Qualifizierter Mietspiegel 2025 für Konstanz, Allensbach und Reichenau

Dokumentation der Mietspiegelerstellung

Herausgeber: Stadt Konstanz
Amt für Liegenschaften und Geoinformation
Untere Laube 24
78462 Konstanz

Gemeinde Allensbach
Hauptamt
Rathausplatz 1
78476 Allensbach

Gemeinde Reichenau
Hauptamt
Münsterplatz 2
78479 Reichenau

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

Datum: 18.11.2025

Version 1.0

Das Recht zur Vervielfältigung und Veröffentlichung liegt bei den Herausgeberinnen. Alle Rechte vorbehalten. Es ist insbesondere nicht gestattet, ohne ausdrückliche Genehmigung der Herausgeberinnen die Daten der Dokumentation oder Teile daraus zu vervielfältigen und in elektronischen Systemen zu speichern und anzubieten.

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.

Inhaltsverzeichnis

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 21

6.4.1 Gewichtungstyp 1: Antworten von Mietern und Vermietern 22

6.4.2 Gewichtungstyp 2: Rücklaufquote 22

6.4.3 Gewichtungstyp 3: Marktanteil 23

6.5 Einzeldatenanalyse und Datenumkodierung 23

7 Deskriptive Statistik 26

7.1 Eigenschaften der Merkmale Nettomiete und Wohnfläche 26

8 Regression 28

8.1 Der Gesamtansatz und das gewählte Modell 28

8.2 Die Grundstruktur des Mietpreismodells 29

8.3 Das Mietpreismodell für die beteiligten Kommunen 31

8.4 Separate Analyse von Wohnfläche und Baujahr 32

8.4.1 Ermittlung des Einflusses der Wohnfläche 32

8.4.2 Ermittlung des Einflusses des Baualters 35

8.4.3 Darstellung des durchschnittlichen Mietniveaus 37

8.5 Auswahl weiterer Kriterien 41

8.6 Ermittlung von Zu- und Abschlägen für weitere Wohnwertmerkmale 43
8.6.1 Ergebnis und Übersicht der Regressionsanalyse Phase 2 44
8.6.2 Beschreibung der Variablen im Regressionsmodell - Phase 2 47
8.7 Behandlung von außergesetzlichen Merkmalen 52
8.8 Behandlung von Ausreißern 53
8.9 Ermittlung von Spannbreiten 53
9 Literaturverzeichnis 57
10 Anhang 59
10.1 Tabellen und Grafiken 59
10.2 Regressionsergebnisse Phase 1 (Wohnfläche und Baujahr) 59
10.3 Regressionsergebnisse Phase 1 (nur Wohnfläche) 62
10.3.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodels Phase 2 66
10.4 Fragebogen 83

1 Einleitung

Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Methodik und die Ergebnisse der qualifizierten Mietspiegelerstellung für Konstanz, Allensbach und Reichenau für das Jahr 2025. Der Mietspiegel beruht 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 14. April 2025 wurde das EMA-Institut für empirische Marktanalysen von der Stadtverwaltung Konstanz beauftragt, einen qualifizierten Mietspiegel für Konstanz, Allensbach und Reichenau zu erstellen.

Am 20. Mai 2025 tagten die Mitglieder der Arbeitsgruppe Mietspiegel, bestehend aus Vertretern der Kommunalverwaltungen der beteiligten Kommunen und des EMA-Instituts. Es wurde die grundsätzliche Konzeption und Vorgehensweise zur Gutachten- bzw. Mietspiegelerstellung festgelegt. Diese umfasste vornehmlich die Festlegung der Art der Datenerhebung sowie eines ersten, richtungsweisenden Fragebogenentwurfs für die Datenerhebung. Als Art der Datenerhebung wurde einvernehmlich die schriftliche Befragung per Brief in Kombination mit einer Antwortoption über das Internet gewählt.

Die schriftliche Befragungsaktion wurde im Zeitraum Juli bis August 2025 bei Mietern durchgeführt. Von August bis September 2025 fand die Erfassung bzw. Digitalisierung der Papierantworten auf elektronische Datenträger statt. Es erfolgten Kontrollmaßnahmen hinsichtlich inhaltlicher Plausibilitäten der Antwortdatensätze, welche digitalisiert wurden, sowie derer, welche über die Onlinebefragung abgegeben wurden. Anschließend erfolgte die Auswertung der Daten. Nach der Auswertungsphase wurden die Ergebnisse dem Arbeitskreis am 3. November 2025 in der Arbeitskreissitzung vorgestellt. Das fertige Mietspiegeldokument wurden anschließend an die beteiligten Kommunen übergeben.

An der Erstellung des Mietspiegels hat ein begleitender Arbeitskreis aus Wohnungsmarktexperten mitgewirkt.

Der Mietspiegel wurde am 18. November 2025 von den Interessensvertretern der Mieter und Vermieter als qualifizierter Mietspiegel gemäß § 558d Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) anerkannt und gilt ab 01. Dezember 2025 bis einschließlich 30. November 2027.

3 Gesetzliche Grundlagen

Ein Mietspiegel ist gemäß Mietspiegelreformgesetz (kurz: MsRG, (Bundesregierung 2021a)) i. V. m. der Mietspiegelverordnung (kurz: 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 Gemeinde 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. Dies erfolgte, indem eine Vorgehensweise nach anerkannten wissenschaftlichen Methoden in allen Schritten des Projekts, insbesondere jedoch bei der Datenerhebung und der Datenauswertung gewählt wurde.

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 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.

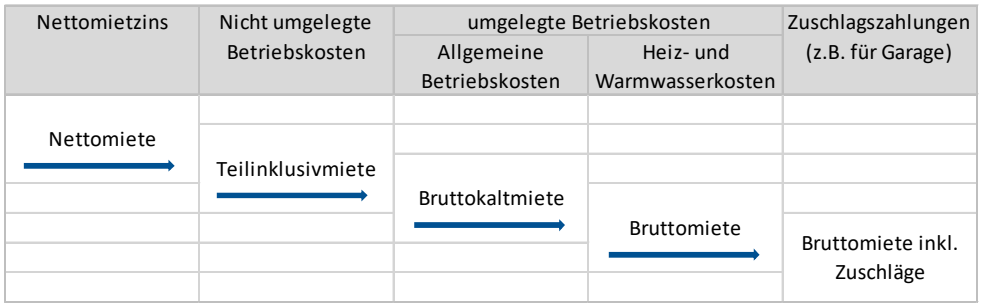
2. Die **Bruttomiete**, auch als Bruttowarm-, Pauschal- oder Inklusivmiete bezeichnet, enthält neben dem Preis für die Wohnungsüberlassung sämtliche Betriebskosten, einschließlich der Heiz- und Warmwasserkosten.

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, Zuschlägen)
- Die monatliche Nettomiete (ohne Zuschläge und Nebenkosten)
- Die Höhe des Betriebskostenabschlags
- Zuschläge
- 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 dem Auftraggeber über einen Auftragsverarbeitungsvertrag (Art. 28 Abs. 3 DSGVO) geregelt und mit dem Arbeitskreis Mietspiegel abgestimmt.

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

Das EMA-Institut erhielt von den Stadt- bzw. Gemeindeverwaltungen 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 nur** für Mietwohnungen und vermietete Häuser auf dem nicht preisgebundenen Wohnungsmarkt in den beteiligten Kommunen.

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 oder Sie zum Haushalt des Eigentümers gehören;
- Wohnraum, der mietfrei oder vergünstigt überlassen wird, ohne dass die Höhe des Preisnachlasses bekannt ist (z.B. wegen Verwandtschaftsverhältnis);
- Wohnungen, die Teil eines Wohnheimes, einer sozialen Einrichtung oder einer Sammelunterkunft sind (z.B. Studenten-, Alten-, Pflege-, Personalwohnheim, vorläufige Unterbringung (Geflüchtete), Behindertеneinrichtung, „Betreutes Wohnen“, soziale Wohngruppe);
- Wohnungen, bei denen es sich um eine preisgebundene Wohnung handelt (z.B. bei Sozialwohnungen und Wohnungen, für die ein Wohnberechtigungsschein vorliegen muss);

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, welche ganz oder teilmöbliert vermietet sind (Einbauküche und/oder Einbauschränke zählen nicht als Möblierung).
- Wohnungen, für die eine gewerbliche Nutzung oder nur ein kurzfristiger Gebrauch vorgesehen ist (z.B. Ferienwohnung, maximal drei Monate pro Mieter, Hinweis: Das private Arbeitszimmer oder der private Home-Office-Bereich ist damit nicht gemeint!);
- Wohnungen, bei denen es sich um ein Einzelzimmer, das Teil einer kompletten Wohnung ist, oder um eine nicht abgeschlossene Wohnung handelt (keine eigene Wohnungstüre).

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.statistik.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 Haushalts-Liste 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 innerhalb der Kommunen

Kommune	**Dafür notwendiger Bruttostichprobenumfang**
Allensbach	500
Konstanz	3.000
Reichenau	500
Gesamt	**4.000**

6 Datenerhebung

Zum Zwecke der Datenerhebung wurden folgende, gemäß dem zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer unterzeichneten Auftragsverarbeitungsvertrag (Art. 28 Abs. 3 DSGVO), nach § 20 Absatz 3 Mietspiegelverordnung zugelassenen personenbezogenen Daten erhoben: Vorname/Rufname, Nachname, Straße, Hausnummer, Zusatz, Postleitzahl, Ort und Ortsteil. Die Adressdaten wurden auf Basis einer Zufallsstichprobe aus dem Einwohnermelderegister sowie dem Grundsteuerregister vom Auftragsverarbeiter im Sinne der DSGVO übermittelt und verarbeitet. Die Adressdaten aus dem Grundsteuerregister wurden mit den Adressen des Einwohnermelderegisters verschnitten, um nicht-mietspiegelrelevante Adressen zu filtern (siehe Filterfragen).

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

Die zufällig ausgewählten Bürger konnten den ausgefüllten Fragebogen mit einem beigefügten Rückantwortkuvert kostenlos an das EMA-Institut zurücksenden. Alternativ bestand die Möglichkeit den Fragebogen als Onlineformular mit einem verschlüsselten Zugang auszufüllen. Der Vorteil einer schriftlichen Erhebung gegenüber der mündlichen Befragung ist die hohe Flexibilität bezüglich des Ausfüllzeitraums, da der Bürger sich jederzeit mit dem Fragebogen in Papierform beschäftigen kann. 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. um Sozialwohnungen und Wohnungen, für die ein Wohnberechtigungsschein vorliegen muss)?
- Ist die Wohnung Teil eines Wohnheimes, einer sozialen Einrichtung oder einer Sammelunterkunft (z.B. Studenten-, Alten-, Pflege-, Personalwohnheim, vorläufige Unterbringung (Geflüchtete), Behinderteneinrichtung, „Betreutes Wohnen“, soziale Wohngruppe)?
- 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 Wohnqualität und energetischer Zustand
- Wohnlage

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

6.1 Zahlen zum Wohnungsmarkt und Rücklaufstatistik der Datenerhebung

Die Gesamtanzahl der Antworten lag bei 2.049 Datensätzen, welche sowohl per Post als auch über das Onlineportal gesammelt wurden. Eine detaillierte Rücklaufstatistik kann Tabelle 3 entnommen werden. Die Antworten wurden um die in Tabelle 4 dargestellten Datensätze bereinigt. Es verblieben 913 Datensätze, mit denen die Auswertung fortgesetzt werden konnte.

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
Allensbach	3.769	1.671	1.913	82	111	50,8%
Konstanz	46.640	11.897	33.202	496	1.041	71,2%
Reichenau	2.838	1.040	1.619	110	70	57,0%
Gesamt	**53.247**	**14.608**	**36.734**	**688**	**1.222**	**69,0%**

Die Rücklaufstatistik ist in nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Rücklaufstatistik der angeschriebenen Haushalte

Kommune	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"
Allensbach	500	203	41%	137	66	109	22%	68	14%
Konstanz	3.000	1.618	54%	725	893	1.039	35%	755	25%
Reichenau	500	228	46%	129	99	142	28%	90	18%
Gesamt	**4.000**	**2.049**	**51%**	**991**	**1.058**	**1.290**	**32%**	**913**	**23%**

Tabelle 4: Ausschuss nicht relevanter Daten

Rücklauf	nicht relevante Datensätze	verbleibende Datensätze
Rücklauf gesamt		2.049
Rücklauf abzgl. Filterfragen	759	1.290
Rücklauf abzgl. „6-Jahres-Frist“	377	925
abzgl. (statistischer) Ausreißer	12	913

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 beteiligten Kommunen 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 zum Beispiel 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 abgeschlossenes Badezimmer in der Wohnung vorhanden?“ als auch die Frage „Fußbodenheizung im Bad vorhanden?“ angekreuzt, lag eine nicht nachvollziehbare inhaltliche Unplausibilität vor. Im Falle derartiger logischer 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 die 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 zum Beispiel der Mittelwert dieser Baujahresklasse als konkretes Baujahr („mean imputation“) oder als Regressions-Imputation („regression imputation“) imputiert werden. Das heißt, man schätzt das Baujahr einer Wohnung mit Hilfe der Regressionsanalyse anhand weiterer im Fragebogen angegebener Ausstattungsmerkmale und vergleicht das Ergebnis mit der zuvor 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 bestimmt werden können, sollten diese anhand von (Design-) Gewichten adäquat korrigiert werden (Kauermann et al. 2020; Mattias Sand und Tanja Kunz 2020; Kauermann und Küchenhoff 2011). Bei der Erstellung von Mietspiegeln treten durch konsekutive, Teil- bzw. (institutionelle) Vermieterbefragungen häufig nachfolgend beschriebene Gewichtungsfragen auf.

6.4.1 Gewichtungstyp 1: Antworten von Mietern und Vermietern

In der in Abschnitt 5 vorgestellten Art der Stichprobenziehung gab es **keine** Überschneidungen der verschiedenen Auswahlrahmen bzw. Stichproben. Die Mieterstichprobe wurde auf das Vorkommen einzelner institutioneller Vermieter hin geprüft. Die Datensätze wurden extrahiert und via Eingabemaske den institutionellen Vermietern per Cloud zur Verfügung gestellt. Demnach herrscht für diese Elemente der Stichprobe die gleiche Zufallsverteilung wie für die Mieter selbst. Dies hat den Vorteil, dass keine neue Stichprobe für die Vermieter gezogen werden musste und demnach auch keine spezielle Gewichtung der Ziehungswahrscheinlichkeiten erforderlich war (vgl. Abschnitt 5). Für die Auswertung selbst wurde bei Doppelung einer Antwort des Mieters und des (institutionellen) Vermieters per Zufall eine Auswahl getroffen und im Datensatz belassen. Auch bei inkonsistenter Angabe von Informationen wurde die jeweils präzisere bzw. plausiblere Antwort im Datensatz belassen.

6.4.2 Gewichtungstyp 2: Rücklaufquote

Eine weitere Art der Verzerrungen eines Schätzers für ein Mietpreismodells kann durch die unterschiedlichen Antwortquoten von Mietern und institutionellen Vermietern entstehen.

Daher wurde ein Gewicht anhand der Rücklaufquoten der Mieter des jeweiligen institutionellen Vermieters vorgenommen. Die Quote innerhalb der Stichprobe wich von der tatsächlich am Markt bekannten Quote ab. Durch die Gewichtung soll ein unter- bzw. überproportionaler Einfluss der zur Verfügung gestellten Antworten auf die Ergebnisse des Mietspiegels ausgeschlossen werden.

6.4.3 Gewichtungstyp 3: Marktanteil

Bei der Abgabe der Daten übermittelten die institutionellen Vermieter auch die Gesamtanzahl aller Wohnungen, welche auf dem freifinanzierten Mietwohnungsmarkt vermietet werden. Diese Zahlen wurden gegenüber den Rücklaufzahlen aus der institutionellen Vermieterbefragung in Relation gesetzt. Aus dieser Relation ergibt sich ein Gewicht, welches die „Repräsentativität“ in der Stichprobe des jeweiligen institutionellen Vermieters auf eine marktübliche Repräsentativität hin korrigiert.

Alle Gewichte werden miteinander zu einem Gewicht multipliziert und in den Schätzer mit aufgenommen. Erfahrungsgemäß zeigt sich kein hoher Einfluss der Gewichte auf einen Intervallschätzer. Lediglich Punktschätzer (z. B. der Mittelwert) erfahren eine Änderung. Als Vergleichswert dient trotzdem i. d. R. der ungewichtete Mittelwert, da sich die Gewichtungsverfahren aufgrund unterschiedlicher Befragungsmethodik und Stichprobenziehung ändern können.

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 8) 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 und 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 8.4.2). 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[3]. Für die weitere Betrachtung von Merkmalen im statistischen Modell wurden nur Variablen verwendet, welche eine starke Korrelation mit dem Mietpreis zeigten (vgl. Abbildung 7).

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.

Multikorrelation tritt auf, wenn mehrere unabhängige Variablen in einem Regressionsmodell stark zusammenhängen. Dadurch wird es schwieriger, die einzelnen Einflüsse auf das Ergebnis zu erkennen. Das kann zu instabilen Schätzungen führen und die Aussagekraft der Analyse erheblich beeinträchtigen. Um eines von mehreren stark korrelierten Merkmalen auszuwählen, kombiniert man in der Regel statistische und fachliche Überlegungen. Häufig

[3] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es in der Literatur verschiedene Definitionen von starker, mittlerer und schwacher Korrelation gibt.

erstellt man zunächst eine Korrelationsmatrix oder berechnet den Variance Inflation Factor (VIF), um die Stärke der Multikollinearität zu quantifizieren. Anschließend wird meist das Merkmal entfernt, das entweder am stärksten mit den anderen Variablen zusammenhängt oder aus fachlicher Sicht weniger relevant ist. Darüber hinaus können schrittweise Auswahlverfahren (beispielsweise Stepwise- oder Backward-Selection) eingesetzt werden, die auf Basis eines Gütemaßes (z. B. AIC, BIC) automatisch ermitteln, welche Variablen im Modell verbleiben sollten. Hinsichtlich der inhaltlichen Aussagekraft ist es zudem oft sinnvoll, Expertenwissen in die Entscheidung einfließen zu lassen.

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 vorhanden sind. Die Variablen Nettomiete sowie Wohnfläche werden hinsichtlich ihrer Stichprobenverteilung untersucht. Die Häufigkeitsverteilung sowie der Quantil-Quantil-Plot sind nachfolgend aufgeführt.

Abbildung 2: Verteilung von Nettomiete und Wohnfläche für alle Kommunen zusammen.

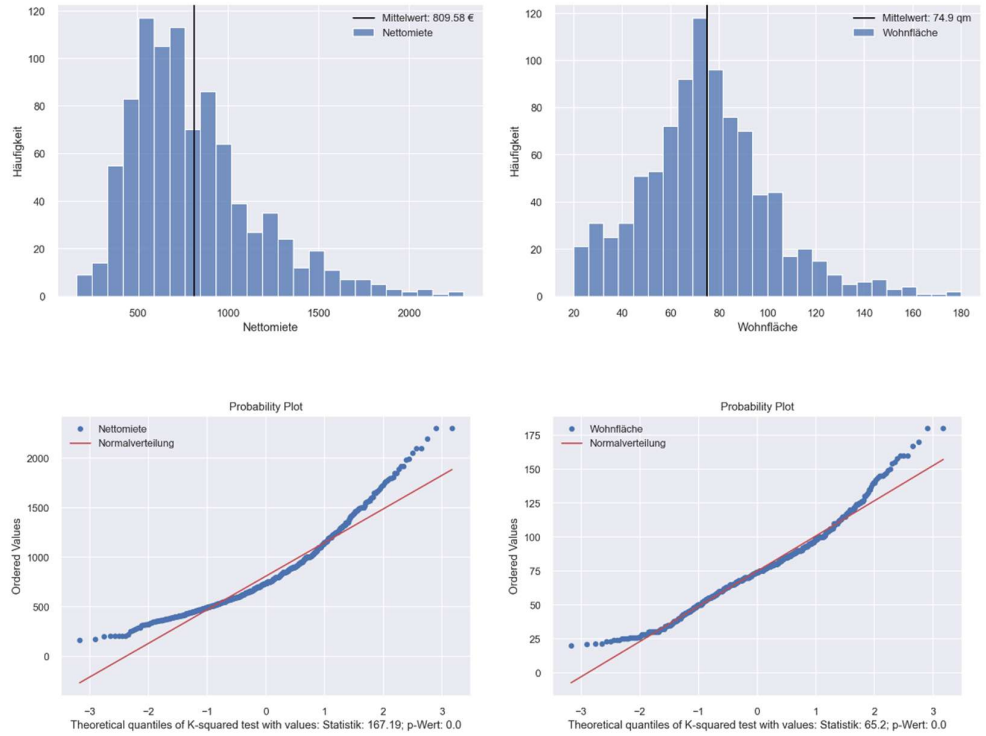
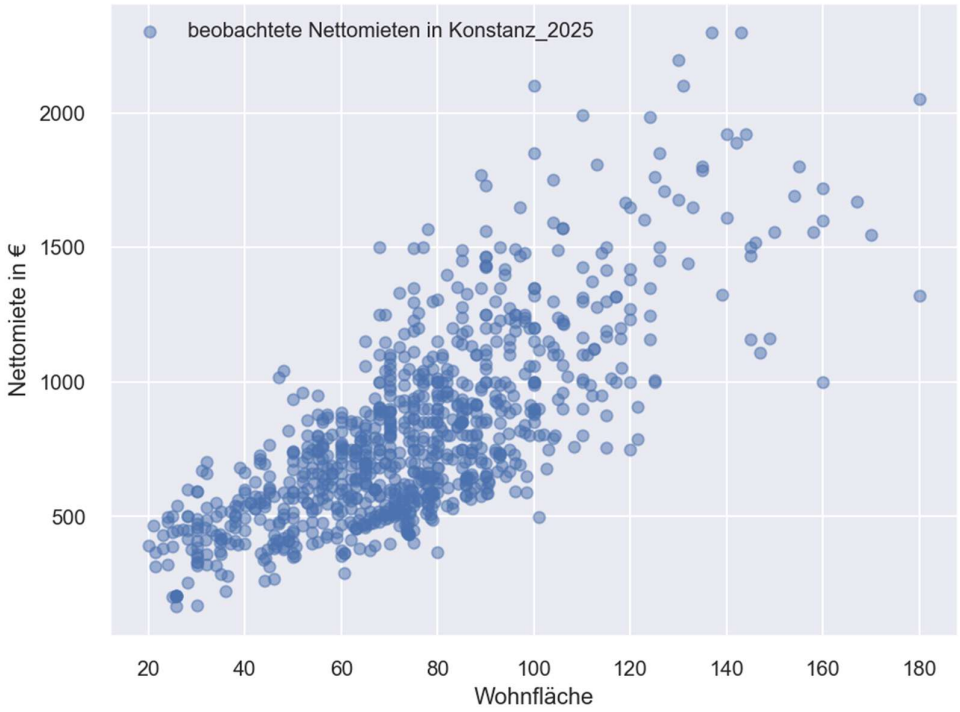


Abbildung 3: Streuung der Nettomieten entlang der Wohnfläche.



8 Regression

8.1 Der Gesamtansatz und das gewählte Modell

Das Mietspiegelreformgesetz und das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) definiert 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 z.B. 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 den 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, z.B. 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 Mietpreismodells

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 Prozent 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

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

Die Basismiete, dargestellt durch die Funktion $g(Fläche_i, Baujahr_i)$ kann entweder durch glatte Funktionen oder durch eine parametrische Form geschätzt werden. Der Einfluss der Wohnfläche kann dabei auch komplexer sein als linear. Der Einfluss des Baujahrs kann entweder als Polynom oder durch Baujahresklassen modelliert werden. Ebenso kann eine Interaktion zwischen Baujahr und Wohnfläche vorliegen, was statistisch zu überprüfen ist.

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.

Das Modell kann auch dahingehend vereinfacht werden, als dass das Baujahr in Form von Baujahreskategorien in den multiplikativen zweiten Term mit aufgenommen wird, so dass sich folgendes Modell ergibt:

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

Dieses Modell wird umgangssprachlich auch als „Regensburger Modell“ bezeichnet. 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

$$\frac{Nettomiete_i}{g(Fläche_i)} = 1 + \beta_{Baujahr} Baujahr_i + \sum_{j=2}^{J} \beta_j d_{ij} + \epsilon_i'$$

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 nicht identifiziert und folglich 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 $R^2 = 0{,}56$, 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.

Man kann festhalten, dass bei dem phasenweisen Vorgehen die Identifikationsproblematik abgemildert wird (Aigner et al. 1993), (Wooldridge 2013). Dies liegt daran, dass der vorliegende Zuordnungskonflikt zu Gunsten von Merkmalen der jeweils vorhergehenden Phase gelöst wird.

8.3 Das Mietpreismodell für die beteiligten Kommunen

Für die Schätzung der Nettomiete zeigt sich in Phase 1 für die eine Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr als geeignet. Für die Wohnfläche wird 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:

$$g(Fläche_i, Baujahr_i) = 242263{,}4166 + 1{,}126448471 \cdot Fläche + 0{,}094897323 \cdot Fläche^2 - 0{,}000318989 \cdot Fläche^3 - 247{,}4598479 \cdot Baujahr + 0{,}063258248 \cdot Baujahr^2.$$

Die Schätzung hat ein korrigiertes Bestimmtheitsmaß von $R^2 = 0{,}61$ 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 nachfolgenden Abschnitt 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 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.

8.4.1 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 4 zeigt die geschätzte Regressionsfunktionen für alle in die Auswertung eingegangen Wohnungen im Untersuchungsgebiet.

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

	$g(Fläche) = 363{,}1925054 - 1{,}12011566 \cdot \text{Fläche} + 0{,}120298475 \cdot \text{Fläche}^2 - 0{,}000389386 \cdot Fläche$

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

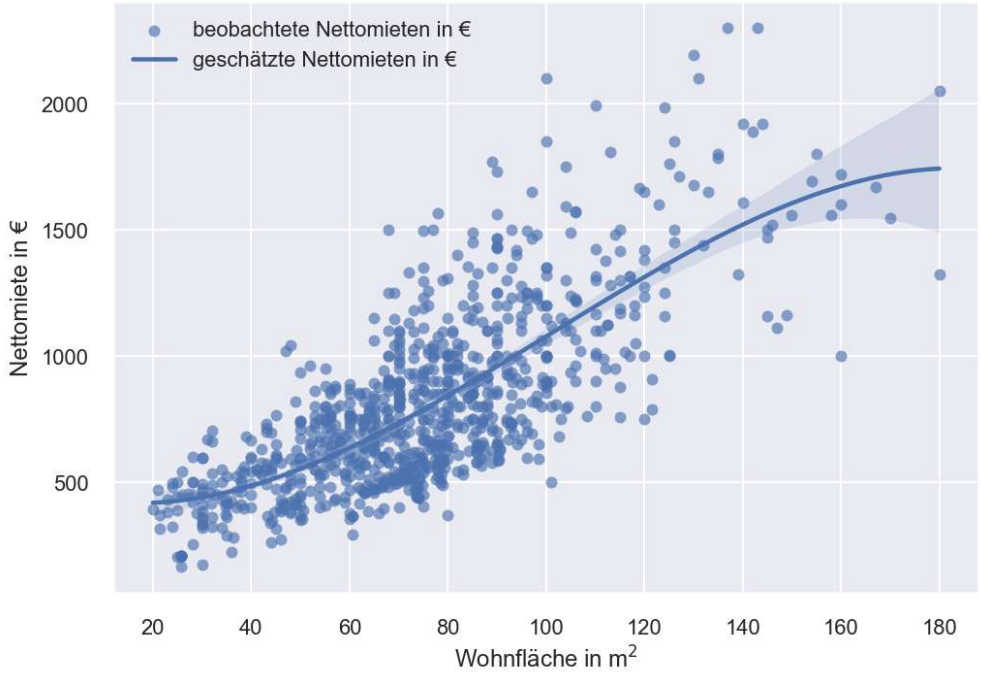
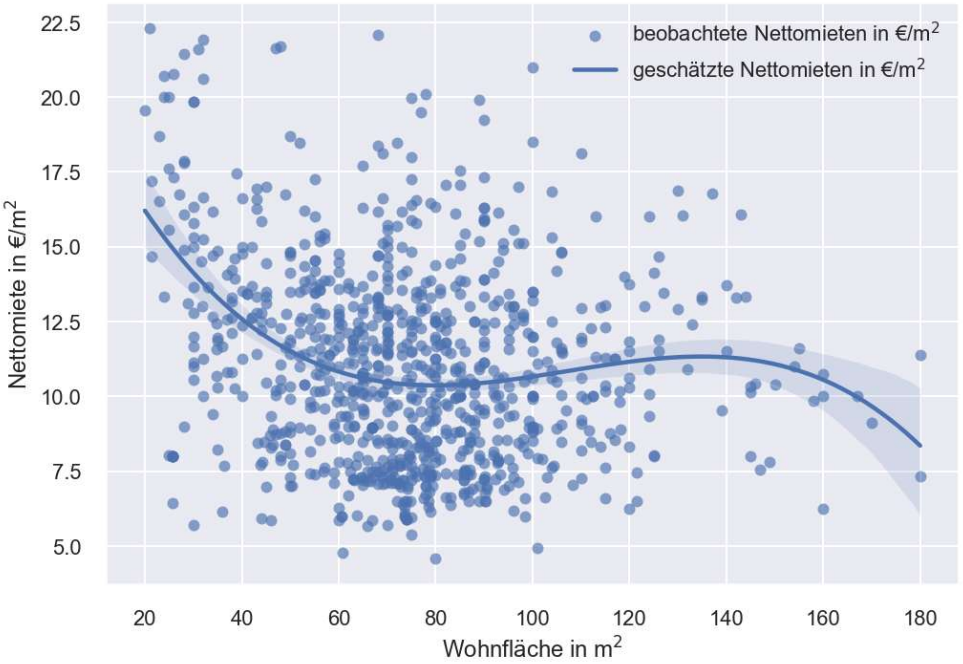


Abbildung 5 zeigt die Regressionskurve der durchschnittlichen Nettomiete in Euro pro Quadratmeter in Abhängigkeit der Wohnfläche durch die Punktewolke aller tatsächlich erhobenen, mietspiegel-relevanten Nettomieten.



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 (und dem Baujahr) erfolgte daher eine Varianzanpassung, welche mit Hilfe einer Kleinste-Quadrate-Schätzung durchgeführt wurde (Fahrmeir et al. 2022): Die Varianzen wurden korrigiert, in dem 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 Abschnitt 10.

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 grafisch in Euro/m² veranschaulicht (vgl. Abbildung 5).

Weitere Validierungsinformationen des o. g. Regressionsansatzes in der **ersten Phase** sind in Abbildung 14 und Abbildung 15 dargestellt.

8.4.2 Ermittlung des Einflusses des Baualters

Das Baualter 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 Baualtersklasse und kein exaktes Baujahr angegeben und zweitens ist der Einfluss des Baualters 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 Baualtersklasse angegeben, fand die Klassenmitte Verwendung.

Tabelle 5: Baujahresklassen original lt. Fragebogen

Nr.	Baujahresklassen	Häufigkeiten	%
1	bis 1918	74	8,1
2	1919 - 1938	63	6,9
3	1939 - 1948	15	1,6
4	1949 – 1957	65	7,1
5	1958 – 1965	128	14,0
6	1966 – 1972	139	15,2
7	1973 – 1978	66	7,2
8	1979 – 1984	70	7,7
9	1985 – 1990	47	5,1
10	1991 – 1995	72	7,9
11	1996 – 2001	40	4,4
12	2002 – 2008	24	2,6
13	2009 – 2013	21	2,3
14	2014 – 2017	26	2,8
15	2018 – 2022	28	3,1
16	2023 – 2025	35	3,8
	Gesamt	913	100,0

Als Vergleichszahlen können die nachfolgend genannten Baujahre aus den Mikrozensus-Klassen dienen.

Tabelle 6: Baujahresklassen lt. Mikrozensus 2022

Baujahr (Mikrozensus-Klassen)	**Allensbach, Konstanz, Reichenau**	
Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum	**Anzahl**	**%**
vor 1919	7.369	13,8
1919 - 1948	3.614	6,8
1949 - 1978	22.279	41,8
1979 - 1990	6.101	11,5
1991 - 2000	6.555	12,3
2001 - 2010	3.072	5,8
2011 - 2019	3.617	6,8
2020 und später	647	1,2
Gesamt	53.247	100,0

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.

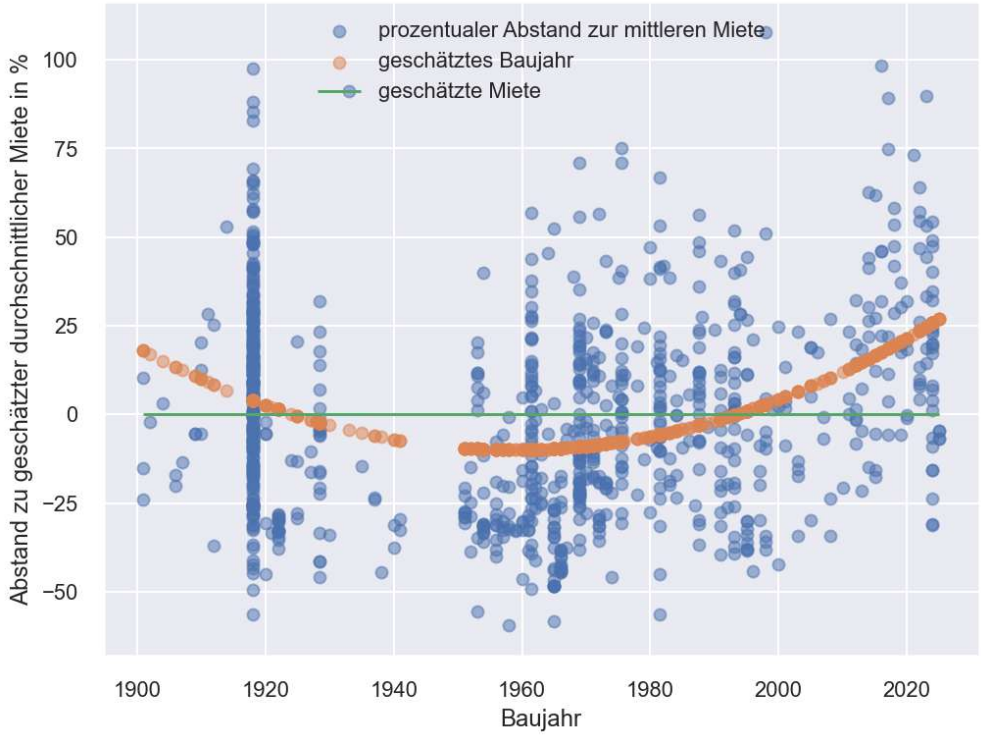
Mit Hilfe einer Regressionskurve kann der funktionale Verlauf dieser Zu- und Abschläge aufgrund des Baujahres beschrieben werden. Diese Funktion wird durch ein quadratisches Polynom beschrieben und ist gegeben durch:

$$h(Baujahr) = (188{,}8362794 - 0{,}193997197 \cdot \mathrm{bj} + 0{,}0000500633 \cdot \mathrm{bj}^2)$$

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 6: Verlauf des Baujahresindikators



8.4.3 Darstellung des durchschnittlichen Mietniveaus

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

EMA-Institut für empirische Marktanalysen

Tabelle 7: monatliche Basis-Nettomiete in Abhängigkeit der Wohnflächen und Baujahr für **Allensbach**

	Baujahr															
	bis 1918	1919 – 1938	1939 – 1948	1949 – 1957	1958 - 1965	1966 - 1972	1973 – 1978	1979 – 1984	1985 – 1990	1991 – 1995	1996 – 2001	2002 - 2008	2009 – 2013	2014 - 2017	2018 - 2022	2023 - 2025
Wohnfläche	**Euro pro Quadratmeter**															
25-<30	14,63	13,18	11,91	11,60	11,65	11,95	12,39	12,96	13,69	14,48	15,41	16,66	17,98	19,07	20,25	21,36
30-<35	13,17	11,95	10,88	10,62	10,66	10,91	11,29	11,77	12,38	13,05	13,83	14,89	16,00	16,92	17,91	18,85
35-<40	12,19	11,13	10,21	9,98	10,01	10,23	10,56	10,97	11,50	12,08	12,76	13,67	14,64	15,43	16,29	17,10
40-<45	11,50	10,57	9,76	9,56	9,59	9,78	10,06	10,43	10,90	11,41	12,00	12,81	13,66	14,36	15,11	15,83
45-<50	11,01	10,18	9,45	9,28	9,30	9,47	9,73	10,06	10,47	10,93	11,46	12,18	12,94	13,57	14,24	14,88
50-<55	10,66	9,91	9,25	9,09	9,12	9,27	9,50	9,80	10,17	10,59	11,07	11,72	12,40	12,97	13,58	14,16
55-<60	10,41	9,72	9,12	8,98	9,00	9,14	9,35	9,62	9,96	10,34	10,78	11,37	12,00	12,51	13,07	13,60
60-<65	10,22	9,59	9,04	8,91	8,93	9,06	9,25	9,50	9,82	10,16	10,56	11,11	11,69	12,16	12,67	13,16
65-<70	10,09	9,51	9,00	8,87	8,89	9,01	9,19	9,42	9,71	10,03	10,41	10,91	11,44	11,88	12,36	12,81
70-<75	10,00	9,45	8,98	8,86	8,88	8,99	9,16	9,37	9,65	9,94	10,29	10,76	11,26	11,66	12,10	12,52
75-<80	9,93	9,42	8,98	8,87	8,89	8,99	9,15	9,35	9,60	9,88	10,20	10,65	11,11	11,49	11,90	12,29
80-<85	9,88	9,41	8,99	8,89	8,90	9,00	9,15	9,34	9,57	9,84	10,14	10,55	10,99	11,35	11,73	12,10
85-<90	9,85	9,40	9,01	8,91	8,93	9,02	9,16	9,33	9,56	9,81	10,09	10,48	10,89	11,23	11,59	11,94
90-<95	9,83	9,40	9,03	8,94	8,95	9,04	9,17	9,34	9,55	9,78	10,06	10,42	10,81	11,13	11,48	11,80
95-<100	9,81	9,40	9,05	8,97	8,98	9,06	9,19	9,35	9,55	9,77	10,03	10,38	10,74	11,05	11,37	11,68
100-<105	9,79	9,41	9,07	8,99	9,00	9,08	9,20	9,35	9,54	9,75	10,00	10,33	10,68	10,97	11,28	11,57
105-<110	9,78	9,41	9,09	9,01	9,03	9,10	9,21	9,36	9,54	9,74	9,97	10,29	10,62	10,90	11,19	11,48
110-<115	9,76	9,41	9,11	9,03	9,04	9,11	9,22	9,36	9,53	9,73	9,95	10,25	10,57	10,83	11,11	11,38
115-<120	9,74	9,41	9,11	9,04	9,05	9,12	9,22	9,36	9,52	9,71	9,92	10,21	10,51	10,77	11,04	11,29
120-<125	9,71	9,39	9,11	9,05	9,06	9,12	9,22	9,35	9,51	9,68	9,89	10,17	10,46	10,70	10,96	11,21
125-<130	9,68	9,38	9,11	9,04	9,05	9,11	9,21	9,33	9,48	9,65	9,85	10,12	10,40	10,63	10,88	11,12
130-<135	9,65	9,35	9,09	9,03	9,04	9,10	9,19	9,31	9,45	9,62	9,81	10,06	10,33	10,56	10,80	11,02
135-<140	9,60	9,32	9,07	9,01	9,02	9,07	9,16	9,27	9,42	9,57	9,76	10,00	10,26	10,48	10,71	10,93
140-<145	9,55	9,27	9,03	8,97	8,98	9,04	9,12	9,23	9,37	9,52	9,70	9,94	10,19	10,39	10,62	10,83
145-<=150	9,48	9,21	8,98	8,93	8,94	8,99	9,07	9,18	9,31	9,45	9,62	9,85	10,09	10,29	10,51	10,71

EMA-Institut für empirische Marktanalysen

Tabelle 8: monatliche Basis-Nettomiete in Abhängigkeit der Wohnflächen und Baujahr für **Konstanz**

	Baujahr															
	bis 1918	1919 – 1938	1939 – 1948	1949 – 1957	1958 - 1965	1966 - 1972	1973 – 1978	1979 – 1984	1985 – 1990	1991 – 1995	1996 – 2001	2002 - 2008	2009 – 2013	2014 - 2017	2018 - 2022	2023 - 2025
Wohnfläche	**Euro pro Quadratmeter**															
25-<30	15,29	13,77	12,45	12,13	12,18	12,49	12,96	13,55	14,31	15,14	16,11	17,42	18,80	19,94	21,16	22,33
30-<35	13,77	12,49	11,38	11,10	11,14	11,40	11,80	12,30	12,94	13,64	14,46	15,57	16,73	17,69	18,72	19,71
35-<40	12,74	11,63	10,67	10,43	10,47	10,69	11,04	11,47	12,02	12,63	13,33	14,29	15,30	16,13	17,02	17,88
40-<45	12,02	11,05	10,20	9,99	10,02	10,22	10,52	10,90	11,39	11,93	12,55	13,39	14,28	15,01	15,80	16,55
45-<50	11,51	10,64	9,88	9,70	9,72	9,90	10,17	10,51	10,95	11,43	11,98	12,74	13,53	14,18	14,89	15,56
50-<55	11,14	10,36	9,67	9,50	9,53	9,69	9,93	10,24	10,64	11,07	11,57	12,25	12,97	13,56	14,19	14,80
55-<60	10,88	10,16	9,54	9,38	9,41	9,55	9,77	10,06	10,41	10,81	11,27	11,89	12,54	13,08	13,66	14,21
60-<65	10,69	10,03	9,45	9,31	9,33	9,47	9,67	9,93	10,26	10,62	11,04	11,62	12,22	12,71	13,25	13,75
65-<70	10,55	9,94	9,41	9,28	9,30	9,42	9,61	9,85	10,15	10,49	10,88	11,41	11,96	12,42	12,92	13,39
70-<75	10,45	9,88	9,39	9,27	9,28	9,40	9,58	9,80	10,08	10,40	10,76	11,25	11,77	12,19	12,65	13,09
75-<80	10,38	9,85	9,39	9,27	9,29	9,40	9,56	9,77	10,04	10,33	10,67	11,13	11,61	12,01	12,44	12,85
80-<85	10,33	9,83	9,40	9,29	9,31	9,41	9,56	9,76	10,01	10,28	10,60	11,03	11,49	11,86	12,27	12,65
85-<90	10,30	9,83	9,42	9,32	9,33	9,43	9,57	9,76	9,99	10,25	10,55	10,96	11,39	11,74	12,12	12,48
90-<95	10,27	9,83	9,44	9,34	9,36	9,45	9,59	9,76	9,98	10,23	10,51	10,90	11,30	11,64	12,00	12,34
95-<100	10,25	9,83	9,46	9,37	9,39	9,47	9,60	9,77	9,98	10,21	10,48	10,85	11,23	11,55	11,89	12,21
100-<105	10,24	9,84	9,49	9,40	9,41	9,49	9,62	9,78	9,98	10,20	10,45	10,80	11,17	11,47	11,79	12,10
105-<110	10,22	9,84	9,51	9,42	9,44	9,51	9,63	9,78	9,97	10,18	10,43	10,76	11,11	11,39	11,70	12,00
110-<115	10,20	9,84	9,52	9,44	9,45	9,53	9,64	9,78	9,97	10,17	10,40	10,72	11,05	11,32	11,62	11,90
115-<120	10,18	9,83	9,53	9,45	9,46	9,54	9,64	9,78	9,96	10,15	10,37	10,67	10,99	11,25	11,54	11,81
120-<125	10,16	9,82	9,53	9,46	9,47	9,54	9,64	9,77	9,94	10,12	10,34	10,63	10,93	11,18	11,46	11,71
125-<130	10,12	9,80	9,52	9,45	9,46	9,53	9,63	9,75	9,92	10,09	10,30	10,58	10,87	11,11	11,37	11,62
130-<135	10,08	9,77	9,50	9,44	9,45	9,51	9,61	9,73	9,88	10,05	10,25	10,52	10,80	11,04	11,29	11,52
135-<140	10,04	9,74	9,48	9,42	9,42	9,49	9,58	9,70	9,84	10,01	10,20	10,46	10,73	10,95	11,20	11,42
140-<145	9,98	9,69	9,44	9,38	9,39	9,45	9,54	9,65	9,80	9,95	10,14	10,39	10,65	10,87	11,10	11,32
145-<=150	9,91	9,63	9,39	9,33	9,34	9,40	9,48	9,59	9,73	9,88	10,06	10,30	10,55	10,76	10,98	11,20

EMA-Institut für empirische Marktanalysen

Tabelle 9: monatliche Basis-Nettomiete in Abhängigkeit der Wohnflächen und Baujahr für **Reichenau**

	Baujahr															
	bis 1918	1919 – 1938	1939 – 1948	1949 – 1957	1958 - 1965	1966 - 1972	1973 – 1978	1979 – 1984	1985 – 1990	1991 – 1995	1996 – 2001	2002 - 2008	2009 – 2013	2014 - 2017	2018 - 2022	2023 - 2025
Wohnfläche	**Euro pro Quadratmeter**															
25-<30	14,35	12,93	11,69	11,39	11,43	11,72	12,16	12,72	13,43	14,21	15,12	16,35	17,65	18,71	19,87	20,96
30-<35	12,92	11,72	10,68	10,42	10,46	10,70	11,07	11,55	12,15	12,81	13,57	14,61	15,70	16,60	17,58	18,50
35-<40	11,96	10,92	10,02	9,79	9,83	10,04	10,36	10,77	11,29	11,86	12,52	13,42	14,36	15,14	15,98	16,78
40-<45	11,28	10,37	9,57	9,38	9,41	9,59	9,88	10,24	10,69	11,19	11,78	12,57	13,40	14,09	14,83	15,53
45-<50	10,81	9,99	9,28	9,10	9,13	9,29	9,55	9,87	10,28	10,73	11,25	11,95	12,70	13,31	13,97	14,60
50-<55	10,46	9,72	9,08	8,92	8,95	9,10	9,32	9,61	9,98	10,39	10,86	11,50	12,17	12,73	13,32	13,89
55-<60	10,21	9,54	8,95	8,81	8,83	8,97	9,17	9,44	9,78	10,15	10,58	11,16	11,77	12,28	12,82	13,34
60-<65	10,03	9,41	8,87	8,74	8,76	8,89	9,08	9,32	9,63	9,97	10,37	10,90	11,47	11,93	12,43	12,91
65-<70	9,90	9,33	8,83	8,71	8,73	8,84	9,02	9,25	9,53	9,85	10,21	10,71	11,23	11,66	12,13	12,57
70-<75	9,81	9,28	8,81	8,70	8,72	8,82	8,99	9,20	9,46	9,76	10,10	10,56	11,05	11,45	11,88	12,29
75-<80	9,74	9,25	8,81	8,71	8,72	8,82	8,98	9,17	9,42	9,70	10,01	10,45	10,90	11,27	11,68	12,06
80-<85	9,70	9,23	8,82	8,72	8,74	8,83	8,98	9,16	9,40	9,65	9,95	10,36	10,78	11,13	11,51	11,87
85-<90	9,67	9,22	8,84	8,75	8,76	8,85	8,99	9,16	9,38	9,62	9,90	10,29	10,69	11,02	11,38	11,72
90-<95	9,64	9,22	8,86	8,77	8,79	8,87	9,00	9,16	9,37	9,60	9,87	10,23	10,61	10,92	11,26	11,58
95-<100	9,62	9,23	8,88	8,80	8,81	8,89	9,01	9,17	9,37	9,59	9,84	10,18	10,54	10,84	11,16	11,46
100-<105	9,61	9,23	8,90	8,82	8,84	8,91	9,03	9,18	9,37	9,57	9,81	10,14	10,48	10,76	11,07	11,36
105-<110	9,59	9,24	8,92	8,85	8,86	8,93	9,04	9,18	9,36	9,56	9,79	10,10	10,43	10,69	10,99	11,26
110-<115	9,58	9,23	8,94	8,86	8,87	8,94	9,05	9,18	9,36	9,54	9,76	10,06	10,37	10,63	10,91	11,17
115-<120	9,56	9,23	8,94	8,87	8,88	8,95	9,05	9,18	9,35	9,53	9,73	10,02	10,32	10,56	10,83	11,08
120-<125	9,53	9,22	8,94	8,88	8,89	8,95	9,05	9,17	9,33	9,50	9,70	9,98	10,26	10,50	10,75	11,00
125-<130	9,50	9,20	8,94	8,87	8,88	8,94	9,04	9,16	9,31	9,47	9,67	9,93	10,20	10,43	10,68	10,91
130-<135	9,47	9,18	8,92	8,86	8,87	8,93	9,02	9,13	9,28	9,44	9,62	9,88	10,14	10,36	10,59	10,82
135-<140	9,42	9,14	8,90	8,84	8,85	8,90	8,99	9,10	9,24	9,39	9,57	9,82	10,07	10,28	10,51	10,72
140-<145	9,37	9,10	8,86	8,81	8,81	8,87	8,95	9,06	9,19	9,34	9,52	9,75	10,00	10,20	10,42	10,63
145-<=150	10,20	9,65	9,16	9,05	9,06	9,18	9,35	9,57	9,84	10,15	10,50	10,98	11,49	11,90	12,35	12,78

8.5 Auswahl weiterer Kriterien

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, z.B. 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, z.B. 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 10.4 - Fragebogen zum Mietspiegel). Eine Auflistung aller im Datensatz vorhandenen Merkmale findet sich im Anhang, Abschnitt 10. 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 0).

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 Konstanz, Allensbach und Reichenau 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 statistischer 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 eher unzureichend 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 präzise geschätzt wird. Bei Parametern von Merkmalen, die statistisch schlecht gesichert sind, ist ein Ausschluss nicht zwingend geboten. Hauptaugenmerk 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 z.B. 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.

8.6 Ermittlung von Zu- und Abschlägen für weitere Wohnwertmerkmale

Neben der Wohnfläche gibt es noch zahlreiche weitere mietpreisrelevante Merkmale. Die Auswahl dieser Merkmale erfolgt ebenfalls innerhalb 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 und auf die Erfahrung der im Arbeitskreis Mietspiegel vertretenen Mitglieder zurückgegriffen werden. Ferner wurden Erkenntnisse über einzelne Merkmale aus den deskriptiven statistischen Analysen zur Merkmalsselektion verwendet (zum Beispiel 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 eine deskriptive Beschreibung der Merkmale geliefert, bei welchen ein signifikanter Einfluss auf die Nettokaltmiete nachgewiesen werden konnte. Anschließend werden die statistisch relevanten Informationen zur Regressionsschätzung dargestellt. Zudem wird ein grafischer Überblick aller Korrelationen der unabhängigen Variablen gegeben.

Tabelle 10: Variablen im Regressionsmodell (Phase 2)

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	nmf2	Nettomietfaktoren in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr	0,38	2,05	-	0,98
2	mdklassen	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	1	6	-	2,65
3	vermieter1	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 894), (1, 19)]	-
4	vermieter2	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 882), (1, 31)]	-
5	vermieter3	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 848), (1, 65)]	-
6	vermieter4	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 904), (1, 9)]	-
7	vermieter5	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 807), (1, 106)]	-
8	ebksum	Dummy/Interaktion: Einbauküche	0	3,5	-	0,93
9	garten	Dummy/Interaktion: Garten	0	1	[(0, 759), (1, 154)]	-
10	mod_score	Dummy/Interaktion: Teilmodernisierung	0	10	-	1,01
11	vollmod00	Dummy/Interaktion: Vollmodernisierung	0	1	[(0, 880), (1, 33)]	-
12	eqpSumW	Interaction/Score: Ausstattung positiv	0	5	-	1,3
13	eqnSumW	Interaction/Score: Ausstattung negativ	0	4	-	0,66

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
14	lagescore	Interaction/Score: Lagescore/Lageklassen	-6	32	-	14,83
15	allensbach	Dummy/Interaktion: Allensbach	0	1	[(0, 845), (1, 68)]	-
16	reichenau	Dummy/Interaktion: Reichenau	0	1	[(0, 823), (1, 90)]	-

Tabelle 11: Koeffizienten und Kennzahlen des Regressionsmodells (Phase 2).

Results: Weighted least squares

Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.357
Dependent Variable:	nmf2	AIC:	-73.1388
Date:	2025-11-06 12:29	BIC:	3.9290
No. Observations:	913	Log-Likelihood:	52.569
Df Model:	15	F-statistic:	34.77
Df Residuals:	897	Prob (F-statistic):	7.95e-79
R-squared:	0.368	Scale:	0.052439

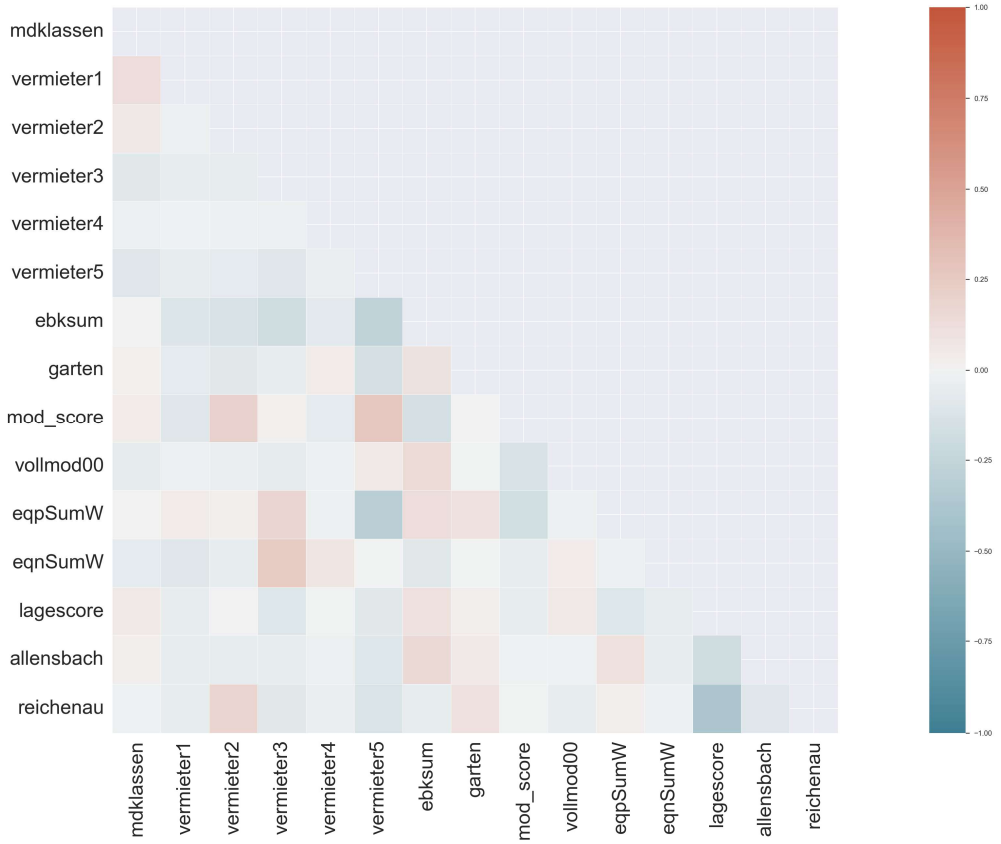
	Coef.	Std.Err.	t	P>|t|	[0.025	0.975]
const	0.9417	0.0306	30.7777	0.0000	0.8816	1.0017
mdklassen	-0.0017	0.0048	-0.3605	0.7185	-0.0113	0.0078
vermieter1	-0.2914	0.0597	-4.8849	0.0000	-0.4085	-0.1744
vermieter2	-0.0206	0.0733	-0.2812	0.7787	-0.1644	0.1232
vermieter3	-0.1953	0.1178	-1.6578	0.0977	-0.4265	0.0359
vermieter4	-0.1168	0.0921	-1.2685	0.2050	-0.2974	0.0639
vermieter5	-0.3154	0.0267	-11.8218	0.0000	-0.3678	-0.2631
ebksum	0.0481	0.0057	8.3828	0.0000	0.0369	0.0594
garten	0.0388	0.0189	2.0566	0.0400	0.0018	0.0758
mod_score	0.0097	0.0043	2.2370	0.0255	0.0012	0.0182
vollmod00	0.1141	0.0353	3.2336	0.0013	0.0448	0.1833
eqpSumW	0.0306	0.0061	5.0552	0.0000	0.0187	0.0425
eqnSumW	-0.0425	0.0103	-4.1211	0.0000	-0.0628	-0.0223
lagescore	0.0027	0.0013	2.0256	0.0431	0.0001	0.0052
allensbach	-0.1274	0.0270	-4.7252	0.0000	-0.1803	-0.0745
reichenau	-0.0587	0.0280	-2.0931	0.0366	-0.1137	-0.0037

Omnibus:	64.357	Durbin-Watson:	2.014
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	120.006
Skew:	0.476	Prob(JB):	0.000
Kurtosis:	4.500	Condition No.:	280

Um einen Wert der Konstante „const“ im Mietpreismodell von 1,000 zu erreichen, wurde die Basistabelle um durchschnittlich 5,83 Prozent (Tabelle 1,

Mietspiegeldokument) gemindert. Diese Anpassung ist für die korrekte Ausweisung der durchschnittlichen ortsüblichen Vergleichsmiete zwingend notwendig (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2024).

Abbildung 7: 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 β_i 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 $\beta_i = 0{,}01$ dabei einem Wert eines Prozents, ein Koeffizient von $\beta_i = 0{,}02$ 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.

Hinweise zur Verwendung von Tabelle 12

Hinweise zur Voll- und Teilsanierung bzw. -modernisierung

1. seit **2013** durch bauliche Maßnahmen von Seiten des Vermieters durchgeführt, die zu einer wesentlichen Gebrauchswerterhöhung oder Steigerung der Energieeffizienz im Vergleich zum ursprünglichen Zustand der Wohnung führten
2. Definition „Vollsanierung“: Vergleichbar mit einem neuwertigen Zustand der Wohnung bzw. des Gebäudes zum Modernisierungszeitpunkt.
3. Die hier verwendete Definition der **Vollsanierung** ist nicht gleich der Definition einer **Kernsanierung**. Kernsanierungen wurden aufgrund baurechtlicher Vorgaben in diesem Mietspiegel nicht berücksichtigt.
4. Nicht gemeint sind die üblichen Instandhaltungs- und Renovierungsarbeiten

Tabelle 12: Auf den Mietspreis signifikant wirkende Wohnwertmerkmale

Merkmal	**in %**	
	Zuschlag	Abschlag
Vollmodernisierung, durchgeführt seit 2013, (mit einem Neubau vergleichbaren Zustand der Wohnung zum Modernisierungszeitpunkt)		
Vollsanierung der Wohnung **oder** des Gebäudes mit Baujahr vor 2000	11	
Teilmodernisierung, durchgeführt seit 2013, (neuwertiger Zustand zum Modernisierungszeitpunkt)		
Sanitärbereich (mind. Fliesen, Wanne /Duschwanne, Waschbecken, Toilettenkopf) modernisiert	1	
Außenanlagen erneuert	1	
Grundriss maßgeblich verbessert	1	
Fenstererneuerung	1	
Erneuerung des Wärmeerzeugers (z.B. Heizkessel, Gastherme)	1	
Elektroinstallation zeitgemäß erneuert	1	
Treppenhaus samt Wohnungseingangstür modernisiert	1	
barrierearme Ausstattung geschaffen (insb. stufenlos erreichbare Wohnung, bodengleiche Dusche, Türen mind. 80 cm breit)	1	
Dämmung der Außenwand	1	

Merkmal	in %	
	Zuschlag	Abschlag
Dämmung von Dach / oberster Geschossdecke	1	
Dämmung der Kellerdecke	1	
Ausstattung und Beschaffenheit Hinweis: Alle Ausstattungskriterien einer Wohnung müssen vom Vermieter zur Verfügung gestellt werden		
Mindestens 4 der nachfolgend genannten Sanitärausstattungskriterien: • zwei oder mehr abgeschlossene Badezimmer in der Wohnung vorhanden • Badewanne • separate Einzeldusche • Fußbodenheizung im Badezimmer • WC im Badezimmer (bei nur einem Badezimmer insgesamt) • separater WC-Raum • Fenster oder Ventilator/Entlüftungsschacht • Wandkachelung im Nassbereich • zweites Waschbecken im gleichen Badezimmer	3	
Einbauküche vom Vermieter – ohne zusätzlichen Mietzuschlag - gestellt		
mit mind. zwei Elektroeinbaugeräten und Schränke und Geräte überwiegend **jünger** als zehn Jahre	5	
mit mind. zwei Elektroeinbaugeräten und Schränke und Geräte überwiegend **älter** als zehn Jahre	3	
Mietvertrag schließt die Mitbenutzung eines Gartens ein	4	
Fußbodenheizung in den Wohnräumen vorhanden (ohne Badezimmer)	3	
überwiegend Dreifachverglasung der Fenster	3	
Aufzug in Gebäude mit weniger als 5 Vollgeschossen vorhanden	3	
Überwiegend Parkett-, Dielen-, Marmor-/Stein-, Fliesen-/Kachelboden im Wohn-/Schlafbereich, abgesehen von Flur/Bad vom Vermieter verbaut	3	
Überwiegende Warmwasserversorgung erfolgt durch mehrere Kleinboiler oder Untertischgeräte, verbaut vor dem Jahr 2013		4
Betriebsmittel der Heizungsversorgung (Gebäudezentral- oder Etagenheizung) erfolgt überwiegend durch Gas		4
kein/e Balkon/Loggia/Terrasse vorhanden		4
Teppichboden, PVC- oder Linoleum-Boden im überwiegenden Teil des Wohn-/ Schlafbereichs, abgesehen von Flur/Bad verbaut, welcher seit 2013 nicht modernisiert wurde (nicht gemeint ist Vinyl-Design)		4
keine zeitgemäße Elektroinstallation (z.B. nur eine Sicherung für Beleuchtung/Steckdosen bzw. Elektroherd)		4
Lage (Distanzen als Luftlinie in m gemessen)		
Bodensee oder Seerhein ist aus den Haupträumen deutlich sichtbar (unverbauter Seeblick)	3	
Lageklasse 1	8	
Lageklasse 2	5	
Lageklasse 3	3	
Lageklasse 4	0	

Merkmal	in %	
	Zuschlag	Abschlag
Lageklasse 5		-3

8.6.2.1 Lage

Der Einfluss der Makro- und Mikrolage wurde fast vollständig mittels georeferenzierter Daten untersucht und dargestellt. Damit wurde auf die gesetzlichen Anpassungen der Mietspiegelreform reagiert (§ 19 MsV). Die Adresslisten sowie die Lärmwertdaten wurden von der Stadtverwaltung Konstanz für alle drei beteiligten Kommunen zur Verfügung gestellt. Eine Übersicht über die verwendeten Datenattribute sowie deren Herkunft findet sich in Tabelle 17. Die dort aufgeführten Merkmale wurden verschiedenen Analysen hinsichtlich ihres Mittelwertes und ihres Einflusses auf die Nettokaltmiete sowie anderen Merkmalen unterzogen.

Alle georeferenzierten Distanzangaben sind als Luftliniendistanzen gemessen. Diese Untersuchung führte zu verschiedenen Darstellungen, Trennungen und Zusammenfassung der genannten Lagemerkmale. Zum Beispiel wurden Bodenrichtwertzonen an Stadtteile und der Bebauungsdichte gekoppelt oder Mikrolagemerkmale wie beispielsweise die Luftliniendistanz zur nächsten Bushaltestelle mit der Luftliniendistanz zum nächsten Supermarkt kombiniert. Insgesamt wurden knapp 60 Lagemerkmale gebildet und untersucht (vgl. Tabelle 18).

Schlussendlich zeigten sich die Distanz zum Stadt- bzw. Ortszentrum, die Nähe zum Bodensee sowie eine Interaktion mit Merkmalen der Mikroebene wie zum Beispiel Bebauungsdichte, Luftliniendistanz zur nächsten ÖPNV-Haltestelle, Industriegebieten, Schulen und Supermärkten. Die Merkmale wurden anhand statistischer Verfahren verdichtet und in 5 Lageklassen unterteilt.

Die zuvor genannten Merkmale gehen hierbei mit unterschiedlicher Gewichtung - welche abhängig vom Mietpreiseinfluss gemessen wurde – in die Lageklassen ein, vgl. Tabelle 13. Demnach kann unterstellt werden, dass die gewählte Klassifizierung auch die Infrastruktur und Nahversorgung sowohl auf Makro- als auch auf Mikroebene im Hinblick auf die Nettokaltmiete abbildet.

Tabelle 13: Relevante bzw. signifikante Merkmale zu Ermittlung der Lage einer Wohnung

Merkmal	Zu-schlag	Abschlag
Distanz zum Stadt- bzw. Ortszentrum beträgt maximal 750m	3	
Distanz zum Ufer des Bodensees beträgt maximal 300m	3	
Distanz zum nächsten Industrie- oder Gewerbegebiet beträgt über 1.000m	5	
Distanz zum nächsten Spielplatz beträgt maximal 150m	3	
Distanz zur nächsten Kita beträgt maximal 150m	4	
Distanz zum nächsten Supermarkt beträgt maximal 300m	5	
hohe Bebauungsdichte (Anteil bebauter Fläche in der näheren Nachbarschaft, d. h. H3-Hexagon, mit einer Gesamtfläche von 15.000m^2 Fläche ist mit 35 Prozent oder mehr bebaut)	2	
Schienenlärm im 24h-Durchschnitt maximal 45 dB	7	
Distanz zur nächsten Schule ist größer als 1.000m		2
Distanz zum nächsten Supermarkt ist größer als 1.000m		5
Distanz zum Ufer des Bodensees beträgt mehr als 1.000m		4
Distanz zum nächsten Spielplatz beträgt mehr als 500m		2
Schienenlärm im 24h-Durchschnitt mehr als 60 dB		5
Distanz zur nächsten E-Ladesäule beträgt mehr als 1.000m		7

Tabelle 14: deskriptive Beschreibung relevanter Lagemerkmale für den Lagescore

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/ Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	dist_seaside1	Distanz zum Ufer des Bodensees <= 300m	0	1	[(0, 586), (1, 327)]	-
2	dist_industry_commercial2	Distanz Industrie- oder Gewerbegebiet > 1.000m	0	1	[(0, 725), (1, 188)]	-
3	dist_playground2	Distanz Spielplatz <= 150m	0	1	[(0, 390), (1, 523)]	-
4	dist_nursery2	Distanz Kita beträgt <= 150m	0	1	[(0, 317), (1, 596)]	-
5	dist_supermarket1	Distanz Supermarkt <= 300m	0	1	[(0, 382), (1, 531)]	-
6	rel_building_area1	hohe Bebauungsdichte > 35 Prozent der umliegenden 15.000qm bebaut)	0	1	[(0, 789), (1, 124)]	-
7	noise_rail_day1	Schienenlärm <= 45 dB	0	1	[(0, 54), (1, 859)]	-
8	dist_center0	Distanz Stadt- bzw. Ortszentrum <= 750m	0	1	[(0, 740), (1, 173)]	-
9	dist_school3	Distanz Schule > 1.000m	0	1	[(0, 850), (1, 63)]	-
10	dist_supermarket3	Distanz Supermarkt > 1.000m	0	1	[(0, 865), (1, 48)]	-
11	dist_seaside3	Distanz Ufer des Bodensees > 1.000m	0	1	[(0, 664), (1, 249)]	-
12	dist_charging_station3	Distanz Spielplatz >500m	0	1	[(0, 845), (1, 68)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/ Kategorie	Min.	Max.	Ausprä-gung	Mittel-wert
13	noise_rail_ day2	Schienenlärm > 60 dB	0	1	[(0, 900), (1, 13)]	-
14	dist_playg-round3	Distanz E-Ladesäule > 1.000m	0	1	[(0, 846), (1, 67)]	-

Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung des Lagescores

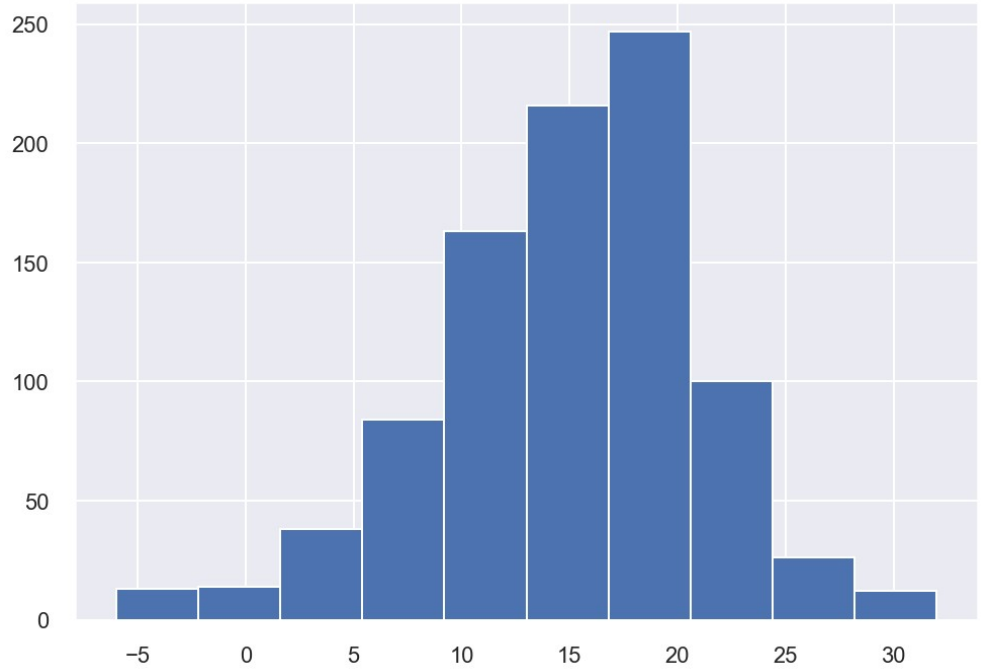


Tabelle 15: deskriptive Beschreibung der Lageklassen. Bei der Berechnung des %-Wertes wurde kaufmännisch gerundet.

Nr.	Merk-mal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Mi n.	Ma x.	Ausprägung	Mittel-wert
1	lage-klasse1	Lageklasse 1 (mehr als 20 Punkte)	0	1	[(0, 775), (1, 138)]	-
2	lage-klasse2	Lageklasse 2 (bis 20 Punkte)	0	1	[(0, 336), (1, 577)]	-
3	lage-klasse3	Lageklasse 3 (bis 10 Punkte)	0	1	[(0, 780), (1, 133)]	-
4	lage-klasse4	Lageklasse 4 (bis -5 Punkte)	0	1	[(0, 855), (1, 58)]	-
5	lage-klasse5	Lageklasse 5 (weniger als -5 Punkte)	0	1	[(0, 906), (1, 7)]	-

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 herangezogen werden (Bundesregierung 2021b). Als konkrete Zu- bzw. Abschläge im Mietspiegel dürfen außergesetzliche Merkmale nicht herangezogen werden.

Außergesetzliche Merkmale können die Varianz und den Bias bei der Schätzung der Koeffizienten des Regressionsmodells beeinflussen. Eine generelle Empfehlung, in welcher Form außergesetzliche Merkmale zur Prognose der ortsüblichen Vergleichsmiete herangezogen werden sollen, gibt es aus Sicht der Statistik aktuell nicht, siehe zum Beispiel Kauermann und Windmann (2023).

Im Rahmen der Mietspiegelneuerstellung wurden auf Grundlage des §2, Abs 1 i. V. m. § 14, Abs. 1 MsV außergesetzliche Merkmale bei der hier durchgeführten Mietspiegelerstellung untersucht. Hierbei stand das Merkmal „Mietdauer“ und Vermietertyp zur Verfügung. Weitere außergesetzliche Merkmale wie zum Beispiel Geschlecht, sexuelle Orientierung, Einkommen usw. wurden aufgrund gesetzlicher Vorgaben nicht erhoben.

Bei der Analyse des Merkmals zeigte sich nur ein geringer Einfluss auf die Wohnfläche, das Baujahr sowie die Lageparameter im Modell. Ein signifikanter Einfluss bestand bei Ausstattungskriterien wie zum Beispiel Fußbodenheizung, Bodenbelag, Modernisierungszustand. 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 Güte des Regressionsmodells, insbesondere jedoch die Erklärung relevanter Variablen als auch die Streuung bzw. die Spanne unter Heranziehung der außergesetzlichen Merkmale signifikant verbessert werden konnte. Daher fiel die Wahl auf ein Regressionsmodell, welches außergesetzlichen Merkmale beinhaltet.

8.8 Behandlung von Ausreißern

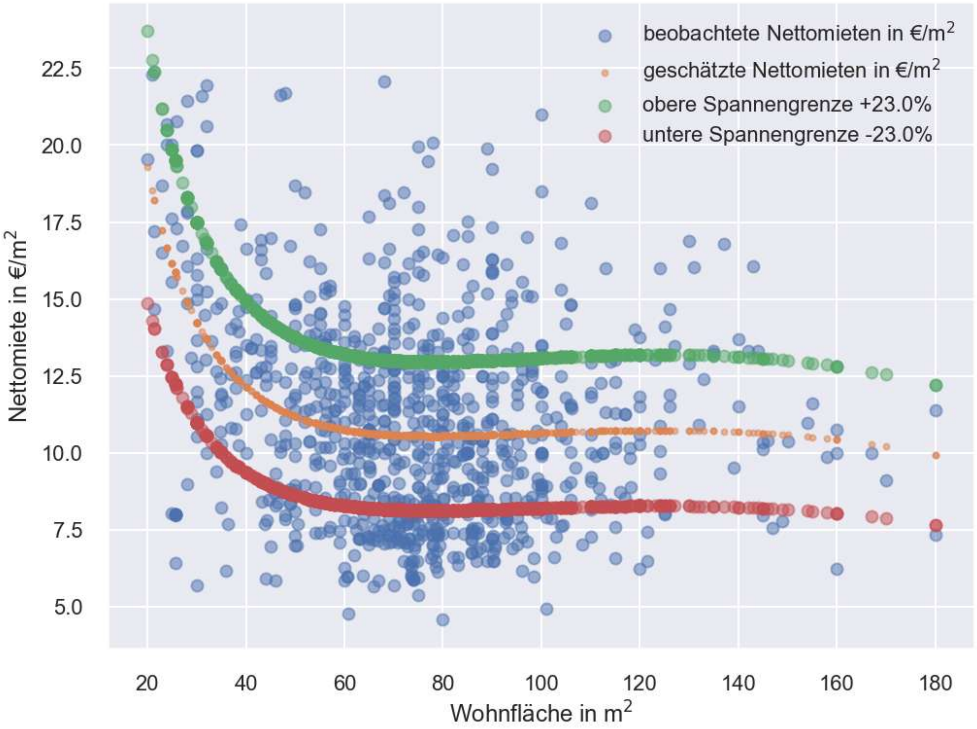
Um Datensätze zu identifizieren, welche eine große Hebelwirkung (engl. „leverage“) auf die Schätzgenauigkeit und Güte des statistischen Modells haben, wird der Cook-Abstand berechnet und mit den standardisierten Residuen verglichen (Fahrmeir et al. 2022). Beobachtungen, welche einen großen Cook-Abstand aufweisen, werden als potenzielle Ausreißer betrachtet und können die Prädiktion („fit“) negativ beeinflussen (vgl. Abbildung 21). In der Praxis werden solche Beobachtungen als potenzielle Ausreißer identifiziert, welche einen Cook-Abstand größer $\boldsymbol{4/n}$ aufweisen, wobei $\boldsymbol{n}$ die Gesamtanzahl aller Beobachtungen bezeichnet. Beobachtungen, 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. Insgesamt wurden 4 Datensätze aufgrund dieser Überlegungen aus dem Datensatz entfernt (siehe Abbildung 21). Weitere 8 Beobachtungen wurden aufgrund unplausibler Angaben zur Wohnung nachträglich aus dem Datensatz eliminiert.

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 derer eine bestimmte Anzahl vergleichbarer Wohnungen liegt. Konventionell werden dafür sogenannte 2/3-Spannen verwendet (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2024). Das bedeutet, dass jeweils unter und über der ermittelten durchschnittlichen ortsüblichen Vergleichsmiete ein Sechstel aller Mieten dieser Wohnungsklasse liegen sollen.

Die 2/3-Spanne bei dieser Auswertung wird anhand der Standardabweichung (bezeichnet mit σ) der Residuen ermittelt. Unter Verwendung aller genannten Wohnwertkriterien ergibt sich dabei eine durchschnittliche 2/3-Spanne in Höhe von $\pm$ 23 Prozent. Dies bedeutet mit anderen Worten: Bei Differenzierung nach verschiedenen Wohnwertmerkmalen liegen zwei Drittel aller Wohnungen dieser bestimmten Wohnungskategorie innerhalb der genannten Spannbreite.

Abbildung 9: 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 (zum Beispiel Wohndauer, freundschaftliche Beziehung zwischen Mieter und Vermieter) bzw. nicht erfasste objektive Wohnwertmerkmale (zum Beispiel 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.

Wohnwertmerkmale, die in ausreichender Anzahl für die Auswertung vorhanden waren und im Mittel keinen signifikanten Mietpreiseinfluss hatten, sind nachfolgender Auflistung zu entnehmen:

Tabelle 16: nicht signifikante Merkmale

▪ Anzahl der Wohnungen pro Gebäude
▪ Mansarden-Wohnung (Zimmer liegen im Dachgeschoss und haben überwiegend schräge Wände)
▪ Maisonette (Wohnung erstreckt sich über zwei Etagen, interne Treppe)
▪ Betriebsmittel der Heizungsversorgung ist: Öl, Nah-/Fernwärme, Hackschnitzel/Pellets, Wärmepumpe,
▪ mindestens ein Wohnraum, Küche oder Bad ist ohne fest installierte Heizungsversorgung
▪ zusätzliche Heizanlage für feste Brennstoffe (Kachelofen, offener Kamin, Schwedenofen)
▪ Heizsystem mit Brennwerttechnik
▪ zentrale Warmwasserversorgung, Durchlauferhitzer (mit Gas/Strom)
▪ Einfachverglasung, Zweifachverglasung, Keine Roll-/Fensterläden
▪ geräumige Einbauschränke (außerhalb Küchenbereich) mit mind. 4 m^2 Seitenfläche
▪ alters-/behindertengerechte Ausstattung (barrierefreie Wohnung, insbesondere keine Stufen bei Wohnung/ Wohnungszugang, Breittüren, bodengleiche Dusche)
▪ integrierte Küche (zum Wohnraum hin offene Küche, keine Kochnische!)
▪ Gemeinschaftsräume (z.B. Werkstatt, Hobbyraum, Waschküche)
▪ Glasfaseranschluss vorhanden
▪ Ausreichende Lüftungsmöglichkeit vorhanden (z.B. Querlüften möglich)
▪ Erstinstallationsleitungen (z.B. Strom, Wasser, Gas) überwiegend frei sichtbar über Putz

▪ keine Gegensprechanlage mit Türöffner
▪ mind. ein Raum, der nur über einen anderen Raum erreichbar ist (gefangener Raum)
▪ eigener Kellerraum/-anteil, eigener Speicheranteil, Abstellraum außerhalb Wohnung, Carport / reservierter Parkplatz im Freien, absperrbarer (Tief-)Garagenparkplatz, offener (Tief-) Garagenparkplatz, absperrbarer Müllstandort
▪ Straßenlärm gemessen über 24h im Durchschnitt
▪ Luftliniendistanz zur nächsten öffentlichen Grünanlage oder Park (nicht gemeint sind öffentliche Spielplätze)
▪ Luftliniendistanz zur nächsten Haltestelle des öffentlicher Personennahverkehrs

Alle Merkmale müssen vom Vermieter gestellt sein. Diese Wohnwertmerkmale können somit im Rahmen der oben genannten Spannbreitenausfüllung nur mit Ausnahmebegründung und in sehr begrenztem Umfang verwendet werden.

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) (2024): Handlungsempfehlungen zur Erstellung von Mietspiegeln. Hg. v. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Berlin.

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).

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.

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.

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.

Steffen Sebastian; Halil I. Memis (2021): gif-Mietspiegelreport 2021. Auswertung der Mietspiegel der zweihundert größten Städte Deutschlands. 2. Aufl. Hg. v. gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e. V. 2021.

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

10.2 Regressionsergebnisse Phase 1 (Wohnfläche und Baujahr)

Abbildung 10: Schätzung der Funktion *g* in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr

WLS Regression Results

Dep. Variable:	nmneu	R-squared:	0.608
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.606
Method:	Least Squares	F-statistic:	281.7
Date:	Thu, 06 Nov 2025	Prob (F-statistic):	8.52e-182
Time:	12:29:03	Log-Likelihood:	-6323.1
No. Observations:	913	AIC:	1.266e+04
Df Residuals:	907	BIC:	1.269e+04
Df Model:	5		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P>|t|	[0.025	0.975]
intercept	2.587e+05	2.69e+04	9.619	0.000	2.06e+05	3.11e+05
wflneu	-2.2650	3.559	-0.636	0.525	-9.250	4.720
wflneu2	0.1365	0.043	3.194	0.001	0.053	0.220
wflneu3	-0.0005	0.000	-2.990	0.003	-0.001	-0.000
bjneu	-264.2284	27.438	-9.630	0.000	-318.078	-210.379
bjneu2	0.0676	0.007	9.657	0.000	0.054	0.081

Omnibus:	87.484	Durbin-Watson:	1.789
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	146.425
Skew:	0.656	Prob(JB):	1.60e-32
Kurtosis:	4.459	Cond. No.	1.39e+10

Abbildung 11: Links zeigt die Verteilung der Residuen der Schätzung in Phase 1. Rechs zeigt die Streuung der Residuen.

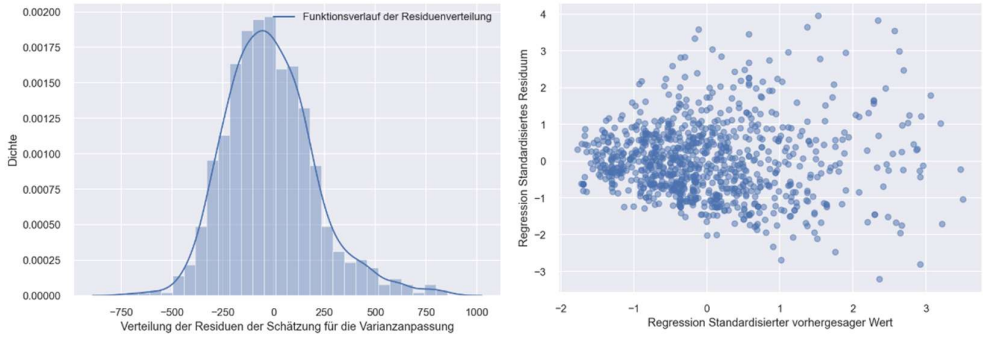


Abbildung 12: Modell nach Varianzanpassung

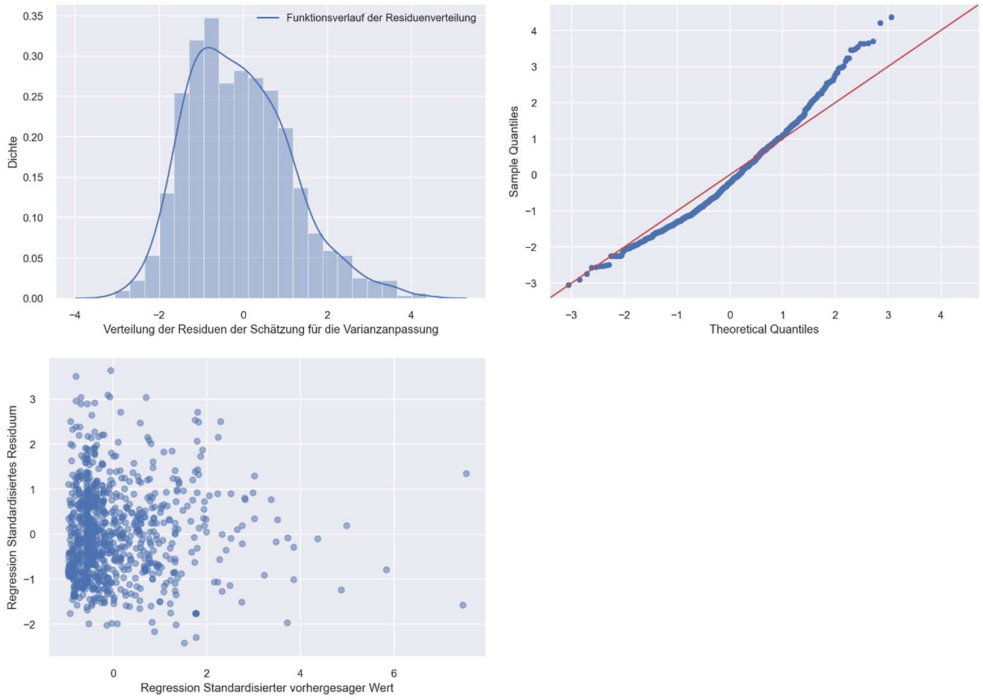
Results: Weighted least squares

Model:	WLS		Adj. R-squared:		0.112	
Dependent Variable:	nmst		AIC:		3168.6969	
Date:	2025-11-06 12:29		BIC:		3197.5973	
No. Observations:	913		Log-Likelihood:		-1578.3	
Df Model:	5		F-statistic:		23.91	
Df Residuals:	907		Prob (F-statistic):		1.22e-22	
R-squared:	0.116		Scale:		1.8468	

	Coef.	Std.Err.	t	P>|t|	[0.025	0.975]
abst	242263.4166	23679.4922	10.2309	0.0000	195790.4493	288736.3840
wflst	1.1264	2.5556	0.4408	0.6595	-3.8891	6.1420
wflst2	0.0949	0.0349	2.7167	0.0067	0.0263	0.1635
wflst3	-0.0003	0.0001	-2.2814	0.0228	-0.0006	-0.0000
bjst1	-247.4598	24.1844	-10.2322	0.0000	-294.9237	-199.9960
bjst2	0.0633	0.0062	10.2453	0.0000	0.0511	0.0754

Omnibus:	51.935	Durbin-Watson:	1.744
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	60.092
Skew:	0.583	Prob(JB):	0.000
Kurtosis:	3.468	Condition No.:	15046850979

Abbildung 13: Oben links zeigt die Verteilung 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.



10.3 Regressionsergebnisse Phase 1 (nur Wohnfläche)

Abbildung 14: Modellprognose in der ersten Phase vor Varianzanpassung.

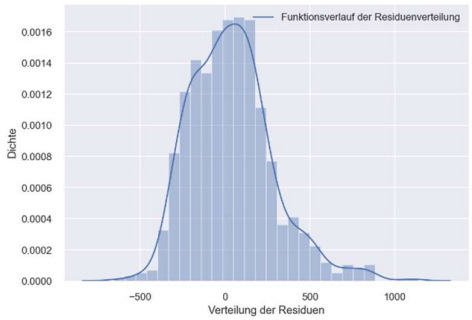
OLS Regression Results

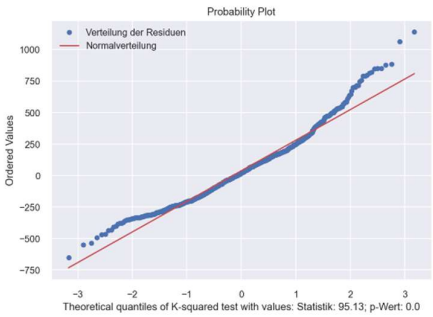
Dep. Variable:	nmneu	R-squared:	0.560
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.558
Method:	Least Squares	F-statistic:	385.5
Date:	Thu, 06 Nov 2025	Prob (F-statistic):	1.81e-161
Time:	12:29:03	Log-Likelihood:	-6272.7
No. Observations:	913	AIC:	1.255e+04
Df Residuals:	909	BIC:	1.257e+04
Df Model:	3		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P>|t|	[0.025	0.975]
intercept	461.9847	93.513	4.940	0.000	278.458	645.511
wflneu	-5.4859	3.684	-1.489	0.137	-12.716	1.744
wflneu2	0.1743	0.045	3.911	0.000	0.087	0.262
wflneu3	-0.0006	0.000	-3.530	0.000	-0.001	-0.000

Omnibus:	81.532	Durbin-Watson:	1.632
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	112.600
Skew:	0.697	Prob(JB):	3.54e-25
Kurtosis:	4.009	Cond. No.	1.08e+07

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.





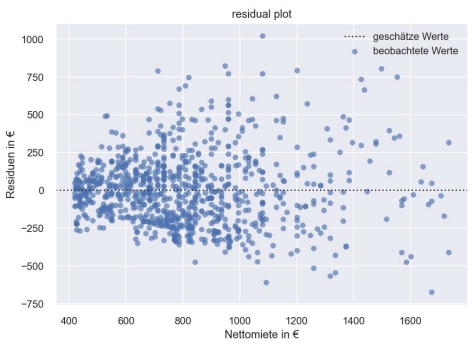


Abbildung 16: Modell der Varianzanpassung

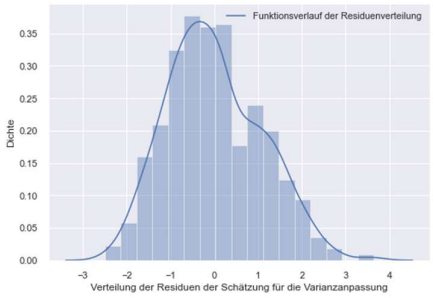
Results: Ordinary least squares

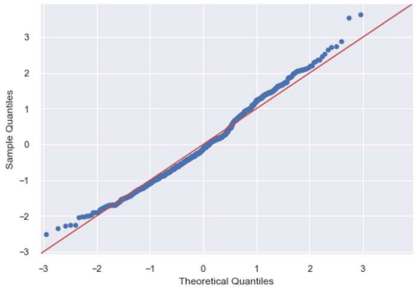
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.065
Dependent Variable:	y	AIC:	11801.2450
Date:	2025-11-06 12:29	BIC:	11820.5120
No. Observations:	913	Log-Likelihood:	-5896.6
Df Model:	3	F-statistic:	22.30
Df Residuals:	909	Prob (F-statistic):	6.14e-14
R-squared:	0.069	Scale:	23946.

	Coef.	Std.Err.	t	P>|t|	[0.025	0.975]
intercept	169.6859	61.9381	2.7396	0.0063	48.1277	291.2442
wflneu	-2.8713	2.4401	-1.1767	0.2396	-7.6603	1.9176
wflneu2	0.0591	0.0295	2.0036	0.0454	0.0012	0.1171
wflneu3	-0.0002	0.0001	-2.1404	0.0326	-0.0004	-0.0000

Omnibus:	308.665	Durbin-Watson:	1.774
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	1133.460
Skew:	1.596	Prob(JB):	0.000
Kurtosis:	7.428	Condition No.:	10810688

Abbildung 17: Oben links zeigt die Verteilung 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 Verteilung im Quantil-Quantil-Plot.





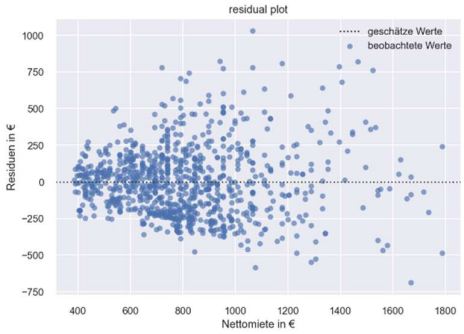


Abbildung 18: Modell nach Varianzanpassung

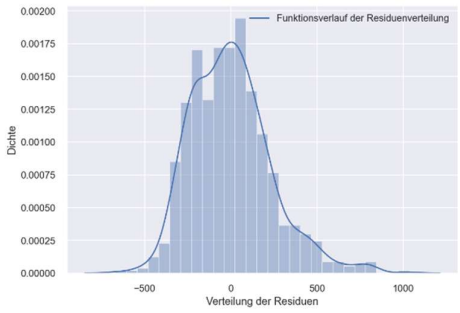
Results: Weighted least squares

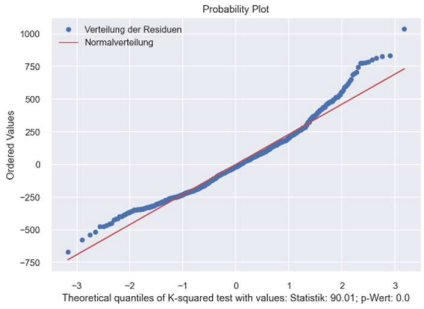
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.136
Dependent Variable:	nmst	AIC:	2871.6352
Date:	2025-11-06 12:29	BIC:	2890.9021
No. Observations:	913	Log-Likelihood:	-1431.8
Df Model:	3	F-statistic:	48.90
Df Residuals:	909	Prob (F-statistic):	2.65e-29
R-squared:	0.139	Scale:	1.3539

	Coef.	Std.Err.	t	P>|t|	[0.025	0.975]
abst	363.1925	74.2731	4.8900	0.0000	217.4257	508.9593
wflst	-1.1201	3.1917	-0.3509	0.7257	-7.3841	5.1438
wflst2	0.1203	0.0412	2.9224	0.0036	0.0395	0.2011
wflst3	-0.0004	0.0002	-2.4574	0.0142	-0.0007	-0.0001

Omnibus:	53.328	Durbin-Watson:	1.628
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	61.222
Skew:	0.616	Prob(JB):	0.000
Kurtosis:	3.301	Condition No.:	7006931

Abbildung 19: Die Analogen Plots der Nettomiete nach der Varianzkorrektur.





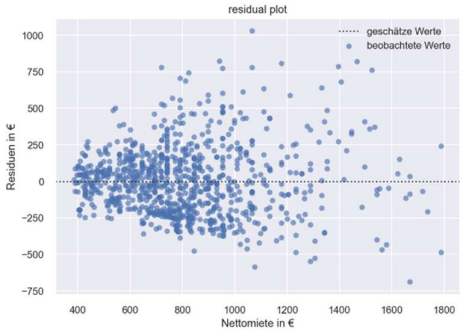
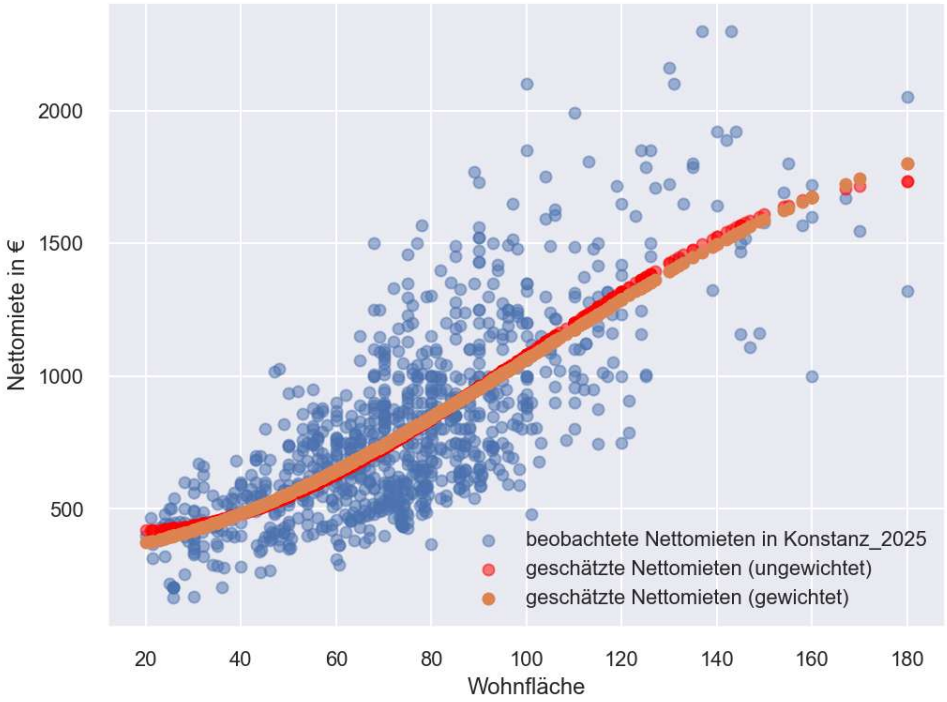


Abbildung 20: Vergleich der Schätzung vor und nach der Varianzanpassung.



10.3.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodels Phase 2

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

Abbildung 21: Die Grafiken auf der linken 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. In allen Grafiken sind die drei Datensätze markiert, welche demnach die höchste Hebelwirkung haben.

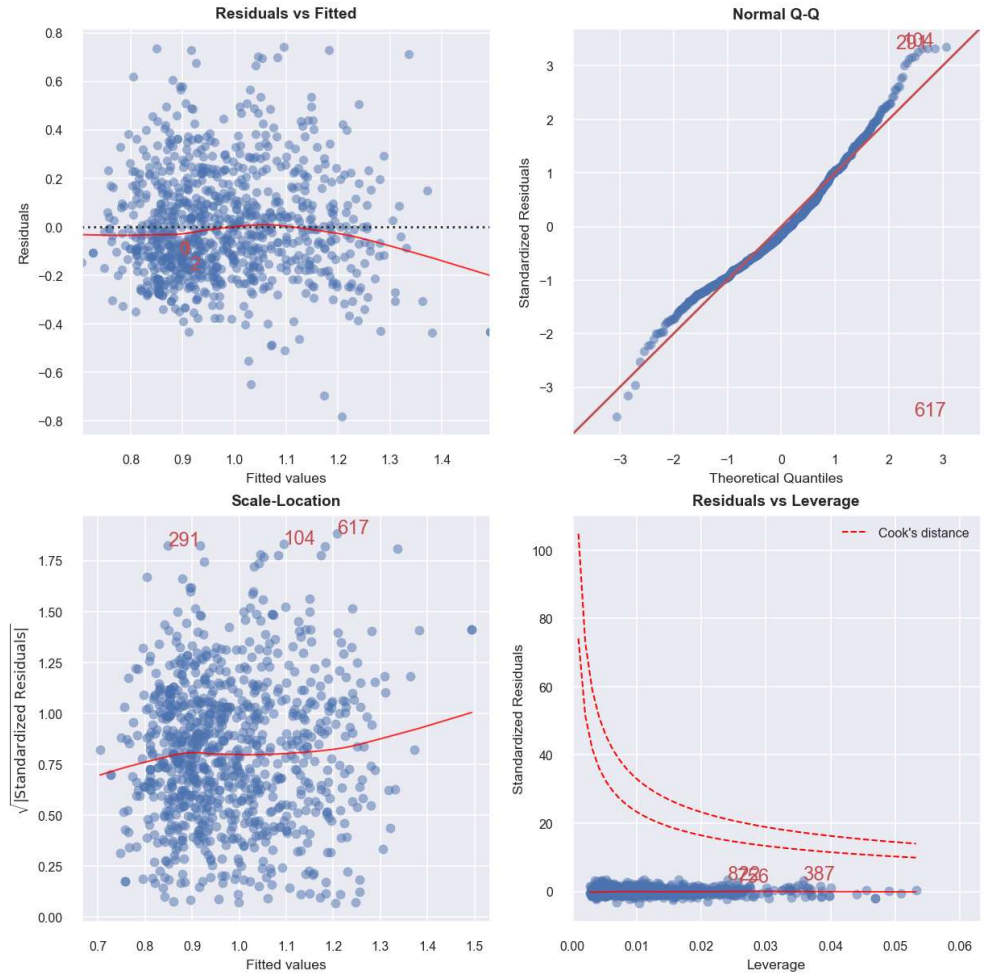


Tabelle 17: verwendete Geodatenattribute[4]

Variablenname	Kurzbeschreibung	Beschreibung	Datengrundlage/Quelle
Id_ema	Identifikator	Vom EMA-Institut bereitgestellte ID	EMA-Institut
commercial	Gewerbegebiet	Adresse ist nicht weiter als 100m von einem Gewerbegebiet entfernt	Stadt Konstanz
industry	Industriegebiet	Adresse ist nicht weiter als 100m von einem Industriegebiet entfernt	Stadt Konstanz
nature	Grünfläche	Adresse ist nicht weiter als 100m von einer größeren Grünfläche entfernt	Stadt Konstanz
noise_road_high	Lärm, Straßenverkehr	Lärm durch Straßenverkehr in Dezibel	Stadt Konstanz
noise_rail_high	Lärm, Schienenverkehr	Lärm durch Schienenverkehr in Dezibel	Stadt Konstanz
noise_air_high	Lärm, Luftverkehr	Lärm durch Luftverkehr in Dezibel	Stadt Konstanz
rel_building_area	Anteil Gebäudefläche	Anteil bebauter Fläche in der näheren Nachbarschaft (H3-Hexagon, ca. 15.000m^2 Fläche)	Stadt Konstanz
dist_center	Distanz zum Stadtzentrum	Distanz zur Stadtverwaltung (jeweils Stadtverwaltung/Rathaus - siehe Tabellenblatt)	Stadt Konstanz
dist_commercial	Distanz Gewerbegebiet	Distanz zum nächsten Gewerbegebiet in Metern	Stadt Konstanz
dist_industry	Distanz Industriegebiet	Distanz zum nächsten Industriegebiet in Metern	Stadt Konstanz
dist_nature	Distanz Grünfläche	Distanz zur nächsten größeren Grünfläche in Metern	Stadt Konstanz
dist_playground	Distanz Spielplatz	Distanz zum nächsten Spielplatz in Metern	Stadt Konstanz
dist_school	Distanz Schule	Distanz zur nächsten Schule in Metern	Stadt Konstanz
dist_nursery	Distanz Kita	Distanz zur nächsten Kindertagesstätte in Metern	Stadt Konstanz
dist_supermarket	Distanz Supermarkt	Distanz zum nächsten Supermarkt in Metern	Stadt Konstanz
dist_leisure	Distanz Freizeiteinrichtung	Distanz zur nächsten Freizeiteinrichtung in Metern	Stadt Konstanz
dist_gastro	Distanz Gastro	Distanz zum nächsten Gastro-Betrieb in Metern	Stadt Konstanz
dist_public_transport	Distanz ÖPNV	Distanz zur nächsten ÖPNV-Haltestelle in Metern	Stadt Konstanz
dist_charging_station	Distanz Ladesäule	Distanz zur nächsten E-Ladesäule in Metern	Stadt Konstanz
BRW	Bodenrichtwert	Bodenrichtwert zur Adresse gem. gelieferten Shape-Dateien	Stadt Konstanz
**bei allen Distanzen handelt es sich um Luftdistanzen*			
***alle Distanzberechnungen werden in der UTM32-Projektion durchgeführt*			

[4] bei allen Distanzen handelt es sich um Luftdistanzen; alle Distanzberechnungen werden in der UTM32-Projektion durchgeführt

Tabelle 18: untersuchte Merkmale

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	Id_ema	Identifikationsnummer	1045	2028808	-	-
2	weight_all	Gewichtung	0,06	1,33	-	1,17
3	nmneu	Nettomiete	165	2300	-	809,68
4	wflneu	Wohnfläche	20	180	-	74,9
5	nmqm	Nettomiete pro Quadratmeter	4,59	22,29	-	11,03
6	bjneu	Baujahr	1901	2025	-	1971,6
7	bjklass	Baujahresklassen kummuliert	1	16	-	7,11
8	bj18	Baujahresklasse 1	0	1	[(0, 839), (1, 74)]	-
9	bj38	Baujahresklasse 2	0	1	[(0, 850), (1, 63)]	-
10	bj48	Baujahresklasse 3	0	1	[(0, 898), (1, 15)]	-
11	bj57	Baujahresklasse 4	0	1	[(0, 848), (1, 65)]	-
12	bj65	Baujahresklasse 5	0	1	[(0, 785), (1, 128)]	-
13	bj72	Baujahresklasse 6	0	1	[(0, 774), (1, 139)]	-
14	bj78	Baujahresklasse 7	0	1	[(0, 847), (1, 66)]	-
15	bj84	Baujahresklasse 8	0	1	[(0, 843), (1, 70)]	-
16	bj90	Baujahresklasse 9	0	1	[(0, 866), (1, 47)]	-
17	bj95	Baujahresklasse 10	0	1	[(0, 841), (1, 72)]	-
18	bj01	Baujahresklasse 11	0	1	[(0, 873), (1, 40)]	-
19	bj08	Baujahresklasse 12	0	1	[(0, 889), (1, 24)]	-
20	bj13	Baujahresklasse 13	0	1	[(0, 892), (1, 21)]	-
21	bj17	Baujahresklasse 14	0	1	[(0, 887), (1, 26)]	-
22	bj22	Baujahresklasse 15	0	1	[(0, 885), (1, 28)]	-
23	bj25	Baujahresklasse 16	0	1	[(0, 878), (1, 35)]	-
24	einzug	Datum des Einzuges	196110	202507	-	-
25	aenderung	Datum der Mietänderung	201706	202507	-	-
26	B2a1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 899), (1.0, 14)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
27	B2a2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 891), (1.0, 22)]	-
28	B2a3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 890), (1.0, 23)]	-
29	B2a4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 83), (1.0, 830)]	-
30	B2b1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 873), (1.0, 40)]	-
31	B2b2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 766), (1.0, 147)]	-
32	B2b3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 763), (1.0, 150)]	-
33	B2b4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 612), (1.0, 301)]	-
34	B2b5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 731), (1.0, 182)]	-
35	B2c1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	12	-	3,38
36	B2d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	-1	20	-	1,7
37	B2d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 900), (1.0, 13)]	-
38	B2e1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 854), (1.0, 59)]	-
39	B2e2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 863), (1.0, 50)]	-
40	B2e3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 896), (1.0, 17)]	-
41	B2g1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 873), (1.0, 40)]	-
42	B2g2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 894), (1.0, 19)]	-
43	B2g3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 905), (1.0, 8)]	-
44	B2g4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 896), (1.0, 17)]	-
45	B2g5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 871), (1.0, 42)]	-
46	B2g6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 870), (1.0, 43)]	-
47	B2g7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 887), (1.0, 26)]	-
48	B2g8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 881), (1.0, 32)]	-
49	B2g9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 889), (1.0, 24)]	-
50	B2g10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 890), (1.0, 23)]	-
51	B2g11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 893), (1.0, 20)]	-
52	B2g12	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 899), (1.0, 14)]	-
53	B2g13	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 904), (1.0, 9)]	-
54	B2g14	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 901), (1.0, 12)]	-
55	B2g15	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 907), (1.0, 6)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
56	B2g16	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 912), (1.0, 1)]	-
57	B3a2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 195), (1.0, 718)]	-
58	B3a3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 802), (1.0, 111)]	-
59	B3b1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 250), (1.0, 663)]	-
60	B3b3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	20	-	3,84
61	B3b2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 813), (1.0, 100)]	-
62	B3b4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	40	-	1,28
63	B3c1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 78), (1.0, 835)]	-
64	B3c2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 889), (1.0, 24)]	-
65	B3c3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 910), (1.0, 3)]	-
66	B3d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 428), (1.0, 485)]	-
67	B3d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 792), (1.0, 121)]	-
68	B3d3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	0	[(0.0, 913)]	-
69	B3d4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 829), (1.0, 84)]	-
70	B3d5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 900), (1.0, 13)]	-
71	B3d6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 877), (1.0, 36)]	-
72	B3d7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 912), (1.0, 1)]	-
73	B3d8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 882), (1.0, 31)]	-
74	B3d9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 911), (1.0, 2)]	-
75	B3d10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 909), (1.0, 4)]	-
76	B3e1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 855), (1.0, 58)]	-
77	B3e2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 882), (1.0, 31)]	-
78	B3e3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 882), (1.0, 31)]	-
79	B3e4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 796), (1.0, 117)]	-
80	B3e5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 748), (1.0, 165)]	-
81	B3f1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 229), (1.0, 684)]	-
82	B3f2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 807), (1.0, 106)]	-
83	B3f3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 886), (1.0, 27)]	-
84	B3f4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 912), (1.0, 1)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
85	B3g1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 660), (1.0, 253)]	-
86	B3g2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 892), (1.0, 21)]	-
87	B3g3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 882), (1.0, 31)]	-
88	B3g4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 906), (1.0, 7)]	-
89	B3g5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 852), (1.0, 61)]	-
90	B3g6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 911), (1.0, 2)]	-
91	B3g7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 820), (1.0, 93)]	-
92	B3g8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 621), (1.0, 292)]	-
93	B3g9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 884), (1.0, 29)]	-
94	B3g10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 903), (1.0, 10)]	-
95	B3g11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 910), (1.0, 3)]	-
96	B3h1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 838), (1.0, 75)]	-
97	B3h2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 287), (1.0, 626)]	-
98	B3h3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 751), (1.0, 162)]	-
99	B3h4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 792), (1.0, 121)]	-
100	B3i1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 910), (1.0, 3)]	-
101	B3i2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 135), (1.0, 778)]	-
102	B3i3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 815), (1.0, 98)]	-
103	B3j1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 310), (1.0, 603)]	-
104	B3j2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 557), (1.0, 356)]	-
105	B3j3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 740), (1.0, 173)]	-
106	B3j4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 884), (1.0, 29)]	-
107	B3j5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 178), (1.0, 735)]	-
108	B3j6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 648), (1.0, 265)]	-
109	B3j7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 539), (1.0, 374)]	-
110	B3j8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 905), (1.0, 8)]	-
111	B3j9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 836), (1.0, 77)]	-
112	B3j10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 659), (1.0, 254)]	-
113	B3k1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 558), (1.0, 355)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
114	B3k2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 365), (1.0, 548)]	-
115	B3l1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 624), (1.0, 289)]	-
116	B3l2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 875), (1.0, 38)]	-
117	B3l3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 767), (1.0, 146)]	-
118	B3l4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 740), (1.0, 173)]	-
119	B3m1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 846), (1.0, 67)]	-
120	B3m2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 856), (1.0, 57)]	-
121	B3m3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 758), (1.0, 155)]	-
122	B3m4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 759), (1.0, 154)]	-
123	B3m5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 651), (1.0, 262)]	-
124	B3m6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 675), (1.0, 238)]	-
125	B3m7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 907), (1.0, 6)]	-
126	B3m8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 693), (1.0, 220)]	-
127	B3m9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 906), (1.0, 7)]	-
128	B3m10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 348), (1.0, 565)]	-
129	B3n1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 868), (1.0, 45)]	-
130	B3n2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 827), (1.0, 86)]	-
131	B3n3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 799), (1.0, 114)]	-
132	B3n4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 884), (1.0, 29)]	-
133	B3n5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 870), (1.0, 43)]	-
134	B3o1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 555), (1.0, 358)]	-
135	B3o2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 391), (1.0, 522)]	-
136	B3p1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 873), (1.0, 40)]	-
137	B3p2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 614), (1.0, 299)]	-
138	B3q1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 764), (1.0, 149)]	-
139	B3q2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 828), (1.0, 85)]	-
140	B3q3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 816), (1.0, 97)]	-
141	B3q4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 903), (1.0, 10)]	-
142	B3q5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 761), (1.0, 152)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
143	B3q6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 827), (1.0, 86)]	-
144	B3q7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 814), (1.0, 99)]	-
145	B3q8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 815), (1.0, 98)]	-
146	B3q9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 912), (1.0, 1)]	-
147	B3q10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 849), (1.0, 64)]	-
148	B3q11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 833), (1.0, 80)]	-
149	B3q12	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 826), (1.0, 87)]	-
150	B3r1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 149), (1.0, 764)]	-
151	B3r2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 716), (1.0, 197)]	-
152	B3r3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 843), (1.0, 70)]	-
153	B3r4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 731), (1.0, 182)]	-
154	B3r5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 810), (1.0, 103)]	-
155	B3r6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 798), (1.0, 115)]	-
156	B3r7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 894), (1.0, 19)]	-
157	B3r8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 744), (1.0, 169)]	-
158	B4a1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 828), (1.0, 85)]	-
159	B4a2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 625), (1.0, 288)]	-
160	dist_playground	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1614	-	254,26
161	dist_industry_commercial	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	4239	-	809,34
162	dist_school	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	3751	-	437,63
163	dist_nursery	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	3323	-	313,04
164	dist_supermarket	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	4407	-	358,14
165	dist_public_transport	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	985	-	145,81
166	dist_center	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	7672	-	2126,48
167	dist_nature	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	496	-	140,9
168	dist_leisure	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	0	[(0.0, 913)]	-
169	rel_building_area2	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1	[(0, 225), (1, 688)]	-
170	rel_building_area	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	0,67	-	0,25
171	noise_rail_day	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	70	-	3,48

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
172	noise_road_day	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	75	-	10,45
173	noise_roadrail_day	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	75	-	13,58
174	dist_seaside	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	2552	-	811,93
175	dist_charging_station	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	2807	-	379,91
176	dist_center2	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1	[(0, 651), (1, 262)]	-
177	dist_industry_commercial0	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 562), (1, 351)]	-
178	dist_industry_commercial1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 553), (1, 360)]	-
179	dist_industry_commercial2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 725), (1, 188)]	-
180	dist_center0	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 740), (1, 173)]	-
181	dist_center1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 441), (1, 472)]	-
182	dist_center20	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 651), (1, 262)]	-
183	dist_center21	Lage: Dummy/Interaktion	0	0	[(0, 913)]	-
184	dist_center22	Lage: Dummy/Interaktion	0	0	[(0, 913)]	-
185	dist_playground1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 596), (1, 317)]	-
186	dist_playground2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 390), (1, 523)]	-
187	dist_playground3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 846), (1, 67)]	-
188	dist_school1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 284), (1, 629)]	-
189	dist_school2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 698), (1, 215)]	-
190	dist_school3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 850), (1, 63)]	-
191	dist_nursery1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 718), (1, 195)]	-
192	dist_nursery2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 317), (1, 596)]	-
193	dist_nursery3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 797), (1, 116)]	-
194	dist_supermarket1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 382), (1, 531)]	-
195	dist_supermarket2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 585), (1, 328)]	-
196	dist_supermarket3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 865), (1, 48)]	-
197	dist_public_transport1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 111), (1, 802)]	-
198	dist_public_transport2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 817), (1, 96)]	-
199	dist_public_transport3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 876), (1, 37)]	-
200	rel_building_area1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 789), (1, 124)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
201	rel_building_area3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 812), (1, 101)]	-
202	noise_rail_day1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 54), (1, 859)]	-
203	noise_rail_day2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 900), (1, 13)]	-
204	noise_road_day1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 162), (1, 751)]	-
205	noise_road_day2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 902), (1, 11)]	-
206	noise_roadrail_day1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 201), (1, 712)]	-
207	noise_roadrail_day2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 902), (1, 11)]	-
208	dist_charging_station1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 368), (1, 545)]	-
209	dist_charging_station2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 619), (1, 294)]	-
210	dist_charging_station3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 845), (1, 68)]	-
211	dist_seaside1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 766), (1, 147)]	-
212	dist_seaside2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 402), (1, 511)]	-
213	dist_seaside3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 664), (1, 249)]	-
214	intercept	Analyse: Basismiete	1	1	[(1, 913)]	-
215	bj1neu	Analyse: Basismiete	1901	2025	-	1971,6
216	bj2neu	Analyse: Basismiete	3613801	4100625	-	3888030,83
217	bj3neu	Analyse: Basismiete	6869835701	8303765625	-	7668918046
218	allensbach	Analyse: Basismiete	0	1	[(0, 845), (1, 68)]	-
219	konstanz	Analyse: Basismiete	0	1	[(0, 158), (1, 755)]	-
220	reichenau	Analyse: Basismiete	0	1	[(0, 823), (1, 90)]	-
221	wflneu2	Analyse: Basismiete	400	32400	-	6295,22
222	wflneu3	Analyse: Basismiete	8000	5832000	-	584640,85
223	nmqm2025K	Analyse: Basismiete	9,94	19,29	-	11,05
224	nmqm2025A	Analyse: Basismiete	9,51	18,46	-	10,57
225	nmqm2025R	Analyse: Basismiete	9,33	18,11	-	10,37
226	nmqm2025	Analyse: Basismiete	9,33	18,11	-	10,37
227	nmqm2020	Analyse: Basismiete	8,1	11,39	-	9,2
228	nmd_r2_train	Analyse: Basismiete	420,88	1564,39	-	829,16
229	nmd_mse_train	Analyse: Basismiete	367,07	1687,91	-	803,49

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
230	nmd_r2_test	Analyse: Basismiete	458,86	1732,27	-	839,38
231	nmd_mse_test	Analyse: Basismiete	448,22	1572,32	-	822,73
232	nmd_ols	Analyse: Basismiete	419,23	1734,1	-	809,68
233	nmqd_mse_train	Analyse: Basismiete	9,38	18,35	-	11,02
234	nmqd_r2_train	Analyse: Basismiete	8,69	21,04	-	11,47
235	nmqd_mse_test	Analyse: Basismiete	8,55	22,41	-	11,31
236	nmqd_r2_test	Analyse: Basismiete	9,35	23,6	-	11,41
237	nmqd_ols	Analyse: Basismiete	9,63	20,96	-	11,05
238	nmd_wls	Analyse: Basismiete	327,91	1836,22	-	826,96
239	errs	Analyse: Basismiete	-652,9	1139,36	-	38,3
240	nmd_wfl_bj_smooth	Analyse: Basismiete	252,61	1767,83	-	809,68
241	nmd_wflbj	Analyse: Basismiete	327,91	1836,22	-	826,96
242	sig2	Analyse: Basismiete	43,64	264,4	-	168,46
243	nmst	Analyse: Basismiete	1,99	9,49	-	4,77
244	abst	Analyse: Basismiete	0	0,02	-	0,01
245	wflst	Analyse: Basismiete	0,26	0,77	-	0,44
246	wflst2	Analyse: Basismiete	6,25	139,35	-	33,84
247	wflst3	Analyse: Basismiete	150,05	25082,17	-	2953,54
248	nmdh	Analyse: Basismiete	388,57	1778,37	-	809,06
249	bjst1	Analyse: Basismiete	7,64	44,96	-	12,85
250	bjst2	Analyse: Basismiete	15388,52	88210,19	-	25320,63
251	nmdhwflbj	Analyse: Basismiete	322,75	1839,88	-	826,4
252	nmdhwflbjw	Analyse: Basismiete	322,75	1839,88	-	826,4
253	nmqd	Analyse: Basismiete	0,11	10,8	-	10,29
254	nmqdh	Analyse: Basismiete	9,88	19,43	-	11,04
255	nmf	Analyse: Basismiete	0,4	2,08	-	1
256	nmfnorm	Analyse: Basismiete	-0,6	1,08	-	0
257	nmf0	Analyse: Basismiete	-59,99	108,48	-	-0,03
258	nmf2	Analyse: Basismiete	0,38	2,05	-	0,98

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
259	nmf2norm	Analyse: Basismiete	-0,62	1,05	-	-0,02
260	nmf20	Analyse: Basismiete	-61,97	104,73	-	-2,13
261	bind2	Analyse: Basismiete	0,9	1,28	-	1
262	bindnorm2	Analyse: Basismiete	-10,02	28,29	-	-0,03
263	bindnorm21	Analyse: Basismiete	-0,1	0,28	-	0
264	bjd2	Analyse: Basismiete	689,27	1210,83	-	809,68
265	bjdnorm2	Analyse: Basismiete	68827,48	120983,24	-	80867,56
266	bjddnorm21	Analyse: Basismiete	688,27	1209,83	-	808,68
267	bind3	Analyse: Basismiete	0,9	1,28	-	1
268	bindnorm3	Analyse: Basismiete	-9,92	28,36	-	-0,03
269	bindnorm31	Analyse: Basismiete	-0,1	0,28	-	0
270	bind	Analyse: Basismiete	0,9	1,28	-	1
271	bindnorm	Analyse: Basismiete	-10,02	28,29	-	-0,03
272	bindnorm1	Analyse: Basismiete	-0,1	0,28	-	0
273	nmfbjklass	Analyse: Basismiete	-18,3	33,54	-	-0,03
274	nmqmd_wfl_bj_smooth	Analyse: Basismiete	7,87	17,81	-	11,03
275	md1	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 569), (1, 344)]	-
276	md2	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 684), (1, 229)]	-
277	md3	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 707), (1, 206)]	-
278	md4	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 792), (1, 121)]	-
279	md5	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 835), (1, 78)]	-
280	md6	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 866), (1, 47)]	-
281	mdklassen	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	1	6	-	2,65
282	vermieter1	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 894), (1, 19)]	-
283	vermieter2	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 882), (1, 31)]	-
284	vermieter3	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 848), (1, 65)]	-
285	vermieter4	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 904), (1, 9)]	-
286	vermieter5	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 807), (1, 106)]	-
287	vermieter6	außergesetzliches Merkmal: Vermietertyp	0	1	[(0, 230), (1, 683)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
288	efhs	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 889), (1, 24)]	-
289	efh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 907), (1, 6)]	-
290	dhh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 903), (1, 10)]	-
291	efhdhh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 897), (1, 16)]	-
292	rh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 905), (1, 8)]	-
293	nmfefhs	Dummy/Interaktion/Score	-0,42	0,73	-	0
294	mfh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 83), (1, 830)]	-
295	kmfh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 830), (1, 83)]	-
296	ug	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 900), (1, 13)]	-
297	mansarde	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 854), (1, 59)]	-
298	maisonette	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 863), (1, 50)]	-
299	galerie	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 896), (1, 17)]	-
300	balklogg	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 250), (1, 663)]	-
301	terr	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 813), (1, 100)]	-
302	balklogg6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 707), (1, 206)]	-
303	terr6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 846), (1, 67)]	-
304	kbalkloggterr	Dummy/Interaktion/Score	0	0	[(0, 913)]	-
305	kbalklogg	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 746), (1, 167)]	-
306	zh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 78), (1, 835)]	-
307	einzelh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 889), (1, 24)]	-
308	kheiz	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 910), (1, 3)]	-
309	oel	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 428), (1, 485)]	-
310	dzhoel	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 896), (1, 17)]	-
311	gas	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 792), (1, 121)]	-
312	dzhgas	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 912), (1, 1)]	-
313	holzkohle	Dummy/Interaktion/Score	0	0	[(0, 913)]	-
314	zhholzkohle	Dummy/Interaktion/Score	0	0	[(0, 913)]	-
315	dzhholzkohle	Dummy/Interaktion/Score	0	0	[(0, 913)]	-
316	fernwaerme	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 829), (1, 84)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
317	strom	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 900), (1, 13)]	-
318	pellets	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 877), (1, 36)]	-
319	regenerativ	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 912), (1, 1)]	-
320	waermepumpe	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 882), (1, 31)]	-
321	elektrosp	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 911), (1, 2)]	-
322	dzhoelgas	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 895), (1, 18)]	-
323	kheizraum	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 799), (1, 114)]	-
324	kamin	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 882), (1, 31)]	-
325	passivhaus	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 882), (1, 31)]	-
326	brennwert	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 796), (1, 117)]	-
327	fbh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 748), (1, 165)]	-
328	wwz	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 229), (1, 684)]	-
329	dlh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 807), (1, 106)]	-
330	boiler	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 886), (1, 27)]	-
331	kww	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 912), (1, 1)]	-
332	boiler11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 886), (1, 27)]	-
333	boilerdlhbj11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 785), (1, 128)]	-
334	parkett	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 660), (1, 253)]	-
335	teppich	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 892), (1, 21)]	-
336	diele	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 882), (1, 31)]	-
337	stein	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 906), (1, 7)]	-
338	fliesen	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 852), (1, 61)]	-
339	kork	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 911), (1, 2)]	-
340	vinyl	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 820), (1, 93)]	-
341	laminat	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 621), (1, 292)]	-
342	pvc	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 884), (1, 29)]	-
343	lino	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 903), (1, 10)]	-
344	kbod	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 910), (1, 3)]	-
345	bodgut	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 568), (1, 345)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
346	bodmittel	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 518), (1, 395)]	-
347	bodschlecht	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 863), (1, 50)]	-
348	bodkmod11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 478), (1, 435)]	-
349	bodschlecht11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 887), (1, 26)]	-
350	fen1scheib	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 838), (1, 75)]	-
351	fen2scheib	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 287), (1, 626)]	-
352	fen3scheib	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 751), (1, 162)]	-
353	krollaeden	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 792), (1, 121)]	-
354	kbad	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 910), (1, 3)]	-
355	bad1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 135), (1, 778)]	-
356	bad2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 815), (1, 98)]	-
357	badu	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 754), (1, 159)]	-
358	baodu	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 113), (1, 800)]	-
359	wcinbad1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 264), (1, 649)]	-
360	bad_score	Dummy/Interaktion/Score	-1	8	-	2,59
361	bad_score3	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 545), (1, 368)]	-
362	bad_score4	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 721), (1, 192)]	-
363	ebkja	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 558), (1, 355)]	-
364	ebknein	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 365), (1, 548)]	-
365	ebk1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 624), (1, 289)]	-
366	ebk2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 875), (1, 38)]	-
367	ebk3	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 767), (1, 146)]	-
368	ebk4	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 740), (1, 173)]	-
369	schraenke	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 846), (1, 67)]	-
370	barriere	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 856), (1, 57)]	-
371	ebkint	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 758), (1, 155)]	-
372	garten	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 759), (1, 154)]	-
373	reaume	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 651), (1, 262)]	-
374	aufzug	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 675), (1, 238)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
375	aufzug5	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 789), (1, 124)]	-
376	wallbox	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 907), (1, 6)]	-
377	glasfaser	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 693), (1, 220)]	-
378	klima	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 906), (1, 7)]	-
379	lueftungwhg	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 348), (1, 565)]	-
380	install	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 868), (1, 45)]	-
381	gegensprech	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 827), (1, 86)]	-
382	kinternet	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 887), (1, 26)]	-
383	kelektro	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 870), (1, 43)]	-
384	mod_score	Dummy/Interaktion/Score	0	10	-	1,01
385	kmod	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 391), (1, 522)]	-
386	kmod95	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 532), (1, 381)]	-
387	kmod8060	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 768), (1, 145)]	-
388	vollmod00	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 880), (1, 33)]	-
389	teilmod00	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 628), (1, 285)]	-
390	vollteilmod00	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 595), (1, 318)]	-
391	vollteilmodsum00	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 595), (1, 318)]	-
392	eqpSumW	Dummy/Interaktion/Score	0	5	-	1,3
393	eqnSumW	Dummy/Interaktion/Score	0	4	-	0,66
394	seaside	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 586), (1, 327)]	-
395	noseaside	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 274), (1, 639)]	-
396	lagepos	Dummy/Interaktion/Score	2	32	-	17,06
397	lageneg	Dummy/Interaktion/Score	0	20	-	2,23
398	wfl25	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 900), (1, 13)]	-
399	ebksum	Dummy/Interaktion/Score	0	3,5	-	0,93
400	altpara	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 717), (1, 196)]	-
401	lagescore	Dummy/Interaktion/Score	-6	32	-	14,83
402	lageklasse1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 775), (1, 138)]	-
403	lageklasse2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 336), (1, 577)]	-

EMA-Institut für empirische Marktanalysen

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
404	lageklasse3	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 780), (1, 133)]	-
405	lageklasse4	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 855), (1, 58)]	-
406	lageklasse5	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 906), (1, 7)]	-
407	nmqdhSpannePlus	Obere 2/3-Spanne	12,11	23,82	-	13,54
408	nmqdhSpanneMinus	Untere 2/3-Spanne	7,65	15,04	-	8,55

10.4 Fragebogen

Fragebogen zur Erstellung des qualifizierten Mietspiegels
2025 für:
Konstanz, Allensbach und Reichenau

Id: _____

Zugangsschlüssel: _____

WICHTIG

- Diese Befragung richtet sich an den (Haupt-) Mieter.[1]
- Gemäß § 2 Abs. 1 Mietspiegelreformgesetz (MsRG) sind Sie zur Ausfüllung **verpflichtet**,
- vergleichen Sie Ihre Angaben mit den Mietunterlagen (Mietvertrag/Betriebskostenabrechnung),
- füllen Sie den Fragebogen nach bestem Wissen und Gewissen aus,
- **fragen Sie bitte Ihren Vermieter bei fehlenden Informationen,**
- streichen Sie keine Fragen/Kästchen durch, welche Sie nicht beantworten können, lassen Sie sie LEER,
- mit beigefügtem Freiumschlag, kostenlos zurückschicken,

https://survey.ema-institut.de/index.php/115143

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

Rücksendung bitte bis: 04. August 2025

Fragen? Telefonhotline 0941 / 4636 252 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 angeschriebenen 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), Behindertenheinrichtung, „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.

HAUPTFRAGEBOGEN

B1 Mietpreis, Betriebskosten, Mietverhältnis

B1a Ist die Aufteilung der monatlichen Mietzahlung zum **01. Juli 2025** 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 **Brutto-warm**miete, **Netto-kalt**miete und die nachfolgend genannten Aufteilungen dieser Beträge, welche zum **01. Juli 2025** gezahlt wurden.

1		☐☐☐☐,☐☐	€ mtl. **Nettokaltmiete** (ohne Betriebs- und Heizkosten, 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	+	☐☐☐☐,☐☐	€ mtl. sonstige Zuschläge
7	=	☐☐☐☐,☐☐	€ mtl. **Bruttowarmmiete** (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 2 ☐ Doppelhaushälfte/ Reihen**end**haus 3 ☐ Reihen**mittel**haus

4 ☐ Mehrfamilienhaus, mit wie vielen Wohnungen pro Hauseingang (siehe Klingelbrett):

B2b → 1 ☐ 2 2 ☐ 3-4 3 ☐ 5-6 4 ☐ 7-12 5 ☐ über 12

B2c Wie viele ausgebaute Geschosse besitzt das Gebäude zusätzlich zum Erdgeschoss (Ausgangspunkt Haupteingang)?

1 ☐☐ Anzahl Geschosse

B2d In welchem Geschoss liegt Ihre Wohnung (Erdgeschoss = 0)?

1 ☐☐ Geschoss 2 ☐ Untergeschoss/Souterrain

B2e Liegt ein besonderer Wohnungstyp vor?

1 ☐ Mansarden-Wohnung (Zimmer liegen im Dachgeschoss und haben überwiegend schräge Wände)

2 ☐ Maisonette (Wohnung erstreckt sich über zwei Etagen, interne Treppe)

3 ☐ Galerie (balkonartiger Vorbau innen in der 2. Etage)

B2f Wann wurde das Gebäude, in dem die Wohnung liegt, ursprünglich errichtet?

→ **HINWEIS:** Jahr der Bezugsfertigkeit, unabhängig von Modernisierung/Sanierung

1 ☐☐☐☐ Baujahr 2 ☐ unbekannt

B2g **EINE ANTWORT:** Falls Ihnen das genaue Baujahr unbekannt ist, ordnen Sie es bitte in eine der folgenden Zeiträume ein:

1	☐ bis 1918	7	☐ 1973 – 1978	13	☐ 2009 – 2013
2	☐ 1919 – 1938	8	☐ 1979 – 1984	14	☐ 2014 - 2017
3	☐ 1939 – 1948	9	☐ 1985 – 1990	15	☐ 2018 - 2022
4	☐ 1949 – 1957	10	☐ 1991 – 1995	16	☐ 2023 - 2025
5	☐ 1958 - 1965	11	☐ 1996 – 2001		
6	☐ 1966 - 1972	12	☐ 2002 - 2008		

HINWEIS: 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.

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

B3b Verfügt die Wohnung über Balkon/Loggia, (Dach-)Terrasse?

1 ☐ Balkon/Loggia — 3 ☐☐ Grundfläche *(**ganze** m²)*

2 ☐ (Dach-)Terrasse — 4 ☐☐ Grundfläche *(**ganze** m²)*

B3c **EINE ANTWORT:** Mit welcher **Beheizung** ist die Wohnung **überwiegend** ausgestattet?

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

1 ☐ zentrale Heizungsversorgung (Gebäudezentral- oder Etagenheizung)

2 ☐ Einzelöfen

3 ☐ keine vom Vermieter gestellte Heizung

B3d **EINE ANTWORT:** Die Heizung wird überwiegend betrieben mittels:

1 ☐ Gas
2 ☐ Öl
3 ☐ Holzkohle/Kohle
4 ☐ Nah-/Fernwärme
5 ☐ Strom
6 ☐ Hackschnitzel/Pellets
7 ☐ regenerative Energien
8 ☐ Wärmepumpe
9 ☐ Elektrospeicher
10 ☐ Sonstiges

B3e Besonderheiten bei der Heizungsausstattung:

→ **HINWEIS:** Mehrfachnennungen möglich.

1 ☐ mindestens ein Wohnraum, Küche oder Bad ist ohne fest installierte Heizungsversorgung

2 ☐ zusätzliche Heizanlage für feste Brennstoffe (Kachelofen, offener Kamin, Schwedenofen)

3 ☐ Wohnung liegt in einem Niedrigenergie-/Passivhaus (mind. KfW-60-Haus)

4 ☐ Heizsystem mit Brennwerttechnik

5 ☐ Fußbodenheizung in den Wohnräumen vorhanden (ohne Badezimmer)

B3f **EINE ANTWORT:** Mit welcher Art der Warmwasserversorgung hat der **Vermieter** Ihre Wohnung **überwiegend** ausgestattet?

1 ☐ zentrale Warmwasserversorgung

2 ☐ Durchlauferhitzer (mit Gas/Strom)

3 ☐ mehrere Kleinboiler oder Untertischgeräte

4 ☐ überhaupt keine Warmwasserversorgung vom Vermieter gestellt

B3g **EINE ANTWORT:** Welche der folgenden Fußbodeneigenschaften treffen auf den **überwiegenden** Teil des Wohn-/ Schlafbereichs, abgesehen von Flur/Bad, zu?

→ **HINWEIS:** Vom **Vermieter** gestellt

1 ☐ Parkettboden
2 ☐ Teppichboden
3 ☐ Dielenholzboden
4 ☐ Marmor-/Steinboden
5 ☐ Fliesen-/Kachelboden
6 ☐ Korkboden
7 ☐ Vinylboden
8 ☐ Laminatboden
9 ☐ PVC-Boden
10 ☐ Linoleum-Boden
11 ☐ kein Belag

B3h Welche Eigenschaften weisen die Fenster **überwiegend** auf?

1 ☐ Einfachverglasung
2 ☐ Zweifachverglasung
3 ☐ Dreifachverglasung
4 ☐ Keine Roll-/Fensterläden

B3i Mit welchen Sanitärräumlichkeiten bzw. Sanitärgegenständen hat der **Vermieter** die Wohnung ausgestattet?

→ **HINWEIS:** Bei mehreren Bädern benennen Sie bitte die Ausstattung des größere/besseren Bades

1 ☐ **kein** abgeschlossenes Badezimmer vorhanden

2 ☐ **ein** abgeschlossenes Badezimmer vorhanden

3 ☐ zwei oder mehr abgeschlossene Badezimmer vorhanden

B3j Bad-ausstattung:

1 ☐ Badewanne
2 ☐ separate Einzeldusch-kabine
3 ☐ Fußbodenheizung
4 ☐ Fußboden nicht gefliest
5 ☐ WC im Badezimmer
6 ☐ kein Fenster im Bad
7 ☐ Ventilator/Entlüftungsschacht
8 ☐ keine Wandkachelung im Nassbereich
9 ☐ zweites Waschbecken
10 ☐ separater WC-Raum vorhanden

B3k	Hat der **Vermieter** eine Einbauküche ohne zusätzlichen Mietzuschlag zur Verfügung gestellt?	1 ☐ Ja	(weiter mit Frage B3l)
		2 ☐ Nein	(weiter mit Frage B3m)

B3l	**Falls Ja:** Küche ist wie folgt vom **Vermieter** ausgestattet:	1 ☐ mit mind. zwei Elektroeinbaugeräten	3 ☐ Schränke und Geräte überwiegend jünger als zehn Jahre
		2 ☐ mit weniger als zwei Elektroeinbaugeräten	4 ☐ Schränke und Geräte überwiegend älter als zehn Jahre

B3m	Welche der nachfolgenden Ausstattungsbesonderheiten liegen vor? → **HINWEIS**: Ausstattungskriterien müssen vom **Vermieter** gestellt sein	1 ☐ geräumige Einbauschränke (außerhalb Küchenbereich) mit mind. 4 m² Seitenfläche 2 ☐ alters-/behindertengerechte Ausstattung (barrierefreie Wohnung, insbesondere keine Stufen bei Wohnung/ Wohnungszugang, Breittüren, bodengleiche Dusche) 3 ☐ integrierte Küche (zum Wohnraum hin offene Küche, keine Kochnische!) 4 ☐ Mietvertrag schließt die Mitbenutzung eines Gartens ein 5 ☐ Gemeinschaftsräume (z.B. Werkstatt, Hobbyraum, Waschküche) 6 ☐ Aufzug vorhanden 7 ☐ Wallbox für den Mieter nutzbar (nicht gemeint sind öffentliche E-Ladesäulen) 8 ☐ Glasfaseranschluss vorhanden 9 ☐ Klimaanlage vorhanden 10 ☐ Ausreichende Lüftungsmöglichkeit vorhanden (z.B. Querlüften möglich)

B3n	Welche Einschränkungen hat Ihre Wohnung? → **HINWEIS:** Mehrfachnennungen möglich.	1 ☐ Erstinstallationsleitungen (z.B. Strom, Wasser, Gas) überwiegend frei sichtbar über Putz	4 ☐ weder Kabel-, Satelliten- noch Gemeinschaftsantennenanschluss vorhanden
		2 ☐ keine Gegensprechanlage mit Türöffner	5 ☐ keine zeitgemäße Elektroinstallation (z.B. nur eine Sicherung für Beleuchtung/Steckdosen bzw. Elektroherd)
		3 ☐ mind. ein Raum, der nur über einen anderen Raum erreichbar ist (gefangener Raum)	

B3o	Wurde Ihre Wohnung seit **2013** durch bauliche Maßnahmen von Seiten **des Vermieters** modernisiert/saniert? (Modernisierungsmaßnahmen erhöhen den Gebrauchswert der Wohnung nachhaltig, verbessern die allgemeinen Wohnverhältnisse auf Dauer oder bewirken nachhaltige Einsparungen von Energie oder Wasser.)	1 ☐ Ja	(weiter mit Frage B3p)
		2 ☐ Nein	(weiter mit Frage B3r)

B3p B3q	**Falls ja:** Welche der folgenden Modernisierungsmaßnahmen wurden seit **2013** vom **Vermieter** durchgeführt? → **Hinweis:** Nicht gemeint sind die üblichen Instandhaltungs- und Renovierungsarbeiten.	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, Toilettenkopf) modernisiert	7 ☐ Elektroinstallation zeitgemäß erneuert
		2 ☐ überwiegend Fußböden erneuert	8 ☐ Treppenhaus samt Wohnungseingangstür modernisiert
		3 ☐ Außenanlagen erneuert	9 ☐ barrierearme Ausstattung geschaffen (insb. stufenlos erreichbare Wohnung, bodengleiche Dusche, Türen mind. 80 cm breit)
		4 ☐ Grundriss maßgeblich verbessert	10 ☐ Dämmung der Außenwand
		5 ☐ Fenstererneuerung	11 ☐ Dämmung von Dach / oberster Geschossdecke
		6 ☐ Erneuerung des Wärmeerzeugers (z.B. Heizkessel, Gastherme)	12 ☐ Dämmung der Kellerdecke

B3r	Gehören zu der Wohnung Zusatzausstattungen? → **HINWEIS:** Mehrfachnennungen möglich.	1 ☐ eigener Kellerraum/-anteil	5 ☐ absperrbarer (Tief-)Garagenparkplatz
		2 ☐ eigener Speicheranteil	6 ☐ offener (Tief-)Garagenparkplatz
		3 ☐ Abstellraum außerhalb Wohnung	7 ☐ Doppelparker (Hubplatz)
		4 ☐ Carport / reservierter Parkplatz im Freien	8 ☐ absperrbarer Müllstandort

B4 Wohnlage

B4a	Welche dieser Lagekriterien treffen auf Ihre Wohnung zu?	1 ☐ Bodensee oder Seerhein ist aus den Haupträumen deutlich sichtbar (unverbauter Seeblick) 2 ☐ Wohnung ist höchstens 300 m Luftlinie vom Bodensee oder Seerhein entfernt