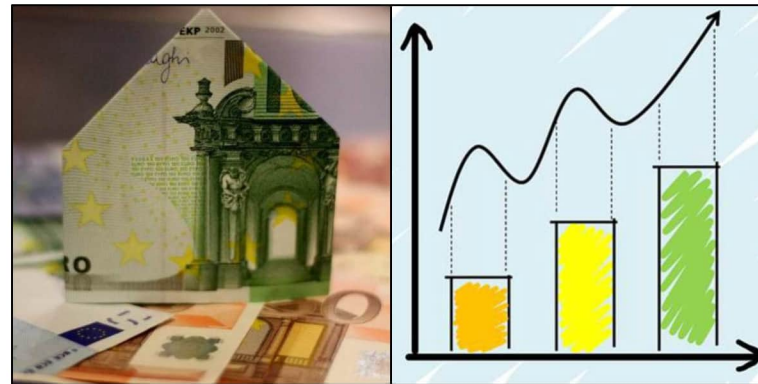


# Liegenschaftszinssätze in den Landkreisen Augsburg und Aichach-Friedberg

## LESEPROBE

- EIN-, ZWEI- UND MEHRFAMILIENHÄUSER -  
(Auswerteperiode: 01.01.2017 bis 31.12.2020)



[www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)



## Impressum

### Herausgeber:

Geschäftsstelle Gutachterausschuss im Landkreis Augsburg  
Prinzregentenplatz 4  
86150 Augsburg  
Tel.: 0821/3102-2883  
Fax: 0821/3102-1883  
E-Mail: [gutachterausschuss@LRA-a.bayern.de](mailto:gutachterausschuss@LRA-a.bayern.de)

Geschäftsstelle Gutachterausschuss im Landkreis Aichach-Friedberg  
Münchener Straße 9  
86551 Aichach  
Tel.: 08251/92-3385  
Fax: 08251/92-194  
E-Mail: [gutachterausschuss@lra-aic-fdb.de](mailto:gutachterausschuss@lra-aic-fdb.de)

### Redaktionelle Bearbeitung:

Mario Schüler  
Michael Tsigaridas

### Grafiken, Tabellen, Karten u.a. Bildquellen:

Deckblatt: Symbolbilder von [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)  
Falls nicht anders gekennzeichnet, ist die Quelle der Herausgeber

### Auskünfte und Rückfragen:

Rückfragen zum Grundstücksmarktbericht und wertermittlungsrelevante Daten:

Herr	0821/3102-2883	<a href="mailto:mario.schueler@LRA-a.bayern.de">mario.schueler@LRA-a.bayern.de</a>
Schüler	08251/92-3385	<a href="mailto:mario.schueler@lra-aic-fdb.de">mario.schueler@lra-aic-fdb.de</a>
Herr	0821/3102-2591	<a href="mailto:michael.tsigaridas@LRA-a.bayern.de">michael.tsigaridas@LRA-a.bayern.de</a>
Tsigaridas		

### Hinweis zur Verteilung:

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Der Druck ist nur für den Eigengebrauch zulässig. Die Weitergabe oder Vervielfältigung ist nicht gestattet.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser .....	4
1.1	Modellparameter .....	4
1.2	Stichprobe .....	5
1.3	Werteinflüsse .....	9
1.4	Qualität des Modells.....	11
1.5	Berechnungs-Tool.....	14
1.6	Ergebnisprüfung.....	16

# 1 Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser

## 1.1 Modellparameter

<b>Rechtliche Grundlage</b>	ImmoWertV 2021
<b>Gebäudestandard</b>	entsprechend Standardmerkmalen und Standardstufen nach Anlage 4 ImmoWertV 2021
<b>Miete</b>	Verwendung der tatsächlichen Erträge, wenn diese marktüblich erzielbar sind § 31 ImmoWertV 2021
<b>Jahresrohertrag</b>	Nettokaltmiete / m <sup>2</sup> x Wohnfläche x 12
<b>Bezugsmaßstab = Wohnfläche</b>	Wohnobjekte: Wohnfläche laut Bauakte, Fragebögen, Kaufvertrag oder Berechnung
<b>Bewirtschaftungskosten</b>	Verwaltung, Mietausfallwagnis, Instandhaltung und Betriebskosten (§ 32 ImmoWertV 2021) nach Anlage 3 der ImmoWertV 2021. Jährliche Anpassung an Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamtes
<b>Gesamtnutzungsdauer</b>	entsprechend Art der baulichen Anlage nach Anlage 1 ImmoWertV 2021
<b>Restnutzungsdauer</b>	Gesamtnutzungsdauer abzüglich Alter. Bei gegebenenfalls durchgeführten Modernisierungen wird die Restnutzungsdauer bei Wohngebäuden entsprechend Anlage 2 ImmoWertV 2021 angepasst.
<b>Wertansatz für KFZ-Stellplätze</b>	Teilmarkttypische KFZ-Stellplätze und Nebengebäude sind im Kaufpreis enthalten
<b>Besondere objektspezifische Grundstücksmerkmale (boG)</b>	entsprechende Kaufpreisbereinigung, sofern Wert bekannt (z.B. PV-Anlagen, Solaranlagen, mobile Gegenstände, Inventar etc.)
<b>Bodenwert</b>	Bodenwertanpassung nach § 40, insb. Abs. 2 und 3 ImmoWertV 2021. Zonale, angemessene Zu- bzw. Abschläge der Bodenrichtwerte zwischen den jeweilig zurückliegenden Stichtagen:  01.01.2017 bis 31.12.2018 → lineare Interpolation Bodenrichtwert Stichtage 31.12.16 und 31.12.18 01.01.2019 bis 31.12.2020 → lineare Interpolation Bodenrichtwert Stichtage 31.12.18 und 31.12.20  Keine weiteren Anpassungen hinsichtlich Flächengröße oder WGFZ
<b>Grundstücksfläche</b>	separat nutzbare Grundstücksteile sind abzuspalten (§ 41 ImmoWertV 2021)

## 1.2 Stichprobe

Die Stichprobe wird in Form von Tabellen, Histogrammen, Boxplots und Karten dargestellt. Es ist zwingend notwendig, vor Verwendung der angepassten wertrelevanten Daten das Bewertungsobjekt hinsichtlich seiner Übereinstimmung mit der Stichprobe zu prüfen. Bei Abweichungen von den mittleren Werten wird eine sachverständige Würdigung der errechneten wertrelevanten Daten empfohlen. Weitere Erläuterungen zu Begrifflichkeiten können dem Handbuch zum PDF-Rechner entnommen werden.

Beschreibung der Stichprobe	Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser
Anzahl der auswertbaren Fälle	212
Betrachtete Geschäftsjahre	01.01.2017 – 31.12.2020
Stichprobenbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur geprüfte und plausibilisierte Kauffälle</li> <li>• Keine ungewöhnlichen oder persönlichen Verhältnisse</li> <li>• Ausreißer-Prüfung mit Boxplot-Methode und 2,5-facher Sigma-Regel</li> </ul>

Zusätzlich werden auf den folgenden Seiten eine Reihe von Merkmalen der Stichprobe hinsichtlich ihrer Mittel- und Extremwerte aufgeführt. Die 1-fache Standardabweichung (= 1-Sigma-Grenze) zeigt den Bereich der einfachen Streuung um den Mittelwert an. Bei den Min- und Max-Werten handelt es sich um die äußersten Grenzen, welche bei der Stichprobe untersucht wurden.

Zur Einschätzung der räumlichen Verteilung werden die Kauffallstichproben auf der Landkreiskarte dargestellt und geben Auskunft über Muster und die Verwendungsmöglichkeit der ermittelten Faktoren bzw. Zinssätze. Die eingefärbten Flächen im Hintergrund stellen die Höhe der mittleren Lagequalität je Gemeinde dar (grün = niedrig, rot = hoch).

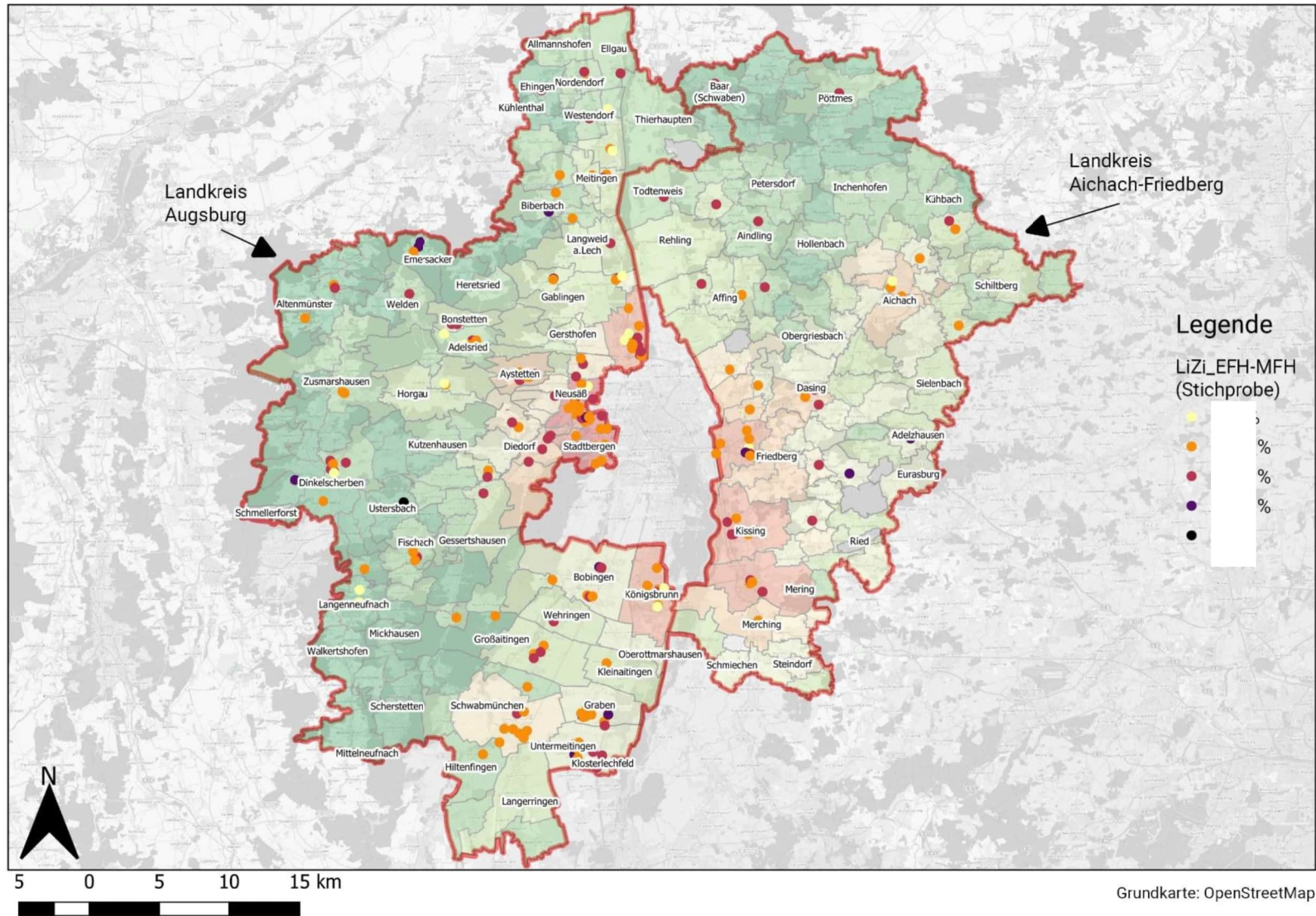
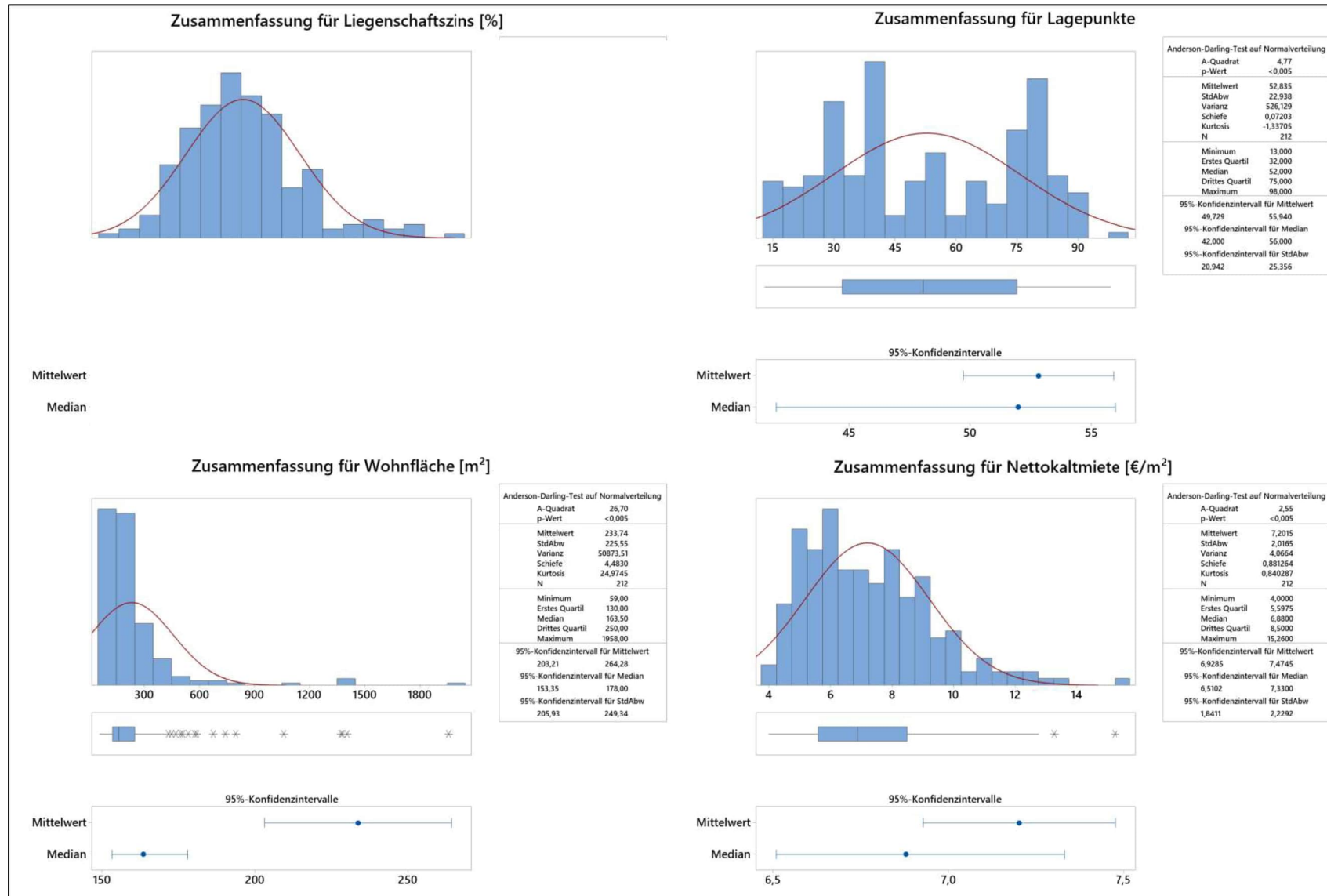
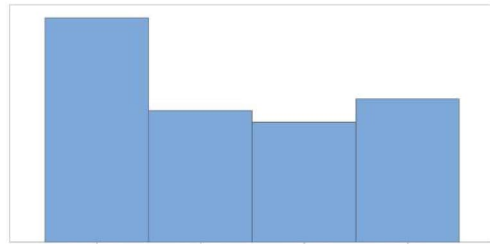


Abbildung 1: räumliche Verteilung der Stichprobe

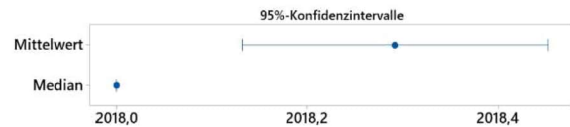
Zusätzlich werden einige Merkmale, welche auf Werteeinflüsse untersucht wurden, in Form von Histogrammen und Boxplots dargestellt:



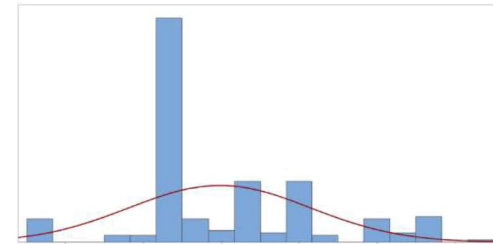
Zusammenfassung für Bewertungsstichtag



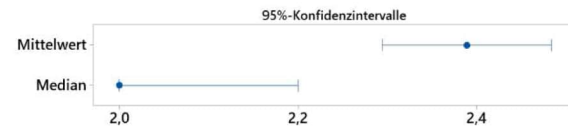
Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung	
A-Quadrat	13,71
p-Wert	<0,005
Mittelwert	2018,3
StdAbw	1,2
Varianz	1,4
Schiefe	0,26254
Kurtosis	-1,45095
N	212
Minimum	2017,0
Erstes Quartil	2017,0
Median	2018,0
Drittes Quartil	2019,0
Maximum	2020,0
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	
2018,1	2018,5
95%-Konfidenzintervall für Median	
2018,0	2018,0
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	
1,1	1,3



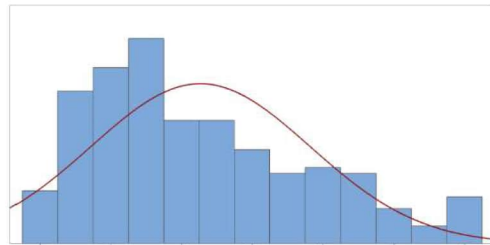
Zusammenfassung für Standardstufe (NHK2010)



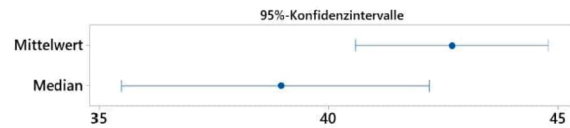
Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung	
A-Quadrat	12,56
p-Wert	<0,005
Mittelwert	2,3892
StdAbw	0,6981
Varianz	0,4873
Schiefe	0,692033
Kurtosis	0,350318
N	212
Minimum	1,0000
Erstes Quartil	2,0000
Median	2,0000
Drittes Quartil	3,0000
Maximum	4,0000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	
2,2946	2,4837
95%-Konfidenzintervall für Median	
2,0000	2,2000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	
0,6374	0,7717



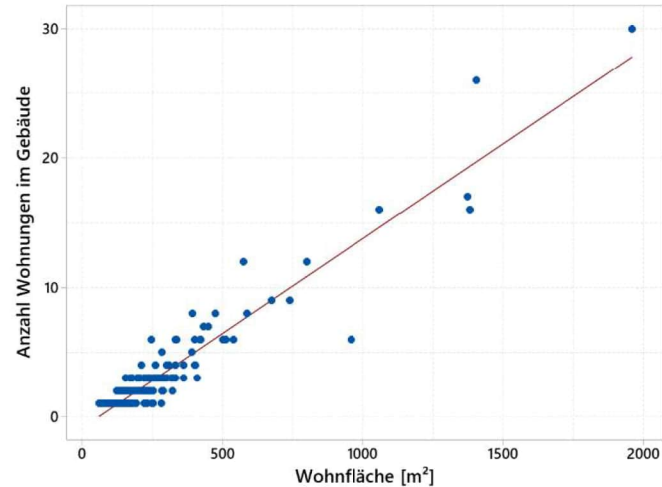
Zusammenfassung für Restnutzungsdauer [Jahre]



Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung	
A-Quadrat	4,41
p-Wert	<0,005
Mittelwert	42,690
StdAbw	15,516
Varianz	240,736
Schiefe	0,733240
Kurtosis	-0,337957
N	212
Minimum	20,000
Erstes Quartil	30,913
Median	38,963
Drittes Quartil	53,000
Maximum	81,000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	
40,589	44,791
95%-Konfidenzintervall für Median	
35,489	42,198
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	
14,166	17,152



Verhältnis Anzahl Wohneinheiten und Wohnfläche  
Anzahl Wohnungen = - 0,8450 + 0,01463 x Wohnfläche [m<sup>2</sup>]

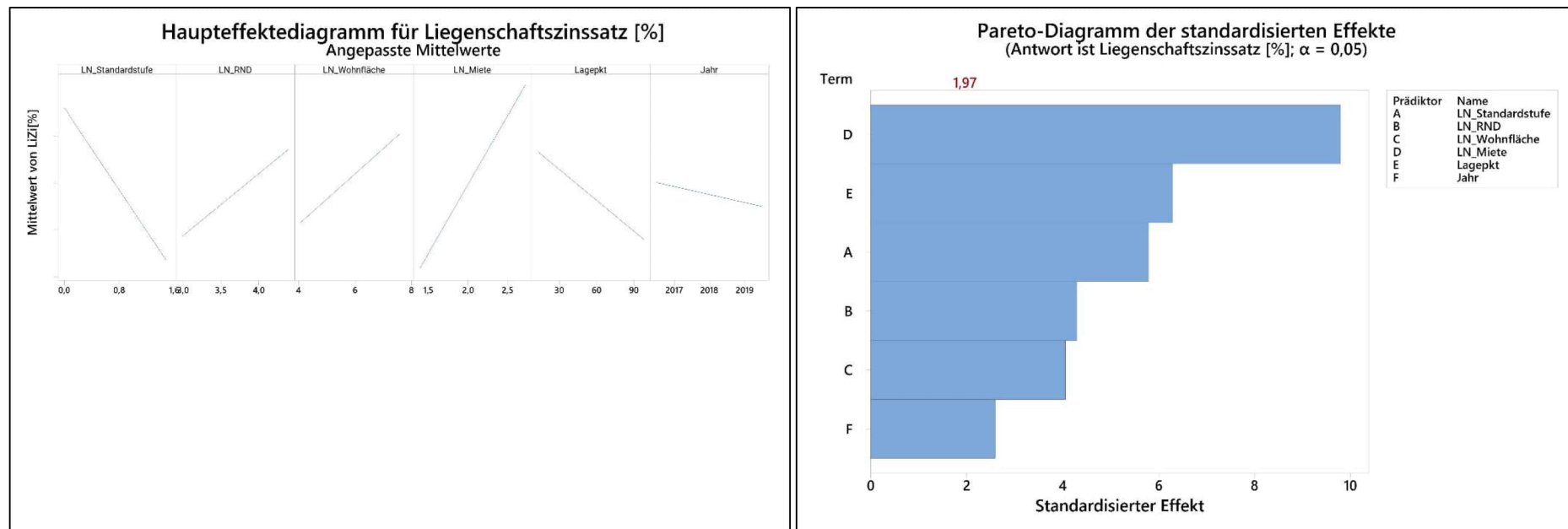


S	1,08811
R-Qd	90,0%
R-Qd(kor)	90,0%



### 1.3 Werteeinflüsse




Der Einfluss der einzelnen Merkmale auf die wertrelevanten Daten kann beispielsweise im Haupteffekte-Diagramm (linke Abbildung) abgelesen werden. Hierbei gilt: je steiler der Verlauf, desto größer ist der Effekt auf den Faktor oder Zinssatz. Ferner ist das Pareto-Diagramm (rechte Abbildung) zur Betrachtung der standardisierten Effekte auf den Liegenschaftszinssatz (kurz: LiZi) geeignet.









Zusätzlich dient der Varianz-Einfluss-Faktor (VIF) als weitere Prüfgröße und wird im Kapitel 1.4 dargestellt. Des Weiteren veranschaulichen die Konturdiagramme in Kapitel 1.6 den Einfluss der Variablen. Ein Vergleich der Merkmale und ihre Einflüsse über alle Modelle hinweg können dem Handbuch zu den PDF-Rechnern entnommen werden. Auf Basis dieser Ergebnisse können folgende verallgemeinernde Aussagen getroffen werden:

- Je größer die Wohnfläche, desto größer wird der LiZi
- Hohe Lagepunkte führen zu kleineren LiZi
- Je älter der Stichtag, desto größer wird der LiZi
- Hohe Standardstufen führen zu einem niedrigeren LiZi
- Eine höhere Restnutzungsdauer führt zu einem höheren LiZi
- Niedrigere Mieten führen zu einem niedrigeren LiZi

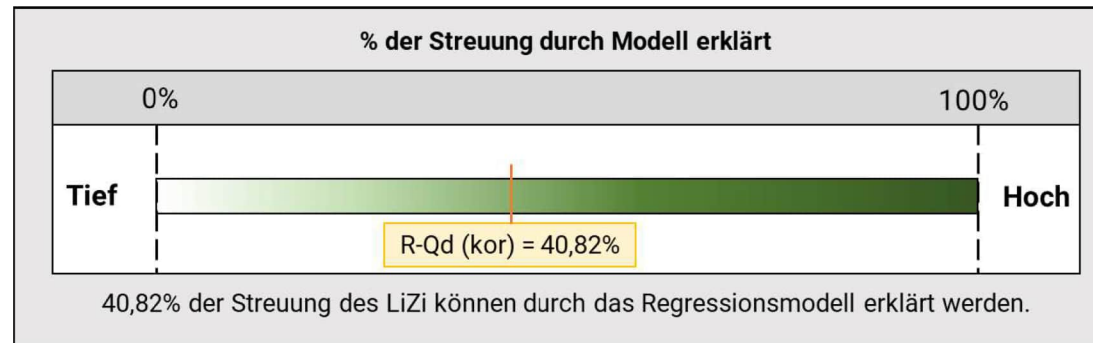
Zusätzlich visualisiert die folgende Tabelle die wichtigsten untersuchten Merkmale auf einen Blick. Der abgeschätzte Einfluss auf den Liegenschaftszinssatz für EFH/ZFH/MFH wird in Form eines Ampelsystems dargestellt.

-  = großer Einfluss der Variable auf den Faktor/Zinssatz
-  = mittlerer Einfluss der Variable auf den Faktor/Zinssatz
-  = geringer Einfluss der Variable auf den Faktor/Zinssatz

Merkmale LiZi EFH/ZFH/MFH	Nettokaltmiete je m <sup>2</sup> Wohnfläche	Lagepunkte	Standardstufe	Restnutzungs- dauer	Wohnfläche	Bewertungs- stichtag
<b>Einfluss</b>						

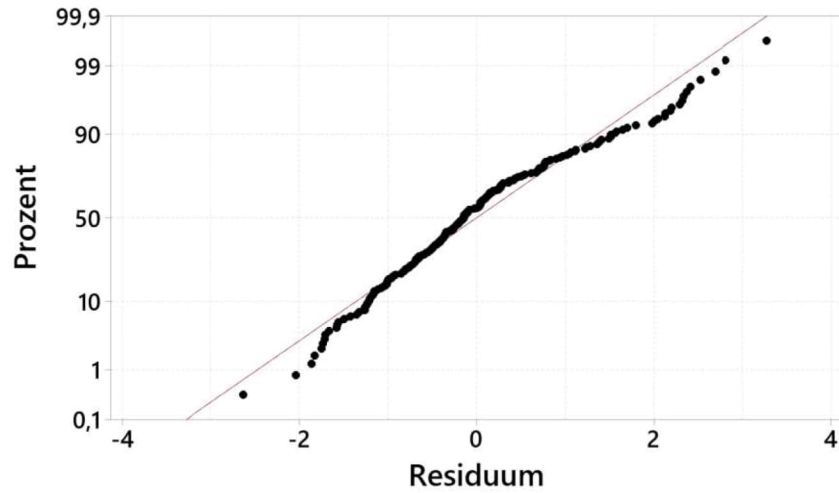
## 1.4 Qualität des Modells

Zur Abbildung des Grundstücksmarktes wird die multiple Regressionsanalyse angewendet. Hinweise zur Interpretation der Kennzahlen und den statistischen Hintergründen sind im Handbuch zum PDF-Rechner dargestellt.

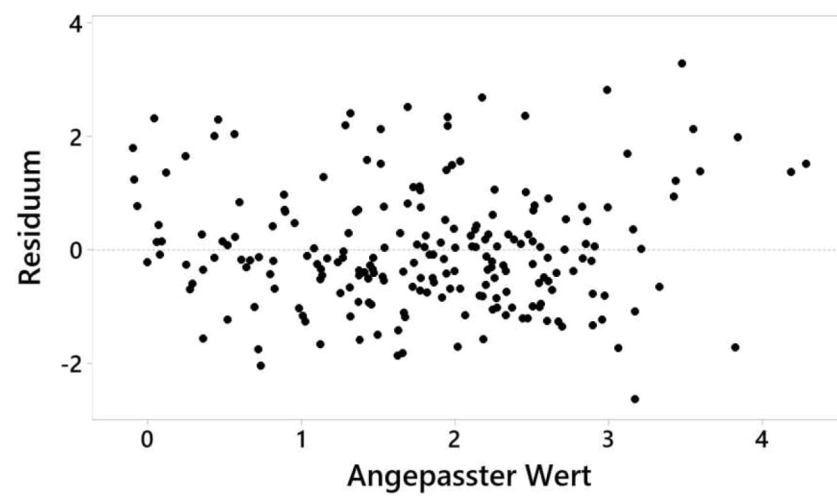


### Residuendiagramme für Liegenschaftszinssatz [%]

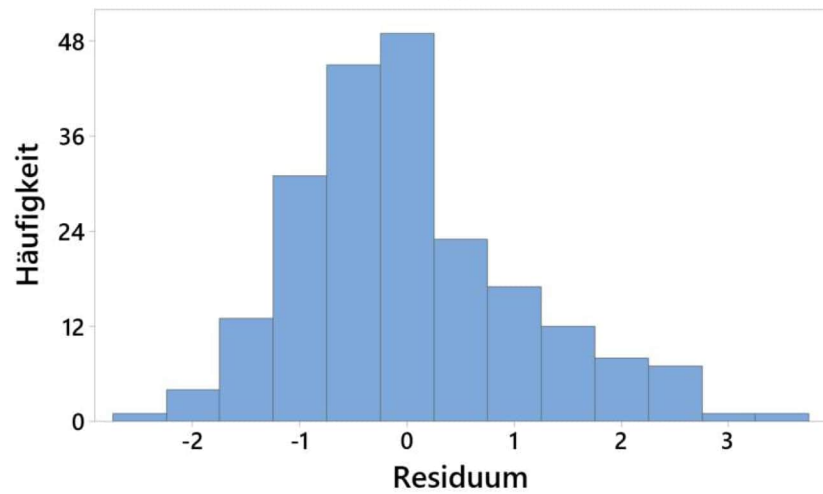
Wahrscheinlichkeitsnetz für Normalverteilung



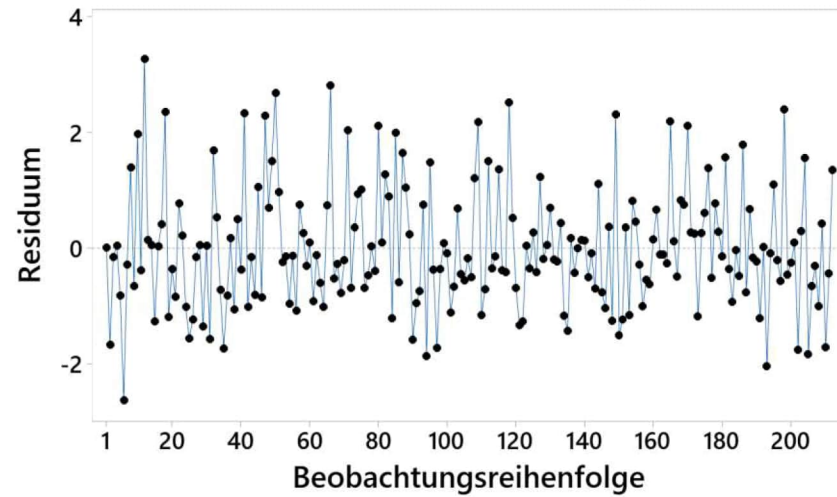
Residuen vs. Anpassungen



Histogramm



Residuen vs. Reihenfolge



**Zusammenfassung des Modells**

Standard- fehler	R <sup>2</sup>	adj. R <sup>2</sup>	prog. R <sup>2</sup>	Anzahl	Signifikanz- Niveau
1,07742	42,50%	40,82%	37,47%	212	0,95

**Durbin-Watson-Statistik**

2,12

**Koeffizienten für LiZi**

Term	Koef	SE Koef	t-Wert	p-Wert	VIF
Konstante			2,53	0,012	
LN_StandardstufeNHK2010			-5,79	0,000	2,31
LN_Restnutzungsdauer			4,30	0,000	2,15
LN_Wohnfläche			4,06	0,000	1,03
LN_Nettokaltmiete			9,79	0,000	1,17
Lagepunkte			-6,29	0,000	1,17
Jahr / Bewertungsstichtag			-2,60	0,010	1,11



**Eingabebereich:**

<input type="text"/>	<b>53</b>	<b>2,4</b>	<input type="text"/>	<b>160</b>	<b>30.06.20</b>
Nettokaltmiete je m <sup>2</sup> Wohnfläche	<u>Lagepunkte</u>	<u>Standardstufe</u>	Restnutzungsdauer	Wohnfläche	Bewertungsstichtag

**Ergebnis:**

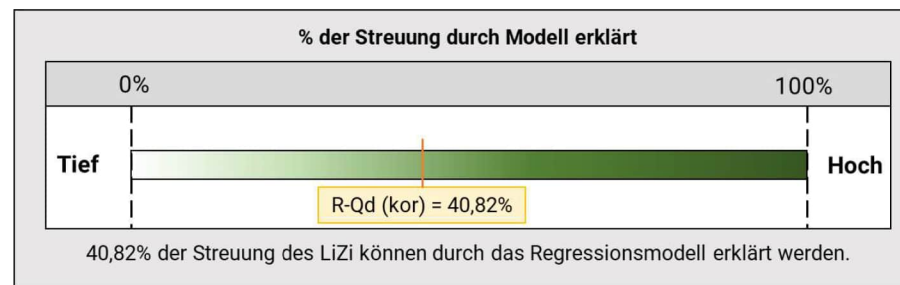
**objektspezifisch angepasster Liegenschaftszinssatz EFH/ZFH/MFH = 1,5**

**Hinweise:**

*Bitte überprüfen Sie das Ergebnis mit der Stichproben-Beschreibung und dem Konturdiagramm*

95%-Vertrauensintervall: Von 100 Kauffällen befinden sich 95 Kauffälle der Grundgesamtheit in dieser Spanne.

**1,1 - 1,9**



Webkarte Lagepunkte



**Drucken**

## 1.6 Ergebnisprüfung

Der ermittelte Liegenschaftszinssatz ist mit der Stichprobe abzugleichen. Zusätzlich dienen die folgenden Konturdiagramme der Ergebnisprüfung.

