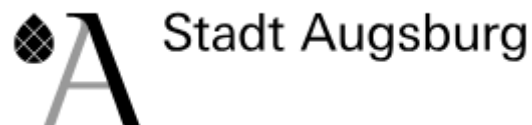


Qualifizierter Mietspiegel 2025 für Augsburg

Dokumentation der Mietspiegelerstellung

Herausgeber:

Stadt Augsburg
Referat für Soziales, Familie, Pflege,
Generationen und Inklusion
Bürgermeister-Fischer-Straße 11
86156 Augsburg



Autor:

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



Datum:

10.02.2026

Version:

2.0

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Auftrag und zeitliche Abfolge der Mietspiegelerstellung	6
3	Gesetzliche Grundlagen	8
3.1	Zugrundelegung eines einheitlichen Mietbegriffs	9
3.2	Datenschutz	11
4	Grundgesamtheit	13
4.1	Geltungsbereich	13
5	Stichprobenziehung	14
6	Datenerhebung	16
6.1	Zahlen zum Wohnungsmarkt und Rücklaufstatistik der Datenerhebung	17
6.2	Übertragung der Daten und Kontrollmaßnahmen	19
6.3	Datenselektion	20
6.4	Gewichtung	21
6.5	Einzeldatenanalyse und Datenumkodierung	22
7	Deskriptive Statistik	25
7.1	Eigenschaften der Merkmale Nettomiete und Wohnfläche	25
8	Statistisches Modell: Regressionsanalyse	27
8.1	Der Gesamtansatz und das gewählte Modell	27
8.2	Die Grundstruktur des gewählten Regressionsmodells	28
8.3	Das Mietpreismodell für Augsburg	30
8.4	Auswahl der Merkmale	31
8.5	Separate Analyse von Wohnfläche und Baujahr	34
8.5.1	Ermittlung des Einflusses der Wohnfläche	34
8.5.2	Ermittlung des Einflusses des Baujahres	37

8.5.3	Darstellung des durchschnittlichen Mietniveaus	39
8.6	Ermittlung von Zu- und Abschlägen für weitere Wohnwertmerkmale	41
8.6.1	Ergebnis und Übersicht der Regressionsanalyse Phase 2	42
8.6.2	Beschreibung der Variablen im Regressionsmodell – Phase 2	45
8.7	Behandlung von außergewöhnlichen Merkmalen	53
8.8	Behandlung von Ausreißern	54
8.9	Ermittlung von Spannbreiten	55
9	Literaturverzeichnis	59
10	Anhang	61
10.1	Tabellen und Grafiken	61
10.1.1	Tabellen und Grafiken des Regressionsmodells Phase 1	61
10.2	Regressionsergebnisse Phase 1 (nur Wohnfläche)	64
10.2.1	Tabellen und Grafiken des Regressionsmodells Phase 2	68
10.3	Fragebogen	88

1 Einleitung

Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Methodik und die Ergebnisse der Mietspiegelerstellung der Stadt Augsburg 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 ihrer Neuauflage aus dem Jahr 2024 (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2024).

2 Auftrag und zeitliche Abfolge der Mietspiegelerstellung

Am 28. Mai 2025 wurde das EMA-Institut für empirische Marktanalysen beauftragt, einen qualifizierten Mietspiegel für die Stadt Augsburg zu erstellen.

Am 5. Juni 2025 erfolgte ein erster interner Austausch im Rahmen einer Videokonferenz und am 25. Juni 2025 tagten die Mitglieder des Arbeitskreises Mietspiegel, bestehend aus Vertretern der Stadtverwaltung, Interessensvertreter der Vermieter und Mieter sowie weiteren Vertretern mit Kenntnissen des lokalen Wohnungsmarktes und des EMA-Instituts. Die Beteiligung der Interessensvertreter von Mietern und Vermietern im Arbeitskreis Mietspiegel erhöht die Akzeptanz des Mietspiegels. Zudem verfügen die Vertreter über Kenntnisse des lokalen Wohnungsmarktes, die es bei Fragebogenerstellung und Auswertung der erhobenen Daten zu beachten gilt. In der Sitzung wurde die grundsätzliche Konzeption und Vorgehensweise zur Mietspiegelerstellung festgelegt. Diese umfasste vornehmlich die Festlegung der Art der Datenerhebung sowie eines ersten, richtungsweisenden Fragebogenentwurfs für die Datenerhebung. Für den Fragebogenentwurf hat der Arbeitskreis die einzelnen Wohnwertmerkmale gemeinsam erarbeitet und abgestimmt. Als Art der Datenerhebung wurde einvernehmlich die schriftliche Befragung per Brief in Kombination mit einer Antwortoption über das Internet gewählt.

Die Datenerhebung wurde im Zeitraum von Juli 2025 bis September 2025 bei Mietern durchgeführt. Die Briefsendungen wurden am 11. Juli 2025 an die Haushalte verschickt. Stichtag für die Erhebung der Mieten war der 1. Juli 2025. Während und kurz nach der Erhebungsphase fand die Erfassung bzw. Digitalisierung der Papierantworten auf elektronische Datenträger statt. Es wurden gleichzeitig Kontrollmaßnahmen hinsichtlich inhaltlicher Plausibilitäten für alle digitalisierten und online erfassten Datensätze durchgeführt. Bis Anfang September 2025 erfolgte die Plausibilisierung und Zusammenführung der Antwortdatensätze. Anschließend erfolgte die Auswertung der Daten. Am 13. Oktober 2025 wurden die ersten Mietspiegelergebnisse der Stadtverwaltung übermittelt und das modifizierte Ergebnis am 16. Oktober 2025 dem Arbeitskreis Mietspiegel präsentiert.

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

Die Interessensvertretungen der Vermieter beziehungsweise der Mieter haben diesen Mietspiegel am 26. November 2025 gemäß § 558d Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) als qualifizierten Mietspiegel anerkannt. Die Anerkennung des Stadtrates erfolgte am 27. November 2025. Der Mietspiegel tritt am 1. Dezember 2025 in Kraft und gilt bis zum 30. November 2027. Somit haben die nach Landesrecht zuständigen Behörden und Interessensvertreter

der Vermieter und der Mieter den Mietspiegel als qualifizierten Mietspiegel anerkannt und es wird nach § 558d, Abs. 1 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) vermutet, dass der Mietspiegel anerkannten wissenschaftlichen Grundsätzen entspricht.

3 Gesetzliche Grundlagen

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

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

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

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

¹ Vgl. (Rips und Eisenschmid 2001, 372)

Bei der Erstellung des neuen Mietspiegels der Stadt Augsburg wurden von Seiten der Mietspiegelersteller die Voraussetzungen für die Anerkennung zum qualifizierten Mietspiegel geschaffen, indem die Erstellung des Mietspiegels nach anerkannten wissenschaftlichen Methoden bei der Datenerhebung und der Datenauswertung erfolgt ist. Die Datenerhebung basierte auf einer Zufallsauswahl von Wohnungen, wodurch aus stichprobentheoretischer Sicht ein repräsentatives Abbild des Wohnungsmarktes gesichert wird. Aus dieser Auswahl wurden nur die gesetzlich vorgeschriebenen mietspiegelrelevanten Wohnungen berücksichtigt, sodass auch ein repräsentatives Abbild dieser Wohnungen für den mietspiegelrelevanten Augsburger 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 ist². 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.

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:

² Vgl. (Rips und Eisenschmid 2001, 422)

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

Nettomietzins	Nicht umgelegte Betriebskosten	umgelegte Betriebskosten		Zuschlagszahlungen (z.B. für Garage)
		Allgemeine Betriebskosten	Heiz- und Warmwasserkosten	
Nettomiete →				
	Teilinklusivmiete →			
		Bruttokaltmiete →		
			Bruttomiete →	
				Bruttomiete inkl. Zuschläge

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 Hinzuzählen von Betriebskosten die individuelle Vertragsmiete berechnen zu können.

Andererseits ist den meisten Miethaushalten, nämlich ca. 95 Prozent, die Höhe ihrer Nettomiete laut Mietspiegelerhebung bekannt.

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

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

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

3.2 Datenschutz

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

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

Das EMA-Institut erhielt von der Stadt Augsburg 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 für die Stadt Augsburg **gilt ausschließlich** für Mietwohnungen und vermietete Häuser auf dem nicht preisgebundenen Wohnungsmarkt im Wohnflächenbereich zwischen 20 m² und 150 m².

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

- Wohnungen, bei denen es sich um selbstgenutztes Eigentum handelt;
- Wohnungen, die Teil eines Wohnheims, einer sozialen Einrichtung oder einer Sammelunterkunft sind (z.B. Studenten-, Alten-, Behinderten-, Pflegewohnheim, Teil einer sozial betreuten Wohnanlage);
- Wohnungen, die ausschließlich gewerblich genutzt oder nur vorübergehend – maximal drei Monate pro Mieter – vermietet werden (z.B. Ferienwohnung, Untermiete).

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 ausklammert. Dabei handelt es sich um:

- Wohnraum, der mietfrei oder verbilligt überlassen wird (z.B. Dienst- oder Werkswohnung, Mitarbeiterwohnung, Wohnung gehört Verwandten);
- Wohnungen, die überwiegend möbliert vermietet werden (Einbauküche/-schränke und einzelne Möbelstücke zählen nicht als Möblierung);
- Wohnraum, der Teil der vom Vermieter bewohnten Wohnung ist.

5 Stichprobenziehung

Zur Ermittlung der Grundgesamtheit muss auf zusätzliche Daten zurückgegriffen werden (Kauermann et al. 2020). Dabei wird die für den Zweck am besten geeignete und aktuelle Datengrundlage gewählt. Welche Daten das sind, kann von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich sein. Hierbei ist zu beachten, dass gemäß Artikel 2, Mietspiegelreformgesetz (MsRG) nur die Einwohnermelde-, Wohnungsgeber- und Grundsteuerdaten einer direkten Verwendung unterliegen. Andere Datengrundlagen müssen in der Regel durch eine geeignete Rechtsnorm definiert werden. Hierzu kann das jeweilige Landesstatistikgesetz in Kombination mit einer kommunal erlassenen Satzung dienlich sein. Es ist üblich Daten aus Einwohnermelderegistern und Grundsteuerdateien zu verwenden. Bei der Stromzählersitzdatei kann davon ausgegangen werden, dass jede Wohnung die gleiche Wahrscheinlichkeit besitzt in die Stichprobe zu gelangen. Bei den Einwohnermelderegister- oder Grundsteuerdaten, bei welchen 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 Stromzählersitzdatei 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.

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

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

Das hier beschriebene Verfahren ähnelt dem Programm HHGen des KOSIS-Verbunds (www.staedtestatistik.de/arbeitsgemeinschaften/hhstat/hhgen). Wesentlicher Unterschied zu diesem Programm ist, dass volljährige Personen innerhalb eines Haushalts nicht als separate Haushalte generiert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass aus dieser generierten Haushaltsliste einfache oder geschichtete Stichproben gezogen werden können.

Ein Nachteil bei beiden Vorgehensweisen ist, dass Lebensgemeinschaften mit unterschiedlichen Nachnamen stets als getrennte Haushalte aufgefasst werden. D. h. durch diese theoretische Haushaltgenerierung 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 Kommune

Kommune	Bruttostichprobe
Augsburg	11.000

6 Datenerhebung

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

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

Die zufällig ausgewählten Bürger konnten den ausgefüllten Fragebogen mit einem beige-fügten Rückantwortkuvert kostenlos an das EMA-Institut zurücksenden. Zudem bestand die Möglichkeit den Fragebogen online auszufüllen. Der Vorteil einer schriftlichen Erhebung gegenüber der mündlichen Befragung ist die hohe Flexibilität bezüglich des Ausfüllzeitraums, 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 angeschriebenen Wohnung um selbstgenutztes Eigentum oder gehören Sie zum Haushalt des Eigentümers?
- Wird der Wohnraum mietfrei oder verbilligt überlassen (z.B. Dienst- oder Werkswohnung, Mitarbeiterwohnung, Wohnung gehört Verwandten)?
- Handelt es sich um einen Wohnraum, der Teil der vom Vermieter bewohnten Wohnung ist?
- Ist die Wohnung Teil eines Wohnheims, einer sozialen Einrichtung oder einer Sammelunterkunft (z.B. Studenten-, Alten-, Behinderten-, Pflegewohnheim, Teil einer sozial betreuten Wohnanlage)?
- Wird die Wohnung überwiegend möbliert vermietet (Einbauküche/-schränke und einzelne Möbelstücke zählen nicht als Möblierung)?

- Wird die Wohnung ausschließlich gewerblich genutzt oder nur vorübergehend – maximal 3 Monate pro Mieter – vermietet (z.B. Ferienwohnung, Untermiete)?

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

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

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

6.1 Zahlen zum Wohnungsmarkt und Rücklaufstatistik der Datenerhebung

Tabelle 2: Wohnungskennzahlen lt. Zensus 2022

Kom-mune	Art der Wohnungsnutzung					
	Insge-samt	Von Eigentü-mer bewohnt	Zu Wohnzwe-cken vermietet (auch mietfrei)	Ferien- und Freizeitwoh-nungen	Leer stehend	Quote Mietanteil
Augsburg	162.407	48.786	105.870	815	6.932	65%

Tabelle 3: Rücklaufstatistik der angeschriebenen Haushalte in Augsburg.

Kommune	Befragungen	Rücklauf gesamt	Quote Stichpro- benaus- schöpfung gesamt	Rücklauf gesamt Papier	Rücklauf gesamt Online	Rücklauf abzüglich aktiver Fil- terfragen	Quote Stich- probenaus- schöpfung abzüglich ak- tiver Filterfragen	Rücklauf ab- züglich akti- ver Filterfragen und "6-Jahres- Frist"	Quote Stich- probenaus- schöpfung abzüglich aktiver Filterfragen und "6-Jahres- Frist"
Augsburg	11.000	6.329	58%	3.519	2.810	4.023	37%	2.645	24%

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

Tabelle 4: Ausschuss nicht relevanter Daten

Rücklauf	nicht relevante Datensätze	verbleibende Datensätze
Rücklauf gesamt		6.329
Rücklauf abzgl. Filterfragen	2.306	4.023
Rücklauf abzüglich aktiver Filterfragen und "6-Jahres-Frist"	1.378	2.652
abzgl. statistischer Ausreißer	7	2.645

Die Gesamtanzahl der Antworten lag bei 6.329 Datensätzen, welche sowohl per Post (3.519 Datensätze) als auch über das Onlineportal (2.810 Datensätze) gesammelt wurden. Diese Antworten wurden um die in Tabelle 4 dargestellten Datensätze bereinigt. Es verblieben 2.645 Datensätze, mit denen die Auswertung fortgesetzt werden konnte.

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 Hochleistungs-scanners sowie der Datenerfassungssoftware „AbbyFlexiCapture“, welche die weltweit führende Software zur Datenerfassung darstellt. Daraufhin lief innerhalb der Software eine eigens für den Mietspiegel der Stadt Augsburg programmierte Plausibilitätsprüfung über die digitalisierten Daten. Dabei wurde geprüft, ob Daten vom Anwender falsch angegeben oder vom Scanner falsch ausgelesen wurden. Hierbei wurde insbesondere jede zahlenmäßige Angabe zunächst vom Programm geprüft und anschließend noch zweimal von einer eigens für diese Software geschulten Person manuell überprüft.

Ein sehr einfaches Beispiel für einen derartigen Algorithmus sind sogenannte Prüfsummen, welche z.B. die Angaben der Bruttomiete, der Nettomiete sowie der Nebenkosten entsprechend der Logik, dass die Nettomiete niedriger sein muss als die Bruttomiete, oder die Bruttomiete die Summe aus Nettomiete

und Nebenkosten bilden kann, untersucht und einen Fehler bei Verletzung dieser Logik berichten. Datensätze, in denen im Falle eines Fehlers keine Klärung herbeigeführt werden konnte, wurden von den weiteren Analysen ausgeschlossen. Die statistische Analyse beinhaltete weitere Kontrollschritte hinsichtlich der thematischen Logik und Plausibilität.

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

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

6.3 Datenselektion

Bei einigen mietspiegelrelevanten Datensätzen fehlten teilweise Angaben zu Wohnwertmerkmalen. Die verwendeten statistischen Auswertungsverfahren erlauben die Berücksichtigung von Erhebungseinheiten mit teilweise fehlenden Werten, sodass zumindest die vorhandene Information genutzt werden kann.

Für die Auswertung wesentlich fehlender Angaben wurden, dort wo es möglich war, Imputationsverfahren angewandt und die Datensätze somit vervollständigt. Imputationsverfahren können die Schätzungen der Zielvariable, hier die Nettomiete pro Quadratmeter, erheblich stabilisieren und verbessern (van Buuren 2019), (Little 2012), (Allison 2007). Auf die betreffenden Datensätze musste also nicht verzichtet werden, solange für die zu imputierende Variable die nötigen Informationen vorhanden waren. Diese Vorgehensweise lässt sich am einfachsten veranschaulichen, indem man die Abfrage des Baujahres als Beispiel verwendet. War bei der Datenerhebung das Baujahr nicht exakt bekannt, so konnte es in eine Baujahresklasse eingeordnet werden. Jede Baujahresklasse hat einen konkreten Mittelwert, welcher aus den Datensätzen errechnet werden kann. Dort wo nun das Baujahr als exakte Angabe fehlte, konnte dann z. B. der Mittelwert dieser Baujahresklasse als konkretes Baujahr („mean imputation“) oder als Regressions-Imputation („regression imputation“) imputiert werden. D. h. man schätzt das Baujahr einer Wohnung mit Hilfe der Regressionsanalyse anhand weiterer im Fragebogen angegebener Ausstattungsmerkmale und vergleicht das Ergebnis mit der 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. Da es sich bei der hier vorliegenden Stichprobe um eine einfache Zufallsstichprobe auf Basis der oben beschriebenen Haushaltsgenerierung handelt, wurde keine Design-Gewichtung vorgenommen.

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 verwendet und fallen somit in die Spannenregelung (siehe Abschnitt 10.1) 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 8.5.2). In einem weiteren Schritt werden die Merkmale dann hinsichtlich ihres Einflusses auf den Mietpreis untersucht. Je nach Verteilung und Skalierung der Variable kommen zwei bekannte Korrelationskoeffizienten zur Anwendung: Für metrische Variablen berechnet man üblicherweise die Pearson-Korrelation.

Bei kategorialen Variablen muss auf einen anderen Korrelationsbegriff zurückgegriffen werden. Hierfür eignet sich dann z. B. der Spearman'sche Rangkorrelationskoeffizient (Fahrmeir 2016). Der Korrelationskoeffizient ist eine Abbildung in das reelle Intervall $[-1, 1]$. Liegt der Korrelationskoeffizient zweier Variablen signifikant nahe dem Wert 1 oder -1, so spricht man von einer hohen Korrelation. Liegt der Wert nahe bei 0, so korrelieren die Werte nur schwach oder gar nicht miteinander³. Für die weitere Betrachtung von Merkmalen im statistischen Modell wurden nur Variablen verwendet, welche eine signifikante Korrelation mit dem Mietpreis zeigten. 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 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

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

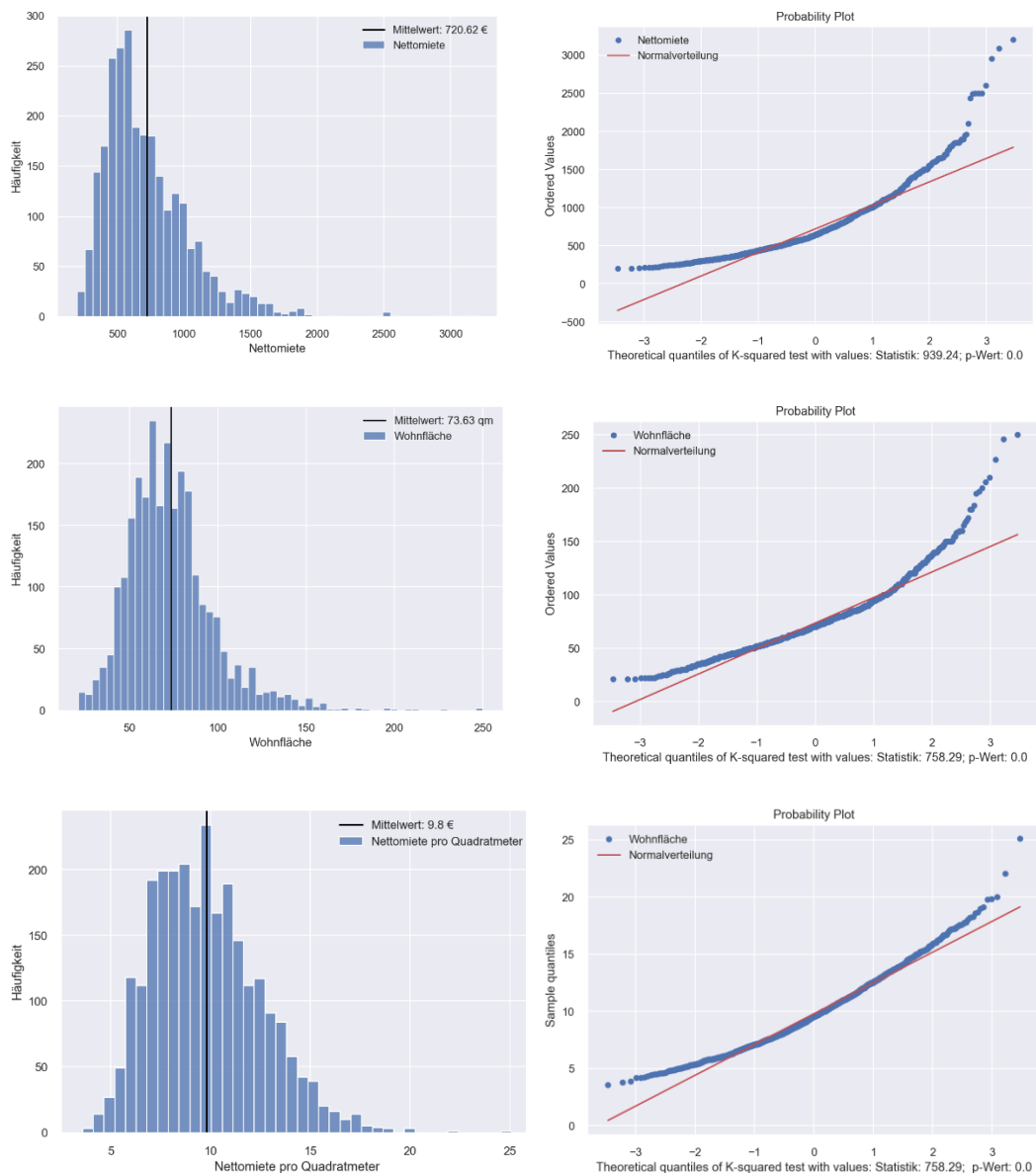
Modell verbleiben sollten. Hinsichtlich der inhaltlichen Aussagekraft ist es zudem oft sinnvoll, Expertenwissen in die Entscheidung einfließen zu lassen.

7 Deskriptive Statistik

7.1 Eigenschaften der Merkmale Nettomiete und Wohnfläche

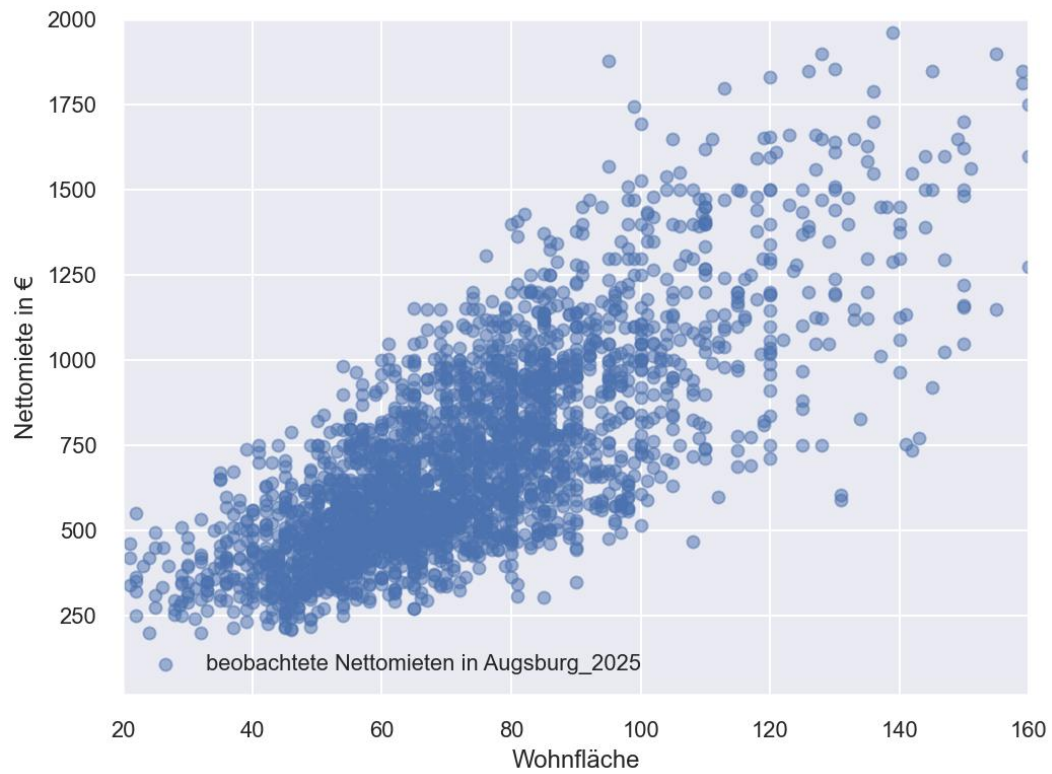
Nach der Datenaufbereitung ist zu prüfen, ob die wesentlichen Merkmale für das spätere Regressionsmodell geeignet und dessen zugehörigen statistischen Annahmen vorhanden sind. Die Variablen Nettomiete sowie Wohnfläche werden hinsichtlich ihrer Stichprobenverteilung untersucht. Die Häufigkeitsverteilung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

Tabelle 5: Verteilung von Nettomiete und Wohnfläche



Ein Scatterplot der Nettomiete gegen die Wohnfläche zeigt nachfolgende Abbildung.

Abbildung 2: Streuung der Nettomieten entlang der Wohnfläche



8 Statistisches Modell: Regressionsanalyse

8.1 Der Gesamtansatz und das gewählte Modell

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

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

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

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

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

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

8.2 Die Grundstruktur des gewählten Regressionsmodells

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

Dieses multiplikativ-additive Regressionsmodell entspricht einem zweiphasigen Regressionsmodell mit einer Basistabelle in der ersten Phase, welche die so genannte Basiswerte in Euro pro Quadratmeter ausweist. Alle weiteren Zu-/Abschläge für mietpreisbeeinflussende Wohnwertmerkmale werden als prozentuale Werte bestimmt. Dieses Modell wird bei 55 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dieser Ansatz impliziert, dass die Nettomiete aus zwei Faktoren gebildet wird: Einem ersten Faktor, der nur von der Wohnfläche abhängig ist und einem zweiten Faktor, der den Einfluss des Baujahres zusammen mit dem Einfluss weiterer Merkmale, abgeleitet aus dem Begriff der ortsüblichen Vergleichsmiete, erfasst. Die Wohnfläche liefert erfahrungsgemäß den größten Beitrag zur Erklärung der Nettomiete und interagiert sehr oft mit weiteren Variablen, die den Mietpreis bestimmen. Die Wohnfläche allein hat bei dieser Mietspiegelerstellung ein Bestimmtheitsmaß in Höhe von $R^2 = 0,61$ (vor Varianz Anpassung), erklärt also bereits mehr als 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 ($d_1, d_2, \dots, d_j$), da letztere einen von der Basismiete abhängigen Beitrag zur Nettomiete liefern.

8.3 Das Mietpreismodell für Augsburg

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

$$\begin{aligned} g(\text{Fläche}_i, \text{Baujahr}_i) \\ = \beta_0 + \text{Fläche} \beta_{F1} + \text{Fläche}^2 \beta_{F2} + \text{Fläche}^3 \beta_{F3} + \text{Baujahr} \beta_{B1} \\ + \text{Baujahr}^2 \beta_{B2}. \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} g(\text{Fläche}_i, \text{Baujahr}_i) \\ = 196369,1244 + 0,643925695 \cdot \text{Fläche} + 0,07844843 \\ \cdot \text{Fläche}^2 + -0,000189031 \cdot \text{Fläche}^3 - 202,2027428 \\ \cdot \text{Baujahr} + 0,052111312 \cdot \text{Baujahr}^2. \end{aligned}$$

Die Schätzung hat ein korrigiertes Bestimmtheitsmaß von $R^2 = 0,70$. Eine Übersicht zur Güte des Modells ist in Abschnitt 10.1 dargestellt.

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

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

8.4 Auswahl der Merkmale

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

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

Im einfachsten Falle mit nur einer Variablen, zum Beispiel der Wohnfläche, wird unterstellt, dass sich der Mietpreis einer Wohnung mit 40 m² Wohnfläche wenig vom Mietpreis einer Wohnung mit 41 m² Wohnfläche unterscheidet und letztere wenig vom Mietpreis einer Wohnung mit 42 m² 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 m² über 41 m² bis 42 m² ändert und bei entsprechenden Mietpreisen der Übergang linear mit der Wohnfläche erfolgt.

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

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

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

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

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

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass bei einem Mietspiegel der deskriptive Charakter eine große Rolle spielt. Es geht primär nicht darum, kausale Zusammenhänge zwischen mietpreisbestimmenden Merkmalen und Mietpreis zu finden, sondern zu gewährleisten, dass mit Hilfe der mietpreisbestimmenden Merkmale der Mietpreis gut getroffen wird. Bei Parametern von Merkmalen, die statistisch eher unzureichend gesichert sind, ist ein Ausschluss nicht zwingend geboten. 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 zum Beispiel die Badausstattung an, komplexe Merkmalskombinationen zu bilden, d. h. die für einen Bereich relevanten Merkmale zu einem oder zwei Indikatoren zusammenzufassen und nur diese Indikatoren in die Regression einzubeziehen. Von dieser Möglichkeit wird regelmäßig Gebrauch gemacht.

8.5 Separate Analyse von Wohnfläche und Baujahr

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

8.5.1 Ermittlung des Einflusses der Wohnfläche

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

Abbildung 3 zeigt die geschätzte Regressionsfunktionen für alle in die Auswertung eingegangen Wohnungen im Untersuchungsgebiet nur in Abhängigkeit der Wohnfläche.

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

Augsburg	$g(\text{Fläche}) = 337,6950587 - 2,410339302 \cdot \text{Fläche} + 0,126148837 \cdot \text{Fläche}^2 - 0,00036176 \cdot \text{Fläche}^3$
----------	---

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

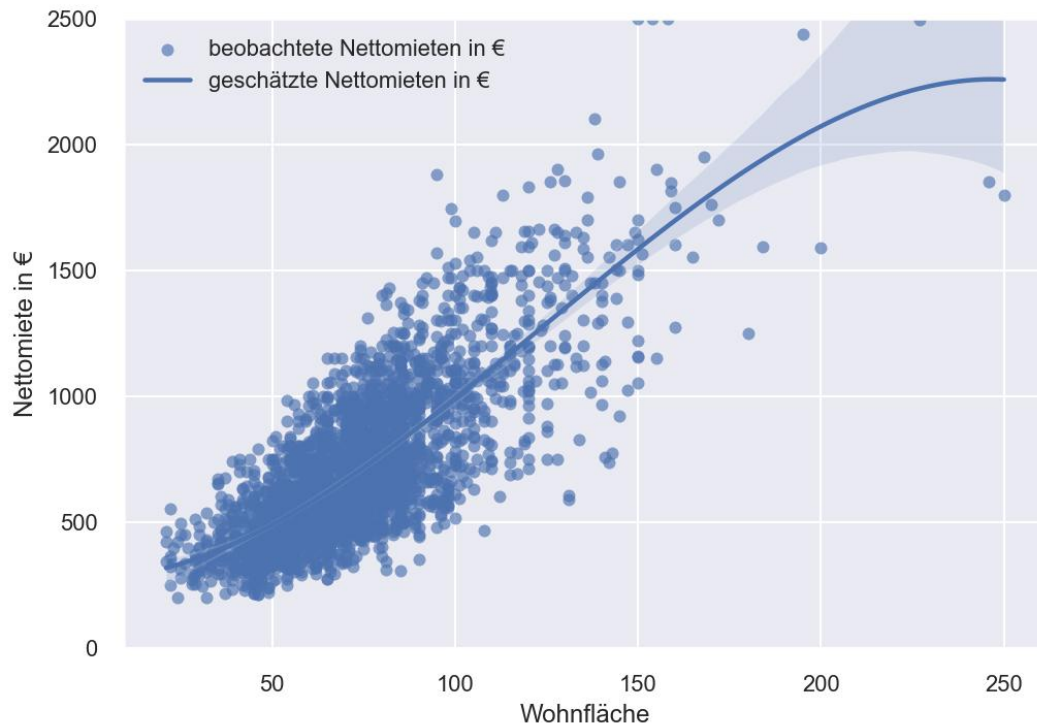
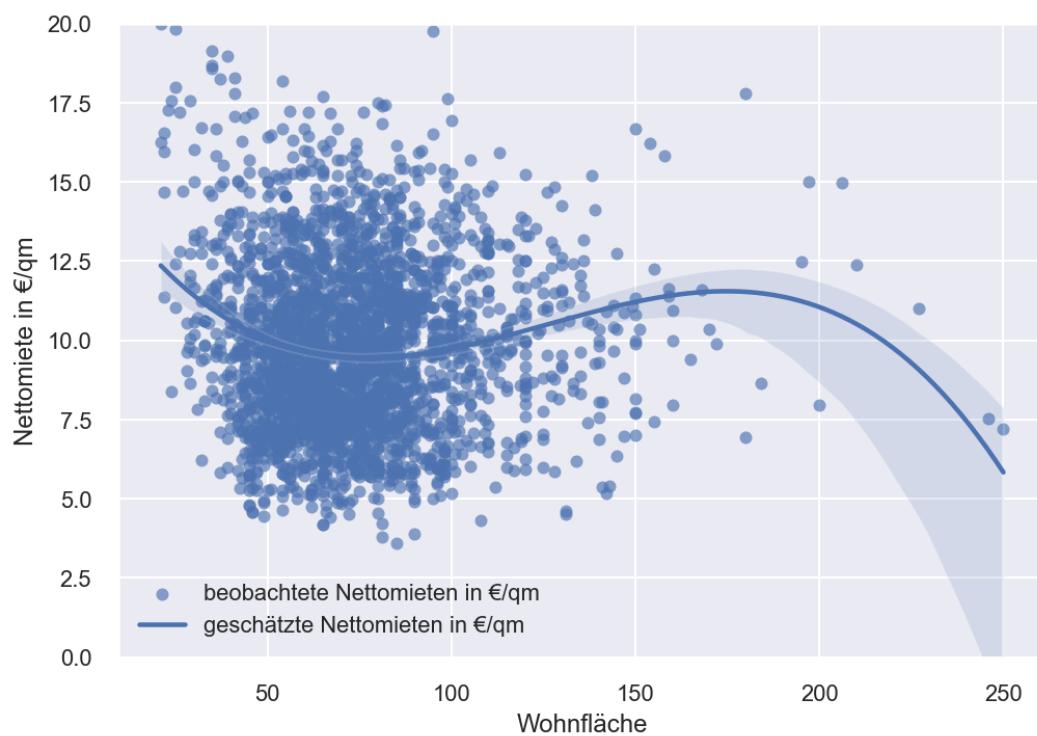


Abbildung 4 zeigt die Regressionskurve der durchschnittlichen Nettomiete in Euro pro Quadratmeter in Abhängigkeit der Wohnfläche durch die Punktwolke aller tatsächlich erhobenen, mietspiegel-relevanten Nettomieten.



Die Miethöhen streuen innerhalb einzelner Wohnflächenklassen unterschiedlich und sind damit nicht homogen, sondern heterogen. Meist streut die Miethöhe bei kleineren Wohnungen weniger im Vergleich zu großen Wohnungen. Statistische Tests belegten die nicht gleichbleibende Streuung und damit eine nicht einheitliche Varianz. Nach Schätzung der Originalmieten gegen die Wohnfläche erfolgte daher eine Varianz Anpassung, welche mit Hilfe einer Kleinst-Quadrate-Schätzung durchgeführt wurde (Fahrmeir et al. 2022): Die Varianzen wurden korrigiert, indem der Abstand (Betragsfunktion) der geschätzten Nettomieten zu den tatsächlichen gezahlten Nettomieten nochmals gegen die Wohnfläche regressiert wurde. Die Schätzergebnisse flossen dann als reziprokes Gewicht mit in die Ausgangsregression ein. Eine graphische Übersicht über die Güte des zur Varianz Anpassung verwendeten Regressionsmodells findet sich in Abschnitt 10.1.

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

Die Verwendung einer Regressionsfunktion hat gegenüber der Tabellenmethode mehrere Vorteile:

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

Weitere Validierungsinformationen des o. g. Regressionsansatzes in der **ersten Phase** sind in Abbildung 16 und Abbildung 17 dargestellt.

8.5.2 Ermittlung des Einflusses des Baujahres

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

Beim Baujahr sind zwei Besonderheiten zu beachten: Erstens sind im Fragebogen teilweise nur eine Baujahressklasse und kein exaktes Baujahr angegeben und zweitens ist der Einfluss des Baujahres auf den Mietpreis nicht durchgehend monoton. Letzteres bedeutet beispielsweise, dass eine Wohnung, die im Jahre 1940 gebaut wurde, gegenüber einer Wohnung aus dem Jahre 1900, auch wenn beide sich hinsichtlich der anderen berücksichtigten Merkmale nicht unterscheiden, im Schnitt einen niedrigeren Mietpreis pro m² aufweist (vgl. Abbildung 5).

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

Tabelle 6: Baujahressklassen original lt. Fragebogen

Nr.	Baujahressklassen	Anzahl	%
1	bis 1918	102	3,9
2	1919 – 1948	248	9,4
3	1949 – 1960	490	18,5
4	1961 - 1969	461	17,4
5	1970 – 1979	471	17,8
6	1980 – 1989	301	11,4
7	1990 - 1995	148	5,6
8	1996 – 2001	92	3,5
9	2002 – 2007	63	2,4
10	2008 – 2013	69	2,6
11	2014 – 2019	85	3,2
12	2020 - 2025	115	4,3
	Gesamt	2.645	100,0

Tabelle 7: Baujahresklassen lt. Mikrozensus 2022

Baujahr (Mikrozensus-Klassen) Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum	Augsburg	
	Anzahl	%
vor 1919	15.695	9,7
1919 - 1948	15.243	9,4
1949 - 1978	73.668	45,4
1979 - 1990	22.324	13,7
1991 - 2000	15.832	9,7
2001 - 2010	6.660	4,1
2011 - 2019	10.831	6,7
2020 und später	2.157	1,3
Summe	162.407	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.

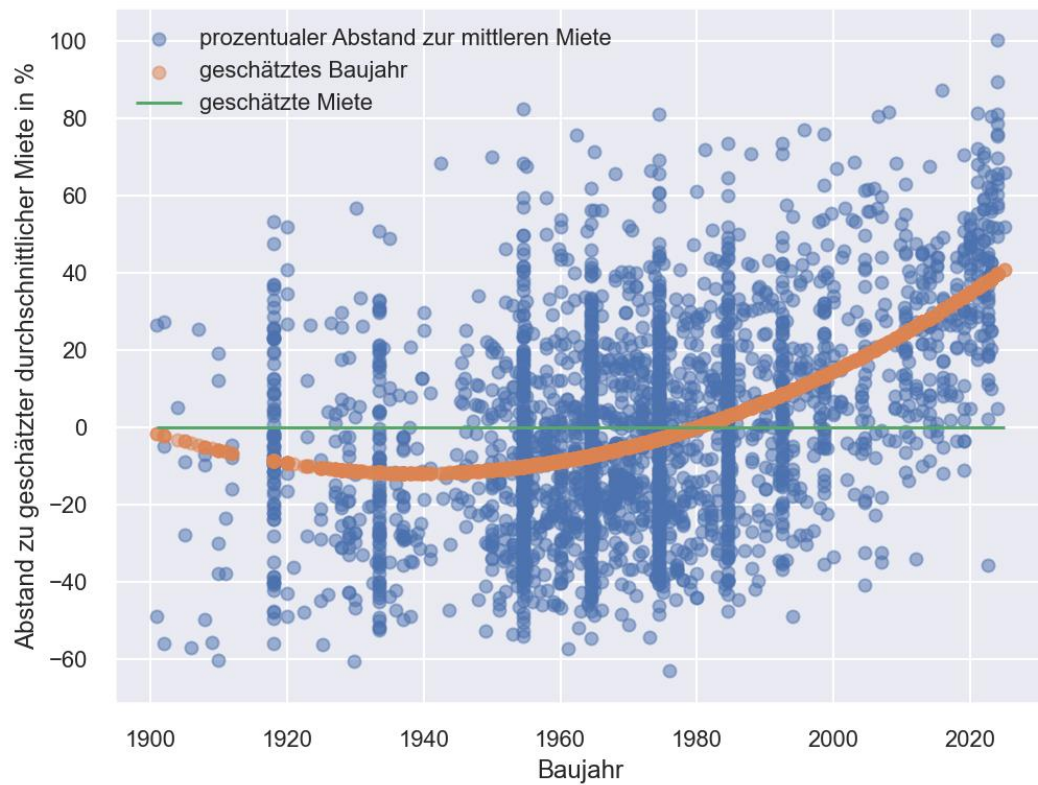
Um die Abhängigkeit des Mietpreises vom Baujahr exakt zu spezifizieren, wird eine Funktion, genannt Baujahresindikator $h(\text{Baujahr})$ gebildet. Die Funktion h beschreibt den nicht-konstanten Verlauf des Baujahreseinflusses auf den Mietpreis. Analog zu der Vorgehensweise bei der Ermittlung des Einflusses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

$$h(\text{Baujahr}) = (269,6013 - 0,277165228 \cdot \text{Baujahr} + 0,0000714691 \cdot \text{Baujahr}^2)$$

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

Abbildung 5: Verlauf des Baujahresindikators



8.5.3 Darstellung des durchschnittlichen Mietniveaus

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

Tabelle 8: monatliche Basis-Nettomiete in Abhängigkeit von Wohnflächen und Baujahr für Augsburg⁴.

Wohn- fläche	Baujahr											
	bis 1918	1919- 1948	1949- 1960	1961- 1969	1970- 1979	1980- 1989	1990- 1995	1996- 2001	2002- 2007	2008- 2013	2014- 2019	2020- 2025
	Euro pro m ²											
20-<25	12,92	11,91	12,25	13,16	14,41	15,69	17,44	20,06	22,70	24,67	26,07	27,35
25-<30	11,26	10,44	10,71	11,45	12,47	13,51	14,94	17,08	19,23	20,83	21,98	23,02
30-<35	10,21	9,52	9,75	10,38	11,24	12,12	13,32	15,12	16,94	18,29	19,25	20,14
35-<40	9,53	8,93	9,13	9,67	10,41	11,17	12,22	13,77	15,35	16,51	17,35	18,11
40-<45	9,07	8,54	8,72	9,19	9,85	10,52	11,44	12,81	14,20	15,23	15,96	16,63
45-<50	8,76	8,29	8,45	8,88	9,46	10,06	10,88	12,11	13,35	14,27	14,92	15,52
50-<60	8,50	8,09	8,23	8,59	9,10	9,62	10,32	11,38	12,45	13,24	13,81	14,33
60-<70	8,36	8,02	8,13	8,44	8,87	9,30	9,90	10,80	11,70	12,37	12,85	13,28
70-<80	8,37	8,07	8,17	8,44	8,81	9,18	9,70	10,48	11,26	11,84	12,25	12,63
80-<90	8,45	8,19	8,28	8,52	8,84	9,17	9,63	10,31	11,00	11,51	11,88	12,21
90-<100	8,58	8,35	8,43	8,64	8,93	9,23	9,64	10,25	10,86	11,32	11,65	11,94
100-<110	8,73	8,52	8,59	8,78	9,05	9,32	9,69	10,24	10,79	11,21	11,50	11,77
110-<120	8,89	8,70	8,76	8,94	9,18	9,42	9,76	10,26	10,77	11,15	11,42	11,66
120-<130	9,04	8,86	8,92	9,08	9,31	9,53	9,84	10,30	10,77	11,12	11,37	11,59
130-<140	9,18	9,02	9,07	9,22	9,43	9,64	9,92	10,35	10,78	11,10	11,33	11,54
140-<=150	9,31	9,16	9,21	9,35	9,54	9,73	10,00	10,40	10,80	11,10	11,31	11,50

⁴ Die Basistabelle zeigt die um 4,5% abgesenkten Werte aufgrund der Korrektur der Konstante im Mietpreismodell, siehe 8.6.1.

Die **durchschnittliche⁵ Nettomiete** pro m² über alle in Augsburg erfassten, mietspiegel-relevanten Nettomieten pro m², unabhängig von allen Wohnwertmerkmalen, beträgt zum Zeitpunkt der Datenerhebung **9,80 Euro/m²**. Eine Differenzierung der Nettomiete pro m² nach den Mietpreis beeinflussenden Wohnwertmerkmalen kann mit Hilfe der Tabellen 1 und 2 im Mietspiegeldokument durchgeführt werden.

8.6 Ermittlung von Zu- und Abschlägen für weitere Wohnwertmerkmale

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

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

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

⁵ wobei mit durchschnittlicher Nettomiete pro m² das arithmetische Mittel über alle Nettomieten pro m² gemeint ist, welche für die Mietpreisschätzungen herangezogen wurden.

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

8.6.1 Ergebnis und Übersicht der Regressionsanalyse Phase 2

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

Tabelle 9: Variablen im Regressionsmodell (Phase 2)

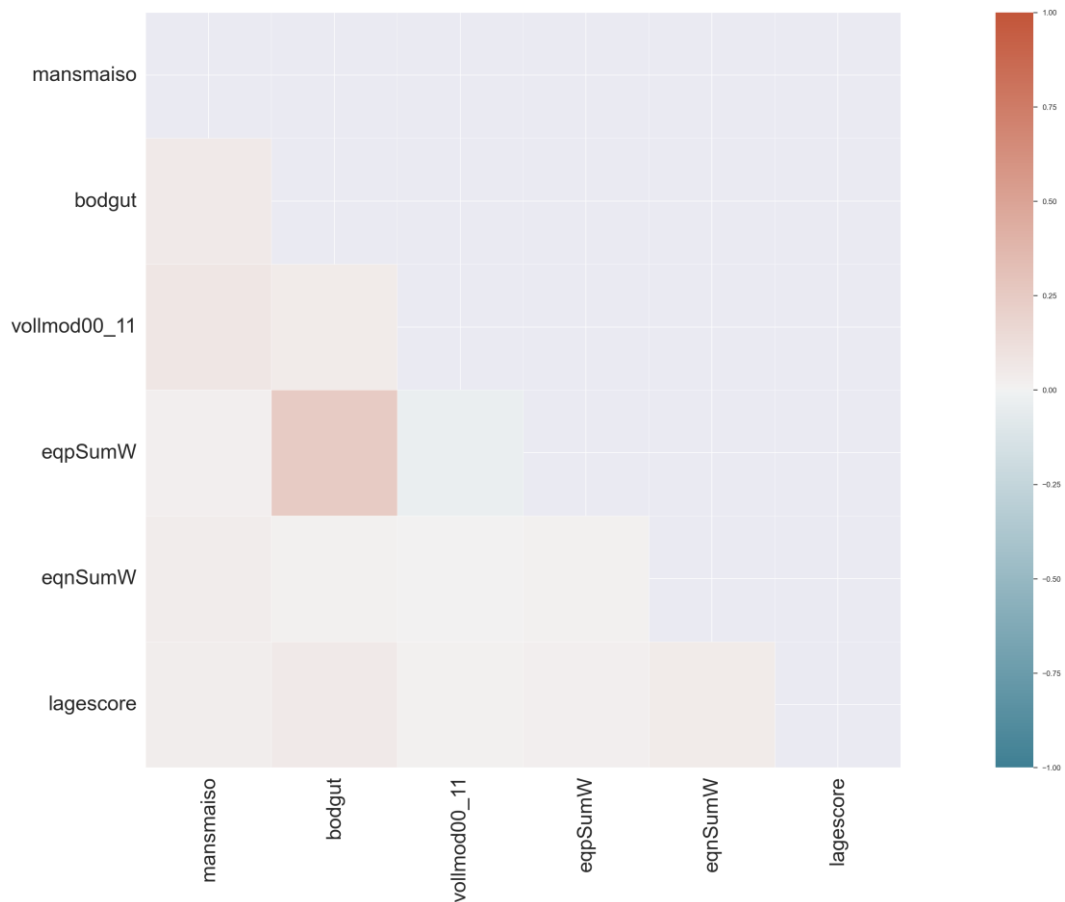
Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	nmf2	Nettomietfaktoren in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr	0,38	2,03	-	1.0
2	mansmaiso	Dummy/Interaktion: Mansarde/Maisonette	0	1	[(0, 2407), (1, 238)]	-
3	bodgut	Dummy/Interaktion: guter Bodenbelag	0	1	[(0, 1992), (1, 653)]	-
4	voll-mod00_11	Dummy/Interaktion: Vollmodernisierung	0	1	[(0, 2571), (1, 74)]	-
5	eqpSumW	Interaction/Score: Ausstattung positiv	0	10	-	2.1
6	eqnSumW	Interaction/Score: Ausstattung negativ	0	5	-	0.56
7	lagescore	Interaction/Score: Lageklassen	-11	12	-	0.96

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

Results: Weighted least squares						
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.079			
Dependent Variable:	nmf2	AIC:	-264.5678			
Date:	2025-11-29 09:40	BIC:	-223.4049			
No. Observations:	2645	Log-Likelihood:	139.28			
Df Model:	6	F-statistic:	38.76			
Df Residuals:	2638	Prob (F-statistic):	2.33e-45			
R-squared:	0.081	Scale:	0.052837			
	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[0.025	0.975]
const	0.9550	0.0076	125.7415	0.0000	0.9401	0.9699
mansmaiso	0.0513	0.0157	3.2685	0.0011	0.0205	0.0821
bodgut	0.0352	0.0108	3.2597	0.0011	0.0140	0.0564
vollmod00_11	0.2062	0.0272	7.5690	0.0000	0.1528	0.2597
eqpSumW	0.0174	0.0022	7.8852	0.0000	0.0131	0.0217
eqnSumW	-0.0324	0.0065	-5.0277	0.0000	-0.0451	-0.0198
lagescore	0.0077	0.0013	6.0781	0.0000	0.0052	0.0102
Omnibus:	117.811	Durbin-Watson:	2.013			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	135.018			
Skew:	0.513	Prob(JB):	0.000			
Kurtosis:	3.416	Condition No.:	23			

Um einen Wert der Konstante „const“ im Mietpreismodell von 1,000 zu erreichen, wurde die Werte der Basistabelle (Tabelle 1, Mietspiegeldokument) um 4,50 Prozent abgesenkt. Diese Anpassung ist für die korrekte Ausweisung der durchschnittlichen ortsüblichen Vergleichsmiete zwingend notwendig (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2024).

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



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

8.6.2 Beschreibung der Variablen im Regressionsmodell – Phase 2

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

Tabelle 11: Auf den Mietspreis signifikant wirkende Wohnwertmerkmale

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Tabelle		
Hinweise zur Voll- und Teilsanierung bzw. -modernisierung		
Gilt nur für Baujahre vor 2000: Seit 2011 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 - Definition „Vollsanierung“: Vergleichbar mit einem neuwertigen Zustand der Wohnung bzw. des Gebäudes zum Modernisierungszeitpunkt. - Die hier verwendete Definition der Vollsanierung ist nicht gleich der Definition einer Kernsanierung. Kernsanierungen wurden aufgrund bau-rechtlicher Vorgaben in diesem Mietspiegel nicht berücksichtigt. - Eine umfassende Modernisierung, die die Anwendbarkeit der Mietpreisbremse ausschließt, erfordert einen Bauaufwand von einem Drittel der Neubaukosten. Kosten für Erhaltungsmaßnahmen bleiben unberück-sichtigt. Zudem muss die Wohnung in wesentlichen Bereichen qualitativ einem Neubau entsprechen, der BGH mit Urteil vom 11.11.2020 - VIII ZR 369/18. - Nicht gemeint sind die üblichen Instandhaltungs- und Renovierungsar-beiten		
6. Voll- und Teilmodernisierungen sind nicht gleichzeitig ansetzbar		
Merkmal	in %	
	Zuschlag	Abschlag
Vollmodernisierung bzw. -sanierung, durchgeführt seit 2011, gilt nur für Baujahre vor 2000 (mit einem Neubau vergleichbaren Zustand der Wohnung zum Modernisierungszeitpunkt)		
Vollmodernisierung- bzw. Vollsanierung	+21	
Teilmodernisierung, durchgeführt seit 2011, gilt nur für Baujahre vor 2000		

Merkmal	in %	
	Zuschlag	Abschlag
(neuwertiger Zustand zum Modernisierungszeitpunkt)		
Sanitärbereich (mind. Fliesen, Wanne /Duschwanne, Waschbecken, Toilette) erneuert	+2	
Fenster überwiegend erneuert	+2	
Erneuerung des Wärmeerzeugers (z.B. Heizkessel, Gas-therme)	+2	
Innen- und Wohnungstüren erneuert	+2	
Treppenhaus modernisiert (samt Eingangstür)	+2	
Elektroinstallation zeitgemäß umfassend erneuert (inkl. Leitungsquerschnitt, FI-Schalter)	+2	
(Tritt-)Schallschutz eingebaut	+2	
komplette Dämmung der Außenwand	+2	
komplette Dämmung von Dach / oberster Geschossdecke	+2	
komplette Dämmung aller Kellerdecken	+2	
Wohnungstyp		
Mansardenwohnung	+5	
Maisonettewohnung	+5	
Galeriewohnung	+4	
Penthouse	+4	
Reine Erdgeschosswohnung (kein Bungalow bzw. keine der o. g. Wohnungstypen)	+2	
Wohnungsausstattung		
Einzelöfen, welche überwiegend mit Öl oder Gas betrieben werden		-3
Die Heizung wird mittels Fern-/Nahwärme betrieben ODER die Wohnung unterliegt einem Wärme-Contracting-Vertrag (d. h. die Heizungsanlage gehört einem externen Betreiber, der sämtliche Wärmekosten (Installation und Heizstoff) direkt mit dem Mieter abrechnet)		-3
Warmwasserversorgung erfolgt durch Kleinboiler oder Untertischgeräte, welche vor dem Jahr 2011 verbaut wurden		-3
mindestens ein Durchgangszimmer (Räume welche nur über ein Schlaf- oder Kinderzimmer erreichbar sind)		-3
keine Gegensprechanlage vorhanden		-3
seit 2011 nicht modernisierter PVC- oder Teppichboden im überwiegenden Teil des Wohn-/Schlafbereiches (nicht gemeint ist Vinyl-Design-Boden)		-3
überwiegend Vinyl-Design-, Laminat-, Linoleumboden im überwiegenden Teil des Wohn-/Schlafbereiches verbaut (Standardfußböden)	0	
überwiegend Parkettboden oder Dielenholzboden oder Naturstein-, Fliesen-, Kachelnboden im überwiegenden Teil des Wohn-/Schlafbereiches verbaut	+4	
Fußbodenheizung im Wohnraum bzw. in den Haupträumen (nicht im Badezimmer)	+2	

Merkmal	in %	
	Zuschlag	Abschlag
Die Nutzung eines ausschließlich eigenen Gartens ist im Mietvertrag eingeschlossen (gilt für alle Haustypen)	+2	
(Dach-)Terrasse ab 10 m ² (es handelt sich um tatsächliche Fläche)	+2	
Balkon/Loggia ab 6 m ² (es handelt sich um tatsächliche Fläche)	+2	
überdachter Stellplatz (Carport)	+2	
Stellplatz in Tiefgarage (wird im Rahmen des Mietvertrages zur Verfügung gestellt)	+2	
Aufzug in Gebäuden mit weniger als 4 Volletagen (inkl. EG)	+2	
gehobene Sanitärausstattung, d. h. mindestens 6 Punkte der genannten Merkmale in der Merkmalestabelle 1 (zu finden nach Tabelle 11)	+4	
vom Vermieter, ohne gesonderten Mietzuschlag zur Verfügung gestellte Einbauküche; das Alter der Küche beträgt maximal 10 Jahre; die Küchenausstattung umfasst mindestens Herd/Backofen, Küchenschränke, Dunstabzug, Kühlschrank, Spülmaschine	+6	
vom Vermieter, ohne gesonderten Mietzuschlag zur Verfügung gestellte Einbauküche; das Alter der Küche beträgt mehr als 10 Jahre und weniger als 20 Jahre; Herd/Backofen, Küchenschränke, Dunstabzug, Kühlschrank, Spülmaschine	+3	
vom Vermieter, ohne gesonderten Mietzuschlag zur Verfügung gestellte Einbauküche; das Alter der Küche beträgt mehr als 20 Jahre	+0	
vom Vermieter, ohne gesonderten Mietzuschlag zur Verfügung gestellte Kochnische oder Pantryküche	+0	
Lage Hinweis: Distanzen als Luftlinie in m gemessen (Berechnung der Lage über https://online-mietspiegel.de/augsburg/)		
Lageklasse 1	11	
Lageklasse 2	7	
Lageklasse 3	4	
Lageklasse 4	0	
Lageklasse 5		-4
Lageklasse 6		-7
Lageklasse 7		-11

Merkmalstabelle 1: Sanitärausstattung

Nr.	Merkmal	Punktwert
1	Zwei oder mehr Badezimmer vorhanden	+1
2	zusätzliches Gäste-WC innerhalb der Wohnung vorhanden	+1
3	Badewanne	+1
4	separate Dusche	+1
5	bodengleiche Dusche	+1
6	Fußbodenheizung im Badezimmer	+1
7	Waschmaschinenanschluss	+1
8	Handtuchheizkörper	+1
9	Fenster im Bad	+1
10	WC im Badezimmer	+1
11	kein WC innerhalb der Wohnung	-1
12	Belüftung(sanlage), Ventilator (Fenster zählen nicht – siehe oben)	+1
13	Fußboden nicht durchgehend gefliest	-1
14	Kachelung im ganzen Nassbereich	+1
15	zweites Waschbecken	+1

8.6.2.1 Lage

Der Einfluss der Makro- und Mikrolage wurde erstmals vollständig anhand von georeferenzierten Makro- und Mikrolagedaten untersucht und dargestellt. Damit wurde auf die gesetzlichen Anpassungen der Mietspiegelreform reagiert (§ 19 MsV). Die Adresslisten sowie die Lärmwertdaten wurden von der Stadtverwaltung Augsburg zur Verfügung gestellt. Diese Daten wurden anschließend vom EMA-Institut um weitere frei verfügbare, georeferenzierte Daten angereichert und plausibilisiert. 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 geodätischen Stadtzentrum von Augsburg sowie eine Interaktion mit Merkmalen der Mikroebene wie z. B. Bodenrichtwerten, Bebauungsdichte, Luftliniendistanz zur nächsten ÖPNV-Haltestelle, Gastronomischen Einrichtungen, Industriegebieten und Supermärkten. Die Merkmale wurden anhand statistischer Verfahren verdichtet und in sieben Lageklassen unterteilt. Die zuvor genannten Merkmale gehen hierbei mit unterschiedlicher Gewichtung - welche abhängig vom Mietpreiseinfluss gemessen wurde – in die Lageklassen ein (siehe Tabelle 12). 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.

Abbildung 7: Ausschnitt aus der Stichprobenverteilung für das Stadtgebiet.

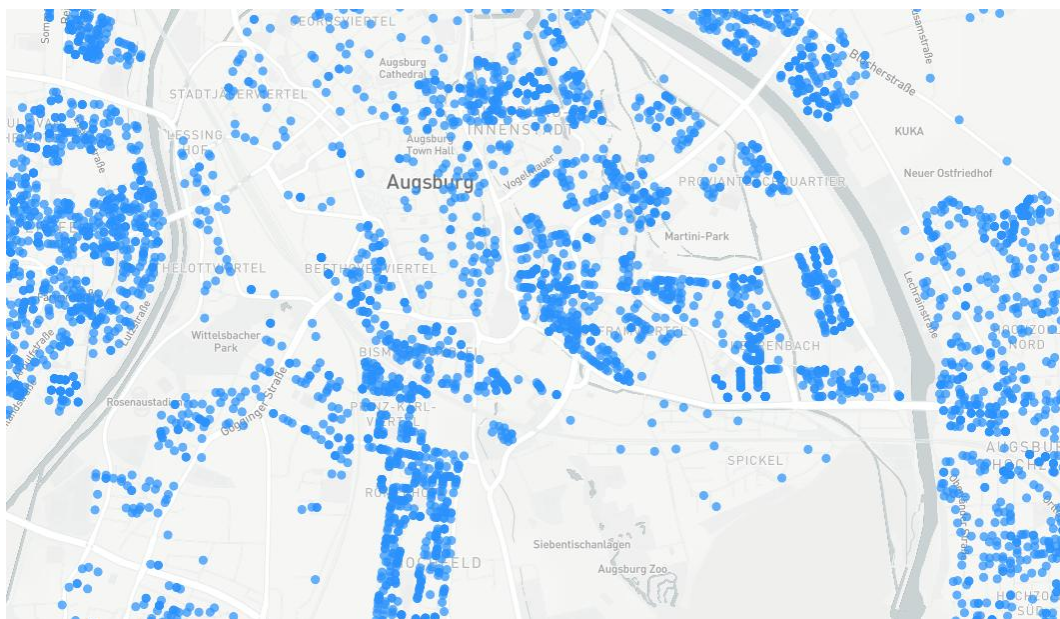


Abbildung 8: Ausschnitt aus der Grafik „Bebauungsdichte“ des Projektgebiets. Je dunkler die Farbhinterlegung, desto höher ist die Bebauungsdichte.

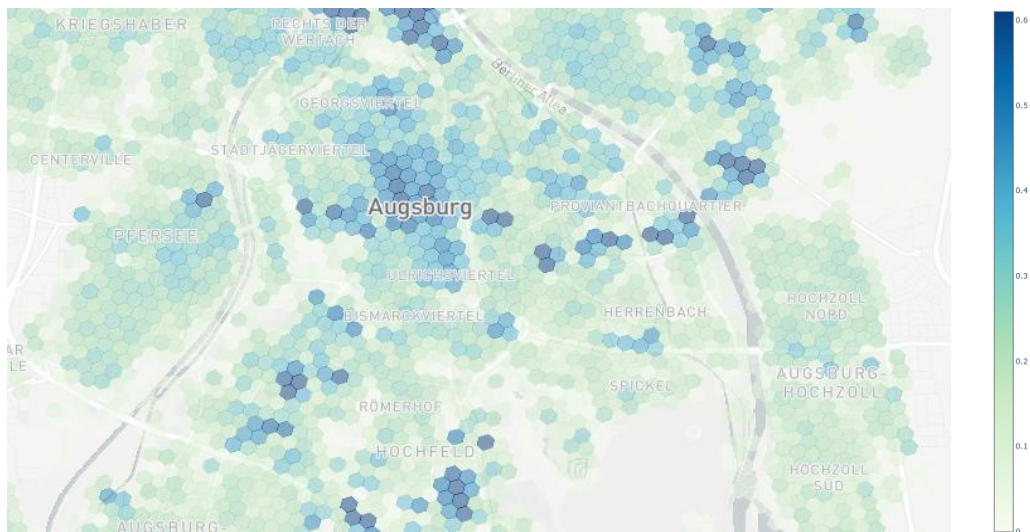


Abbildung 9: Ausschnitt aus der Lärmwertkarte (Straßenlärm) des Projektgebiets. Je dunkler die Farbhinterlegung, desto höher ist die Lärmbelastung.

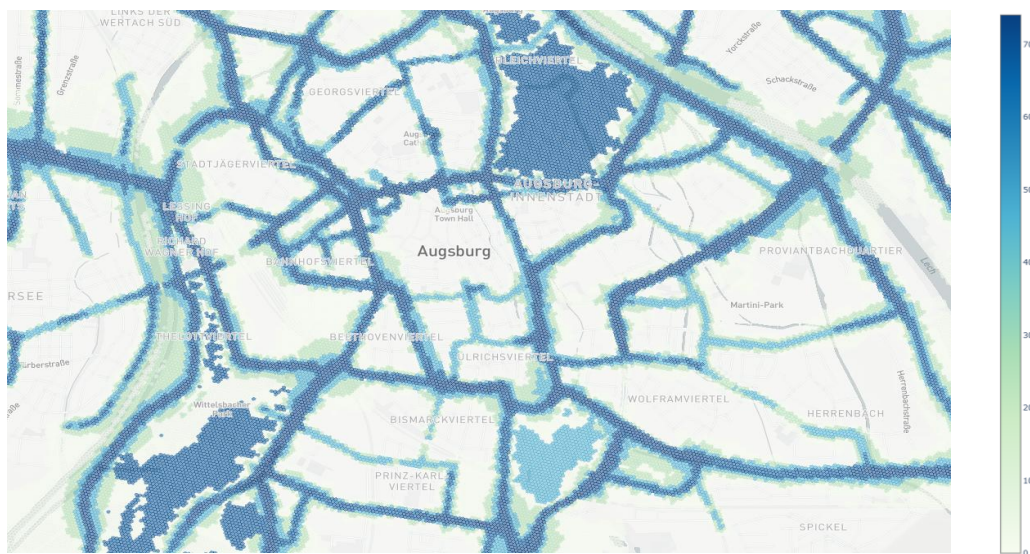


Tabelle 12: Relevante bzw. signifikante Merkmale zu Ermittlung der Lage einer Wohnung

Merkmal	Gewicht	
Distanz zum geodätischen Zentrum von Augsburg kleiner oder gleich 1.000m (Koordinaten: https://www.ldbv.bayern.de/produkte/weitere/standorte/grp_augsburg.html)	+3	
Bodenrichtwert größer 1.500€/qm	+3	
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	
Distanz zum nächsten Restaurant oder Café kleiner oder gleich 150m	+2	
Straßenlärm durchschnittlich über 24h kleiner oder gleich 50dB	+2	
Distanz zu Industriefläche bzw. Industriegebiet kleiner oder gleich 100m		-5
Distanz zum geodätischen Zentrum von Augsburg größer als 4.000m (Koordinaten: https://www.ldbv.bayern.de/produkte/weitere/standorte/grp_augsburg.html)		-4
niedrige Bebauungsdichte (Anteil bebauter Fläche in der näheren Nachbarschaft, d. h. H3-Hexagon, mit einer Gesamtfläche von 15.000m ² Fläche ist zu weniger als 15 Prozent bebaut)		-2
Distanz zum nächsten Supermarkt ist größer als 1.000m		-1
Distanz zur nächsten ÖPNV-Haltestelle ist größer als 300m		-1

Tabelle 13: deskriptive Beschreibung relevanter Lagemerkmale für den Lagescore

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	dist_center0	Distanz Zentrum <= 1000m	0	1	[(0, 2491), (1, 154)]	-
2	brwzone3	Bodenrichtwert > 1500m	0	1	[(0, 2414), (1, 231)]	-
3	rel_building_area3	hohe Bebauungsdichte	0	1	[(0, 2455), (1, 190)]	-
4	dist_gastro1	Distanz gastronom. Einrichtung 150m	0	1	[(0, 1599), (1, 1046)]	-
5	noise_road_high1	Straßenlärm <= 50dB	0	1	[(0, 1269), (1, 1376)]	-
6	industry	Distanz Industrie-fläche <=100m	0	1	[(0, 2416), (1, 229)]	-
7	dist_center2	Distanz Zentrum > 4000m	0	1	[(0, 2224), (1, 421)]	-
8	rel_building_area1	niedrige Bebauungsdichte	0	1	[(0, 2293), (1, 352)]	-
9	dist_supermarket3	Distanz Supermarkt > 1000m	0	1	[(0, 2618), (1, 27)]	-
10	dist_public_transport3	Distanz ÖPNV > 300m	0	1	[(0, 2373), (1, 272)]	-

Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung des Lagescores

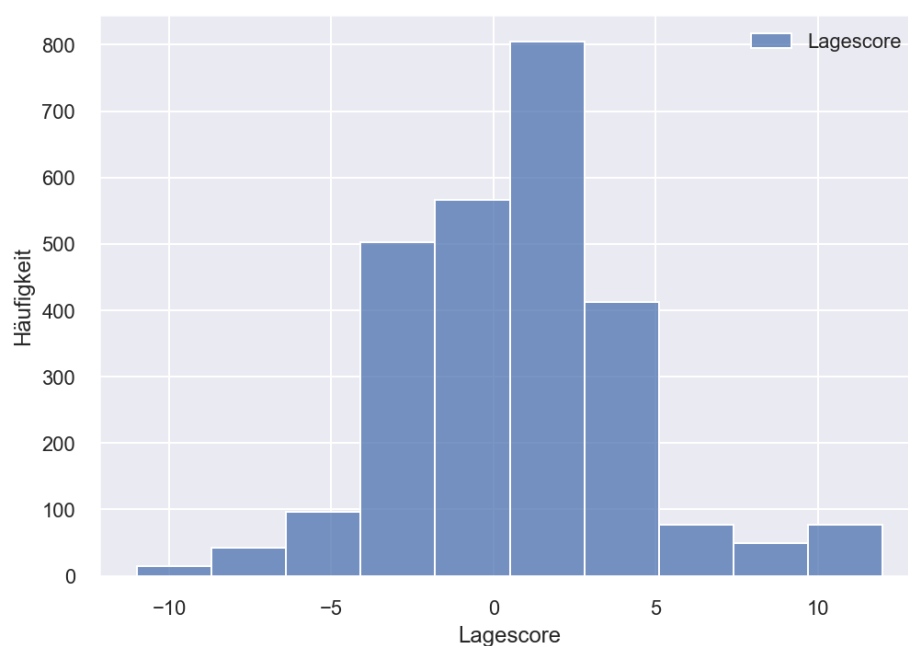


Tabelle 14: deskriptive Beschreibung der Lageklassen. Bei der Berechnung des %-Wertes wurde kaufmännisch gerundet.

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
452	lage-klasse1	Lageklasse 1 bei Score von $\geq +9$	0	1	[(0, 2563), (1, 82)]	-
453	lage-klasse2	Lageklasse 2 bei Score von +5 bis +8	0	1	[(0, 2470), (1, 175)]	-
454	lage-klasse3	Lageklasse 3 bei Score von +3 bis +4	0	1	[(0, 2286), (1, 359)]	-
455	lage-klasse4	Lageklasse 4 bei Score von -2 bis +2	0	1	[(0, 979), (1, 1666)]	-
456	lage-klasse5	Lageklasse 5 bei Score von -4 bis -3	0	1	[(0, 2437), (1, 208)]	-
457	lage-klasse6	Lageklasse 6 bei Score von -8 bis -5	0	1	[(0, 2505), (1, 140)]	-
458	lage-klasse7	Lageklasse 7 bei Score ≤ -9	0	1	[(0, 2630), (1, 15)]	-

8.7 Behandlung von außergesetzlichen Merkmalen

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

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

Im Rahmen der Mietspiegelneuerstellung wurden erstmals auf Grundlage des § 2, Abs 1 i. V. m. § 14, Abs. 1 MsV auch außergesetzliche Merkmale bei der hier durchgeführten Mietspiegelerstellung untersucht. Hierbei standen ledig-

lich die Merkmale „Mietdauer“ und „Vermietertyp“ zur Verfügung. Weitere außergesetzliche Merkmale wie z. B. Geschlecht, sexuelle Orientierung, Einkommen usw. standen entweder nicht zur Verfügung oder konnten aufgrund von datenschutzrechtlichen Aspekten nicht erhoben bzw. übermittelt werden.

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

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

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

8.8 Behandlung von Ausreißern

Um potenzielle Datensätze zu identifizieren, welche eine große Hebelwirkung (engl. „leverage“) auf die Schätzgenauigkeit und Güte des statistischen Modells haben, wird der Cook-Abstand berechnet und mit den standardisierten Residuen verglichen (James et al. 2017). In der Praxis werden als Faustregel solche Beobachtungen als potenzielle Ausreißer identifiziert, welche einen Cook-Abstand größer $4/n$ aufweisen, wobei n die Gesamtanzahl aller Beobachtungen bezeichnet (vgl. Abbildung 23). Datensätze, welche eine große Hebelwirkung lt. Cook-Abstand aufweisen, werden nicht automatisch gelöscht. Es bleibt immer eine Einzelfallentscheidung, die zusammen mit der

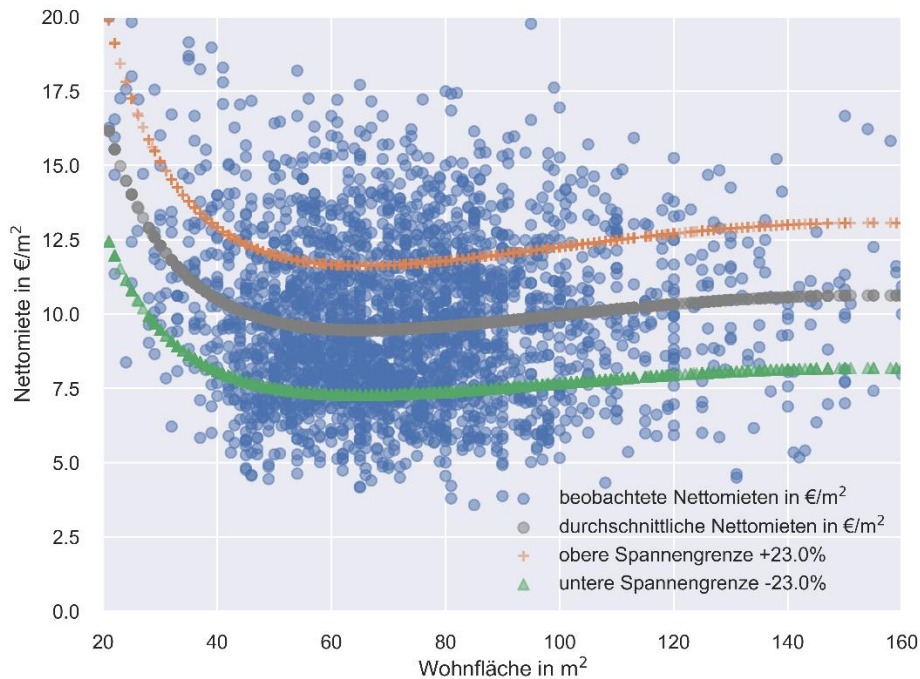
Plausibilität der erfassten Daten einhergeht. Es wurden insgesamt sieben Datensätze anhand dieser Vorgehensweise aus dem Datensatz entfernt.

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 ± 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 11: Grafische Darstellung der 2/3-Spanne



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

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

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

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

Tabelle 15: erfasste Merkmale mit mindestens 30 Beobachtungen aus der Primärdatenerhebung zum Mietspiegel, welche **keinen** signifikanten Einfluss auf die Nettokaltmiete haben.

▪ Gebäudetyp: Doppelhaushälfte/Reihenhaus
▪ Wohnungstyp: Dachgeschoss ohne Dachschrägen; Einzimmer-Appartement mit Bad und Küche bzw. Kochnische
▪ Anzahl der Wohnungen in einem Mehrfamilienhaus
▪ Geschosslage: Untergeschoss/Souterrain
▪ Betriebsmittel der Heizung: regenerative Energie (z.B. Erdwärme, Solarthermie, Fotovoltaik, Pellets); Elektrospeicher; Wärmepumpe
▪ mindestens ein Wohnraum, Küche oder Bad ist ohne fest installierte Heizungsversorgung
▪ zusätzliche Feuerungsanlage für feste Brennstoffe (Kachelofen, offener Kamin, Schvedenofen) vorhanden
▪ Blockheizkraftwerk zur Wärmegewinnung
▪ überwiegend vom Vermieter gestellte, zentrale Warmwasserversorgung; Durchlauferhitzer (mit Gas/Strom)
▪ Vinyl-Design-, Laminat-, Linoleumboden im überwiegenden Teil des Wohn-/Schlafbereiches vom Vermieter verbaut
▪ Fenstereigenschaften: Einscheibenverglasung (einfach verglast); Zweisheibenverglasung; Dreisheibenverglasung; Kastenfenster/Doppelfenster, Fenster mit zusätzlichem Vorfenster
▪ Balkon/Loggia mit einer tatsächlichen Fläche von weniger als 6 m ²
▪ (Dach-) Terrasse mit einer tatsächlichen Fläche von weniger als 10 m ²
▪ vom Vermieter, ohne gesonderten Mietzuschlag zur Verfügung gestellte Einbauküche; das Alter der Küche beträgt mehr als 20 Jahre
▪ vom Vermieter, ohne gesonderten Mietzuschlag zur Verfügung gestellte Kochnische oder Pantryküche
▪ Roll- oder Fensterläden an allen Fenstern (außer WC- bzw. Badfenster); teilweise Roll-/Fensterläden an den Fenstern; keine Roll-/Fensterläden vorhanden
▪ gemeinschaftliche Nutzung eines Gartens mit anderen Hausparteien
▪ gemeinschaftliche Einrichtungen: Wäschetrockenraum, Waschküche; Fahrradraum; außergewöhnliche Gemeinschaftsräume (z.B. Werkstatt, Tischtennis-, Hobbyraum)
▪ offener PKW-Stellplatz; einzelner Garagenplatz
▪ Energieklasse lt. Energieausweis (Energieverbrauch des Gebäudes): A - H
▪ Mieter- und Vermieteranteil (Summe) des CO ₂ -Preises in €

Hinweis: Alle Ausstattungskriterien einer Wohnung müssen vom Vermieter zur Verfügung gestellt werden.

Diese Wohnwertmerkmale können somit im Rahmen der oben genannten Spannbreitenausfüllung nur mit Ausnahmebegründung und in sehr begrenztem Umfang verwendet werden.

Zudem wurden innerhalb der Primärdatenerhebung Merkmale erfasst, welche die angestrebte Anzahl von mindestens 30 Beobachtungen wesentlich unterschritten. Für diese Merkmale kann aufgrund fehlender Häufigkeiten keine Signifikanz bzw. kein Mietpreiseinfluss überprüft werden. Diese Merkmale können – unter den oben genannten rechtlichen Voraussetzungen - im Rahmen der Spannenanwendung berücksichtigt werden.

Tabelle 16: Merkmale mit weniger als 30 Häufigkeiten innerhalb der Primärdatenerhebung zum Mietspiegel (können somit innerhalb der Spanne behandelt bzw. bewertet werden)

▪ Freistehendes Einfamilienhaus
▪ Betriebsmittel der Heizung überwiegend: Holz/Kohle
▪ Solarthermieanlage zur Wärmegewinnung (Achtung: Nicht verwechseln mit Fotovoltaik zur Stromerzeugung)
▪ Korkboden; kein Belag oder Rohboden
▪ keine vom Vermieter gestellte Heizung
▪ überhaupt keine Warmwasserversorgung vom Vermieter gestellt
▪ kein abgeschlossenes Badezimmer vorhanden

Abweichungen nach oben oder unten können auch begründet sein, wenn vom jeweiligen durchschnittlichen Merkmalsstandard (z.B. hinsichtlich Qualität, Menge oder Umfang) der in den Tabellen 1 bis 2 des Mietspiegeldokuments angeführten Merkmale erheblich abgewichen wird.

9 Literaturverzeichnis

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

James, Gareth; Witten, Daniela; Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert (2017): An introduction to statistical learning. With applications in R. Corrected at 8th

printing. New York, Heidelberg, Dordrecht, London: Springer (Springer texts in statistics).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10 Anhang

10.1 Tabellen und Grafiken

10.1.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodells Phase 1

Abbildung 12: Schätzung der Funktion g in Abhängigkeit von Wohnfläche und Baujahr

WLS Regression Results						
Dep. Variable:	nmneu	R-squared:	0.705			
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.705			
Method:	Least Squares	F-statistic:	1262.			
Date:	Sat, 29 Nov 2025	Prob (F-statistic):	0.00			
Time:	09:39:42	Log-Likelihood:	-17450.			
No. Observations:	2645	AIC:	3.491e+04			
Df Residuals:	2639	BIC:	3.495e+04			
Df Model:	5					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
intercept	2.292e+05	1.54e+04	14.865	0.000	1.99e+05	2.59e+05
wflneu	-1.2580	1.353	-0.930	0.353	-3.911	1.395
wflneu2	0.0974	0.013	7.278	0.000	0.071	0.124
wflneu3	-0.0002	3.96e-05	-6.226	0.000	-0.000	-0.000
bjneui	-235.7676	15.647	-15.068	0.000	-266.450	-205.085
bjneui2	0.0607	0.004	15.291	0.000	0.053	0.068
Omnibus:	295.182	Durbin-Watson:	2.002			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	1179.336			
Skew:	0.492	Prob(JB):	8.14e-257			
Kurtosis:	6.120	Cond. No.	1.75e+10			

Abbildung 13: Links zeigt die Verteilung der Residuen der Schätzung in Phase 1. Rechts zeigt die Streuung der prognostizierten Mieten.

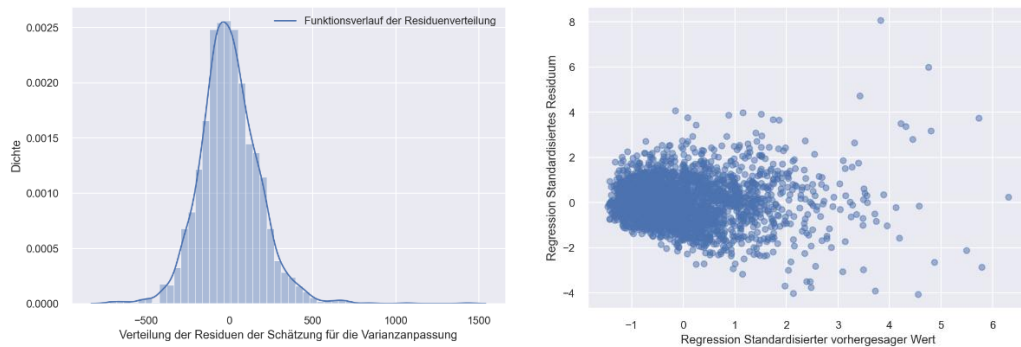


Abbildung 14: Modell nach Varianzanalyse

Results: Weighted least squares						
Model:	WLS			Adj. R-squared:	0.325	
Dependent Variable:	nmst			AIC:	8722.0907	
Date:	2025-11-29 09:39			BIC:	8757.3732	
No. Observations:	2645			Log-likelihood:	-4355.0	
Df Model:	5			F-statistic:	255.3	
Df Residuals:	2639			Prob (F-statistic):	5.39e-223	
R-squared:	0.326			Scale:	1.5800	
	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[0.025	0.975]
abst	196369.1244	14513.5910	13.5300	0.0000	167909.9561	224828.2926
wflst	0.6439	1.4582	0.4416	0.6588	-2.2154	3.5033
wflst2	0.0784	0.0179	4.3767	0.0000	0.0433	0.1136
wflst3	-0.0002	0.0001	-2.8002	0.0051	-0.0003	-0.0001
bjst1	-202.2027	14.7192	-13.7373	0.0000	-231.0652	-173.3403
bjst2	0.0521	0.0037	13.9626	0.0000	0.0448	0.0594
Omnibus:	56.526		Durbin-Watson:		2.016	
Prob(Omnibus):	0.000		Jarque-Bera (JB):		59.642	
Skew:	0.363		Prob(JB):		0.000	
Kurtosis:	3.119		Condition No.:		19424447840	

Abbildung 15: Oben links zeigt die Verteilung der Schätzung nach Varianzkorrektur. Unten links zeigt die entsprechende Streuung der Residuen. Oben rechts zeigt die Abweichung zwischen der erwarteten vs. der beobachteten kumulativen Wahrscheinlichkeit der Residuen aus der Schätzung für die varianzkorrigierte mittlere Miete im Quantil-Quantil-Plot.



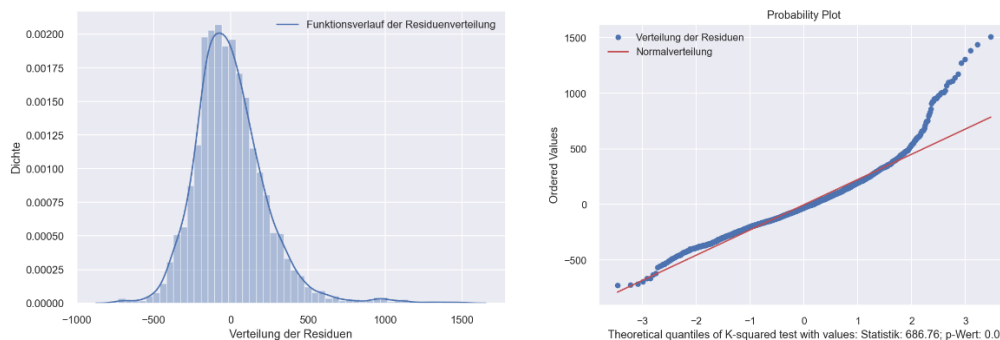
10.2 Regressionsergebnisse Phase 1 (nur Wohnfläche)

Abbildung 16: Modellprognose in der ersten Phase vor Varianz Anpassung.

OLS Regression Results						
=====						
Dep. Variable:	nmneu	R-squared:	0.609			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.609			
Method:	Least Squares	F-statistic:	1372.			
Date:	Sat, 29 Nov 2025	Prob (F-statistic):	0.00			
Time:	09:39:42	Log-likelihood:	-17822.			
No. Observations:	2645	AIC:	3.565e+04			
Df Residuals:	2641	BIC:	3.568e+04			
Df Model:	3					
Covariance Type:	nonrobust					
=====						
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]

intercept	275.0301	47.950	5.736	0.000	181.006	369.054
wflneu	0.0845	1.556	0.054	0.957	-2.967	3.136
wflneu2	0.0969	0.015	6.292	0.000	0.067	0.127
wflneu3	-0.0003	4.55e-05	-5.758	0.000	-0.000	-0.000
=====						
Omnibus:	191.377	Durbin-Watson:	1.962			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	408.094			
Skew:	0.469	Prob(JB):	2.42e-89			
Kurtosis:	4.680	Cond. No.	1.21e+07			
=====						

Abbildung 17: 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.



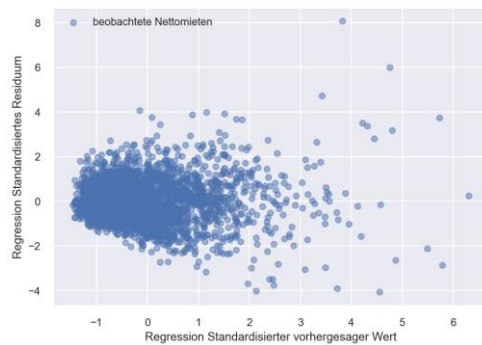


Abbildung 18: Modell der Varianz Anpassung

Results: Ordinary least squares						
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.122			
Dependent Variable:	y	AIC:	33976.8901			
Date:	2025-11-29 09:39	BIC:	34000.4118			
No. Observations:	2645	Log-likelihood:	-16984.			
Df Model:	3	F-statistic:	123.8			
Df Residuals:	2641	Prob (F-statistic):	5.01e-75			
R-squared:	0.123	Scale:	22166.			
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[0.025	0.975]
intercept	38.1831	34.9302	1.0931	0.2744	-30.3102	106.6764
wflneu	1.4108	1.1335	1.2446	0.2134	-0.8119	3.6339
wflneu2	0.0056	0.0112	0.5026	0.6153	-0.0164	0.0276
wflneu3	-0.0000	0.0000	-0.2036	0.8387	-0.0001	0.0001
Omnibus:	1392.779	Durbin-Watson:	2.030			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	15223.604			
Skew:	2.257	Prob(JB):	0.000			
Kurtosis:	13.852	Condition No.:	12064673			

Abbildung 19: Oben links zeigt die Normalverteilung der Schätzung für die Varianzkorrektur. Unten links zeigt die Streuung der Residuen für die Varianzkor-

rektur. Oben rechts zeigt die Abweichung zwischen der erwarteten vs. der beobachteten kumulativen Wahrscheinlichkeit der Residuen aus der Schätzung für die Varianzkorrektur sowie die Normalverteilung im Quantil-Quantil-Plot.

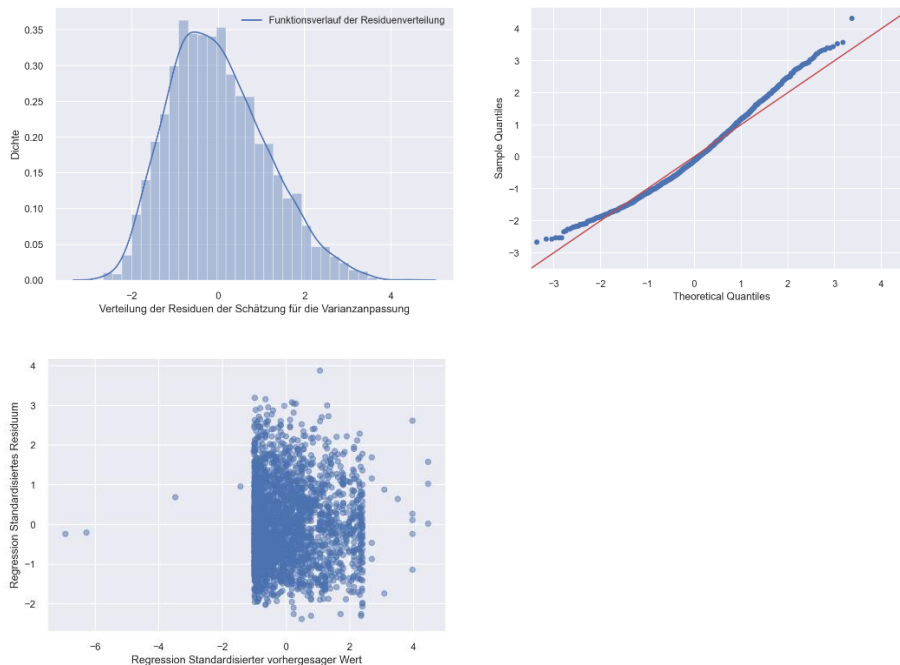


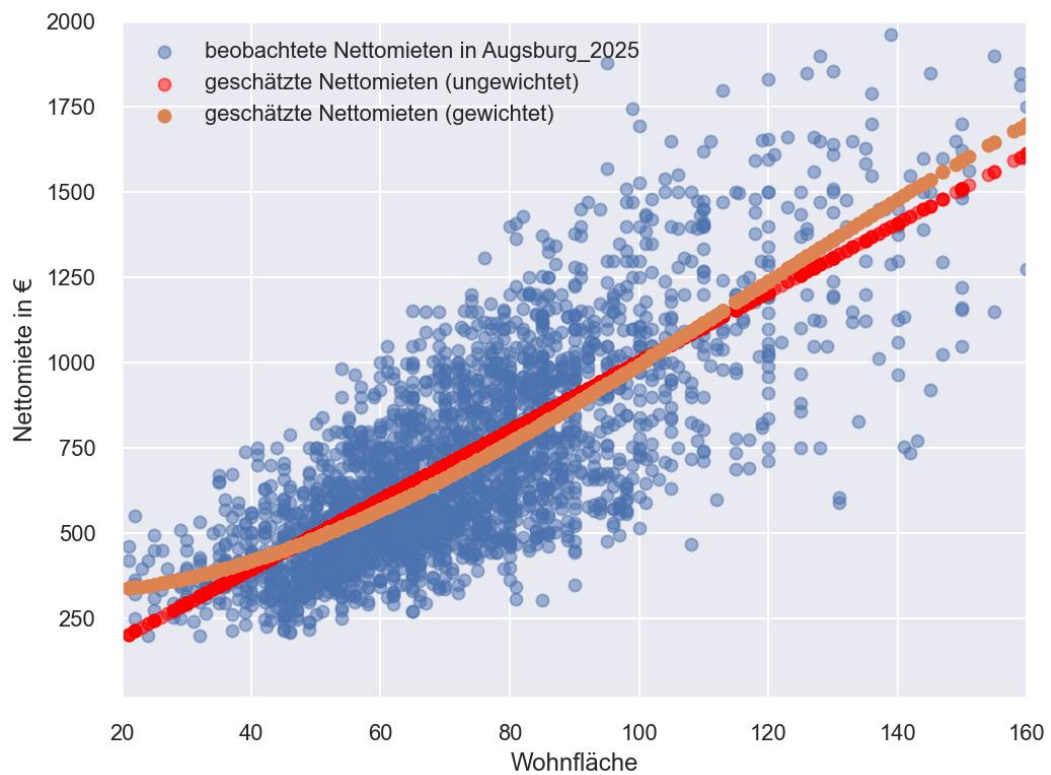
Abbildung 20: Modell nach Varianz Anpassung

Results: Weighted least squares						
Model:	WLS	Adj. R-squared:	0.017			
Dependent Variable:	nmst	AIC:	8102.4347			
Date:	2025-11-29 09:39	BIC:	8125.9564			
No. Observations:	2645	Log-Likelihood:	-4047.2			
Df Model:	3	F-statistic:	16.60			
Df Residuals:	2641	Prob (F-statistic):	1.10e-10			
R-squared:	0.019	Scale:	1.2510			
	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[0.025	0.975]
abst	337.6951	37.2035	9.0770	0.0000	264.7441	410.6460
wflst	-2.4103	1.5083	-1.5981	0.1101	-5.3678	0.5472
wflst2	0.1261	0.0188	6.7125	0.0000	0.0893	0.1630
wflst3	-0.0004	0.0001	-5.0730	0.0000	-0.0005	-0.0002
Omnibus:	87.244	Durbin-Watson:	1.978			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	94.978			
Skew:	0.459	Prob(JB):	0.000			
Kurtosis:	2.861	Condition No.:	5588417			

Abbildung 21: Die Analogen Plots der Nettomiete nach der Varianzkorrektur.



Abbildung 22: Vergleich der Schätzung vor und nach der Varianz Anpassung.



10.2.1 Tabellen und Grafiken des Regressionsmodells Phase 2

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

Abbildung 23: 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.

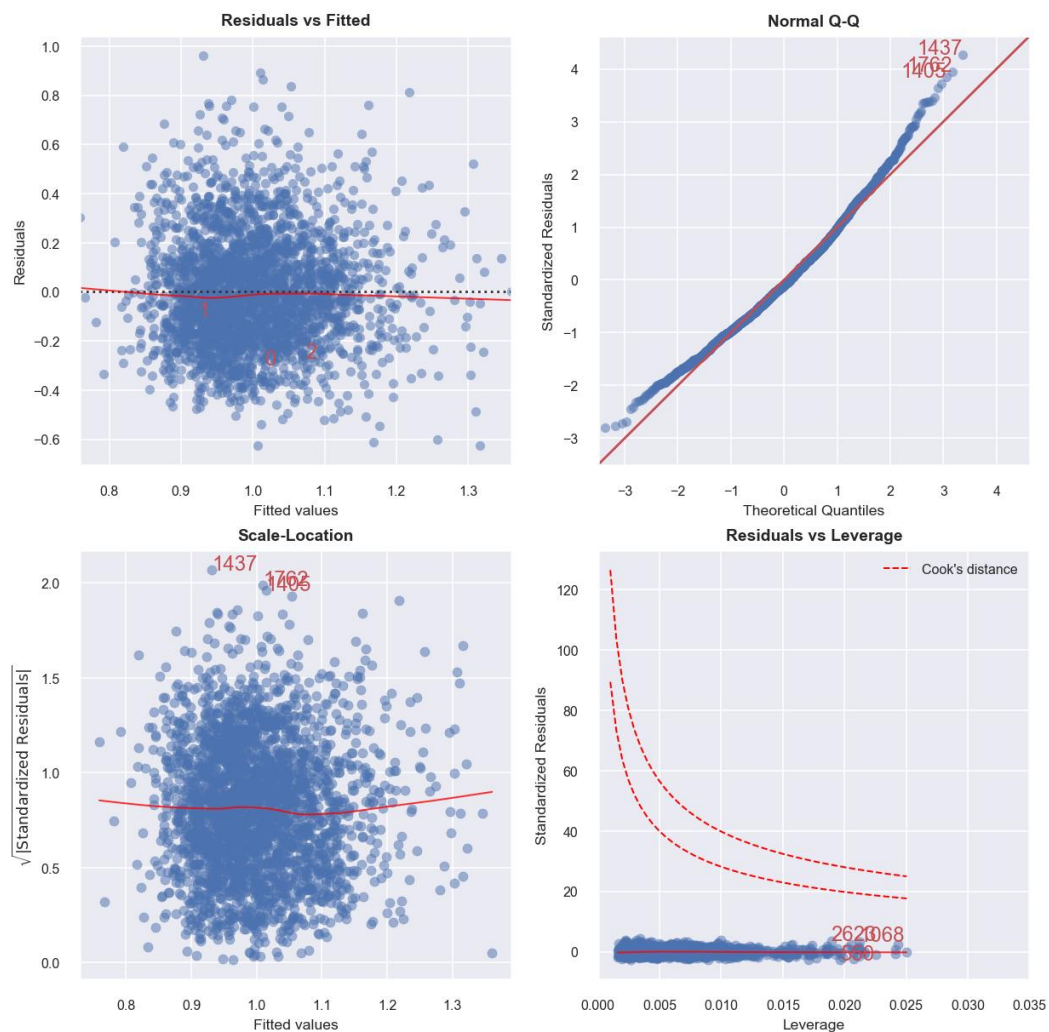


Tabelle 17: verwendete Geodatenattribute

Variablen-name	Kurzbeschreibung	Beschreibung	Datengrundlage/Quelle
Id_ema	Identifikator	Vom EMA-Institut bereitgestellte ID	EMA-Institut
rel_building_area	Anteil Gebäudefläche	Anteil bebauter Fläche in der näheren Nachbarschaft (H3-Hexagon, ca. 15.000m ² Fläche)	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
noise_road_high	Lärm, Straßenverkehr	Lärm durch Straßenverkehr in Dezibel	Umweltbundesamt
noise_rail_high	Lärm, Schienenverkehr	Lärm durch Schienenverkehr in Dezibel	Umweltbundesamt
noise_air_high	Lärm, Luftverkehr	Lärm durch Luftverkehr in Dezibel	Umweltbundesamt
commercial	Gewerbegebiet	Adresse ist nicht weiter als 100m von einem Gewerbegebiet entfernt	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
industry	Industriegebiet	Adresse ist nicht weiter als 100m von einem Industriegebiet entfernt	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
nature	Grünfläche	Adresse ist nicht weiter als 100m von einer größeren Grünfläche entfernt	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_center	Distanz zum Stadtzentrum	Distanz zum geodätischen Referenzpunkt am Königsplatz (https://www.ldbv.bayern.de/produkte/weitere/standorte/grp_augsburg.html)	eigene Berechnung
dist_commercial	Distanz Gewerbegebiet	Distanz zum nächsten Gewerbegebiet in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_industry	Distanz Industriegebiet	Distanz zum nächsten Industriegebiet in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_nature	Distanz Grünfläche	Distanz zur nächsten größeren Grünfläche in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_playground	Distanz Spielplatz	Distanz zum nächsten Spielplatz in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_school	Distanz Schule	Distanz zur nächsten Schule in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_nursery	Distanz Kita	Distanz zur nächsten Kindertagesstätte in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_supermarket	Distanz Supermarkt	Distanz zum nächsten Supermarkt in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_gastro	Distanz Gastronomie	Distanz zum nächsten Restaurant oder Café	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_leisure	Distanz Freizeiteinrichtung	Distanz zur nächsten Freizeiteinrichtung in Metern	OpenStreetMap (eigene Berechnungen)
dist_public_transport	Distanz ÖPNV	Distanz zur nächsten ÖPNV-Haltestelle in Metern	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

EMA-Institut für empirische Marktanalysen

Variablen-name	Kurzbeschreibung	Beschreibung	Datengrundlage/Quelle
dist_charging_station	Distanz Ladesäule	Distanz zur nächsten E-Ladesäule in Metern	Bundesnetzagentur
brw	Bodenrichtwert	Bodenrichtwert auf Adressniveau	Stadt Augsburg
laerm_max_augsburg	Lärmwert (Daten Stadt Augsburg)	Alternativer Lärmwert auf Adressbasis der Stadt Augsburg	Stadt Augsburg
<i>*bei allen Distanzen handelt es sich um Luft-distanzen</i>			
<i>**alle Distanzberechnungen werden in der UTM32-Projektion durchgeführt</i>			

Tabelle 18: untersuchte Merkmale im Datensatz

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
1	Id_ema	Identifikationsnummer	-	-	-	-
2	weight_all	Gewichtung	1	1	[(1, 2645)]	1
3	nmneu	Nettomiete	199	3200	-	720,62
4	wflneu	Wohnfläche	21	250	-	73,63
5	nmqm	Nettomiete pro Quadratmeter	3,58	25,1	-	9,8
6	bjneu	Baujahr	1901	2025	-	1971,1
7	bjklass	Baujahresklassen kumuliert	1	12	-	5,07
8	bj18	Baujahresklasse 1	0	1	[(0, 2543), (1, 102)]	-
9	bj49	Baujahresklasse 2	0	1	[(0, 2397), (1, 248)]	-
10	bj60	Baujahresklasse 3	0	1	[(0, 2155), (1, 490)]	-
11	bj69	Baujahresklasse 4	0	1	[(0, 2184), (1, 461)]	-
12	bj79	Baujahresklasse 5	0	1	[(0, 2174), (1, 471)]	-
13	bj89	Baujahresklasse 6	0	1	[(0, 2344), (1, 301)]	-
14	bj95	Baujahresklasse 7	0	1	[(0, 2497), (1, 148)]	-
15	bj01	Baujahresklasse 8	0	1	[(0, 2553), (1, 92)]	-
16	bj07	Baujahresklasse 9	0	1	[(0, 2582), (1, 63)]	-
17	bj13	Baujahresklasse 10	0	1	[(0, 2576), (1, 69)]	-
18	bj19	Baujahresklasse 11	0	1	[(0, 2560), (1, 85)]	-
19	bj25	Baujahresklasse 12	0	1	[(0, 2530), (1, 115)]	-
20	B1d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1	12	-	6,41
21	B1d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1900	2025	-	2014,33
22	B1e1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1	12	-	5,05
23	B1e2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	1900	2025	-	2008,16
24	B1g1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	0	[(0, 2645)]	-
25	B1g2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	0	[(0, 2645)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
26	B1g3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	0	[(0, 2645)]	-
27	B1g4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	0	[(0, 2645)]	-
28	B2a1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2616), (1.0, 29)]	-
29	B2a2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2598), (1.0, 47)]	-
30	B2a3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2531), (1.0, 114)]	-
31	B2a4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 385), (1.0, 2260)]	-
32	B2b1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2572), (1.0, 73)]	-
33	B2b2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2477), (1.0, 168)]	-
34	B2b3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1493), (1.0, 1152)]	-
35	B2b4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2104), (1.0, 541)]	-
36	B2b5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2386), (1.0, 259)]	-
37	B2c1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	22	-	3,79
38	B2d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	-1	18	-	1,71
39	B2d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2609), (1.0, 36)]	-
40	B2d3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2542), (1.0, 103)]	-
41	B2g1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2503), (1.0, 142)]	-
42	B2g2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2536), (1.0, 109)]	-
43	B2g3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2534), (1.0, 111)]	-
44	B2g4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2505), (1.0, 140)]	-
45	B2g5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2618), (1.0, 27)]	-
46	B2g6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2602), (1.0, 43)]	-
47	B3b1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 445), (1.0, 2200)]	-
48	B3b2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2549), (1.0, 96)]	-
49	B3b3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2610), (1.0, 35)]	-
50	B3c1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2421), (1.0, 224)]	-
51	B3c2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1459), (1.0, 1186)]	-
52	B3c3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2641), (1.0, 4)]	-
53	B3c4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2154), (1.0, 491)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
54	B3c5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2597), (1.0, 48)]	-
55	B3c6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2615), (1.0, 30)]	-
56	B3c7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2605), (1.0, 40)]	-
57	B3c8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2604), (1.0, 41)]	-
58	B3d1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2405), (1.0, 240)]	-
59	B3d2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2578), (1.0, 67)]	-
60	B3d3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2229), (1.0, 416)]	-
61	B3d4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2464), (1.0, 181)]	-
62	B3d5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2623), (1.0, 22)]	-
63	B3d6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2602), (1.0, 43)]	-
64	B3e1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2137), (1.0, 508)]	-
65	B3e2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1716), (1.0, 929)]	-
66	B3e3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2582), (1.0, 63)]	-
67	B3e4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2440), (1.0, 205)]	-
68	B3e5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2640), (1.0, 5)]	-
69	B3e6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2563), (1.0, 82)]	-
70	B3e7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2467), (1.0, 178)]	-
71	B3e8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2551), (1.0, 94)]	-
72	B3e9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2627), (1.0, 18)]	-
73	B3e10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2537), (1.0, 108)]	-
74	B3f1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 828), (1.0, 1817)]	-
75	B3f2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2213), (1.0, 432)]	-
76	B3f3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2584), (1.0, 61)]	-
77	B3f4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2625), (1.0, 20)]	-
78	B3g1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2624), (1.0, 21)]	-
79	B3g2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 289), (1.0, 2356)]	-
80	B3g3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2506), (1.0, 139)]	-
81	B3g4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2190), (1.0, 455)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
82	B3h1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 667), (1.0, 1978)]	-
83	B3h2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1899), (1.0, 746)]	-
84	B3h3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2369), (1.0, 276)]	-
85	B3h4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2216), (1.0, 429)]	-
86	B3h5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1202), (1.0, 1443)]	-
87	B3h6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2019), (1.0, 626)]	-
88	B3h7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1196), (1.0, 1449)]	-
89	B3h8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 769), (1.0, 1876)]	-
90	B3h9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2209), (1.0, 436)]	-
91	B3h10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2622), (1.0, 23)]	-
92	B3h11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1997), (1.0, 648)]	-
93	B3h12	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2578), (1.0, 67)]	-
94	B3h13	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1456), (1.0, 1189)]	-
95	B3h14	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2368), (1.0, 277)]	-
96	B3i1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 969), (1, 1676)]	-
97	B3i2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 2576), (1, 69)]	-
98	B3i3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0, 2016), (1, 629)]	-
99	B3j1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2558), (1.0, 87)]	-
100	B3j2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2386), (1.0, 259)]	-
101	B3j3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2633), (1.0, 12)]	-
102	B3j4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2217), (1.0, 428)]	-
103	B3j5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2238), (1.0, 407)]	-
104	B3j6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2363), (1.0, 282)]	-
105	B3j7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2400), (1.0, 245)]	-
106	B3j8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2228), (1.0, 417)]	-
107	B3k1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2386), (1.0, 259)]	-
108	B3k2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2405), (1.0, 240)]	-
109	B3k3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2523), (1.0, 122)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
110	B3l1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2440), (1.0, 205)]	-
111	B3l2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 912), (1.0, 1733)]	-
112	B3l3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2398), (1.0, 247)]	-
113	B3l4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2597), (1.0, 48)]	-
114	B3m1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1198), (1.0, 1447)]	-
115	B3m2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2298), (1.0, 347)]	-
116	B3m3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2045), (1.0, 600)]	-
117	B3n1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1066), (1.0, 1579)]	-
118	B3n2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2403), (1.0, 242)]	-
119	B3n3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2359), (1.0, 286)]	-
120	B3n4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	20	-	-
121	B3n5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	13	-	-
122	B3n6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	50	-	-
123	B3o1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2423), (1.0, 222)]	-
124	B3o2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2377), (1.0, 268)]	-
125	B3o3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2411), (1.0, 234)]	-
126	B3o4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2551), (1.0, 94)]	-
127	B3o5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2544), (1.0, 101)]	-
128	B3o6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1910), (1.0, 735)]	-
129	B3o7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2436), (1.0, 209)]	-
130	B3o8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2206), (1.0, 439)]	-
131	B3o9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2243), (1.0, 402)]	-
132	B3o10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2469), (1.0, 176)]	-
133	B3p1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2071), (1.0, 574)]	-
134	B3p2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 647), (1.0, 1998)]	-
135	B3q1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2360), (1.0, 285)]	-
136	B3q2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2376), (1.0, 269)]	-
137	B3r1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1349), (1.0, 1296)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
138	B3r2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1188), (1.0, 1457)]	-
139	B3r3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2593), (1.0, 52)]	-
140	B3r4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1782), (1.0, 863)]	-
141	B3s1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2330), (1.0, 315)]	-
142	B3s2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2605), (1.0, 40)]	-
143	B3s3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1954), (1.0, 691)]	-
144	B3s4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2229), (1.0, 416)]	-
145	B3t1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1599), (1.0, 1046)]	-
146	B3t2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1191), (1.0, 1454)]	-
147	B3u1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2520), (1.0, 125)]	-
148	B3u2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1729), (1.0, 916)]	-
149	B3v1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2198), (1.0, 447)]	-
150	B3v2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2283), (1.0, 362)]	-
151	B3v3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2213), (1.0, 432)]	-
152	B3v4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2388), (1.0, 257)]	-
153	B3v5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2463), (1.0, 182)]	-
154	B3v6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2468), (1.0, 177)]	-
155	B3v7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2406), (1.0, 239)]	-
156	B3v8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2596), (1.0, 49)]	-
157	B3v9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2426), (1.0, 219)]	-
158	B3v10	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2449), (1.0, 196)]	-
159	B3v11	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2537), (1.0, 108)]	-
160	B3w1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2621), (1.0, 24)]	-
161	B3w2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2426), (1.0, 219)]	-
162	B3w3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 1993), (1.0, 652)]	-
163	B3x1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2598), (1.0, 47)]	-
164	B3x2	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2547), (1.0, 98)]	-
165	B3x3	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2499), (1.0, 146)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
166	B3x4	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2463), (1.0, 182)]	-
167	B3x5	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2442), (1.0, 203)]	-
168	B3x6	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2487), (1.0, 158)]	-
169	B3x7	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2558), (1.0, 87)]	-
170	B3x8	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2613), (1.0, 32)]	-
171	B3x9	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	1	[(0.0, 2614), (1.0, 31)]	-
172	B3y1	Ausstattung: Merkmal lt. Fragebogen	0	9510	-	258,47
173	rel_building_area	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	0,73	-	0,24
174	noise_road_high	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	45	75	-	54,88
175	noise_rail_high	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	45	74	-	47,52
176	noise_air_high	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	45	45	-	45
177	commercial	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1	[(0.0, 2416), (1.0, 229)]	-
178	industry	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1	[(0.0, 2416), (1.0, 229)]	-
179	nature	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1	[(0.0, 1600), (1.0, 1045)]	-
180	dist_center	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	120	8080	-	2844,49
181	dist_commercial	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	3030	-	489,71
182	dist_industry	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1440	-	413,56
183	dist_nature	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	650	-	152,74
184	dist_playground	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	700	-	148,42
185	dist_school	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	10	3230	-	371,29
186	dist_nursery	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1600	-	268,92
187	dist_supermarket	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	10	1560	-	343,26
188	dist_leisure	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	690	-	114,64
189	dist_gastro	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	1150	-	220,63
190	dist_public_transport	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	10	530	-	182,96
191	dist_charging_station	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	20	5010	-	616,42
192	brw	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	14000	-	1204,86
193	laerm_max_augsburg	Lage: Geodaten lt. Attributenliste	0	79	-	54,04

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
194	dist_center0	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2491), (1, 154)]	-
195	dist_center1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 575), (1, 2070)]	-
196	dist_center2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2224), (1, 421)]	-
197	dist_playground1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 967), (1, 1678)]	-
198	dist_playground2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1703), (1, 942)]	-
199	dist_playground3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2620), (1, 25)]	-
200	dist_school1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 577), (1, 2068)]	-
201	dist_school2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2094), (1, 551)]	-
202	dist_school3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2619), (1, 26)]	-
203	dist_nursery1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2018), (1, 627)]	-
204	dist_nursery2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 822), (1, 1823)]	-
205	dist_nursery3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2450), (1, 195)]	-
206	dist_supermarket1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1297), (1, 1348)]	-
207	dist_supermarket2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1375), (1, 1270)]	-
208	dist_supermarket3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2618), (1, 27)]	-
209	dist_leisure1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 67), (1, 2578)]	-
210	dist_leisure2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2583), (1, 62)]	-
211	dist_leisure3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2640), (1, 5)]	-
212	dist_gastro1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1599), (1, 1046)]	-
213	dist_gastro2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1074), (1, 1571)]	-
214	dist_gastro3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2617), (1, 28)]	-
215	dist_public_transport1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1526), (1, 1119)]	-
216	dist_public_transport2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1391), (1, 1254)]	-
217	dist_public_transport3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2373), (1, 272)]	-
218	rel_building_area1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2293), (1, 352)]	-
219	rel_building_area2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 542), (1, 2103)]	-
220	rel_building_area3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2455), (1, 190)]	-
221	noise_rail_high1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 369), (1, 2276)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
222	noise_rail_high2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2449), (1, 196)]	-
223	noise_road_high1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1269), (1, 1376)]	-
224	noise_road_high2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2341), (1, 304)]	-
225	noise_air_high1	Lage: Dummy/Interaktion	1	1	[(1, 2645)]	-
226	noise_air_high2	Lage: Dummy/Interaktion	0	0	[(0, 2645)]	-
227	dist_charging_station1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2079), (1, 566)]	-
228	dist_charging_station2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1469), (1, 1176)]	-
229	dist_charging_station3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1742), (1, 903)]	-
230	brwzone1	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1401), (1, 1244)]	-
231	brwzone2	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 1478), (1, 1167)]	-
232	brwzone3	Lage: Dummy/Interaktion	0	1	[(0, 2414), (1, 231)]	-
233	intercept	Analyse: Basismiete	1	1	[(1, 2645)]	-
234	bj1neu	Analyse: Basismiete	1901	2025	-	1971,1
235	bj2neu	Analyse: Basismiete	3613801	4100625	-	3885852,68
236	bj3neu	Analyse: Basismiete	6869835701	8303765625	-	7661871995
237	bjneu2	Analyse: Basismiete	3613801	4100625	-	3885852,68
238	bjneu3	Analyse: Basismiete	6869835701	8303765625	-	7661871995
239	wflneu2	Analyse: Basismiete	441	62500	-	6036,83
240	wflneu3	Analyse: Basismiete	9261	15625000	-	555975,78
241	nmqm2025	Analyse: Basismiete	7,37	16,48	-	9,8
242	nmqm2023	Analyse: Basismiete	8952,33	14188,37	-	9215,03
243	nmqm2021	Analyse: Basismiete	8,47	13,42	-	8,72
244	nmd_r2_train	Analyse: Basismiete	337,76	1953,72	-	722,09
245	nmd_mse_train	Analyse: Basismiete	290,15	2975,76	-	722,91
246	nmd_r2_test	Analyse: Basismiete	343,28	2452,94	-	729,37
247	nmd_mse_test	Analyse: Basismiete	340,65	2101,69	-	731,84
248	nmd_ols	Analyse: Basismiete	317,12	2258,35	-	720,62
249	nmqd_mse_train	Analyse: Basismiete	9,58	13,82	-	9,83

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
250	nmqd_r2_train	Analyse: Basismiete	7,64	16,08	-	9,9
251	nmqd_mse_test	Analyse: Basismiete	8,05	16,22	-	9,95
252	nmqd_r2_test	Analyse: Basismiete	9,47	16,35	-	9,88
253	nmqd_ols	Analyse: Basismiete	9,03	15,1	-	9,8
254	nmd_wls	Analyse: Basismiete	318,72	2449,21	-	720,62
255	errs	Analyse: Basismiete	-728,8	1506,99	-	-1,93
256	nmd_wfl_bj_smooth	Analyse: Basismiete	298,1	2533,06	-	720,62
257	nmd_wflbj	Analyse: Basismiete	318,72	2449,21	-	720,62
258	sig2	Analyse: Basismiete	69,57	526,73	-	133,66
259	nmst	Analyse: Basismiete	1,89	11,34	-	5,37
260	abst	Analyse: Basismiete	0	0,01	-	0,01
261	wflst	Analyse: Basismiete	0,26	0,59	-	0,55
262	wflst2	Analyse: Basismiete	6,13	122,14	-	40,79
263	wflst3	Analyse: Basismiete	128,73	30534,83	-	3347,13
264	nmdh	Analyse: Basismiete	339,36	2059,34	-	720,63
265	bjst1	Analyse: Basismiete	3,64	28,62	-	16
266	bjst2	Analyse: Basismiete	6984,11	57361,49	-	31548,59
267	nmdhwflbj	Analyse: Basismiete	305,42	2491,67	-	720,66
268	nmdhwflbjw	Analyse: Basismiete	305,42	2491,67	-	720,66
269	nmqd	Analyse: Basismiete	-0,32	10,1	-	9,8
270	nmqdh	Analyse: Basismiete	7,87	16,16	-	9,8
271	nmf	Analyse: Basismiete	0,37	2	-	1
272	nmfnorm	Analyse: Basismiete	-0,63	1	-	0
273	nmf0	Analyse: Basismiete	-63,02	100,48	-	0
274	nmf2	Analyse: Basismiete	0,38	2,03	-	1
275	nmf2norm	Analyse: Basismiete	-0,62	1,03	-	0
276	nmf20	Analyse: Basismiete	-61,74	103,04	-	0,01
277	bind2	Analyse: Basismiete	0,88	1,41	-	1

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
278	bindnorm2	Analyse: Basismiete	-11,83	40,96	-	0
279	bindnorm21	Analyse: Basismiete	-0,12	0,41	-	0
280	bjd2	Analyse: Basismiete	601,83	1205,09	-	720,62
281	bjdnorm2	Analyse: Basismiete	60083,08	120408,92	-	71961,83
282	bjddnorm21	Analyse: Basismiete	600,83	1204,09	-	719,62
283	bind3	Analyse: Basismiete	0,88	1,41	-	1
284	bindnorm3	Analyse: Basismiete	-11,72	41,25	-	0
285	bindnorm31	Analyse: Basismiete	-0,12	0,41	-	0
286	bind	Analyse: Basismiete	0,88	1,41	-	1
287	bindnorm	Analyse: Basismiete	-11,83	40,96	-	0
288	bindnorm1	Analyse: Basismiete	-0,12	0,41	-	0
289	nmfbjklass	Analyse: Basismiete	-12,02	44,1	-	0
290	nmqmd_wfl_bj_smooth	Analyse: Basismiete	7,81	18,56	-	9,8
291	md1	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 1531), (1, 1114)]	-
292	md2	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 1933), (1, 712)]	-
293	md3	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 2169), (1, 476)]	-
294	md4	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 2326), (1, 319)]	-
295	md5	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 2404), (1, 241)]	-
296	md6	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	0	1	[(0, 2467), (1, 178)]	-
297	mdklassen	außergesetzliches Merkmal: Mietdauer	1	6	-	2,63
298	efhs	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2511), (1, 134)]	-
299	efh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2629), (1, 16)]	-
300	dhh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2604), (1, 41)]	-
301	efhdhh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2588), (1, 57)]	-
302	rh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2568), (1, 77)]	-
303	nmfefhs	Dummy/Interaktion/Score	-0,51	0,77	-	0
304	mfh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 385), (1, 2260)]	-
305	kmfh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2260), (1, 385)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
306	ug	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2609), (1, 36)]	-
307	eg	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2542), (1, 103)]	-
308	mansarde	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2503), (1, 142)]	-
309	dg	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2536), (1, 109)]	-
310	maisonette	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2534), (1, 111)]	-
311	appartement	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2505), (1, 140)]	-
312	galerie	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2618), (1, 27)]	-
313	penthouse	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2602), (1, 43)]	-
314	zh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 445), (1, 2200)]	-
315	einzelh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2549), (1, 96)]	-
316	kheiz	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2610), (1, 35)]	-
317	oel	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2421), (1, 224)]	-
318	dzhoel	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2631), (1, 14)]	-
319	gas	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1459), (1, 1186)]	-
320	dzhgas	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2583), (1, 62)]	-
321	holzkohle	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2641), (1, 4)]	-
322	zhholzkohle	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2643), (1, 2)]	-
323	dzhholzkohle	Dummy/Interaktion/Score	0	0	[(0, 2645)]	-
324	fernwaerme	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2154), (1, 491)]	-
325	regenerativ	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2597), (1, 48)]	-
326	elektrosp	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2615), (1, 30)]	-
327	dzhelektrosp	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2636), (1, 9)]	-
328	waermepumpe	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2605), (1, 40)]	-
329	heizsonst	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2604), (1, 41)]	-
330	dzhoelgas	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2569), (1, 76)]	-
331	kheizraum	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2405), (1, 240)]	-
332	kamin	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2578), (1, 67)]	-
333	fbh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2229), (1, 416)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
334	contracting	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2464), (1, 181)]	-
335	solathermie	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2623), (1, 22)]	-
336	bhkw	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2602), (1, 43)]	-
337	ferncontr	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2006), (1, 639)]	-
338	parkett	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2137), (1, 508)]	-
339	laminat	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1716), (1, 929)]	-
340	diele	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2582), (1, 63)]	-
341	pvc	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2440), (1, 205)]	-
342	kork	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2640), (1, 5)]	-
343	stein	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2563), (1, 82)]	-
344	lino	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2467), (1, 178)]	-
345	teppich	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2551), (1, 94)]	-
346	kboden	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2627), (1, 18)]	-
347	vinyl	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2537), (1, 108)]	-
348	bodgut	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1992), (1, 653)]	-
349	bodmittel	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1430), (1, 1215)]	-
350	bodschlecht	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2346), (1, 299)]	-
351	bodkmod11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1396), (1, 1249)]	-
352	bodschlecht11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2522), (1, 123)]	-
353	wwz	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 828), (1, 1817)]	-
354	dlh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2213), (1, 432)]	-
355	boiler	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2584), (1, 61)]	-
356	kww	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2625), (1, 20)]	-
357	boiler11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2584), (1, 61)]	-
358	boilerdlhbj11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2158), (1, 487)]	-
359	kbad	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2624), (1, 21)]	-
360	bad1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 289), (1, 2356)]	-
361	bad2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2506), (1, 139)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
362	wc2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2190), (1, 455)]	-
363	badu	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2096), (1, 549)]	-
364	baodu	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 470), (1, 2175)]	-
365	wcinbad1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 886), (1, 1759)]	-
366	badfbh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2216), (1, 429)]	-
367	bad_score	Dummy/Interaktion/Score	0	12	-	4,32
368	kkuech	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 969), (1, 1676)]	-
369	koni	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2576), (1, 69)]	-
370	ebk	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2016), (1, 629)]	-
371	ebk1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2386), (1, 259)]	-
372	ebk2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2405), (1, 240)]	-
373	ebk3	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2523), (1, 122)]	-
374	ebkg10	Dummy/Interaktion/Score	0	0	[(0, 2645)]	-
375	ebk21	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2543), (1, 102)]	-
376	kitchen_score	Dummy/Interaktion/Score	0	6	-	-
377	balkon	Dummy/Interaktion/Score	0	20	-	-
378	loggia	Dummy/Interaktion/Score	0	13	-	-
379	terr	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2359), (1, 286)]	-
380	co2	Dummy/Interaktion/Score	0	9510	-	258,47
381	fen1scheib	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2440), (1, 205)]	-
382	fen2scheib	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 912), (1, 1733)]	-
383	fen3scheib	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2398), (1, 247)]	-
384	fenkasten	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2597), (1, 48)]	-
385	rollall	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 828), (1, 1817)]	-
386	rollteil	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2213), (1, 432)]	-
387	kroll	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2584), (1, 61)]	-
388	balk	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1066), (1, 1579)]	-
389	balk6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2006), (1, 639)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
390	balkmfh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2044), (1, 601)]	-
391	logg	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2403), (1, 242)]	-
392	logg6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2547), (1, 98)]	-
393	loggmfh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2548), (1, 97)]	-
394	balkloggmfh	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 963), (1, 1682)]	-
395	balklogg6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1910), (1, 735)]	-
396	install	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2423), (1, 222)]	-
397	durchgang	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2377), (1, 268)]	-
398	ksprech	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2411), (1, 234)]	-
399	sicherheit	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2551), (1, 94)]	-
400	kabstellaußen	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2544), (1, 101)]	-
401	abstellinnen	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1910), (1, 735)]	-
402	rh220	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2436), (1, 209)]	-
403	rh260	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2206), (1, 439)]	-
404	stufenfreiEingang	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2243), (1, 402)]	-
405	barr18040	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2469), (1, 176)]	-
406	garten	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2071), (1, 574)]	-
407	garteneig	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2361), (1, 284)]	-
408	gartengem	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2380), (1, 265)]	-
409	trocken	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1349), (1, 1296)]	-
410	fahrrad	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1188), (1, 1457)]	-
411	hobbyr	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2593), (1, 52)]	-
412	aufzug5	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2224), (1, 421)]	-
413	garagein	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2330), (1, 315)]	-
414	carport	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2605), (1, 40)]	-
415	garageinmehr	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1954), (1, 691)]	-
416	stellplatz	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2229), (1, 416)]	-
417	mod_score	Dummy/Interaktion/Score	0	9	-	1,01

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
418	modscoreg3	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2353), (1, 292)]	-
419	modscore11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2095), (1, 550)]	-
420	modscoreg2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2225), (1, 420)]	-
421	kmod	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1191), (1, 1454)]	-
422	kmod95	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1542), (1, 1103)]	-
423	kmod8060	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2163), (1, 482)]	-
424	vollmod00	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2564), (1, 81)]	-
425	vollmod00_11	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2571), (1, 74)]	-
426	teilmod00	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2091), (1, 554)]	-
427	vollteilmod00	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2010), (1, 635)]	-
428	vollteilmodsum00	Dummy/Interaktion/Score	0	4	-	0,33
429	eklass1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2598), (1, 47)]	-
430	eklass2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2547), (1, 98)]	-
431	eklass3	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2499), (1, 146)]	-
432	eklass4	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2463), (1, 182)]	-
433	eklass5	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2442), (1, 203)]	-
434	eklass6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2487), (1, 158)]	-
435	eklass7	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2558), (1, 87)]	-
436	eklass8	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2613), (1, 32)]	-
437	eklass9	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2614), (1, 31)]	-
438	eklass123	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2354), (1, 291)]	-
439	eklass789	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2495), (1, 150)]	-
440	mansmaiso	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2407), (1, 238)]	-
441	galpent	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2576), (1, 69)]	-
442	bad_score8	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2449), (1, 196)]	-
443	bad_score6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1929), (1, 716)]	-
444	ebkw	Dummy/Interaktion/Score	0	1	-	0,17
445	ebkwmod	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2399), (1, 246)]	-

Nr.	Merkmal	Kurzbeschreibung/Kategorie	Min.	Max.	Ausprägung	Mittelwert
446	eqpSumW	Dummy/Interaktion/Score	0	10	-	2,1
447	eqnSumW	Dummy/Interaktion/Score	0	5	-	0,56
448	lagepos	Dummy/Interaktion/Score	0	12	-	2,41
449	lageneg	Dummy/Interaktion/Score	0	12	-	1,45
450	lagescore	Dummy/Interaktion/Score	-11	12	-	0,96
451	wfl25	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2609), (1, 36)]	-
452	lageklasse1	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2563), (1, 82)]	-
453	lageklasse2	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2470), (1, 175)]	-
454	lageklasse3	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2286), (1, 359)]	-
455	lageklasse4	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 979), (1, 1666)]	-
456	lageklasse5	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2437), (1, 208)]	-
457	lageklasse6	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2505), (1, 140)]	-
458	lageklasse7	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 2630), (1, 15)]	-
459	online	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1444), (1, 1201)]	-
460	papier	Dummy/Interaktion/Score	0	1	[(0, 1201), (1, 1444)]	-
461	nmqdhSpannePlus	Obere 2/3-Spanne	9,68	19,87	-	12,05
462	nmqdhSpanneMinus	Untere 2/3-Spanne	6,06	12,45	-	7,55

10.3 Fragebogen

Fragebogen zur Erstellung des qualifizierten Mietspiegels 2025 für **Augsburg**

Id:
(bitte stets angeben)

Zugangsschlüssel:
(Zugangsdaten für Onlinefrage-
bogen)

-- WICHTIGE HINWEISE --

- Mieter und Vermieter sind gesetzlich dazu verpflichtet, Auskünfte über **vermieteten** Wohnraum sowie dessen Merkmale zu erteilen (gem. Art. 238 §2 EGBGB). Wir bitten Sie deshalb, den Fragebogen vollständig, rechtzeitig und richtig auszufüllen. Nichtbeachtung kann mit einer Geldbuße bis zu 5.000 Euro geahndet werden (gem. Art. 238 §4 EGBGB).
- According to section 238 (2) Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuche (EGBGB) [Introductory Act to the Civil Code] you are obliged to fill out the questionnaire to the best of your knowledge and belief and to return it with the enclosed postage-paid envelope. The postage will be paid by the municipality. According to section 238 (4) Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuche (EGBGB) [Introductory Act to the Civil Code] refusal or false information can be punished with a fine up to 5.000 €. Alternatively, please also use the response option via the online questionnaire at the link below:
- 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 Kästchen durch, welche Sie nicht beantworten können, lassen Sie sie LEER,
- mit beigefügtem Freiumschlag, kostenlos zurückschicken,
- nutzen Sie alternativ auch die Online-Antwortmöglichkeit unter:

<https://survey.ema-institut.de/index.php/689528>



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

Rücksendung bitte bis: 18. August 2025

Fragen? Telefonhotline 0941 / 4636 252 oder **E-Mail** an support@ema-institut.de

A	AUSSCHLUSSGRÜNDE
Hinweis: Nachfolgende Fragen (A1 bis A6) 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 . WICHTIG: Bitte senden Sie den Fragebogen trotzdem im beiliegenden Rücksendekувert zurück oder nutzen Sie die Antwortmöglichkeit durch den Onlinefragebogen.	
A1	Handelt es sich bei der angesprochenen Wohnung um selbstgenutztes Eigentum oder gehören Sie zum Haushalt des Eigentümers?
A2	Wird der Wohnraum mietfrei oder verbilligt überlassen (z.B. Dienst- oder Werkswohnung, Mitarbeiterwohnung, Wohnung gehört Verwandten)?
A3	Handelt es sich um einen Wohnraum, der Teil der vom Vermieter bewohnten Wohnung ist?
A4	Ist die Wohnung Teil eines Wohnheims , einer sozialen Einrichtung oder einer Sammelunterkunft (z.B. Studenten-, Alten-, Behinderten-, Pflegewohnheim, Teil einer sozial betreuten Wohnanlage)?
A5	Wird die Wohnung überwiegend möbliert vermietet (Einbauküche/-schränke und einzelne Möbelstücke zählen nicht als Möblierung)?
A6	Wird die Wohnung ausschließlich gewerblich genutzt oder nur vorübergehend – maximal 3 Monate pro Mieter – vermietet (z.B. Ferienwohnung, Untermiete)?

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 eine vollständige 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 Bruttowarmmiete , Nettokaltmiete und die nachfolgend genannten Aufteilungen dieser Beträge, welche zum 01. Juli 2025 gezahlt wurden. (Alle Beträge in €)		1		,		mtl. Nettokaltmiete (ohne Betriebskosten und Zuschläge)		
B1c				2 +		,		mtl. Betriebskosten (ohne Heizungs- bzw. Warmwasserkosten)		
				3 +		,		mtl. Heizungs- und Warmwasserkosten (falls nicht bei obigen Betriebskosten enthalten)		
				4 +		,		mtl. Zuschlag für (Tief-)Garagenstellplatz (falls vorhanden)		1 Anzahl
				5 +		,		mtl. Zuschlag für Pkw-Abstellplatz (falls vorhanden)		2 Anzahl
				6 +		,		mtl. sonstiger Zuschlag (z.B. für Einbauküche, falls vorhanden)		
				7 =		,		mtl. Bruttowarmmiete (gesamte monatliche Mietzahlung an den Vermieter)		
B1d		Seit wann besteht das Mietverhältnis?				1 Monat Jahr 2				
B1e		Wann ist die Nettokaltmiete das letzte Mal geändert bzw. angepasst worden (z.B. wegen Mieterhöhung)?				1 Monat Jahr 2				
B1f		Handelt es sich bei Ihrer Wohnung um eine preisgebundene Wohnung (z.B. bei <u>Sozialwohnungen</u> und Wohnungen, für die ein <u>Wohnberechtigungsschein</u> vorliegen muss)?						☐ Ja ☐ Nein		
B1g		Besteht der Haushalt aus einer Wohngemeinschaft?		1 ☐ studentische Wohngemeinschaft → 3 ☐ gemeinschaftlicher Mietvertrag		2 ☐ sonstige Wohngemeinschaft 4 ☐ Einzelzimmer gemietet				
B2 Art und Alter des Gebäudes und der Wohnung										
B2a		Um welchen Gebäudetyp handelt es sich bei Ihrer Wohnung?		1 ☐ Freistehendes Einfamilienhaus 2 ☐ Doppelhaushälfte 3 ☐ Reihenhaus 4 ☐ Mehrfamilienhaus, mit wievielen Wohnungen pro Hauseingang (siehe Klingelbrett):						
B2b				→ 1 ☐ 2 2 ☐ 3-4 3 ☐ 5-10 4 ☐ 11-20 5 ☐ über 20						
B2c		Wie viele Geschosse besitzt das Gebäude einschließlich Erdgeschoss (Ausgangspunkt Haupteingang)?				1 Anzahl Geschosse (ohne Keller und Dachboden)				
B2d		In welchem Geschoss liegt Ihre Wohnung?		1 Geschoss- Nr. 2 ☐ Untergeschoss/Souterrain 3 ☐ Erdgeschoss/Hochparterre						
B2e		Wann wurde das Gebäude, in dem die Wohnung liegt, ursprünglich errichtet? (Maßgebend ist das Jahr der Bezugsfertigkeit. War die Wohnung im Krieg zerstört, gilt das Jahr des Wiederaufbaus. Liegt die Wohnung in einem aufgestockten oder angebauten Gebäudeteil, gilt das Jahr der Aufstockung bzw. des Anbaus; bei Ausbau des Dachgeschosses gilt das Jahr des Ausbaus. Modernisierung/Sanierung beeinflussen nicht das Baujahr)						1 Baujahr 2 ☐ unbekannt		
B2f		EINE ANTWORT: Falls Ihnen das genaue Baujahr unbekannt ist, ordnen Sie es bitte in eine der folgenden Zeiträume ein:		1 ☐ bis 1918 5 ☐ 1970 - 1979 9 ☐ 2002 - 2007 2 ☐ 1919 - 1948 6 ☐ 1980 - 1989 10 ☐ 2008 - 2013 3 ☐ 1949 - 1960 7 ☐ 1990 - 1995 11 ☐ 2014 - 2019 4 ☐ 1961 - 1969 8 ☐ 1996 - 2001 12 ☐ 2020 - 2025						
B2g		Liegt ein besonderer Wohnungstyp vor?		1 ☐ Mansarden-Wohnung (Zimmer liegen im Dachgeschoss und haben überwiegend schräge Wände) 2 ☐ Dachgeschoss ohne Dachschrägen 3 ☐ Maisonette (Wohnung über 2 Etagen, interne Treppe)		4 ☐ Einzimmer-Appartement mit Bad und Küche bzw. Kochnische 5 ☐ Galerie (balkonartiger Vorbau in 2. Etage) 6 ☐ Penthouse				

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	EINE ANTWORT: Mit welcher Beheizung hat der Vermieter die Wohnung überwiegend ausgestattet?	1 ☐ zentrale Heizungsversorgung (z.B. Gebäudezentral-, Etagen-/Wohnungsheizung) 2 ☐ Einzelöfen 3 ☐ keine Heizungsversorgung vom Vermieter gestellt
B3c	→ HINWEIS: Bei mehreren vorhandenen Heizungsarten bitte nur die überwiegende Heizungsart ankreuzen.	EINE ANTWORT: Die Heizung wird überwiegend betrieben mittels: 1 ☐ Öl 2 ☐ Gas 3 ☐ Holz/Kohle 4 ☐ Nah-/Fernwärme 5 ☐ regenerative Energie (z.B. Erdwärme, Solarthermie, Fotovoltaik, Pellets) 6 ☐ Elektrospeicher 7 ☐ Wärmepumpe 8 ☐ Sonstiges
B3d	Besonderheiten bei der Heizungsausstattung:	1 ☐ mindestens ein Wohnraum, Küche oder Bad ist <u>ohne</u> fest installierte Heizungsversorgung 2 ☐ zusätzliche Feuerungsanlage für feste Brennstoffe (Kachelofen, offener Kamin, Schwedenofen) vorhanden 3 ☐ Fußbodenheizung im Wohnzimmer bzw. in den Hauptwohnräumen vorhanden 4 ☐ die Wohnung unterliegt einem Wärme-Contracting-Vertrag (d.h. die Heizungsanlage gehört einem externen Betreiber, der sämtliche Wärmekosten (Installation und Heizstoff) direkt mit dem Mieter abrechnet) 5 ☐ Solarthermieanlage zur Wärmeengewinnung (Achtung: Nicht verwechseln mit Fotovoltaik zur Stromerzeugung) 6 ☐ Blockheizkraftwerk zur Wärmeengewinnung
B3e	EINE ANTWORT: Welche der folgenden Fußbodeneigenschaften treffen auf den überwiegenden Teil des Wohn-/Schlafbereichs, abgesehen von Flur/Bad/Küche, zu? (vom Vermieter gestellt!)	1 ☐ Parkett 2 ☐ Laminatboden 3 ☐ Dielenholzboden 4 ☐ PVC-Boden 5 ☐ Korkboden 6 ☐ Naturstein, Fliesen, Kacheln 7 ☐ Linoleum-Boden 8 ☐ Teppichboden 9 ☐ kein Belag oder Rohboden 10 ☐ Design-Vinyl
B3f	EINE ANTWORT: Mit welcher Art der Warmwasserversorgung hat der Vermieter die Wohnung überwiegend ausgestattet?	1 ☐ zentrale Warmwasserversorgung im Gebäude/Wohnung 2 ☐ Durchlauf-Erhitzer (mit Gas/Strom) 3 ☐ Kleinboiler oder Untertischgeräte 4 ☐ Keine Warmwasserversorgung vom Vermieter gestellt
B3g	Mit welchen Sanitärräumlichkeiten bzw. Sanitärgegenständen hat der Vermieter die Wohnung ausgestattet?	1 ☐ kein abgeschlossenes Badezimmer vorhanden 2 ☐ ein abgeschlossenes Badezimmer vorhanden 3 ☐ zwei oder mehr Badezimmer vorhanden 4 ☐ zusätzliches Gäste-WC innerhalb der Wohnung vorhanden
B3h	→ HINWEIS: Bei mehreren Bädern benennen Sie bitte die Ausstattung des größeren/besseren Badezimmers. Mehrere Antworten möglich.	Bad-ausstattung: 1 ☐ Badewanne 2 ☐ separate Dusche 3 ☐ bodengleiche Dusche 4 ☐ Fußbodenheizung 5 ☐ Waschmaschinenanschluss 6 ☐ Handtuchheizkörper 7 ☐ Fenster im Bad 8 ☐ WC im Badezimmer 9 ☐ ausschließlich separates WC vorhanden 10 ☐ kein WC innerhalb der Wohnung 11 ☐ Belüftung(sanlage), Ventilator 12 ☐ Fußboden nicht durchgehend gefliest 13 ☐ Kachelung im ganzen Nassbereich 14 ☐ zweites Waschbecken
B3i	Welche, vom Vermieter gestellte, Art von Küche existiert, ohne gesonderten Mietzuschlag, in der Wohnung?	1 ☐ keine 2 ☐ Kochnische /Pantryküche 3 ☐ Einbauküche
B3j	Die Küche ist wie folgt vom Vermieter ausgestattet:	1 ☐ Kühlschrank 2 ☐ Kühlschrank mit Gefrierfach 3 ☐ separater Gefrierschrank 4 ☐ Herd 5 ☐ Backofen 6 ☐ Dunstabzug 7 ☐ Spülmaschine 8 ☐ Küchenschränke
B3k	Alter der Küche:	1 ☐ 10 Jahre oder jünger 2 ☐ 11 bis 20 Jahre 3 ☐ 21 oder älter
B3l	EINE ANTWORT: Welche Eigenschaften weisen die überwiegend vorhandenen Fenster auf?	1 ☐ Einscheibenverglasung (einfach verglast) 2 ☐ Zweischeibenverglasung 3 ☐ Dreischeibenverglasung 4 ☐ Kastenfenster/Doppelfenster, Fenster mit zusätzlichem Vorfenster

B3m	EINE ANTWORT: Hat Ihre Wohnung Roll-/Fensterläden?	1 ☐ Roll- oder Fensterläden an allen Fenstern (außer WC- bzw. Badfenster)	3 ☐ keine Roll-/Fensterläden vorhanden
		2 ☐ teilweise Roll-/Fensterläden an den Fenstern	
B3n	Verfügt die Wohnung über Balkon, Loggia, (Dach-)Terrasse?	1 ☐ Balkon	4 Fläche in m²: bitte runden Sie die Fläche auf!
		2 ☐ Loggia	5 Fläche in m²: bitte runden Sie die Fläche auf!
		3 ☐ (Dach-)Terrasse	6 Fläche in m²: bitte runden Sie die Fläche auf!
B3o	Welche Eigenschaften weist Ihre Wohnung auf?	1 ☐ alte Installationsleitungen (z.B. Strom, Wasser, Gas) überwiegend freiliegend sichtbar über Putz 2 ☐ mindestens ein Durchgangszimmer (Räume welche nur über ein Schlaf- oder Kinderzimmer erreichbar sind) 3 ☐ keine Gegensprechanlage (mit Türöffner) vorhanden 4 ☐ besondere Sicherheitsausstattung (z.B. Alarmanlage, vergitterte Fenster, Videokamera) 5 ☐ kein Abstellraum außerhalb der Wohnung vorhanden (Keller, Speicher, Dachboden, externer Raum) 6 ☐ Abstellraum innerhalb der Wohnung vorhanden (über 1 m²) 7 ☐ Raumhöhe unter 2,20 m 8 ☐ Raumhöhe ab 2,60 m 9 ☐ stufenfreier Zugang zur Wohnung 10 ☐ Wohnung ist barrierefrei nach DIN 18040 gebaut oder kernsaniert	
B3p	Schließt der Mietvertrag die Nutzung eines Gartens ein?	1 ☐ Ja 2 ☐ Nein → falls Ja: 1 ☐ ausschließlich eigene Gartennutzung 2 ☐ gemeinschaftliche Nutzung mit anderen Hausparteien	
B3r	Existieren gemeinschaftliche Einrichtungen, die vom Vermieter zur Verfügung gestellt werden?	1 ☐ Wäschetrockenraum, Waschküche	3 ☐ außergewöhnliche Gemeinschaftsräume (z.B. Werkstatt, Tischtennis-, Hobbyraum)
		2 ☐ Fahrradraum	4 ☐ Aufzug
B3s	Gehört im Rahmen Ihres Mietvertrages eine Parkgelegenheit für Ihren PKW dazu?	1 ☐ einzelner Garagenplatz	3 ☐ Stellplatz in Tiefgarage
		2 ☐ überdachter Stellplatz (Carport)	4 ☐ offener PKW-Stellplatz
B3t	Wurde die Wohnung durch bauliche Maßnahmen von Seiten des Vermieters , modernisiert/saniert?	1 ☐ Ja (weiter mit Frage B3u) 2 ☐ Nein (weiter mit Frage B3x)	
B3u	Falls ja: Welche der folgenden Modernisierungsmaßnahmen wurden vom Vermieter durchgeführt?	1 ☐ Vollsanierung (mit einem Neubau vergleichbaren Zustand der Wohnung zum Modernisierungszeitpunkt) 2 ☐ einzelne Modernisierungsmaßnahmen (neuwertiger Zustand zum Modernisierungszeitpunkt), nämlich: Sanitärbereich (mind. Fliesen, Wanne /Duschwanne, Waschbecken, Toilette) erneuert Fußböden überwiegend erneuert Fenster überwiegend erneuert Erneuerung des Wärmeerzeugers (z.B. Heizkessel, Gastherme) Innen- und Wohnungstüren erneuert Treppenhaus modernisiert (samt Eingangstür)	
B3v	Hinweis: Nicht gemeint sind die üblichen Instandhaltungs- und Renovierungsarbeiten. Hinweis: Modernisierungsmaßnahmen erhöhen den Gebrauchswert der Wohnung nachhaltig, verbessern die allgemeinen Wohnverhältnisse auf Dauer oder bewirken nachhaltige Einsparungen von Energie oder Wasser. *Mindestvoraussetzung: schwellenfrei, stufenloser Zugang, bodengleiche Dusche	7 ☐ Elektroinstallation zeitgemäß umfassend erneuert (inkl. Leitungsquerschnitt, FI-Schalter) 8 ☐ (Tritt-)Schallschutz eingebaut 9 ☐ komplette Dämmung der Außenwand 10 ☐ komplette Dämmung von Dach / oberster Geschossdecke 11 ☐ komplette Dämmung aller Kellerdecken	
B3w	Abschlussjahr der Modernisierungen?	1 ☐ vor 1995	2 ☐ 1996-2010 3 ☐ 2011 und später
B3x	Bitte nennen Sie die Energieklasse lt. Energieausweis (Endenergieverbrauch des Gebäudes)	1 ☐ A+ (bis 25 kWh/m²a)	4 ☐ C (bis 100 kWh/m²a) 7 ☐ F (bis 200 kWh/m²a)
		2 ☐ A (bis 50 kWh/m²a)	5 ☐ D (bis 125 kWh/m²a) 8 ☐ G (bis 250 kWh/m²a)
		3 ☐ B (bis 75 kWh/m²a)	6 ☐ E (bis 150 kWh/m²a) 9 ☐ H (> 250 kWh/m²a)
B3y	Bitte nennen Sie den Mieter- und Vermieteranteil (Summe) des CO2-Preises in €: (siehe Aufteilung Vermieter/Mieter Heizkostenabrechnung)	1 ,	