Qualifizierter Mietspiegel 2024 für Schorndorf

Dokumentation der Mietspiegelerstellung

Herausgeber: Stadt Schorndorf
Marktplatz 1
73614 Schorndorf

SCHORNDORF »
DIE DAIMLERSTADT

Autor: EMA-Institut für empirische Marktanalysen
Im Gewerbepark C 25
93059 Regensburg

EMA
Institut für Empirische Marktanalysen

Datum: 26.03.2025

Version: 1.0

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Dokument die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Die Mietspiegelerstellung erfolgte im Auftrag der Stadt Schorndorf. Es ist nicht gestattet, ohne ausdrückliche Genehmigung der Städte die Daten der Dokumentation oder Teile daraus zu vervielfältigen und in elektronischen Systemen zu speichern und anzubieten.

Inhalt

1 Einleitung 5

2 Auftrag und zeitliche Abfolge der Mietspiegelerstellung 6

3 Gesetzliche Grundlagen 7

3.1 Zugrundelegung eines einheitlichen Mietbegriffs 9

3.2 Datenschutz 11

4 Grundgesamtheit 12

4.1 Geltungsbereich 12

5 Stichprobenziehung 14

6 Datenerhebung 16

6.1 Zahlen zum Wohnungsmarkt und Rücklaufstatistik der Datenerhebung 18

6.2 Übertragung der Daten und Kontrollmaßnahmen 20

6.3 Datenselektion 21

6.4 Gewichtung 22

6.5 Einzeldatenanalyse und Datenumkodierung 22

7 Deskriptive Statistik 24

7.1 Eigenschaften der Merkmale Nettomiete und Wohnfläche 24

8 Statistisches Modell: Regressionsanalyse 26

8.1 Der Gesamtansatz und das gewählte Modell 26

8.2 Die Grundstruktur des gewählten Regressionsmodells 27

8.3 Das Mietpreismodell für Schorndorf 29

8.4 Auswahl der Merkmale 30

8.5 Separate Analyse von Wohnfläche und Baujahr 33

8.5.1 Ermittlung des Einflusses der Wohnfläche 33

8.5.2 Ermittlung des Einflusses des Baujahres 36

8.5.3 Darstellung des durchschnittlichen Mietniveaus 39

8.6 Ermittlung von Zu- und Abschlägen für weitere Wohnwertmerkmale 40

8.6.1 Ergebnis und Übersicht der Regressionsanalyse Phase 2 41

8.6.2 Beschreibung der Variablen im Regressionsmodell – Phase 2 43

8.7 Behandlung von außergesetzlichen Merkmalen 45

8.8 Behandlung von Ausreißern 46
8.9 Ermittlung von Spannbreiten 46
9 Literaturverzeichnis 50
10 Anhang 52
10.1 Tabellen und Grafiken 52
10.1.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodels Phase 1 52
10.2 Einfluss von Wohnfläche und Baujahr in Phase 1 56
10.2.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodels Phase 2 59
10.3 Fragebogen 69

1 Einleitung

Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Methodik und die Ergebnisse der Mietspiegelerstellung Stadt Schorndorf zum Mietspiegel 2024. Die Mietspiegel beruhen auf einer Primärdatenerhebung, welche eigens zum Zweck der Mietspiegelerstellung durchgeführt wurde. Durch das Offenlegen der einzelnen Arbeitsschritte der Erstellung und der statistischen Methodik werden die (statistischen) Anforderungen und damit die Wissenschaftlichkeit der Ergebnisse dargelegt.

Der Hauptzweck von Mietspiegeln liegt in der Ermittlung der ortsüblichen Vergleichsmiete. Er dient sowohl Vermietern als auch Mietern, deren Interessensverbänden, Wohnungsunternehmen, Maklern, der städtischen Verwaltung und nicht zuletzt den Gerichten und Sachverständigen, indem er eine zuverlässige, unverzerrte Übersicht über den Mietwohnungsmarkt vermittelt. Die größte Wirkung entfaltet ein Mietspiegel im vorprozessualen Bereich, indem er Anhaltspunkte für eine außergerichtliche Einigung zwischen den Mietvertragsparteien liefert. Durch diese Orientierungshilfe zur Mietpreisfestsetzung für alle am Wohnungsmarkt Interessierten werden viele gerichtliche Mietstreitigkeiten verhindert.

Die in dieser Dokumentation beschriebene Verfahrensweise beachtet das Mietspiegelreformgesetz (Bundesregierung 2021a) i. V. m. der Mietspiegelverordnung (Bundesregierung 2021b). Des Weiteren folgt die hier beschriebene Verfahrensweise den „Handlungsempfehlungen zur Erstellung von Mietspiegeln“ des BBSR in seiner Neuauflage aus dem Jahr 2024 (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2024).

2 Auftrag und zeitliche Abfolge der Mietspiegelerstellung

Am 27. Mai 2024 wurde das EMA-Institut für empirische Marktanalysen beauftragt, einen qualifizierten Mietspiegel für die Stadt Schorndorf zu erstellen.

Am 16. September 2024 tagten die Mitglieder des Arbeitskreises Mietspiegel, bestehend aus Vertretern der Stadtverwaltung, Interessensvertreter der Vermieter und Mieter sowie weiteren Vertretern mit Kenntnissen des lokalen Wohnungsmarktes und des EMA-Instituts. Die Beteiligung der Interessenvertreter von Mietern und Vermietern im Arbeitskreis Mietspiegel erhöht die Akzeptanz des Mietspiegels. Zudem verfügen die Vertreter über Kenntnisse des lokalen Wohnungsmarktes, die es bei Fragebogenerstellung und Auswertung der erhobenen Daten zu beachten gilt. In der ersten Sitzung wurde die grundsätzliche Konzeption und Vorgehensweise zur Mietspiegelerstellung festgelegt. Diese umfasste vornehmlich die Festlegung der Art der Datenerhebung sowie eines ersten, richtungsweisenden Fragebogenentwurfs für die Datenerhebung. Für den Fragebogenentwurf hat der Arbeitskreis die einzelnen Wohnwertmerkale gemeinsam erarbeitet und abgestimmt. Als Art der Datenerhebung wurde einvernehmlich die schriftliche Befragung per Brief in Kombination mit einer Antwortoption über das Internet gewählt.

Die Datenerhebung wurde im Zeitraum von Oktober 2024 bis Dezember 2024 bei Mietern durchgeführt. Die Briefsendungen wurden am 31. Oktober 2024 an die Haushalte verschickt. Stichtag für die Erhebung der Mieten war der 01. November 2024. Während und kurz nach der Erhebungsphase fand die Erfassung bzw. Digitalisierung der Papierantworten auf elektronische Datenträger statt. Es wurden gleichzeitig Kontrollmaßnahmen hinsichtlich inhaltlicher Plausibilitäten für alle digitalisierten und online erfassten Datensätze durchgeführt. Bis Ende Januar 2025 erfolgte die Plausibilisierung und Zusammenführung der Antwortdatensätze. Anschließend erfolgte die Auswertung der Daten. Am 13. März 2025 wurden die ersten Mietspiegelergebnisse der Stadtverwaltung übermittelt und das modifizierte Ergebnis am 12. Mai 2025 dem Arbeitskreis Mietspiegel präsentiert.

Dieser qualifizierte Mietspiegel in der vorliegenden Form wurde von den Mieter- und Vermietervertretern am 21. Mai 2025 als qualifizierter Mietspiegel gemäß § 558d BGB anerkannt. Er tritt am 15. Juli 2025 in Kraft und gilt bis zum 14. Juli 2027.

3 Gesetzliche Grundlagen

Ein Mietspiegel ist gemäß Mietspiegelreformgesetz (MsRG, (Bundesregierung 2021a)) i. V. m. der Mietspiegelverordnung (MsV, (Bundesregierung 2021b)), sowie §§ 558c und 558d Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) eine Übersicht über die gezahlten Mieten für nicht preisgebundenen Wohnraum vergleichbarer Art, Größe, Ausstattung, Beschaffenheit und Lage einschließlich der energetischen Ausstattung und Beschaffenheit. Die ortsübliche Vergleichsmiete setzt sich aus Mieten zusammen, die in den letzten sechs Jahren neu vereinbart oder, von Betriebskostenerhöhungen abgesehen, geändert worden sind („6-Jahres-Frist"). Es wird seit der Mietrechtsreform 2001 zwischen *qualifizierten* und *einfachen* Mietspiegeln unterschieden. An den qualifizierten Mietspiegel werden deutlich höhere Anforderungen gestellt als an den einfachen Mietspiegel und gleichzeitig auch weitreichendere Folgen geknüpft. Qualifiziert ist ein Mietspiegel gemäß § 558d Abs. 1 und 2 BGB dann, wenn er

1. nach anerkannten wissenschaftlichen Grundsätzen erstellt,
2. nach zwei Jahren per Stichprobe oder Preisindex fortgeschrieben bzw. nach vier Jahren neu erstellt wird und
3. von der nach Landesrecht zuständigen Behörde oder den Interessenvertretern von Mietern und Vermietern als qualifiziert anerkannt wird.

Ein qualifizierter Mietspiegel impliziert die Vermutungswirkung, dass er die ortsüblichen Vergleichsmieten richtig wiedergibt (§ 558d Abs. 3). Zudem muss ein Vermieter bei Mieterhöhungsverlangen auf einen qualifizierten Mietspiegel Bezug nehmen, sobald der Mietspiegel Werte für die entsprechende Wohnung enthält, auch wenn sich der Vermieter auf ein anderes Begründungsmittel nach § 558a Abs. 2 BGB beruft.

Mit der Einführung des Instruments „qualifizierter Mietspiegel" hat der Gesetzgeber die Bedeutung eines Mietspiegels hervorgehoben und dessen Qualitätscharakter gegenüber Sachverständigengutachten und insbesondere der Heranziehung von drei Vergleichsmieten bei der Begründung eines Mieterhöhungsverlangens betont. Der Gesetzgeber stellt fest, dass qualifizierte Mietspiegel zur Ermittlung der ortsüblichen Vergleichsmiete das beste und verlässlichste Instrument sind (Begründung zum Kabinettsbeschluss, Abschnitt II. 2a)[1].

[1] Vgl. (Rips und Eisenschmid 2001, 372)

Bei der Erstellung des neuen Mietspiegels wurden von Seiten der Mietspiegelersteller die Voraussetzungen für die Anerkennung zum qualifizierten Mietspiegel geschaffen, indem die Erstellung des Mietspiegels nach anerkannten wissenschaftlichen Methoden bei der Datenerhebung und der Datenauswertung erfolgt ist.

Die Datenerhebung basierte auf einer Zufallsauswahl von Wohnungen, wodurch aus stichprobentheoretischer Sicht ein repräsentatives Abbild des Wohnungsmarktes gesichert wird. Aus dieser Auswahl wurden nur die gesetzlich vorgeschriebenen mietspiegelrelevanten Wohnungen berücksichtigt, sodass auch ein repräsentatives Abbild dieser Wohnungen für den mietspiegelrelevanten Mietwohnungsmarkt zugrunde liegt. Die Daten wurden über eine schriftliche Befragung in Kombination mit einer Onlineantwortmöglichkeit abgefragt. Als Auswertungsmethodik wurde die Regressionsmethode verwendet, die in der oben erwähnten Begründung zum Kabinettsbeschluss als ein von der Wissenschaft anerkanntes statistisches Auswertungsverfahren genannt ist[2]. Die einzelnen Arbeitsschritte im Rahmen der Mietspiegelerstellung sind in dieser Dokumentation detailliert festgehalten.

Durch Anerkennung des Mietspiegels entweder durch die nach Landesrecht zuständige Behörde oder durch die Interessenvertreter der Vermieter und der Mieter wird einem Mietspiegel der Status „qualifiziert“ zugewiesen. Haben die nach Landesrecht zuständige Behörde und/oder Interessenvertreter der Vermieter und Mieter den Mietspiegel als qualifizierten Mietspiegel anerkannt, so wird vermutet, dass der Mietspiegel anerkannten wissenschaftlichen Grundsätzen entspricht (§558 d Abs 1 Satz 3). Qualifizierte Mietspiegel können nach zwei Jahren mittels Verbraucherpreisindex oder einer Stichprobe fortgeschrieben werden (§ 558d Abs. 2 Satz 3 BGB), wodurch der Status der Qualifizierung um weitere zwei Jahre verlängert wird. Vier Jahre nach einer erfolgten Mietspiegelneuerstellung muss ein Mietspiegel neu erstellt werden, um die Ausweisung von aktuellen ortsüblichen Vergleichsmieten im Mietspiegel zu gewährleisten und den Status „qualifiziert“ zu erhalten.

[2] Vgl. (Rips und Eisenschmid 2001, 422)

3.1 Zugrundelegung eines einheitlichen Mietbegriffs

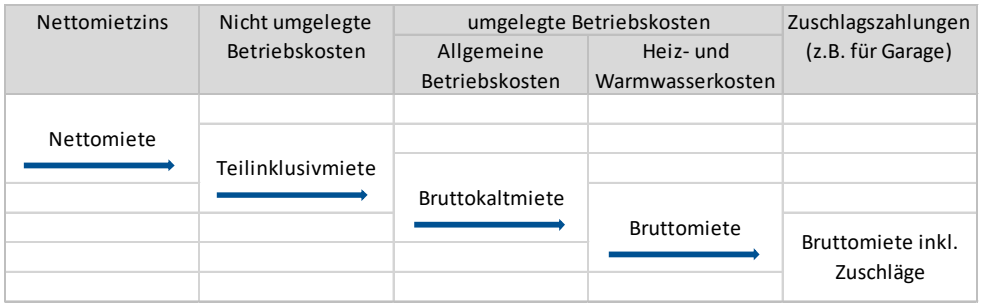
Bei der Aufstellung eines Mietspiegels ist es notwendig, einen einheitlichen Mietbegriff zugrunde zu legen, um eine Vergleichbarkeit der Mieten zu gewährleisten.

In Mietverträgen werden aber verschiedene Mietbegriffe verwendet, die sich aus der unterschiedlichen Handhabung der Nebenkosten ergeben:

1. Die **Nettomiete**, auch Nettokalt- oder Grundmiete genannt, stellt den eigentlichen Preis für die Überlassung einer Wohnung dar und enthält keine Betriebskosten gemäß Anlage 3 zu § 27 II. BV bzw. gemäß § 2 Betriebskostenverordnung, die seit dem 1. Januar 2004 gilt.
2. Die **Bruttomiete**, auch als Bruttowarm-, Pauschal- oder Inklusivmiete bezeichnet, enthält neben dem Preis für die Wohnungsüberlassung sämtliche Betriebskosten, einschließlich der Heiz- und Warmwasserkosten.
3. Die **Bruttokaltmiete** unterscheidet sich von der Bruttomiete dadurch, dass die Heiz- und Warmwasserkosten nicht im Mietzins enthalten sind, wohl aber die übrigen Betriebskosten.
4. Eine **Teilinklusiv- oder Teilpauschalmiete** liegt vor, wenn ein Teil der Nebenkosten wie etwa einzelne Betriebskosten, Küchen-, Stellplatz-/Garagenmieten, Zuschläge für Möblierung oder Untervermietung, Anteile für Schönheitsreparaturen im Mietpreis enthalten ist, ein anderer Teil jedoch getrennt abgerechnet wird. Die Bruttokaltmiete stellt einen Spezialfall der Teilinklusivmiete dar.

Von den in § 2 Betriebskostenverordnung aufgezählten **Betriebskosten** können die umlagefähigen Kosten für den Mieter als Nebenkosten in Frage kommen. Je nach Art der Abrechnung werden Betriebskosten als umgelegt (einzeln abgerechnet) oder nicht umgelegt (undifferenziert in der Vertragsmiete enthalten) bezeichnet. Die folgende Abbildung veranschaulicht die einzelnen Mietzinsbegriffe und ihre Zusammenhänge.

Abbildung 1: Mietzinsbegriffe und ihre Bestandteile



In Mietspiegeln werden üblicherweise durchschnittliche Nettomietbeträge als ortsübliche Entgelte ausgewiesen.

Dies erweist sich auch in diesem Fall aus mehreren Gründen als sinnvoll:

Zum einen bildet die Nettomiete die Ausgangsbasis, um durch das Hinzuaddieren von Betriebskosten die individuelle Vertragsmiete berechnen zu können. Andererseits ist den meisten Miethaushalten, nämlich ca. 95 Prozent, die Höhe ihrer Nettomiete laut Mietspiegelerhebung bekannt.

Um bei der Auswertung aber nicht auf Fragebögen, in denen nur die monatliche Mietzahlung angegeben war, verzichten zu müssen, war eine Rückführung der monatlichen Mietzahlung auf die monatliche Nettomiete erforderlich. Dazu wurden im Fragebogen die folgenden mit dem Mietpreis zusammenhängenden Größen erfragt:

- Die gesamte monatliche Mietzahlung (einschließlich Nebenkosten und Mietanteilen)
- Die monatliche Nettomiete (ohne Nebenkosten und Mietanteile)
- Die Höhe des Betriebskostenabschlags
- Mietanteile
- Mietermäßigungen

Eine der beiden erstgenannten Positionen wurde immer beantwortet. Falls die Angabe der Nettomiete verfügbar war, so fand diese Verwendung. Sofern nur die gesamte monatliche Mietzahlung vorlag, musste mit Hilfe von Zusatzangaben auf die entsprechende Nettomiete umgerechnet werden. Für alle Fälle, in denen sowohl die gesamte monatliche Mietzahlung als auch die Nettomiete vorlagen, konnten die Differenzen berechnet werden. Im Rahmen einer Regressionsanalyse wurde diese Differenz mit Hilfe einer Vielzahl von erklärenden Merkmalen (Wohnfläche, Baujahr, Ausstattungsmerkmale, Aufzug, Heizungsart, Höhe der Nebenkosten usw.) beschrieben. Damit konnte dann auch in den Fällen mit fehlenden Angaben über die Nettomiete die geschätzte Differenz ermittelt und damit anhand von Durchschnittsangaben bei den Betriebskosten auf die unbekannte Nettomiete umgerechnet werden (siehe Abschnitt 6.3).

3.2 Datenschutz

Die gesamte Vorgehensweise war mit der Auftraggeberin über einen Auftragsverarbeitungsvertrag (Art. 28 Abs. 3 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)) geregelt.

Durch Trennung der Adressangaben von den sonstigen Angaben zum Mietverhältnis wurde eine Anonymisierung aller Daten bei der Auswertung gewährleistet.

Das EMA-Institut erhielt von der Verwaltung die benötigten Meldedaten. Die Übertragung der Meldedaten erfolgte via verschlüsseltem Cloudlink und einem zugehörigen Passwort, welches telefonisch übergeben wurde. Nach der in Abschnitt 5 beschriebenen Bereinigung der Adressen wurde aus den Meldedaten eine Stichprobe per Zufallsauswahl gezogen.

Sodann erfolgte eine Pseudonymisierung der personenbezogenen Daten. Jedem Datensatz wurde eine Identifikationsnummer zugewiesen. Diese Identifikationsnummer diente nach Erhalt des ausgefüllten Fragebogens dazu, dass die darin enthaltenen Informationen ab dem Zeitpunkt der EDV-Erfassung einer Nummer zugeordnet werden konnten. Zentraler Punkt für die Gewährleistung der Pseudonymität der abgefragten Daten war, dass auf den Fragebögen keine personenbezogenen Daten waren, sondern nur die jeweilige Identifikationsnummer. Ab diesem Zeitpunkt war zwischen Identifikationsnummer und personenbezogenen Daten der Befragten keinerlei Beziehung mehr gegeben. Nach der Übertragung des Fragebogeninhalts auf elektronische Datenträger waren die Datensätze bei der Auswertung nur noch mit ihrer Identifikationsnummer, ohne Name und ohne Adresse, enthalten. Alle weiteren Analysen fanden ausschließlich mit diesen nicht mehr personenbezogenen Daten statt. Die verbliebenen Datensätze, in denen die sogenannten Erhebungs- und Hilfsmerkmale enthalten waren, wurden bis Abschluss des Projekts gesondert aufbewahrt und danach unwiderruflich gelöscht.

4 Grundgesamtheit

Die **Grundgesamtheit** für die Mietspiegelerhebung bildet der vergleichsmietenrelevante Mietwohnungsmarkt (Cischinsky et al. 2014). Ein Mietspiegel soll die tatsächlichen Mieten von mietspiegelrelevanten Wohnungen als Teilmenge der Grundgesamtheit wiedergeben. Alle mietspiegelrelevanten Wohnungen und deren Mietpreise zu erfassen ist sowohl im Hinblick auf ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis der Mietspiegelerstellung als auch vor dem Hintergrund der schieren Anzahl der anzuschreibenden Haushalte kaum umsetzbar. Deshalb wird aus der Grundgesamtheit aller Wohnungen eine Stichprobe gezogen, deren Mieter bzw. Vermieter Angaben zu mietspiegelrelevanten Fragen machen sollen.

4.1 Geltungsbereich

Der qualifizierte Mietspiegel **gilt ausschließlich** für Mietwohnungen und vermietete Häuser auf dem nicht preisgebundenen Wohnungsmarkt im Wohnflächenbereich zwischen 25 m^2 und 150 m^2 im jeweiligen räumlichen Geltungsbereich.

Zur Mietspiegelrelevanz von Wohnungen werden im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) nähere Ausführungen gemacht. Ein Mietspiegel gilt demnach *nicht* für:

- Wohnungen, bei denen es sich um selbstgenutztes Eigentum handelt;
- Wohnungen, die Teil eines Wohnheimes oder einer Sammelunterkunft sind (z.B. Studenten-, Alten-, Pflege-, Personalwohnheim, vorläufige Unterbringung (Geflüchtete), Behinderteneinrichtung, „Betreutes Wohnen“);
- Wohnungen, die mietfrei oder vergünstigt überlassen werden, ohne dass Sie die Höhe des Preisnachlasses kennen (z.B. wegen Verwandtschaftsverhältnis);
- Wohnungen, bei denen es sich um eine preisgebundene Wohnung (z.B. bei Sozialwohnungen und Wohnungen, für die ein Wohnberechtigungsschein vorliegen muss);
- Wohnungen, die ganz- oder teilmöbliert vermietet wird (Einbauküche und/oder Einbauschränke zählen nicht als Möblierung);

Diese Mietverhältnisse werden *per Gesetz* von der Grundgesamtheit ausgeschlossen, da sie nicht als typische Mietverhältnisse gelten.

Aufgrund von **Plausibilitäts- und erhebungstechnischen Überlegungen** wurden einvernehmlich einzelne Sonderfälle von Wohnungen bzw. Wohnverhältnissen zusätzlich ausgeklammert. Dabei handelt es sich um:

- Wohnungen, für die eine gewerbliche Nutzung Wohnung oder nur ein kurzfristiger Gebrauch vorgesehen ist (z.B. Ferien-wohnung, maximal drei Monate pro Mieter, Hinweis: Das private Arbeitszimmer oder der private Home-Office-Bereich ist damit nicht gemeint);
- Wohnungen, die eine nicht abgeschlossene Wohnung oder ein Einzelzimmer haben, das Teil einer kompletten Wohnung ist;

5 Stichprobenziehung

Zur Ermittlung der Grundgesamtheit muss auf zusätzliche Daten zurückgegriffen werden (Kauermann et al. 2020). Dabei wird die für den Zweck am besten geeignete und aktuelle Datengrundlage gewählt. Welche Daten das sind, kann von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich sein. Hierbei ist zu beachten, dass gemäß Artikel 2, Mietspiegelreformgesetz (MsRG) nur die Einwohnermelde-, Wohnungsgeber- und Grundsteuerdaten einer direkten Verwendung unterliegen. Andere Datengrundlagen müssen in der Regel durch eine geeignete Rechtsnorm definiert werden. Hierzu kann das jeweilige Landesstatistikgesetz in Kombination mit einer kommunal erlassenen Satzung dienlich sein. Es ist üblich Daten aus Einwohnermelderegistern und Grundsteuerdateien zu verwenden. Bei der Stromzählersitzdatei kann davon ausgegangen werden, dass jede Wohnung die gleiche Wahrscheinlichkeit besitzt in die Stichprobe zu gelangen. Bei den Einwohnermelderegister- oder Grundsteuerdaten, welche nicht Wohnungen, sondern Haushalte als zentrale Untersuchungsvariable ausweisen, ist dies nicht unmittelbar der Fall (Cischinsky et al. 2014), (Kauermann et al. 2020). Leider ist die Stromzählerdatei nicht in jeder Stadt zentral verfügbar. Daher werden in ca. 90% der Fälle die Einwohnermeldedaten als Auswahlrahmen für eine Zufallsstichprobe verwendet. Eine grobe Bereinigung der Eigentümer, welche ihren Wohnraum selbst nutzen, kann anhand der Grundsteuerdatei erfolgen.

Das Einwohnermeldeamt sowie das Steueramt der jeweiligen Kommune übermittelte dem EMA-Institut für die Generierung einer Haushaltsdatei Abzüge der Einwohnermelde- und Grundsteuerdaten gemäß Artikel 2, Mietspiegelreformgesetz (MsRG). Die Übertragung erfolgte via verschlüsseltem Cloudlink und einem zugehörigen Passwort, welches telefonisch übergeben wurde.

Die Einwohnermeldedatei wurde durch die Verwaltung bereits vorab um nicht volljährige Personen bereinigt. Ebenfalls entfernt wurden bekanntermaßen geförderte Wohnungen oder Wohnraum in Heimen und Anstalten. Anschließend wurde eine Haushaltsgenerierung durchgeführt. Diese erfolgte auf Basis der Attribute Nachname, Straße, Hausnummer und Zusatz. Nach dieser Sortierung wurden alle mit diesem Attributenschlüssel vorhandenen Duplikate gelöscht. Somit war jeder Haushalt nur noch maximal einmal in der Datenbasis enthalten. Bei der späteren Stichprobenziehung hat somit jedes Stichprobenelement die gleiche Wahrscheinlichkeit in die Zufallsstichprobe zu gelangen.

Auf eine Gewichtung der Stichprobe aufgrund von unterschiedlichen Ziehungswahrscheinlichkeiten pro Haushalt kann somit verzichtet werden.

Das hier beschriebene Verfahren ähnelt dem Programm HHGen des KOSIS-Verbunds (www.staedtestatistik.de/arbeitsgemeinschaften/hhstat/hhgen).

Wesentlicher Unterschied zu diesem Programm ist, dass volljährige Personen innerhalb eines Haushalts nicht als separate Haushalte generiert werden. Ein weiterer Vorteil ist wiederum, dass aus dieser generierten Haushaltsliste einfache oder geschichtete Stichproben gezogen werden können. Ein Nachteil bei beiden Vorgehensweisen ist, dass Lebensgemeinschaften mit unterschiedlichen Nachnamen stets als getrennte Haushalte aufgefasst werden. D. h. durch diese theoretische Haushaltegenerierung lassen sich nicht alle real existierenden Haushalte exakt erzeugen (Kauermann et al. 2020). Mit dieser bereinigten Haushaltsdatei wurde folgender Stichprobenplan umgesetzt:

Tabelle 1: Bruttostichprobe

Kommune	Bruttostichprobe
Schorndorf	4.000

6 Datenerhebung

Zum Zwecke der Datenerhebung wurden folgende, gemäß des unterzeichneten Auftragsverarbeitungsvertrags (Art. 28 Abs. 3 DSGVO), die gemäß Art. 2 MsRG, Art. 238 EGBGB § 1 nach zugelassenen personenbezogenen Daten erhoben: Vorname/Rufname, Nachname, Straße, Hausnummer, Zusatz, Postleitzahl, Ort und Ortsteil. Die Adressdaten wurden vom Auftraggeber an den Auftragsverarbeiter im Sinne der DSGVO übermittelt und verarbeitet.

Anlaufadresse für die Mietspiegelerhebung waren private Mieterhaushalte. Die zufällig ausgewählten Haushalte in der Stichprobe wurden mit einem Anschreiben und einem Informationsblatt gemäß Artikel 13, 14 der Datenschutz-Grundverordnung und einem darin enthaltenen Fragebogen vom EMA-Institut im Namen der Stadt Schorndorf angeschrieben.

Die zufällig ausgewählten Einwohner und Einwohnerinnen konnten den ausgefüllten Fragebogen mit einem beigefügten Rückantwortkuvert kostenlos an das EMA-Institut zurücksenden. Zudem bestand die Möglichkeit den Fragebogen online auszufüllen. Der Vorteil einer schriftlichen Erhebung gegenüber der mündlichen Befragung ist die hohe Flexibilität bezüglich des Ausfüllzeitraums. Denn der Bürger kann sich jederzeit mit dem Fragebogen in Papierform beschäftigen. Ein Nachteil ist, dass bei der Datenbereinigung und -aufbereitung eine höhere Anzahl an Datensätzen mit fehlenden oder nicht verwertbaren Angaben aussortiert werden muss, weshalb bei der Stichprobenziehung ein höherer Bruttostichprobenumfang zu berücksichtigen ist.

Der Datenerhebung lag ein Konzept mit zweiteiligem Aufbau zugrunde. Im ersten Teil wurde zunächst die Mietspiegelrelevanz der angeschriebenen Wohnung überprüft. Folgende Filterfragen wurden gestellt:

- Handelt es sich bei der Wohnung um selbstgenutztes Eigentum oder gehören Sie zum Haushalt des Eigentümers?
- Wird der Wohnraum mietfrei oder vergünstigt überlassen, ohne dass Sie die Höhe des Preisnachlasses kennen (z.B. wegen Verwandtschaftsverhältnis)?
- Handelt es sich bei Ihrer Wohnung um eine preisgebundene Wohnung (z.B. bei Sozialwohnungen und Wohnungen, für die ein Wohnberechtigungsschein vorliegen muss)?

- Ist die Wohnung Teil eines Wohnheimes oder einer Sammelunterkunft (z.B. Studenten-, Alten-, Pflege-, Personalwohnheim, vorläufige Unterbringung (Geflüchtete), Behinderteneinrichtung, „Betreutes Wohnen“?
- Wird die Wohnung ganz- oder teilmöbliert vermietet? (Einbauküche und/oder Einbauschränke zählen nicht als Möblierung)
- Ist für die Wohnung eine gewerbliche Nutzung oder nur ein kurzfristiger Gebrauch vorgesehen? (z.B. Ferienwohnung, maximal drei Monate pro Mieter Hinweis: Das private Arbeitszimmer oder der private Home-Office-Bereich ist damit nicht gemeint!)
- Handelt es sich bei dieser Wohnung um ein Einzelzimmer, das Teil einer kompletten Wohnung ist, oder um eine nicht abgeschlossene Wohnung (keine eigene Wohnungstüre)?

Die Zustimmung zu einer der vorangegangenen Filterfragen führte zum Ausschluss der Wohnung aus der Mietspiegelauswertung. Nur falls sich eine Wohnung als mietspiegelrelevant erwies, kam der Hauptfragebogen zum Einsatz. Der Hauptfragebogen (siehe Anlagen) enthielt Fragen zu folgenden Schwerpunkten:

- Mietpreis, Betriebskosten, Mietverhältnis
- Art und Alter des Gebäudes und der Wohnung
- Größe, Ausstattung und sonstige Beschaffenheit der Wohnung
- Nachträgliche Verbesserungen der Wohnungsqualität und energetischer Zustand

Für Rückfragen während der Datenerhebungsphase standen die Projektleitung des EMA-Instituts und die Stadtverwaltung allen Beteiligten telefonisch oder per E-Mail zur Verfügung.

6.1 Zahlen zum Wohnungsmarkt und Rücklaufstatistik der Datenerhebung

Tabelle 2: Wohnungskennzahlen lt. Zensus 2022

Kommune	Art der Wohnungsnutzung					
	Insgesamt	Von Eigentümer bewohnt	Zu Wohnzwecken vermietet (auch mietfrei)	Ferien- und Freizeitwohnung	Leer stehend	Quote Mietanteil
Schorndorf	19.386	10.277	8.332	60	718	43

Die Gesamtanzahl der Antworten aus der Primärdatenerhebung lag bei 1.862 Datensätzen, welche sowohl per Post (1.101 Datensätze) als auch über das Onlineportal (761 Datensätze) gesammelt wurden. Diese Antworten wurden um die in Tabelle 4 dargestellten Datensätze bereinigt. Es verblieben 529 Datensätze, mit denen die Auswertung fortgesetzt werden konnte. Die Rücklaufstatistik ist in nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Rücklaufstatistik der angeschriebenen Haushalte.

Schicht	Befragungen	Rücklauf gesamt	Quote Stichprobenausschöpfung gesamt	Rücklauf gesamt Papier	Rücklauf gesamt Online	Rücklauf abzüglich aktiver Filterfragen	Quote Stichprobenausschöpfung abzüglich aktiver Filterfragen	Rücklauf abzüglich aktiver Filterfragen und "6-Jahres-Frist"	Quote Stichprobenausschöpfung abzüglich aktiver Filterfragen und "6-Jahres-Frist"
Schorndorf	4.000	1.862	47%	1.101	761	731	18%	529	13%

Der oben beschriebene verwertbare Rücklauf innerhalb der gesetzlichen „6-Jahres-Frist“ ergibt sich durch folgende Datenreduktionen:

Tabelle 4: Ausschuss nicht relevanter Daten

Rücklauf	nicht relevante Datensätze	verbleibende Datensätze
Rücklauf gesamt		1.862
Rücklauf abzgl. Filterfragen	1.131	731
Rücklauf abzgl. „6-Jahres-Frist“, sozial geförderter Wohnungen und Wohngemeinschaften & Rücklauf abzgl. „Ausreißer“	202	529

6.2 Übertragung der Daten und Kontrollmaßnahmen

Nach Eingang der Fragebögen beim EMA-Institut wurde deren Inhalt datenschutzkonform auf elektronische Datenträger übertragen. Dies erfolgte mit Hilfe eines Hochleistungsscanners sowie der Datenerfassungssoftware „AbbyyFlexiCapture“, welche die weltweit führende Software zur Datenerfassung darstellt. Daraufhin lief innerhalb der Software eine eigens für den Mietspiegel der Stadt Schorndorf programmierte Plausibilitätsprüfung über die digitalisierten Daten. Dabei wurde geprüft, ob Daten vom Anwender falsch angegeben oder vom Scanner falsch ausgelesen wurden. Hierbei wurde insbesondere jede zahlenmäßige Angabe zunächst vom Programm geprüft und anschließend noch zweimal von einer eigens für diese Software geschulten Person manuell überprüft. Ein sehr einfaches Beispiel für einen derartigen Algorithmus sind sogenannte Prüfsummen, welche z.B. die Angaben der Bruttomiete, der Nettomiete sowie der Nebenkosten entsprechend der Logik, dass die Nettomiete niedriger sein muss als die Bruttomiete, oder die Bruttomiete die Summe aus Nettomiete und Nebenkosten bilden kann, untersucht und einen Fehler bei Verletzung dieser Logik berichtet.

Datensätze, in denen im Falle eines Fehlers keine Klärung herbeigeführt werden konnte, wurden von den weiteren Analysen ausgeschlossen.

Die statistische Analyse beinhaltete weitere Kontrollschritte hinsichtlich der thematischen Logik und Plausibilität. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Wurde sowohl die Frage „kein Badezimmer in der Wohnung vorhanden?“ als auch die Frage „Fußbodenheizung im Bad vorhanden?“ angekreuzt, lag eine nicht nachvollziehbare inhaltliche Plausibilität vor. Im Falle solcher logischen Widersprüche wurden Korrekturen vorgenommen, wenn diese aus anderen Angaben des Fragebogens abgeleitet werden konnten. Wenn die logischen Widersprüche nicht mit weiteren Angaben aus dem Fragebogen aufgelöst werden konnten, wurde der Fragebogen aufgrund fehlender Plausibilisierungsmöglichkeiten nicht weiterverwendet.

Für die Schätzung der ortsüblichen Vergleichsmiete und der Erstellung des zugehörigen Regressionsmodells wurde die aktuellste Version der Python-Module „statsmodels“ (Seabold und Perktold 2010) und „sklearn“ (Pedregosa et al. 2011) in Verbindung mit der aktuellsten Version der Entwicklungsumgebung „Spyder“ (Raybaut 2009) verwendet. Alle Programme sind frei zugänglich und werden zusammen in der Software Distribution „Anaconda“ zur Verfügung gestellt (Anaconda Software Distribution 2020).

6.3 Datenselektion

Bei einigen mietspiegelrelevanten Datensätzen fehlten teilweise Angaben zu Wohnwertmerkmalen. Die verwendeten statistischen Auswertungsverfahren erlauben die Berücksichtigung von Erhebungseinheiten mit teilweise fehlenden Werten, sodass zumindest die vorhandene Information genutzt werden kann. Für die Auswertung wesentlich fehlender Angaben wurden, dort wo es möglich war, Imputationsverfahren angewandt und die Datensätze somit vervollständigt. Imputationsverfahren können die Schätzungen der Zielvariable, hier die Nettomiete pro Quadratmeter, erheblich stabilisieren und verbessern (van Buuren 2019), (Little 2012), (Allison 2007). Auf die betreffenden Datensätze musste also nicht verzichtet werden, solange für die zu imputierende Variable die nötigen Informationen vorhanden waren. Diese Vorgehensweise lässt sich am einfachsten veranschaulichen, indem man die Abfrage des Baujahres als Beispiel verwendet. War bei der Datenerhebung das Baujahr nicht exakt bekannt, so konnte es in eine Baujahresklasse eingeordnet werden. Jede Baujahresklasse hat einen konkreten Mittelwert, welcher aus den Datensätzen errechnet werden kann.

Dort wo nun das Baujahr als exakte Angabe fehlte, konnte dann z. B. der Mittelwert dieser Baujahresklasse als konkretes Baujahr („mean imputation“) oder als Regressions-Imputation („regression imputation“) imputiert werden. D. h. man schätzt das Baujahr einer Wohnung mit Hilfe der Regressionsanalyse anhand weiterer im Fragebogen angegebener Ausstattungsmerkmale und vergleicht das Ergebnis mit der zur vor beobachteten Klassenmitte.

Wurde durch diese Vorgehensweise kein plausibles Ergebnis für einen Datensatz erzielt, wurde der Datensatz nicht weiterverwendet.

6.4 Gewichtung

Per Zufall gezogene Stichproben oder Schichten aus demselben, sich überlappenden oder unabhängigen Auswahlrahmen können Verzerrungen der Schätzergebnisse bedingen. Sofern diese Verzerrungen mit konkretem Zahlenmaterial zu identifizieren sind, sollten sie anhand von (Design-) Gewichten adäquat korrigiert werden (Kauermann et al. 2020; Mattias Sand und Tanja Kunz 2020; Kauermann und Küchenhoff 2011). Aufgrund einer einfachen Zufallsstichprobe auf Basis einer Haushaltsgrundgesamtheit ist keine Design-Gewichtung der Stichprobe notwendig.

6.5 Einzeldatenanalyse und Datenumkodierung

Um einen Eindruck von der Bedeutung und Häufigkeit einzelner Wohnwertmerkmale zu bekommen, wurden Häufigkeitsanalysen vorgenommen. Kreuztabellen und Korrelationsanalysen gewährten Einblicke in die Zusammenhangsstruktur einzelner Merkmale. Dies diente der Identifikation potenzieller Interaktionen einzelner Wohnwertmerkmale untereinander. Dieser Schritt ist unabdingbar, um über eine Entscheidungsgrundlage für die nachfolgende Merkmalsauswahl, Merkmalsumkodierungen und die Bildung komplexer Merkmalskombinationen zu verfügen. Grundsätzlich werden, nach Abschluss der Plausibilisierungsarbeiten des Datensatzes, alle gesammelten Wohnwertmerkmale in ihrer originären Form dahingehend untersucht, ob genügend Häufigkeiten vorhanden sind. Die allgemeine Faustregel liegt hier bei mindestens 30 Häufigkeiten pro Merkmal.

Merkmale, welche unter 30 Häufigkeiten aufweisen, werden entweder nicht weiter für das eigentliche statistische Modell (siehe Abschnitt 10) verwendet und fallen somit in die Spannenregelung (siehe Abschnitt 8.9) oder werden zu übergeordneten Variablen sachlogisch zusammengefasst. Liegen beispielsweise für die Bodenbeläge Parkett- und Dielenholzboden 15 bzw. 40 Häufigkeiten vor, so können diese Bodenbelagsarten zu einem neuen Merkmal zusammengefasst werden, welche als „hochwertiger Bodenbelag“ definiert werden kann. Ein weiteres Beispiel für das Zusammenfassen von Merkmalen bilden die Baujahresklassen (siehe Abschnitt 8.5.2). In einem weiteren Schritt werden die Merkmale dann hinsichtlich ihres Einflusses auf den Mietpreis untersucht. Je nach Verteilung und Skalierung der Variable kommen zwei bekannte Korrelationskoeffizienten zur Anwendung: Für metrische Variablen berechnet man üblicherweise die Pearson-Korrelation. Bei kategorialen Variablen muss auf einen anderen Korrelationsbegriff zurückgegriffen werden. Hierfür eignet sich dann zum Beispiel der Spearman’sche Rangkorrelationskoeffizient (Fahrmeir 2016). Der Korrelationskoeffizient ist eine Abbildung in das reelle Intervall [-1,1]. Liegt der Korrelationskoeffizient zweier Variablen signifikant zwischen dem Wert -0,3 und -1 oder 0,3 und 1, so kann im Mietspiegelkontext oft von einer mittleren bis starken Korrelation gesprochen werden. Liegt der Wert nahe bei 0, so korrelieren die Werte nur schwach oder gar nicht miteinander. Für die weitere Betrachtung von Merkmalen im statistischen Modell wurden nur Variablen verwendet, welche eine starke Korrelation mit dem Mietpreis zeigten (vgl. Abbildung 6).

Oben genanntes Schema wurde auf alle Variablen angewandt. In einem weiteren Schritt wurden sodann die verwendbaren Merkmale dort zusammengefasst bzw. kombiniert, wo es die statistische Sachlogik verlangte.

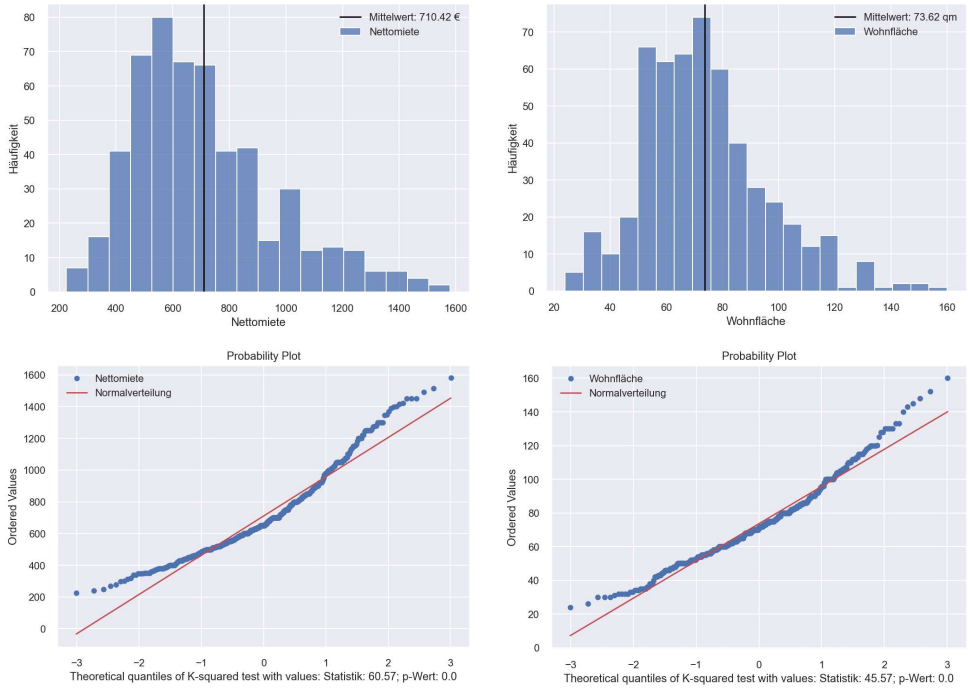
Erfahrungen aus der Erstellung früherer Mietspiegel in anderen Städten und die vorangegangene Datenanalyse zeigen, dass die Bildung einzelner neuer mietpreisdeterminierender Merkmale aus dem Primärmerkmalsbestand von Vorteil ist. Dies hat verschiedene Gründe. Zum einen stehen einzelne Merkmale oft für einen wesentlich komplexeren Sachverhalt. Zum anderen lassen sich Stellvertretervariablen identifizieren und das Problem der Multikollinearität besser überblicken.

7 Deskriptive Statistik

7.1 Eigenschaften der Merkmale Nettomiete und Wohnfläche

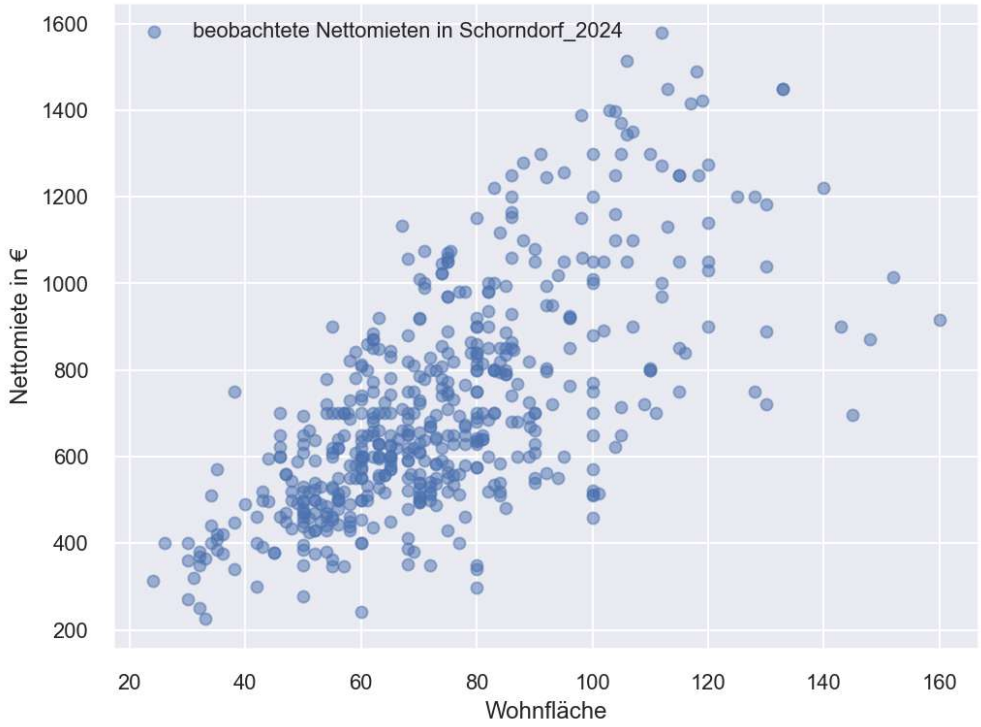
Nach der Datenaufbereitung ist zu prüfen, ob die wesentlichen Merkmale für das spätere Regressionsmodell geeignet und dessen zugehörigen statistischen Annahmen der Normalverteilung vorhanden sind. Die Variablen Nettomiete sowie Wohnfläche werden hinsichtlich ihrer Stichprobenverteilung untersucht. Die Häufigkeitsverteilung sowie der Quantil-Quantil-Plot sind nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 5: Normalverteilung von Nettomiete und Wohnfläche



Ein Scatterplot der Nettomiete gegen die Wohnfläche zeigt nachfolgende Abbildung.

Abbildung 2: Streuung der Nettomieten entlang der Wohnfläche



8 Statistisches Modell: Regressionsanalyse

8.1 Der Gesamtansatz und das gewählte Modell

Das Mietspiegelreformgesetz und das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) definieren die ortsübliche Vergleichsmiete als „übliche Entgelte, die in einer Gemeinde oder vergleichbaren Gemeinde für Wohnraum vergleichbarer Art, Größe, Ausstattung, Beschaffenheit und Lage einschließlich der energetischen Ausstattung und Beschaffenheit in den letzten **sechs** Jahren vereinbart oder, von Erhöhungen [der Betriebskosten] abgesehen, verändert worden sind“ (§ 558 Abs. 2 Satz 1 BGB). Damit werden durch den Gesetzgeber Festlegungen getroffen, die aber im Einzelfall noch viel Spielraum für weitere Präzisierungen lassen.

Die beiden Schlüsselbegriffe stellen die *„Vergleichbarkeit des Wohnraums“* und die *„Üblichkeit der Entgelte“* dar. Die Aufgabe eines Mietspiegels besteht darin, für vergleichbare Wohnungen einen ortsüblichen Mietpreis in einem näher definierten Wohnungsmarkt auszuweisen. Bei der Mietspiegelerstellung hat man im Rahmen vorgegebener äußerer Restriktionen sowohl die Vergleichbarkeit des Wohnraums als auch die Üblichkeit der Entgelte nach anerkannten Grundsätzen der Statistik zu quantifizieren. Dazu zählen zum Beispiel finanzielle und zeitliche Ressourcen oder Diskrepanzen in den zur Verfügung stehenden Datengrundlagen.

Die eingangs des Kapitels definierte Aufgabenstellung ist eine typische Fragestellung der Regressionsanalyse. Fundamental ist die Zugrundelegung einer sinnvollen Abhängigkeitsstruktur von Wohnwertmerkmalen mit dem Mietpreis. Diesem Mietspiegel liegt ein Regressionsmodell zugrunde, das in seinen Grundzügen dem in der Literatur beschriebenen „Regensburger Modell“ gleicht (Aigner et al. 1993). Dieses Modell ermöglicht die Ermittlung des vorliegenden lokalen Mietniveaus und der davon ortsüblichen Abweichungen über ein System von Zu- und Abschlägen je nach dem Vorhanden- oder Nichtvorhandensein spezieller signifikanter Wohnwertmerkmale. Dieser Regressionsansatz wird in seiner Grundkonzeption häufig verwendet, zum Beispiel in Augsburg, Erding, Erlangen, Esslingen, Freiburg, Friedrichshafen, Fürth, Heidelberg, Konstanz, Landshut, Münster, Nürnberg, Regensburg, Trier, Ulm und Villingen-Schwenningen.

Bis zur Fertigstellung des Mietspiegels waren im Rahmen der statistischen Auswertungen verschiedene Arbeitsschritte erforderlich:

1. Aufbereitung des erhobenen Datenmaterials für die Auswertung
2. Umrechnung aller ermittelten Mietpreise auf einen einheitlichen Mietbegriff
3. Ermittlung des durchschnittlichen Mietniveaus
4. Ermittlung von Zu- und Abschlägen für einzelne Wohnwertmerkmale
5. Ermittlung von Spannbreiten
6. Darstellung der ermittelten Vergleichsmieten im Mietspiegel.

Die Arbeitsschritte 1 und 2 wurden in den vorigen Kapiteln behandelt, die Arbeitsschritte 3 bis 6 und deren Resultate sind nachfolgend in der Dokumentation dargestellt.

8.2 Die Grundstruktur des gewählten Regressionsmodells

Seit Ende der 1980er Jahre wird für die Mietspiegelerstellung das multivariate statistische Verfahren der Regressionsanalyse angewendet, das als wissenschaftliches Berechnungsverfahren anerkannt ist. Von dem damaligen Lehrstuhlinhaber für Ökonometrie, Prof. Dr. W. Oberhofer der Universität Regensburg und dem EMA-Institut für empirische Marktanalysen wurde speziell für die Mietspiegelerstellung eine multiplikativ-lineare Regressionsvariante entwickelt, welche von der Form her einem nicht-linearen Regressionsmodell entspricht (Aigner et al. 1993).

Dieses multiplikativ-additive Regressionsmodell entspricht einem zweiphasigen Regressionsmodell mit einer Basistabelle in der ersten Phase, welche die so genannte Basiswerte in Euro pro Quadratmeter ausweist. Alle weiteren Zu-/Abschläge für mietpreisbeeinflussende Wohnwertmerkmale werden als prozentuale Werte bestimmt. Dieses Modell wird bei 55% der Mietspiegelerstellungen unter den 200 größten deutschen Städten angewandt (Steffen Sebastian und Halil I. Memis 2021).

Beim multiplikativen Regressionsmodell wird der funktionale Zusammenhang zwischen Miethöhe und Wohnwertmerkmalen multiplikativ modelliert, was zu prozentualen Zu- bzw. Abschlägen führt.

Das Modell hat die Form

$$Nettomiete_i = g(Fläche_i, Baujahr_i) \cdot \left(1 + \beta_{Lage} Lage_i + \sum_{j=2}^{J} \beta_j d_{ij}\right) + \varepsilon_i$$

wobei Nettomiete hier die Miete und nicht wie im additiven Modell üblich die Miete pro Quadratmeter meint.

Die Basismiete, dargestellt durch die Funktion $g(Fläche_i, Baujahr_i)$ kann entweder durch glatte Funktionen oder durch eine parametrische Form geschätzt werden. Im zweiten Fall zeigt sich in den meisten Mietspiegeln, dass ein polynomialer Ansatz notwendig ist. Im einfachsten Fall bei einem quadratischen Zusammenhang der Fläche und einem linearen Zusammenhang zum Baujahr ohne Interaktion ergibt sich

$$g(Fläche_i, Baujahr_i) = \beta_0 + Fläche\ \beta_{F1} + Fläche^2 \beta_{F2} + Baujahr\ \beta_B$$

Der Einfluss des Baujahrs wird dabei entweder als Polynom oder durch Baujahresklassen modelliert. Der Einfluss der Wohnfläche kann dabei auch komplexer sein als quadratisch und ebenso kann eine Interaktion zwischen Baujahr und Wohnfläche vorliegen, was, wie oben skizziert, statistisch zu überprüfen ist. Die hier verwendete Struktur kann dem Abschnitt 8.3 entnommen werden. Die einzelnen Wohnwertmerkmale der Wohnung, in der Formel dargestellt als d_{ij} (mit Index i für die Wohnung und Index j für das entsprechende Merkmal), ergeben die additiven Zu- bzw. Abschläge β_j.

Im zweiten Schritt wird dann auf den Quotienten aus Miete und Basismiete ein additives Regressionsmodell geschätzt. Hintergedanke dabei ist, dass die strukturellen Komponenten des multiplikativen Modells umgeschrieben werden können zu

$$\frac{Nettomiete}{g(Fläche_i, Baujahr_i)} = 1 + \beta_{Lage} Lage_i + \sum_{j=2}^{J} \beta_j d_{ij}$$

Ersetzt man nun den Nenner der linken Seite durch die im ersten Schritt geschätzte Funktion, wird in einem zweiten Schritt (2. Phase) die rechte Seite durch ein additives Regressionsmodell bestimmt. Man beachte, dass in obiger Gleichung der erste Term eine 1 ist und kein β_0, wie sonst üblich in Regressionsmodellen. Es folgt daraus zwingend, dass bei Anwendung einer zweistufigen Schätzung der Achsenabschnitt auszuweisen ist.

Die Basismiete muss entsprechend angepasst werden, sofern der Achsenabschnitt (statistisch signifikant) von 1 verschieden ist. Ansonsten ist das geschätzte multiplikative Modell verzerrt und nicht anwendbar.

Dieser Ansatz impliziert, dass die Nettomiete aus zwei Faktoren gebildet wird: Einem ersten Faktor, der nur von der Wohnfläche abhängig ist und einem zweiten Faktor, der den Einfluss des Baujahres zusammen mit dem Einfluss weiterer Merkmale, abgeleitet aus dem Begriff der ortsüblichen Vergleichsmiete, erfasst. Die Wohnfläche liefert erfahrungsgemäß den größten Beitrag zur Erklärung der Nettomiete und interagiert sehr oft mit weiteren Variablen, die den Mietpreis bestimmen. Die Wohnfläche allein hat bei dieser Mietspiegelerstellung ein Bestimmtheitsmaß in Höhe von $R^2 = 0{,}48$ (vor Varianzanpassung), erklärt also bereits gut die Hälfte der Variation in der Nettomiete.

Der erste Faktor bildet die „Basis-Nettomiete“, kurz die „Basismiete“. Die multiplikative Form des Ansatzes bedingt prozentuale Zu- oder Abschläge.

Wenn zum Beispiel d_1 für das Vorhandensein einer Einbauküche steht ($d_1 = 1$: Einbauküche vorhanden und $d_1 = 0$: keine Einbauküche vorhanden) und der zugehörige Koeffizient β_1 lautet $0{,}05$, so bedeutet dies einen Zuschlag in Höhe von fünf Prozent für das Vorhandensein einer Einbauküche, bezogen auf die Basismiete für eine bestimmte Wohnfläche. Alle anderen Summanden der oben genannten Regressionsgleichung berechnen sich auf dieselbe Art und Weise. Der hier vorliegende Ansatz bedingt insbesondere Interaktionen zwischen der Größe der Wohnfläche und allen weiteren Merkmalen $(d_1, d_2, \ldots, d_j)$, da letztere einen von der Basismiete abhängigen Beitrag zur Nettomiete liefern.

8.3 Das Mietpreismodell für Schorndorf

Für die Schätzung der Nettomiete in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr (Phase 1) wird für die Wohnfläche ein kubisches und für das Baujahr ein quadratisches Polynom herangezogen. Für die Funktion g ergibt sich folgende Struktur:

$$g(Fläche_i, Baujahr_i) = \beta_0 + Fläche\ \beta_{F1} + Fläche^2 \beta_{F2} + Fläche^3 \beta_{F3} + Baujahr\ \beta_{B1} + Baujahr^2\ \beta_{B2}.$$

Auf den erhobenen Daten angepasst, nimmt die Funktion folgende konkrete Form an:

$$g(Fläche_i, Baujahr_i) = 215157{,}1075 + -4{,}007548437 \cdot Fläche + 0{,}166241186 \cdot Fläche^2 - 0{,}000738213 \cdot Fläche^3 - 220{,}2453565 \cdot Baujahr + 0{,}056445809 \cdot Baujahr^2.$$

Die Schätzung hat ein korrigiertes Bestimmtheitsmaß von $R^2 = 0{,}69$. Eine Übersicht zur Güte des Modells ist in Abschnitt 10.1 dargestellt.

Eine Interaktion zwischen Wohnfläche und Baujahr wird aufgrund fehlender Verbesserung hinsichtlich der Anpassung bei der Schätzung von g nicht weiter berücksichtigt.

Im Abschnitt 8.5 wird der Einfluss von Wohnfläche und Baujahr separat analysiert. Es erfolgt eine separate Darstellung, um die Einflüsse insbesondere auch grafisch anschaulich zu gestalten und den Zusammenhang zwischen Mietpreis, Wohnfläche und dem Baujahr genauer zu erläutern.

8.4 Auswahl der Merkmale

Es besteht bei der Mietspiegelerstellung ein grundsätzlicher Unterschied zwischen Tabellenmethode und Regressionsmethode. Die Vorgabe für den Statistiker lautet in beiden Fällen: Für vergleichbare Wohnungen einen üblichen Mietpreis zu bestimmen. Die Konkretisierung der Vergleichbarkeit erfolgt beim Tabellenmietspiegel durch eine Auswahl geeigneter mietpreisbestimmender Merkmale, mit deren Hilfe Klassen oder Wohnungstypen gebildet werden. Wohnungen, die zu einer Klasse gehören, sind dann ex definitione vergleichbar. Es wird dann zu jedem Wohnungstyp ein durchschnittlicher Mietpreis berechnet, zum Beispiel das arithmetische Mittel innerhalb der Klasse, und dies ist dann ex definitione der innerhalb der Klasse übliche Mietpreis.

Beim Regressionsmietspiegel werden keine Klassen gebildet. Im Prinzip wird davon ausgegangen, dass Wohnungen, die sich in nur einem Merkmalswert unterscheiden, auch nicht vergleichbar sind. Die Regressionsmethode unterstellt bei Wohnungen mit ähnlichen Merkmalskombinationen, die inhaltlich nahe beieinanderliegen, einen stetigen Übergang des Mietpreises.

Im einfachsten Falle mit nur einer Variablen, zum Beispiel der Wohnfläche, wird unterstellt, dass sich der Mietpreis einer Wohnung mit 40 m^2 Wohnfläche wenig vom Mietpreis einer Wohnung mit 41 m^2 Wohnfläche unterscheidet und letztere wenig vom Mietpreis einer Wohnung mit 42 m^2 Wohnfläche. Ein Regressionsmietspiegel modelliert genau diesen Übergang von einer Merkmalskombination zur nächsten. Im eben erwähnten Beispiel könnte beispielsweise unterstellt werden, dass sich die Wohnfläche kontinuierlich von 40 m^2 über 41 m^2 bis 42 m^2 ändert und bei entsprechenden Mietpreisen der Übergang linear mit der Wohnfläche erfolgt.

Während beim Tabellenmietspiegel nur eine geringe Zahl von Merkmalen zur Klassenbildung herangezogen werden kann, da bei einem begrenzten Stichprobenumfang die Anzahl der Klassen sehr beschränkt ist, steht bei der Anwendung des Regressionsmietspiegels eine weit größere Zahl an Merkmalen zur Verfügung. Insbesondere sind die Ergebnisse des Tabellenmietspiegels von der subjektiven Festlegung der Klassen (und deren Anzahl und Größe) abhängig. Demnach ist ein Regressionsmietspiegel im Vergleich zu einem Tabellenmietspiegel geeigneter auch komplexe Wohnwertmerkmalskombinationen abzubilden.

Im vorliegenden Falle steht aufgrund des ausführlichen Fragebogens eine Vielzahl von Wohnwertmerkmalen zur Auswahl (vgl. Anlage 10.3 Fragebogen zum Mietspiegel). Eine Auflistung aller im Datensatz vorhandenen Merkmale findet sich im Anhang, Tabelle 26. Bezieht man alle im Fragebogen abgefragten Merkmale in ihrer originären Form in die Auswertung mit ein, so würde das statistische Modell überladen werden.

Das bedeutet, dass das zu lösende Gleichungssystem nicht mehr das eigentliche Problem schätzt, sondern ggf. andere vorliegende Zusammenhangsstrukturen versucht zu schätzen. Dieses Problem ist in der Ökonometrie auch als sogenanntes Identifikationsproblem bekannt. Daher müssen iterativ irrelevante erklärenden Variablen aus der Schätzung ausgeschlossen werden.

Empirische Untersuchungen zeigen, dass die kritische Anzahl zu berücksichtigender Merkmale (bei einem Stichprobenumfang von etwa 1.000 Wohnungen) bei rund 20 liegt. Damit stellt sich das Problem der Auswahl von geeigneten Merkmalen. Hierbei kann man sich nicht auf Erkenntnisse aus der Wohnungsmarkttheorie stützen. Die Lösung des Problems wird zur Aufgabe des Statistikers (siehe Abschnitt 6.5).

Die vorzunehmende statistische Analyse muss explorativen Charakter haben. Dies bedeutet, dass anfangs eine Auswahl von geeigneten, d. h. der Sache entsprechenden Wohnwertmerkmalen getroffen wird, was in den beteiligten Kommunen in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Mietspiegel in Form eines Fragebogens geschehen ist, um mit dieser Auswahl einen Mietspiegel zu erstellen. Die Ergebnisse der Auswertung dieser Wohnwertmerkmale werden hinsichtlich sachlogischer Adäquatheit, Anpassungsgüte, richtiger Vorzeichen der Parameter und Signifikanz überprüft und wie bereits im vorletzten Absatz beschrieben, aus den Berechnungen ausgeschlossen, sofern diese Kriterien nicht erfüllt werden können. Merkmale mit Parametern, die statistisch schlecht gesichert sind, werden nur begrenzt berücksichtigt. Dann wird der Auswahlprozess mit dem bereinigten Datensatz wiederholt usw.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass bei einem Mietspiegel der deskriptive Charakter eine große Rolle spielt. Es geht primär nicht darum, kausale Zusammenhänge zwischen mietpreisbestimmenden Merkmalen und Mietpreis zu finden, sondern zu gewährleisten, dass mit Hilfe der mietpreisbestimmenden Merkmale der Mietpreis gut getroffen wird. Bei Parametern von Merkmalen, die statistisch eher unzureichend gesichert sind, ist ein Ausschluss nicht zwingend geboten. Hauptaugenmerkt liegt auf der Güte der Erklärung des Merkmals.

Bei diesem explorativen Prozess spielt die Erklärungsgüte eine zentrale Rolle. In der Praxis tragen, abgesehen von der Wohnfläche und dem Baujahr, die einzelnen Merkmale relativ wenig zur Erhöhung der Erklärungsgüte bei. Es gibt auch den Fall, dass Merkmale, die im Vorhinein als eher unbedeutend betrachtet wurden, einen größeren Erklärungsbeitrag liefern als Merkmale, denen bereits bei der Auswahl der Wohnwertmerkmale vor der statistischen Auswertung ein höherer Erklärungsbeitrag zum Mietpreis beigemessen wurde. Offensichtlich sind diese vorher als weniger bedeutend erachteten Merkmale Indikatoren für komplexe Sachverhalte. Hier bietet sich für einzelne Bereiche wie zum Beispiel die Badausstattung an, komplexe Merkmalskombinationen zu bilden, d.h. die für einen Bereich relevanten Merkmale zu einem oder zwei Indikatoren zusammenzufassen und nur diese Indikatoren in die Regression einzubeziehen. Von dieser Möglichkeit wird regelmäßig Gebrauch gemacht.

8.5 Separate Analyse von Wohnfläche und Baujahr

Neben der Wohnfläche ist das Baujahr des Gebäudes, in dem sich die Wohnung befindet, von großem Einfluss auf den Mietpreis. Dieser Tatsache wird Rechnung getragen, indem die Wohnfläche und das Baujahr die Grundlage für die Mietniveauermittlung in allen Kommunen bilden.

8.5.1 Ermittlung des Einflusses der Wohnfläche

Die konkrete Spezifizierung des Zusammenhangs zwischen Nettomiete und Wohnfläche (Phase 1) erfolgt im Rahmen einer explorativen Datenanalyse. Trägt man für alle mietspiegelrelevanten Wohnungen die Nettomiete gegen die Wohnfläche ab, so ergibt sich grafisch eine Punktewolke, aus der die Art des funktionalen Zusammenhangs nicht ersichtlich ist.

Abbildung 2 zeigt die geschätzte Regressionsfunktionen für alle in die Auswertung eingegangen Wohnungen im Untersuchungsgebiet nur in Abhängigkeit der Wohnfläche.

Für die Schätzung der Nettomiete in Abhängigkeit der Wohnfläche wird ein Polynom dritten Grades betrachtet. Höhere polynomielle Funktionen zeigten kein besseres Schätzverhalten.

Schorndorf	$g(Fläche) = 252{,}1947863 + 1{,}223927879 \cdot \text{Fläche} + 0{,}106959048 \cdot \text{Fläche}^2 - 0{,}000513645 \cdot Fläche$

Abbildung 3 zeigt die Regressionskurve der durchschnittlichen Nettomiete in Euro in Abhängigkeit der Wohnfläche durch die Punktewolke aller tatsächlich erhobenen, mietspiegel-relevanten Nettomieten.

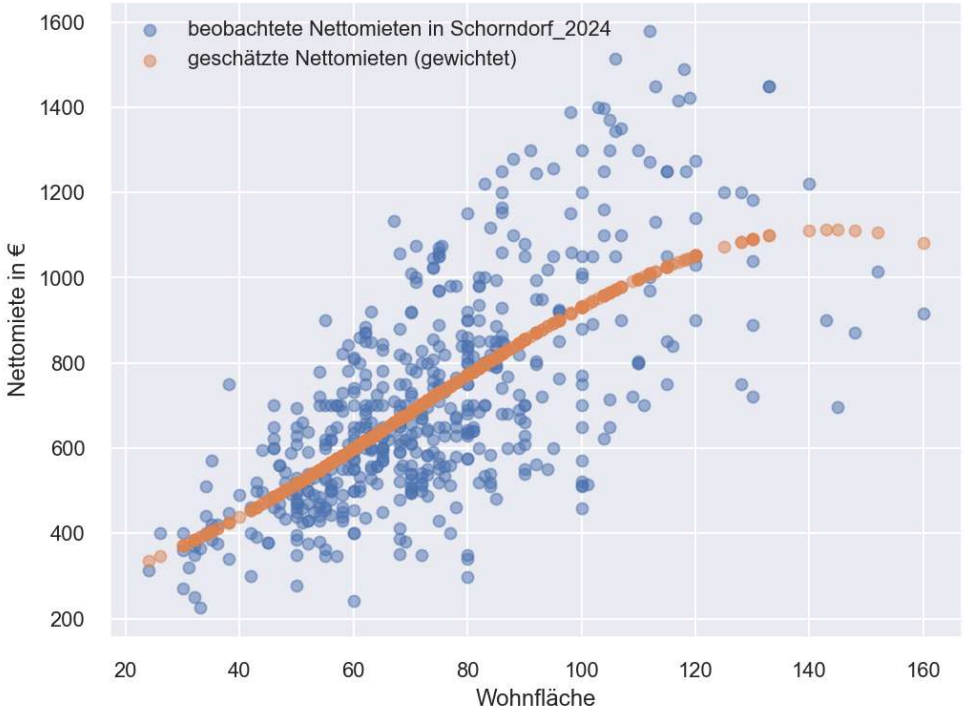
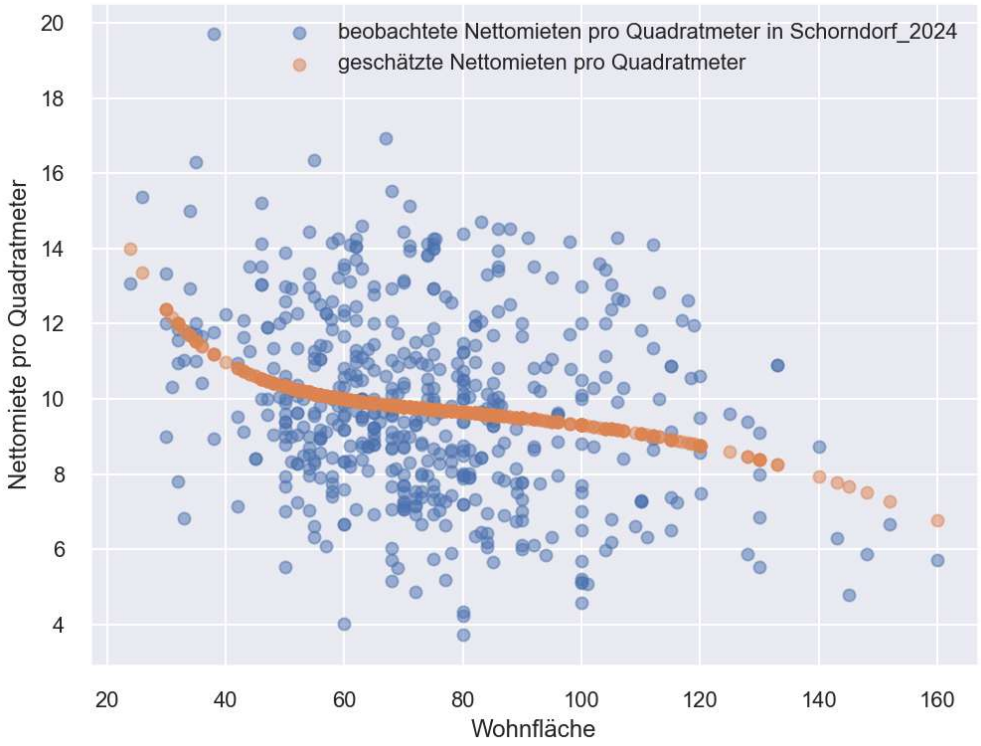


Abbildung 4 zeigt die (angepasste) Regressionskurve der durchschnittlichen Nettomiete in Euro pro Quadratmeter in Abhängigkeit der Wohnfläche durch die Punktewolke aller tatsächlich erhobenen, mietspiegel-relevanten Nettomieten.



Die Miethöhen streuen innerhalb einzelner Wohnflächenklassen unterschiedlich und sind damit nicht homogen, sondern heterogen. Meist streut die Miethöhe bei kleineren Wohnungen weniger im Vergleich zu großen Wohnungen. Statistische Tests belegten die nicht gleichbleibende Streuung und damit eine nicht einheitliche Varianz. Nach Schätzung der Originalmieten gegen die Wohnfläche erfolgte daher eine Varianzanpassung, welche mit Hilfe einer Kleinste-Quadrate-Schätzung durchgeführt wurde (Fahrmeir et al. 2022): Die Varianzen wurden korrigiert, indem der Abstand (Betragsfunktion) der geschätzten Nettomieten zu den tatsächlichen gezahlten Nettomieten nochmals gegen die Wohnfläche regressiert wurde. Die Schätzergebnisse flossen dann als reziprokes Gewicht mit in die Ausgangsregression ein. Eine graphische Übersicht über die Güte des zur Varianzanpassung verwendeten Regressionsmodells findet sich in Abschnitt10.1.

Die Regression wird originär mit den Größen „Wohnfläche“ und „absolute monatliche Nettomiete“ durchgeführt. Im Mietspiegel werden dagegen die Ergebnisse in der üblichen Einheit Euro/m² ausgewiesen. Deshalb werden die Ergebnisse in Abbildung 4 in Euro/m² veranschaulicht.

Die Verwendung einer Regressionsfunktion hat gegenüber der Tabellenmethode mehrere Vorteile:

- Durch die Verwendung dieser Funktion werden Sprünge, die zwischen den Mittelwerten benachbarter Wohnflächenklassen auftreten und u.a. auf Zufälligkeiten innerhalb der Stichprobe beruhen können, geglättet.
- Die Regressionsfunktion bildet die Basis für die nachfolgende mathematische Ermittlung der Zu- und Abschläge anhand weiterer Wohnwertmerkmale.
- Die Verwendung der Regressionsfunktion erleichtert die Fortschreibung des Mietspiegels in den nächsten Jahren, da damit die zeitliche Veränderung des Mietniveaus auf einfache Weise festgestellt werden kann und die Werte im Mietspiegel entsprechend angepasst werden können.

Weitere Validierungsinformationen des o. g. Regressionsansatzes in der **ersten Phase** sind in Abbildung 8 und Abbildung 9 dargestellt.

8.5.2 Ermittlung des Einflusses des Baujahres

Das Baujahr stellt für die Bestimmung der Nettomiete nach der Wohnfläche einen weiteren wichtigen Einflussfaktor dar.

Beim Baujahr sind zwei Besonderheiten zu beachten: Erstens sind im Fragebogen teilweise nur eine Baujahressklasse und kein exaktes Baujahr angegeben und zweitens ist der Einfluss des Baujahres auf den Mietpreis nicht durchgehend monoton. Letzteres bedeutet beispielsweise, dass eine Wohnung, die im Jahre 1940 gebaut wurde, gegenüber einer Wohnung aus dem Jahre 1900, auch wenn beide sich hinsichtlich der anderen berücksichtigten Merkmale nicht unterscheiden, im Schnitt einen niedrigeren Mietpreis pro m^2 aufweist (vgl. Abbildung 5).

Das erste Problem wurde in folgender Weise gelöst: Falls das genaue Baujahr vorlag, wurde dieses verwendet. War nur eine Baujahresklasse angegeben, fand die Klassenmitte Verwendung.

Tabelle 6: Baujahresklassen original lt. Fragebogen

Nr.	Baujahresklassen	Häufigkeiten	%
1	bis 1918	22	4,2%
2	1919 - 1948	18	3,4%
3	1949 - 1958	32	6,0%
4	1959 - 1969	74	14,0%
5	1970 - 1977	79	14,9%
6	1978 - 1984	66	12,5%
7	1985 - 1994	83	15,7%
8	1995 - 2002	51	9,6%
9	2003 - 2009	13	2,5%
10	2010 - 2015	21	4,0%
11	2016 - 2020	23	4,3%
12	2021 - 2024	47	8,9%
	Gesamt	529	100,0%

Tabelle 7: Baujahresklassen lt. Mikrozensus 2022

Baujahr (Mikrozensus-Klassen)	Schorndorf	
Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum	Anzahl	%
Vor 1919	1.373	7,1
1919 - 1948	1.137	5,9
1949 - 1978	8.469	43,7
1979 - 1990	3.005	15,5
1991 - 2000	2.618	13,5
2001 - 2010	1.377	7,1
2011 - 2019	1.034	5,3
2020 und später	369	1,9
Summe	19.386	100

Ein exakter Vergleich ist aufgrund der unterschiedlichen Festlegung der Baujahresklassen nicht möglich. Eine Bewertung der Rücklaufqualität der Baujahresstruktur ist dennoch sehr gut möglich. Eine annähernde Übereinstimmung zeigt sich bei angepasstem Vergleich.

Um die Abhängigkeit des Mietpreises vom Baujahr exakt zu spezifizieren, wird eine Funktion, genannt Baujahresindikator $h(Baujahr)$ gebildet. Die Funktion h beschreibt den nicht-konstanten Verlauf des Baujahreseinflusses auf den Mietpreis. Analog zu der Vorgehensweise bei der Ermittlung des Einflusses der

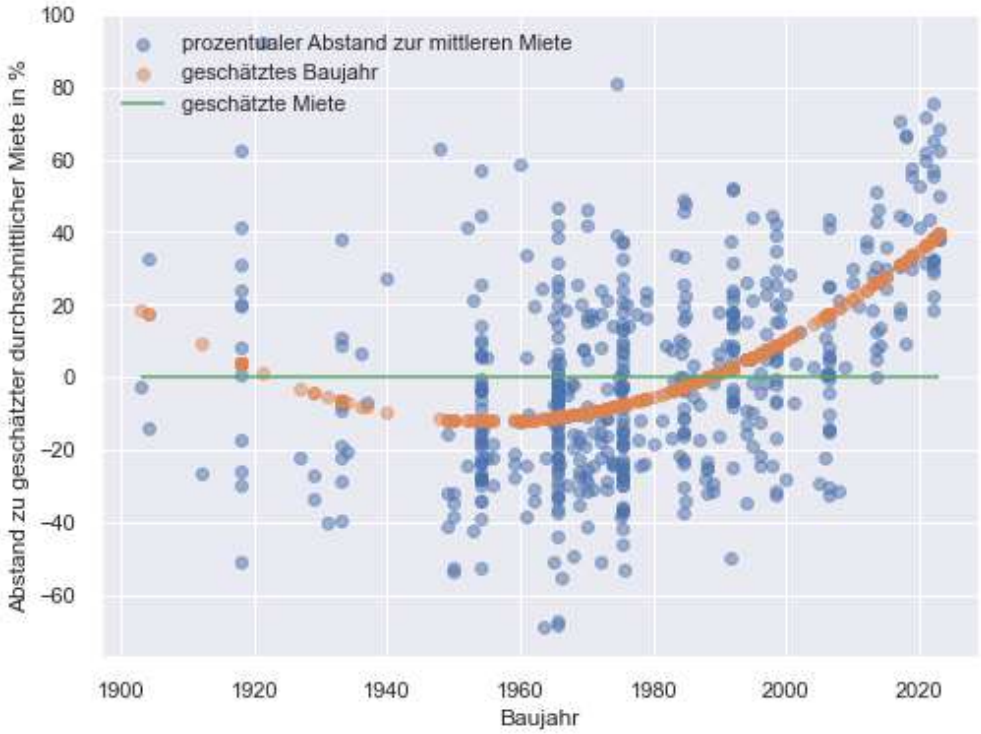
Wohnfläche auf den Mietpreis wurden dazu Baujahresklassen gebildet. Es resultiert ein Verlauf, der plausibel ist: Bis nach dem zweiten Weltkrieg nimmt die *„Bauqualität“* einer Wohnung, die allein dem Baujahr zuzuschreiben ist, und damit der Mietpreis ab und danach kontinuierlich wieder zu.

Mit Hilfe einer Regressionskurve kann der funktionale Verlauf dieser Zu- und Abschläge aufgrund des Baujahres beschrieben werden. Diese Funktion wird durch ein quadratisches Polynom beschrieben und ist gegeben durch:

$$h(Baujahr) = (299{,}6703088 - 0{,}306865691 \cdot \text{Baujahr} + 0{,}0000787838 \cdot \text{Baujahr}^2)$$

Durch diesen funktionalen Verlauf kann jeder Wohnung über das entsprechende Baujahr ein Wert des Baujahrindikators $h(Baujahr)$ zugeordnet werden. Während Wohnungen in Gebäuden mit Baujahr zwischen 1900 und 1990 unterhalb der durchschnittlichen Miete liegen, liegen jüngere Wohnungen preislich über dem Schnitt. Damit kann jeder Baualtersklasse auch ein konkreter Zu- oder Abschlag zugewiesen werden.

Abbildung 5: Verlauf des Baujahresindikators



8.5.3 Darstellung des durchschnittlichen Mietniveaus

Als Ergebnis dieser Berechnungen erhält man für die Kommune im Mietspiegel die Basisnettomiettabelle in der üblichen Dimension Euro/m². In den nachfolgenden Tabellen sind die Basisnettomieten dargestellt.

Tabelle 8: monatliche Basis-Nettomiete in Abhängigkeit von Wohnflächen und Baujahr für Schorndorf

	Baujahr											
	bis1918	1919-1948	1949-1958	1959-1969	1970-1977	1978-1984	1985-1994	1995-2002	2003-2009	2010-2015	2016-2020	2021-2024
Wohnfläche	**Euro pro m²**											
25-<30	11,77	11,10	10,95	11,18	11,58	12,03	12,66	13,49	14,31	15,11	15,84	16,49
30-<35	11,09	10,46	10,32	10,54	10,92	11,34	11,94	12,72	13,49	14,24	14,93	15,55
35-<40	10,60	10,00	9,86	10,07	10,43	10,83	11,41	12,15	12,89	13,61	14,27	14,86
40-<45	10,22	9,64	9,51	9,71	10,06	10,45	11,00	11,72	12,43	13,12	13,77	14,33
45-<50	9,93	9,37	9,23	9,43	9,77	10,15	10,68	11,38	12,07	12,74	13,37	13,92
50-<60	9,59	9,04	8,92	9,11	9,44	9,80	10,32	10,99	11,66	12,30	12,91	13,44
60-<70	9,25	8,73	8,61	8,79	9,11	9,46	9,96	10,61	11,25	11,88	12,46	12,97
70-<80	9,01	8,50	8,38	8,56	8,87	9,21	9,70	10,33	10,96	11,57	12,13	12,63
80-<100	8,75	8,25	8,14	8,31	8,61	8,94	9,41	10,03	10,64	11,23	11,78	12,26
100-<120	8,51	8,03	7,92	8,09	8,38	8,70	9,16	9,76	10,35	10,92	11,46	11,93
120-<140	8,35	7,87	7,76	7,93	8,21	8,53	8,98	9,57	10,15	10,71	11,24	11,70
140-150	8,25	7,78	7,67	7,84	8,12	8,43	8,88	9,46	10,03	10,59	11,11	11,56

Die durchschnittliche[3] Nettomiete pro m² über alle in Schorndorf erfassten, mietspiegel-relevanten Nettomieten pro m², unabhängig von allen Wohnwertmerkmalen, beträgt zum Zeitpunkt der Datenerhebung 9,83 Euro/m² (gewichtet). Eine Differenzierung der Nettomiete pro m² nach den Mietpreis beeinflussenden Wohnwertmerkmalen kann mit Hilfe der Tabellen 1 und 2 im Mietspiegeldokument durchgeführt werden.

[3] wobei mit durchschnittlicher Nettomiete pro m² das arithmetische Mittel über alle Nettomieten pro m² gemeint ist, welche für die Mietpreisschätzungen herangezogen wurden.

8.6 Ermittlung von Zu- und Abschlägen für weitere Wohnwertmerkmale

Neben der Wohnfläche und dem Baujahr gibt es noch zahlreiche weitere mietpreisrelevante Merkmale. Die Auswahl dieser Merkmale erfolgt ebenfalls auf der zweiten Phase des Regressionsverfahrens. Im Rahmen eines intensiven iterativen Auswertungsprozesses wurde eine auf inhaltlichen und statistischen Aspekten beruhende Merkmalauswahl getroffen. Bei der Auswahl kamen verschiedene Gesichtspunkte zum Tragen. Vorab konnte bei der Erstellung des Fragebogens (und damit bei der Vorauswahl der Merkmale) auf Erfahrungen aus früheren Mietspiegelerstellungen anderer Städte sowie auf die Erfahrung der im Arbeitskreis Mietspiegel vertretenen Mitgliedern zurückgegriffen werden.

Ferner wurden Erkenntnisse über einzelne Merkmale aus den deskriptiven statistischen Analysen zur Merkmalsselektion verwendet (z.B. Häufigkeit des Auftretens). Zum Dritten wurden im Rahmen des beschriebenen explorativen und iterativen Auswertungsprozesses verschiedene Merkmalskombinationen untersucht und verglichen. Ebenfalls untersucht wurden die wichtigsten Interaktionsmöglichkeiten von Variablen.

Bei dieser Analyse wurden die jeweiligen Ergebnisse auch hinsichtlich sachlogischer Adäquatheit, Korrelation der Merkmale, Anpassungs- und Prognosegüte sowie statistischer Signifikanz der Merkmale kontrolliert.

Die unter diesen Vorgaben durchgeführte explorative Vorgehensweise führte zur Auswahl von mietpreisbeeinflussenden Wohnwertmerkmalen in Form einer Mischung aus komplexen und einfachen Wohnwertkombinationen. Die einzelnen Merkmale stellen eine Konkretisierung der in § 558 Abs. 2 Satz 1 BGB genannten Wohnwertmerkmale Art, Beschaffenheit, Ausstattung und Lage der Wohnung dar. Das Ergebnis der Regression der zweiten Phase ist im nächsten Abschnitt abgebildet.

8.6.1 Ergebnis und Übersicht der Regressionsanalyse Phase 2

Nachfolgend wird das Ergebnis der Schätzung der zweiten Phase der Regression geliefert. Anschließend werden die Koeffizienten benannt und erläutert.

Tabelle 9: Variablen im Regressionsmodell (Phase 2)

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	nmf	Nettomietfaktoren: Wohnfläche	0,42	1,77	-	1
2	bindnorm1	Baujahresindikator	-0,14	0,32	-	0
3	eqpSumW	Score: Ausstattung positiv	0	9	-	4,52
4	eqnSumW	Score: Ausstattung negativ	0	3	-	0,98
5	lageneg	Score: negative Lagemerkmale	0	4	-	1,19
6	sttweiler	Dummy: lage Weiler	0	1	[(0, 491), (1, 38)]	-
7	sttaußen	Dummy: Lage äußere Stadtteile	0	1	[(0, 446), (1, 83)]	-

Tabelle 10: Koeffizienten und Kennzahlen des Regressionsmodells (Phase 2)

Results: Weighted least squares

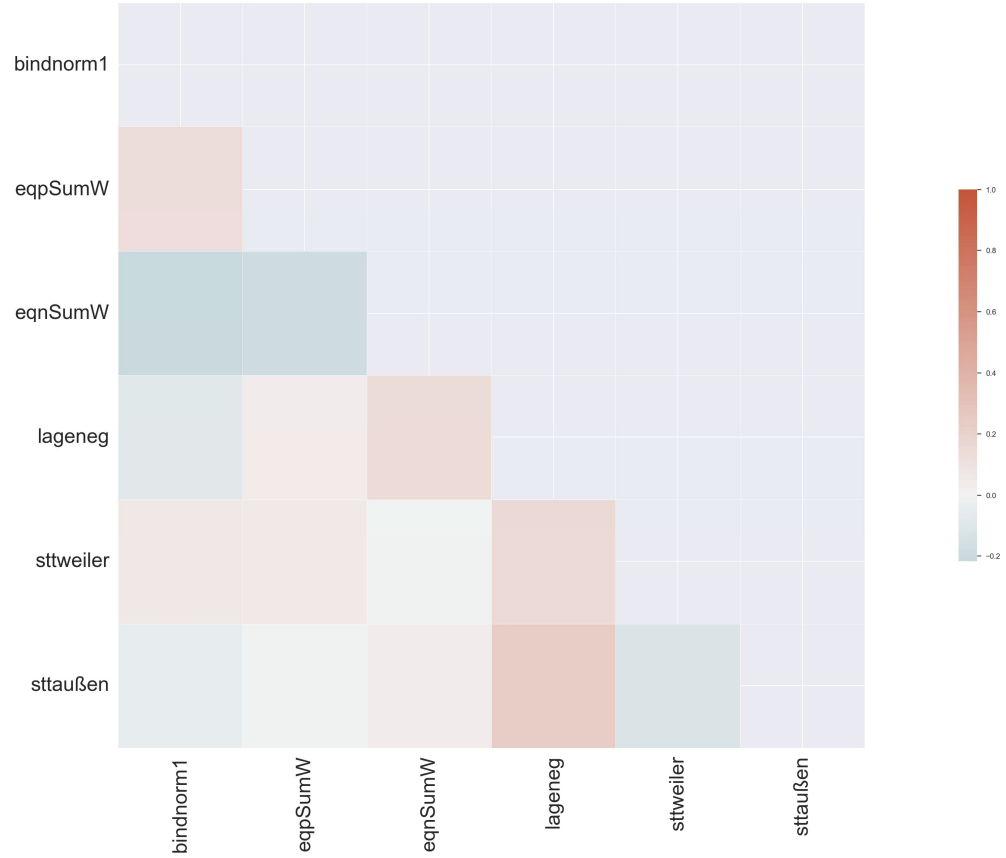
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.358
Dependent Variable:	nmf	AIC:	-218.2296
Date:	2025-07-01 16:52	BIC:	-188.3327
No. Observations:	529	Log-Likelihood:	116.11
Df Model:	6	F-statistic:	50.15
Df Residuals:	522	Prob (F-statistic):	1.19e-48
R-squared:	0.366	Scale:	0.038252

	Coef.	Std.Err.	t	P>|t|	[0.025	0.975]
const	1.0101	0.0275	36.6881	0.0000	0.9560	1.0642
bindnorm1	0.8682	0.0663	13.1045	0.0000	0.7380	0.9983
eqpSumW	0.0154	0.0045	3.3905	0.0008	0.0065	0.0243
eqnSumW	-0.0433	0.0116	-3.7219	0.0002	-0.0662	-0.0204
lageneg	-0.0246	0.0093	-2.6294	0.0088	-0.0429	-0.0062
sttweiler	-0.0196	0.0339	-0.5775	0.5638	-0.0861	0.0470
sttaußen	-0.0399	0.0243	-1.6451	0.1005	-0.0876	0.0077

Omnibus:	20.788	Durbin-Watson:	1.931
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	23.400
Skew:	0.431	Prob(JB):	0.000
Kurtosis:	3.565	Condition No.:	41

Um einen Wert der Konstante „const“ im Mietpreismodell von 1,000 zu erreichen, wurde die Basistabelle (Tabelle 1, Mietspiegeldokument) um durchschnittlich 0,99 Prozent angehoben. Diese Anpassung ist für die korrekte Ausweisung der durchschnittlichen ortsüblichen Vergleichsmiete zwingend notwendig (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2024).

Abbildung 6: Nicht-parametrische Korrelationen der Variablen im Regressionsmodell (Phase 2).



Die genannten Zu-/Abschläge wurden systematisch in vier Kategorien, Baujahr, Wohnungsausstattung- bzw. Beschaffenheit, Modernisierungsmaßnahmen sowie Wohnlage eingeordnet. Der Wert eines Regressionskoeffizienten aus obiger Tabelle, welcher jedem der aufgeführten Variablen zugewiesen ist, repräsentiert den prozentualen Zu- bzw. Abschlag dieses Merkmals der in der Basis-Nettomiettabelle ausgewiesenen Preisangaben (€/m²) und muss mit dem Faktor 100 multipliziert werden. Zum Beispiel entspricht der Koeffizient $\beta = 0{,}01$ dabei einem Wert eines Prozents, ein Koeffizient von $\beta = 0{,}02$ einem Wert von zwei Prozent usw.

8.6.2 Beschreibung der Variablen im Regressionsmodell – Phase 2

Von den ca. 100 im Fragebogen abgefragten verschiedenen Wohnungsausstattungs- und Beschaffenheitsmerkmalen erwiesen sich, neben dem Baujahr und der Wohnfläche, die in Tabelle 11 genannten Merkmale als ausreichend signifikant mietpreisbeeinflussend.

Tabelle 11: Auf den Mietspreis signifikant wirkende Wohnwertmerkmale

Zu- und Abschläge für Wohnwertmerkmale	**Punktwert**	
Wohnwertmerkmale	Zuschlag	Abschlag
Abwertende Merkmale nach Art, Ausstattung und Beschaffenheit des Wohnraums		
einfacher Bodenbelag, d.h. Teppichboden, Linoleum- oder PVC-Boden, seit 2014 nicht erneuert, oder **kein Bodenbelag** (kein Belag oder Rohboden)		4
Installationsleitungen (z.B. Elektro, Wasser, Gas) freiliegend sichtbar über Putz		4
Aufwertende Merkmale nach Art, Ausstattung und Beschaffenheit des Wohnraums		
Wohnwertmerkmale	Zuschlag	Abschlag
Wohnung liegt im Erdgeschoss (gilt nur für Mehrfamilienhäuser)	2	
Mansarden-Wohnung (Zimmer liegen im Dachgeschoss und haben teils schräge Wände)	2	
Balkon/Loggia/(Dach-) Terrasse	4	
Zentralheizung erfolgt mittels regenerativer Energie (z.B. Erdwärme, Solarthermie, Photovoltaik, Pellets) – nicht gemeint sind Wärmepumpen	2	
barrierearme Wohnung (Mindestvoraussetzung: schwellenfrei, stufenloser Zugang, bodengleiche Dusche*)	2	
Lademöglichkeit für E-Auto vorhanden	2	
Anmietung einer Parkgelegenheit für PKW im Rahmen des Mietvertrags möglich	2	
Einbauküche wird vom Vermieter ohne zusätzlichen Mietzuschlag gestellt	2	
gehobene Sanitärausstattung, d. h. **mindestens 2** der nachfolgend genannten Sanitärausstattungsmerkmale sind in der Wohnung vorhanden: Badewanne und separate Dusche (nicht Badewanne), Fußbodenheizung, Fenster im Bad (auch Lichtkuppel), zweites Waschbecken, Bidet	2	
hochwertiger Bodenbelag: Parkett-, Dielenholz-, Naturstein-, Kachel-/Fliesen-, Vinyl-Design-Boden	2	
Wohnung mit eigenem Gartenanteil	2	
Modernisierungsmaßnahmen (Nicht gemeint sind die üblichen Instandhaltungs- und Renovierungsarbeiten)		
Wohnwertmerkmale	Zuschlag	Abschlag
Vollsanierung, vergleichbar mit einem neuwertigen Zustand der Wohnung zum Modernisierungszeitpunkt, durchgeführt seit dem Jahr 2014. Gilt nur für Wohnungen mit Baujahr vor 1990	8	
Teilmodernisierung, wobei mind. 4 der in der Fußnote aufgelisteten, seit 2010 durchgeführten Modernisierungsmaßnahmen zutreffen müssen. Gilt nur für Wohnungen mit Baujahr vor 1990 [1)]	4	

Zu- und Abschläge für Wohnwertmerkmale	Punktwert	
Wohnwertmerkmale	Zuschlag	Abschlag
Wohnung liegt in einem Gebäude mit Baujahr vor 1990 **ohne jegliche Modernisierungsmaßnahmen seit 2014**		5
Wohnlagemerkmale		
Wohnwertmerkmale	Zuschlag	Abschlag
Haupträume einer Wohnung liegen an einer Hauptverkehrs- oder Durchgangs-/Wohnviertelzubringerstraße mit starkem bis mittleren Verkehrsaufkommen		3
schlecht belichtete Räume (tagsüber meist elektrisches Licht erforderlich)		3
Einkaufsmöglichkeit für täglichen Bedarf (Nahrungsmittel, mind. 100 m^2 Ladenfläche) über 600m entfernt (Luftlinie)		3
Einkaufsmöglichkeit für speziellen Bedarf (Ballung von mind. 10 Spezialgeschäften aller Art) über 600m entfernt (Luftlinie)		3
Haltestelle von öffentlichen Verkehrsmitteln über 600m entfernt (Luftlinie)		3
Kernstadt Schorndorf	0	
Stadtteil Weiler		2
Stadtteile Buhlbronn, Haubersbronn, Mannshaupten, Miedelsbach, Ober-/Unterberken, Schlichten, Schornbach		4
Punktsumme der Zuschläge		
Punktsumme der Abschläge		

8.6.2.1 Lage

Das Merkmal „Lage“ wurde anhand verschiedener Lagemerkmale über den Fragebogen direkt bei den Haushalten abgefragt und untersucht. Eine exakte Verortung der Lage, wie es die Mietspiegelreform (§ 19 MSV) beschreibt, konnte nicht durchgeführt werden. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung lag kein einheitliches, georeferenziertes Datenmaterial vor. Von einem externen Zukauf der Daten wurde abgesehen, da die Kosten hierfür nicht unerheblich gewesen wären. Schlussendlich zeigte sich eine Kombination aus verschiedenen Mikrolagekriterien als wesentlicher Einfluss auf die Nettokaltmiete (vgl. Tabelle 11, Wohnlage).

8.7 Behandlung von außergesetzlichen Merkmalen

Außergesetzliche Merkmale sind Merkmale in Bezug auf die Wohnung oder das Mietverhältnis, die in § 558 Absatz 2 Satz 1 des Bürgerlichen Gesetzbuchs nicht genannt sind, aber dennoch für die Mietpreisbildung relevant sind oder im Erstellungsstadium des Mietspiegels relevant sein können. Außergesetzliche Merkmale können insbesondere zur Wahl des Regressionsmodells und bei der Bemessung von Spannen nach § 16 Absatz 3 MSV herangezogen werden (Bundesregierung 2021b). Als konkrete Zu- bzw. Abschläge im Mietspiegel dürfen außergesetzliche Merkmale nicht herangezogen werden.

Außergesetzliche Merkmale können die Vorhersagegüte und den Bias bei der Schätzung der Koeffizienten des Regressionsmodells beeinflussen. Eine generelle statistische Empfehlung, in welcher Form die außergesetzlichen Merkmale genutzt werden sollen, kann kaum gegeben werden (Kauermann und Windmann 2023).

Im Rahmen der Mietspiegelneuerstellung wurden erstmals auf Grundlage des § 2, Abs 1 i. V. m. § 14, Abs. 1 MsV auch außergesetzliche Merkmale bei der hier durchgeführten Mietspiegelerstellung untersucht. Hierbei stand lediglich das Merkmal „Mietdauer“ zur Verfügung. Weitere außergesetzliche Merkmale wie z. B. institutionelle Vermietung Geschlecht, sexuelle Orientierung, Einkommen usw. standen entweder nicht zur Verfügung oder konnten aufgrund von datenschutzrechtlichen Aspekten nicht erhoben bzw. übermittelt werden.

Bei der Analyse des Merkmals zeigte sich nur ein geringer Einfluss auf die Wohnfläche, das Baujahr sowie die Lageparameter im Modell. Die Ausstattungskriterien wie z. B. Fußbodenheizung, Bodenbelag und Modernisierungszustand, hatten einen signifikanten und messbaren Einfluss, der eindeutig nachgewiesen werden konnte. Bei der Aufnahme dieser Variablen in das Regressionsmodell konnte ein geringer Anstieg des (korrigierten) Bestimmtheitsmaßes beobachtet werden. Die Hinzunahme weiterer Merkmale in ein Regressionsmodell hat in den meisten Fällen einen Anstieg des Bestimmtheitsmaßes zur Folge. Die daraus resultierende Schätzung wird dadurch nicht zwangsläufig verbessert. Es gilt daher weitere Gütekriterien zu prüfen. Daher wurden der mittlere quadratische Fehler sowie die Standardabweichung des Modells, welche für die Spannenbildung herangezogen wird, untersucht.

Die Analyse wurde mit dem gesamten Datensatz sowie mit Trainings- und Testdaten durchgeführt.

Es zeigte sich, dass die Streuung bzw. die Spanne unter Heranziehung der außergesetzlichen Merkmale nicht wesentlich verbessert werden kann. Daher fiel die Wahl auf ein Regressionsmodell, welches keine außergesetzlichen Merkmale beinhaltet.

8.8 Behandlung von Ausreißern

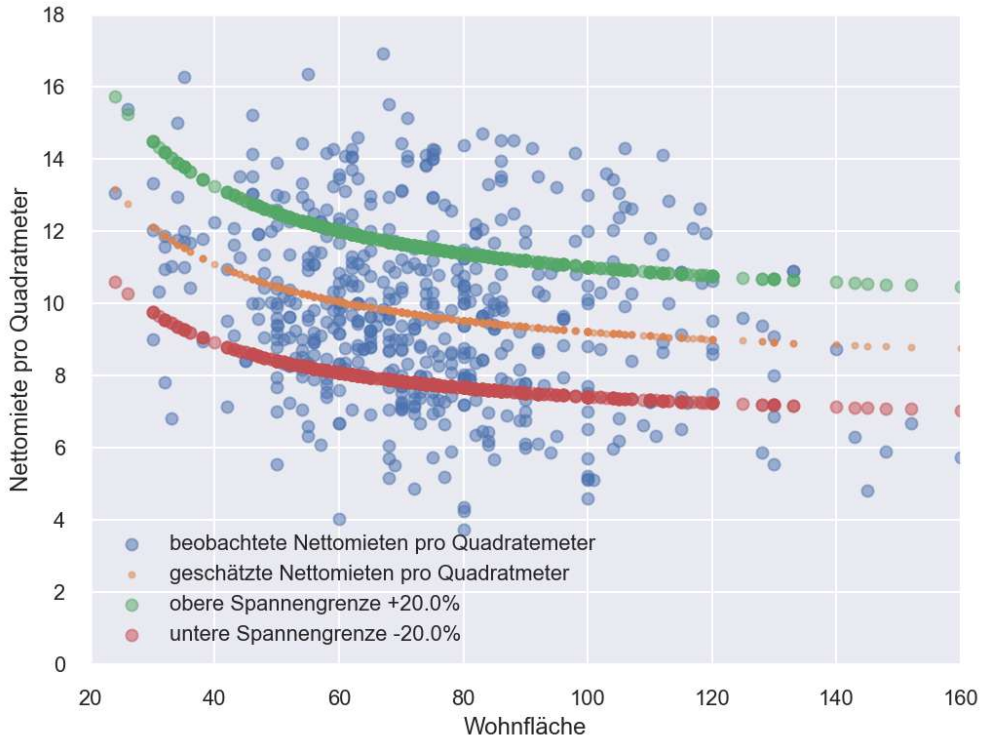
Um potenzielle Datensätze zu identifizieren, welche eine große Hebelwirkung (engl. „leverage“) auf die Schätzgenauigkeit und Güte des statistischen Modells haben, wird der Cook-Abstand berechnet und mit den standardisierten Residuen verglichen (James et al. 2017). Beobachtungen, welche größer als der zugehörige Cook-Abstand sind, werden als potenzielle Ausreißer betrachtet und können die Prädiktion („fit“) negativ beeinflussen (vgl. Abbildung 18). In der Praxis werden solche Beobachtungen als potenzielle Ausreißer identifiziert, welche einen Cook-Abstand größer $4/n$ aufweisen, wobei n die Gesamtanzahl aller Beobachtungen bezeichnet. Datensätze, welche eine große Hebelwirkung lt. Cook-Abstand aufweisen, werden nicht automatisch gelöscht. Es bleibt immer eine Einzelfallentscheidung, die zusammen mit der Plausibilität der erfassten Daten einhergeht.

8.9 Ermittlung von Spannbreiten

Mietspiegel sollen die örtlichen Wohnungsmarktstrukturen möglichst realitätsnah wiedergeben. Da die erhobenen Mieten auch innerhalb einer sehr genau definierten Wohnungsklasse streuen, wird zur Orientierung in vielen Mietspiegeln eine Spanne ausgewiesen, innerhalb der eine bestimmte Anzahl vergleichbarer Wohnungen liegt. Konventionell werden dafür sogenannte 2/3-Spannen verwendet, die auch vom Bundesbauministerium angegeben werden (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2020). Das bedeutet, dass jeweils unter und über der ermittelten mittleren durchschnittlichen ortsüblichen Vergleichsmiete ein Drittel aller Mieten dieser Wohnungsklasse liegen sollen.

Dieser Spannenbildung entspricht die Berechnung eines 1- σ -Sicherheitsintervalls bei der hier gewählten regressionsanalytischen Vorgehensweise. Unter Verwendung aller genannten Wohnwertkriterien ergibt sich dabei eine durchschnittliche 2/3-Spanne in Höhe von ± 20 Prozent. Dies bedeutet mit anderen Worten: Bei Differenzierung nach verschiedenen Wohnwertmerkmalen liegen zwei Drittel aller Wohnungen dieser bestimmten Wohnungskategorie innerhalb der genannten Spannbreite.

Abbildung 7: Grafische Darstellung der 2/3-Spanne



Die Spannbreite beruht auf Mietpreisunterschieden, die durch den freien Markt (unterschiedliche Mieten für Mietobjekte mit gleichen Wohnwertmerkmalen) sowie subjektive (z.B. Wohndauer, freundschaftliche Beziehung zwischen Mieter und Vermieter) bzw. nicht erfasste objektive Wohnwertmerkmale (z.B. Besonderheiten wie Sauna) bedingt sind.

Abweichungen nach oben oder unten von der in diesem Mietspiegel errechneten durchschnittlichen ortsüblichen Vergleichsmiete innerhalb der Spannbreite sind gemäß BGH – VIII ZR 227/10 – zu begründen. Zur Begründung können insbesondere nicht im Mietspiegel ausgewiesene Merkmale herangezogen werden.

Es ist zu beachten, dass bei der Mietspiegelerstellung viele Wohnwertmerkmale erhoben und auf deren Mietpreiseinfluss analysiert wurden. Wohnwertmerkmale mit eindeutig nachweisbarem signifikantem Einfluss auf den Mietpreis sind in den Tabellen 1 und 2 des Mietspiegels jeweils mit ihrem durchschnittlichen Wert enthalten.

Im Zuge der Datenerhebung zu dem hier vorliegenden Mietspiegel wurden auch Merkmale abgefragt, welche keinen korrelativen bzw. signifikanten Einfluss auf die Nettokaltmiete hatten.

Tabelle 12: nicht signifikante Merkmale

Fragestellung	**Merkmal**
Um welchen Gebäudetyp handelt es sich bei Ihrer Wohnung?	freistehendes Einfamilienhaus/Zweifamilienhaus, Doppelhaushälfte; Anzahl der Wohnungen pro Hauseingang
Mit welcher Grundheizung hat der Vermieter die Wohnung überwiegend ausgestattet?	• zentrale Heizungsversorgung, Etagenheizung oder Fernwärmeheizung • Einzelöfen (Öl, Gas, Holz, Kohle, Stromspeicher u.ä.)
Liegt ein besonderer Wohnungstyp vor?	• Einzimmer-Appartement (mit Bad und Küche bzw. Kochnische)
Vom Vermieter gestellte Ausstattungskriterien	• mindestens ein Wohnraum, Küche oder Bad ohne fest installierte Heizung • mindestens ein Wohnraum, Küche oder Bad ohne fest installierte Heizung • Gegensprechanlage/Türöffner vorhanden • Videosprechanlage vorhanden • weder Keller- noch Bühne/Dachboden vorhanden • Wäschetrockenraum und/oder Waschküche vorhanden • Fahrradraum vorhanden • Aufzug vorhanden • Abstellraum innerhalb der Wohnung vorhanden • Breitband- oder Glasfaseranbindung vorhanden (minds. 20 mb/sec)
Lagekriterien	• Wohnung liegt in gewerblich genutztem Gebiet (Industrie-/Gewerbebetriebe, Discos) • offene Bebauung im Umkreis von 100 m (insbesondere Ein-/Zweifamilien-/Reihenhäuser) • geschlossene Bebauung, keine Grünflächen im Umkreis von 50 m (z.B. Altstadtbereich) • größere Grünflächen (Wald, Wiese, Park mit mind. Fußballplatzgröße) in max. 100 m Entfernung • Luftlinienentfernung der Wohnung zum alten Rathaus (Marktplatz 1) in Kilometern

Diese Merkmale sind bei einer Anwendung der 2/3-Spannbreite nicht zu berücksichtigen.

9 Literaturverzeichnis

Aigner, Konrad; Walter Oberhofer; Bernhard Schmidt (1993): Eine neue Methode zur Erstellung eines Mietspiegels am Beispiel der Stadt Regensburg. In: *Wohnungswirtschaft und Mietrecht WM* (1/2/93), S. 16–21.

Allison, Paul D. (2007): Missing data. [Nachdr.]. Thousand Oaks, Calif: Sage Publ (Sage university papers 07, Quantitative applications in the social sciences, 136).

Anaconda Software Distribution (2020): Anaconda Inc. In: *Anaconda Documentation*. Online verfügbar unter https://docs.anaconda.com/.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hg.) (2020): Hinweise zur Erstellung von Mietspiegeln. *BBSR Sonderveröffentlichung*. Bonn.

Bundesregierung (2021a): Gesetz zur Reform des Mietspiegelrechts. Mietspiegelreformgesetz - MsRG. In: *Bundesgesetzblatt* (Teil 1, Nr. 53).

Bundesregierung (2021b): Verordnung über den Inhalt und das Verfahren zur Erstellung und zur Anpassung von Mietspiegeln sowie zur Konkretisierung der Grundsätze für qualifizierte Mietspiegel. Mietspiegelverordnung - MsV. In: *Bundesgesetzblatt*.

Cischinsky, Holger; Malottki, Christian von; Rodenfels, Markus (2014): „Repräsentativität“ im Mietspiegel – Stichprobenmethodische Anforderungen an qualifizierte und grundsicherungsrelevante Mietspiegel 67.

Fahrmeir, Ludwig (2016): Statistik. Der Weg zur Datenanalyse. 8. Aufl. 2016. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum (SpringerLink Bücher).

Fahrmeir, Ludwig; Kneib, Thomas; Lang, Stefan; Marx, Brian D. (2022): Regression. Models, methods and applications. Second edition. Berlin, Heidelberg: Springer (Springer eBook Collection).

Horvitz, D. G.; Thompson, D. J. (1952): A Generalization of Sampling Without Replacement From a Finite Universe. In: *Journal of the American Statistical Association* 47 (260), S. 663. DOI: 10.2307/2280784.

James, Gareth; Witten, Daniela; Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert (2017): An introduction to statistical learning. With applications in R. Corrected at 8th printing. New York, Heidelberg, Dordrecht, London: Springer (Springer texts in statistics).

Kauermann; Windmann (2023): Die Berucksichtigung von außergesetzlichen Merkmalen bei der Mietspiegelerstellung - Kausalität versus Vorhersage. In: *Allgemeines statistisches Archiv : AStA : journal of the German Statistical Society*.

Kauermann, Göran; Windmann, Michael; Münnich, Ralf (2020): Datenerhebung bei Mietspiegeln: Überblick und Einordnung aus Sicht der Statistik. In: *Wirtschafts- und sozialstatistisches Archiv* 14 (2), S. 145–162. DOI: 10.1007/s11943-020-00272-x.

Little, Roderick J. A. (2012): Statistical analysis with missing data. 3. rev. ed. Chichester, West Sussex: Wiley Blackwell.

Lohr, Sharon L. (2022): Sampling. Design and analysis. Third edition. Boca Raton, London, New York: CRC Press Taylor & Francis Group (Chapman & Hall/CRC texts in statistical science).

Pedregosa, Fabian; Varoquaux, Gaël; Gramfort, Alexandre; Michel, Vincent; Thirion, Bertrand; Grisel, Olivier et al. (2011): Scikit-learn: Machine learning in Python. In: *Journal of machine learning research* 12 (Oct), S. 2825–2830.

Ralph B. D'Agostino (1971): An Omnibus Test of Normality for Moderate and Large Size Samples. In: *Biometrika* 58 (2), S. 341–348. Online verfügbar unter http://www.jstor.org/stable/2334522, zuletzt geprüft am 01.09.2022.

Raybaut, Pierre (2009): Spyder-documentation. In: *Available online at: pythonhosted. org*.

Seabold, Skipper; Perktold, Josef (2010): statsmodels: Econometric and statistical modeling with python. In: 9th Python in Science Conference.

van Buuren, Stef (2019): Flexible Imputation of Missing Data, Second Edition. 2nd ed. Milton: CRC Press LLC (Chapman and Hall/CRC Interdisciplinary Statistics Ser). Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=5455460.

Wooldridge, Jeffrey M. (2013): Introductory econometrics. A modern approach. 5th ed. Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning. Online verfügbar unter http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy1403/2012945120-b.html.

10 Anhang

10.1 Tabellen und Grafiken

10.1.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodels Phase 1

Abbildung 8: Modellprognose in der ersten Phase vor Varianzanpassung für die Wohnfläche.

OLS Regression Results

Dep. Variable:	nmneu	R-squared:	0.477
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.474
Method:	Least Squares	F-statistic:	159.3
Date:	Wed, 09 Jul 2025	Prob (F-statistic):	2.02e-73
Time:	15:34:34	Log-Likelihood:	-3506.7
No. Observations:	529	AIC:	7021.
Df Residuals:	525	BIC:	7038.
Df Model:	3		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P>|t|	[0.025	0.975]
intercept	489.5380	156.478	3.128	0.002	182.137	796.939
wflneu	-9.1218	6.087	-1.499	0.135	-21.079	2.835
wflneu2	0.2430	0.075	3.248	0.001	0.096	0.390
wflneu3	-0.0011	0.000	-3.654	0.000	-0.002	-0.000

Omnibus:	4.907	Durbin-Watson:	2.060
Prob(Omnibus):	0.086	Jarque-Bera (JB):	4.716
Skew:	0.223	Prob(JB):	0.0946
Kurtosis:	3.126	Cond. No.	1.44e+07

Abbildung 9: Oben links zeigt die Normalverteilung der Residuen der Schätzung in Phase 1. Unten links zeigt die Streuung der Residuen. Oben rechts zeigt die Abweichung zwischen der erwarteten vs. der beobachteten kumulativen Wahrscheinlichkeit der Residuen aus der Schätzung der 1. Phase nur in Abhängigkeit der Wohnfläche.

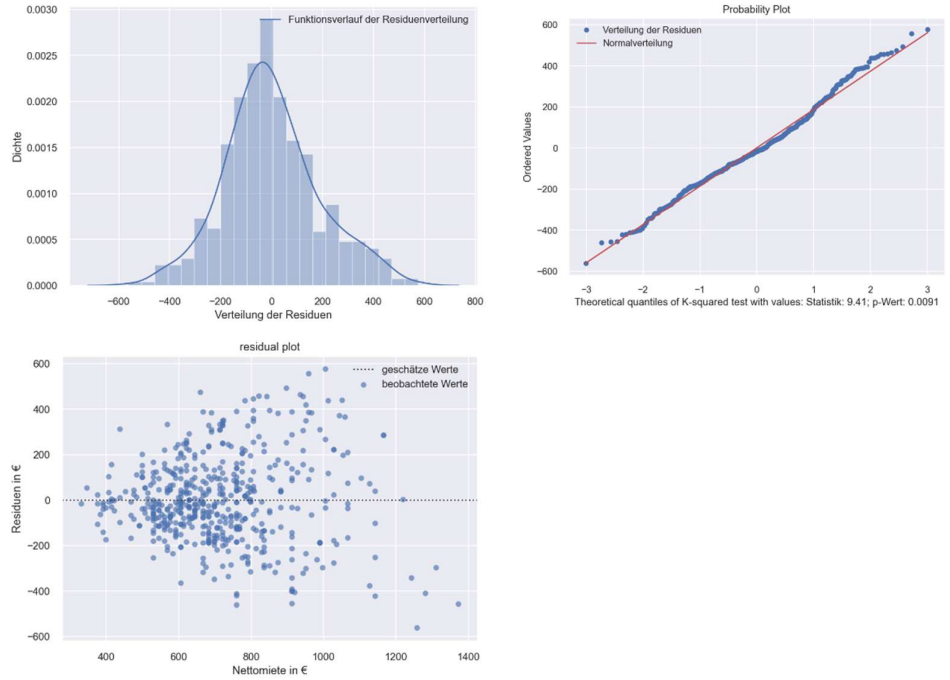


Abbildung 10: Modell der Varianzanpassung in Abhängigkeit der Wohnfläche.

Results: Weighted least squares

Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.213
Dependent Variable:	nmst	AIC:	1650.1077
Date:	2025-07-09 15:34	BIC:	1667.1916
No. Observations:	529	Log-Likelihood:	-821.05
Df Model:	3	F-statistic:	48.67
Df Residuals:	525	Prob (F-statistic):	9.15e-28
R-squared:	0.218	Scale:	1.3151

	Coef.	Std.Err.	t	P>|t|	[0.025	0.975]
abst	252.1948	104.2851	2.4183	0.0159	47.3275	457.0620
wflst	1.2239	4.8156	0.2542	0.7995	-8.2363	10.6842
wflst2	0.1070	0.0689	1.5520	0.1213	-0.0284	0.2423
wflst3	-0.0005	0.0003	-1.6868	0.0922	-0.0011	0.0001

Omnibus:	11.627	Durbin-Watson:	2.047
Prob(Omnibus):	0.003	Jarque-Bera (JB):	11.944
Skew:	0.368	Prob(JB):	0.003
Kurtosis:	3.035	Condition No.:	6645015

Abbildung 11: Oben links zeigt die Normalverteilung der Schätzung für die Varianzkorrektur. Unten links zeigt die Streuung der Residuen für die Varianzkorrektur. Oben rechts zeigt die Abweichung zwischen der erwarteten vs. der beobachteten kumulativen Wahrscheinlichkeit der Residuen aus der Schätzung für die Varianzkorrektur sowie die Normalverteilung im Quantil-Quantil-Plot.

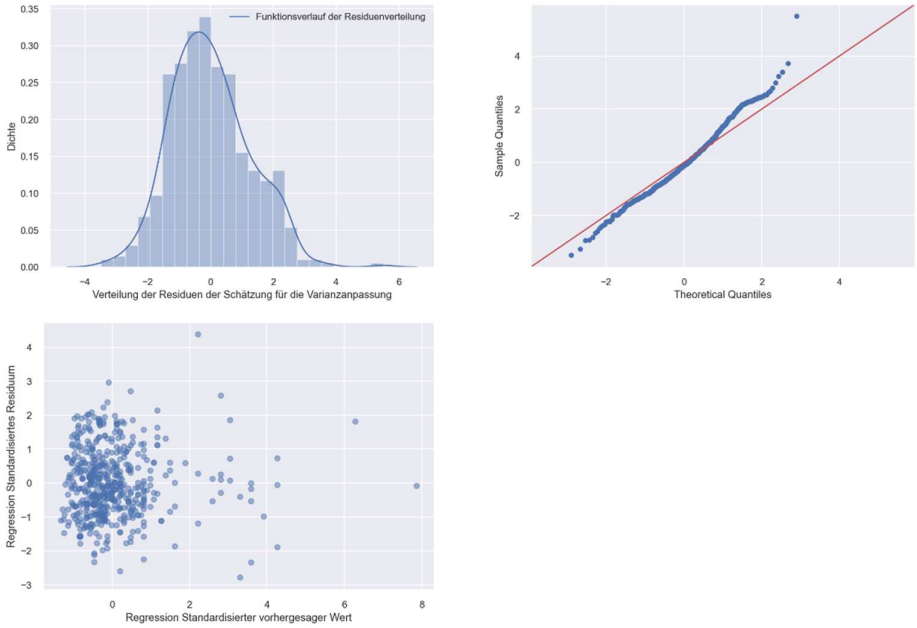


Abbildung 12: Die Analogen Plots der Nettomiete nach der Varianzkorrektur.

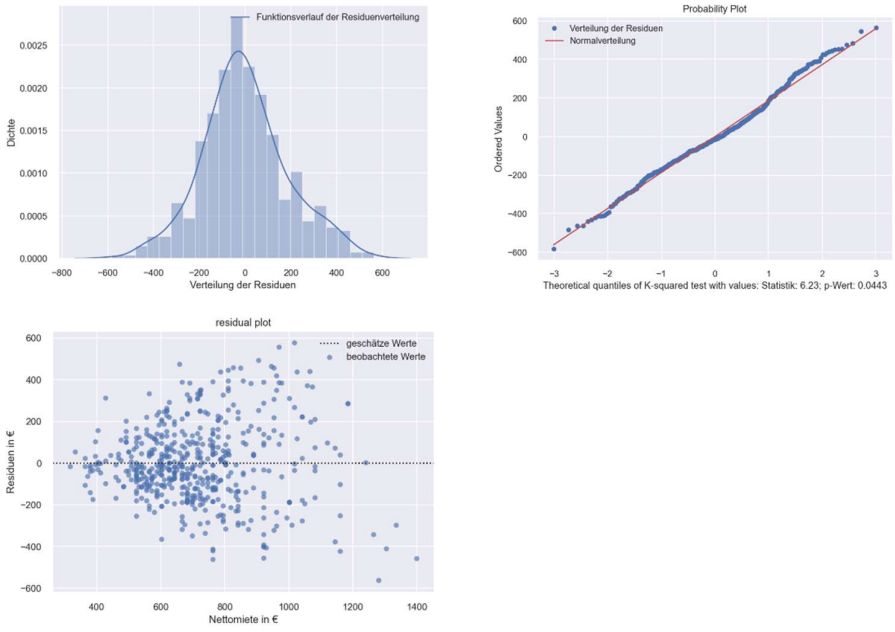
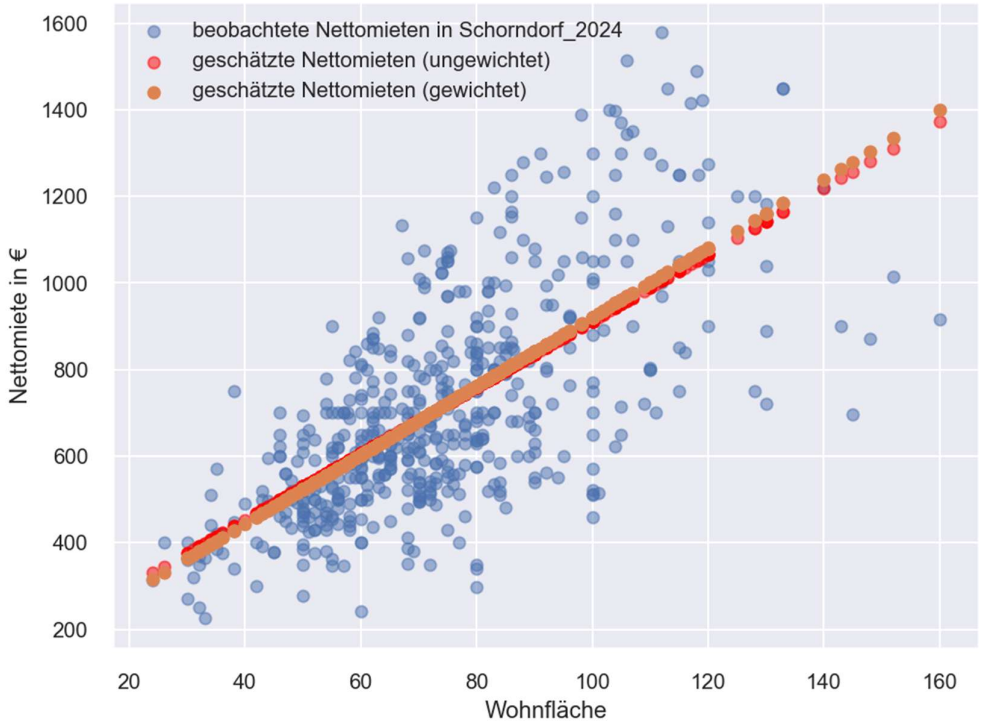


Abbildung 13: Vergleich der Schätzung vor und nach der Varianzanpassung in Abhängigkeit der Wohnfläche.



10.2 Einfluss von Wohnfläche und Baujahr in Phase 1

Abbildung 14: Schätzung der Funktion *g* in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr

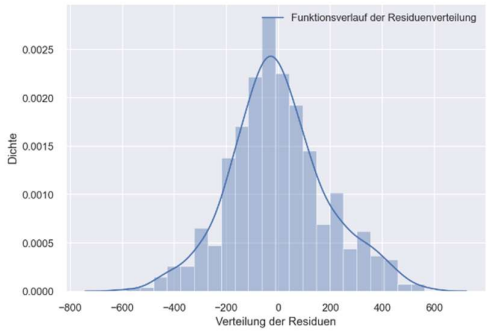
WLS Regression Results

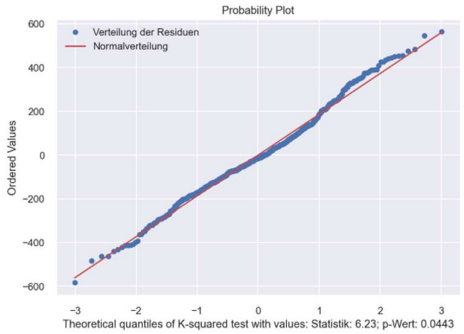
Dep. Variable:	nmneu	R-squared:	0.652
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.649
Method:	Least Squares	F-statistic:	196.4
Date:	Wed, 09 Jul 2025	Prob (F-statistic):	1.60e-117
Time:	15:34:35	Log-Likelihood:	-3398.4
No. Observations:	529	AIC:	6809.
Df Residuals:	523	BIC:	6834.
Df Model:	5		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P>|t|	[0.025	0.975]
intercept	2.294e+05	2.78e+04	8.238	0.000	1.75e+05	2.84e+05
wflneu	-7.4252	4.977	-1.492	0.136	-17.203	2.353
wflneu2	0.2037	0.061	3.325	0.001	0.083	0.324
wflneu3	-0.0009	0.000	-3.648	0.000	-0.001	-0.000
bjneu	-235.3058	28.189	-8.347	0.000	-290.684	-179.928
bjneu2	0.0604	0.007	8.474	0.000	0.046	0.074

Omnibus:	6.768	Durbin-Watson:	1.959
Prob(Omnibus):	0.034	Jarque-Bera (JB):	6.864
Skew:	0.222	Prob(JB):	0.0323
Kurtosis:	3.338	Cond. No.	1.69e+10

Abbildung 15: Oben links zeigt die Normalverteilung der Residuen der Schätzung in Phase 1. Unten links zeigt die Streuung der Residuen. Oben rechts zeigt die Abweichung zwischen der erwarteten vs. der beobachteten kumulativen Wahrscheinlichkeit der Residuen aus der Schätzung der 1. Phase in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr.





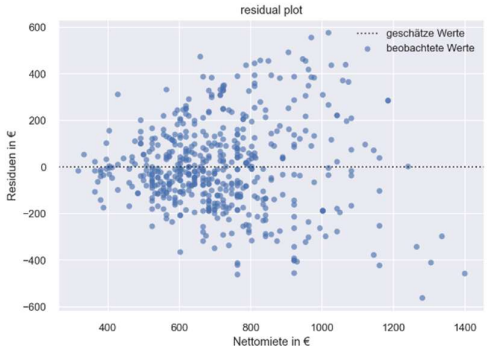


Abbildung 16: Schätzung der Funktion g in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr

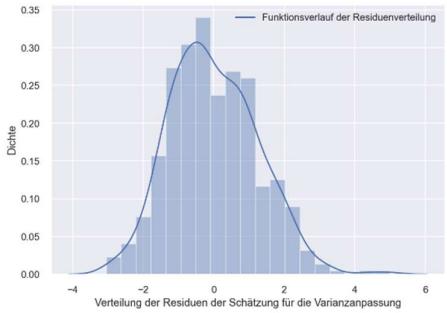
Results: Weighted least squares

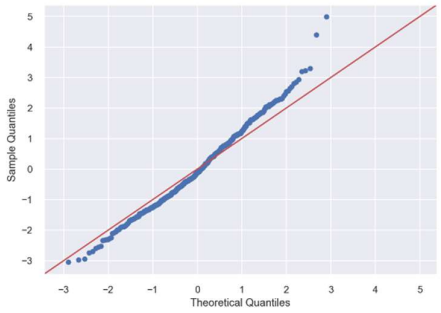
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.688
Dependent Variable:	nmst	AIC:	1736.6600
Date:	2025-07-09 15:34	BIC:	1762.2859
No. Observations:	529	Log-Likelihood:	-862.33
Df Model:	5	F-statistic:	233.7
Df Residuals:	523	Prob (F-statistic):	9.43e-131
R-squared:	0.691	Scale:	1.5430

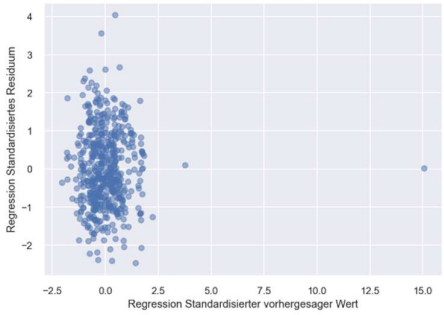
	Coef.	Std.Err.	t	P>|t|	[0.025	0.975]
abst	215157.1075	30909.7833	6.9608	0.0000	154434.5225	275879.6925
wflst	-4.0075	4.0543	-0.9885	0.3234	-11.9723	3.9572
wflst2	0.1662	0.0484	3.4368	0.0006	0.0712	0.2613
wflst3	-0.0007	0.0002	-4.2550	0.0000	-0.0011	-0.0004
bjst1	-220.2454	31.1963	-7.0600	0.0000	-281.5309	-158.9598
bjst2	0.0564	0.0079	7.1719	0.0000	0.0410	0.0719

Omnibus:	10.953	Durbin-Watson:	1.954
Prob(Omnibus):	0.004	Jarque-Bera (JB):	11.061
Skew:	0.348	Prob(JB):	0.004
Kurtosis:	3.136	Condition No.:	21783996950

Abbildung 17: Die Analogen Plots der Nettomiete nach der Varianzkorrektur.






Regression Standardisiertes Residuum
4
3
2
1
0
−1
−2
−2.5
0.0
2.5
5.0
7.5
10.0
12.5
15.0
Regression Standardisierter vorhergesager Wert

10.2.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodels Phase 2

Weitere Validierungsinformationen des o. g. Regressionsansatzes in der zweiten Phase sind in nachfolgenden Grafiken dargestellt.

Abbildung 18: Die Grafiken auf der liken Seite zeigen die Verteilung der Residuen. Auf der rechten Seite oben zeigt der Quantil-Quantil-Plot die Normalverteilung der standardisierten Residuen. Unten rechts wird der Cook-Abstand berechnet, um potenzielle Datensätze zu identifizieren, welche eine große Hebelwirkung (engl. „leverage“) auf die Gesamtschätzung haben.

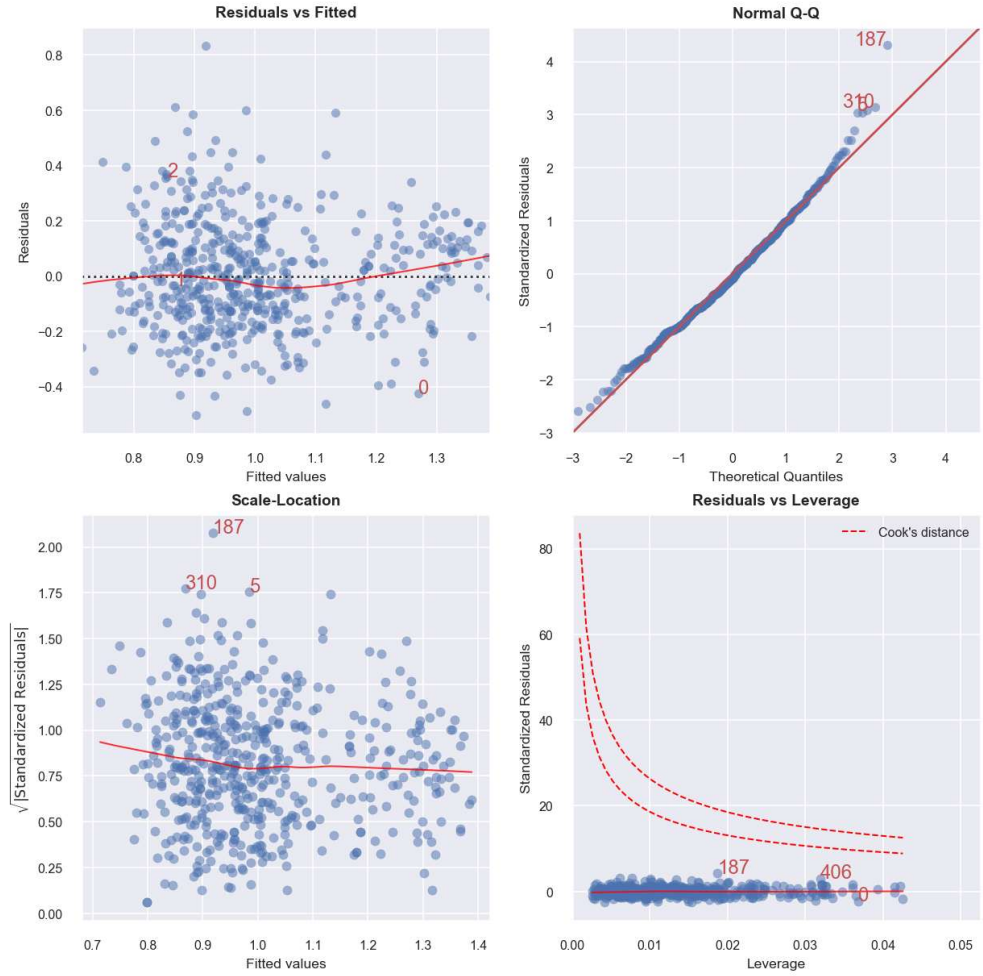


Tabelle 13: untersuchte Merkmale

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	Id_ema	Identifikationsnummer	-	-	-	-
2	weight_all	Gewichtung	1	1	[(1, 529)]	-
3	nmneu	Nettomiete	225	1580	-	710,42
4	wflneu	Wohnfläche	24	160	-	73,62
5	nmqm	Nettomiete pro Quadratmeter	3,72	19,72	-	9,83
6	bjneu	Baujahr	1905	2024	-	1981,65
7	bjklass	Baujahresklassen kummuliert	1	12	-	6,38
8	bj19	Baujahresklasse 1	0	1	[(0, 507), (1, 22)]	-
9	bj48	Baujahresklasse 2	0	1	[(0, 511), (1, 18)]	-
10	bj58	Baujahresklasse 3	0	1	[(0, 497), (1, 32)]	-
11	bj69	Baujahresklasse 4	0	1	[(0, 455), (1, 74)]	-
12	bj77	Baujahresklasse 5	0	1	[(0, 450), (1, 79)]	-
13	bj84	Baujahresklasse 6	0	1	[(0, 463), (1, 66)]	-
14	bj94	Baujahresklasse 7	0	1	[(0, 446), (1, 83)]	-
15	bj02	Baujahresklasse 8	0	1	[(0, 478), (1, 51)]	-
16	bj09	Baujahresklasse 9	0	1	[(0, 516), (1, 13)]	-
17	bj15	Baujahresklasse 10	0	1	[(0, 508), (1, 21)]	-
18	bj20	Baujahresklasse 11	0	1	[(0, 506), (1, 23)]	-
19	bj24	Baujahresklasse 12	0	1	[(0, 482), (1, 47)]	-
20	B1c1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1	12	-	6,55
21	B1c2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1952	2024	-	2016,01
22	B1d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1	12	-	5,11
23	B1d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1893	2024	-	2000,4
24	B2a1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 489), (1, 40)]	-
25	B2a2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 515), (1, 14)]	-
26	B2a3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 516), (1, 13)]	-
27	B2a4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 513), (1, 16)]	-
28	B2a5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 123), (1, 406)]	-
29	B2b1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 300), (1, 229)]	-
30	B2b2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 418), (1, 111)]	-
31	B2b3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 469), (1, 60)]	-
32	B2d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 515), (1.0, 14)]	-
33	B2d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 515), (1.0, 14)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
34	B2d3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 513), (1.0, 16)]	-
35	B2d4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 499), (1.0, 30)]	-
36	B2d5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 486), (1.0, 43)]	-
37	B2d6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 499), (1.0, 30)]	-
38	B2d7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 499), (1.0, 30)]	-
39	B2d8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 510), (1.0, 19)]	-
40	B2d9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 521), (1.0, 8)]	-
41	B2d10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 524), (1.0, 5)]	-
42	B2d11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 522), (1.0, 7)]	-
43	B2d12	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 521), (1.0, 8)]	-
44	B2e1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	11	-	3,04
45	B2f1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	-1	8	-	1,44
46	B2f2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 522), (1, 7)]	-
47	B2f3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 399), (1, 130)]	-
48	B2f4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 511), (1, 18)]	-
49	B2g1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 448), (1, 81)]	-
50	B2g2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 504), (1, 25)]	-
51	B2g3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 498), (1, 31)]	-
52	B2g4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 522), (1, 7)]	-
53	B3a2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 166), (1, 363)]	-
54	B3a3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 427), (1, 102)]	-
55	B3b1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 200), (1, 329)]	-
56	B3b2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 422), (1, 107)]	-
57	B3c1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 125), (1.0, 404)]	-
58	B3c2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 450), (1.0, 79)]	-
59	B3c3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 517), (1.0, 12)]	-
60	B3d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 378), (1, 151)]	-
61	B3d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 293), (1, 236)]	-
62	B3d3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	0	[(0, 529)]	-
63	B3d4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 498), (1, 31)]	-
64	B3d5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 497), (1, 32)]	-
65	B3d6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 504), (1, 25)]	-
66	B3e1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 528), (1, 1)]	-
67	B3e2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 56), (1, 473)]	-
68	B3e3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 493), (1, 36)]	-
69	B3e4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 348), (1, 181)]	-
70	B3f1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 186), (1, 343)]	-
71	B3f2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 268), (1, 261)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
72	B3f3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 423), (1, 106)]	-
73	B3f4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 356), (1, 173)]	-
74	B3f5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 428), (1, 101)]	-
75	B3f6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 154), (1, 375)]	-
76	B3f7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 361), (1, 168)]	-
77	B3f8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 351), (1, 178)]	-
78	B3f9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 452), (1, 77)]	-
79	B3f10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 231), (1, 298)]	-
80	B3f11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 490), (1, 39)]	-
81	B3g1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 447), (1, 82)]	-
82	B3g2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 433), (1, 96)]	-
83	B3g3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 484), (1, 45)]	-
84	B3g4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 86), (1, 443)]	-
85	B3g5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 475), (1, 54)]	-
86	B3g6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 496), (1, 33)]	-
87	B3g7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 446), (1, 83)]	-
88	B3g8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 515), (1, 14)]	-
89	B3g9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 503), (1, 26)]	-
90	B3g10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 216), (1, 313)]	-
91	B3g11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 340), (1, 189)]	-
92	B3g12	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 398), (1, 131)]	-
93	B3g13	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 254), (1, 275)]	-
94	B3g14	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 428), (1, 101)]	-
95	B3g15	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 512), (1, 17)]	-
96	B3g16	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 486), (1, 43)]	-
97	B3g17	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 376), (1, 153)]	-
98	B3g18	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 343), (1, 186)]	-
99	B3h1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 405), (1, 124)]	-
100	B3h2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 308), (1, 221)]	-
101	B3h3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 501), (1, 28)]	-
102	B3h4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 517), (1, 12)]	-
103	B3h5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 497), (1, 32)]	-
104	B3h6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 485), (1, 44)]	-
105	B3h7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 508), (1, 21)]	-
106	B3h8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 514), (1, 15)]	-
107	B3h9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 526), (1, 3)]	-
108	B3h10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 528), (1, 1)]	-
109	B3i1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 406), (1, 123)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
110	B3i2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 432), (1, 97)]	-
111	B3i3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 415), (1, 114)]	-
112	B3i4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 415), (1, 114)]	-
113	B3j1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 314), (1, 215)]	-
114	B3j2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 511), (1, 18)]	-
115	B3j3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 279), (1, 250)]	-
116	B3k1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 375), (1, 154)]	-
117	B3k2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 323), (1, 206)]	-
118	B3k3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 437), (1, 92)]	-
119	B3l1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 524), (1, 5)]	-
120	B3l2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 351), (1, 178)]	-
121	B3m1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 452), (1, 77)]	-
122	B3m2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 446), (1, 83)]	-
123	B3m3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 482), (1, 47)]	-
124	B3m4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 452), (1, 77)]	-
125	B3m5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 436), (1, 93)]	-
126	B3m6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 435), (1, 94)]	-
127	B3m7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 508), (1, 21)]	-
128	B3m8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 486), (1, 43)]	-
129	B3m9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 484), (1, 45)]	-
130	B3m10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 476), (1, 53)]	-
131	B3m11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 463), (1, 66)]	-
132	B3m12	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 484), (1, 45)]	-
133	B4a1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 491), (1, 38)]	-
134	B4a2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 410), (1, 119)]	-
135	B4a3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 285), (1, 244)]	-
136	B4a4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 434), (1, 95)]	-
137	B4b1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 483), (1, 46)]	-
138	B4b2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 290), (1, 239)]	-
139	B4b3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 438), (1, 91)]	-
140	B4b4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 448), (1, 81)]	-
141	B4b5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 522), (1, 7)]	-
142	B4cA1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 348), (1, 181)]	-
143	B4cA2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 381), (1, 148)]	-
144	B4cA3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 372), (1, 157)]	-
145	B4cB1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 485), (1, 44)]	-
146	B4cB2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 436), (1, 93)]	-
147	B4cB3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 199), (1, 330)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
148	B4cC1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 300), (1, 229)]	-
149	B4cC2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 368), (1, 161)]	-
150	B4cC3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 429), (1, 100)]	-
151	B4d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	9	-	1,66
152	nmd	Analyse: Basismiete	330,35	1372,07	-	710,42
153	nmdw	Analyse: Basismiete	177,37	1336,7	-	697,79
154	intercept	Analyse: Basismiete	1	1	[(1, 529)]	-
155	bjneu2	Analyse: Basismiete	3629025	4096576	-	3927598,29
156	bjneu3	Analyse: Basismiete	6913292625	8291469824	-	7785704880
157	wflneu2	Analyse: Basismiete	576	25600	-	5918,14
158	wflneu3	Analyse: Basismiete	13824	4096000	-	516905,08
159	nmd_r2_train	Analyse: Basismiete	422	983,32	-	696,39
160	nmd_mse_train	Analyse: Basismiete	411,71	1063,02	-	693,56
161	nmd_r2_test	Analyse: Basismiete	400,01	1324,47	-	725,09
162	nmd_mse_test	Analyse: Basismiete	348,39	1187,01	-	703,14
163	nmd_ols	Analyse: Basismiete	396	1090,88	-	710,42
164	nmqd_mse_train	Analyse: Basismiete	5,8	17,15	-	9,64
165	nmqd_r2_train	Analyse: Basismiete	5,43	17,58	-	9,79
166	nmqd_mse_test	Analyse: Basismiete	7,42	14,52	-	9,73
167	nmqd_r2_test	Analyse: Basismiete	8,17	16,67	-	9,93
168	nmqd_ols	Analyse: Basismiete	5,79	16,5	-	9,83
169	nmd_wls	Analyse: Basismiete	329,19	1283,48	-	710,42
170	errs	Analyse: Basismiete	-561,17	575,6	-	0
171	nmd_wfl_bj_smooth	Analyse: Basismiete	311,19	1352,12	-	710,42
172	nmd_wflbj	Analyse: Basismiete	329,19	1283,48	-	710,42
173	sig2	Analyse: Basismiete	25,16	350,14	-	143,73
174	nmst	Analyse: Basismiete	1,87	13,36	-	5,23
175	abst	Analyse: Basismiete	0	0,04	-	0,01
176	wflst	Analyse: Basismiete	0,46	0,95	-	0,53
177	wflst2	Analyse: Basismiete	4,82	953,58	-	49,41
178	wflst3	Analyse: Basismiete	115,65	152572,65	-	4192,59
179	nmdh	Analyse: Basismiete	315,94	1398,71	-	710,99
180	bjst1	Analyse: Basismiete	8,15	73,16	-	18,3
181	bjst2	Analyse: Basismiete	15546,23	143681,13	-	36298,28
182	nmdhwflbj	Analyse: Basismiete	331,84	1240,1	-	710,92
183	nmdhwflbjw	Analyse: Basismiete	331,84	1240,1	-	710,92
184	nmqd	Analyse: Basismiete	8,58	13,76	-	9,85
185	nmqdh	Analyse: Basismiete	8,74	13,16	-	9,83

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
186	r2_test_p1	Analyse: Basismiete	239,98	1572,93	-	726,31
187	mse_test_p1	Analyse: Basismiete	350,79	1354,95	-	717,16
188	nmd_ols_p1	Analyse: Basismiete	330,35	1372,07	-	710,42
189	nmqd_mse_test_p1	Analyse: Basismiete	8,47	14,62	-	9,98
190	nmqd_r2_test_p1	Analyse: Basismiete	9,83	10	-	9,87
191	nmqd_ols_p1	Analyse: Basismiete	8,58	13,76	-	9,85
192	nmqdh24	Analyse: Basismiete	8,74	13,16	-	9,83
193	nmqdh22	Analyse: Basismiete	8,81	13,36	-	9,1
194	nmqdh20	Analyse: Basismiete	8,04	12,2	-	8,31
195	nmf	Analyse: Basismiete	0,39	1,75	-	1
196	nmfnorm	Analyse: Basismiete	-0,61	0,75	-	0
197	nmf0	Analyse: Basismiete	-60,95	75,29	-	0
198	nmf2	Analyse: Basismiete	0,42	1,77	-	1
199	nmf2norm	Analyse: Basismiete	-0,58	0,77	-	0
200	nmf20	Analyse: Basismiete	-57,99	77,4	-	-0,01
201	bind2	Analyse: Basismiete	0,86	1,32	-	1
202	bindnorm2	Analyse: Basismiete	-14,3	31,79	-	0
203	bindnorm21	Analyse: Basismiete	-0,14	0,32	-	0
204	bjd2	Analyse: Basismiete	586,76	1019,81	-	710,42
205	bjdnorm2	Analyse: Basismiete	58575,93	101881,42	-	70942,08
206	bjddnorm21	Analyse: Basismiete	585,76	1018,81	-	709,42
207	bind3	Analyse: Basismiete	0,86	1,32	-	1
208	bindnorm3	Analyse: Basismiete	-14,12	32,02	-	0
209	bindnorm31	Analyse: Basismiete	-0,14	0,32	-	0
210	bind	Analyse: Basismiete	0,86	1,32	-	1
211	bindnorm	Analyse: Basismiete	-14,3	31,79	-	0
212	bindnorm1	Analyse: Basismiete	-0,14	0,32	-	0
213	nmfbjklass	Analyse: Basismiete	-13,87	34,28	-	0
214	nmqmd_wfl_bj_smooth	Analyse: Basismiete	5,28	15,68	-	9,83
215	md1	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 367), (1, 162)]	-
216	md2	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 384), (1, 145)]	-
217	md3	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 408), (1, 121)]	-
218	md4	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 465), (1, 64)]	-
219	md5	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 478), (1, 51)]	-
220	md6	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 487), (1, 42)]	-
221	mdklassen	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	1	6	-	2,81
222	efhs	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 490), (1, 39)]	-
223	efhzfh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 504), (1, 25)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
224	einlieger	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 513), (1, 16)]	-
225	nmfefhs	komplexes Merkmal/Interaktion	-0,5	0,55	-	-0,01
226	mfh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 123), (1, 406)]	-
227	kmfh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 406), (1, 123)]	-
228	egmfh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 393), (1, 136)]	-
229	ug	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 522), (1, 7)]	-
230	hg	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 511), (1, 18)]	-
231	mansarde	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 448), (1, 81)]	-
232	maisonette	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 504), (1, 25)]	-
233	appartement	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 498), (1, 31)]	-
234	galerie	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 522), (1, 7)]	-
235	balklogg	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 200), (1, 329)]	-
236	terr	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 422), (1, 107)]	-
237	zh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 125), (1, 404)]	-
238	zhetage	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 450), (1, 79)]	-
239	dzh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 517), (1, 12)]	-
240	oel	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 378), (1, 151)]	-
241	gas	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 293), (1, 236)]	-
242	kohle	komplexes Merkmal/Interaktion	0	0	[(0, 529)]	-
243	regenerativ	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 498), (1, 31)]	-
244	wpumpe	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 497), (1, 32)]	-
245	heizsonst	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 504), (1, 25)]	-
246	kbad	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 528), (1, 1)]	-
247	bad1	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 86), (1, 443)]	-
248	bad2mfh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 502), (1, 27)]	-
249	wc2	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 373), (1, 156)]	-
250	badu	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 397), (1, 132)]	-
251	wcinbad1	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 279), (1, 250)]	-
252	bad_score	komplexes Merkmal/Interaktion	-1	7	-	2,73
253	bad_score4	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 380), (1, 149)]	-
254	bad_score5	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 459), (1, 70)]	-
255	bad_score1	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 486), (1, 43)]	-
256	parkett	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 405), (1, 124)]	-
257	laminat	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 308), (1, 221)]	-
258	diele	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 501), (1, 28)]	-
259	pvc	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 517), (1, 12)]	-
260	vinyl	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 497), (1, 32)]	-
261	stein	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 485), (1, 44)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
262	lino	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 508), (1, 21)]	-
263	teppich	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 514), (1, 15)]	-
264	bodsonst	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 526), (1, 3)]	-
265	kboden	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 528), (1, 1)]	-
266	bodgut	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 333), (1, 196)]	-
267	bodmittel	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 276), (1, 253)]	-
268	bodschlecht	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 481), (1, 48)]	-
269	bodschlecht14	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 480), (1, 49)]	-
270	bodgut5	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 370), (1, 159)]	-
271	bod510	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 432), (1, 97)]	-
272	bod1120	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 415), (1, 114)]	-
273	bod21	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 415), (1, 114)]	-
274	ebk	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 511), (1, 18)]	-
275	koni	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 279), (1, 250)]	-
276	kheizraum	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 447), (1, 82)]	-
277	fbh	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 433), (1, 96)]	-
278	install	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 484), (1, 45)]	-
279	sprech	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 86), (1, 443)]	-
280	videosprech	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 475), (1, 54)]	-
281	kkeller	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 496), (1, 33)]	-
282	barriere	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 446), (1, 83)]	-
283	moebliert	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 515), (1, 14)]	-
284	kamin	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 503), (1, 26)]	-
285	trocken	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 216), (1, 313)]	-
286	fahrrad	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 340), (1, 189)]	-
287	aufzug	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 398), (1, 131)]	-
288	aufzugog5	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 420), (1, 109)]	-
289	pakenmv	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 254), (1, 275)]	-
290	garten	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 428), (1, 101)]	-
291	sicherheit	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 512), (1, 17)]	-
292	elade	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 486), (1, 43)]	-
293	abstell	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 376), (1, 153)]	-
294	breitband	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 343), (1, 186)]	-
295	mod_score	komplexes Merkmal/Interaktion	0	9	-	1,41
296	modscoreteil	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 248), (1, 281)]	-
297	kmod60	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 494), (1, 35)]	-
298	kmod8060	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 485), (1, 44)]	-
299	kmod90	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 406), (1, 123)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
300	mod_score490	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 466), (1, 63)]	-
301	mod_score390	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 431), (1, 98)]	-
302	vollmod90	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 487), (1, 42)]	-
303	vollteilmod90	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 386), (1, 143)]	-
304	teilmod90	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 389), (1, 140)]	-
305	vollteilmod90sumw	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1,5	-	0,14
306	balkloggterr	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 105), (1, 424)]	-
307	ebkkoni	komplexes Merkmal/Interaktion	0	0	[(0, 529)]	-
308	eqpSumW	komplexes Merkmal/Interaktion	0	9	-	4,52
309	zhoelgas	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 226), (1, 303)]	-
310	kzhoelgas	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 303), (1, 226)]	-
311	eqnSumW	komplexes Merkmal/Interaktion	0	3	-	0,98
312	dist_center	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 264), (1, 265)]	-
313	lagepos	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 392), (1, 137)]	-
314	lageneg	komplexes Merkmal/Interaktion	0	4	-	1,19
315	sttkern	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 121), (1, 408)]	-
316	sttweiler	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 491), (1, 38)]	-
317	sttaußen	komplexes Merkmal/Interaktion	0	1	[(0, 446), (1, 83)]	-
318	nmqdhSpannePlus	Obere 2/3-Spanne	10,45	15,74	-	11,75
319	nmqdhSpanneMinus	Untere 2/3-Spanne	7,03	10,59	-	7,91

10.3 Fragebogen

Fragebogen zur Erstellung des qualifizierten Mietspiegels 2024/2025 für **Schorndorf**

Id:
(bitte stests angeben) _____

Zugangsschlüssel:
(Zugangsdaten für Onlinefragebogen) _____

-- WICHTIGE HINWEISE --

- Gemäß § 2 Abs. 1 Mietspiegelreformgesetz (MsRG) sind Sie zur Ausfüllung **verpflichtet**,
- geben Sie den Fragebogen an den Hauptmieter[1] der Wohnung weiter,
- vergleichen Sie Ihre Angaben mit den Mietunterlagen (Mietvertrag/Betriebskostenabrechnung),
- füllen Sie den Fragebogen nach bestem Wissen und Gewissen aus,
- **fragen Sie Ihren Vermieter bei fehlenden Informationen,**
- streichen Sie keine Kästchen durch, welche Sie nicht beantworten können, lassen Sie sie LEER,
- mit beigefügtem Freiumschlag, kostenlos zurückschicken,
- nutzen Sie alternativ auch die Online-Antwortmöglichkeit unter:

https://survey.ema-institut.de/index.php/415143

vertraulich

Falls schriftlich, bitte senden Sie nur den Hauptfragebogen in beigefügten Freiumschlag zurück. Bitte nur entweder schriftlich **oder** über das Internet antworten.

Rücksendung bitte bis: 02. Dezember 2024

Fragen? Telefonhotline 0941 38 07 10 oder **E-Mail** an support@ema-institut.de

A	**AUSSCHLUSSGRÜNDE**	
→ **Hinweis**: Nachfolgende Fragen (A1 bis A7) stellen die Mietspiegelrelevanz fest. Wird eine dieser Fragen mit „**ja**“ beantwortet, ist die Wohnung nicht mietspiegelrelevant. Wir bitten Sie, die Befragung dann umgehend zu **beenden**. Bitte senden Sie den Fragebogen trotzdem im beiliegenden Rücksendekuvert zurück oder nutzen Sie die Antwortmöglichkeit durch den Onlinefragebogen. So erhalten Sie keine unnötigen Erinnerungsschreiben.		
A1	Handelt es sich bei der Wohnung um **selbstgenutztes** Eigentum oder gehören Sie zum Haushalt des Eigentümers?	☐ ja (Ende) ☐ nein
A2	Wird der Wohnraum **mietfrei** oder **vergünstigt** überlassen, ohne dass Sie die Höhe des Preisnachlasses kennen (z.B. wegen Verwandtschaftsverhältnis)?	☐ ja (Ende) ☐ nein
A3	Handelt es sich bei Ihrer Wohnung um eine **preisgebundene Wohnung** (z.B. bei Sozialwohnungen und Wohnungen, für die ein Wohnberechtigungsschein vorliegen muss)?	☐ ja (Ende) ☐ nein
A4	Ist die Wohnung Teil eines **Wohnheimes**, einer **sozialen Einrichtung** oder einer **Sammelunterkunft** (z.B. Studenten-, Alten-, Pflege-, Personalwohnheim, vorläufige Unterbringung (Geflüchtete), Behindertenheim-richtung, „Betreutes Wohnen“, soziale Wohngruppe)?	☐ ja (Ende) ☐ nein
A5	Wird die Wohnung **ganz- oder teilmöbliert** vermietet (Einbauküche und/oder Einbauschränke zählen nicht als Möblierung)?	☐ ja (Ende) ☐ nein
A6	Ist für die Wohnung eine **gewerbliche Nutzung** oder nur ein **kurzfristiger Gebrauch** vorgesehen (z.B. Ferienwohnung, maximal drei Monate pro Mieter, **Hinweis**: Das private Arbeitszimmer oder der private Home-Office-Bereich ist damit nicht gemeint!)?	☐ ja (Ende) ☐ nein
A7	Handelt es sich bei dieser Wohnung um ein **Einzelzimmer, das Teil einer kompletten Wohnung ist**, oder um eine **nicht abgeschlossene Wohnung** (keine eigene Wohnungstüre)?	☐ ja (Ende) ☐ nein
→ **Hinweis**: Bitte nur weiter ausfüllen, wenn alle Fragen (A1 bis A7) mit “**nein**” beantwortet wurden. Bitte senden Sie den Fragebogen trotzdem im beiliegenden Rücksendekuvert zurück oder nutzen Sie die Antwortmöglichkeit durch den Onlinefragebogen. So erhalten Sie keine unnötigen Erinnerungsschreiben.		

[1] Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Dokument die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

B HAUPTFRAGEBOGEN

B1 Mietpreis, Betriebskosten, Mietverhältnis

B1a Ist die Aufteilung der monatlichen Mietzahlung zum **01. November 2024** bekannt?

1 ☐ Ja (bitte die unten genannte Aufteilung vornehmen, soweit möglich)

2 ☐ Nein (bitte dann nur die Bruttowarmmiete bzw. den Pauschalbetrag bei Bruttowarmmiete eintragen)

B1b Bitte nennen Sie die monatliche **Bruttowarm**miete, **Nettokalt**miete und die nachfolgend genannten Aufteilungen dieser Beträge, welche zum **01. November 2024** gezahlt wurden.

1		€ mtl. **Nettokaltmiete** (ohne Betriebskosten, ohne Zuschläge oder Parkplatzkosten)
2	+	mtl. Heizkosten/Betriebskosten(-vorauszahlung)
3	+	mtl. Mietanteil für (Tief-)Garage(n), falls vorhanden
4	+	mtl. Mietanteil für Pkw-Abstellplatz, falls vorhanden
5	+	mtl. Mietanteil für Einbauküche, falls vorhanden
6	+	sonstige mtl. Zuschläge
7	=	€ mtl. **Bruttowarm**miete (gesamte monatliche Mietzahlung an den Vermieter)

B1c Seit wann besteht das Mietverhältnis?

1 Monat ☐☐ Jahr ☐☐☐☐ 2

B1d Wann ist die Nettokaltmiete das letzte Mal geändert bzw. angepasst worden (z.B. wegen Mieterhöhung)?

1 Monat ☐☐ Jahr ☐☐☐☐ 2

B2 Art und Alter des Gebäudes und der Wohnung

B2a Um welchen Gebäudetyp handelt es sich bei Ihrer Wohnung?

1 ☐ freistehendes Einfamilienhaus/Zweifamilienhaus
2 ☐ Reihenhaus
3 ☐ Doppelhaushälfte
4 ☐ Einliegerwohnung
5 ☐ Mehrfamilienhaus, mit **wie vielen** Wohnungen **pro** Hauseingang (siehe Anzahl der Klingeln am Hauseingang):

B2b →

1 ☐ 3-6 2 ☐ 7-10 3 ☐ ab 11

-- Bitte fragen Sie ggf. Ihren Vermieter, ggf. Angabe aus Energieausweis --

B2c Wann wurde das Gebäude, in dem die Wohnung liegt, ursprünglich errichtet? (Maßgebend ist das Jahr der Bezugsfertigkeit. War die Wohnung im Krieg zerstört, gilt das Jahr des Wiederaufbaus. Liegt die Wohnung in einem aufgestockten oder angebauten Gebäudeteil, gilt das Jahr der Aufstockung bzw. des Anbaus; bei Ausbau des Dachgeschosses gilt das Jahr des Ausbaus. Modernisierung/Sanierung beeinflussen nicht das Baujahr)

1 ☐☐☐☐ Baujahr
2 ☐ unbekannt

B2d **EINE ANTWORT:** Falls Ihnen das genaue Baujahr unbekannt ist, ordnen Sie es bitte in eine der folgenden Zeiträume ein:

1 ☐	bis 1918	4 ☐	1959 - 1969	7 ☐	1985 - 1994	10 ☐	2010 - 2015
2 ☐	1919 - 1948	5 ☐	1970 - 1977	8 ☐	1995 - 2002	11 ☐	2016 - 2020
3 ☐	1949 - 1958	6 ☐	1978 - 1984	9 ☐	2003 - 2009	12 ☐	2021 - 2024

B2e Wie viele Geschosse hat das Gebäude?

1 ☐☐ Anzahl der Geschosse (einschl. Erdgeschoss)

B2f In welchem Geschoss liegt Ihre Wohnung? (Erdgeschoss = 0)

1 ☐☐ Geschoss-**Nr.** 2 ☐ Untergeschoss mit Lichthof
3 ☐ Erdgeschoss 4 ☐ Hanggeschoss

B2g Liegt ein besonderer Wohnungstyp vor?

1 ☐ Mansarden-Wohnung (Zimmer liegen im Dachgeschoss und haben teils schräge Wände)
2 ☐ Maisonette (Wohnung über 2 Etagen, interne Treppe)
3 ☐ Einzimmer-Appartement (mit Bad und Küche bzw. Kochnische)
4 ☐ Galerie (balkonartiger Vorbau in 2. Etage)

B3 Größe, Ausstattung und sonstige Beschaffenheit der Wohnung

B3a Wie groß ist die **Wohnfläche** der Wohnung **gemäß Mietvertrag bzw. Betriebskostenabrechnung?**

→ **HINWEIS:** Zur Wohnfläche zählen, wie im Mietvertrag angegeben, alle Wohnzimmer, Schlafzimmer, Küche, Bad/WC, Flur, Abstellraum in der Wohnung. Balkone, Loggien, Terrassen zählen mit einem Viertel bis zur Hälfte ihrer Grundfläche.

1 ☐☐☐,☐☐ m²
2 ☐ gemäß schriftlicher Unterlagen (z.B. Mietvertrag, Betriebskostenabrechnung)
3 ☐ Angabe selbst ermittelt oder geschätzt

PDF - vertraulich

B3b Verfügt die Wohnung über einen Balkon, eine Loggia oder eine Terrasse?

- 1 ☐ Balkon/Loggia
- 2 ☐ (Dach-)Terrasse

B3c **EINE ANTWORT:** Mit welcher **Grundheizung** hat der **Vermieter** die Wohnung **überwiegend** ausgestattet?

- 1 ☐ **zentrale** Heizungsversorgung (Wärmeverbrauch erfolgt über Nebenkostenabrechnung durch den Vermieter)
- 2 ☐ Etagen/-Wohnungsheizung
- 3 ☐ Einzelöfen

B3d → **HINWEIS:** Bei mehreren vorhandenen Heizungsarten bitte nur die überwiegende Heizungsart ankreuzen.

EINE ANTWORT: Die Heizung wird überwiegend betrieben mittels:

- 1 ☐ Öl
- 2 ☐ Gas
- 3 ☐ Kohle
- 4 ☐ regenerative Energie (z.B. Erdwärme, Solarthermie, Photovoltaik, Pellets)
- 5 ☐ Wärmepumpe
- 6 ☐ Sonstiges

B3e Mit welchen Sanitärräumlichkeiten bzw. Sanitärgegenständen hat der **Vermieter** die Wohnung ausgestattet?

B3f → **HINWEIS:** Bei mehreren Bädern benennen Sie bitte die Ausstattung des größeren/besseren Badezimmers. Mehrere Antworten möglich.

- 1 ☐ **kein** abgeschlossenes Badezimmer vorhanden
- 2 ☐ **ein** abgeschlossenes Badezimmer vorhanden
- 3 ☐ **zwei** oder mehr abgeschlossene Badezimmer vorhanden
- 4 ☐ separates Gäste-WC vorhanden

Bad-ausstattung:

- 1 ☐ Badewanne
- 2 ☐ separate Dusche
- 3 ☐ Fußbodenheizung
- 4 ☐ Handtuchheizkörper
- 5 ☐ bodengleiche Dusche
- 6 ☐ Fenster im Bad (auch Lichtkuppel)
- 7 ☐ Kein Fenster im Bad
- 8 ☐ Belüftungs(anlage), Ventilator
- 9 ☐ zweites Waschbecken im Badezimmer
- 10 ☐ WC im Badezimmer
- 11 ☐ Bidet

B3g Welche der folgenden Ausstattungsbesonderheiten liegen vor?

→ **HINWEIS**: Ausstattungskriterien müssen vom **Vermieter** gestellt sein.

- 1 ☐ mindestens ein Wohnraum, Küche oder Bad ohne fest installierte Heizung
- 2 ☐ Fußbodenheizung in einzelnen Wohnräumen vorhanden (nicht alleine im Badezimmer)
- 3 ☐ Installationsleitungen (z.B. Elektro, Wasser, Gas) freiliegend sichtbar über Putz
- 4 ☐ Gegensprechanlage/Türöffner vorhanden
- 5 ☐ Videosprechanlage vorhanden
- 6 ☐ **weder** Keller- noch Bühne/Dachboden vorhanden
- 7 ☐ barrierearme Wohnung (Mindestvoraussetzung: schwellenfrei, stufenloser Zugang, bodengleiche Dusche*)
- 8 ☐ Wohnung ist überwiegend möbliert vermietet
- 9 ☐ zusätzliche Feuerungsanlage für feste Brennstoffe (Kachelofen, offener Kamin, Schwedenofen)
- 10 ☐ Wäschetrockenraum und/oder Waschküche vorhanden
- 11 ☐ Fahrradraum vorhanden
- 12 ☐ Aufzug vorhanden
- 13 ☐ Anmietung einer Parkgelegenheit für PKW im Rahmen des Mietvertrags möglich
- 14 ☐ Wohnung mit eigenem Gartenanteil
- 15 ☐ besondere Sicherheitsausstattung gegen Einbruch vorhanden (z.B. Alarmanlage, gesicherte Fenster, Videokamera)
- 16 ☐ Lademöglichkeit für E-Auto vorhanden
- 17 ☐ Abstellraum innerhalb der Wohnung vorhanden
- 18 ☐ Breitband- oder Glasfaseranbindung vorhanden (minds. 20 mb/sec)

*max. 2,5 cm

B3h **EINE ANTWORT:** Welche der folgenden Fußbodeneigenschaften treffen auf den **überwiegenden** Teil des Wohn-/ Schlafbereichs, abgesehen von Flur/Bad, zu? (vom **Vermieter** gestellt)

- 1 ☐ Parkettboden
- 2 ☐ Laminatboden
- 3 ☐ Dielenholzboden
- 4 ☐ PVC-Boden
- 5 ☐ Designvinylboden
- 6 ☐ Naturstein, Fliesen, Kacheln
- 7 ☐ Linoleum-Boden
- 8 ☐ Teppichboden
- 9 ☐ Sonstiger Boden (z.B. Kork)
- 10 ☐ kein Belag oder Rohboden

vURF - vertraulich

B3i Alter des verbauten Fußbodens:

1 ☐ bis 5 Jahre
2 ☐ 5 bis 10 Jahre
3 ☐ 11 bis 20 Jahre
4 ☐ 21 oder älter

B3j Welche, vom **Vermieter** gestellte, Art von Küche existiert, **ohne** gesonderten Mietzuschlag, in der Wohnung?

1 ☐ keine
2 ☐ Kochnische
3 ☐ Einbauküche

B3k Wurde die Wohnung bzw. das Gebäude seit 2014 durch bauliche Maßnahmen von Seiten des Vermieters, die zu einer wesentlichen Gebrauchswerterhöhung im Vergleich zum ursprünglichen Zustand der Wohnung führten, modernisiert/saniert? (Nicht gemeint sind die üblichen Instandhaltungs- und Renovierungsarbeiten)

1 ☐ ja (weiter mit Frage B3l)
2 ☐ nein (weiter mit Frage B4a)
3 ☐ unbekannt (weiter mit Frage B4a)

B3l **Falls ja:** Welche der folgenden Modernisierungsmaßnahmen wurden seit 2014 vom **Vermieter** durchgeführt?

B3m

1 ☐ Vollsanierung (mit einem Neubau vergleichbaren Zustand der Wohnung zum Modernisierungszeitpunkt)
2 ☐ einzelne Modernisierungsmaßnahmen (neuwertiger Zustand zum Modernisierungszeitpunkt), **nämlich**:

1 ☐ Sanitärbereich (mind. Fliesen, Wanne /Duschwanne, Waschbecken, Toilette) modernisiert
2 ☐ alle Fußböden erneuert
3 ☐ barrierearme Ausstattung geschaffen (insb. stufenlos erreichbare Wohnung, bodengleiche Dusche, Türen mind. 80 cm breit)
4 ☐ Treppenhaus samt Eingangstür modernisiert
5 ☐ Fenstererneuerung mit Wärmeschutzfenster
6 ☐ Erneuerung des Wärmeerzeugers (z.B. Heizkessel, Brenner, Gastherme)
7 ☐ Elektroinstallation zeitgemäß erneuert (incl. Leitungsquerschnitt verstärkt)
8 ☐ Grundriss maßgeblich verbessert
9 ☐ Außenanlagen erneuert
10 ☐ Dämmung der Außenwand
11 ☐ Dämmung von Dach / oberster Geschossdecke
12 ☐ Dämmung der Kellerdecke

B4 Wohnlage

B4a Welche der folgenden Beschreibungen trifft am besten auf Lage und Richtung der Haupträume Ihrer Wohnung zu? Liegen diese in Richtung:

1 ☐ Hauptverkehrs-/zentrale Verbindungsstraße (starkes Verkehrsaufkommen, z.B. Bundesstraße)
2 ☐ Durchgangs-/Wohnviertelzubringerstraße (mittleres Verkehrsaufkommen)
3 ☐ Anliegerstraße, Tempo-30-Straße (niedriges Verkehrsaufkommen)
4 ☐ Garten/Grünanlage/Park, keine Straße (kein Verkehrsaufkommen)

B4b Welche Lagekriterien treffen auf Ihre Wohnung bzw. das Gebäude zu?

1 ☐ Wohnung liegt in gewerblich genutztem Gebiet (Industrie-/Gewerbebetriebe, Diskos)
2 ☐ offene Bebauung im Umkreis von 100 m (insbesondere Ein-/Zweifamilien-/Reihenhäuser)
3 ☐ geschlossene Bebauung, keine Grünflächen im Umkreis von 50 m (z.B. Altstadtbereich)
4 ☐ größere Grünflächen (Wald, Wiese, Park mit mind. Fußballplatzgröße) in max. 100 m Entfernung
5 ☐ schlecht belichtete Wohnräume (tagsüber meist elektrisches Licht erforderlich!)

B4c Beurteilen Sie bitte die Erreichbarkeit der nächsten Einrichtung in Metern (als Luftlinienentfernung):

	Bis 300	300-600	Über 600
A Einkaufsmöglichkeit für täglichen Bedarf (Nahrungsmittel, mind. 100 m² Ladenfläche)	1 ☐	2 ☐	3 ☐
B Einkaufsmöglichkeit für speziellen Bedarf (Ballung von mind. 10 Spezialgeschäften aller Art)	1 ☐	2 ☐	3 ☐
C Haltestelle von öffentlichen Verkehrsmitteln	1 ☐	2 ☐	3 ☐

B4d **Luftlinienentfernung** der Wohnung zum alten Rathaus (Marktplatz 1) in Kilometern:

1 ☐☐,☐☐ **Kilometer**

Entwurf - vertraulich