

Dokumentation für *German Real Estate Index* (GREIX)

Francisco Amaral, Martin Dohmen,
Moritz Schularick and Jonas Zdrzalek *

*Amaral: Macro Finance Lab, University of Bonn, francisco.amaral@uni-bonn.de, Dohmen: Macro Finance Lab, University of Bonn, mdohmen@uni-bonn.de, Schularick: MacroFinance Lab, University of Bonn, and Sciences Po Paris. moritz.schularick@sciencespo.fr, Zdrzalek: University of Cologne and Macro Finance Lab, University of Bonn zdrzalek@wiso.uni-koeln.de.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Index-Methodik	5
3	Berlin	12
4	Bonn	16
5	Chemnitz	19
6	Dortmund	21
7	Dresden	26
8	Duisburg	28
9	Düsseldorf	31
10	Erfurt	35
11	Frankfurt	37
12	Hamburg	40
13	Köln	45
14	Leipzig	47
15	Lübeck	51
16	München	53
17	Münster	58
18	Potsdam	60
19	Stuttgart	62
20	Wiesbaden	67

1 Einleitung

Wir haben mehr als 100 neue Immobilienpreisindizes erstellt, indem wir eine Vielzahl an wertvollen Informationen über Immobilientransaktionen von 18 Städten gesammelt haben. Während die wichtigsten Variablen und Informationen weitestgehend in allen Städten und vor allem innerhalb einer Stadt über die Zeit übereinstimmen, gibt es doch erhebliche Unterschiede bei anderen Variablen zwischen den Städten. Im Interesse der Transparenz und der Einhaltung strenger wissenschaftlicher Praktiken haben wir in diesem Dokument die Einzelheiten der Daten auf Mikroebene und der Indexmethodik für jede Stadt genauestens dokumentiert.

Seit 1960 sind Notare in Deutschland nach § 195 des Baugesetzbuchs (BauGB) verpflichtet, dem Gutachterausschuss (GAA), der sich aus regional organisierten Immobiliensachverständigen zusammensetzt, für jedes Grundstücksgeschäft Kaufdaten zu melden. Ursprünglich hatte jede Gemeinde ihren eigenen GAA, aber in den letzten Jahren ist die Zahl rückläufig, da die Gemeinden ihre GAAs zusammengelegt haben.¹ Die GAAs speichern Informationen zum Transaktionspreis zusammen mit Eigenschaften der Immobilien und erstellen jährliche Statistiken über Transaktionsvolumina und Preisentwicklungen, die u.a. zur Berechnung von Bodenrichtwerten verwendet werden und die Grundlage für die Bewertung von Immobilienwerten für Bankkredite und Versicherungsverträge bilden.

Die Archive der GAAs enthalten Mikro-Transaktionsdaten, die das Universum der Immobilientransaktionen in (West-)Deutschland in den letzten 60 Jahren abdecken. Die meisten Daten sind erst seit den 1990er Jahren in digitaler Form verfügbar, ältere Transaktionsregister werden in analoger Form geführt. In einer groß angelegten Kooperation zwischen dem MacroFinance Lab der Universität Bonn, dem Exzellenzcluster ECONtribute und den GAAs haben wir rund eine Million analoger Datensätze mit Hilfe professioneller optischer Zeichenerkennung (OCR) digitalisiert. Die Art der Dokumente variierte nicht nur zwischen den GAAs, sondern auch innerhalb eines GAAs, je nach Zeitspanne und Marktsegment. Die Informationen aus den Dokumenten wurden durch Lokalisierung von Schlüsselwörtern extrahiert. Schließlich wurden die neu zusammengestellten Datensätze mit den vorhandenen digitalen Daten zusammengeführt. Das

¹Im Jahr 2018 gab es etwa 900 GAAs. Bis 2021 ist diese Zahl jedoch erheblich gesunken und liegt nur noch bei etwa 250. Für weitere Details zur regionalen Verteilung siehe Abbildung ?? im Anhang ??.

Ergebnis ist der erste langfristige Mikrodatsatz zu Wohnimmobilientransaktionen in Deutschland, der für Forschungszwecke genutzt werden kann.

Insgesamt haben wir rund eine Million Transaktionen aus zehn verschiedenen Städten digitalisiert. In einigen Städten existieren die Archive nicht mehr, waren bereits digitalisiert oder es gab, wie im Fall der ehemaligen ostdeutschen Städte, einfach keine Immobilienmarkttransaktionen vor den 1990er Jahren. In diesen Fällen stützten wir uns auf die bereits digitalisierten Daten direkt von den GAAs. Für diese Städte beginnen die Daten in der Regel in den 1990er Jahren.

Einen Überblick über die Städte und Zeiträume, für die wir Daten gesammelt haben, finden Sie in der Tabelle 2, in der die Städte nach der Bevölkerungsgröße im Jahr 2020 geordnet sind. Die Städte sind nach einer gemeinsamen Klassifizierung für deutsche Städte gruppiert. Zu den A-Städten gehören die sieben größten Städte Deutschlands, die eine internationale Bedeutung haben: Berlin, Hamburg, München, Köln, Frankfurt, Stuttgart und Düsseldorf. Die Gruppe der B-Städte besteht aus Städten, die eine wichtige nationale, aber besonders große regionale Bedeutung haben. Die Städte der Gruppen C und D haben meist nur eine starke regionale Bedeutung. Tabelle 2 veranschaulicht ferner die Unterschiede in der Datenerfassung innerhalb einer Stadt für die drei verschiedenen Marktsegmente: Eigentumswohnungen, Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser. Diese Diskrepanzen können auf verschiedene Faktoren zurückzuführen sein, darunter das Fehlen von aufgezeichneten Transaktionen für bestimmte Marktsegmente, unzureichende Informationen zur genauen Identifizierung des Segments oder die Nichtverfügbarkeit historischer Aufzeichnungen.

Die Dokumentation hat den folgenden Aufbau. In Kapitel 2 beschreiben wir allgemein die Methodik, die wir für die Erstellung von unseren Indizes nutzen. Zusätzlich erläutern wir in diesem Kapitel den Umgang mit fehlenden Information und die Datenanreicherung. Die darauffolgenden Kapitel beziehen sich jeweils immer auf eine spezifische Stadt. In diesen Kapiteln erklären wir den Prozess der Digitalisierung, falls wir für die spezifische Stadt Transaktionsdaten digitalisiert haben. Außerdem beschreiben wir die digitalen Daten. In den weiteren Unterkapiteln zeigen wir unsere hedonische Regressionsgleichungen für die drei Marktsegmente Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser und Eigentumswohnunge. Ebenfalls stellen wir unsere Stadteinteilung graphisch und/oder per Tabelle dar.

Tabelle 1: Stadt und Datenerfassung

Stadt	Zeitliche Abdeckung			Format	Kategorie
	Wohnungen	Einfamilienhäuser	Mehrfamilienhäuser		
Berlin	1984 - 2023	1965 - 2023	1965 - 2023	digital	A
Hamburg	1964 - 2023	1964 - 2023	1964 - 2023	analog & digital	A
München	1971 - 2023	-	-	analog & digital	A
Köln	1981 - 2023	1966 - 2023	1989 - 2023	analog & digital	A
Frankfurt	1983 - 2023	1982 - 2023	1982 - 2023	analog & digital	A
Stuttgart	1984 - 2023	1984 - 2023	1984 - 2023	analog & digital	A
Düsseldorf	1980 - 2023	1980 - 2023	1980 - 2023	analog & digital	A
Leipzig	2014 - 2022	2014 - 2022	2014 - 2022	digital	B
Dortmund	1971 - 2023	1975 - 2023	1975 - 2023	analog & digital	B
Dresden	1991 - 2023	1991 - 2023	1991 - 2023	digital	B
Duisburg	1972 - 2023	1978 - 2023	1978 - 2023	analog & digital	B
Bonn	1993 - 2023	1994 - 2023	1994 - 2023	digital	B
Münster	1986 - 2022	1986 - 2022	1986 - 2022	digital	B
Wiesbaden	1992 - 2022	1975 - 2022	1975 - 2022	analog & digital	B
Chemnitz	1992 - 2023	1994 - 2023	1993 - 2023	digital	C-D
Lübeck	1993 - 2023	1993 - 2023	1993 - 2023	analog & digital	C-D
Erfurt	1991 - 2023	1991 - 2023	1991 - 2023	digital	C-D
Potsdam	1995 - 2022	1994 - 2022	1994 - 2022	digital	C-D

Anmerkung: Diese Tabelle zeigt die Liste der Städte in unserer Stichprobe zusammen mit ihrer Datenerfassung und dem ursprünglichen Format der zugrunde liegenden Transaktionsdaten, geordnet nach der Bevölkerungsgröße im Jahr 2020.

2 Index-Methodik

Der ideale Wohnungspreisindex würde den Preisanstieg einer repräsentativen, unveränderten Immobilie erfassen, die in jedem Zeitraum verkauft wird. Leider werden Häuser nur selten verkauft und sind zusätzlich noch sehr heterogen. Dies bedeutet, dass sich die Stichprobe der verkauften Häuser von Periode zu Periode erheblich verändert. Um sich dem oben beschriebenen idealen Preisindex anzunähern, müssen wir daher die Heterogenität und die seltenen Verkäufe von Immobilien berücksichtigen. In der aktu-

ellen Literatur werden zwei Hauptmethoden zur Erreichung dieses Ziels identifiziert (Balk u. a., 2014). Die erste ist die so genannte 'repeat-sales'-Methode. Der Grundgedanke dieser Methode besteht darin, die Preisentwicklung ein und derselben Immobilie im Laufe der Zeit zu nutzen, um einen Preisindex zu erstellen. Diese Methode ist natürlich auf Immobilien beschränkt, die mehr als einmal verkauft werden, und hat sich daher auf liquiden Immobilienmärkten wie den USA als sehr beliebt erwiesen, ist aber auf illiquideren Märkten wie z.B. in Deutschland meist nicht durchführbar. Die zweite Methode verwendet sogenannte hedonische Regressionen, um einen Immobilienpreisindex zu erstellen. Der Kerngedanke besteht darin, den Transaktionspreis für eine Reihe von Immobilien- und Transaktionsmerkmalen zu kontrollieren und einen qualitätsbereinigten Preisindex im Zeitverlauf zu schätzen.

Rolling-Window-Zeit-Dummy-Hedonische Regression. Aufgrund der geringen Umschlagshäufigkeit von Immobilien in Deutschland und der Vielzahl an Informationen über Eigenschaften der Immobilie haben wir uns für die Verwendung hedonischer Regressionsmethoden entschieden, um die Indizes auf Stadtebene zu konstruieren. Diese Indizes werden als GREIXX (German Real Estate Indices) bezeichnet.² Insbesondere haben wir hedonische Regressionen mit rollierenden Zeitfenstern auf der Grundlage einer log-linearen Spezifikation verwendet. In unserer Basisspezifikation regressieren wir den logarithmierten Verkaufspreis der Immobilie i auf eine Reihe von Immobilienmerkmalen (x_i) und einen Zeitdummy (D_τ) unter Verwendung einer logarithmierten Spezifikation:

$$\ln(P_t^i) = \beta^0 + \sum_{\tau=0}^T \gamma_\tau D_\tau^i + \sum_{k=1}^K (\beta^k * x^{k,i}) + \epsilon_t, \quad (1)$$

wobei ϵ_t der Fehlerterm ist.

Der Dummy-Parameter „Zeit“ ermöglicht es uns, den Einfluss der „Zeit“ auf den Preis zu bewerten, während wir für die Eigenschaften der Immobilie kontrollieren. Unsere Kontrollvariablen, bezeichnet mit x_i , variieren über Marktsegmente, Städte und

²Für eine Teilmenge der Städte haben wir auch Indizes für Wiederholungsverkäufe konstruiert. Es ist jedoch anzumerken, dass diese Indizes im Vergleich zu den hedonischen Indizes tendenziell nach oben verzerrt sind. Dies deutet darauf hin, dass Immobilien, die mehr als einmal verkauft wurden, nicht repräsentativ für die gesamte Stichprobe der verkauften Immobilien sind und tendenziell ein stärkeres Preiswachstum als der Rest.

Teilperioden hinweg. Es gibt jedoch für jedes Marktsegment bestimmte Attribute, die für die Konstruktion von Indizes unerlässlich sind. Außerdem werden diese Variablen als die wichtigsten angesehen, so dass die Einbeziehung weiterer Merkmale die Vergleichbarkeit zwischen den Städten nicht beeinträchtigt. Im Falle von Wohnungen umfassen diese wesentlichen Attribute die Wohnfläche, das Baujahr und den Stadtteil. Bei Einfamilienhäusern beziehen wir durchgängig Informationen über Grundstücksgröße, Wohnfläche, Baujahr und Typ (z. B. Reihenhaus, Einfamilienhaus usw.) ein. Für Mehrfamilienhäuser benötigen wir die folgenden Merkmale: Grundstücksgröße, Wohnfläche, Stadtteil und Baujahr.

Zusätzlich berücksichtigen wir immer den nichtlinearen Effekt eines zusätzlichen Quadratmeters auf den Preis, indem wir die quadrierte Wohnfläche und die quadrierte Grundstücksgröße einbeziehen. Das Baujahr wird als kategorische Variable behandelt, und die Kategorien werden aufgrund ihrer nichtlinearen Auswirkung auf den Preis auf der Grundlage von Zeitspannen abgegrenzt. So werden beispielsweise Gebäude, die vor dem Ersten Weltkrieg errichtet wurden, tendenziell mit einem Aufschlag bewertet, während Gebäude, die kurz nach dem Zweiten Weltkrieg gebaut wurden, einen Abschlag erhalten, und neu errichtete Immobilien wiederum mit einem Aufschlag bewertet werden. Indem wir immer das Baujahr verwenden, können wir also in allen Marktsegmenten implizit für neu gebaute Immobilien kontrollieren. Der Zeit-Dummy-Rolling-Window-Ansatz hat den entscheidenden Vorteil, dass er eine kontinuierliche Aktualisierung der Koeffizienten (β^k) im Zeitablauf ermöglicht. Dies bedeutet, dass die Methode Veränderungen in den Auswirkungen von Immobilienmerkmalen auf den Preis berücksichtigen kann, z. B. ob sich ein zusätzlicher Quadratmeter Wohnfläche in den 1960er Jahren anders auf die Preise auswirkte als heute.

Die Beschreibung aller Variablen, die in dieser Dokumentation genannt werden, befindet sich in Tabelle 2. Dort wird zusätzlich zu einer Definition auch erläutert, um welche Art von Variable es sich handelt.

Datenanreicherung und fehlende Daten. Es ist wichtig zu beachten, dass die von den GAAs erhaltenen Daten nicht immer alle relevanten Merkmale umfassen, die zur Erklärung des Preises einer Immobilie erforderlich sind. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass bei analogen oder älteren digitalen Daten einige Attribute einfach nicht erfasst wurden, oder dass die GAAs in den letzten Jahren nicht in der Lage waren, bestimmte

Variablen zu erfassen. Trotz dieser Einschränkungen haben wir jedoch den Vorteil eines außergewöhnlich langen Zeitraums von Transaktionsdaten auf Mikroebene, der es uns ermöglicht, in vielen Fällen mehrere Transaktionen einer bestimmten Immobilie zu beobachten, selbst in einem relativ illiquiden Immobilienmarkt wie in Deutschland. Durch die Verwendung präziser Standortinformationen, die von den GAAs zur Verfügung gestellt werden, wie z. B. die Adresse oder eine Objekt-bzw. Wohnungsid, sind wir in der Lage, fehlende Daten durch vorhandene Informationen zu ersetzen, vorausgesetzt, das Baujahr bleibt zwischen den Transaktionen konstant.

Bei einigen Transaktionen können dennoch Variablen fehlen, so dass eine Entscheidung notwendig ist, wie wir mit diesen fehlenden Daten umgehen. Eine Möglichkeit besteht darin, Transaktionen mit fehlenden Informationen zu mindestens einem der erforderlichen Attribute zu löschen. Wir vermeiden diesen Ansatz jedoch, da er zu einer Verzerrung der Auswahl führen kann. Die fehlenden Daten sind wahrscheinlich nicht zufällig verteilt, so dass das Löschen dieser Fälle zu ungenauen Ergebnissen führen könnte. Eine andere Möglichkeit ist die Imputation der fehlenden Variablen, z.B. die Verwendung der Grundstücksgröße zur Schätzung der Wohnfläche. Wir haben diesen Ansatz zwar in Erwägung gezogen, sind aber zu dem Schluss gekommen, dass die Einbeziehung fehlender Dummies in die hedonischen Regressionen besser funktioniert, nicht nur beim Vergleich der Methoden, die auf Datensätze mit vollständigen Informationen angewandt werden, sondern auch bei der flexiblen Anwendung auf kategorische Variablen wie Baujahr oder Gebäudetyp. Daher verwenden wir die Missing-Dummy-Methode.

Es sei darauf hingewiesen, dass für München keine Daten für die Jahre 1991 und 1992 verfügbar sind. Um die Entwicklung des Preisindex für diese Jahre zu schätzen, haben wir eine Interpolation vorgenommen. Wir berechneten den durchschnittlichen Preisanstieg pro Quadratmeter für verschiedene Wohnungstypen, abhängig von Faktoren wie Größe, Alter und Lage. Anschließend berechneten wir einen gewichteten Durchschnitt dieser Erhöhungen für die verschiedenen Gruppen, um die durchschnittliche Erhöhung für die gesamte Stadt zu ermitteln. Diesen Vorgang wiederholten wir auch für die einzelnen Stadtteile.

Datenbereinigung. Die aus den GAAs gewonnenen Daten werden einem strengen Bereinigungsprozess unterzogen, bevor sie in unseren hedonischen Regressionen ver-

wendet werden. Wir verwenden ausschließlich den bereinigten Kaufpreis echter Transaktionen und lassen Fälle aus, die als Angebote, Schätzungen oder nie stattgefundenene Transaktionen gekennzeichnet sind. Transaktionen, die keine marktüblichen Transaktionen sind (d. h. Transaktionen, bei denen Grund zu der Annahme besteht, dass der Preis nicht dem Marktpreis entspricht), werden ebenfalls aus dem Datensatz entfernt, entweder von den GAAs gekennzeichnet oder von uns identifiziert, einschließlich Transaktionen zwischen Verwandten, bei denen es um Immobilien geht, die bestimmten Rechten unterliegen, die den Preis beeinflussen, Teileigentum oder Erbbaurechte. Außerdem schließen wir Immobilien aus, die zwar verkauft, aber erst drei oder mehr Jahre später gebaut wurden. Mehrfamilienhäuser mit mehr als 20% gewerblicher Nutzung werden nicht berücksichtigt, und die Daten werden durch das Entfernen von Ausreißern für jedes Jahr einzeln bereinigt. Wir verwerfen Daten, die über dem 99. Perzentil oder unter dem 1. Perzentil für Kaufpreis, Grundstücksgröße und Wohnfläche fallen. Darüber hinaus eliminieren wir Duplikate über die Objekt-/Wohnungs-ID aus dem Datensatz und behalten nur eine Beobachtung für Transaktionen mit demselben Preis und denselben Merkmalen innerhalb eines kleinen Zeitfensters (z. B. enthält der zweite Eintrag in der Regel eine Art Nachtrag). Schließlich entfernen wir alle Transaktionen der gleichen Immobilie innerhalb eines kleinen Zeitfensters, die sich im Preis unterscheiden.

2.1 Variables

Tabelle 2: *Description of the variables used for the hedonic regressions (1/2)*

	Variable Name	Variable Definition	Details
1	AnzahlGaragen	Anzahl der Garagen die zur Immobilien gehören	Kontinuierliche und kategorische Variable
2	Aufzug	Existiert ein Aufzug	Dummy-Variable
3	AnzahlStockwerke	Anzahl der Stockwerke im Gebäude	Kategorische Variable - gilt für Eigentumswohnungen & Mehrfamilienhäuser
3	BalkonTerrasse	Existiert ein Balkon	Dummy-Variable
4	BaujahrKategorie	Baujahr	Kategorische Variable
5	Bauweise	Art der Konstruktion des Gebäudes	Kategorische Variable
6	Badezimmeranzahl	Anzahl der Badezimmer	Kontinuierliche und kategorische Variable
7	Denkmalschutz	Steht das Gebäude unter Denkmalschutz	Dummy-Variable
8	Einbauküche	Existiert eine Einbauküche in der Immobilie	Dummy-Variable
9	ETWtyp	Art der Eigentumswohnungen	Kategorische Variable
10	Garage	Art der Garage	Kategorische Variable
11	GästeWC	Anzahl der Gäste-WCs	Kontinuierliche und kategorische Variable
12	Gebietsunterteilung	Die spezifische Einteilung der Stadt	Kategorische Variable
13	Gebäudestandard	Qualität der Immobilie	Kategorische Variable
14	Gebäudestellung	Stellung des Gebäudes	Kategorische Variable (e.g. detached)
15	Gebtyp	Art des Gebäudes	Kategorische Variable
16	GemarkungKAT	Name der Gemarkung in dem sich das Gebäude befindet	Kategorische Variable
17	Geschoss	Geschoss in dem sich die Eigentumswohnung befindet	Kategorische Variable - gilt für Eigentumswohnungen

Tabelle 3: *Description of the variables used for the hedonic regressions (2/2)*

	Variable Name	Variable Definition	Details
18	Geschossanzahl	Anzahl der Geschosse im Gebäude	Kategorische Variables
19	Geschossfläche	Größe der Geschossfläche	Kontinuierliche Variable – gilt für Mehrfamilienhäuser
20	Grundstücksfläche	Grundstücksfläche in m^2	Kontinuierliche Variable – gilt für Ein- and Mehrfamilienhäuser
21	Lagequalität	Lagequalitätsvariable übernommen von dem jeweiligen GAA	Kategorische Variable
22	Mietstatus	Besteht ein Mietverhältnis für die Eigentumswohnungen	Dummy-Variable – gilt für Eigentumswohnungen
23	Modernisierungsgrad	Modernisierungsgrad des Gebäudes	Kategorische Variable
25	Objektförderung	Handelt es sich bei der Immobilie um sozialen Wohnungsbau	Kategorische Variable
26	optischerZustandKategorie	Optischer Zustand der Immobilie	Kategorische Variable
27	Ortsteil	Orsteil in dem sich die Immobilie befindet	Kategorische Variable
28	Raumanzahl	Anzahl der Räume in der Immobilie	Kontinuierliche und kategorische Variable
29	Restnutzungsdauer	Restnutzungsdauer	Kontinuierliche Variable – gilt für Ein- and Mehrfamilienhäuser
30	Stadtbezirk	Stadtbezirk in dem sich die Immobilie befindet	Kategorische Variable
31	Toilettenanzahl	Anzahl der WCs	Kontinuierliche und kategorische Variable
32	Verkaufsumstand	Handelt es sich um einen Erst-, Weiterverkauf oder Umwandlung	Kategorische Variable - Umwandlung gilt nur für Eigentumswohnungen
33	Vertragsart	Vertragsart	Kategorische Variable
34	Wasserlage	Befindet sich die Variable in der direkten Nähe von einem Gewässer	Dummy-Variable
35	WNF	Wohnfläche in m^2	Kontinuierliche Variable
36	WohnungenAnzahl	Anzahl der Wohnungen im Gebäude	Kategorische Variable – gilt für Mehrfamilienhäuser

3 Berlin

3.1 Digitale Daten

Für die Stadt Berlin haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1965 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1984-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1965-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1965-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1984-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1984-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1965-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1965-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1965-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1965-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum ab frühestens 1984-heute erstellt. Einige Viertel des Ostens Berlin wurden erst zu späterer Zeit aufgenommen. Darunter Berlin Mitte und Prenzlauer Berg in dem Zeitraum 1997-heute, Friedrichshain in dem Zeitraum 1995-heute und Berlin Ost in dem Zeitraum von 1994-heute. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

3.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

3.2.1 Einfamilienhäuser

1965-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Ortsteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr\ Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\ & + \beta^8 * Zustand_i^t + \beta^9 * Lagequalität_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

3.2.2 Mehrfamilienhäuser

1965-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Geschossfläche_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Geschossfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^7 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^8 * Baujahr Kategorie_i + \beta^9 * Gebtyp_i \\ & + \beta^{10} * Zustand_i^t + \beta^{11} * Lagequalität_i + \beta^{12} * Gebäudestellung_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3)$$

3.2.3 Eigentumswohnungen

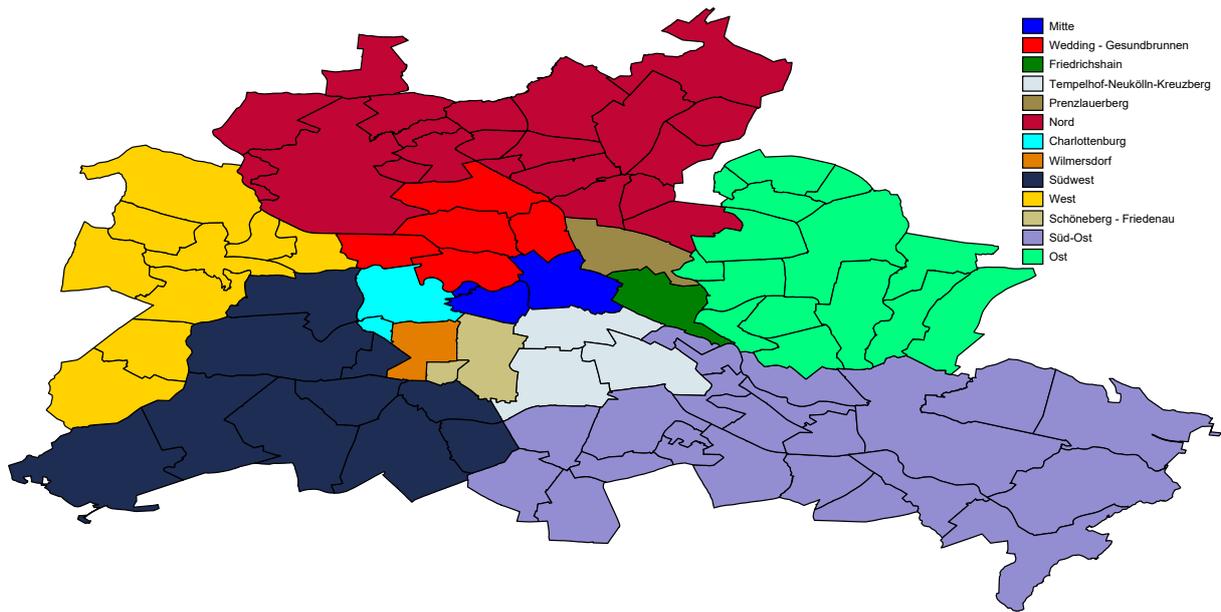
1984-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Raumanzahl_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Mietstatus_i + \beta^5 * Ortsteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * ETWtyp_i + \\ & + \beta^8 * Geschoss_i + \beta^9 * Geschoss anzahl_i + \beta^{10} * Lagequalität_i \\ & + \beta^{11} * Objektförderung_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

3.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 13 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Abbildung 1: Karte der neuen Aufteilung der Stadt



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt, die wir vorschlagen, über die Aufteilung der Stadt durch Ortsteile.

Tabelle 4: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Ortsteilnummer
1	Mitte	101 Mitte, 103 Hansaviertel, 104 Tiergarten
2	Wedding - Gesundbrunnen	102 Moabit, 105 Wedding, 106 Gesundbrunnen, 406 Charlottenburg-Nord, 1201 Reinickendorf
3	Friedrichshain	201 Friedrichshain
4	Tempelhof - Neukölln - Kreuzberg	202 Kreuzberg, 703 Tempelhof, 801 Neukölln
5	Prenzlauerberg	301 Prenzlauerberg
6	Nord	302 Weißensee, 303 Blankenburg, 304 Heinersdorf, 305 Karow, 306 Stadtrandsiedlung Malrchow, 307 Pankow, 308 Blankenfelde, 309 Buch, 310 Französisch Buchholz, 311 Niederschönhausen, 312 Rosenthal, 313 Wilhemsruh, 1202 Tegel, 1203 Konradshöhe, 1204 Heiligensee, 1205 Frohnau, 1206 Hermsdorf, 1207 Waidmannslust, 1208 Lübars, 1209 Wittenau, 1210 Märkisches Viertel, 1211 Borsigwalde
7	Charlottenburg	401 Charlottenburg, 407 Halensee
8	Wilmerdorf	402 Wilmerdorf
9	Südwest	405 Westend, 403 Schmargendorf, 404 Grunewald, 601 Steglitz, 602 Lichterfelde, 603 Lankwitz, 604 Zehlendorf, 605 Dahlem, 606 Nikolassee, 607 Wannsee, 608 Schlachtensee
10	West	501 Spandau, 502 Haselhorst, 503 Siemensstadt, 504 Staaken, 505 Gatow, 506 Kladow, 507 Hakenfelde, 508 Falkenhagener Feld, 509 Wilhelmstadt
11	Schöneberg - Friedenau	701 Schöneberg, 702 Friedenau
12	Süd-Ost	901 Alt-Treptow, 902 Plänterwald, 905 Niederschöneweide, 906 Altglienicke, 907 Adlershof, 908 Bohnsdorf, 909 Oberschöneweide, 910 Köpenick, 911 Friedrichshagen, 912 Rahnsdorf, 913 Grünau, 914 Müggelheim, 915 Schmöckwitz, 704 Mariendorf, 705 Marienfelde, 706 Lichtenrade, 802 Britz, 803 Buckow, 804 Rudow, 805 Gropiusstadt, 903 Baumschulenweg, 904 Johannistal
13	Ost	1001 Marzahn, 1002 Biesdorf, 1003 Kaulsdorf, 1004 Mahlsdorf, 1005 Hellersdorf, 1101 Friedrichsfelde, 1102 Karlshorst, 1103 Lichtenberg, 1104 Falkenberg, 1106 Malchow, 1107 Wartenberg, 1109 Neu-Hohenschönhausen, 1110 Alt-Hohenschönhausen, 1111 Fennpfuhl, 1112 Rummelsberg

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Ortsteile auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

4 Bonn

4.1 Digitale Daten

Für die Stadt Bonn haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1993 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1993-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1994-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1994-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1994-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1994-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1994-heute entwickelt. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1995-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

4.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

4.2.1 Einfamilienhäuser

1994-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Gemarkung KAT_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\ & + \beta^8 * Lagequalität \# Bezirk_i + \beta^8 * Garage_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{5}$$

4.2.2 Mehrfamilienhäuser

1994-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Lagequalität_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

4.2.3 Eigentumswohnungen

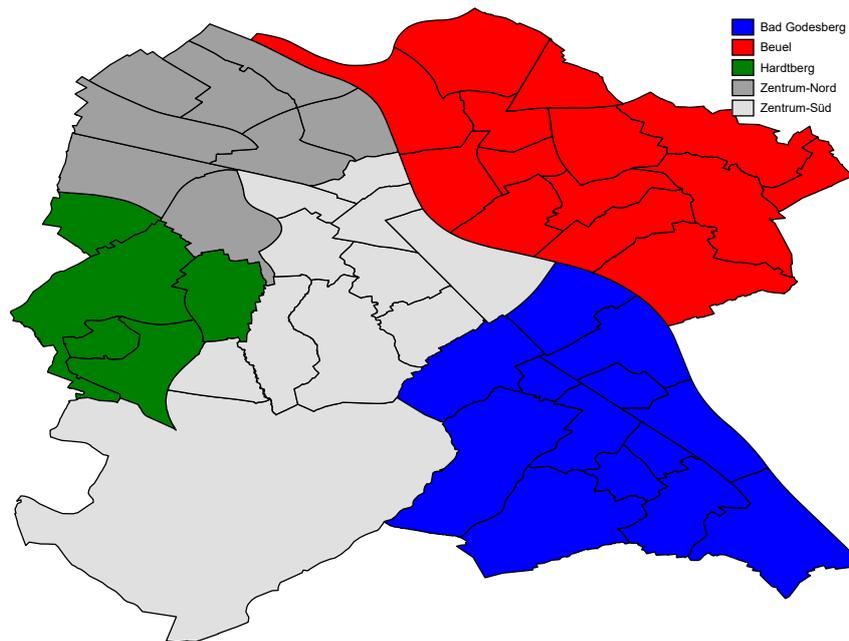
1992-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Gemarkung KAT_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Baujahr Kategorie_i \\ & + \beta^5 * Wohnungen Anzahl_i + \beta^6 * Lagequalität_i \# Bezirk \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (7)$$

4.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 5 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Abbildung 2: Karte der neuen Aufteilung der Stadt



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt, die wir vorschlagen, über die Aufteilung der Stadt durch Ortsteile.

Tabelle 5: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Ortsteile
1	Bad Godesberg	Friesdorf, Hochkreuz, Plittersdorf, Godesberg-Nord, Schweinheim, Alt-Godesberg, Godesberg-Villenviertel, Rüngsdorf, Pennenfeld, Muffendorf, Heiderhof, Lannesdorf, Mehlem
2	Beuel - Gesundbrunnen	Geislar, Schwarzhendorf, Beuel-Mitte, Villich, Beuel-Ost, Limperich, Villich-Mühdorf, Pützchen, Holzlar, Kündinghoven, Ramersdorf, Holtorf, Holz, Oberkassel
3	Hardtberg	Duisdorf, Lengsdorf, Hardthöhe, Brüser Berg
4	Zentrum-Nord	Auerberg, Graurheindorf, Tannenbusch, Lessenich/Meßdorf, Dransdorf, Buschdorf, Nordstadt, Endenich, Bonn-Castell
5	Zentrum-Süd	Bonn-Zentrum, Südstadt, Poppelsdorf, Weststadt, Kessenich, Gronau, Dottendorf, Venusberg, Ippendorf, Ückesdorf, Röttgen

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Ortsteile auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

5 Chemnitz

5.1 Digitale Daten

Für die Stadt Chemnitz haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1992 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1992-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1994-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1993-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1992-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1994-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1995-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

5.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

5.2.1 Einfamilienhäuser

1994-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Lagequalität_i \\ & + \beta^8 * Denkmalschutz_i + \beta^9 * Bauweise_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{8}$$

5.2.2 Mehrfamilienhäuser

1994-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Lagequalität_i \\ & + \beta^8 * Denkmalschutz_i + \beta^9 * Bauweise_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{9}$$

5.2.3 Eigentumswohnungen

1992-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Badezimmeranzahl_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^4 * Toilettenanzahl_i \\ & + \beta^5 * Ortsbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Ortsbezirk_i \# Lagequalität_i \\ & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Vermietet_i \\ & + \beta^9 * Verkaufsumstand_i + \beta^{10} * Denkmal_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{10}$$

5.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 5 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 6: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Ortsteilnummer
1	Mitte	81, 22, 42, 41
2	Mitte-West	1, 2, 92, 91
3	Nord-Ost	14, 15, 21
4	Nord-West	93, 94, 95, 87, 86, 85, 83, 82, 84, 97, 96, 13, 12, 11
5	Süd-Ost	47, 45, 43, 44, 46, 16, 25, 26, 61, 63, 62, 64, 23, 24

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Ortsteile auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

6 Dortmund

6.1 Analoge Daten

Die Daten aus diesem Segment enthalten Informationen zu Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern sowie Eigentumswohnungen. Die Daten stammen aus den Jahren 1963-1996. Insgesamt wurden 17.000 Dokumente ausgelesen.

Dortmund bebaut doppelseitig handschriftlich. Auf diesem Karteikartentyp sind aufgeschlüsselt nach Haupt- und Nebengebäude, Informationen zur bebauten Fläche, zur Wohn- und Gewerbefläche sowie zur Nutzfläche angegeben. Zudem sind Informationen zum Baujahr des Objekts, sowie zu Straße, Hausnummer und Größe angegeben. Hierbei ist in Einzelfällen die Größe des Nebengebäudes separat aufgeführt. Zudem gibt es Informationen zum Vertragsdatum und zum entsprechenden Rechtsvorgang. Der Kaufpreis ist aufgeführt, teilweise wird zudem ein bereinigter Kaufpreis genannt. Zum Kaufpreis wird ein Bodenanteil und ein Reinertrag aufgeführt.

Dortmund A4 Rot Doppelseitig. Dieser Kartentyp bezieht sich ausschließlich auf den Verkauf von Eigentumswohnungen. Zu jedem Gebäude sind Baujahr, Straße, Hausnummer sowie Anzahl der Wohnungen angegeben. Handelt es sich um mehrere Häuser sind die Wohnungen teilweise zusätzlich für jedes Haus einzeln angegeben. Zu jeder Wohnung ist eine Wohnungsnummer. Zu jeder verkauften Wohnung ist die Wohnungsnummer sowie -lage, das Vertragsdatum, der Kaufpreis, sowie Kostenanteile für Garagen etc. und der Kostenanteil der Wohnung notiert. Überdies gibt es zu jeder Wohnung die Information über Wohnungsgröße und Kaufpreis pro Quadratmeter. Zusätzlich aufgeführt sind Verkaufsart sowie Bemerkungen und Anmerkungen, die von

uns standardisiert aufgenommen wurden.

Gelb A6 einseitig. Dieser Kartentyp bezieht sich ausschließlich auf den Verkauf von Eigentumswohnungen. Zu jedem Gebäude sind Baujahr sowie Straße und Hausnummer notiert. Zu den einzelnen Wohnungen sind Geschoss, Vertragsdatum, Kaufpreis, Transaktionsart sowie die Wohnfläche angegeben. Bemerkungen und Anmerkungen werden von uns wie in "Dortmund A4 Rot Doppelseitig" angegeben aufgezeichnet.

6.2 Digitale Daten

Für die Stadt Dortmund haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1971 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1971-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1975-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1979-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1971-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1975-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1975-heute entwickelt. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1991-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

6.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

6.3.1 Einfamilienhäuser

1991-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Gebietsunterteilung_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\ & + \beta^8 * Lagequalität_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{11}$$

6.3.2 Mehrfamilienhäuser

1991-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Gebietsunterteilung_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\ & + \beta^8 * Lagequalität_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{12}$$

6.3.3 Eigentumswohnungen

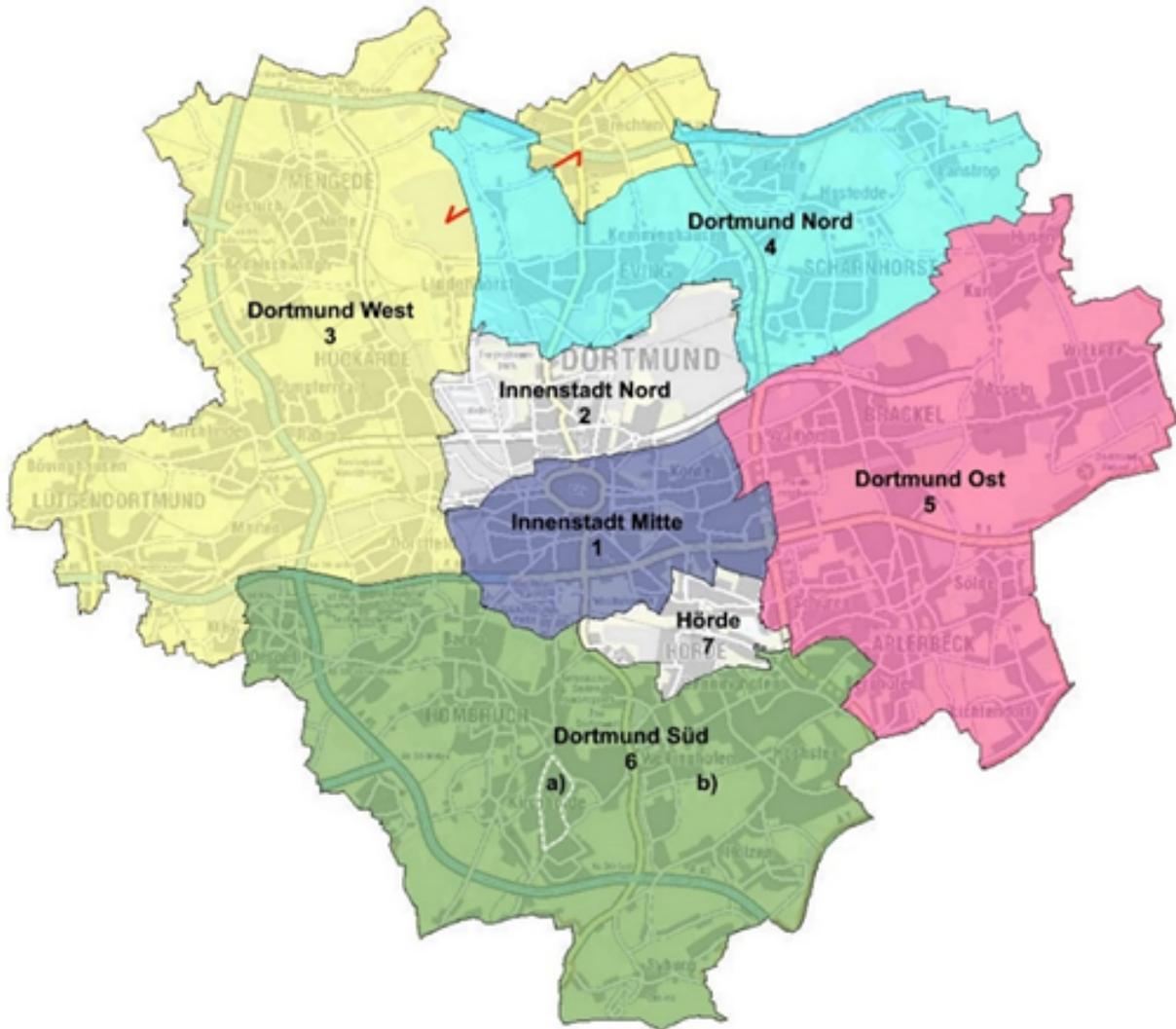
1991-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Gebietsunterteilung_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Baujahr\ Kategorie_i + \beta^5 * Lagequalität_i \\ & + \beta^6 * Verkaufsumstand_i + \beta^7 * Mietstatus_i \\ & + \beta^8 * Aufzug_i + \beta^9 * GaesteWC_i \\ & + \beta^{10} * Gebäudestandard_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (13)$$

6.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 5 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Abbildung 3: Karte der neuen Aufteilung der Stadt



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt, die wir vorschlagen, über die Aufteilung der Stadt durch Ortsteile.

Tabelle 7: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Stadtbezirke
1	Innenstadt	000, 010, 020, 090, 070, 080
2	Nord-Scharnhorst	340, 240, 250, 260, 270, 220, 210, 230, 120, 140, 130, 110, 040, 050, 060
3	Ost	420, 430, 410, 440, 450, 310, 320, 330
4	Süd-Hörde	550, 540, 570, 560, 510, 530, 520, 620, 670, 680, 630, 610, 650, 690, 660, 640
5	West-Mengede	030, 750, 720, 730, 710, 760, 840, 740, 830, 820, 960, 930, 910, 940, 920, 950, 810

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

7 Dresden

7.1 Digitale Daten

Für die Stadt Dresden haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1991 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1991-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1991-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1991-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1993-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

7.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

7.2.1 Einmailienhäuser

1992-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Grundstückstyp_i + \beta^6 * Bauweise_i \\ & + \beta^7 * Ortsbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^8 * Ortsteil_i \# Lagequalität \\ & + \beta^9 * Baujahr Kategorie_i + \beta^{10} * Zustand_i^t \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{14}$$

7.2.2 Mehrfamilienhäuser

1991-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Grundstückstyp_i + \beta^6 * Bauweise_i \\ & + \beta^7 * Ortsteil_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^8 * Ortsteil_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^9 * Baujahr Kategorie_i + \beta^{10} * Zustand_i^t \\ & + \beta^{11} * Anzahl Stockwerke_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (15)$$

7.2.3 Eigentumswohnungen

1991-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstückstyp_i + \beta^4 * Stockwerk_i \\ & + \beta^5 * Ortsteil_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Ortsteil_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Bauweise_i \\ & + \beta^9 * Verkaufsumstand_i + \beta^{10} * Zustand_i^t \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (16)$$

7.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 7 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 8: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Stadtbezirk
1	Altstadt	Altstadt
2	Blasewitz	Blasewitz
3	Cotta	Cotta
4	Klotzsche / Pieschen	Klotzsche, Pieschen
5	Loschwitz / Neustadt	Loschwitz, Neustadt
6	Ortschaft	Weixdorf, Langebrück, Schönborn, Schönfeld- Weißig, Cossebaude, Oberwartha, Mobschatz, Gom- pitz
7	Plauen / Prohlis / Leuben	Plauen, Prohlis, Leuben

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

8 Duisburg

8.1 Analoge Daten

Die Daten aus den Segmenten Ein- und Mehrfamilienhaus und Eigentumswohnung für Duisburg liegen in Form von Karteikarten und Listen vor. Für den gesamten Zeitraum von 1970-1990 wurden rund 13.500 Dokumente berücksichtigt.

Aus den Karteikarten von den Jahren 1970-1990 für Duisburg wurden folgende Informationen erfasst:

Karteikarten. Die Karteikarten enthalten die Ortsteil-Nummer, die Straße und die Hausnummer und die Registrier-Nummer. Des Weiteren sind die Größe in qm, das Datum, die Art des Eigentumswechsels, der Anteil, der Kaufpreis in DM und berichtigte Kaufpreis notiert. Zu dem Gebäude findet man die Gebäudeart, das Baujahr, den baulichen Zustand, die Nutzfläche, die Prozentzahl des gewerblichen Anteils am Rohertrag, den Rohertrag, die Bewirtschaftungskosten und ob es sich um einen sozialen Wohnungsbau handelt.

Listen. Die Listen enthalten das Registrierjahr, die Art des Verkaufs (Erst- oder Wiederverkauf), die laufende Nummer, die Straße und die Hausnummer sowie den Stadtbezirk. Außerdem findet man die Wohnungslage, das Baujahr, die Ausstattung und die Aufteilungsplannummer. Es folgen Angaben zu der Größe in qm, dem Kaufpreis in DM,

dem Quadratmeterpreis, ob die Wohnung mit Garage verkauft wurde und eventuelle Bemerkungen.

8.2 Digitale Daten

Für die Stadt Duisburg haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1972 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1972-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1978-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1978-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1972-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1990-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1978-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1978-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1978-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1978-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1990-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

8.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

8.3.1 Einfamilienhäuser

2007-2021

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Grundstuckfl\ddot{a}che_i I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^4 * Grundstuckfl\ddot{a}che_i^2 I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^5 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \\
 & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Geb\ddot{a}udetyp_i \\
 & + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{17}$$

8.3.2 Mehrfamilienhäuser

2007-2021

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Grundstuckfl\u00e4che_i I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^4 * Grundstuckfl\u00e4che_i^2 I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^5 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \\
 & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Geb\u00e4udetyp_i \\
 & + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{18}$$

8.3.3 Eigentumswohnungen

2007-2021

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^4 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \\
 & + \beta^5 \# Baujahr Kategorie_i + \beta^6 * Geschoss_i + \beta^7 * Verkaufsumstand_i \\
 & + \beta^8 * Anz.Geschoss_i + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{19}$$

8.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes f\u00fcr jeden der 4 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie f\u00fcr den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 9: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Ortsteilnummer
1	Mitte	501-509
2	Rheinhausen-Homberg-Bearl	601-605, 402, 404
3	S\u00fcd	701-710
4	Walsum-Hamborn-Meiderich	101-106, 201-205, 301-307

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Ortsteile auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen geh\u00f6ren.

9 Düsseldorf

9.1 Analoge Daten

Die Daten aus dem Segment Mehr- und Einfamilienhaus liegen in Form von einzelnen Vertragsformularen je Transaktion inklusive Beiblätter vor. Im gesamten Zeitraum ab 1960 wurden insgesamt rund 12000 Vertragsformulare berücksichtigt. Darunter mehr als 4500 aus den Jahren 1979-1989. Vereinzelt wurden ebenfalls Eigentumswohnungen erfasst, wobei allerdings lediglich die digitalen Daten systematisch erfasst worden. Darüber hinaus wurden Informationen erfasst, die handschriftlich auf den Karten notiert worden.

Aus den Formularen für Mehr- und Einfamilienhäuser von den Jahren 1960-1989 für Düsseldorf wurden folgende Informationen erfasst:

62 GA KPS. Das Vertragsformular enthält die Gemarkung, Angaben zur Auswertung, die Art des Grundstücks, das Vertragsdatum sowie die Straße und die Hausnummer des Grundstücks. Außerdem findet man Informationen zu dem Eigentumswechsel (Kauf, Tausch, Erbgang, etc.), der Größe in qm, dem Kaufpreis in DM, dem ideelen Anteil und dem berechtigten Kaufpreis. Anschließend folgen Angaben zum Bodenanteil. Darunter die Geschossflächenzahl, die Anzahl vorhandener Geschosse sowie die Geschossfläche in qm.

62 3 169 KPS und Beiblätter. Das Vertragsformular enthält die GA-Nummer und das GA-Jahr, die Objekt Art, Angaben zur Auswertung, das Vertragsdatum, die Gemarkung sowie die Straße und die Hausnummer des Grundstücks. Außerdem findet man die Eigentumsart, die Art des Rechtvorgangs und eventuell besondere Verkaufsumstände. Es folgen Angaben zu der Gesamtfläche in qm sowie dem Kaufpreis in DM und der Kaufpreisbereinigung. Ebenso zu entnehmen sind Rechte, Belastungen, Beschränkungen und die Art der Bezahlung.

Das Beiblatt 3.1 zum Vertragsformular enthält die GA-Nummer und das GA-Jahr, die Grundstücks- und Gebäudeart, die Wohnlage, die Geschäftslage und Nebengebäude. Ebenso notiert sind preisbeeinflussende Merkmale, die Geschossfläche in qm, die Geschossflächenzahl, der Gewerbeanteil und die Gebäudeklasse. Es folgen der Bauzustand, der Modernisierungsgrad, das Baujahr, die gesamte Wohnfläche, die nachhaltige Wohn-

miete, die gesamte gewerblich genutzte Fläche, die nachhaltige gewerbliche Miete und die Bewirtschaftungskosten in Prozent.

Das Beiblatt 3.3 zum Vertragsformular enthält die GA-Nummer und das GA- Jahr sowie den Reinertrag in Prozent und in absolut.

62 5 GA KPS. Das Vertragsformular enthält die Gemarkung, die Art des Gebäudes, das Vertragsdatum sowie die Straße und die Hausnummer des Grundstücks. Außerdem findet man Informationen zu dem Eigentumswechsel (Kauf, Tausch, Erbgang, etc.), der Größe in qm, dem Kaufpreis in DM, dem ideelen Anteil und dem berichtigten Kaufpreis inklusive Grundes der Berichtigung. Anschließend folgen Angaben über die Grundstücksgruppe, die Grundstücksart und Nebengebäude, die Geschosszahl sowie über die Geschossfläche in qm.

9.2 Digitale Daten

Für die Stadt Düsseldorf haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1980 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1980-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1980-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1980-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1980-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1983-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1980-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1984-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1980-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1984-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1980-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

9.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

9.3.1 Einfamilienhäuser

1984-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstückfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Gemarkung_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i + \\ & + \beta^9 * Lagequalität_i + \beta^{10} * Verkaufsumstand_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (20)$$

9.3.2 Mehrfamilienhäuser

1984-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Gemarkung_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\ & + \beta^9 * Lagequalität_i + \beta^{10} * Verkaufsumstand_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (21)$$

9.3.3 Eigentumswohnungen

1980-2022

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Geschossanzahl_i + \beta^4 * Stadtteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^5 * Baujahr\ Kategorie_i + \beta^6 * Verkaufsumstand_i \\
 & + \beta^7 * Lagequalität_i + \beta^8 * Garage_i \\
 & + \beta^9 * Modernisierungsgrad_i^t + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{22}$$

9.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

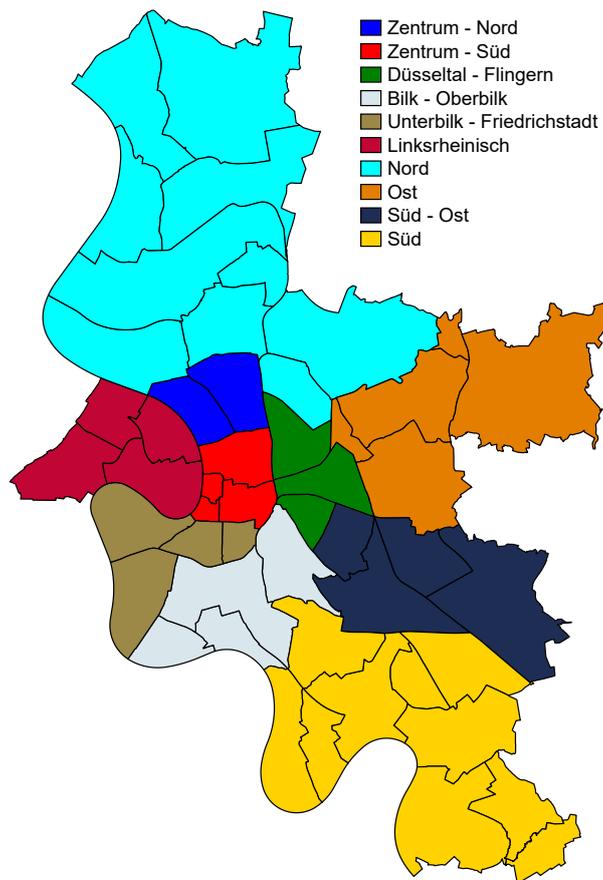
Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 10 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 10: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Tatsächliche Stadtteile
1	Altstadt - Stadtmitte	Altstadt, Stadtmitte, Pempelfort, Carlstadt
2	Golzheim - Derendorf	Golzheim - Derendorf
3	Düsseltal - Flingern	Düsseltal - Flingern
4	Bilk - Oberbilk	Bilk, Volmerswerth, Flehe, Oberbilk
5	Unterbilk - Hafen - Friedrichstadt	Unterbilk - Hafen - Friedrichstadt, Hamm
6	Oberkassel	Oberkassel, Niederkassel, Lörriek, Heerdt
7	Kaiserswerth - Rath	Kaiserswerth, Kalkum, Angermund, Lohausen, Unterrath, Lichtenbroich, Rath, Wittlaer, Mörsenbroich, Stockum
8	Ludenberg - Gerresheim	Grafenberg, Ludenberg, Hubbelrath, Gerresheim, Knittkuhl
9	Eller - Vennhausen	Unterbach, Eller, Vennhausen, Lierenfeld
10	Benrath - Himmelgeist	Hellerhof, Garath, Urdenbach, Benrath, Himmelgeist, Itter, Holthausen, Reisholz, Hassels, Wersten

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtteile auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

Abbildung 4: Karte der neuen Aufteilung der Stadt



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt, die wir vorschlagen, über die Aufteilung der Stadt durch Stadtteile.

10 Erfurt

10.1 Digitale Daten

Für die Stadt Erfurt haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1993 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1993-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1993-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute erstellt. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeit-

raum 1995-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

10.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

10.2.1 Einfamilienhäuser

1993-2022

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^5 * Stadtteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\
 & + \beta^8 * Lagequalität_i + \beta^9 * Denkmalschutz_i + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{23}$$

10.2.2 Mehrfamilienhäuser

1993-2022

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^5 * Stadtteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\
 & + \beta^8 * Lagequalität_i + \beta^9 * Denkmalschutz_i + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{24}$$

10.2.3 Eigentumswohnungen

1993-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Geschossanzahl_i + \beta^5 * Stadtteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr\ Kategorie_i + \beta^7 * Geschoss_i \\ & + \beta^8 * Lagequalität_i + \beta^9 * Denkmalschutz_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (25)$$

10.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 2 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 11: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Regionen
1	Ortsteile	outside central polygon
2	Stadt	within central polygon

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Regionen auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

11 Frankfurt

11.1 Analoge Daten

Die Daten aus diesem Segment stammen aus den Jahren 1960-1981. Sie enthalten Informationen zum Verkauf von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Insgesamt wurden 15.000 Dokumente ausgelesen.

Lochkarte. Dieser Kartentyp enthält Informationen zum Stadtbezirk sowie zur Straße und zur Hausnummer des verkauften Objekts. Zudem ist das Vertragsdatum(ddmmyyyy) angegeben. Zur Transaktion sind Gesamtkaufpreis und Rechtsvorgang angegeben. Zudem gibt es Informationen über Fläche, Nutzung, Bauweise und -klasse sowie Erschlie-

ßungszustand, Rohmiete und Bewirtschaftungskosten angegeben. Einige Transaktionen sind als ungeeignet markiert.

Stammkarte. Dieser Kartentyp enthält Informationen zum Stadtbezirk sowie zur Straße und zur Hausnummer, in der sich das Objekt befindet. Zusätzlich sind Monat und Jahr der Transaktion angegeben. Zur Transaktion sind der Kaufpreis sowie der Rechtsvorgang angegeben. Zusätzlich ist notiert, ob es sich um Teileigentum oder eine Anteilsveräußerung handelt. Zum Objekt ist die Fläche, der Bebauungszustand, die Bauklasse sowie die Geschossflächenzahl angegeben. Zusätzlich sind die Belastungen, mit denen das Objekt versehen ist, sowie Erschließungszustand und Nutzung und Eignung aufgezeichnet. Einzelne Dokumente sind als ungeeignet markiert.

Dokument Typ 3. Dieser Kartentyp enthält Informationen zum Stadtbezirk sowie zu Straße und Hausnummer des Objektes. Zum Datum des Vertrags sind Monat und Jahr des Vertragsabschlusses angegeben. Zur Transaktion sind Gesamtpreis, Rechtsform und Rechtsvorgang notiert. Zum Objekt sind Informationen zu Fläche, Bebauung, Bauklasse, Geschossanzahl, Frontbreite, Geschossflächenzahl und Lage notiert. Einige Dokumente sind als ungeeignet gekennzeichnet.

11.2 Digitale Daten

Für die Stadt Frankfurt haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1982 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1983-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1982-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1982-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1983-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1983-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1982-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1983-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1982-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1983-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1983-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

11.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

11.3.1 Einfamilienhäuser

2006-2021

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Grundstückstyp_i + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i \\ & + \beta^7 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^8 * Lagequalitaet \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{26}$$

11.3.2 Mehrfamilienhäuser

2006-2021

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Grundstückstyp_i + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i \\ & + \beta^7 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^8 * Lagequalitaet \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{27}$$

11.3.3 Eigentumswohnungen

2006-2021

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Raumanzahl_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^4 * Mietstatus_i + \beta^5 * Ortsteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^6 * Baujahr\ Kategorie_i + \beta^7 * ETWtyp_i + \\
 & + \beta^8 * Geschoss_i + \beta^9 * Geschoss\ anzahl_i + \beta^{10} * Lagequalität_i \\
 & + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{28}$$

11.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 9 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 12: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Stadtbezirke
1	Bornheim-Ostend	14, 24, 25, 27, 28, 29
2	Mitte-Nord	44, 46, 45, 47
3	Mitte-West	34, 15, 16, 9
4	Nord-West	40, 41, 42, 43, 48
5	Norden	64, 67, 66, 49, 50, 65
6	Osten	26, 38, 39, 51, 68
7	Süden	30, 31, 32, 33, 37, 71
8	West-Autobahn	53, 54, 56, 57, 63, 62, 61, 60
9	Westend/Innenstadt	1, 12, 13, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 70

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

12 Hamburg

12.1 Analoge Daten

Die Daten aus dem Segment Hamburg enthalten Transaktionen aus den Segmenten Eigentumswohnungen, Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser. Die Daten stammen aus den Jahren 1950-1990. Es wurden 87.000 Dokumente ausgelesen.

Hamburg Karteikarten bebaut Typ alt. In diesem Dokument befinden sich Angaben zur Straße und Hausnummer (falls vorhanden) des zu der Transaktion gehörenden Gebäudes. Zudem ist die Größe des Gebäudes sowie die zugehörige Gemarkung angegeben. Zu den einzelnen Transaktionen sind Vertragsdatum (für gewöhnlich im Format ddmmyy) und Art des Rechtsvorgangs sowie Kaufpreis ggf. aufgeteilt in Unterkomponenten (z.B. "Bar", "Hypothekö.ä.) aufgeführt. Zudem ist in einzelnen Fällen ein bereinigter Kaufpreis benannt. Einzelne Transaktionen sind per Stempel als "ungeeignet" bzw. Verkauf an Verwandte o.ä. gekennzeichnet.

Teilweise bestehen die Dokumente auch aus insg. 4 Seiten, auf denen sich jedoch die gleichen Tabellen und sonstige Felder befinden.

Hamburg Karteikarten bebaut Typ neu. Dieser Kartentyp ist ähnlich wie "Hamburg Karteikarten bebaut Typ alt" strukturiert. Zusätzlich zu diesem gibt es hier vereinzelt Informationen über die Kategorie der Transaktion (z.B. "Wohnungseigentum", "Sammelvertrag", "ungeeignet", "Erbbau"). Zudem ist die Gebäudeart separat angegeben ist. Im Fall von Wohnungseigentum ist bei Gebäudeart ggf. die Wohnungsnummer notiert. Alle Informationen aus "Hamburg Karteikarten bebaut Typ alt" sind ebenfalls vorhanden.

12.2 Digitale Daten

Für die Stadt Hamburg haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1964 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1964-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1964-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1964-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1964-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1964-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1964-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1991-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1991-heute erstellt. Der Start der Erfassung der Daten einzelner Stadtteile erfolgte erst in den Jahren 1992-1994. Der

folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

12.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

12.3.1 Einfamilienhäuser

1991-2022

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^5 * Anzahl Bad_i + \beta^6 * Anzahl Garagen_i + \beta^7 * Balkon Terrasse_i \quad (29) \\
 & + \beta^8 * Stadtteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^9 * Baujahr Kategorie_i + \beta^{10} * Gebtyp_i \\
 & + \beta^{11} * Wasserlage_i^t + \beta^{12} * Lagequalität_i \\
 & + \beta^{13} * Gebäudestellung_i + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

12.3.2 Mehrfamilienhäuser

1991-2022

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\
 & + \beta^6 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \quad (30) \\
 & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Gebtyp_i \\
 & + \beta^9 * Wasserlage_i^t + \beta^{10} * Lagequalität_i \\
 & + \beta^{11} * Gebäudestellung_i + \beta^{12} * WohnungenAnzahl_i \\
 & + \beta^{13} * Anzahl Stockwerke_i + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

12.3.3 Eigentumswohnungen

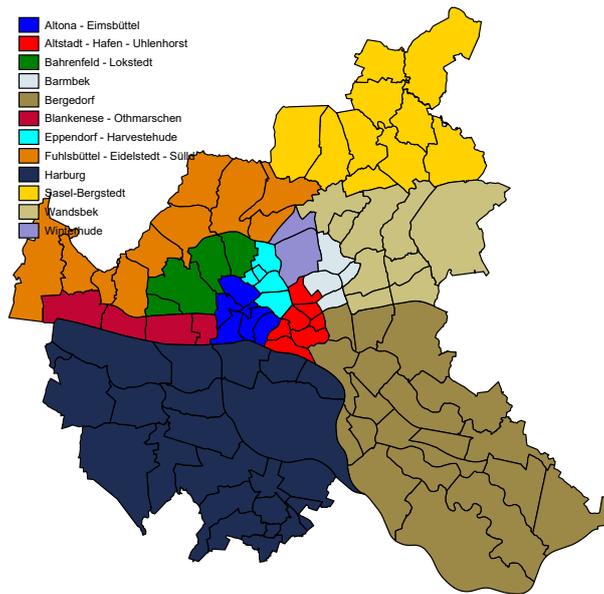
1991-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Anzahl_Bad_i + \beta^4 * Balkon_Terrasse_i + \beta^5 * Einbauküche_i \\ & + \beta^6 * Mietstatus_i + \beta^7 * Stadtteil_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^8 * Baujahr_Kategorie_i + \beta^9 * Aufzug_i \\ & + \beta^{10} * Stockwerk_i + \beta^{11} * Lagequalität_i \\ & + \beta^{12} * Vertragsart_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (31)$$

12.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 12 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Abbildung 5: Karte der neuen Aufteilung der Stadt



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt, die wir vorschlagen, basierend auf der Aufteilung der Stadt anhand von Stadtteilen.

Tabelle 13: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtregionen	Tatsächliche Stadtteile
1	Altona - St. Pauli - Eimsbüttel	103, 104, 201, 202, 203, 301
2	Altstadt - Hafen - Uhlenhorst	101, 102, 105, 106, 107, 406, 407
3	Bahrenfeld - Lokstedt	205, 206, 309, 305
4	Barmbek	408, 409, 410, 501
5	Bergedorf	108, 111, 112, 113, 114, 601-614
6	Blankenese - Othmarschen	204, 207, 210, 211
7	Eppendorf - Harvestehude	302, 303, 304, 401, 402
8	Fuhlsbüttel - Eidelstedt - Sülldorf	208, 209, 212, 214, 306, 307, 308, 403, 412
9	Harburg	115-120, 701-717
10	Sasel-Bergstedt	413, 509-517
11	Wandsbek	502-508, 518, 411
12	Winterhude	404, 405

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtteile auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtregionen gehören.

13 Köln

13.1 Analoge Daten

13.2 Digitale Daten

Für die Stadt Köln haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1966 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1981-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1966-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1989-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1981-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1981-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1966-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1992-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1989-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1992-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1989-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

13.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

13.3.1 Einfamilienhäuser

1992-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Baujahr\ Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \\ & + \beta^8 * Lagequalität_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{32}$$

13.3.2 Mehrfamilienhäuser

1992-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Geschossfläche_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Geschossfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \quad (33) \\ & + \beta^7 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^8 * Baujahr Kategorie_i + \beta^9 * Gebtyp_i \\ & + \beta^{10} * Zustand_i + \beta^{11} * Lagequalität_i + \beta^{12} * Gebäudestellung_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

13.3.3 Eigentumswohnungen

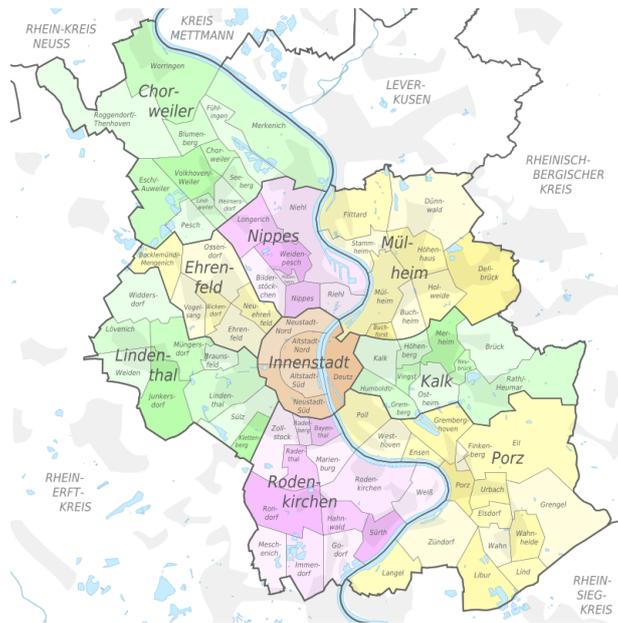
1981-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Geschossanzahl_i + \beta^4 * Stadtteil_i \# I_{WNF \neq 0} \quad (34) \\ & + \beta^5 * Baujahr Kategorie_i + \beta^6 * Erstverkauf_i \\ & + \beta^7 * Lagequalität_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

13.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 9 Stadtbezirke der Stadt Köln erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Abbildung 6: Aufteilung der Stadt nach Stadtbezirke



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt nach Stadtbezirke.

Tabelle 14: Aufteilung der Stadt nach Stadtbezirke

	Neue Stadtteile	Stadtbezirke
1	Innenstadt	Innenstadt
2	Rodenkirchen	Rodenkirchen
3	Lindenthal	Lindenthal
4	Ehrenfeld	Ehrenfeld
5	Nippes	Nippes
6	Chorweiler	Chorweiler
7	Porz	Porz
8	Kalk	Kalk
9	Mülheim	Mülheim

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

14 Leipzig

14.1 Digitale Daten

Für die Stadt Leipzig haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 2014 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 2014-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 2014-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 2014-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir

jährliche Indizes für den Zeitraum 2014-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 2014-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 2014-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 2014-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 2014-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 2014-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 2014-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

14.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

14.2.1 Einfamilienhäuser

2014-2022

$$\begin{aligned}
 \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\
 & + \beta^1 * WNF_i + \beta^2 * WNF_i^2 \\
 & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \\
 & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \\
 & + \beta^5 * Gebäudestellung_i + \beta^6 * Verkaufsumstand_i \\
 & + \beta^7 * Ortsteil_i + \beta^8 * Ortsteil_i \# Lagequalität \\
 & + \beta^9 * Baujahr Kategorie_i + \beta^{10} * Zustand_i^t \\
 & + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{35}$$

14.2.2 Mehrfamilienhäuser

2014-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i + \beta^2 * WNF_i^2 \\ & + \beta^3 * \text{Grundstücksfläche}_i \\ & + \beta^4 * \text{Grundstücksfläche}_i^2 \\ & + \beta^5 * \text{Gebäudestellung}_i + \beta^6 * \text{Verkaufsumstand}_i \\ & + \beta^7 * \text{Ortsbezirk}_i + \beta^8 * \text{Ortsbezirk}_i \# \text{Lagequalität} \\ & + \beta^9 * \text{Baujahr Kategorie}_i + \beta^{10} * \text{Zustand}_i^t \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (36)$$

14.2.3 Eigentumswohnungen

2014-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * \text{Ortsteil}_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^4 * \text{Ortsbezirk}_i \# \text{Lagequalität} \\ & + \beta^5 * \text{Baujahr Kategorie}_i + \beta^6 * \text{Denkmalschutz}_i \\ & + \beta^7 * \text{Verkaufsumstand}_i + \beta^8 * \text{Mietstatus}_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (37)$$

14.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 8 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 15: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Stadtbezirke
1	Altwest	Altwest
2	Mitte	Mitte
3	Nord	Nord
4	Nordwest	Nordwest
5	Ost	Ost, Nordost
6	Süd	Süd
7	Südost	Südost
8	Südwest	Südwest, West

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

15 Lübeck

15.1 Digitale Daten

Für die Stadt Lübeck haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1993 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1993-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1993-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1993-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1994-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

15.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

15.2.1 Einfamilienhäuser

1993-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Badezimmeranzahl_i + \beta^4 * Toilettenanzahl_i \\ & + \beta^5 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^6 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^7 * Ortsbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^8 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^9 * Baujahr Kategorie_i + \beta^{10} * Gebtyp_i \\ & + \beta^{11} * Bauweise_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{38}$$

15.2.2 Mehrfamilienhäuser

1993-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Ortsbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Bauweise_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{39}$$

15.2.3 Eigentumswohnungen

1993-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Badezimmeranzahl_i + \beta^4 * Toilettenanzahl_i \\ & + \beta^5 * Ortsbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^6 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \quad (40) \\ & + \beta^7 * Baujahr_Kategorie_i + \beta^8 * Verkaufsumstand_i \\ & + \beta^9 * Stockwerk_Kategorie_i + \beta^{10} * Garage_i \\ & + \beta^{11} * Bauweise_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

15.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jeden der 3 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 16: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Stadtbezirke
1	Nord	3,4,6,8,9
2	Südost-Innenstadt	1,2,5,7
3	Travemünde	10

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

16 München

16.1 Analoge Daten

Die Daten aus dem Segment Eigentumswohnung für München liegen in Form von Listen vor. Im Zeitraum von 1972-1990 gibt es insgesamt über 300 Listen mit Informationen aus den Jahren 1972-1974, über 300 Listen aus dem Jahr 1975, und insgesamt mehr als 3200 Listen aus dem Zeitraum von 1976-1990. Jede Liste besteht aus einer Kopfzeile und einer Tabelle, aus der die Daten entnommen wurden.

Aus den Listen für Eigentumswohnungen von den Jahren 1972-1990 wurden folgende Informationen erfasst:

Listen 1972-1974. Die Kopfzeile enthält das Jahr in vierstelliger Form und die Gemarkung. In der Tabelle findet man zunächst die Flurstück Nummer, die Straße, die Hausnummer (falls vorhanden) und die Anzahl der gesamten Urkunden (meistens 1). Anschließend folgen die Informationen zu den Wohnungen, darunter die Anzahl der Urkunden, die Anzahl der Wohneinheiten und im Falle von Garagen die Anzahl derer mitsamt Kaufpreis in DM. Für ausgewertete Eigentumswohnungen sind angegeben die Anzahl der Urkunden und die Anzahl der Wohneinheiten (für beides meistens 1), die dazugehörige Wohnungsfläche in qm, der Quadratmeterpreis und der gesamte Kaufpreis in DM. Für nicht ausgewertete Eigentumswohnungen findet man lediglich die Anzahl der Urkunden und der gesamte Kaufpreis in DM. Zusätzlich zu entnehmen ist das Baujahr in zweistelliger Zahl, gegebenenfalls besondere Rechtsvorgänge und in den meisten Fällen der Monat.

Listen 1975. Die Kopfzeile enthält die Gemarkung, Angaben zur Art der Immobilie (Wohnung oder Appartement) sowie zur Auswertung. In der Tabelle sind zunächst die Flurstück Nummer, die Straße und die Hausnummer (falls vorhanden) aufgeführt. Anschließend folgen die Informationen zu den Wohnungen. Darunter die Anzahl der Urkunden und die Anzahl der Kauffälle (für beides meistens 1), die dazugehörige Wohnungsfläche in qm, der Quadratmeterpreis und der gesamte Kaufpreis in DM. Im Falle von Garagen zusätzlich die Anzahl derer mitsamt Kaufpreis in DM. Zusätzlich zu entnehmen ist das Baujahr in zweistelliger Zahl, gegebenenfalls besondere Rechtsvorgänge, der Monat und Informationen dazu, ob es sich um einen Erst- oder Wiederverkauf handelt.

Listen 1976-1982. Die Kopfzeile enthält die Gemarkung, Angaben zur Art der Immobilie (Wohnung oder Appartement), zur Auswertung und ob es sich um einen Erst- oder Wiederverkauf handelt. In der Tabelle sind zunächst die Flurstück Nummer, die Straße und die Hausnummer (falls vorhanden) aufgeführt. Anschließend folgen die Informationen zu den Wohnungen. Darunter die Anzahl der Urkunden und die Anzahl der Kauffälle (für beides meistens 1), die dazugehörige Wohnungsfläche in qm, der

Quadratmeterpreis und der gesamte Kaufpreis in DM. Im Falle von Garagen zusätzlich die Anzahl derer mitsamt Kaufpreis in DM. Zusätzlich zu entnehmen ist das Baujahr in zweistelliger Zahl und die Aufteilungsplannummer. Die Aufteilungsplannummern wurden hier bereits teilweise aber nicht systematisch erfasst.

Listen 1983-1990. Die Kopfzeile enthält die Gemarkung, Angaben zur Art der Immobilie (Wohnung oder Appartement), zur Auswertung und ob es sich um einen Erst- oder Wiederverkauf handelt. In der Tabelle sind zunächst die Flurstück Nummer, die Aufteilungsplannummer, das Datum der Transaktion sowie die Straße und die Hausnummer (falls vorhanden) aufgeführt. Anschließend folgen die Informationen zu den Wohnungen. Darunter die Anzahl der Urkunden und die Anzahl der Kauffälle (für beides meistens 1), die dazugehörige Wohnungsfläche in qm, der Quadratmeterpreis und der gesamte Kaufpreis in DM. Im Falle von Garagen zusätzlich die Art und die Anzahl derer mitsamt Kaufpreis in DM. Zusätzlich zu entnehmen ist das Baujahr in zweistelliger Zahl, das Geschoss und ob die Immobilie vermietet oder unvermietet ist.

16.2 Digitale Daten

Für die Stadt München haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1972 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1972-heute ab. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1972-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1983-heute erstellt. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1972-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

16.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

16.3.1 Eigentumswohnungen

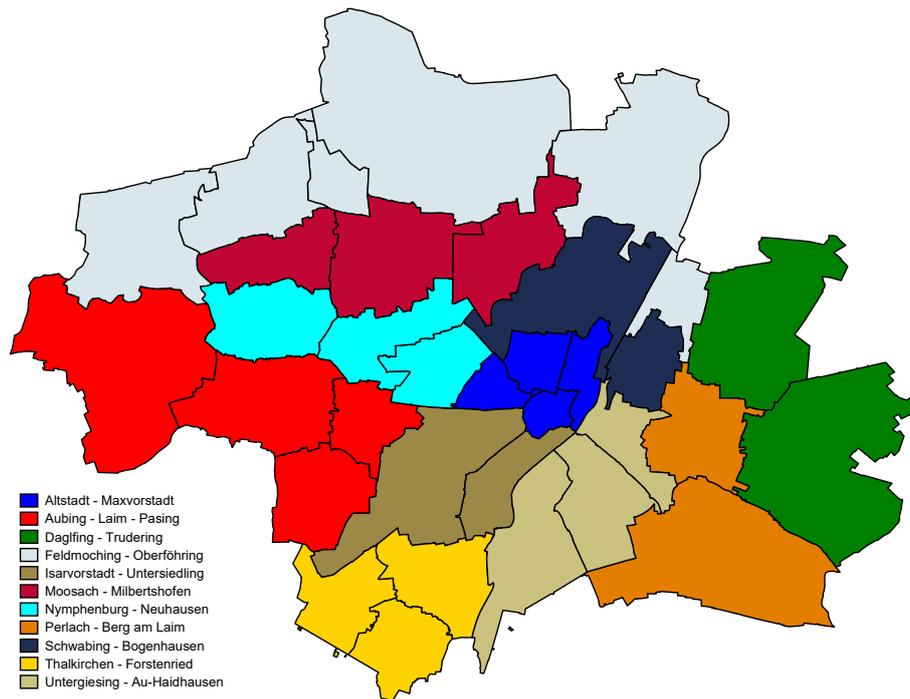
1993-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Gemarkung_KAT_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Baujahr_Kategorie_i \\ & + \beta^5 * Denkmalschutz_i + \beta^6 * Lagequalität_i \\ & + \beta^7 * Verkaufsumstand_i + \beta^8 * Geschoss_i \\ & + \beta^9 * Mietstatus_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{41}$$

16.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jeden der 11 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Abbildung 8: Karte der neuen Aufteilung der Stadt



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt, die wir vorschlagen, über die Aufteilung der Stadt durch Gemarkungen.

Tabelle 17: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Gemarkungen
1	Altstadt - Maxvorstadt	München I - München IV
2	Aubing - Laim - Pasing	Großhadern, Laim, Pasing, Aubing
3	Daglfing - Trudering	Daglfing, Trudering
4	Feldmoching - Oberföhring	Langwied, Allach, Ludwigsfeld, Feldmoching, Freimann, Oberföhring
5	Isarvorstadt - Untersiedling	München V - München VI
6	Moosach - Milbertshofen	Untermenzing, Moosach, Milbertshofen
7	Nymphenburg - Neuhausen	Obermenzing, Neuhausen, Nymphenburg
8	Perlach - Berg am Laim	Perlach , Berg am Laim
9	Schwabing - Bogenhausen	Schwabing, Bogenhausen
10	Thalkirchen - Forstenried	Forstenried, Solln, Thalkirchen
11	Untergiesing - Au - Haidhausen	München VII - München IX

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Gemarkungen auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

17 Münster

17.1 Digitale Daten

Für die Stadt Münster haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1986 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1986-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1986-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1986-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1986-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1986-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1986-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1986-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1986-heute entwickelt. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1988-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

17.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

17.2.1 Einfamilienhäuser

1986-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Gebtyp_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^8 * EntfernungStadtzentrum_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{42}$$

17.2.2 Mehrfamilienhäuser

1986-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * Ortsbezirk_i \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * Lagequalitaet_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{43}$$

17.2.3 Eigentumswohnungen

1986-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Garage_i + \beta^4 * Verkaufsumstand_i \\ & + \beta^5 * Ortsbezirk_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^6 * Ortsbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i \\ & + \beta^8 * EntfernungStadtzentrum_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{44}$$

17.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jeden der 5 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 18: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	statistische Bezirke
1	Mitte-Nordwest+Altstadt	11,12,13,14,15,23,26,27,28,29,46,47
2	Mitte-Südost	21,22,24,31,32,33,34,43,44,45
3	Nordost	61,62,63,68,71,76,77
4	Südost	81,82,86,87,91,95,96,97,98
5	West	51,52,54,56,57,58

Anmerkung: Diese Tabelle listet die statistische Bezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

18 Potsdam

18.1 Digitale Daten

Für die Stadt Potsdam haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1995 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1995-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1996-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1995-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1996-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1996-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1995-heute entwickelt. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1995-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

18.2 Hedonische Preisindizes - Stadt

18.2.1 Einfamilienhäuser

1996-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * NeueBezirke_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * NeueBezirke_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^8 * optischerZustandKategorie_i \\ & + \beta^9 * Denkmalschutz_i + \beta^{10} * Badezimmeranzahl \\ & + \beta^{11} * GebTyp_i + \beta^{12} * GarageDummy \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{45}$$

18.2.2 Mehrfamilienhäuser

1994-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * NeueBezirke_i \# Lagequalitaet \\ & + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i + \beta^7 * NeueBezirke_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^8 * optischerZustandKategorie_i \\ & + \beta^9 * RND_i \# I_{RND \neq 0} + \beta^{10} * Bauweise_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{46}$$

18.2.3 Eigentumswohnungen

1995-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Stockwerk\ Kategorie_i + \beta^4 * optischer\ Zustand\ Kategorie_i \quad (47) \\ & + \beta^5 * neuer\ Bezirk_i \# Lagequalität \\ & + \beta^6 * Baujahr\ Kategorie_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

18.3 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jeden der 3 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Tabelle 19: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Stadtbezirke
1	Babelsberg - Dreiwitz	Babelsberg, Dreiwitz
2	Nord-Ost	Golm, Eiche, Bornstedt, Nedlitz, Sacrow, Krampnitz, Groß Glienicke, Gatow, Neu Fahrland, Fahrland, Kartzow, Satzkorn, Paaren, Uetz, Grube, Marquardt
3	Potsdam	Potsdam

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

19 Stuttgart

19.1 Analoge Daten

Die Daten aus dem Segment Stuttgart enthalten Informationen zu Eigentumswohnungen, Einfamilienhäusern und Mehrfamilienhäusern. Sie stammen aus den Jahren 1963-1984. Es wurden 15.000 Karten ausgelesen

Lochkarte Typ 1. Zu jeder Transaktion gibt es Informationen bez. Gemarkung, Straße und Hausnummer sowie die Art des Eigentumswechsels (Kauf, Tausch, Versteigerung,

etc.) und in einigen Fällen auch Hinweise z.B. auf Erbbaurecht oder Wohnungseigentum. Weitere Felder beziehen sich auf die Art der Auswertung (Gebäude, Boden oder Ungeeignet) sowie die Bauweise und die Gebäudeart. Zusätzlich sind Informationen zum Transaktionsdatum sowie zur Größe des Transaktionsobjekts vorhanden. Handelt es sich um Eigentumswohnungen, sind Informationen zur Wohnungsnummer, zum Wohnungsanteil, zur Anzahl der Zimmer sowie zur Lage und Ausstattung der Wohnung vorhanden. Zu jeder Transaktion ist ein Kaufpreis und ggf. ein bereinigter Kaufpreis notiert. Im Falle von Eigentumswohnungen ist zusätzlich der Kaufpreis pro Quadratmeter aufgeführt. Einzelne Wohnungen sind als ungeeignet markiert.

Lochkarte Typ 2. Dieser Kartentyp beinhaltet dieselben Informationen wie Lochkarte Typ 1“.

Lochkarte Typ 3. Wie die vorherigen Lochkartentypen gibt es auch hier Informationen zu Gemarkung, Straße, Hausnummer, Art des Eigentumswechsels, Hinweis auf, Vertragsdatum und Grundstücksgröße. Zudem sind zu jeder Transaktion Informationen zur Lage des Objekts angegeben. Das Transaktionsobjekt wird in Einzelteile (z.B. Wohnhaus + Garage) aufgeführt, wobei zu jedem Teil die bebaute Fläche, die Stockwerkzahl, das Baujahr sowie eventuelle Renovierungen, Ausstattung, Geschossflächen, umbauter Raum, Wohn- und Nutzfläche angegeben. Insbesondere sind zu Eigentumswohnungen dieselben Informationen wie unter Lochkarte Typ 1“ genannt angegeben.

Karte WE/TE. Die Transaktionen aus dem Kartentyp WE/TE beziehen sich lediglich auf Eigentumswohnungen. Zu jeder Wohnung gibt es Information bez. der Fläche des Hauptgrundstücks und der Gesamtfläche des Objekts, in dem sich die Wohnung befindet. Zudem gibt es Informationen zur Bauweise, Verkehrsverbindungen, Immissionseinflüssen sowie Wohn- und Geschäftslage, Gebäudeart, Geschosszahl eventueller Nebengebäude und Baujahr des Gebäudes. Zudem gibt es Informationen zu Straße und Hausnummer. Die Wohnungen sind mit dem jeweiligen Vertragsdatum, der Wohnungsnummer, dem Wohnungsanteil, sowie dem Kaufpreis und evtl. dem berichtigten Kaufpreis aufgeführt. Zusätzlich sind Informationen zur Anzahl der Zimmer, Lage und Ausstattung der Wohnung sowie Wohnfläche und Kaufpreis pro Quadratmeter vorhanden. Einzelne Wohnungen sind als ungeeignet markiert.

Karte bebaut Ausführlich. Diese Karte enthält Informationen zum Vertragsdatum sowie zur Grundstücksgröße und zur im Vertrag veräußerten Teilfläche. Zudem sind Informationen zur Lage, zum Kaufpreis sowie zum Kaufanteil, zur Gemarkung, zur Straße und zur Hausnummer des Objekts. Jede Transaktion wird in Einzelteilen aufgeführt (vgl. Lochkarte Typ 3''), wobei jeder Teil des Objekts mit Informationen zu bebauter Fläche, Stockwerkzahl, Baujahr, Umbau, Bauart, Ausstattung, Geschossfläche, umbautem Raum, Wohn- und Nutzfläche aufgeführt. Zudem ist ein Jahresreinertrag sowie der bereinigte Kaufpreis angegeben.

19.2 Digitale Daten

Für die Stadt Stuttgart haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1988 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1988-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1988-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1988-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1988-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1988-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1988-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1988-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1988-heute entwickelt, die durch vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1988-heute ergänzt wurden. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Darüber hinaus haben wir ETW-Indizes auf Stadtteilebene für verschiedene Stadtteile im Zeitraum 1988-heute erstellt. Der folgende Abschnitt enthält umfassende Informationen der Zusammensetzung dieser verschiedenen Stadtteile.

19.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

19.3.1 Einfamilienhäuser

1988-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * NeueStadtteile_i + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i \\ & + \beta^7 * Lagequalität_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{48}$$

19.3.2 Mehrfamilienhäuser

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * NeueStadtteile_i + \beta^6 * Baujahr Kategorie_i \\ & + \beta^7 * Lagequalität_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{49}$$

19.3.3 Eigentumswohnungen

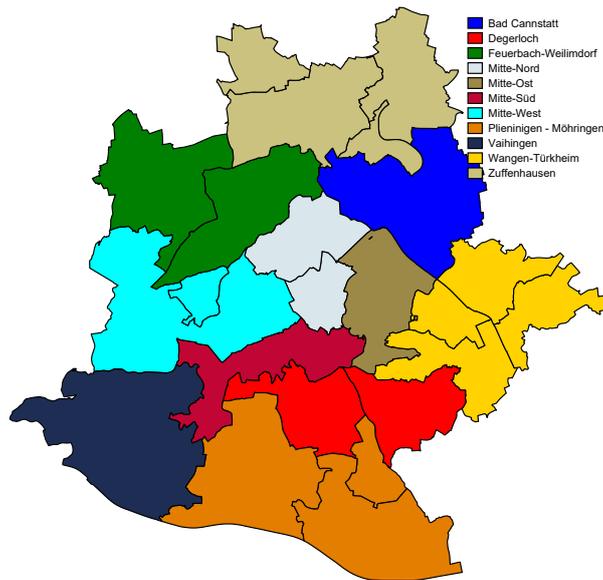
1988-2022

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Stadtbezirk_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Baujahr\ Kategorie_i \\ & + \beta^5 * Lagequalität_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{50}$$

19.4 Hedonische Preisindizes - Stadtteile

Wir haben hedonische Wohnungspreisindizes für jedes der 11 neuen Stadtteile erstellt und dabei das gleiche Modell wie für den Wohnungsindex auf Stadtebene angewandt.

Abbildung 9: Karte der neuen Aufteilung der Stadt



Anmerkung: Diese Karte zeigt die Aufteilung der Stadt, die wir vorschlagen, über die Aufteilung der Stadt durch Stadtbezirke.

Tabelle 20: Definition der neuen Aufteilung der Stadt

	Neue Stadtteile	Stadtbezirke
1	Bad Cannstatt	Bad Cannstatt
2	Degerloch - Sillenbuch	Degerloch, Sillenbuch
3	Feuerbach-Weilimdorf	Feuerbach, Weilimdorf
4	Stuttgart Mitte-Nord	Mitte, Nord
5	Stuttgart Ost	Ost
6	Stuttgart Süd	Süd
7	Stuttgart West - Botnang	West, Botnang
8	Plieningen - Möhringen - Birkach	Plieningen , Möhringen, Birkach
9	Vaihingen	Vaihingen
10	Neckar Ost	Wangen, Türkheim, Hedelfingen, Untertürkheim, Obertürkheim
11	Neckar Nord - Zuffenhausen	Münster, Zuffenhausen, Stammheim, Mühlhausen

Anmerkung: Diese Tabelle listet die Stadtbezirke auf, die zu den verschiedenen neuen Stadtteilen gehören.

20 Wiesbaden

20.1 Analoge Daten

Die Daten aus dem Segment Mehr- und Einfamilienhaus für Wiesbaden liegen in Form von Karteikarten vor. Für den gesamten Zeitraum von 1960-1992 wurden rund

41.000 Dokumente berücksichtigt.

Aus den Karteikarten von den Jahren 1960-1992 für Wiesbaden wurden folgende Informationen erfasst:

Karteikarten 1960-1980. Die Karteikarten enthalten Informationen über die Straße und die Hausnummer, die Gemarkung, die Gesamtfläche des Grundstücks in qm und das Datum. Außerdem sind die Art des Eigentumswechsel, der Kaufpreis in DM, der Bodenpreis, ob bebaut oder unbebaut, die voraussichtliche Nutzung, die Gebäudeart und das Baujahr notiert.

Karteikarten 1975-1992. Die Karteikarten enthalten Informationen über die Straße und die Hausnummer, die Gemarkung, die Gesamtfläche des Grundstücks in qm und das Datum. Außerdem sind die Art des Eigentumswechsel, der Kaufpreis in DM, der Bodenpreis, ob bebaut oder unbebaut, die voraussichtliche Nutzung, die Gebäudeart und das Baujahr notiert. Dazu findet man die Geschossflächenzahl, ob eine Garage mit verkauft wurde und Angaben zur Auswertung.

20.2 Digitale Daten

Für die Stadt Wiesbaden haben wir Daten aus der digitalen Kaufpreissammlung erhalten, die den Zeitraum zwischen 1975 und heute abdecken. Die Daten für ETW decken den Zeitraum 1992-heute ab, während die EFH-Daten den Zeitraum 1975-heute und die MFH-Daten den Zeitraum 1975-heute abdecken. Für die Analyse der ETW haben wir jährliche Indizes für den Zeitraum 1992-heute sowie vierteljährliche Indizes für den Zeitraum 1993-heute erstellt. Für EFH wurden jährliche Indizes für den Zeitraum 1975-heute erstellt. In ähnlicher Weise wurden für MFH jährliche Indizes für den Zeitraum 1975-heute entwickelt. Detaillierte Informationen über die hedonische Regression, die für jedes Marktsegment verwendet wurde, finden Sie weiter unten. Für Wiesbaden gibt es bisher keine ETW-Indizes auf Stadtteilebene. An diesen wird momentan gearbeitet und sobald fertig angefügt.

20.3 Hedonische Preisindizes - Stadt

20.3.1 Einfamilienhäuser

1992-2021

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * NeueStadtteile_i + \beta^6 * Gebart_i \\ & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Lagequalität_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{51}$$

20.3.2 Mehrfamilienhäuser

1992-2021

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * Grundstücksfläche_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Grundstücksfläche_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^5 * NeueStadtteile_i + \beta^6 * Gebart_i \\ & + \beta^7 * Baujahr Kategorie_i + \beta^8 * Lagequalität_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{52}$$

20.3.3 Eigentumswohnungen

1992-2021

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \beta^0 + \sum_{\tau=0}^5 \gamma^\tau D_i^\tau \\ & + \beta^1 * WNF_i \# I_{WNF \neq 0} + \beta^2 * WNF_i^2 \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^3 * NeueStadtteile_i \# I_{WNF \neq 0} \\ & + \beta^4 * Baujahr\ Kategorie_i \\ & + \beta^5 * Lagequalität_i + \beta^6 * Geschoss_i \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \tag{53}$$

Literatur

Balk, Bert, Walter Erwin Diewert, David Fenwick, Marc Prud'homme und Jan de Haan (2014). "Handbook on residential property prices indices (RPPIs)". In: *Disclosure*.