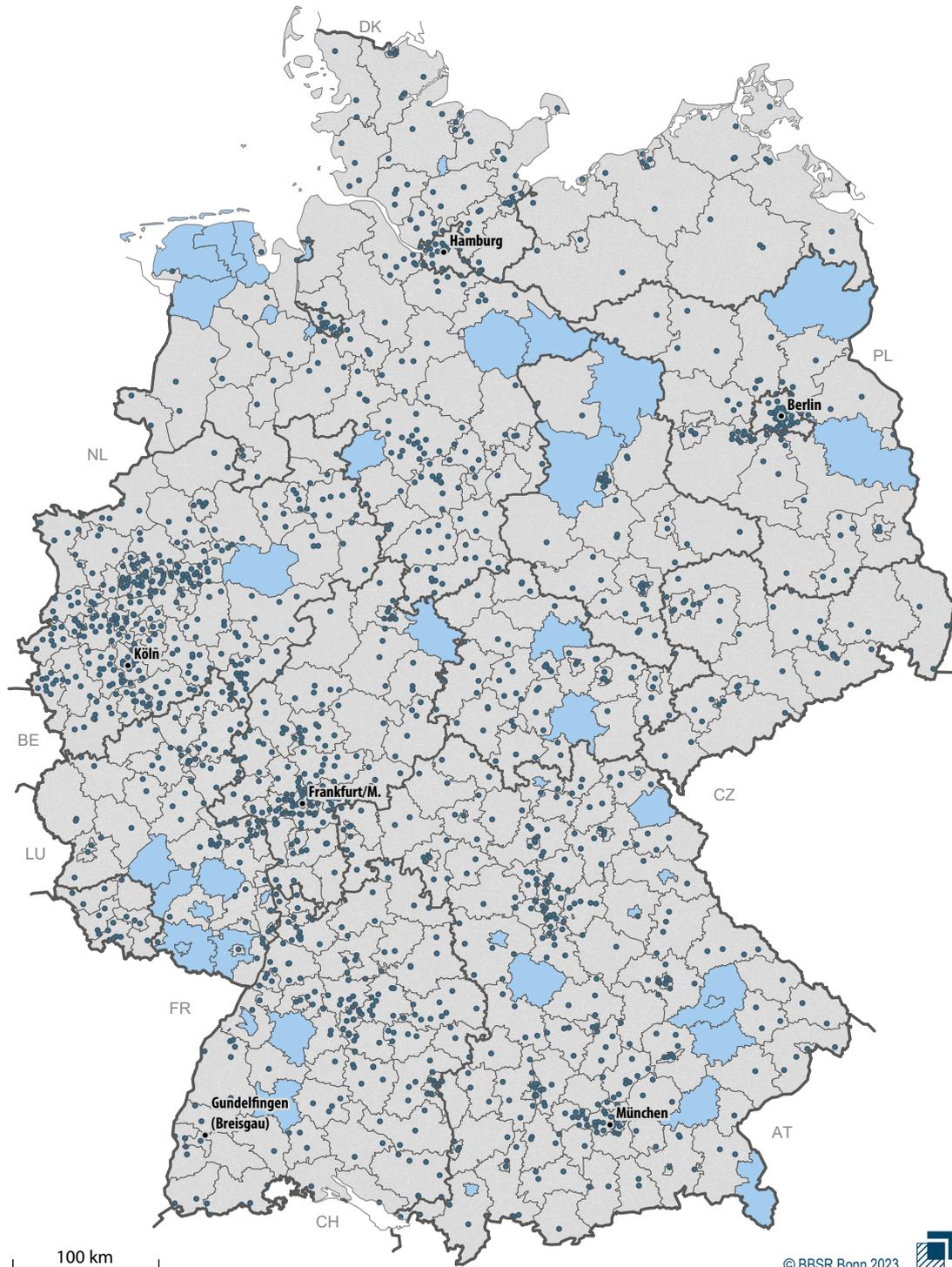
ping nach § 60d Abs. 2 UrhG unbedenklich, wenn die Daten wissenschaftlichen Zwecken dienen. Dies ließ das IW durch ein Rechtsgutachten klären.

Auch wenn das erstmalige Programmieren mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist, amortisieren sich diese Arbeiten zukünftig. Modifikationen bei den besuchten Internetseiten sind zwar nie auszuschließen, sodass Anpassungen der Web Scraper erfolgen müssen. Zudem kommt es immer wieder vor, dass Internetseiten ihren Betrieb einstellen oder eine automatisierte Datenabfrage blockieren. In diesen Fällen wird es nötig sein, alternative Anbieter von vergleichbaren Gütern zu suchen. Dies kann die Vergleichbarkeit der Preisindizes für die einzelnen Jahre unter Umständen beeinträchtigen. Um dieses Problem zu minimieren, ist es vorab wichtig, einzuschätzen, ob die ausgewählten Webseiten voraussichtlich auch zukünftig zur Verfügung stehen. Dies ist vor allem bei etablierten Portalen der Fall.

Primär bilden solche Internetseiten die Basis, die einen möglichst kostenfreien Zugang zu den Daten ermöglichen und idealerweise flächendeckende Informationen für Deutschland liefern. Wichtig ist, dass sie nicht nur die Güterpreise angeben, sondern auch den Bezugsraum, in dem die Preise gültig sind. In der Regel weisen die Webseiten diese Informationen auf der Ebene der Postleitzahlbezirke aus. Über eine Referenztabelle mit der Angabe, welche Postleitzahlen zu den einzelnen administrativen Einheiten gehören, erfolgt im Anschluss die Aggregation auf das Niveau der Landkreise und kreisfreien Städte.

Ein Beispiel hierfür ist die Datenerfassung der vom Lebensmitteleinzelhändler REWE angebotenen Güterarten. Der Web Scraper erfasst die Preise aus 1.549 Filialen und lokalisiert sie über die jeweiligen Postleitzahlen (siehe Abbildung 1). Entsprechend ihres Standorts erfolgt eine Aggregation

Abbildung 1: Standorte von REWE-Filialen



**REWE-Märkte in den Landkreisen/kreisfreien Städten**

- REWE-Markt
- Landkreis/kreisfreie Stadt ohne REWE-Markt

Datenbasis: Erhebung des IW und des BBSR  
Geometrische Grundlage: VG5000 Kreise  
(generalisiert),  
Stand 31.12.2021 © GeoBasis-DE/BKG  
Bearbeitung: R. Kerstan-Widmann

der Preise auf Kreisebene. Dabei zeigt sich anhand fehlender Werte, dass nicht in allen administrativen Einheiten ein Geschäft dieser Kette liegt. In solchen Fällen erfolgt die in Kapitel 2.2.1 beschriebene Imputation.

Die Internetseiten, die Daten über die regionalen Preise vorhalten, sind neben einzelnen Geschäftsketten (wie im Beispiel von REWE) häufig Plattformen, die das Angebot von und die Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen zusammenführen. Ein Beispiel sind Seiten, die Autofahrerinnen und Autofahrern die jeweiligen Preise für Kraftstoffe an nahegelegenen Tankstellen aufzeigen. Derartige Portale informieren die Kundinnen und Kunden über verschiedene Anbieter von Waren und Dienstleistungen und ermöglichen somit Markttransparenz. Hierfür ist es in der Regel nötig, die eigene Postleitzahl einzugeben, um an die entsprechenden Informationen gelangen. Die Web Scraper nutzen dies systematisch, indem sie die Preise für alle Postleitzahlgebiete auslesen. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Das Ergebnis der Abfrage sind einzelne oder mehrere Preise. Die Anzahl der angegebenen Preise kann sehr groß sein, jedoch berücksichtigt die jeweilige Plattform immer nur die Preise der dort gelisteten Anbieter. Damit stellt diese Art der Datenerhebung in der Regel keine Vollerhebung aller verfügbaren Preise für eine bestimmte Ware oder Dienstleistung in der Region dar. Eine Ausnahme sind die Kosten für Benzin und Dieselkraftstoff. Hierfür existieren Internetseiten, die die Preise aller Tankstellen ausweisen.

- Die Daten können nur ein Teilsegment des Marktes abbilden. Abgesehen von den Portalen, die für Verbraucherinnen und Verbraucher eine Markttransparenz herstellen wollen, finden sich auf den gescrapten Seiten nur die Güter, die auch online gehandelt werden. Unbeachtet bleiben beispielsweise Wochenmärkte und kleinere Geschäfte, die ihre Güter nicht über Plattformen anbieten. Zumeist haben diese Vertriebswege aber nur einen kleinen Marktanteil. Auch individuell ausgehandelte Rabatte bleiben zwangsläufig unberücksichtigt.
- Die Daten liefern grundsätzlich Preise für den Point of Service, der sich vom Point of Sale unterscheiden kann. Wenn ein Gut für eine angegebene Region zum angegebenen Preis verfügbar ist, kann der Ort der Leistungserbringung oder Herstellung ein anderer sein als der Ort, an dem das Gut gekauft wurde. Dies ist beispielsweise bei der Lieferung eines Gerichtes möglich: Diese kann aus einer Region erfolgen, in der die bestellende Person nicht wohnt. Dagegen sind beispielsweise bei Benzin- und Dieselpreisen der Point of Service und der Point of Sale immer identisch, denn das Tanken erfolgt vor Ort an der Tankstelle.

Tabelle 2 stellt die verwendeten Internetseiten und Portale dar und zeigt auf, für welche 2-Steller aus dem Wägungsschemas des Verbraucherpreisindex sie die Referenzen bilden.

Tabelle 2: Übersicht der verwendeten Internetseiten

Nr.	Scraper für Webseite	Link	verwendet für 2-Steller des Wägungsschemas
1	REWE	Rewe.de	01, 02, 05, 06, 09, 12
2	Waschmal	Waschmal.de	03
3	Fastenergy	Fastenergy.de	04
4	HeizPellets24	Heizpellets24.de	04
5	Verivox Erdgas	Verivox.de/gas/erdgas	04
6	Verivox Strom	Verivox.de/strom/	04
7	OBI	Obi.de	04, 05, 09
8	Verivox	Verivox.de	04, 07, 08, 12
9	Fairgarage	Fairgarage.de	07
10	Deutsche Bahn	Db.de	07
11	Der Innenspiegel	Derinnenspiegel.com	07
12	Check24 Mietwagen	Mietwagen.check24.de	07
13	Tankerkönig	Tankerkoenig.de	07
14	Check24 Flüge	Flug.check24.de	07, 09
15	Verivox DSL-Telefon	Verivox.de/dsl	08
15	Cineplex	Cineplex.de	09
17	Lieferando	Lieferando.de	11
18	Imensa	Imensa.de	11
19	Check24 Hotels	Hotel.check24.de	11
20	BKK Pflegefinder	Pflegefinder.BKK-Dachverband.de	12
21	Check24 Haftpflicht	Privathaftpflicht.check24.de	12
22	Landhaus Küche	Landhaus-kueche.de	12
23	Bestattungsplanung	bestattungsplanung.de	12

Quelle: eigene Zusammenstellung

Erläuterung der 2-Steller: 01 Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke; 02 alkoholische Getränke und Tabakwaren; 03 Bekleidung und Schuhe; 04 Wohnung, Wasser, Strom, Gas und andere Brennstoffe; 05 Möbel, Leuchten, Geräte und anderes Haushaltszubehör; 06 Gesundheit; 07 Verkehr; 08 Post und Telekommunikation; 09 Freizeit, Unterhaltung und Kultur; 10 Bildungswesen; 11 Gaststätten- und Beherbergungsdienstleistungen; 12 Andere Waren und Dienstleistungen

### 3.1.3 Softwarearchitektur und Programmierung der Scraper

Eine wichtige Grundvoraussetzung ist, Daten mit einer möglichst hohen Qualität zu generieren (siehe Kapitel 2.1.1.). Neben dieser Vorprüfung gilt es, die Daten auf den Internetseiten korrekt zu identifizieren, zu speichern und zu verarbeiten. Die Qualitätskontrolle erfolgt dabei kontinuierlich und richtet sich nach den in Tabelle 3 beschriebenen Kriterien. Diese lehnen sich wiederum an den Softwareprodukt-Qualitätsmodell-Standards ISO/IEC 25010:2011 an, die für eine hohe Datenqualität und kontinuierliche Datenerhebung maßgeblich sind.

Die Kriterien stehen dabei in einem engen Verhältnis untereinander. Um die Korrektheit (QA01) hinsichtlich der Datenqualität zu erfüllen, bedarf es einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle. Diese Anforderung steht in Zielkomplementarität mit den Anforderungen zur Fehlertoleranz (QA02), Wiederherstellbarkeit (QA03), Vertraulichkeit (QA05), Modularität (QA06), Wiederverwertbarkeit (QA07) und Modifizierbarkeit (QA08). Damit die Scraper robust sind (QA02), braucht es unter Berücksichtigung von QA06 und QA07 eine Komponente, um zu verhindern, dass der Scraper im Fehlerfall den Betrieb einstellt. Vielmehr soll er fortfahren und den Fehler sowie den Zustand des Scrapers sowohl

in Logdateien speichern als auch in eine Datenbank schreiben. Dieses Vorgehen ermöglicht, Fehler zu einem späteren Zeitpunkt automatisiert oder gegebenenfalls manuell zu beheben, damit keine Datenlücken entstehen.

Mit jeder Abfrage von Daten auf einer Internetseite entsteht eine Serverlast. Diese steigt mit dem erfassten Datenvolumen an, sodass es geboten ist, die besuchten Webseiten möglichst wenig zu belasten. Eine Möglichkeit ist, die Daten bevorzugt über Programmierschnittstellen (sogenannte API) direkt zu erfassen, wenn der Webseitenanbieter diese bereitstellt. Wenn keine API zur Verfügung steht, muss das Auslesen der Informationen direkt aus der Website erfolgen. Dieses Vorgehen erzeugt jedoch viel mehr Datenverkehr als über eine API.

Unter Berücksichtigung dieser Qualitätskriterien erfolgt das Programmieren der Scraper. Für jeden einzelnen existiert ein Container, in welchem dieser ausgeführt wird. Ein Container ist als virtuelle, beliebig

anpassbare Umgebung zu verstehen, die es ermöglicht, produzierten Code zu kapseln. Die für die Ausführung des programmierten Codes benötigten Softwarepakete sind dabei direkt in der Container-Umgebung installiert. Der Vorteil der Containerisierung liegt in der Unabhängigkeit von einem bestimmten Betriebssystem, auf dem ein Container ausgeführt wird, und in der klaren Trennung von Zuständigkeiten und Prozessen der Scraper untereinander. Ansonsten müssten alle Scraper auf dieselben Ressourcen zugreifen und jegliche Versionen von benötigten Paketen müssten mit allen Scrapern kompatibel sein. Aktualisierungen einzelner Scraper könnten somit dazu führen, dass andere Scraper nicht mehr funktionieren, obwohl die Aktualisierung nichts mit ihnen zu tun hat. Durch die Kapselung in Containern kann zu jeder Zeit und auf jedem Betriebssystem beliebig gewählt werden, welcher Scraper arbeiten soll (QA09 und QA10). Zuständigkeiten und benötigte Pakete mit spezifischen Versionen für die jeweiligen Scraper sind somit klar voneinander getrennt.

Tabelle 3: Qualitätsstandards für Web Scraper

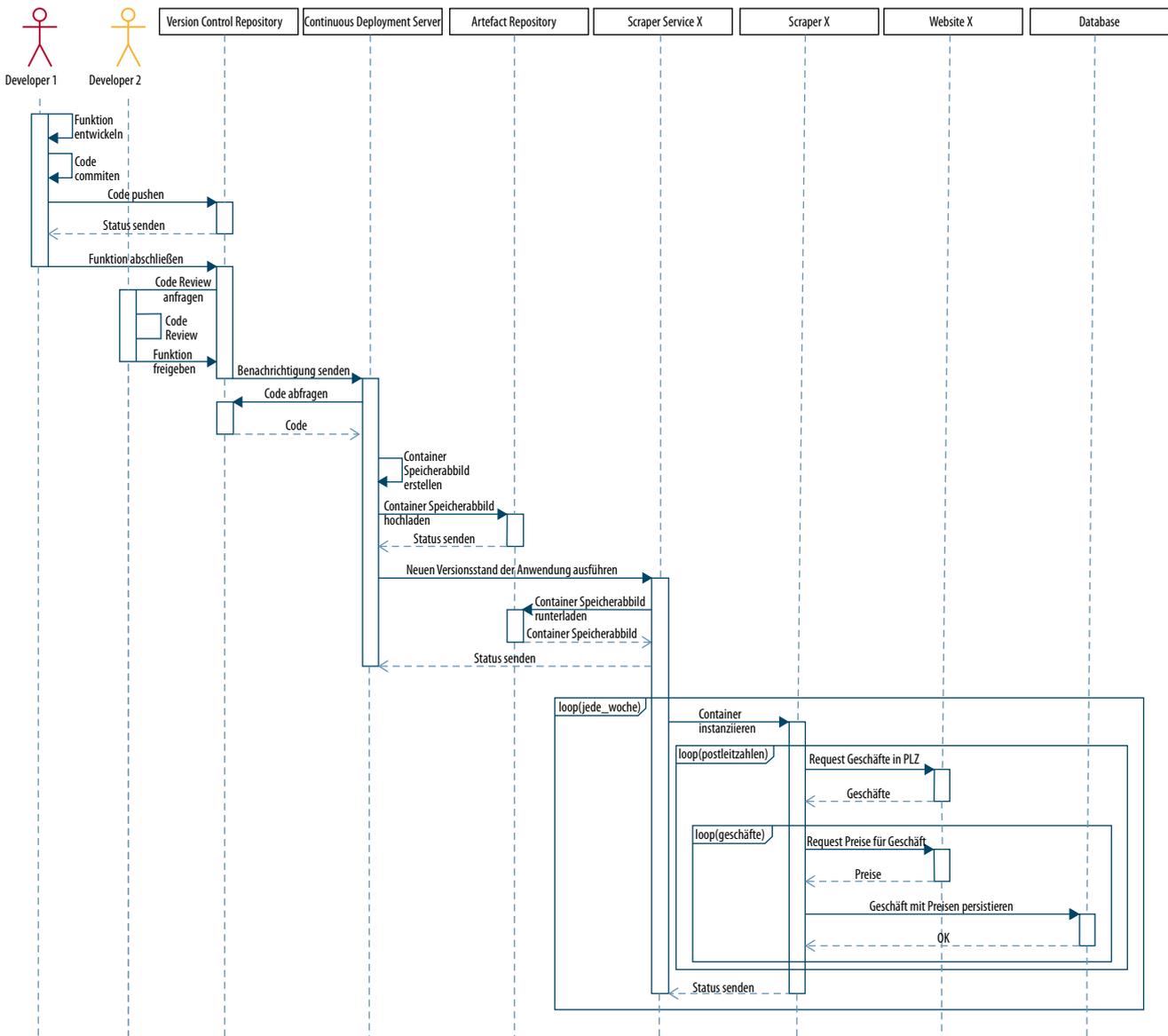
Nr.	Kategorie	Anforderung	Beschreibung
QA01	Funktionalität	Korrektheit	Es gilt, die gescrapten Daten korrekt zu speichern, wobei Fehler seitens der Datenanbieter möglich sind.
QA02	Zuverlässigkeit	Fehlertoleranz	Im Fehlerfall sollen die Scraper mit der Ausführung fortfahren und nicht zum Stillstand kommen. Die durch den Fehler verloren gegangenen Daten sollen zu einem späteren Zeitpunkt nach Fehlerbehebung erneut automatisiert gescrappt werden.
QA03	Zuverlässigkeit	Wiederherstellbarkeit	Im Fall eines Versagens sollen der Scraper und die betroffenen Daten automatisch wiederhergestellt werden.
QA04	Sicherheit	Vertraulichkeit	Nur berechtigte Personen haben Zugriff auf Quellcode und Daten.
QA05	Sicherheit	Integrität	Die Konsistenz der Daten in der Datenbank ist sicherzustellen.
QA06	Wartbarkeit	Modularität	Durch den modularen Aufbau der Scraper sollen Änderungen an einer Komponente keine oder nur sehr geringe Auswirkungen auf andere Komponenten haben.
QA07	Wartbarkeit	Wiederverwendbarkeit	Der Quellcode soll so aufgebaut sein, dass er auch für neue Scraper nutzbar ist, auch um diese möglichst schnell erstellen zu können.
QA08	Wartbarkeit	Modifizierbarkeit	Die Scraper sollen effektiv und effizient modifiziert werden können. Grundlage dafür ist, Änderungen nachvollziehbar zu dokumentieren.
QA09	Portierbarkeit	Anpassungsfähigkeit	Das Ausführen der Scraper soll plattformunabhängig möglich sein.
QA10	Portierbarkeit	Installationsfähigkeit	In einer bestimmten Umgebung sollen die Scraper schnell zu installieren sein.

Quelle: Eigene Darstellung

Alle Container befinden sich in einem Verzeichnis in der Cloud. Bei jeder Änderung innerhalb eines Scrapers wird der zugehörige Container neu erstellt und ersetzt den vorherigen Container. Vor jeder

Ausführung eines Scrapers wird der aktuelle Container aus dem Verzeichnis in der Cloud heruntergeladen. Dieser Prozess wird allgemein als kontinuierliche Integration und Auslieferung (Continuous integra-

Abbildung 2: Dynamische Sichtweise auf den Entwicklungs-, Bereitstellungs- und Scrapingprozess



Quelle: eigene Darstellung

tion and delivery – CI/CD) bezeichnet und läuft vollautomatisiert ab. Die an der Entwicklung und Administration beteiligten Personen müssen sich also nicht manuell um die Aktualisierung und anschließende Ausführung kümmern, sondern lediglich einmalig festlegen, wann und in welcher Frequenz die jeweiligen Scraper ausgeführt werden sollen.

Abbildung 2 zeigt den Entwicklungs-, Bereitstellungs- und Scraping-Prozess unter Berücksichtigung der genannten Qualitätsstandards, wobei die Modellierung der Logs aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht beschrieben sind. Denn die Scraper schreiben zu jeder Zeit des Ausführungsprozesses kontinuierlich Logs:

- Entwickler 1 implementiert neue Funktionen und lädt diese in das Versionskontrollsystem. Sobald eine Funktion abgeschlossen ist, fragt er ein Code Review für die Änderungen an.
- Entwickler 2 überprüft die Änderungen im Rahmen des Code Review auf Qualität und Sinnhaftigkeit.
- Falls Entwickler 2 Mängel an den Änderungen von Entwickler 1 feststellt, muss Entwickler 1 nachbessern.

Dieser Prozess läuft so lange iterativ, bis beide Entwickler die Sinnhaftigkeit und Qualität der Änderung als erfüllt ansehen. Sobald die Funktion akzeptiert wurde, erfolgt eine Aktualisierung der Container, die von den Änderungen betroffen sind. Hierfür besteht eine direkte Verbindung zwischen dem Versionskontrollsystem und dem Verzeichnis in der Cloud.

Wie im oberen Abschnitt bereits erwähnt, wird festgelegt, wann und in welcher Frequenz die Ausführung eines bestimmten Scrapers erfolgt. Anschließend wird der aktuelle Container des Scrapers auf einen beliebigen Server heruntergeladen. Durch

die Containerisierung muss dafür lediglich die Containerverwaltungssoftware installiert sein. Die restlichen Begebenheiten des Servers, wie zum Beispiel andere installierte Programme oder parallellaufende Prozesse, sind für den Betrieb des Scrapers unerheblich. Es müssen lediglich die minimalen Systemanforderungen der Containerverwaltungssoftware erfüllt sowie eine Internetverbindung gegeben sein.

## 3.2 Weiterverarbeitung der erhobenen Daten zu einem regionalen Preisindex

Die erhobenen Daten müssen weiterverarbeitet werden, um den regionalen Preisindex berechnen zu können. Ein wichtiger Aspekt ist dabei der Umgang mit fehlenden Werten. Dieser wird im nachfolgenden Unterkapitel behandelt. Das Kapitel 2.2.2 thematisiert anschließend die Methodik der Indexberechnung.

### 3.2.1 Umgang mit fehlenden Werten

Es ist grundsätzlich keine vollständige Datenerhebung möglich. Dabei kann es zu drei Arten von fehlenden Werten kommen:

- Nicht für alle 10-Steller der Gütersystematik lassen sich die Preise erfassen.
- Die Daten liegen nicht für alle Kreise vor.
- Die Daten können nicht für alle Geschäftsstellentypen erhoben werden.

Um Lücken in der Gütersystematik zu schließen, erfolgte zunächst die Überlegung, dass die regionale Varianz der Preise innerhalb der übergeordneten 5-Steller-Ebene relativ homogen sein sollte, da es sich um ähnliche Produkte handelt. Bei genauerer Durchsicht der fehlenden Werte zeigte sich allerdings, dass der feh-

lende Wert oft der einzige 10-Steller in der übergeordneten 5-Stellergruppe war, gleich mehrere 10-Steller fehlten oder die Homogenitätsannahme nicht plausibel erschien. So fehlt beispielsweise das „frische Brötchen“, das zusammen mit anderen Brotsorten in einem gemeinsamen 5-Steller eingruppiert ist. Während sich etwa die Preise für industriell erzeugtes Mischbrot über die Seiten einer Supermarktkette abfragen lassen, kaufen die Kundinnen und Kunden frische Brötchen überwiegend in Bäckereien. Dabei handelt es sich neben einigen großen Ketten überwiegend um kleinere Anbieter mit einem regional eng begrenzten Einzugsbereich. Es ist deshalb trotz der Verwandtschaft der Produkte nicht unbedingt gegeben, dass sich die regionalen Preismuster stark ähneln. Daher werden die Preise fehlender 10-Steller nicht durch Proxys geschätzt, sondern aus dem Warenkorb ausgeklammert.

Fehlen Preise eines Guts auf regionaler Ebene, erfolgt eine sogenannte Imputation. Der imputierte Wert berechnet sich über den Mittelwert des fehlenden Güterpreises aus allen Kreisen desselben BBSR-Kreistyps innerhalb des jeweiligen Bundeslandes. Dahinter steckt die Annahme, dass sich das regionale Preisniveau zwischen siedlungsstrukturell ähnlichen Kreisen innerhalb eines Bundeslandes weniger stark unterscheidet als zwischen benachbarten administrativen Einheiten, die unterschiedlichen Kreistypen zuzuordnen sind. Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass sich bei einer Aktualisierung des regionalen Preisindex die fehlenden Werte automatisiert ersetzen lassen.

Bei der dritten Kategorie fehlender Werte geht es darum, dass die Datenerhebung nicht alle Geschäftsstellentypen abdecken kann (siehe Exkurs: Geschäftsstellentypen). So ist es auf der einen Seite beispielsweise nicht möglich, die Preise von zumeist kleineren Fachgeschäften zu erfassen, da sie oft Nischenprodukte oder individuell hergestellte Güter vertreiben. Damit wäre eine regionale Vergleichbarkeit nicht gegeben. Zudem wäre der Aufwand, für jedes Geschäft einen eigenen Scraper zu programmieren, viel zu hoch. Auf der anderen Seite gibt es Vertriebswege, deren Preise nicht oder nur im vernachlässigbaren Umfang regional variieren. Dies gilt für den Versand- und Internethandel (Geschäftsstellentyp GT08), aber auch für Waren- und Kaufhäuser (GT01), SB-Warenhäuser und Verbrauchermärkte (GT02) und in vielen Bereichen für Fachmärkte und Discounter (GT04). Beim Geschäftsstellentyp der Fachmärkte und Discounter (GT04) lassen sich allerdings bei Baumärkten, die zu den Fachmärkten zählen, regionale Unterschiede feststellen. Auch bei Gartenmärkten, die als Fachmärkte ebenfalls zur GT04 gehören, sind regionale Preisunterschiede nicht auszuschließen. Der Grund ist, dass es sich bei Gartenmärkten in der Regel entweder um Einzelbetriebe oder Ketten mit wenigen Standorten in einem begrenzten Umkreis oder um Filialen handelt, die Baumärkten angeschlossen sind. Bei Produkten, die besonders häufig in Baumärkten oder Gartencentern gekauft werden, wurden deshalb für den GT04 keine regional einheitlichen Preise angenommen.

## Exkurs: Geschäftsstellentypen

Das Statistische Bundesamt erfasst den Preisindex für die Lebenshaltung nicht nur für jeden 10-Steller der Systematik, sondern unterscheidet ferner nach Bundesland und den sogenannten Geschäftsstellentypen (Elementarindex). Der Begriff bezeichnet die verschiedenen Arten von Verkaufsstellen, und das Statistische Bundesamt unterscheidet dabei zwischen acht verschiedenen Arten (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Geschäftsstellentypen des Statistischen Bundesamts

GT01	Warenhaus, Kaufhaus
GT02	SB-Warenhaus, Verbrauchermarkt
GT03	Supermarkt
GT04	Fachmarkt, Discounter
GT05	Fachgeschäft
GT06	Sonstiger Einzelhandel
GT07	Öffentlicher oder privater Dienstleistungsbetrieb
GT08	Versandhandel, Internethandel

Quelle: Eigene Darstellung

Die Berücksichtigung der Geschäftsstellentypen mit regional nicht differenzierten Preisen dient dazu, die regionalen Preisunterschiede nicht überzeichnet darzustellen. Dies soll an einem hypothetischen Beispiel verdeutlicht werden: Die im Supermarkt erfassten Preise für Butter sind in der preisgünstigsten Region um 10 % günstiger (regionaler Preisindex 90) und in der teuersten Region 10 % teurer als im bundesweiten Durchschnitt (Index 110). Erfolgt nun der Kauf der Butter zu 50 % bei Discountern, Kaufhäusern oder im Internet, wird der Indexwert 100 (Bundesdurchschnitt) mit einem Gewicht von 50 % berücksichtigt und die Supermarktpreise gehen ebenfalls mit 50 % in die Indexberechnung ein. Damit reduziert sich die Preisspanne zwischen dem günstigsten und den teuersten Standort auf den Wertebereich von 95 ( $90 * 0,5 + 100 * 0,5$ ) bis 105 ( $110 * 0,5 + 100 * 0,5$ ).

### 3.2.2 Bildung des regionalen Preisindex

Wie beim Wägungsschema orientiert sich die Berechnung des regionalen Preisindex an der Vorgehensweise des Statistischen Bundesamtes für die Bildung des Verbraucherpreisindex, der die Preisentwicklung misst. Allerdings sind dabei Modifikationen notwendig, da der Verbraucherpreisindex auf einen zeitlichen Vergleich abzielt, der regionale Preisindex hingegen Preisniveaus räumlich gegenüberstellt.

Die Grundlage bilden die Preise für die Güter, die das Web Scraping, das Mietenmodul und die im geringen Umfang erfolgte händische Datenerhebung erfassen. Sofern mehrere Einzelpreise auf der Ebene der 10-Steller in einer Region vorliegen, erfolgt zunächst die Berechnung ihres arithmetischen Mittels auf Kreisebene. Darauf

aufbauend wird für jeden 10-Steller, das heißt für die unterste Ebene der Warenkorbsystematik, ein Bundesdurchschnitt errechnet. Um den unterschiedlichen Größen der Kreise Rechnung zu tragen, erfolgt eine Gewichtung der Kreisdaten mit ihren jeweiligen Bevölkerungszahlen. Für jeden 10-Steller ergibt sich der Bundesdurchschnitt somit als gewichteter Mittelwert der Kreisdaten und wird mit dem Basiswert 100 versehen. Aus den Relationen der Kreismittelwerte zum jeweiligen Bundesdurchschnitt ergeben sich schließlich die Indexwerte für die einzelnen Kreise und Güterarten auf der untersten Ebene der Warenkorbsystematik. Sie stellen die Elementarindizes für den regionalen Preisvergleich dar.

Nach Berücksichtigung der Geschäftstypen mit konstanten Preisen ergeben sich die regionalen Indexwerte auf 10-Steller-Ebene. Diese werden mithilfe des amtlichen Wägungsschemas für Waren und Dienstleistungen zum regionalen Gesamtindex aggregiert (siehe Abbildung 3). Somit werden für alle Regionen identische Wägungsanteile benutzt (siehe Kapitel 3.2.3).

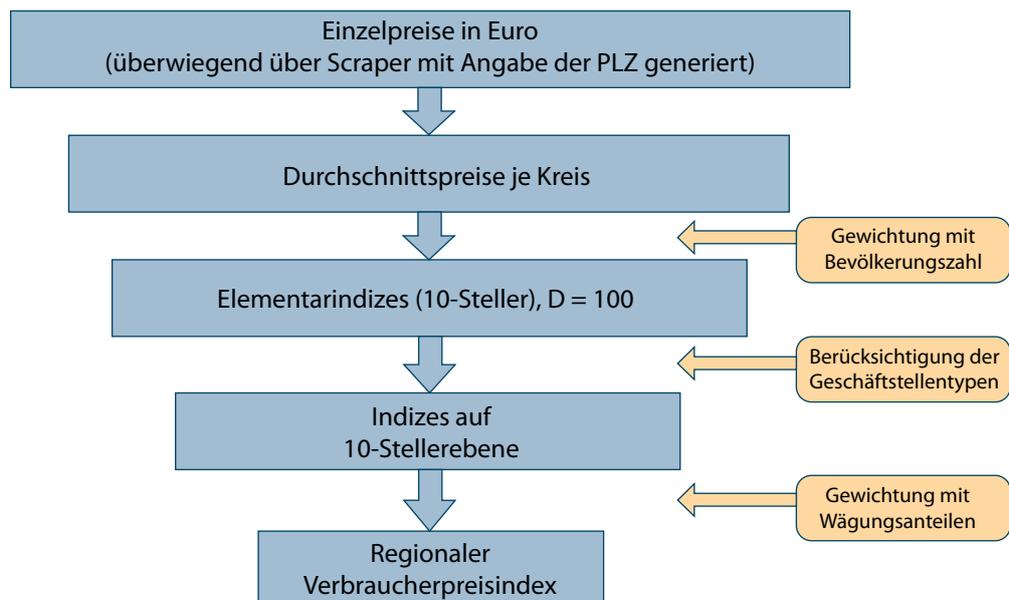
### 3.2.3 Regional differenzierte oder einheitliche Warenkörbe?

Bei einer Berechnung von regionalen Preisunterschieden stellt sich die Frage, inwiefern räumlich unterschiedliche Konsummuster in die Betrachtung einfließen sollen. Möglich ist, dass unterschiedliche Durchschnittseinkommen, aber auch das Leben in der Stadt oder auf dem Land und damit die Nachfrage nach bestimmten Gütern die regionalen Warenkörbe prägen. So könnte es sein, dass in peripheren Räumen ein höherer Anteil für die Mobilität ausgegeben werden muss, in den Städten demgegenüber für das Wohnen. Es stellt sich daher zum einen die Frage, ob es sinnvoller

ist, für einen regionalen Preisvergleich einen bundesweit einheitlichen Warenkorb zu nutzen oder den Warenkorb regional zu differenzieren. Zum anderen ist empirisch zu überprüfen, inwieweit sich die Konsummuster tatsächlich regional unterscheiden und was dies für die Gewichtung bedeutet.

Der Warenkorb zur Berechnung der Inflationsrate weist nicht nur die Güterarten aus, anhand derer die Preiserhebung erfolgt. Eine weitere bedeutsame Information sind die Gewichtungsanteile, die sie an dem Warenkorb eines Durchschnittskonsumenten haben. Die wichtigste Grundlage dafür bildet die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS). Die EVS ist eine Befragung von 80.000 Haushalten und erfolgt alle fünf Jahre. Ihre Fragen beziehen sich auf die Einkommenssituation und weitere Strukturmerkmale der Haushalte. Ebenfalls wird erhoben, in welcher Gemeindegrößenklasse und welchem siedlungsstrukturellen Kreistyp der befragte Haushalt wohnt. Die in der EVS befragten Haushalte erfassen für ein Vierteljahr detailliert ihre größeren Ausgaben.

Abbildung 3: Berechnung des regionalen Verbraucherpreisindexes auf Kreisebene



Quelle: eigene Darstellung

Für einen reinen Preisvergleich ist es zunächst naheliegend, einen einheitlichen Maßstab anzulegen. Dafür braucht es überall denselben Warenkorb mit den Wägungsanteilen eines Durchschnittshaushalts. Bei einem Warenkorb mit regional differenzierten Gewichtungen für die einzelnen Güterarten wäre die Vergleichbarkeit zwischen Landkreisen und kreisfreien Städten nicht gegeben.

Gleichwohl ist das Verbrauchsprofil des Durchschnittshaushalts ein statistisches Konstrukt und die individuelle Konsumstruktur kann abweichen, sodass auch die regionalen Preisunterschiede zwischen den Regionen je nach Verbrauchsstruktur unterschiedlich ausfallen. Standort und Konsumpräferenzen sind aber nicht unabhängig voneinander, sodass es sein kann, dass sich die Präferenzen durch einen Umzug ändern. Dies spräche dafür, den Wägungsanteil zu regionalisieren. Denkbar ist aber auch, dass Personen dort hinziehen, wo die Preisstruktur am besten zu ihren Konsumpräferenzen passt. Ein Beispiel dafür ist die Entscheidung, in einer kleineren Wohnung in der Stadt oder einem größeren Haus mit Garten im suburbanen Raum zu leben. In diesem hypothetischen Fall wären die Konsumpräferenzen exogen vorgegeben und unabhängig vom Standort. Eine Regionalisierung der Wägungsanteile könnte in der Folge irreführende Ergebnisse hervorrufen. Schließlich reagieren Haushalte auch dadurch, dass sie bei höheren Preisen in der Regel weniger konsumieren. In diesem Fall würde die unterschiedliche Preisstruktur in einer Region, beispielsweise hohe Mietpreise in Großstädten, die weit stärker über den Durchschnitt liegen als die Preise für zum Beispiel Nahrungsmittel, zu einer eigentlich ungewollten Verschiebung der Konsumstruktur führen. Die Verbraucher würden mit Substitutionseffekten auf hohe Preise für eine Güterart reagieren.

Letztlich lässt sich aber schwer bestimmen, worauf regional unterschiedliche Konsum-

unterschiede beruhen. Um empirisch einen Blick auf die Unterschiede zu werfen, erfolgte eine Sonderauswertung der EVS 2018 durch das Statistische Bundesamt. Wegen des geringen Stichprobenumfangs lässt sie keine Ergebnisse für die einzelnen Kreise zu. Somit ist es nötig, die Kreise zu Aggregaten zusammenzufassen. Dies erfolgte über die vier BBSR-Kreistypen und zusätzlich differenziert zwischen Ost- und Westdeutschland. Dabei zeigt sich, dass die Ausgabenanteile für die zwölf Abteilungen des privaten Verbrauchs über den Raum nicht sehr stark variieren. Auf Ebene der Raumaggregate liegen die Unterschiede in der Hälfte der Abteilungen zwischen dem minimalen und maximalen Wägungsanteil unter einem Prozentpunkt. Dies betrifft „02 Alkoholische Getränke und Tabakwaren“, „03 Bekleidung und Schuhe“, „05 Möbel, Leuchten, Geräte und anderes Haushaltszubehör“, „08 Post und Telekommunikation“, „10 Bildungswesen“ und „12 Andere Waren und Dienstleistungen“. Am deutlichsten sind die Unterschiede bei „07 Verkehr“. Die Spannweite beträgt 4,2 Prozentpunkte zwischen dünn besiedelten ländlichen Räumen in Westdeutschland mit 15,6 % und kreisfreien Großstädten in Ostdeutschland mit 11,4 %. Überraschend ist, dass sich die Anteile der Wohnkosten (04 Wohnung, Wasser, Strom, Gas und andere Brennstoffe) mit einer Spanne von 3,4 Prozentpunkten nicht wesentlich unterscheiden. Sie schwanken zwischen 31,2 und 34,7 %. Ihr Anteil an den Konsumausgaben ist in den dünn besiedelten ländlichen Räumen Westdeutschlands am höchsten. Dies spricht dafür, dass Konsumentinnen und Konsumenten in Großstädten auf die dort vergleichsweise hohen Mietpreise pro Quadratmeter reagieren, indem sie kleinere Wohnungen wählen, sodass der Ausgabenanteil für Wohnen nicht höher ist als im Bundesdurchschnitt.

Die Ergebnisse finden eine grundsätzliche Bestätigung, wenn das durchschnittliche verfügbare Einkommen je Einwohner

eines Kreises – klassifiziert in drei Gruppen – anstatt der Differenzierung zwischen Ost- und Westdeutschland ein weiteres Unterscheidungsmerkmal neben den vier BBSR-Kreistypen bildet. Dabei zeigt sich, dass beispielsweise die Ausgaben für Gesundheit, Gaststätten und Beherbergungsdienstleistungen in Großstädten mit einem hohen Durchschnittseinkommen steigen.

Die insgesamt relativ geringen regionalen Unterschiede bei der Konsumstruktur bedeuten, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher, wenn in einer Region in einem Konsumsegment – beispielsweise beim Wohnen – die Preise relativ hoch sind, entsprechend weniger Einheiten aus diesem Segment konsumieren, also beispielsweise in Großstädten kleinere Wohnungen wählen als auf dem Land. Dies wäre bei einer Regionalisierung der Wägungsanteile zu berücksichtigen. Aufgrund der leichteren Interpretierbarkeit und des Endogenitätsproblems – die Nachfrage nach einer Güterart ist auch abhängig vom regionalen Preisniveau – hat sich das Konsortium entschieden, die regionalen Preisniveaus zunächst nur auf Grundlage eines einheitlichen Warenkorbs auszuweisen.

### 3.3 Konzeptionelle Überlegungen, notwendige Annahmen und Abstraktionen

Ein grundlegendes Thema der Statistik ist, dass sich statistische Daten in vielen Fällen nicht durch einfache Zählvorgänge generieren lassen. Oftmals findet sich die Vorstellung, „dass dem Statistiker diejenigen empirischen Objekte, an denen etwas zu messen oder zu beobachten ist, als objektiv wahrnehmbare Erhebungsgegenstände in natürlicher Weise bereits vorgegeben sind“ (Brachinger 2003: 16). Es trifft auf viele Datenerhebungen zu, dass sich die

nötigen Erhebungsmerkmale gut quantifizieren lassen, allerdings ist dies bei einem regionalen Preisindex nicht der Fall. Eine derartige Erhebung ist kein Zählvorgang, sondern es braucht ein theoretisches Konstrukt, um zum Ergebnis zu gelangen.

Der Warenkorb des Statistischen Bundesamts bildet dafür eine zentrale Grundlage. Hinter diesem steht eine Messung mit einem erheblichen Aufwand – etwa die EVS. Sie bringt die eng abgegrenzten Güterarten hervor und über sie berechnet die Behörde ihre Wägungsanteile an der Konsumstruktur. Nur über dieses Konstrukt lassen sich die regionalen Preisunterschiede als Ausschnitt der Wirklichkeit überhaupt erfassen. Daraus entsteht das Dilemma, dass das Konstrukt eine Abstrahierung der Wirklichkeit darstellt, ohne das sich die Wirklichkeit – zumindest in ihren wesentlichen Grundzügen – nicht erfassen lässt. Hinzu kommt, dass die Operationalisierung des Warenkorbs in einer regionalen Perspektive mit Schwierigkeiten verbunden ist. Je kleinräumiger die Analyse erfolgen soll, desto größer ist der Erhebungsaufwand, weil mit jeder weiteren Beobachtungseinheit – jedem Landkreis und jeder kreisfreien Stadt – alle Daten zusätzlich zu erheben sind. Dabei spielen verschiedene Aspekte eine Rolle:

- **Einzelanbieter:** Es ist mit dem Ansatz des Web Scrapings nicht möglich, die Preise von inhabergeführten Geschäften oder auf Wochenmärkten zu erfassen. Auch eine händische Erhebung ist praktisch nicht durchführbar. Insofern basiert der Preisindex auf einer bestimmten Auswahl, deren wesentliche Grundlage Kettengeschäfte mit vielen Filialen bilden. Dasselbe trifft beispielsweise auf Kindergärten zu. Zwar veröffentlichen die Einrichtungen oder die Kommunen die Gebührenordnungen

im Internet, jedoch liegen die Dateien in unterschiedlichen Strukturen vor, sodass ein Web Scraper nicht darauf zugreifen kann. Auch hier ist es nicht praktikabel, sie händisch zu erfassen, zumal dies für jede neue Zeitscheibe erfolgen müsste.

- **Eingeschränktes Qualitätsspektrum:** Mit dem selektiven Blick auf die deutschlandweit vertretenen Einzelhandelsbetriebe ist die Tatsache verbunden, dass im regionalen Preisindex tendenziell eher gängige Güter oder weitverbreitete Markenartikel Eingang finden. Dies ist etwa bei Bekleidungsartikeln der Fall, da die Daten nur von großen Modeketten stammen, die ihre Preise deutschlandweit nicht differenzieren. Inhabergeführte Geschäfte, die ein spezielles und tendenziell höherwertiges Angebot führen, werden nicht einbezogen. Ebenfalls betrifft dies die Auswahl der Restaurants, die beim Essenslieferdienst Lieferando gelistet sind. Die höher- und höchstwertige Gastronomie fehlt oder ist kaum vertreten, sodass die Preise nur ein bestimmtes Segment abdecken. Diese systematische Verzerrung ist allerdings unproblematisch, wenn sich die Preise höherwertiger Angebote im räumlichen Kontext so verhalten wie jene von Gütern mit einer geringeren Qualität und im regionalen Vergleich folglich dieselben relativen Preisunterschiede bestehen. Der Vorteil ist trotz dieser gewissen Verzerrung, dass die ausgewählten Güter und damit auch die Preise sehr gut zu vergleichen sind.
- **Qualitätsunterschiede:** Auch wenn im Rahmen des Forschungsprojekts die Suche nach identischen Gütern im Vordergrund stand, ist nicht auszuschließen, dass bei einigen Dienstleistungen

Qualitätsunterschiede die Preise beeinflussen können. Ohne objektive Zusatzinformationen, die in ein hedonisches Modell einfließen könnten, entzieht sich dies aber einer systematischen Betrachtung.

- **Fehlende Güterangebote:** Gewisse Dienstleistungen finden sich nur in bestimmten Teilräumen, weswegen sich keine regionalen Preise erheben lassen. Dies betrifft beispielsweise Tickets für Fahrten mit der Binnenschiffahrt, Seilbahnen oder mit Skiliften. Diese Güterpreise sind somit nicht Bestandteil des regionalen Preisindexes.
- **Zentralörtliches System:** Das System der zentralen Orte bedeutet, dass bestimmte Funktionen räumlich gebündelt sind. Studiengebühren oder die Kosten für Flugtickets lassen sich nur in Hochschulstädten sowie an Flughafenstandorten erheben. Dasselbe gilt für Güter des periodischen und episodischen Bedarfs, die nicht am eigenen Wohnort zu kaufen sind. In diesen Fällen ist das Einzugsgebiet wichtig. Dabei gilt die Annahme, dass die Bewohnerinnen und Bewohner das nächstgelegene Angebot nutzen. Mithilfe eines Erreichbarkeitsmodells ließe sich dies wirklichkeitsnäher gestalten, allerdings würden durch die notwendigen Fahrten auch Transaktionskosten entstehen, welche schwer auf die einzelnen Güter umzulegen sind. Gleichzeitig stellt sich die Frage, wie sehr Onlinekäufe das räumliche Gefüge auflösen. Dies lässt sich mangels einer angemessenen empirischen Basis nicht abschließend beantworten. Die Fragen zeigen jedoch auf, dass die Schwierigkeiten, eine gute Datenbasis zu erstellen, mit einem kleineren Raumbezug zunehmen.

- **Implausibilitäten beim Warenkorb:** Bei einem regionalen Preisindex stellt sich die Frage, warum die Kosten für eine Übernachtung in einem Hotel, auf einem Campingplatz, in einem Ferienhaus oder in einer Jugendherberge eingehen sollen, da sie zumeist nicht in der eigenen Region entstehen. Derartige Dienstleistungen machen nur einen sehr geringen Anteil an der gesamten Konsumstruktur aus, Übernachtungen in Hotels oder Ferienwohnungen beispielsweise nur 0,7 %. Der Warenkorb umfasst jedoch weitere Güterarten, die Fragen aufwerfen. So gehören Beiträge zur Privaten Krankenversicherung dazu, nicht aber die zur Gesetzlichen Krankenversicherung. Ebenso findet sich dort ein verschreibungspflichtiges Medikament auf einem Privatrezept, obwohl die Krankenkasse die Kosten dafür in der Regel übernimmt. Die Kaufkraft eines Konsumenten schmälert sich dadurch nicht. Aber auch hierbei gilt, dass die Wägungsanteile nur

gering sind und nicht den Aufwand rechtfertigen, einen neuen Warenkorb für einen regionalen Preisvergleich zu bilden.

Die oben genannten Aspekte sind bei der Datenerhebung für einen regionalen Preisindex zu beachten. Ein einfacher Zählvorgang ist somit nicht möglich. Vielmehr gilt es, ein Konzept – in diesem Fall die Orientierung der Güterauswahl an den Warenkorb des Statistisches Bundesamt mit seinen Wägungsanteilen – so zu übersetzen und mit den gegebenen Datenmöglichkeiten und -restriktionen zu operationalisieren, dass sich trotz einzelner, auch kritischer Annahmen ein Gesamtbild ergibt, das auf Akzeptanz stößt. Eine transparente Vorgehensweise bei dem „Schritt der strukturgebenden Komplexitätsreduktion, der das vorliegende Informationsproblem quantifizierbar macht“ (Brachinger 2003: 15 f.) und das Aufzeigen der Grenzen im Forschungsdesign sind dabei wichtig.

## 4 Wohn- und Mietenmodul

### 4.1 Grundsätzliche Überlegungen

Die Wohnungs- und Hausmieten haben für die Verbraucherpreise eine große Bedeutung: Die Ausgaben der privaten Haushalte belaufen sich auf etwa ein Viertel des Warenkorbs (25,9 %). Darüber hinaus sind sie wichtig, da die Wohnkosten regional sehr unterschiedlich ausfallen und insbesondere in Städten in den letzten Jahren stark gestiegen sind. Insofern gilt es, diesen Preisen eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, da sie den regionalen Preisindex sehr stark beeinflussen.

Nicht nur bei einem regionalen Preisvergleich, sondern auch bei der Berechnung der Inflationsrate sind damit methodische Schwierigkeiten verbunden. So berücksichtigt der aktuelle Verbraucherpreisindex (VPI) die Wohnkosten für selbstgenutztes Eigentum nicht direkt, sondern deckt diese über die so genannte Mietäquivalenzmethode, eine unterstellte Miete, ab. Dies ist ein wesentlicher Unterschied des VPI zum harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI), der das von der Eigentümerin oder dem Eigentümer selbst genutzte Wohneigentum bisher nicht berücksichtigt (vgl. Dechent 2006). Trotz der unterschiedlichen Berücksichtigung der Mieten stellen sie in beiden Indizes die jeweils bedeutendste Einzelposition dar. Die Mietäquivalenzmethode hat den Vorzug, dass sie den wirtschaftlichen Vorteil des selbstgenutzten Wohneigentums abbildet. Die Methode gelangt jedoch an ihre Grenzen, wenn der Mietwohnungsmarkt – wie in manchen ländlichen Räumen – sehr klein ist oder sich die Charakteristika der Immobilien auf dem Mietmarkt sehr stark von denen auf dem Selbstnutzermarkt unterscheiden.

Nicht nur die Wahl einer bestimmten methodischen Vorgehensweise beeinflusst

das Ergebnis, sondern auch die verfügbaren Daten. Beispielsweise basierte der regionale Preisindex des BBSR von 2009 auf Angebotsmieten und implizierte damit, dass ausschließlich die auf dem Wohnungsmarkt angebotenen Wohnungen die regionalen Kostenunterschiede prägen. Allerdings deckt diese Vorgehensweise die regionalen Disparitäten nur zum Teil ab, da aktuelle Angebotsmieten nur einen Ausschnitt der aktuellen Marktsituation darstellen. Viele Mieterinnen und Mieter wohnen jedoch bereits seit Längerem in ihren Wohnungen, weswegen auch bestehende Mietverträge und darin vereinbarte Mieten – sogenannte Bestandsmieten – zum durchschnittlichen Preisniveau in einer Region und zu den Kostenunterschieden zwischen den Teilräumen beitragen.

Ein Blick auf die Preisentwicklung der Vergangenheit zeigt, dass die Bestandsmieten deutlich weniger stark steigen als die Angebotsmieten bei Neuvermietungen. Auch wenn Abbildung 4 nicht nach Regionstypen differenziert, ist dies vor allem in Räumen mit angespanntem Wohnungsmarkt der Fall.

Um ein umfassendes Bild der Mietbelastung zu zeichnen, müssen die Bestandsmieten modelliert werden, die sich aus der Entwicklung der Angebotsmieten ableiten lassen. Dies ist mit erheblichen methodischen Herausforderungen verbunden, damit ein regionaler Preisindex neben Längsschnittanalysen auch regionale Querschnittsanalysen ermöglicht (vgl. Schöneich/Teske 2010; Burg 2011).

Die Mietenstichprobe des VPI ermöglicht, regionale Vergleiche der Mietenniveaus und Mietentwicklungen auf Ebene von wenigen Regionstypen abzubilden. Eine regional differenzierte Darstellung der Verbraucherpreise, zum Beispiel für Kreise oder Raumordnungsregionen, erfordert

jedoch weitere Datenquellen, zumal Wohnungen eine sehr heterogene Güterart darstellen. Dabei sind die Anforderungen an die Daten groß, da die Streuung der Preise im Ortsvergleich typischerweise größer ist als im Zeitvergleich (vgl. von der Lippe/Breuer 2009). Dabei sind folgende Kriterien relevant:

- Die Daten sollten alle Gebäudetypen mit allen relevanten Teilräumen abdecken.
- Die Daten sollten Neuvertrags- und Bestandsmieten abbilden.
- Die Daten sollten kontinuierlich mit gleichbleibender Qualität und aktuell bereitstehen.
- Die Daten sollten alle wichtigen, preisbestimmenden Merkmale umfassen, um die Vergleichbarkeit der Mieten hinsichtlich der Gebäudequalität und Lage sicherzustellen oder räumliche und zeitliche Qualitätsunterschiede mit einem hedonischen Regressionsmodell bereinigen zu können.

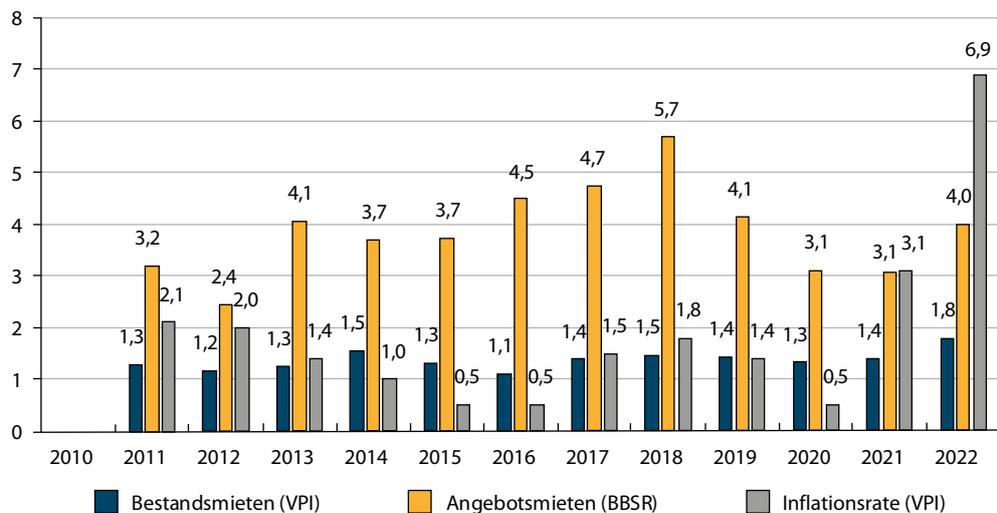
Ein hedonisches Modell kommt jedoch nicht zum Einsatz, da sich der regionale Preisindex weitgehend am Konzept des Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamts orientiert, bei dem bereits eine Differenzierung der wichtigen Qualitätsmerkmale gegeben ist.

Weitere Anforderungen an einen regionalen Preisindex werden unter anderem von Kosfeld et al. (2009) oder von der Lippe und Breuer (2009) beschrieben. Darüber hinaus steigen die Anforderungen an einen regionalen Preisindex und damit an die Datenquelle, wenn nicht nur ein räumlicher, sondern gleichzeitig auch ein zeitlicher Vergleich möglich sein soll. Dies gelingt nur, wenn sich ein regionaler Preisindex aus dem nationalen VPI ableitet oder dieser eng mit dem VPI verknüpft ist.

Um von den Angebotsmieten früherer Jahre auf die Bestandsmieten schließen zu können, ist ein Modellansatz erforderlich. In dem hier vorgestellten Modell werden drei verschiedene Datengrundlagen zusammengeführt: die aktuellen und früheren Angebotsmieten, Informationen über

Abbildung 4: Vergleich von Angebots- und Bestandsmieten

Veränderung zum Vorjahr in %



Quellen: BBSR 2022; Statistisches Bundesamt 2023b

die durchschnittliche Wohndauer und das sogenannte Schichtungskonzept für die Berechnung des Verbraucherpreisindex, das den Mietmarkt sehr gut abbildet (vgl. Lenz/Goldhammer 2013; Goldhammer 2016; Statistisches Bundesamt 2019). Dieses Schichtungskonzept ist dreidimensional und nutzt folgenden Informationen:

- **Wohnungstyp (7 Positionen):** unterschieden nach Wohnungen im Geschosswohnungsbau und Einfamilienhäusern sowie mit einer Differenzierung der Wohnungen zwischen Alt- und Neubau (bis bzw. ab 1949), Unterteilung nach kleinen und großen Wohnungen (Schwellenwert 70 m<sup>2</sup>) und Angaben zur Finanzierungsart (öffentlich gefördert bzw. frei finanziert) bei Neubauten
- **Vermieter typ (3 Typen):** differenziert nach privaten Kleinvermieterinnen und -vermietern, gewerblichen Wohnungsunternehmen in öffentlicher oder genossenschaftlicher Trägerschaft und privatwirtschaftlichen Wohnungsunternehmen
- **Regionale Gliederung:** eingeteilt in die vier siedlungsstrukturellen Kreistypen des BBSR und die 96 Raumordnungsregionen

Mit diesem Ansatz lässt sich beispielsweise abbilden, dass private Wohnungsunternehmen die Mieten in den letzten Jahren am stärksten angehoben haben (vgl. Voigtländer/Sagner 2019).

## 4.2 Datengrundlage für Angebotsmieten

Für die Angebotsmieten stehen gut aufbereitete Daten mit einer großen Stichprobe zur Verfügung, indem die verschiedenen Datenanbieter Online-Portale und im Internet verfügbare Zeitungen mithilfe von Web-Crawler-Programmen durchsuchen.

Unbekannt bleibt dabei, ob die letztlich vereinbarte Miete dem Angebot entspricht. Dennoch lassen sich die Angebotsmieten als Marktmiete interpretieren, die das aktuelle Preisniveau reflektieren. Der Bereich „Mieten“ innerhalb des VPI soll sich auf die Mietausgaben der privaten Haushalte beziehen und die Mietentwicklung als Teil des privaten Verbrauchs abbilden. Entsprechend sollte sich ein (Nettokalt-)Mietindex auf die Bestandsmieten und damit auf einen Querschnitt aller Mieten beziehen. Mithilfe des Bestandsmietenmodells ist es möglich, anhand von Angebotsdaten auf das Bestandsmietenniveau zu schließen.

Bei der Nutzung von Angebotsmieten sind mehrere Aspekte zu beachten:

- **Anteil veröffentlichter Angebote:** Nicht alle Neu- und Wiedervermietungen sind öffentlich inseriert und vermarktet. Es können auch Wohnungen „unter der Hand“ im Bekannten- und Familienkreis oder über Wartelisten institutioneller Vermieter oder Maklern vergeben werden. Speziell in angespannten Wohnungsmärkten dürfte dies dazu führen, dass ein Teil der angebotenen Wohnungen nicht in Anzeigen erscheint und hinsichtlich der Ausstattung eher die hochwertigeren und preisgünstigeren Wohnungen darstellt. Veröffentlichte Angebotsmieten können daher das tatsächliche Marktgeschehen überschätzen.
- **Kontrahierungsabschläge:** Angebotsmieten entsprechen nicht zwingend der letztlich vereinbarten Miete. Der Kontrahierungsabschlag bezeichnet den Unterschied zwischen der annoncierten und der tatsächlich gezahlten Miete. Auf dem Mietwohnungsmarkt dürfte dieser Effekt gegenüber dem Selbstnutzermarkt vernachlässigbar sein, da Verhandlungen über den Kaufpreis weitaus üblicher sind als Verhandlungen über Mieten. Jedoch kann es speziell bei online veröffentlichten

Mietangeboten vorkommen, dass diese aus verkaufstaktischen Erwägungen zu höheren Mieten inseriert werden. Ziel solcher Inserate ist dabei nicht vorrangig, Mietinteressenten zu finden und einen Vertrag abzuschließen, sondern auch das von den Wohnungssuchenden wahrgenommene allgemeine Mietniveau anzuheben.

- **Ausschluss von Fake-Inseraten:** Bei Online-Plattformen gibt es regelmäßig Fake-Inserate, das heißt unechte Immobilienanzeigen, mit denen versucht wird, Kontakt zu potenziellen Opfern herzustellen. Durch Bereinigungsverfahren der Angebotsdatensätze (z. B. Nichtberücksichtigung von Ausreißern, Filtern nach Dubletten) lässt sich diesem Problem begegnen.

Diesem Projekt liegen die Marktdaten der Value AG zugrunde, die im Zeitraum von 2012 bis 2022 10,7 Mio. Mietangebote für Wohnungen und 576.000 Mietangebote für Ein- und Zweifamilienhäuser umfassen

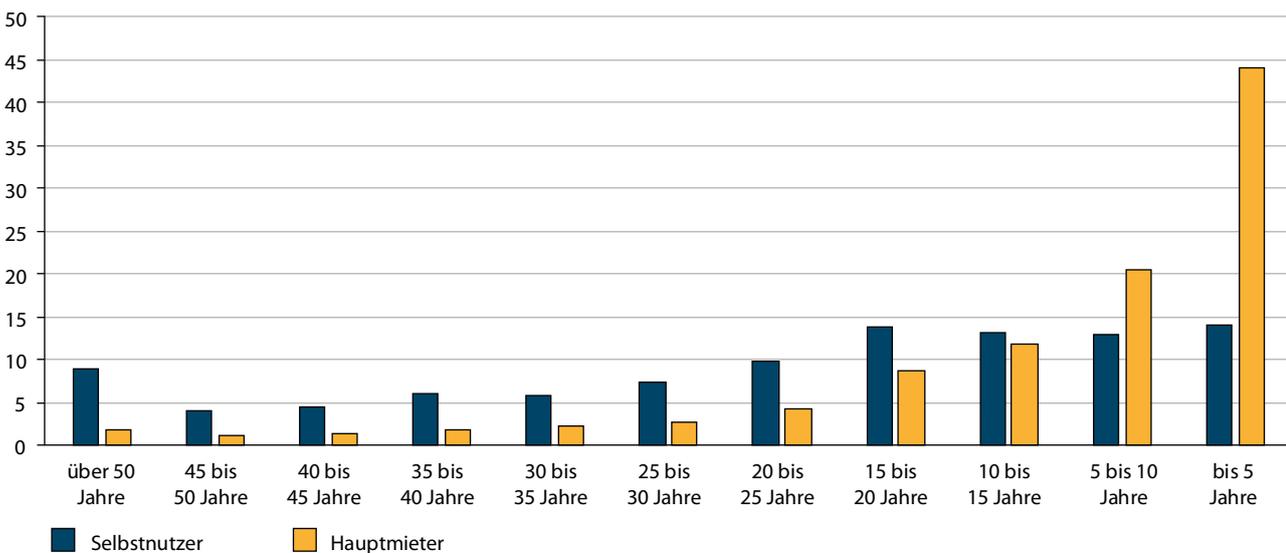
(vgl. Value AG the valuation group 2022). Weitere Quellen sind beispielsweise die RI-WIS-Datenbank, der F+B Marktmonitor, die IDN ImmoDaten, die vdp-Transaktionsdatenbank, das Sozio-oekonomische Panel (SOEP), das Zusatzprogramm „Wohnen in Deutschland“ des Mikrozensus, die EVS oder die Wohngeldstatistik. Die Value-Marktdatenbank bietet eine sehr große Zahl auswertbarer Beobachtungen und hat mit einem kurzen zeitlichen Verzug von rund sechs Wochen eine hohe Aktualität.

### 4.3 Wohndauer

Der hier verwendete Modellansatz basiert auf der Überlegung, dass die über die Zeit beobachteten Angebotsmieten den Bestandsmieten entsprechen, wenn die Mieten innerhalb einer laufenden Vermietung unverändert bleiben. Für private Haushalte, die bereits in einer Wohnung leben und keine Mieterhöhung erfahren, verändern sich die Wohnkostenbelastungen und da-

Abbildung 5: Wohndauern differenziert nach Selbstnutzern und Hauptmietern

Anteile nach Wohndauerklassen in %



Quelle: Eigene Auswertung auf Basis des Mikrozensus 2018

Methodischer Hinweis: Die Befragungen erfolgten im Laufe des Jahres 2018.

Die Auswertung unterstellt, dass der Einzug zur Jahresmitte erfolgte, um die durchschnittliche Wohndauer berechnen zu können.

mit die Lebenshaltungskosten nicht. Da die privaten Haushalte in aller Regel mehrere Jahre in einer Wohnung wohnen, entspricht die Angebotsmiete der Vergangenheit daher für viele Haushalte der aktuellen Bestandsmiete. Das Modell nutzt diesen Umstand, indem es die Angebotsdaten über einen längeren Betrachtungszeitraum mit Informationen zu Wohndauer und Umzügen verknüpft.

Für Haushalte mit älteren Mietverträgen spielt die aktuelle Wohnungsmarktlage zwar nicht direkt, aber doch indirekt eine Rolle. Steigt das allgemeine Mietniveau, sind im Rahmen der gesetzlichen Grenzen – etwa durch die Kappungsgrenze, Sperrfristen oder die ortsübliche Vergleichsmiete – oder bei Staffel- oder Indexmietverträgen Mieterhöhungen möglich. Die Kappungsgrenze besagt, dass binnen drei Jahren eine Mieterhöhung von maximal 20 % möglich ist. Auf festgelegten, angespannten Wohnungsmärkten sind es maximal 15 %. Die Sperrfrist besagt, dass nicht mehr als eine Mieterhöhung pro Jahr möglich ist. Zahlen über die Häufigkeiten der Vertragsanpassungen liegen jedoch nicht

vor. Eine Modellierung kann die Anhebung der Mieten in laufenden Verträgen berücksichtigen, indem sie allgemeine Informationen über Mieterhöhungen in laufenden Verträgen mit den Angebotsdaten und der Mietdauer verbindet.

Der Mikrozensus 2018 gibt Auskunft zur Wohndauer über die Angabe des Einzugsjahres. 44,1 % der Mieterinnen und Mieter leben weniger als fünf Jahre in ihrer Wohnung, während es im Wohneigentum nur 14,1 % der Personen sind (siehe Abbildung 5). Mieterinnen und Mieter wechseln somit deutlich häufiger ihren Wohnsitz und haben somit eine kürzere durchschnittliche Wohndauer. Diese beträgt bei Wohneigentum 22,9 Jahre und bei Wohnmiete 10,6 Jahre. Aus diesen Daten lässt sich die Quote berechnen, wie viele Haushalte pro Jahr die Wohnung wechseln: Bei Eigentümerinnen und Eigentümern beträgt die Rate 4,4 %, bei Mieterinnen und Mietern ist sie mit 9,5 % mehr als doppelt so hoch (vgl. BBSR 2022b).

Aus dem Mikrozensus lassen sich auch Unterschiede nach Kreistypen analysieren.

Tabelle 5: Wohnungstypen im Value-Marktdatensatz im Jahr 2022 sowie im Zeitraum 2012 bis 2022

		2022		2012 bis 2022	
		Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %
Typ 1	Wohnung bis 1948, ≤ 70 m <sup>2</sup>	78.984	6,7	829.038	7,4
Typ 2	Wohnung bis 1948, > 70 m <sup>2</sup>	52.807	4,5	589.299	5,2
Typ 3–4	Wohnung ab 1949, ≤ 70 m <sup>2</sup>	293.598	24,7	2.737.654	24,3
Typ 5–6	Wohnung ab 1949 > 70 m <sup>2</sup>	211.364	17,8	2.133.327	18,9
Typ 7	Ein- und Zweifamilienhaus	58.102	4,9	575.925	5,1
Typ 8–9	ohne Alter, ≤ 70 m <sup>2</sup>	277.822	23,4	2.441.790	21,7
Typ 10–11	ohne Alter, > 70 m <sup>2</sup>	213.695	18,0	1.969.737	17,5
insgesamt		1.186.372	100,0	11.276.770	100,0

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis der Value-Marktdatenbank

So ist die durchschnittliche Wohndauer der Mieterinnen und Mieter in Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern mit 11,0 Jahren höher als in Kommunen unterhalb dieses Schwellenwertes (10,2 Jahre). Das kann Ausdruck des angespannten Wohnungsmarktes und einer entsprechend geringeren Umzugsbereitschaft sein. Da sich die Werte jedoch nicht sehr voneinander unterscheiden und es auch Großstädte mit weniger angespannten Wohnungsmärkten gibt, wurde auf eine Differenzierung im Modell verzichtet.

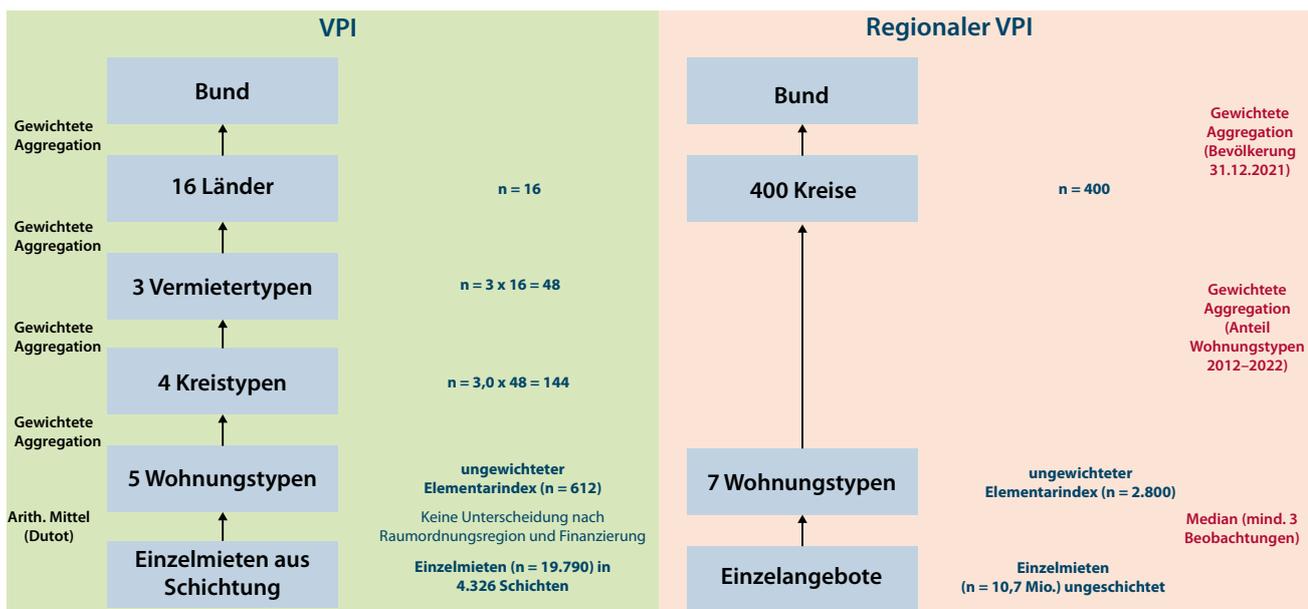
#### 4.4 Modell des regionalen Nettokaltmietenindex

Die Auswertung der Angebotsdaten, die ab dem Jahr 2021 vorliegen, basiert auf verschiedenen Wohnungstypen in jedem Landkreis und jeder kreisfreien Stadt und verknüpft diese mit den Auswertungen zur Wohndauer. Die aktuelle Bestandsmiete eines Teilraums setzt sich dabei aus den beobachteten Angebotsmieten des aktuellen Jahres und der Vorjahre zusammen.

Gleichzeitig erfolgt eine Gewichtung des Mietniveaus der einzelnen Jahre über den Anteil der Mieterinnen und Mieter mit einer Wohndauer zwischen dem aktuellen und dem jeweils betrachteten Jahr.

Die Berechnung des Nettokaltmietindexes soll sich methodisch so weit wie möglich an der Konzeption des VPI orientieren. Ausgangspunkt sind die sieben Wohnungstypen des VPI, die sogenannten Erhebungspositionen. Der Value-Marktdatensatz enthält rund sechzig Merkmale zur Identifizierung dieser Wohnungstypen, wobei so gut wie alle Inserate Informationen über die Kaltmiete, Fläche, Anzahl der Zimmer, Ausstattung und Postleitzahl geben. Hingegen fehlt im Jahr 2022 in 41,4 % der Fälle die Angabe zum Baujahr. Daher ist es nötig, vier Extraklassen zu bilden, um die Mieten der Wohnungen ohne Baujahr nach Größe und Finanzierungsform getrennt zu ermitteln. Eine Auswertung nach Finanzierungsform ist nicht möglich, da der Anteil öffentlich geförderter Wohnungen für Mieterinnen und Mieter mit Wohnberechtigungsschein mit 2,0 % zu

Abbildung 6: Aggregationsstufen im Vergleich zum VPI



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Goldhammer (2016)

klein für eine Auswertung auf Kreisebene ist. Dieses Vorgehen entspricht auch der VPI-Berechnung. Tabelle 5 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Wohnungstypen im Value-Marktdatensatz für das Jahr 2022 und dem gesamten Auswertungszeitraum von 2012 bis 2022 (vgl. von der Lippe/Breuer 2009). Die meisten Inserate sind mit einem Anteil von 24,3 % kleine Wohnungen mit bis zu 70 Quadratmeter, die nach 1949 gebaut wurden. Einzelauswertungen zeigen, dass sich alle Anteile der Typen über die betrachtete Periode nur geringfügig verändert haben.

Abbildung 6 veranschaulicht, wie die Berechnung des regionalen Nettokaltmietenindex erfolgt. Zum Vergleich sind auf der linken Seite der Abbildung die Aggregationsstufen des VPI dargestellt. Für jeden der sieben Wohnungstypen wird in jedem Jahr und jedem Landkreis oder jeder kreisfreien Stadt der Median ermittelt. Dieser bietet sich an, da er bei Ausreißern am oberen Rand robustere Ergebnisse liefert. Nur in 0,7 % der Fälle ließ sich kein Median berechnen, weil weniger als drei Beobachtungen pro Zeitpunkt, Region und Wohnungstyp vorliegen. Dies betrifft die Wohnungstypen 1 und 2 in ländlichen Kreisen, wobei die Zahl der fehlenden Werte abnimmt, je aktueller die Daten sind. Beispielsweise gibt es für 2022 nur neun fehlende Werte. Für diese Kreise stellt der Mittelwert für den Zeitraum 2012 bis 2022 die Ersatzgröße dar. Dadurch liegt für alle

Kreise über alle Wohnungstypen ein Wert vor. Insgesamt fließen für den betrachteten Zeitraum 10,7 Mio. Einzelmieten in das Modell ein.

Im nächsten Schritt erfolgt die Umrechnung der Angebots- zu Bestandsmieten. Die Grundannahme des Modells ist, dass die Bestandsmiete eines Haushaltes der Angebotsmiete des Jahres entspricht, in dem dieser in die Wohnung eingezogen ist. Mietanhebungen in laufenden Verträgen bleiben aufgrund mangelnder Daten unberücksichtigt, sodass die Bestandsmiete in der Realität höher sein wird. Gleichzeitig ist es nicht möglich, Direktvermietungen und Vermietungen „unter der Hand“ zu berücksichtigen, sodass die Angebotsmieten das reale Marktgeschehen überzeichnen dürften. Es ist keine Aussage möglich, wie stark sich beide Effekte auswirken oder ob sie sich gegenseitig kompensieren.

Entsprechend der Annahmen bilden die Angebotsmietenniveaus der einzelnen Jahre die Basis zur Berechnung des Bestandsmietenniveaus. Dies erfolgt gewichtet mit der Wohndauer, das heißt mit dem Anteil der Haushalte, die in einem bestimmten Jahr in eine Wohnung eingezogen sind. Das Gewicht beläuft sich für das Jahr 2022 beispielsweise auf 11,2 %. Insgesamt sind 67,3 % der Mieterhaushalte im betrachteten Zeitraum in ihre Wohnung eingezogen. Somit lebt etwa ein Drittel der Haushalte mehr als elf Jahre in ihrer Wohnung.

Tabelle 6: Angebotsmieten und Bestandsmieten 2022 differenziert nach Kreistyp

	Angebotsmieten 2022 in Euro/m <sup>2</sup>	Anstieg der Angebotsmieten pro Jahr in % 2012–2022	Bestandsmieten 2022 in Euro/m <sup>2</sup>	Unterschied Angebots- und Bestandsmiete in Euro/m <sup>2</sup>
Top-7-Städte (n = 7)	13,4	3,8	10,63	2,91
kreisfreie Großstädte ohne Top-7-Städte (n = 60)	9,25	3,6	7,31	1,94
städtische Kreise (n = 131)	9,36	3,9	7,23	2,13
ländliche Kreise (n = 101)	8,11	3,9	6,26	1,85
dünn besiedelte ländliche Kreise (n = 101)	7,67	3,9	5,89	1,78
Deutschland	9,38	3,9	7,29	2,09

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Value-Marktdatenbank

Konkrete Zahlen über die Angebotsmieten liegen aus der Zeit vor 2012 nicht vor. Allerdings bietet sich die Lösung an, die Angebotsmieten auf Grundlage des ältesten verfügbaren Jahres (2012) bis zum ersten Jahr nach der Wiedervereinigung 1991 anhand der Inflationsrate zurückzurechnen. Hierdurch lassen sich für einen Zeitraum von 31 Jahren 92,7 % der Haushalte abdecken.

Ergebnis dieses Verfahrens ist ein ungewichteter Elementarindex, der die Bestandsmieten für 2.800 Kombinationen, das heißt für die 400 Kreise differenziert nach den sieben Wohnungstypen, berechnet. Im letzten Schritt erfolgt eine Aggregation der gewichteten Anteile der Wohnungstypen auf Kreisebene und anschließend die Aggregation der Daten, indem – wie bei den anderen Güterarten – eine Gewichtung anhand der Bevölkerungsanteile erfolgt.

## 4.5 Ergebnisse

Tabelle 6 dokumentiert die Ergebnisse der Berechnungen. Dargestellt sind die monatlichen Angebots- und die Bestandsmieten je Quadratmeter für das Jahr 2022 (netto, kalt). Bundesweit liegt die Angebotsmiete bei 9,38 Euro und die Bestandsmiete bei 7,29 Euro. Diese Ergebnisse stimmen nur teilweise mit anderen Datenquellen überein. Diese zeigen aber auch kein einheitliches Bild, weil sie zum einen auf unterschiedlichen Quellen, zum anderen auf verschiedenen Konzepten und Methoden basieren. So gibt das BBSR (2022a) für die durchschnittliche Angebotsmiete einen Wert von 9,29 Euro für das Jahr 2021 an (gewichtet mit dem Geschosswohnungsbestand). Bei einer Gewichtung der F+B-Kreisdaten mit der Bevölkerung 2020 ergibt sich eine Angebotsmiete von 8,03 Euro. Das uneinheitliche Bild zeigt sich auch bei den bestehenden Datenquellen zur Bestandsmiete. Nach dem Mikro-

zensus 2022 lag sie mit 7,40 Euro höher als nach F+B (2022) mit 7,09 Euro.

Mit Blick auf die Angebotsmieten zeigt sich, dass sich diese zwischen den betrachteten Kreistypen stark unterscheiden und zwischen 2012 und 2022 deutlich gestiegen sind. Die Steigerung fällt zwar in den Kreistypen mit Werten zwischen 3,6 und 3,9 % pro Jahr relativ ähnlich aus, verstärkt aber – ausgehend von unterschiedlichen Mietniveaus – die Mietunterschiede zwischen den Kreisen. Während die Spanne der durchschnittlichen Mieten im Jahr 2012 noch von 3,78 Euro bis 12,80 Euro pro Quadratmeter reichte, hat sie sich innerhalb von elf Jahren auf eine Spanne von 5,15 Euro im sächsischen Vogtlandkreis bis 19,35 Euro in der Stadt München vergrößert. Gleichwohl sind die regionalen Muster stabil geblieben. Demgegenüber sind die Unterschiede der Bestandsmieten geringer. Sie liegen zwischen 4,40 Euro im niedersächsischen Holzminden und 15,14 Euro in der Stadt München. Ausgedrückt als Indexwert für die prozentuale Abweichung vom Durchschnitt reicht die Spanne bei den Angebotsmieten damit von 54,9 bis zu 208,1. Dies entspricht einem Faktor von 3,8 zwischen diesen beiden Extremwerten. Bei den Bestandsmieten reichen die Indexwerte von 58,2 bis 207,9 und einem Faktor von 3,6.

Die Größenordnung der Mietspanne bestätigt das BBSR (2022b) auf Basis der F+B-Daten sowie von Informationen aus der Wohngeldstatistik. Demnach stiegen die Marktmieten zwischen 2005 und 2018 deutlich stärker als die Bestandsmieten. Besonders deutlich ging dabei die Schere zwischen Angebots- und Bestandsmieten in dynamischen Ballungsräumen auseinander. So lag der Faktor zwischen den Extremwerten bei den Angebotsmieten im Jahr 2018 bei 3,6 und bei den Bestandsmieten bei 2,9, während er 2005 noch bei 2,9 und 2,8 lag.

Tabelle 6 differenziert die Ergebnisse zudem nach Kreistypen. In den sieben größten Städten Deutschlands liegen die Angebotsmieten bei 13,54 Euro und die Bestandsmieten bei 10,63 Euro. Im Zeitraum 2012 bis 2022 sind die Angebotsmieten durchschnittlich pro Jahr um 3,9 % gestiegen. Eine ebenso starke Mietendynamik gab es in städtischen und ländlichen Kreisen. Interessant ist, dass sich die Mietdynamiken bei den Angeboten zwischen den Kreistypen kaum unterscheiden. Dies liegt insbesondere daran, dass die Mietdynamik sowohl in den Umlandkreisen der Metropolen als auch flächendeckend in den letzten Jahren angezogen hat. In den Top-7-Städten sind die Unterschiede zwischen Angebots- und Bestandsmieten mit 2,91 Euro am größten. In den anderen Kreistypen sind die Unterschiede mit knapp 2 Euro deutlich geringer.

#### 4.6 Kalte Wohnnebenkosten

Neben der Kaltmiete fließen auch die Wohnnebenkosten in den Verbraucherpreisindex ein. Auch hierbei bestehen erhebliche regionale Unterschiede (vgl. Hilmer et al. 2019). Die Ausführungen dieses Kapitels beziehen sich auf den Dreisteller „Wasserversorgung und andere Dienstleistungen für die Wohnung“ (044). Die Position betrifft alle umlagefähigen kalten Betriebskosten wie beispielsweise die Müll- und Abwassergebühren oder die Grund-

steuer. Die kalten Nebenkosten sind von den warmen Nebenkosten abzugrenzen, zu denen die Kosten für das Heizen inklusive Warmwasseraufbereitung gehören (siehe Dreisteller 045 „Strom, Gas und andere Brennstoffe“).

In Wohnungsinseraten sind in der Regel konkrete Angaben zu den Nebenkosten zu finden. Für eine Auswertung besteht dabei die große Herausforderung, kalte und warme Nebenkosten sauber voneinander zu trennen. Der Value-Marktdatensatz weist mit den gesamten kalten Nebenkosten und den Heizkosten zwei Variablen aus, die zu 60,6 % respektive 31,7 % im Datensatz vorliegen. Zudem gibt es die Angabe, ob die Heizkosten in den Nebenkosten enthalten sind. Die folgende Auswertung basiert somit nur auf den Inseraten, für die beide Angaben vorliegen, damit sich die beiden Kostenpositionen valide und getrennt voneinander auswerten lassen. Das betrifft mit 590.000 Beobachtungen etwa ein Drittel der gescrapten Anzeigen. Bei diesen ist es wiederum möglich, zwischen den sieben Wohnungstypen zu unterscheiden und den Median zu berechnen, sofern mehr als drei Beobachtungen in einem Kreis vorliegen. In 131 von 2.800 Fällen (4,7 %) liegen allerdings für die Wohnungstypen 1, 2 und 7 nicht genügend Beobachtungen vor.

Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse der Auswertung. Der Median der kalten Nebenkosten liegt in Deutschland bei 1,56 Euro und

Tabelle 7: Kalte Nebenkosten differenziert nach Wohnungstyp und BBSR-Kreistypen/Top-7-Städten

Wohnungstyp	kalte Nebenkosten 2022*	Kreistyp	kalte Nebenkosten 2022*
Typ 1	1,41	Top-7-Städte (n = 7)	1,91
Typ 2	1,22	kreisfreie Großstädte ohne Top-7-Städte (n = 60)	1,72
Typ 3–4	1,76	städtische Kreise (n = 131)	1,58
Typ 5–6	1,55	ländliche Kreise (n = 101)	1,36
Typ 7	1,05	dünn besiedelte ländliche Kreise (n = 102)	1,32
Typ 8–9	1,66		
Typ 10–11	1,41	Deutschland (arithm. Mittel in Klammern)	1,56 (1,67)

\* Median in Euro pro Quadratmeter Wohnfläche  
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Value-Marktdatenbank

das arithmetische Mittel bei 1,67 Euro. Ältere Auswertungen kommen je nach Datenquelle zu niedrigeren Ergebnissen, was aber vor dem Hintergrund steigender Preise plausibel ist. So beliefen sich die durchschnittlichen kalten Betriebskosten pro Monat ohne Heizkosten nach dem Betriebskostenspiegel 2018 des Deutschen Mieterbundes (2022) auf 1,14 Euro/m<sup>2</sup>. Auch das SOEP weist niedrigere Werte aus. Demnach lag der Median der kalten Betriebskosten im Jahr 2018 bei 98 Cent und der Durchschnitt bei 1,11 Euro/m<sup>2</sup> (vgl. Hilmer et al. 2019). Hingegen kam eine Berechnung auf Basis des Mikrozensus 2018 auf durchschnittliche kalte Nebenkosten von 1,30 Euro/m<sup>2</sup>. Auf der Basis dieser anderen Ergebnisse lässt sich abschätzen, dass der gewählte Ansatz über die ausgewerteten Inserate insgesamt plausible Ergebnisse liefert. Zudem ist es fraglich, ob durch die separate Erhebung einzelner

Betriebskostenpositionen wie Grundsteuer, Abwasser- und Abfallgebühren bessere Ergebnisse möglich sind.

Die Daten für die einzelnen Kreise verdeutlichen, dass die regionalen Unterschiede zwischen den Extremwerten beträchtlich sind. Die geringsten Kosten von 0,89 Euro/m<sup>2</sup> finden sich im rheinland-pfälzischen Landkreis Cochem-Zell. Am höchsten sind sie mit 2,11 Euro/m<sup>2</sup> in Leverkusen. Hieraus resultiert zwischen beiden Werten ein Faktor von 2,4. Die Spanne ist damit kleiner als bei den Nettokaltmieten, jedoch vor dem Hintergrund, dass bei den Nebenkosten die Lageparameter kaum eine Rolle spielen, hoch. Auch basierend auf den Kreistypen zeigt sich, dass die kalten Nebenkosten mit einer zunehmenden Bevölkerungsdichte oder einem zunehmenden Agglomerationsgrad steigen.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Das räumliche Muster der Lebenshaltungskosten in Deutschland

Das folgende Kapitel beschreibt die regionalen Disparitäten bei den Preisen in Deutschland. Der regionale Preisindex hat einen Wertebereich von 90,5 bis 125,1 (siehe Anhang). Abbildung 7 zeigt die regionalen Preisunterschiede für Deutschland, wobei die polyzentrale Siedlungsstruktur deutlich hervortritt.

Die Stadt München weist mit einem Indexwert von 125,1 den höchsten Wert auf. Auch das Münchener Umland – die angrenzenden Landkreise München, Starnberg, Fürstfeldbruck, Dachau sowie der Landkreis Ebersberg – weist beim regionalen Preisindex sehr hohe Werte auf. Sie liegen zwischen 110,1 und 116,7. Gefolgt wird München von Frankfurt am Main (115,9), Stuttgart (114,8) und Hamburg (111,5). Hier ist das Umland etwas günstiger, wobei die Indexwerte trotzdem über jenen der weiter entfernt liegenden Landkreise liegen. Mit den Städten Freiburg im Breisgau (112,7) und Heidelberg (111,5) finden sich in der Liste der Hochpreisregionen zwei Ausnahmen, die trotz ihrer

wesentlich geringeren Bevölkerungszahl jeweils hohe Indexwerte aufweisen.

Demgegenüber finden sich viele Kreise, die sehr niedrige Werte beim regionalen Preisindex aufweisen. Insgesamt fallen 22 administrative Einheiten in den niedrigsten Wertebereich zwischen 90,5 bis einschließlich 91,5. Der Großteil davon (16) liegt in Ostdeutschland. Bis auf die Städte Pirmasens und Gera handelt es sich bei den 22 Einheiten zudem um Landkreise:

- **Sachsen:** Vogtlandkreis, Görlitz, Erzgebirgskreis, Zwickau
- **Sachsen-Anhalt:** Salzlandkreis, Altmarkkreis Salzwedel, Burgenlandkreis, Stendal, Harz
- **Thüringen:** Greiz, Altenburger Land, Gera, Unstrut-Hainich-Kreis, Hildburghausen
- **Brandenburg:** Spree-Neiße, Prignitz
- **Rheinland-Pfalz:** Pirmasens
- **Niedersachsen:** Lüchow-Dannenberg, Holzminden

Tabelle 8: Regionaler Preisindex nach BBSR-Kreistypen und Top-7-Städten

Kreistyp	Regionaler Preisindex (bevölkerungsgewichtet)		
	Deutschland	West	Ost
Top-7-Städte	111,5	114,8	105,5
kreisfreie Großstädte (ohne Top-7-Städte)	100,6	101,3	97,6
städtische Kreise	99,9	100,1	91,8
ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	96,4	97,8	93,3
dünn besiedelte ländliche Kreise	95,1	96,0	93,9
insgesamt	100	100,8	96,6

Quelle: Eigene Berechnungen mit bevölkerungsgewichteten Daten

Top-7-Städte: Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München, Stuttgart  
 Methodischer Hinweis: Die Gewichtung der einzelnen Kreistypen erfolgt anhand der Bevölkerungszahlen des Zensus 2011. Dies führt zu sehr geringen Abweichungen im Vergleich zu einer Berechnung mit der jeweiligen Einwohnerzahl des Jahres 2021. Grund dafür ist, dass für die interne Gewichtung der einzelnen Gütergruppen Rasterzahlen benötigt werden. Diese liefert der Zensus. Auf diese Weise werden eine Konsistenz der Berechnung und das Bundesmittel von 100 gewahrt.

- **Bayern:** Wunsiedel im Fichtelgebirge, Tirschenreuth, Landkreis Hof

In 274 Kreisen und kreisfreien Städten (68,5 % der administrativen Einheiten) liegen die Lebenshaltungskosten unter dem Bundesdurchschnitt. Dort lebt etwas mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland (55 %). In einen sehr engen Bereich um das Bundesmittel, den Wertebereich von 98 bis unter 102, fällt ein Viertel der Landkreise und kreisfreien Städte (25,3 %), in denen auch ein Viertel der Bevölkerung Deutschlands lebt (25,7 %). Wird dieser Bereich auf Preisindizes zwischen 96 bis unter 104 erweitert, vergrößert sich der Anteil der Regionen auf 45,5 %. Proportional dazu steigt der Bevölkerungsanteil auf 44,9 %.

Wie Abbildung 7 zeigt, liegen die 22 günstigsten Landkreise und kreisfreien Städte zumeist fernab großer Städte, sodass sich ein zentral-peripherer Gradient ergibt. Besonders deutlich ist dies im Umfeld der Städte Frankfurt am Main, Stuttgart und München, aber auch im Rheinland anhand der Beispiele Bonn, Köln und Düsseldorf zu sehen: Je weiter die Landkreise von den urbanen Zentren entfernt liegen, desto niedriger sind ihre regionalen Preisindizes. Dies lässt sich auch um Berlin beobachten, wenngleich die Umlandkreise in ihrer administrativen Abgrenzung sowohl stadtnahe als auch -ferne Kommunen umfassen.

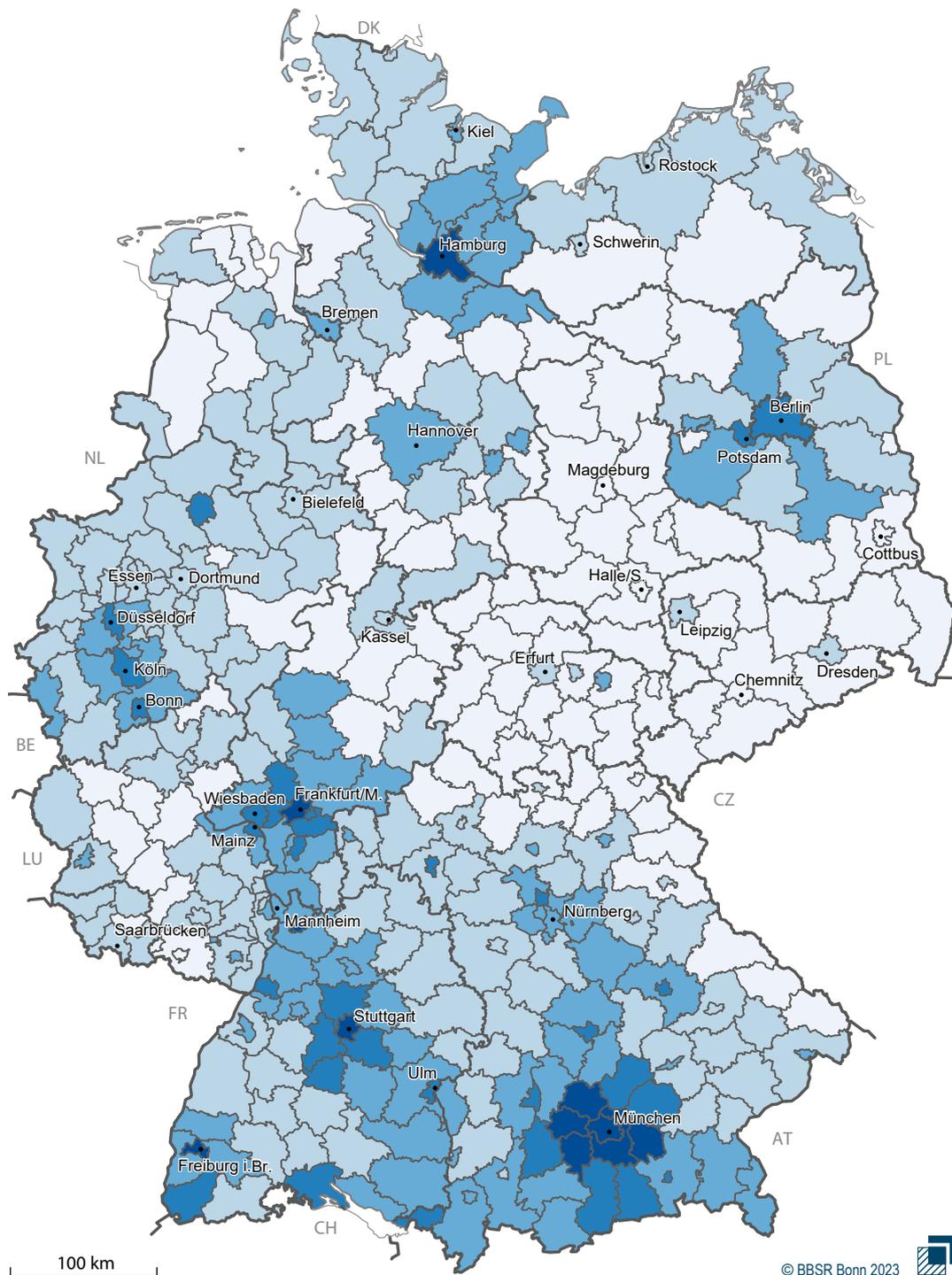
Die Interpretation des Kartenbilds spiegelt sich auch in einer Berechnung der durchschnittlichen Preisindizes für die siedlungsstrukturellen Kreistypen des BBSR wider. Wie Tabelle 8 zeigt, ergibt sich für die sieben einwohnerstärksten Städte Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München und Stuttgart der mit Abstand höchste Durchschnittswert, der deutlich über dem von Typ 1 liegt. In Typ 1 werden alle kreisfreien Großstädte ohne die sieben größten Städte zusammengefasst. Hingegen ist der Unterschied

zwischen Typ 1 und Typ 2, den städtischen Kreisen, bei einer deutschlandweiten Betrachtung eher marginal. Auch in Westdeutschland ist dies der Fall, während der Unterschied zwischen diesen beiden Kreistypen im Osten deutlich stärker hervortritt. Die beiden Typen der ländlichen Kreise sind hinsichtlich des Preisniveaus deutlich günstiger, wobei insbesondere bei Typ 3 (ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen) der Abstand zwischen Ost- und Westdeutschland auffällt.

Tabelle 8 verdeutlicht zudem, dass der Osten Deutschlands niedrigere Werte beim regionalen Preisindex einnimmt. Dies zeigt sich auch in Abbildung 7 und deckt sich mit dem Ergebnis einer Analyse von Kawka (2009: 67 ff.). Basierend auf der damaligen Berechnung belief sich der Unterschied auf Grundlage einer einwohnergewichteten Mittelung auf 6,1 Prozentpunkte. Der regionale Preisindex von IW und BBSR in dieser Publikation kommt auf einen Kostenvorteil von Ost- gegenüber Westdeutschland von 4,3 Prozentpunkten. Da beide Studien auf unterschiedlichen Berechnungsmethoden basieren, ist daraus aber nicht der Schluss zu ziehen, dass sich die Preise in beiden Landesteilen in der Zeit zwischen beiden Analysen angeglichen haben, auch wenn diese Möglichkeit besteht.

Ein statistischer Zusammenhang ergibt sich mit der jährlichen Wachstumsrate der Bevölkerung von 2011 bis 2021 (Abbildung 8). Der Korrelationskoeffizient zwischen dieser Variable und dem regionalen Preisindex beträgt 0,73. Wie das Streudiagramm zeigt, liegen alle Kreise und Städte mit Einwohnerverlusten in diesem Zeitraum unter dem Bundesdurchschnitt mit dem Wert von 100, wohingegen es bei den wachsenden Kreisen und Städten eine gewisse Heterogenität gibt. Stark wachsende Kreise und Städte mit einem jährlichen Zuwachs von über 1 % weisen grundsätzlich höhere Werte beim Preisindex auf.

Abbildung 7: Regionaler Preisindex für Deutschland



**Regionaler Preisindex (Bundesdurchschnitt = 100)**

- bis unter 95
- 95 bis unter 100
- 100 bis unter 105
- 105 bis unter 110
- 110 und mehr

© BBSR Bonn 2023

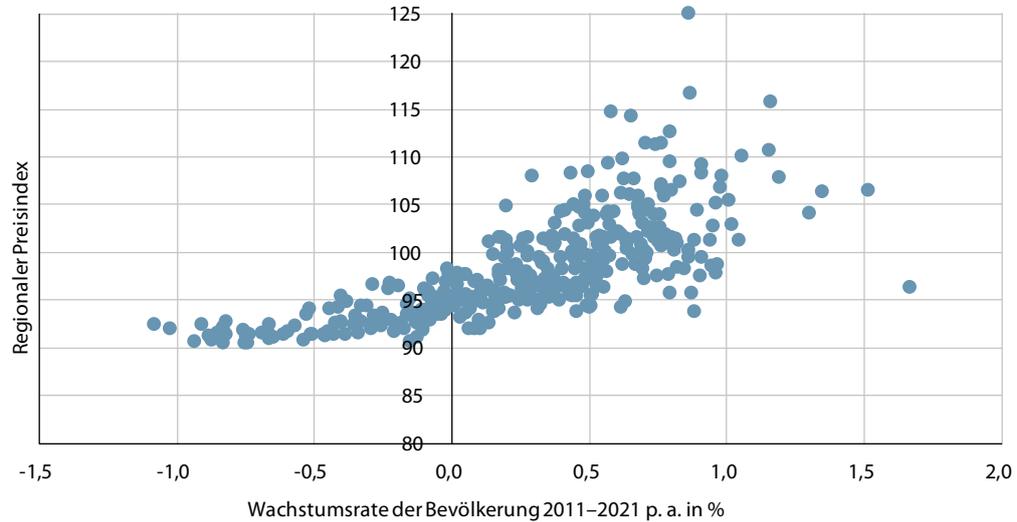


Datenbasis: Erhebung des IW und des BBSR  
 Geometrische Grundlage: VG5000 Kreise (generalisiert),  
 Stand 31.12.2021 © GeoBasis-DE/BKG  
 Bearbeitung: R. Kerstan-Widmann

Eine Ausnahme bildet dabei Leipzig, das zwar deutschlandweit im Zehnjahreszeitraum das stärkste Bevölkerungswachstum

aufwies, dessen Preisindex jedoch mit 96,4 unter dem Bundesdurchschnitt liegt.

Abbildung 8: Zusammenhang zwischen Bevölkerungswachstum und Preisindex



Quelle: Eigene Berechnung

### Exkurs: Vergleich der Ergebnisse des Konsortiums mit Weinand und von Auer (2019)

Der regionale Preisindex für Deutschland (Abbildung 7) zeigt ein gut erklärbares Kartenbild, was wiederum einen Rückschluss auf die Güte der Datenbasis zulässt. Dieser visuelle Eindruck ist aber nur ein schwaches Kriterium, um die Qualität eines Datensatzes einzuschätzen. Allerdings ergibt sich eine Vergleichsmöglichkeit mit der Arbeit von Weinand und von Auer (2019), die auf einem unabhängigen Datensatz basiert. Gleichwohl korrelieren die Ergebnisse beider Arbeiten mit 0,84 hoch. Dies zeigt, dass beide ein sehr ähnliches räumliches Muster der Preisunterschiede darstellen. Ein tieferer Blick in die Daten offenbart dennoch einige systematische Unterschiede: Regionen, für die das IW

und das BBSR niedrige Werte ausweisen, weisen im Vergleichsdatensatz leicht höhere Werte auf und umgekehrt (siehe Abbildung 9).

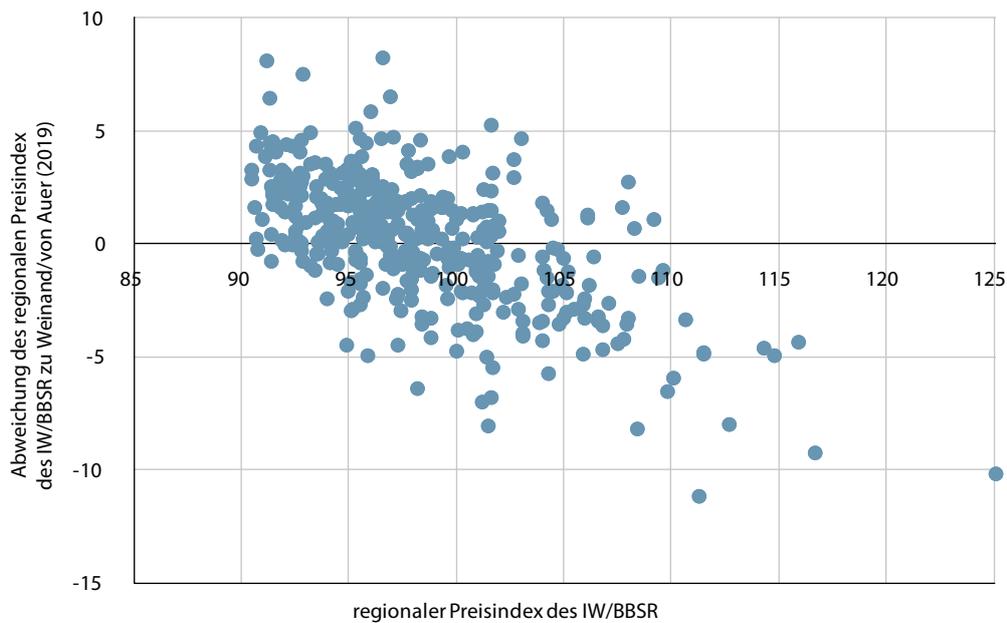
Hierfür können verschiedene Gründe ursächlich sein:

- Die Daten von Weinand und von Auer stammen aus dem Jahr 2016, die des Konsortiums überwiegend aus 2022/2023. Innerhalb dieser sechs Jahre haben sich gerade auf dem Wohnungsmarkt starke Veränderungen ergeben. Insbesondere die Mietpreise haben sich in vielen Städten und Regionen erhöht.
- Die Datenerhebung mittels Web Scaping schließt die Möglichkeit aus, die Preise in inhabergeführten Geschäften zu erheben. Damit lassen sich die Prei-

se für ein bestimmtes, zumeist höherwertiges Warenssegment nicht erheben, die aber vom Statistischen Bundesamt über die Preisberichterstattung abgedeckt sind.

- Bei der Preiserhebung des Statistischen Bundesamts werden für die damals 645 Güterarten an den verschiedenen Berichtsstellen oft unterschiedliche Preisrepräsentanten beobachtet. Bei den Waren soll das in seiner Güterart in der jeweiligen Berichtsstelle gängigste Modell gewählt werden. Der hier berechnete Index betrachtet dagegen dieselben Waren in allen Regionen.
- Weinand und von Auer nutzen bei den Neuvermietungen BBSR-Daten, das IW hingegen Informationen der Value AG. Zudem modelliert das IW die Bestandsmieten.
- Auch Weinand und von Auer setzen weitere – und damit andere – Annahmen wegen fehlender Daten und führen Harmonisierungen in der empirischen Grundlage durch, um einen Preisindex für alle Regionen berechnen zu können.

Abbildung 9: Vergleich des regionalen Preisindex des IW/BBSR mit Weinand/von Auer (2019)



Quelle: Eigene Berechnung

## 5.2 Wohnkosten

Bei einem Vergleich des Preisindex mit und ohne Wohnkosten (siehe Anhang) zeigt sich, dass die Kosten für das Wohnen die regionalen Preisunterschiede dominieren. Ihre Indexwerte haben eine extrem hohe Spannweite (siehe Abbildung 10). Der bei den Wohnkosten günstigste Landkreis, Vogtlandkreis in Sachsen, weist einen Wert von 68,0 auf und liegt damit 32 % unter dem Bundesdurchschnitt. Weitere administrative Einheiten haben ähnlich niedrige Werte, beispielsweise die Landkreise Görlitz, Greiz, Wunsiedel im Fichtelgebirge und Holzminden sowie die kreisfreie Stadt Pirmasens (alle unter 71). Ganz anders sieht die Situation in der Stadt München aus, denn dort beträgt der Indexwert 180,9. Dies bedeutet, dass die Wohnkosten dort über 80 % höher sind als im Bundesdurchschnitt. Mit zwar deutlich geringeren Werten als die Stadt München, aber dennoch sehr hohen Teilindizes folgen der Landkreis München (154,6), Frankfurt am Main (152,7), Starnberg (146,3) und Stuttgart (140,6). Ein ganz anderes Bild zeichnet der Preisindex ohne Wohnkosten (siehe Abbildung 11; Anhang). Seine Werte schwanken über das Bundesgebiet lediglich zwischen 98,3 und 104,2.

Damit unterscheiden sich die Kosten für Waren und Dienstleistungen ohne Wohnkosten deutschlandweit nur in einem geringen Ausmaß – auch wenn die Differenzen zwischen den administrativen Einheiten im Kartenbild durch die Klassenbildung zunächst deutlicher erscheinen. Dies unterstreicht, dass die Mieten und die damit verbundenen Kosten die regionalen Unterschiede stark prägen. Dennoch gibt es zwischen dem Teilindex für die Wohnkosten (Abteilung 04) und dem für den restlichen Warenkorb eine positive Korrelation (Korrelationskoeffizient = 0,62). Regionen mit einem höheren Mietniveau sind demnach auch in den anderen Güterarten teurer. Dieser Zusammenhang liegt auf der Hand, da etwa Geschäftsräume entsprechend teurer sind und Dienstleistungen daher zu höheren Preisen angeboten werden müssen. Allerdings ist der Zusammenhang nicht besonders stark und es gibt viele Landkreise und kreisfreie Städte, die nicht dieses generelle Muster bestätigen.

Wie Tabelle 9 zeigt, gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Raumtypen. Auch hier stechen die sieben einwohnerstärksten Städte Deutschlands deutlich hervor, während die übrigen kreisfreien Groß-

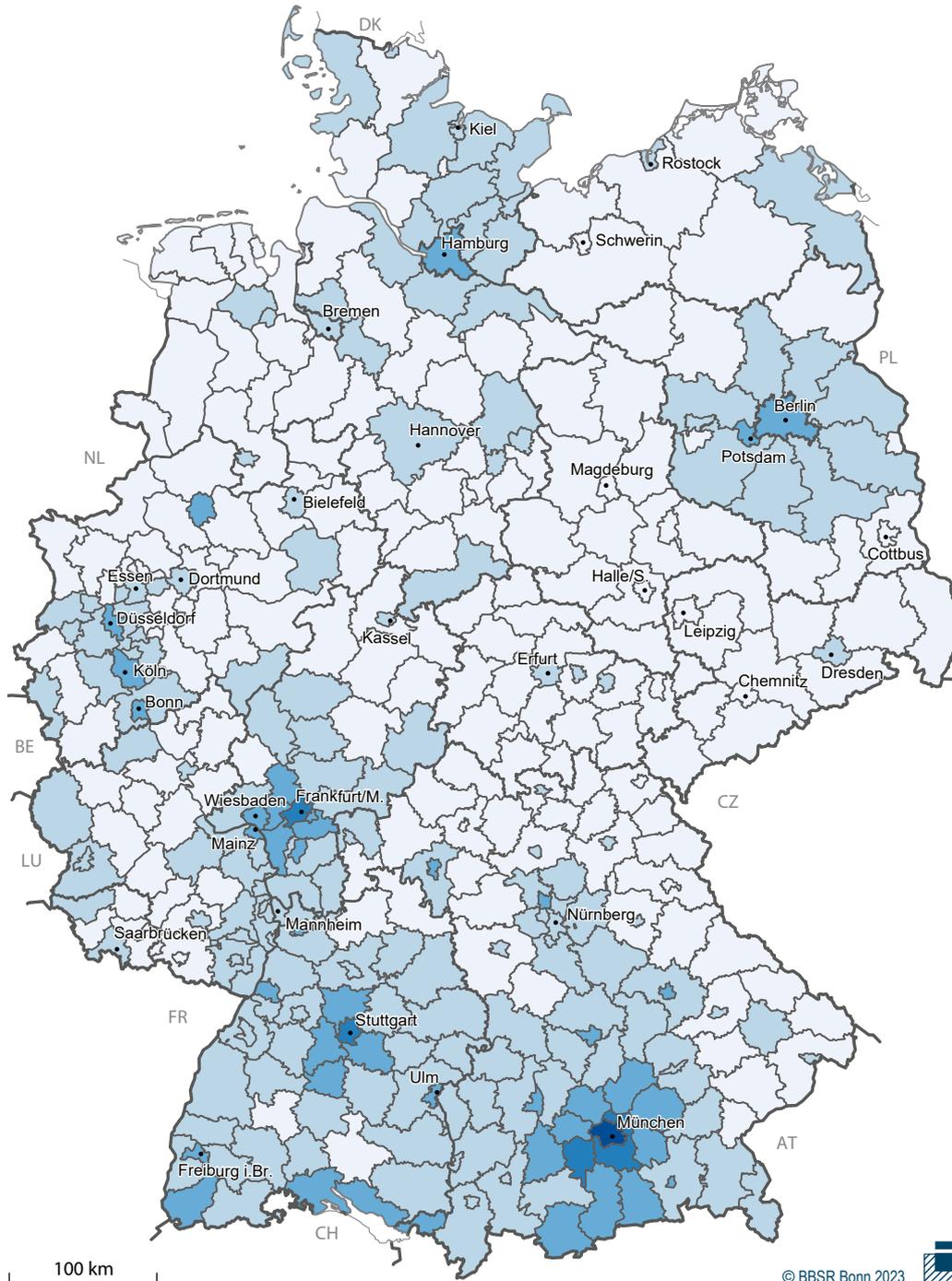
Tabelle 9: Regionaler Preisindex für Wohnkosten und Preisindex ohne Wohnkosten nach BBSR-Kreistypen

Kreistyp	regionaler Preisindex für Wohnkosten			regionaler Preisindex ohne Wohnkosten
	Deutschland	West	Ost	Deutschland
Top-7-Städte	136,5	146,9	117,8	101,2
kreisfreie Großstädte (ohne Top-7-Städte)	101,6	103,6	91,8	100,2
städtische Kreise	99,8	100,6	74,7	99,9
ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	88,5	92,4	79,0	99,7
dünn besiedelte ländliche Kreise	84,6	86,9	81,4	99,4
insgesamt	100,0	102,6	89,4	100,0

Quelle: Eigene Berechnungen mit bevölkerungsgewichteten Daten

Top-7-Städte: Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München, Stuttgart  
 Methodischer Hinweis: Die Gewichtung der einzelnen Kreistypen erfolgt anhand der Bevölkerungszahlen des Zensus 2011. Dies führt zu sehr geringen Abweichungen im Vergleich zu einer Berechnung mit der jeweiligen Einwohnerzahl des Jahres 2021. Grund dafür ist, dass für die interne Gewichtung der einzelnen Gütergruppen Rasterzahlen benötigt werden. Diese liefert der Zensus. Auf diese Weise werden eine Konsistenz der Berechnung und das Bundesmittel von 100 gewahrt.

Abbildung 10: Regionaler Preisindex für Wohnkosten



**Regionaler Preisindex für Wohnung, Wasser, Strom, Gas  
und andere Brennstoffe  
(Bundesdurchschnitt = 100)**

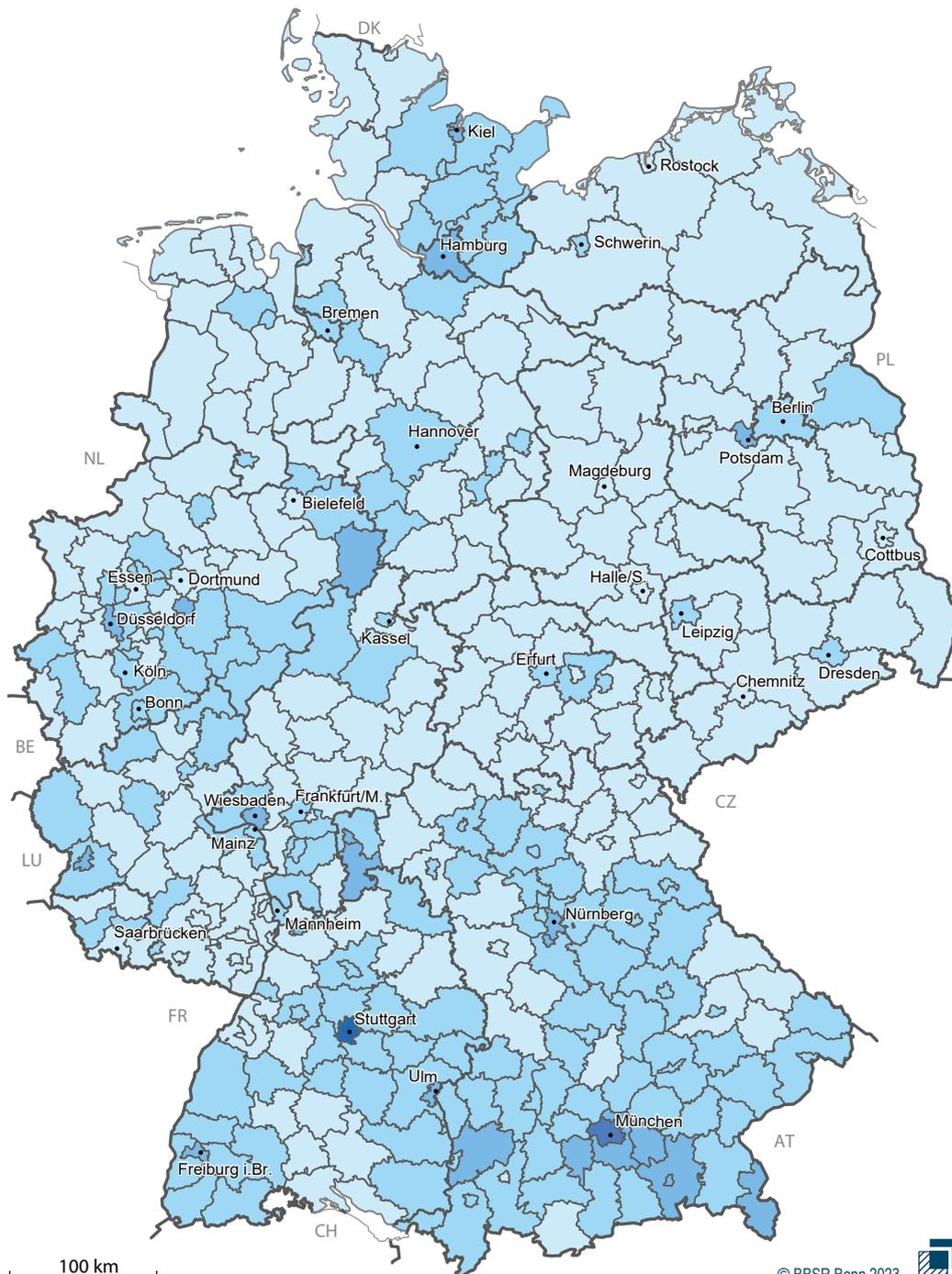
- bis unter 90
- 90 bis unter 115
- 115 bis unter 140
- 140 bis unter 165
- 165 und mehr

© BBSR Bonn 2023



Datenbasis: Erhebung des IW und des BBSR  
Geometrische Grundlage: VG5000 Kreise (generalisiert),  
Stand 31.13.2021 © GeoBasis-DE/BKG  
Bearbeitung: R. Kerstan-Widmann

Abbildung 11: Regionaler Preisindex ohne Wohnkosten



**Regionaler Preisindex ohne Wohnen und  
Wohnnebenkosten  
(Bundesdurchschnitt = 100)**

- bis unter 100
- 100 bis unter 101
- 101 bis unter 102
- 102 bis unter 103
- 103 und mehr

© BBSR Bonn 2023



Datenbasis: Erhebung des IW und des BBSR  
Geometrische Grundlage: VG5000 Kreise (generalisiert),  
Stand 31.12.2021 © GeoBasis-DE/BKG  
Bearbeitung: R. Kerstan-Widmann

städte deutlich günstigere Wohnkosten aufweisen. Mit einer geringer werdenden Einwohnerdichte sinken die Wohnkosten weiterhin ab. Dies gilt allerdings nur eingeschränkt für die ostdeutschen Landkreise, denn dort weisen die beiden Typen von ländlichen Kreisen etwas höhere Werte als die städtischen auf.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch der Ost-West-Vergleich: Ohne die Einbeziehung der Wohnkosten ergibt sich eine Differenz zwischen den Preisindizes für West- und Ostdeutschland von nur 0,6 Prozentpunkten. Das bedeutet, dass die Preise für die übrigen Güterarten in ihrer Gesamtheit in beiden Landesteilen annähernd identisch sind.

### 5.3 Ein Anwendungsbeispiel für den regionalen Preisindex

Eine wesentliche Anwendung eines regionalen Preisindexes widmet sich der Frage, wie die unterschiedlichen Preisniveaus das Nominaleinkommen und damit die Kaufkraft beeinflussen. Die amtliche Statistik weist – zuletzt für das Jahr 2020 – das verfügbare Einkommen pro Einwohner nach Kreisen aus. Das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte basiert auf den Einkommen aus Erwerbstätigkeit und Vermögen, hinzu kommen die monetären Sozialleistungen und sonstigen laufenden Transferleistungen abzüglich der Einkommens- und Vermögenssteuern, der Sozialbeiträge und den sonstigen laufenden Transferleistungen der privaten Haushalte. Somit ist das verfügbare Einkommen der Betrag, den die Haushalte für Konsum und Sparen verwenden können. Er wird allerdings nicht je Haushalt, sondern je Einwohner ausgewiesen.

Das Realeinkommen wird in diesem Kontext als Quotient von Nominaleinkommen und regionalem Preisindex verstanden. Grundsätzlich zeigt sich die Tendenz, dass

Regionen mit einem höheren nominalen verfügbaren Einkommen auch höhere Preise aufweisen (Korrelationskoeffizient = 0,60). Somit liegen die realen Werte in Regionen mit Preisindexwerten unter 100 höher als die nominalen Einkommen, während sie in Regionen mit einem Preisindex über 100 darunterliegen. Dies zeigt die Richtung der Punktwolke (siehe Abbildung 12).

Für Regionen am untersten Ende der Einkommensskala trifft dies jedoch nicht so eindeutig zu. Zwar ist vielfach zu beobachten, dass der Preisindex unter 100 liegt und das reale Einkommen somit das nominale übersteigt, aber auch das Gegenteil ist der Fall. Demgegenüber gibt es keine Landkreise und kreisfreien Städte mit einem hohen nominalen verfügbaren Einkommen je Einwohner, deren Real- über ihrem Nominaleinkommen liegt.

Bei einer Betrachtung der Extremwerte zeigt sich, dass der Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge mit 2.440 Euro die höchste positive Differenz zwischen realem und nominalem Einkommen aufweist, während in der Stadt München mit 6.392 Euro der höchste Abschlag zu verzeichnen ist. Insgesamt kommen 55 % der Bevölkerung in 68,5 % der Kreise bei Berücksichtigung des regionalen Preisniveaus auf ein höheres Realeinkommen.

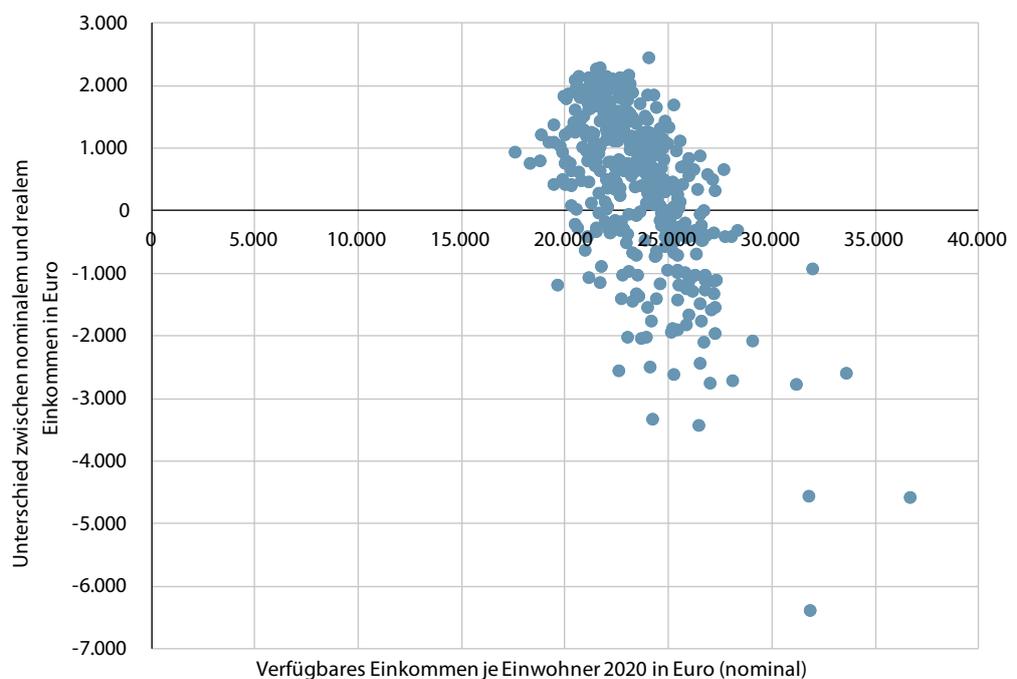
Anhand des Variationskoeffizienten lässt sich weiterhin aufzeigen, dass die reale Einkommensspreizung kleiner ist als die nominale. Dieser Koeffizient ist ein Maß für die relative Streuung und gibt an, wie viel Prozent des Durchschnitts die Standardabweichung beträgt. Er ist ein übliches Maß, um regionale Disparitäten abzubilden und beispielsweise zu vergleichen, wie sie sich im Zeitverlauf verändern oder wie die Niveaus zwischen zwei und mehreren Ländern einzuschätzen sind. Je höher der Wert ist, desto höher sind auch die regionalen Disparitäten.

Der Variationskoeffizient, berechnet über alle Landkreise und kreisfreien Städte Deutschlands, beläuft sich beim nominalen Verfügbaren Einkommen je Einwohner im Jahr 2020 auf einen Wert von 9,9 %. Beim realen Verfügbaren Einkommen beträgt er nur 7,8 %. Insofern tragen die regionalen Preisunterschiede dazu bei, die Einkommensheterogenität zwischen den Regionen zu mildern. Um mit dem Begriff der gleichwertigen Lebensverhältnisse in allen Teilräumen des Bundesgebiets zu operieren: Die Lebensverhältnisse sind bei diesem Indikator gleichwertiger, als es das nominale Einkommen suggeriert.

Abschließend soll noch ein Vergleich zwischen Ost- und Westdeutschland erfolgen. Es besteht immer wieder die Vorstellung, dass die Lebenshaltungskosten in den ostdeutschen Bundesländern deutlich geringer seien und sich die noch immer bestehenden Einkommensunterschiede

dadurch reduzieren. Der Jahresbericht zur Deutschen Einheit 2019 spricht sogar von einer erheblichen Reduktion (vgl. Der Beauftragte der Bundesregierung für die neuen Bundesländer 2019: 12). Wesentlich verhaltener ist hingegen der Bericht aus dem Jahr 2021. Hier heißt es: „Der Abstand bei der realen Kaufkraft der Löhne dürfte zudem aufgrund der in den neuen Ländern niedrigeren Lebenshaltungskosten etwas geringer ausfallen“ (Der Beauftragte der Bundesregierung für die neuen Bundesländer 2021: 64 f.). Das nominale Verfügbare Einkommen je Einwohner 2020 erreichte in Ostdeutschland bevölkerungsgewichtet gerechnet einen Anteil von 88,6 % des Westniveaus – also eine Differenz von 11,4 %. Diese sinkt auf 7,4 % bei Betrachtung der realen Einkommen. Es ist somit eine Frage des Maßstabs, ob die Lebenshaltungskosten erheblich zum Schließen dieser Lücke beitragen.

Abbildung 12: Vergleich des nominalen und realen Verfügbaren Einkommens je Einwohner



Quelle: Eigene Berechnungen mit bevölkerungsgewichteten Daten

## 6 Fazit

Der Modellversuch eines regionalen Preisvergleichs auf Basis von unkonventionellen Datenquellen erbrachte eine hohe Abdeckung des Warenkorbs selbst auf tiefer Güterzweigsystematik. Nahezu vollständig gelang diese im Bereich der Lebensmittel und dort, wo konkrete Produkte abgefragt wurden. Mit der Auswahl fest definierter Artikel erübrigte sich in diesen Bereichen eine Qualitätsbereinigung, weil in allen Kreisen identische Produkte abgefragt wurden. Schwierig zu erfassen waren dagegen persönliche Dienstleistungen, der Bildungssektor, der Gesundheitssektor, Freizeitgüter und sonstige Waren. Dies liegt zum Teil daran, dass die Preisinformationen der Waren und Dienstleistungen von kleineren Anbietern schwierig zu scrapen sind, denn sie liegen nicht in einer einheitlich strukturierten und damit auslesbaren Weise vor. Zudem ist es schwierig, dieses heterogene Angebot qualitativ zu vergleichen. So lassen sich beispielsweise die Inspektionskosten für einen bestimmten und gängigen Autotyp abfragen. Sich bei einer Sonnenbrille auf ein bestimmtes Modell festzulegen, ist dagegen schwieriger. Da sich die Preisunterschiede bei Waren aber generell in engen Grenzen halten, dürften sich aus der Nichterfassung einiger Freizeitgüter keine nennenswerten Verzerrungen ergeben.

Die hier vorgestellten Ergebnisse sind im Gesamtbild plausibel und stark von den Unterschieden bei den Wohnkosten geprägt. Daher soll die mithilfe der Projektmittel des BMWK aufgebaute Infrastruktur zur Erhebung regionaler Preisvergleiche genutzt werden, um möglichst jährlich regionale Preisindizes zu veröffentlichen.

Gleichwohl gibt es Raum für Verbesserungen. So könnte zur Schließung der noch vorhandenen Datenlücken an eine hybride Datenerhebung gedacht werden. Dies würde bedeuten, händische Erhebungen

für bestimmte Güterarten zu beauftragen, oder zu versuchen, die Daten aus der Preishebung des Statistischen Bundesamt ergänzend hinzuziehen und diese um Qualitätsunterschiede zu bereinigen. Letzteres wäre eventuell über eine intensive Auswertung der Mikrodaten aus der Preiserhebung zu realisieren. Diese Informationen stellt das Forschungsdatenzentrum des Statistischen Landesamtes in Hessen zur Verfügung, wenngleich mit einem zeitlichen Verzug. Beide Ansätze lassen sich indes nicht in hoher Frequenz durchführen und wären nur über weitere Forschungsprojekte darstellbar. Ein Beispiel wäre hier die genaue Erfassung der Kitagebühren. Dies ist methodisch herausfordernd, da die Gebührenordnungen je nach Stadt oder Landkreis in unterschiedlichen Strukturen vorliegen. Zudem gibt es regionale Ausgestaltungen der Gebühren, etwa eine Staffellung nach dem Einkommen oder bei der Aufnahme von Geschwisterkindern, aber auch bei den Leistungen, so zum Beispiel bei der Dauer der täglichen Betreuung.

Bedauerndwert ist, dass die Bundesagentur für Arbeit regional differenzierte Lohn- und Kostenunterschiede von Dienstleistungen nur restriktiv zur Verfügung stellt. Hier wäre ein offenerer Zugang hilfreich. Auch wäre es interessant, über Forschungsprojekte wichtige Setzungen zu überprüfen. So könnte stichprobenartig überprüft werden, inwieweit die Approximation der Dienstleistungspreise durch die Löhne tragfähig ist. Zudem ließen sich die Berechnungen im Rahmen des Mietenmoduls verfeinern, indem Qualitätsunterschiede über hedonische Verfahren bereinigt werden.

Mit den gewonnenen Datensatz sind zahlreiche interessante Anwendungs- und Erweiterungsmöglichkeiten denkbar, die hier nur beispielhaft skizziert werden:

- Bei einer Fortführung der regionalen Preisvergleiche ließe sich untersuchen, wie stabil die regionalen Muster sind. In Teilbereichen könnte die Preisentwicklung mit den amtlichen Werten des Statistischen Bundesamts verglichen werden. Wenn es um sehr aktuelle Fragen geht, ließen sich Preisentwicklungen auch zeitnäher darstellen als dies dem Statistischen Bundesamt möglich ist. Beispielsweise ließen sich die aktuellen Verteuerungen bei Benzin und anderen Energieträgern oder die Entwicklung der Lebensmittelpreise abbilden.
- Möglich sind auch spezielle Untersuchungen, beispielsweise der Einfluss der Energiepreise und deren Entwicklung auf die regionalen Preisunterschiede. Experimentell ließen sich auch die Durchschnittsmieten durch die aktuellen Angebotsmieten ersetzen. Damit könnte aufgezeigt werden, welche Probleme sich für Wohnungswechsler und Neumieter ergeben und in welchen Regionen diese am schwerwiegendsten sind.
- Da sich die Gewichtung der einzelnen Güterarten an den Wägungsanteilen des Verbraucherpreisindexes orientiert und diese wiederum aus der Konsumstruktur der privaten Haushalte abgeleitet sind, ergeben sich vielfältige Variationsmöglichkeiten, beispielsweise regionale Preisvergleiche nach Haushaltstypen oder Einkommensgruppen. Auch für Empfangende von Arbeitslosengeld-II-Leistungen ließen sich regionale Preisvergleiche durchführen und damit gleichzeitig die Kaufkraft des Regelbedarfssatzes regional vergleichen. Gerade hier sind deutliche Unterschiede zum Regionalindex für alle Haushalte zu erwarten, da die Wohnkosten nicht Teil des Regelbedarfs sind, sondern bis zu gewissen Grenzen vollständig vom Staat übernommen werden. Dagegen haben Nahrungsmittel einen sehr hohen Anteil an den Regelbedarfen. Relative Einkommensarmut lässt sich ebenfalls kaufkraftbereinigt darstellen und regional vergleichen.

# Literaturverzeichnis

- Angermann, O.**, 1989: Vergleich des Verbraucherpreisniveaus in Bonn, Karlsruhe, München und Berlin (West). *Wirtschaft und Statistik* 4: 258–261.
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie**, 2003: Die reale Kaufkraft in Bayern 2002. Zwischenörtliche Preis- und Einkommensunterschiede.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung**, 2022a: Angebotsmieten weiter gestiegen. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/startseite/topmeldungen/angebotsmieten-2021.html> [abgerufen am 22.04.2022].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung**, 2022b: Mikrosimulation und Vorschläge zur Leistungsverbesserung des Wohngeldes. Endbericht. Unveröffentlichtes Dokument. Bonn.
- Blien, U.; Gartner, H.; Stüber, H.; Wolf, K.**, 2007: Expensive and low-price places to live. Regional price levels and the agglomeration wage differential in Western Germany. Herausgeber: IAB – Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. IAB Discussion Paper No. 15/2007. Nürnberg.
- Brachinger, H. W.**, 2003: Statistik zwischen Lüge und Wahrheit. Zur Aussagekraft wirtschafts- und sozialstatistischer Aussagen. Herausgeber: Department of Quantitative Economics, University of Freiburg/Fribourg, FSES Working Papers No. 3. Freiburg.
- Bureau of Economic Analysis, o. J.**: Regional Data – GDP and Personal Income. Zugriff: <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?reqid=70&step=1&acrdn=8> [abgerufen am 11.03.2022].
- Burg, F.**, 2011: Zur Berechnung von Kaufkraftparitäten. *WISTA – Wirtschaft und Statistik*, August 2011: 793–800.
- Dechent, J.**, 2006: Häuserpreisindex – Entwicklungsstand und aktualisierte Ergebnisse. *WISTA – Wirtschaft und Statistik* 12/2006: 1285–1295.
- Der Beauftragte der Bundesregierung für die neuen Bundesländer**, 2019: Jahresbericht der Bundesregierung zum Stand der Deutschen Einheit 2019. Herausgeber: BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Berlin.
- Der Beauftragte der Bundesregierung für die neuen Bundesländer**, 2021: Jahresbericht der Bundesregierung zum Stand der Deutschen Einheit 2021. Herausgeber: BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Berlin.
- Deutscher Mieterbund**, 2022: Betriebskostenspiegel. Neuer Betriebskostenspiegel für Deutschland. Zugriff: <https://www.mieterbund.de/service/betriebskostenspiegel.html> [abgerufen am 19.04.2022].
- Gesellschaft für Konsumgüterforschung**, 1982: Die reale Kaufkraft in Bayern. Indikatoren zur Bewertung zwischenörtlicher und regionaler Preis- und Einkommensunterschiede. Nürnberg.
- Goldhammer, B.**, 2016: Die neue Mietenstichprobe in der Verbraucherpreisstatistik. *WISTA – Wirtschaft und Statistik* 5/2016: 86–101.
- Government of Western Australia**, Department of Primary Industries and Regional Development, 2021: Regional Price Index 2021. Perth. Zugriff: [https://library.dpird.wa.gov.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=rd\\_statistics](https://library.dpird.wa.gov.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=rd_statistics) [abgerufen am 11.03.2022].
- Hilmer, E.; Sagner, P.; Voigtländer, M.**, 2020: IW–Gutachten Wohnnebenkosten in Deutschland. Eine Analyse der zeitlichen Entwicklung und der regionalen Unterschiede. Köln.
- IDN ImmoDaten GmbH**, 2022: Real Estate Market Data Statistics. Zugriff: <https://www.immodaten.net/> [abgerufen am 19.04.2022].
- Jacobs, A.**, 1971: Zum regionalen Vergleich der Lebenshaltungskosten – Ein Versuch des Statistischen Reichsamts. *Allgemeines Statistisches Archiv* 55: 304–311.
- Kawka, R.**, 2009: Regionaler Preisindex. Herausgeber: BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Berichte Band 30. Bonn.
- Kosfeld, R.; Eckey, H.–F.; Lauridsen, J.**, 2007: Disparities in Prices and Income across German NUTS 3 regions. Herausgeber: Universität Kassel. Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge No. 93. Kassel.
- Kosfeld, R.; Eckey, H.–F.; Schübler, M.**, 2009: Ökonomische Messung regionaler Preisniveaus auf der Basis örtlich beschränkter Erhebungen. Herausgeber: RatSWD – Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten. Research Note No. 33. Berlin.
- Lenz, G.; Goldhammer, B.**, 2013: Messung der Entwicklung der Wohnungsmieten im Verbraucherpreisindex – Derzeitiger Stand, zukünftige Entwicklungen. Foliensatz vom 5.12.2013. Zugriff: <https://docplayer.org/49689187-Messung-der-entwicklung-der-wohnungsmieten-im-verbraucherpreisindex.html> [abgerufen am 16.04.2022].
- Office for National Statistics**, 2016: Relative regional consumer price levels of goods and services, UK: 2016. Zugriff: <https://www.ons.gov.uk/economy/inflationandpriceindices/articles/relative-regional-consumer-price-levels-uk/2016> [abgerufen am 11.03.2022].
- Roos, M.**, 2003: Regional price levels in Germany. Zugriff: <http://www.sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa03/cdrom/papers/511.pdf> [abgerufen am 16.03.2022].
- Rostin, W.**, 1979: Zwischenörtlicher Vergleich des Verbraucherpreisniveaus in 31 Städten. *WISTA – Wirtschaft und Statistik* 6/1979: 403–410.
- Scheppe, M.**, 2020: Wo das meiste Geld zum Leben bleibt. *Handelsblatt* Nr. 211, 30./31. Oktober / 1. November: 58–61.

- Schöneich, C.; Teske, M., 2010:** Regionalisierung des Häuserpreisindex. WISTA – Wirtschaft und Statistik 1/2010: 32–43.
- SOEP – Sozio-oekonomisches Panel, 2022:** Zugriff: [https://www.diw.de/de/diw\\_01.c.412809.de/sozio-oekonomisches\\_panel\\_\\_soep.html](https://www.diw.de/de/diw_01.c.412809.de/sozio-oekonomisches_panel__soep.html) [abgerufen am 22.04.2022].
- Statistics Bureau of Japan, 2020:** Results of Retail Price Survey (Structural Survey). Zugriff: [https://www.stat.go.jp/english/data/kouri/kouzou/k\\_kekka.html](https://www.stat.go.jp/english/data/kouri/kouzou/k_kekka.html) [abgerufen am 10.03.2022].
- Statistics Canada, 2022:** Inter-city indexes of price differentials of consumer goods and services, annual. Zugriff: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1810000301&cubeTimeFrame.startYear=2000&cubeTimeFrame.endYear=2019&referencePeriods=20000101%2C20190101> [abgerufen am 08.03.2022].
- Statistisches Bundesamt, 2019:** Hintergrundpapier zur Revision des Verbraucherpreisindex für Deutschland 2019. Zugriff: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/revision-hintergrundpapier.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/revision-hintergrundpapier.pdf?__blob=publicationFile) [abgerufen am 22.04.2022].
- Statistisches Bundesamt, 2023:** Preise / Prices Verbraucherpreisindex für Deutschland / Consumer price index for Germany Wägungsschema für das Basisjahr 2020 / Weighting pattern for base year 2020. Zugriff: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Methoden/Downloads/waegungsschema-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Methoden/Downloads/waegungsschema-2020.pdf?__blob=publicationFile) [abgerufen am 17.04.2023].
- Statistisches Reichsamt, 1942:** Vergleich der Lebenshaltungskosten ohne Berücksichtigung örtlicher Verbrauchsunterschiede. o. O.
- Ströhl, G., 1994:** Zwischenörtlicher Vergleich des Verbraucherpreisniveaus in 50 Städten. WISTA – Wirtschaft und Statistik 6/1994: 415–434.
- Value AG the valuation group, 2022:** Value Marktdaten. Zugriff: <https://www.value-marktdaten.de/portfolio/immobilienmarktdaten/> [abgerufen am 22.04.2022].
- vdp – Verband deutscher Pfandbriefbanken e.V., 2022:** vdp-Immobilienpreisindex. Zugriff: [https://www.pfandbrief.de/site/de/vdp/immobilie/finanzierung\\_und\\_market/vdp-immobilienpreisindex.html](https://www.pfandbrief.de/site/de/vdp/immobilie/finanzierung_und_market/vdp-immobilienpreisindex.html) [abgerufen am 23.04.2022].
- Voigtländer, M.; Sagner, P., 2019:** Mieten, Modernisierungen und Mieterstruktur: Vermietergruppen in Großstädten im Vergleich. Herausgeber: IW – Institut der deutschen Wirtschaft. IW-Report 11/2019. Köln.
- von der Lippe, P.; Breuer, C. C., 2008:** Möglichkeiten und Grenzen regionaler Kaufkraftvergleiche. Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften 59. Jg. (1): 31–46.
- von der Lippe, P.; Breuer, C. C., 2009:** Konzept für ein wirtschaftliches System periodischer regionaler Preisvergleiche: Datengewinnung über Mieten und Immobilienpreise. Herausgeber: Universität Duisburg-Essen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. IBES Diskussionsbeiträge. Diskussionsbeitrag Nr. 174. Duisburg-Essen.
- Weinand, S.; von Auer, L., 2019:** Anatomy of Regional Price Differentials: Evidence From Micro Price Data. Herausgeber: Universität Trier. Research Papers in Economics 3/2019. Trier.

# Anhang

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
01001	Flensburg	Schleswig-Holstein	97,9	99,8	93,2
01002	Kiel	Schleswig-Holstein	101,3	100,9	102,3
01003	Lübeck	Schleswig-Holstein	101,5	100,7	103,5
01004	Neumünster	Schleswig-Holstein	97,1	100,4	89,2
01051	Dithmarschen	Schleswig-Holstein	95,0	98,9	85,5
01053	Herzogtum Lauenburg	Schleswig-Holstein	100,2	100,3	99,9
01054	Nordfriesland	Schleswig-Holstein	97,6	99,6	92,6
01055	Ostholstein	Schleswig-Holstein	100,6	100,4	101,0
01056	Kreis Pinneberg	Schleswig-Holstein	104,0	100,7	111,8
01057	Plön	Schleswig-Holstein	99,6	100,4	97,7
01058	Rendsburg-Eckernförde	Schleswig-Holstein	97,9	99,9	93,1
01059	Schleswig-Flensburg	Schleswig-Holstein	96,5	99,3	89,8
01060	Kreis Segeberg	Schleswig-Holstein	102,7	100,2	108,8
01061	Kreis Steinburg	Schleswig-Holstein	95,9	99,4	87,6
01062	Stormarn	Schleswig-Holstein	104,3	100,5	113,4
02000	Hamburg	Hamburg	111,5	101,4	136,2
03101	Braunschweig	Niedersachsen	100,0	100,1	100,0
03102	Salzgitter	Niedersachsen	94,4	100,1	80,5
03103	Wolfsburg	Niedersachsen	100,8	100,3	102,0
03151	Gifhorn	Niedersachsen	96,8	99,5	90,3
03153	Landkreis Goslar	Niedersachsen	92,8	99,4	77,0
03154	Landkreis Helmstedt	Niedersachsen	93,7	99,7	78,9
03155	Landkreis Northeim	Niedersachsen	92,5	99,6	75,3
03157	Landkreis Peine	Niedersachsen	95,6	99,5	86,1
03158	Landkreis Wolfenbüttel	Niedersachsen	96,3	99,5	88,5
03159	Landkreis Göttingen	Niedersachsen	98,3	99,5	95,4
03241	Region Hannover	Niedersachsen	100,8	100,2	102,2
03251	Landkreis Diepholz	Niedersachsen	96,5	99,4	89,4
03252	Landkreis Hameln-Pyrmont	Niedersachsen	93,6	100,2	77,3
03254	Landkreis Hildesheim	Niedersachsen	94,9	99,6	83,7
03255	Landkreis Holzminden	Niedersachsen	91,3	100,0	70,3
03256	Landkreis Nienburg/Weser	Niedersachsen	93,2	98,8	79,6
03257	Landkreis Schaumburg	Niedersachsen	94,2	99,9	80,3
03351	Landkreis Celle	Niedersachsen	95,5	99,6	85,8
03352	Landkreis Cuxhaven	Niedersachsen	94,8	99,3	83,6
03353	Harburg	Niedersachsen	102,7	100,3	108,5
03354	Lüchow-Dannenberg	Niedersachsen	91,1	99,2	71,4
03355	Lüneburg	Niedersachsen	101,6	99,8	106,0
03356	Landkreis Osterholz	Niedersachsen	97,6	100,8	90,0
03357	Landkreis Rotenburg (Wümme)	Niedersachsen	95,7	99,8	85,8
03358	Heidekreis	Niedersachsen	94,4	99,2	82,9
03359	Stade	Niedersachsen	99,4	99,8	98,5

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
03360	Uelzen	Niedersachsen	93,7	99,2	80,3
03361	Landkreis Verden	Niedersachsen	98,4	100,4	93,4
03401	Delmenhorst	Niedersachsen	96,4	99,2	89,6
03402	Emden	Niedersachsen	95,0	98,8	85,6
03403	Oldenburg	Niedersachsen	101,9	100,8	104,7
03404	Osnabrück	Niedersachsen	99,8	100,2	99,0
03405	Wilhelmshaven	Niedersachsen	93,4	99,4	79,0
03451	Landkreis Ammerland	Niedersachsen	97,3	100,1	90,5
03452	Landkreis Aurich	Niedersachsen	95,3	98,7	87,0
03453	Landkreis Cloppenburg	Niedersachsen	93,8	99,0	81,1
03454	Landkreis Emsland	Niedersachsen	94,3	98,7	83,7
03455	Landkreis Friesland	Niedersachsen	94,7	99,2	83,6
03456	Landkreis Grafschaft Bentheim	Niedersachsen	95,0	98,8	85,8
03457	Landkreis Leer	Niedersachsen	94,3	98,3	84,4
03458	Landkreis Oldenburg	Niedersachsen	96,5	99,7	88,9
03459	Landkreis Osnabrück	Niedersachsen	95,1	99,6	84,1
03460	Landkreis Vechta	Niedersachsen	95,8	99,6	86,6
03461	Landkreis Wesermarsch	Niedersachsen	92,7	99,5	76,1
03462	Landkreis Wittmund	Niedersachsen	93,8	98,9	81,5
04011	Bremen	Bremen	101,4	100,2	104,3
04012	Bremerhaven	Bremen	93,9	100,0	79,3
05111	Düsseldorf	Nordrhein-Westfalen	108,5	101,2	126,2
05112	Duisburg	Nordrhein-Westfalen	96,0	100,1	86,2
05113	Essen	Nordrhein-Westfalen	98,7	99,9	95,7
05114	Krefeld	Nordrhein-Westfalen	98,2	99,7	94,6
05116	Mönchengladbach	Nordrhein-Westfalen	97,1	99,1	92,4
05117	Mülheim an der Ruhr	Nordrhein-Westfalen	98,8	100,0	95,8
05119	Oberhausen	Nordrhein-Westfalen	95,5	99,6	85,5
05120	Remscheid	Nordrhein-Westfalen	96,1	100,7	84,8
05122	Solingen	Nordrhein-Westfalen	98,2	99,7	94,6
05124	Wuppertal	Nordrhein-Westfalen	96,6	99,6	89,2
05154	Kreis Kleve	Nordrhein-Westfalen	96,1	99,2	88,5
05158	Kreis Mettmann	Nordrhein-Westfalen	101,2	100,2	103,5
05162	Rhein-Kreis Neuss	Nordrhein-Westfalen	101,5	99,7	105,8
05166	Kreis Viersen	Nordrhein-Westfalen	97,1	98,8	93,2
05170	Kreis Wesel	Nordrhein-Westfalen	96,9	99,9	89,8
05314	Bonn	Nordrhein-Westfalen	106,8	100,4	122,4
05315	Köln	Nordrhein-Westfalen	109,4	100,4	131,1
05316	Leverkusen	Nordrhein-Westfalen	101,7	100,2	105,2
05334	Städteregion Aachen	Nordrhein-Westfalen	100,2	99,7	101,4
05358	Kreis Düren	Nordrhein-Westfalen	96,6	100,0	88,3
05362	Rhein-Erft-Kreis	Nordrhein-Westfalen	102,0	99,6	107,6
05366	Kreis Euskirchen	Nordrhein-Westfalen	96,6	99,7	89,1
05370	Kreis Heinsberg	Nordrhein-Westfalen	96,5	100,0	87,9
05374	Oberbergischer Kreis	Nordrhein-Westfalen	95,9	100,4	85,0

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
05378	Rheinisch-Bergischer Kreis	Nordrhein-Westfalen	101,3	99,8	104,9
05382	Rhein-Sieg-Kreis	Nordrhein-Westfalen	101,3	99,9	104,6
05512	Bottrop	Nordrhein-Westfalen	96,7	99,6	89,8
05513	Gelsenkirchen	Nordrhein-Westfalen	94,9	100,8	80,6
05515	Münster	Nordrhein-Westfalen	106,6	100,6	121,0
05554	Kreis Borken	Nordrhein-Westfalen	96,3	99,2	89,2
05558	Kreis Coesfeld	Nordrhein-Westfalen	96,1	99,1	88,8
05562	Kreis Recklinghausen	Nordrhein-Westfalen	95,9	100,1	85,7
05566	Kreis Steinfurt	Nordrhein-Westfalen	95,6	99,3	86,7
05570	Kreis Warendorf	Nordrhein-Westfalen	95,5	99,3	86,2
05711	Bielefeld	Nordrhein-Westfalen	98,4	99,6	95,6
05754	Kreis Gütersloh	Nordrhein-Westfalen	96,4	99,1	89,8
05758	Kreis Herford	Nordrhein-Westfalen	95,1	99,9	83,3
05762	Kreis Höxter	Nordrhein-Westfalen	92,6	101,0	72,2
05766	Kreis Lippe	Nordrhein-Westfalen	95,2	100,2	83,0
05770	Kreis Minden-Lübbecke	Nordrhein-Westfalen	95,0	99,3	84,5
05774	Kreis Paderborn	Nordrhein-Westfalen	96,8	99,2	91,0
05911	Bochum	Nordrhein-Westfalen	97,9	100,1	92,5
05913	Dortmund	Nordrhein-Westfalen	97,9	99,5	94,2
05914	Hagen	Nordrhein-Westfalen	95,3	101,3	80,7
05915	Hamm	Nordrhein-Westfalen	94,7	99,5	83,0
05916	Herne	Nordrhein-Westfalen	96,0	100,7	84,3
05954	Ennepe-Ruhr-Kreis	Nordrhein-Westfalen	95,9	99,4	87,2
05958	Hochsauerlandkreis	Nordrhein-Westfalen	93,7	100,4	77,4
05962	Märkischer Kreis	Nordrhein-Westfalen	94,9	100,2	82,2
05966	Kreis Olpe	Nordrhein-Westfalen	96,8	100,7	87,3
05970	Kreis Siegen-Wittgenstein	Nordrhein-Westfalen	97,3	100,0	90,7
05974	Kreis Soest	Nordrhein-Westfalen	95,4	99,7	85,1
05978	Kreis Unna	Nordrhein-Westfalen	95,3	99,1	85,9
06411	Darmstadt	Hessen	109,2	100,5	130,5
06412	Frankfurt am Main	Hessen	115,9	100,7	152,7
06413	Offenbach am Main	Hessen	106,4	99,7	122,8
06414	Wiesbaden	Hessen	108,0	101,0	125,0
06431	Kreis Bergstraße	Hessen	101,0	99,9	103,7
06432	Landkreis Darmstadt-Dieburg	Hessen	102,9	100,3	109,2
06433	Kreis Groß-Gerau	Hessen	104,4	99,8	115,5
06434	Hochtaunuskreis	Hessen	108,3	99,8	129,1
06435	Main-Kinzig-Kreis	Hessen	101,6	99,7	106,2
06436	Main-Taunus-Kreis	Hessen	107,7	99,6	127,4
06437	Odenwaldkreis	Hessen	96,8	99,5	90,4
06438	Landkreis Offenbach	Hessen	105,9	100,7	118,6
06439	Rheingau-Taunus-Kreis	Hessen	101,8	100,2	105,6
06440	Wetteraukreis	Hessen	102,0	99,5	107,9
06531	Landkreis Gießen	Hessen	101,3	99,7	105,2
06532	Lahn-Dill-Kreis	Hessen	97,3	99,7	91,3

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
06533	Landkreis Limburg-Weilburg	Hessen	96,5	99,5	89,0
06534	Landkreis Marburg-Biedenkopf	Hessen	101,6	99,2	107,4
06535	Vogelsbergkreis	Hessen	92,9	99,3	77,2
06611	Kassel	Hessen	99,9	100,6	98,0
06631	Landkreis Fulda	Hessen	97,2	99,3	92,2
06632	Landkreis Hersfeld-Rotenburg	Hessen	94,1	99,9	80,0
06633	Landkreis Kassel	Hessen	95,8	99,9	86,0
06634	Schwalm-Eder-Kreis	Hessen	93,7	99,9	78,5
06635	Landkreis Waldeck-Frankenberg	Hessen	94,0	100,3	78,7
06636	Werra-Meißner-Kreis	Hessen	91,8	99,5	73,1
07111	Koblenz	Rheinland-Pfalz	99,7	100,0	99,1
07131	Landkreis Ahrweiler	Rheinland-Pfalz	97,7	100,2	91,8
07132	Landkreis Altenkirchen	Rheinland-Pfalz	93,6	100,2	77,5
07133	Landkreis Bad Kreuznach	Rheinland-Pfalz	97,0	99,8	90,2
07134	Landkreis Birkenfeld	Rheinland-Pfalz	92,6	99,2	76,5
07135	Landkreis Cochem-Zell	Rheinland-Pfalz	92,0	100,1	72,1
07137	Landkreis Mayen-Koblenz	Rheinland-Pfalz	95,1	99,6	84,3
07138	Landkreis Neuwied	Rheinland-Pfalz	95,5	99,6	85,4
07140	Rhein-Hunsrück-Kreis	Rheinland-Pfalz	92,9	99,3	77,4
07141	Rhein-Lahn-Kreis	Rheinland-Pfalz	94,5	99,7	82,1
07143	Westerwaldkreis	Rheinland-Pfalz	95,5	100,0	84,7
07211	Trier	Rheinland-Pfalz	104,3	101,4	111,2
07231	Landkreis Berncastel-Wittlich	Rheinland-Pfalz	94,2	99,5	81,3
07232	Eifelkreis Bitburg-Prüm	Rheinland-Pfalz	98,0	100,6	91,7
07233	Landkreis Vulkaneifel	Rheinland-Pfalz	91,9	99,9	72,6
07235	Landkreis Trier-Saarburg	Rheinland-Pfalz	98,3	100,8	92,1
07311	Frankenthal (Pfalz)	Rheinland-Pfalz	98,9	99,5	97,5
07312	Kaiserslautern	Rheinland-Pfalz	97,9	99,8	93,2
07313	Landau in der Pfalz	Rheinland-Pfalz	100,7	99,2	104,3
07314	Ludwigshafen am Rhein	Rheinland-Pfalz	101,0	99,8	104,0
07315	Mainz	Rheinland-Pfalz	109,6	100,6	131,4
07316	Neustadt an der Weinstraße	Rheinland-Pfalz	98,7	98,8	98,6
07317	Pirmasens	Rheinland-Pfalz	90,7	99,2	70,1
07318	Speyer	Rheinland-Pfalz	101,6	99,1	107,5
07319	Worms	Rheinland-Pfalz	99,3	99,7	98,4
07320	Zweibrücken	Rheinland-Pfalz	94,4	100,0	80,9
07331	Landkreis Alzey-Worms	Rheinland-Pfalz	97,3	99,2	93,0
07332	Landkreis Bad Dürkheim	Rheinland-Pfalz	98,2	99,5	95,0
07333	Donnersbergkreis	Rheinland-Pfalz	95,0	99,7	83,6
07334	Landkreis Germersheim	Rheinland-Pfalz	99,5	99,2	100,3
07335	Landkreis Kaiserslautern	Rheinland-Pfalz	95,3	99,8	84,2
07336	Landkreis Kusel	Rheinland-Pfalz	93,4	100,0	77,4
07337	Landkreis Südliche Weinstraße	Rheinland-Pfalz	98,0	99,2	95,2
07338	Rhein-Pfalz-Kreis	Rheinland-Pfalz	98,8	99,2	98,0
07339	Landkreis Mainz-Bingen	Rheinland-Pfalz	101,8	100,7	104,4
07340	Südwestpfalz	Rheinland-Pfalz	92,8	99,7	76,2

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
08111	Stuttgart	Baden-Württemberg	114,8	104,2	140,6
08115	Landkreis Böblingen	Baden-Württemberg	107,1	100,4	123,5
08116	Landkreis Esslingen	Baden-Württemberg	105,9	100,0	120,4
08117	Landkreis Göppingen	Baden-Württemberg	100,9	99,9	103,2
08118	Landkreis Ludwigsburg	Baden-Württemberg	106,2	100,8	119,4
08119	Rems-Murr-Kreis	Baden-Württemberg	104,2	100,0	114,4
08121	Heilbronn	Baden-Württemberg	104,0	100,3	112,9
08125	Landkreis Heilbronn	Baden-Württemberg	101,7	100,0	105,8
08126	Hohenlohekreis	Baden-Württemberg	99,3	98,9	100,1
08127	Landkreis Schwäbisch Hall	Baden-Württemberg	98,8	99,4	97,4
08128	Main-Tauber-Kreis	Baden-Württemberg	95,8	100,2	85,1
08135	Landkreis Heidenheim	Baden-Württemberg	98,3	100,2	93,9
08136	Ostalbkreis	Baden-Württemberg	99,7	100,2	98,5
08211	Baden-Baden	Baden-Württemberg	103,0	99,5	111,5
08212	Karlsruhe	Baden-Württemberg	106,0	100,1	120,2
08215	Landkreis Karlsruhe	Baden-Württemberg	101,0	99,9	103,6
08216	Landkreis Rastatt	Baden-Württemberg	99,6	99,4	100,2
08221	Heidelberg	Baden-Württemberg	111,5	101,6	135,8
08222	Mannheim	Baden-Württemberg	104,7	100,9	114,0
08225	Neckar-Odenwald-Kreis	Baden-Württemberg	95,8	99,4	87,2
08226	Rhein-Neckar-Kreis	Baden-Württemberg	101,5	99,8	105,7
08231	Pforzheim	Baden-Württemberg	100,3	100,1	100,8
08235	Landkreis Calw	Baden-Württemberg	98,8	99,8	96,4
08236	Enzkreis	Baden-Württemberg	99,9	100,2	99,4
08237	Landkreis Freudenstadt	Baden-Württemberg	97,3	100,0	90,7
08311	Freiburg im Breisgau	Baden-Württemberg	112,7	101,6	139,7
08315	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Baden-Württemberg	104,0	100,6	112,2
08316	Landkreis Emmendingen	Baden-Württemberg	103,1	100,7	108,8
08317	Ortenaukreis	Baden-Württemberg	99,7	100,0	98,9
08325	Landkreis Rottweil	Baden-Württemberg	96,9	99,8	89,7
08326	Schwarzwald-Baar-Kreis	Baden-Württemberg	98,4	100,2	93,9
08327	Landkreis Tuttlingen	Baden-Württemberg	97,6	99,2	94,0
08335	Landkreis Konstanz	Baden-Württemberg	105,0	99,4	118,7
08336	Landkreis Lörrach	Baden-Württemberg	105,1	100,8	115,6
08337	Landkreis Waldshut	Baden-Württemberg	99,8	100,1	98,9
08415	Landkreis Reutlingen	Baden-Württemberg	103,9	100,3	112,6
08416	Landkreis Tübingen	Baden-Württemberg	106,1	100,2	120,4
08417	Zollernalbkreis	Baden-Württemberg	97,6	99,7	92,4
08421	Ulm	Baden-Württemberg	106,0	100,9	118,2
08425	Alb-Donau-Kreis	Baden-Württemberg	100,9	100,5	101,8
08426	Landkreis Biberach	Baden-Württemberg	100,3	100,5	99,8
08435	Bodenseekreis	Baden-Württemberg	104,2	99,5	115,5
08436	Landkreis Ravensburg	Baden-Württemberg	102,3	100,5	106,9
08437	Landkreis Sigmaringen	Baden-Württemberg	96,2	99,7	87,8
09161	Ingolstadt	Bayern	108,4	100,4	127,7
09162	München	Bayern	125,1	102,1	180,9

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
09163	Rosenheim	Bayern	106,1	100,9	118,6
09171	Landkreis Altötting	Bayern	96,7	100,2	88,3
09172	Landkreis Berchtesgadener Land	Bayern	103,1	101,3	107,4
09173	Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen	Bayern	107,8	100,3	125,8
09174	Landkreis Dachau	Bayern	110,1	100,7	132,9
09175	Landkreis Ebersberg	Bayern	110,7	101,2	133,7
09176	Landkreis Eichstätt	Bayern	101,2	100,0	104,2
09177	Landkreis Erding	Bayern	106,8	100,8	121,4
09178	Landkreis Freising	Bayern	108,0	100,3	126,7
09179	Landkreis Fürstenfeldbruck	Bayern	111,3	100,8	136,7
09180	Landkreis Garmisch-Partenkirchen	Bayern	104,8	99,9	116,9
09181	Landkreis Landsberg am Lech	Bayern	105,0	100,5	115,8
09182	Landkreis Miesbach	Bayern	109,8	100,7	131,8
09183	Landkreis Mühldorf am Inn	Bayern	98,8	100,2	95,3
09184	Landkreis München	Bayern	116,7	101,1	154,6
09185	Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	Bayern	101,7	99,9	106,1
09186	Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm	Bayern	101,4	99,7	105,6
09187	Landkreis Rosenheim	Bayern	104,5	100,9	113,1
09188	Landkreis Starnberg	Bayern	114,3	101,1	146,3
09189	Landkreis Traunstein	Bayern	101,7	100,9	103,6
09190	Landkreis Weilheim-Schongau	Bayern	104,3	100,9	112,6
09261	Landshut	Bayern	104,1	100,8	111,9
09262	Passau	Bayern	101,4	100,3	104,0
09263	Straubing	Bayern	98,4	100,0	94,4
09271	Landkreis Deggendorf	Bayern	97,3	99,9	91,2
09272	Landkreis Freyung-Grafenau	Bayern	92,0	100,2	72,0
09273	Landkreis Kelheim	Bayern	99,6	100,3	97,8
09274	Landkreis Landshut	Bayern	98,7	100,8	93,7
09275	Landkreis Passau	Bayern	95,5	100,3	84,1
09276	Landkreis Regen	Bayern	92,1	99,8	73,4
09277	Landkreis Rottal-Inn	Bayern	95,5	100,3	83,8
09278	Landkreis Straubing-Bogen	Bayern	94,9	99,5	83,8
09279	Landkreis Dingolfing-Landau	Bayern	95,8	100,3	84,8
09361	Amberg	Bayern	97,7	100,4	90,9
09362	Regensburg	Bayern	107,9	100,7	125,2
09363	Weiden in der Oberpfalz	Bayern	97,2	100,3	89,8
09371	Landkreis Amberg-Sulzbach	Bayern	95,1	100,1	83,0
09372	Landkreis Cham	Bayern	93,7	99,4	80,1
09373	Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz	Bayern	100,0	100,3	99,1
09374	Landkreis Neustadt an der Waldnaab	Bayern	92,8	100,1	75,2
09375	Landkreis Regensburg	Bayern	100,5	100,3	101,0
09376	Landkreis Schwandorf	Bayern	95,9	100,4	85,0
09377	Landkreis Tirschenreuth	Bayern	91,4	99,3	72,2
09461	Bamberg	Bayern	102,9	100,2	109,6
09462	Bayreuth	Bayern	100,8	99,3	104,4
09463	Coburg	Bayern	97,9	100,0	92,7
09464	Hof	Bayern	92,7	99,8	75,6

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
09471	Landkreis Bamberg	Bayern	96,9	100,2	88,8
09472	Landkreis Bayreuth	Bayern	95,2	99,9	83,9
09473	Landkreis Coburg	Bayern	94,0	99,7	80,3
09474	Landkreis Forchheim	Bayern	98,9	100,0	96,4
09475	Landkreis Hof	Bayern	91,4	99,8	71,1
09476	Landkreis Kronach	Bayern	94,2	99,7	80,6
09477	Landkreis Kulmbach	Bayern	94,5	99,7	82,0
09478	Landkreis Lichtenfels	Bayern	94,4	99,9	81,1
09479	Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge	Bayern	90,8	99,2	70,2
09561	Ansbach	Bayern	98,0	99,5	94,2
09562	Erlangen	Bayern	107,5	100,6	124,2
09563	Fürth	Bayern	103,0	100,3	109,5
09564	Nürnberg	Bayern	104,5	100,9	113,3
09565	Schwabach	Bayern	101,5	101,3	101,8
09571	Landkreis Ansbach	Bayern	95,5	99,5	85,9
09572	Landkreis Erlangen-Höchstadt	Bayern	101,1	100,1	103,5
09573	Landkreis Fürth	Bayern	100,9	100,5	101,8
09574	Landkreis Nürnberger Land	Bayern	100,2	100,8	98,6
09575	Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim	Bayern	95,7	99,8	85,8
09576	Landkreis Roth	Bayern	98,4	100,6	93,0
09577	Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	Bayern	95,3	99,7	84,6
09661	Aschaffenburg	Bayern	104,0	101,8	109,2
09662	Schweinfurt	Bayern	96,9	100,5	88,2
09663	Würzburg	Bayern	104,9	100,2	116,3
09671	Landkreis Aschaffenburg	Bayern	99,8	100,4	98,4
09672	Landkreis Bad Kissingen	Bayern	94,3	99,9	80,6
09673	Landkreis Rhön-Grabfeld	Bayern	93,2	99,7	77,5
09674	Landkreis Haßberge	Bayern	94,0	100,0	79,3
09675	Landkreis Kitzingen	Bayern	96,6	100,0	88,4
09676	Landkreis Miltenberg	Bayern	97,7	101,2	89,3
09677	Landkreis Main-Spessart	Bayern	95,5	99,9	84,8
09678	Landkreis Schweinfurt	Bayern	95,5	100,2	84,2
09679	Landkreis Würzburg	Bayern	99,1	99,9	97,3
09761	Augsburg	Bayern	105,2	100,9	115,9
09762	Kaufbeuren	Bayern	98,3	99,7	94,8
09763	Kempten (Allgäu)	Bayern	102,2	100,7	105,9
09764	Memmingen	Bayern	101,5	100,6	103,5
09771	Landkreis Aichach-Friedberg	Bayern	101,6	100,1	105,2
09772	Landkreis Augsburg	Bayern	101,1	100,1	103,7
09773	Landkreis Dillingen an der Donau	Bayern	98,2	100,2	93,4
09774	Landkreis Günzburg	Bayern	98,8	100,4	95,0
09775	Landkreis Neu-Ulm	Bayern	102,7	100,1	108,9
09776	Landkreis Lindau	Bayern	105,1	100,1	117,3
09777	Landkreis Ostallgäu	Bayern	100,1	100,2	99,8
09778	Landkreis Unterallgäu	Bayern	99,5	100,9	95,9
09779	Landkreis Donau-Ries	Bayern	97,4	99,3	92,6
09780	Landkreis Oberallgäu	Bayern	100,1	100,3	99,7

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
10041	Regionalverband Saarbrücken	Saarland	97,7	99,8	92,6
10042	Landkreis Merzig-Wadern	Saarland	97,0	99,6	90,5
10043	Landkreis Neunkirchen	Saarland	94,5	100,0	81,2
10044	Landkreis Saarlouis	Saarland	96,5	99,9	88,3
10045	Saarpfalz-Kreis	Saarland	96,7	99,8	89,1
10046	Landkreis St. Wendel	Saarland	95,5	99,5	85,7
11000	Berlin	Berlin	105,5	100,5	117,8
12051	Brandenburg an der Havel	Brandenburg	93,9	98,9	81,9
12052	Cottbus - Chóšebuz	Brandenburg	94,6	99,6	82,6
12053	Frankfurt (Oder)	Brandenburg	94,3	99,3	82,1
12054	Potsdam	Brandenburg	106,6	101,0	120,1
12060	Barnim	Brandenburg	97,6	99,2	93,8
12061	Dahme-Spreewald	Brandenburg	101,3	99,4	105,9
12062	Elbe-Elster	Brandenburg	91,9	99,5	73,5
12063	Havelland	Brandenburg	98,5	99,4	96,2
12064	Märkisch-Oderland	Brandenburg	98,0	100,0	92,9
12065	Oberhavel	Brandenburg	100,3	99,1	103,0
12066	Oberspreewald-Lausitz	Brandenburg	92,2	98,9	75,8
12067	Oder-Spree	Brandenburg	97,0	98,9	92,2
12068	Ostprignitz-Ruppin	Brandenburg	93,2	98,4	80,8
12069	Potsdam-Mittelmark	Brandenburg	100,9	99,8	103,5
12070	Prignitz	Brandenburg	91,5	98,7	74,1
12071	Spree-Neiße	Brandenburg	91,5	99,3	72,7
12072	Teltow-Fläming	Brandenburg	97,8	99,8	92,7
12073	Uckermark	Brandenburg	93,5	99,4	79,2
13003	Rostock	Mecklenburg-Vorpommern	99,6	99,7	99,2
13004	Schwerin	Mecklenburg-Vorpommern	96,4	99,9	87,8
13071	Mecklenburgische Seenplatte	Mecklenburg-Vorpommern	92,9	98,6	78,8
13072	Landkreis Rostock	Mecklenburg-Vorpommern	95,1	98,7	86,3
13073	Vorpommern-Rügen	Mecklenburg-Vorpommern	95,7	99,1	87,4
13074	Nordwestmecklenburg	Mecklenburg-Vorpommern	95,7	99,8	85,6
13075	Vorpommern-Greifswald	Mecklenburg-Vorpommern	96,2	98,5	90,5
13076	Ludwigslust-Parchim	Mecklenburg-Vorpommern	93,0	98,9	78,6
14511	Chemnitz	Sachsen	92,1	99,2	75,1
14521	Erzgebirgskreis	Sachsen	91,3	98,9	72,7
14522	Mittelsachsen	Sachsen	91,7	98,9	74,2
14523	Vogtlandkreis	Sachsen	90,5	99,7	68,0
14524	Zwickau	Sachsen	91,4	98,6	74,0
14612	Dresden	Sachsen	99,4	100,4	97,2
14625	Bautzen	Sachsen	92,4	99,1	76,2
14626	Görlitz	Sachsen	90,6	99,3	69,3

Kreis-kennziffer	Kreis	Bundesland	Regionaler Preisindex 2022	Preisindex ohne Wohnkosten 2022	Preisindex für Wohnkosten 2022
14627	Meißen	Sachsen	93,4	99,7	78,0
14628	Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Sachsen	94,0	99,6	80,5
14713	Leipzig	Sachsen	96,4	100,0	87,6
14729	Landkreis Leipzig	Sachsen	92,2	98,7	76,6
14730	Nordsachsen	Sachsen	92,7	99,1	77,1
15001	Dessau-Roßlau	Sachsen-Anhalt	92,8	99,3	77,1
15002	Halle (Saale)	Sachsen-Anhalt	94,6	99,7	82,2
15003	Magdeburg	Sachsen-Anhalt	94,1	99,4	81,1
15081	Altmarkkreis Salzwedel	Sachsen-Anhalt	91,0	98,9	71,6
15082	Anhalt-Bitterfeld	Sachsen-Anhalt	92,5	99,0	76,6
15083	Börde	Sachsen-Anhalt	92,0	99,3	74,2
15084	Burgenlandkreis	Sachsen-Anhalt	91,2	98,5	73,3
15085	Landkreis Harz	Sachsen-Anhalt	91,4	98,7	73,7
15086	Jerichower Land	Sachsen-Anhalt	91,7	98,6	74,9
15087	Mansfeld-Südharz	Sachsen-Anhalt	92,0	99,3	74,1
15088	Saalekreis	Sachsen-Anhalt	92,7	99,4	76,5
15089	Salzlandkreis	Sachsen-Anhalt	90,7	98,6	71,7
15090	Stendal	Sachsen-Anhalt	91,3	98,6	73,4
15091	Wittenberg	Sachsen-Anhalt	91,6	99,1	73,4
16051	Erfurt	Thüringen	98,1	100,0	93,5
16052	Gera	Thüringen	91,4	99,0	72,8
16053	Jena	Thüringen	103,1	100,3	109,8
16054	Suhl	Thüringen	93,5	98,5	81,3
16055	Weimar	Thüringen	97,5	99,2	93,3
16061	Landkreis Eichsfeld	Thüringen	92,4	99,0	76,4
16062	Landkreis Nordhausen	Thüringen	91,8	98,4	75,6
16063	Wartburgkreis	Thüringen	92,5	99,4	75,9
16064	Unstrut-Hainich-Kreis	Thüringen	91,5	98,8	74,0
16065	Kyffhäuserkreis	Thüringen	91,6	98,6	74,5
16066	Landkreis Schmalkalden-Meiningen	Thüringen	92,5	98,5	77,9
16067	Landkreis Gotha	Thüringen	93,5	99,6	78,9
16068	Landkreis Sömmerda	Thüringen	92,7	98,7	78,4
16069	Landkreis Hildburghausen	Thüringen	91,5	98,5	74,6
16070	Ilm-Kreis	Thüringen	94,1	98,9	82,6
16071	Landkreis Weimarer Land	Thüringen	94,2	99,9	80,3
16072	Landkreis Sonneberg	Thüringen	91,6	98,8	74,1
16073	Landkreis Saalfeld-Rudolstadt	Thüringen	92,5	98,9	77,1
16074	Saale-Holzland-Kreis	Thüringen	92,8	98,7	78,6
16075	Saale-Orla-Kreis	Thüringen	91,9	98,9	75,1
16076	Greiz	Thüringen	90,5	99,1	69,5
16077	Altenburger Land	Thüringen	90,9	98,5	72,3

Quelle: Berechnung des IW und BBSR

