

Gebäundefaktoren in den Landkreisen Augsburg und Aichach-Friedberg

LESEPROBE

- EINFAMILIENHÄUSER, ZWEIFAMILIENHÄUSER -
(Auswertezeitraum: 01.01.2017 bis 30.06.2021)



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

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

Redaktionelle Bearbeitung:

Mario Schüler
Michael Tsigaridas

Grafiken, Tabellen, Karten u.a. Bildquellen:

Deckblatt: Symbolbilder von 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	mario.schueler@LRA-a.bayern.de
Schüler	08251/92-3385	mario.schueler@lra-aic-fdb.de
Herr	0821/3102-2591	michael.tsigaridas@LRA-a.bayern.de
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	4
1.1	Modellparameter	4
1.2	Stichprobe	5
1.3	Werteinflüsse	12
1.4	Qualität des Modells.....	14
1.5	Berechnungs-Tool.....	17
1.6	Ergebnisprüfung.....	19

1 Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser

1.1 Modellparameter

Rechtliche Grundlage	ImmoWertV (2021)
Rechenvorschrift	$GF = KP / WF$ <p><u>Erläuterungen:</u> GF = Gebäudefaktor [Euro / m²] KP = normierter Kaufpreis, aus Kaufpreis ± boG [Euro] WF = Wohnfläche [m²]</p>
Normierter Kaufpreis	<p>Kaufpreisbereinigung von besonderen objektspezifischen Grundstücksmerkmalen, sofern Wert bekannt.</p> <p>Teilmarkttypische KFZ-Stellplätze und Nebengebäude sind im Kaufpreis enthalten.</p> <p>Bodenwert im Kaufpreis enthalten</p>
Wohnfläche	Wohnfläche laut Bauakte, Fragebögen, Kaufvertrag oder Berechnung nach Wohnflächenverordnung
Besondere objektspezifische Grundstücksmerkmale	entsprechende Kaufpreisbereinigung, sofern Wert bekannt (z.B. PV-Anlagen, Solaranlagen, mobile Gegenstände etc.)

1.2 Stichprobe

Die Stichprobe wird in Form von Tabellen, Histogrammen, Box-Plots 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
Anzahl der auswertbaren Fälle	2.571
Betrachtete Geschäftsjahre	01.01.2017 – 30.06.2021
Stichprobenbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> • Nur geprüfte und plausibilisierte Kauffälle • Keine ungewöhnlichen oder persönlichen Verhältnisse • Ausreißer-Prüfung mit Boxplot-Methode und 2,5-facher Sigma-Regel • Bodenwert nicht größer als Kaufpreis

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).

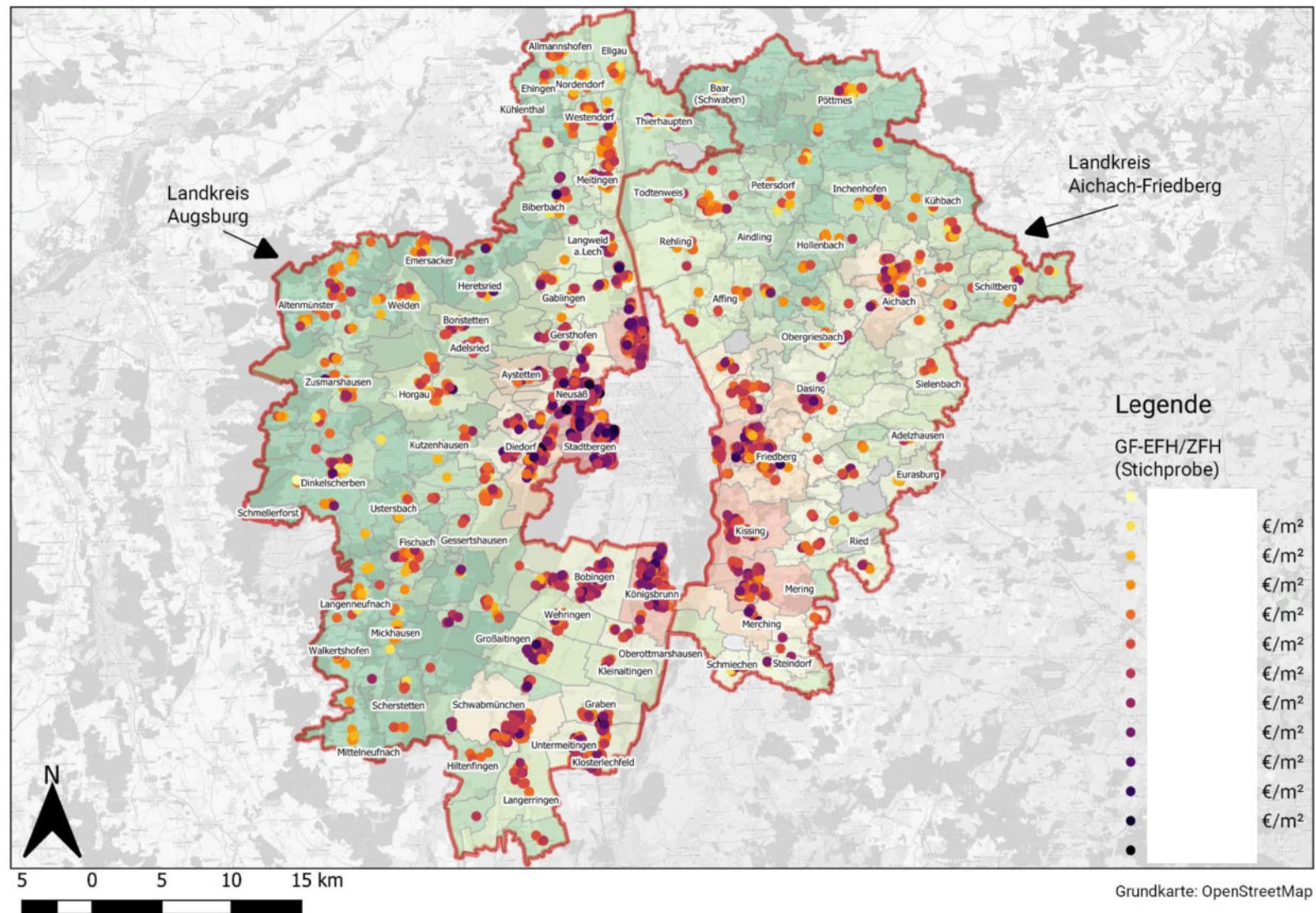
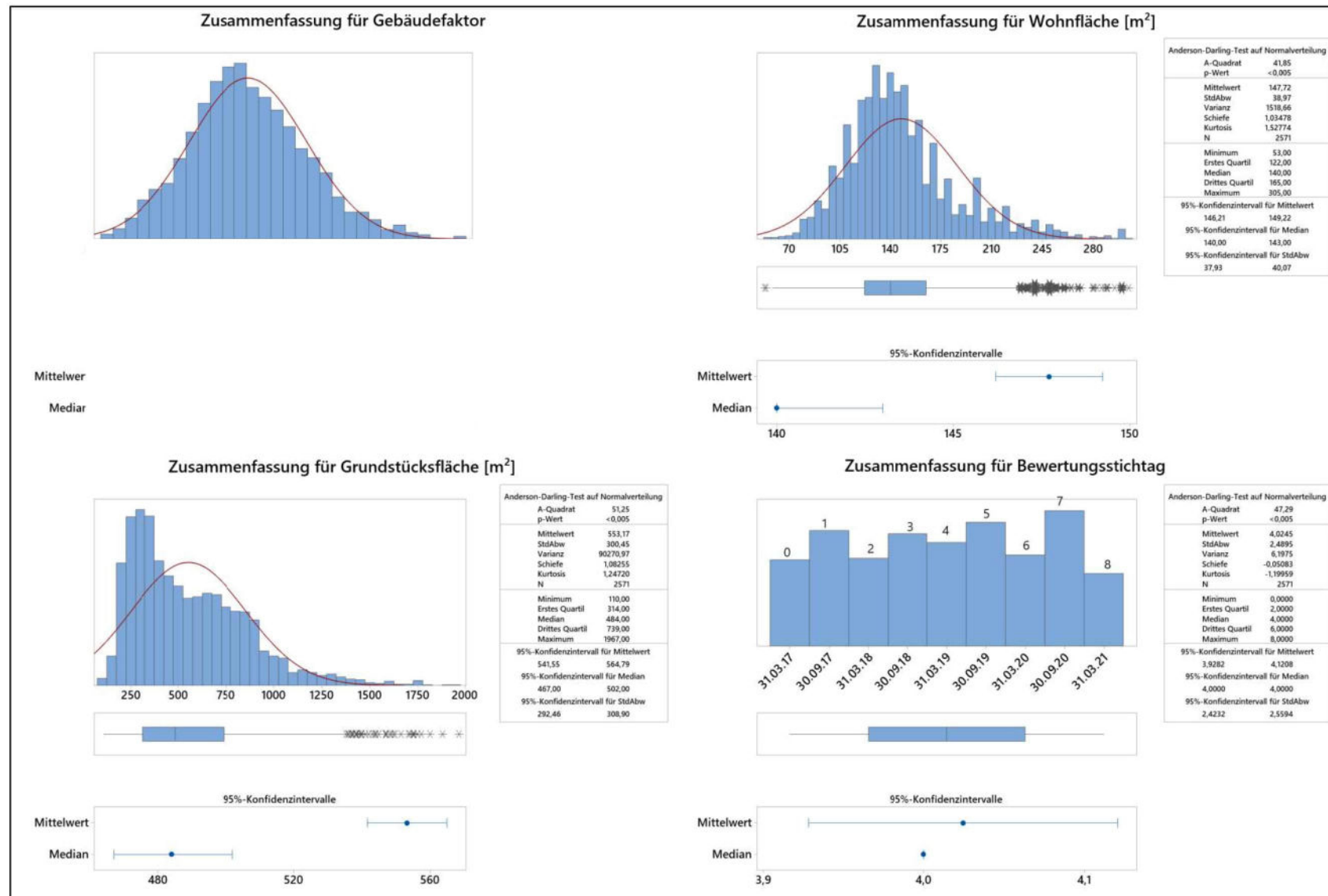
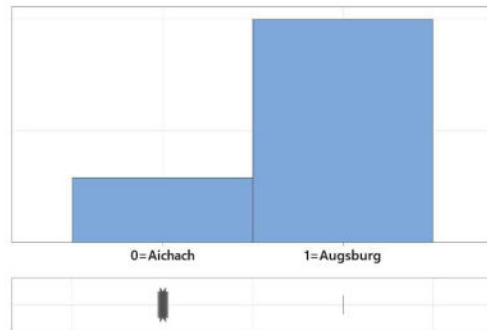


Abbildung 1: räumliche Verteilung der Stichprobe

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



Zusammenfassung für kodiert Landkreis

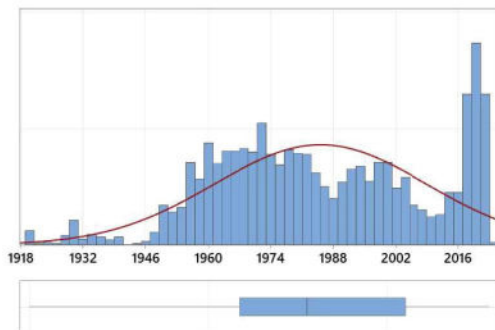


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	648,60
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,77441
StdAbw	0,41805
Varianz	0,17477
Schiefe	-1,31380
Kurtosis	-0,27413
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	1,00000
Median	1,00000
Drittes Quartil	1,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,75824 0,79057
95%-Konfidenzintervall für Median	1,00000 1,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,40693 0,42981



Zusammenfassung für Baujahr

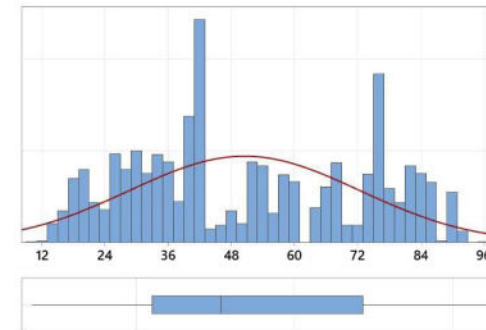


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	30,06
p-Wert	<0,005
Mittelwert	1985,1
StdAbw	23,8
Varianz	565,8
Schiefe	-0,086012
Kurtosis	-0,763440
N	2571
Minimum	1920,0
Erstes Quartil	1967,0
Median	1982,0
Drittes Quartil	2004,0
Maximum	2023,0
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	1984,2 1986,0
95%-Konfidenzintervall für Median	1981,0 1984,0
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	23,2 24,5



Zusammenfassung für Lagepunkte

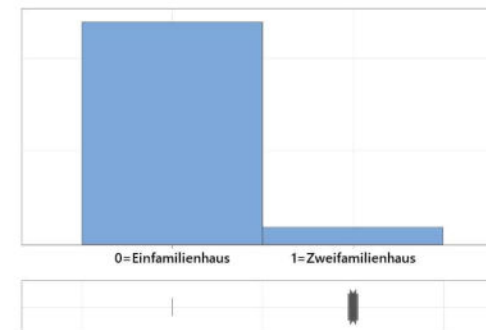


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	45,56
p-Wert	<0,005
Mittelwert	50,558
StdAbw	21,742
Varianz	472,734
Schiefe	0,16876
Kurtosis	-1,22223
N	2571
Minimum	10,000
Erstes Quartil	33,000
Median	46,000
Drittes Quartil	73,000
Maximum	98,000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	45,717 51,399
95%-Konfidenzintervall für Median	42,000 50,000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	21,164 22,354



Zusammenfassung für kodiert Anzahl der Wohneinheiten

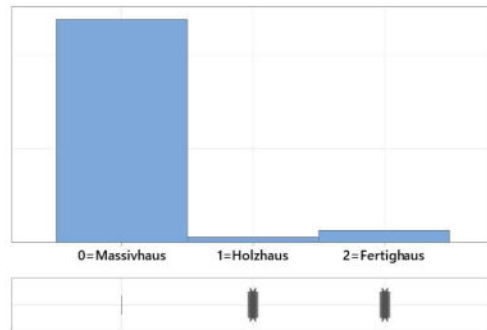


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	893,11
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,07235
StdAbw	0,25911
Varianz	0,06714
Schiefe	3,30353
Kurtosis	8,92024
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	0,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,06232 0,08237
95%-Konfidenzintervall für Median	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,25222 0,26639



Zusammenfassung für kodiert Bauart

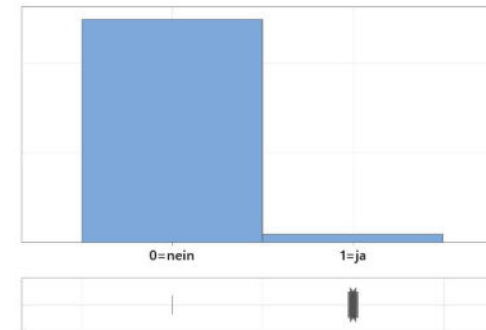


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	861,60
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,12758
StdAbw	0,46352
Varianz	0,21485
Schiefe	3,5558
Kurtosis	11,1184
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	0,00000
Maximum	2,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,10965 0,14550
95%-Konfidenzintervall für Median	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,45118 0,47654

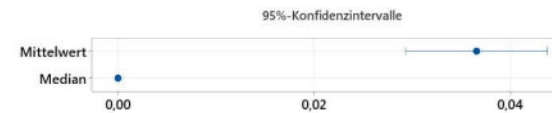


Zusammenfassung für kodiert Vermietet?

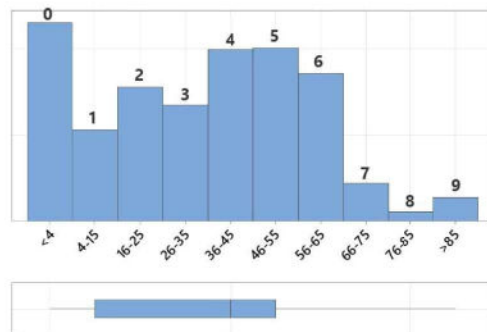


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	948,60
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,03656
StdAbw	0,18772
Varianz	0,03524
Schiefe	4,9414
Kurtosis	22,4350
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	0,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,02930 0,04382
95%-Konfidenzintervall für Median	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,18273 0,19300

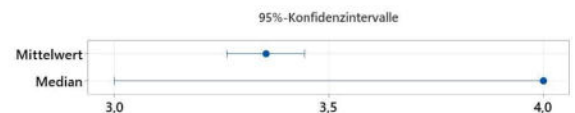


Zusammenfassung für kodiert Gebäudealter (Stichtag-Baujahr)

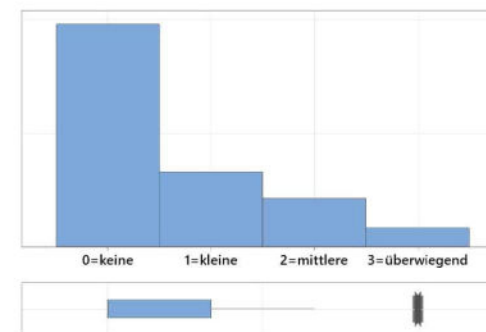


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	49,25
p-Wert	<0,005
Mittelwert	3,3524
StdAbw	2,3384
Varianz	5,4680
Schiefe	0,11333
Kurtosis	-0,81631
N	2571
Minimum	0,0000
Erstes Quartil	1,0000
Median	4,0000
Drittes Quartil	5,0000
Maximum	9,0000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	3,2620 3,4428
95%-Konfidenzintervall für Median	3,0000 4,0000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	2,2762 2,4041



Zusammenfassung für kodiert Modernisierung



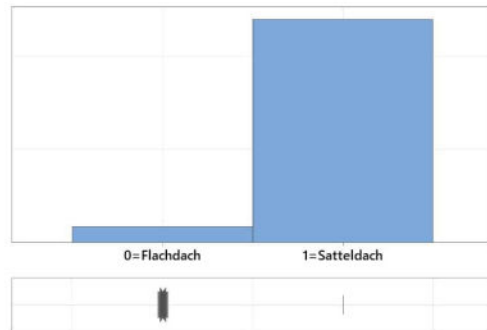
Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	330,81
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,62505
StdAbw	0,90018
Varianz	0,81033
Schiefe	1,23429
Kurtosis	0,38217
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	1,00000
Maximum	3,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,59024 0,65986
95%-Konfidenzintervall für Median	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,87623 0,92549



Hinweis: bei kernsanierten Objekten (Modernisierungspunkte > 17 Punkte) führt die Eingabe eines ausnahmsweise fiktiven Gebäudealters in der Kombination mit der Variable „keine Modernisierung“ zu stimmigeren Ergebnissen

Zusammenfassung für kodiert Dachform

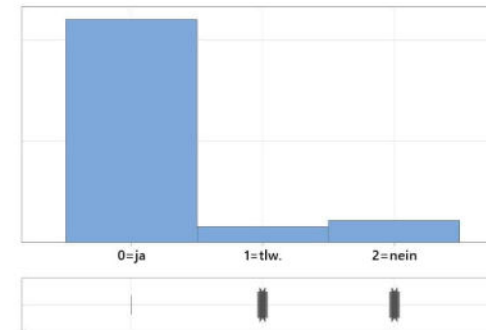


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	898,82
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,93116
StdAbw	0,25324
Varianz	0,06413
Schiefte	-3,40777
Kurtosis	9,62039
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	1,00000
Median	1,00000
Drittes Quartil	1,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,92136 0,94095
95%-Konfidenzintervall für Median	1,00000 1,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,24650 0,26036

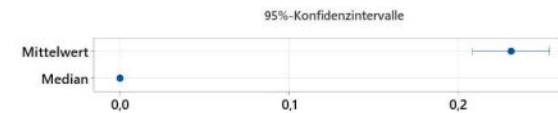


Zusammenfassung für kodiert Keller

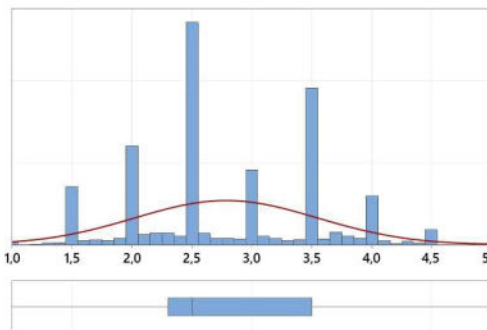


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	720,76
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,23143
StdAbw	0,59023
Varianz	0,34837
Schiefte	2,37784
Kurtosis	4,07843
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	0,00000
Maximum	2,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,20860 0,25425
95%-Konfidenzintervall für Median	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,57452 0,60682



Zusammenfassung für Standardstufen (NHK2010)

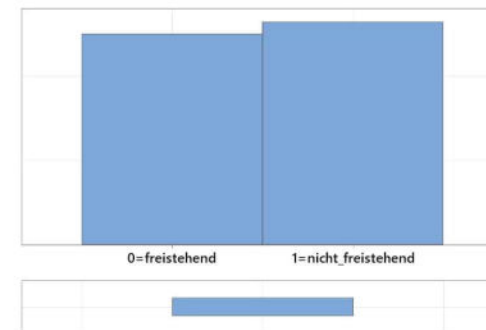


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	50,94
p-Wert	<0,005
Mittelwert	2,7846
StdAbw	0,7607
Varianz	0,5786
Schiefte	0,158821
Kurtosis	-0,723971
N	2571
Minimum	1,0000
Erstes Quartil	2,3000
Median	2,5000
Drittes Quartil	3,5000
Maximum	5,0000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	2,7552 2,8141
95%-Konfidenzintervall für Median	2,5000 2,5000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,7404 0,7820

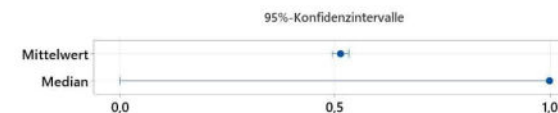


Zusammenfassung für kodiert Gebäudestellung

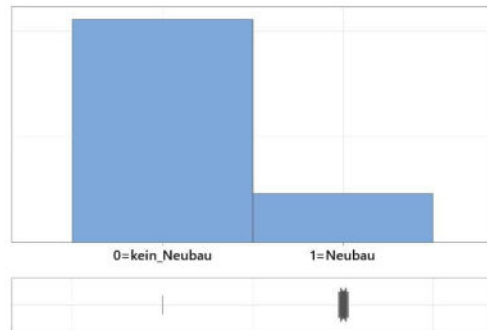


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	462,14
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,51342
StdAbw	0,49992
Varianz	0,24992
Schiefte	-0,05373
Kurtosis	-1,99867
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	1,00000
Drittes Quartil	1,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	0,49409 0,53275
95%-Konfidenzintervall für Median	0,00000 1,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	0,48662 0,51397

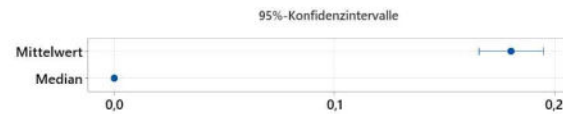


Zusammenfassung für kodiert Neubau

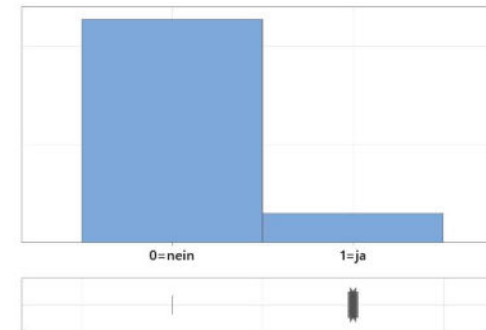


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	714,76
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,18009
StdAbw	0,38433
Varianz	0,14771
Schief	1,66607
Kurtosis	0,77640
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	0,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	
	0,16522 0,19495
95%-Konfidenzintervall für Median	
	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	
	0,37411 0,39514



Zusammenfassung für kodiert Wegerecht

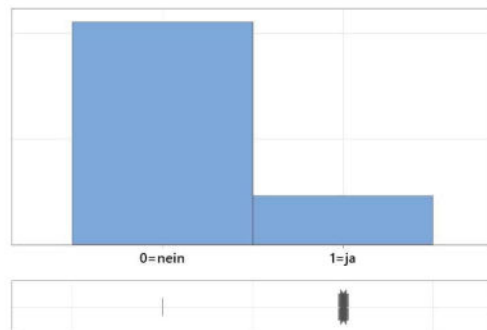


Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	819,24
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,11630
StdAbw	0,32064
Varianz	0,10281
Schief	2,39519
Kurtosis	3,73987
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	0,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	
	0,10390 0,12870
95%-Konfidenzintervall für Median	
	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	
	0,31211 0,32966



Zusammenfassung für kodiert Leitungsrecht



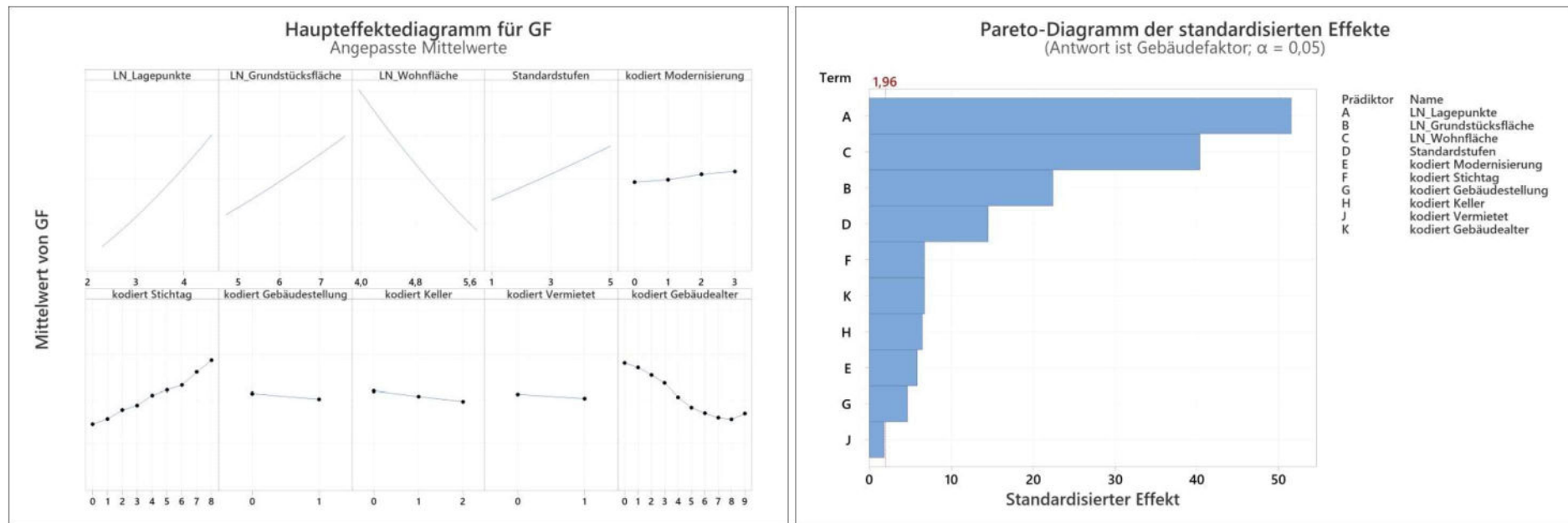
Anderson-Darling-Test auf Normalverteilung

A-Quadrat	714,76
p-Wert	<0,005
Mittelwert	0,18009
StdAbw	0,38433
Varianz	0,14771
Schief	1,66607
Kurtosis	0,77640
N	2571
Minimum	0,00000
Erstes Quartil	0,00000
Median	0,00000
Drittes Quartil	0,00000
Maximum	1,00000
95%-Konfidenzintervall für Mittelwert	
	0,16522 0,19495
95%-Konfidenzintervall für Median	
	0,00000 0,00000
95%-Konfidenzintervall für StdAbw	
	0,37411 0,39514



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 Gebäudefaktor (kurz: GF) 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 Grundstücksfläche, desto größer wird der GF
- Je kleiner die Wohnfläche, desto kleiner wird der GF
- Je älter der Stichtag desto kleiner wird der GF
- Ein geringes Gebäudealter führt zu einem höheren GF
- Hohe Standardstufen führt zu einem höheren GF
- Ein freistehendes Gebäude (Wert = 0) führt zu einem höheren GF
- Vermietete Objekte haben einen geringeren GF
- Ein vorhandener Keller (Wert = 0) führt zu einem höheren GF
- Hohe Lagepunkte führen zu höheren GF
- Modernisierungen führen zu höheren GF

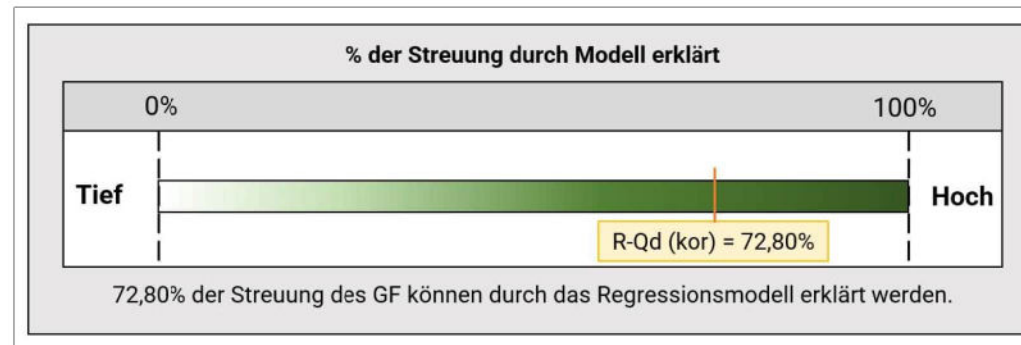
Zusätzlich visualisiert die folgende Tabelle die wichtigsten untersuchten Merkmale auf einen Blick. Der abgeschätzte Einfluss auf den Gebädefaktor für EFH/ZFH wird in Form eines Ampelsystems dargestellt.

- = 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 GF EFH/ZFH	Lage- punkte	Wohn- fläche	Grund- stücks- fläche	Standard- stufe	Bewer- tungs- stichtag	Gebäude- alter	Keller vor- handen?	Moderni- sierung	Gebäude- stellung	Vermie- tet?
Einfluss										

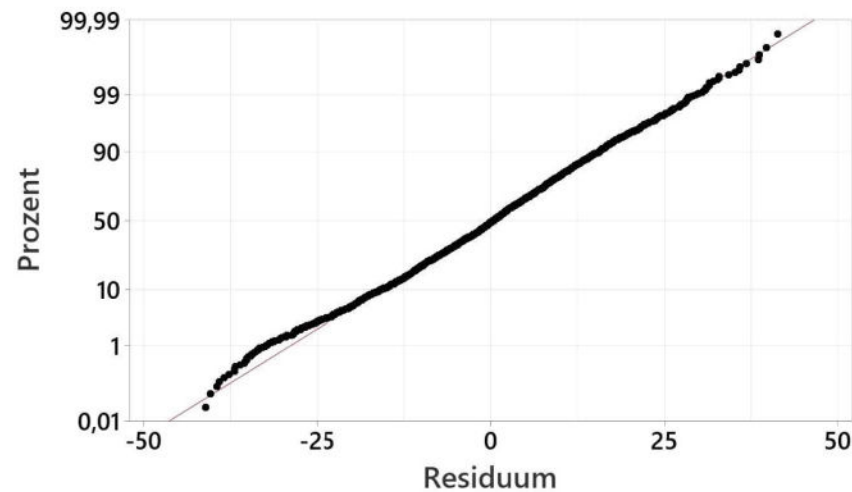
1.4 Qualität des Modells

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.

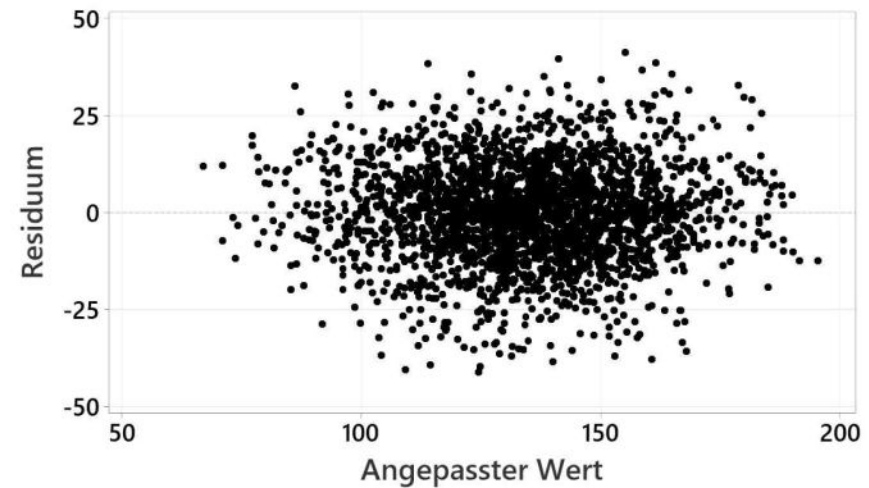


Residuendiagramme für Gebädefaktor (GF)

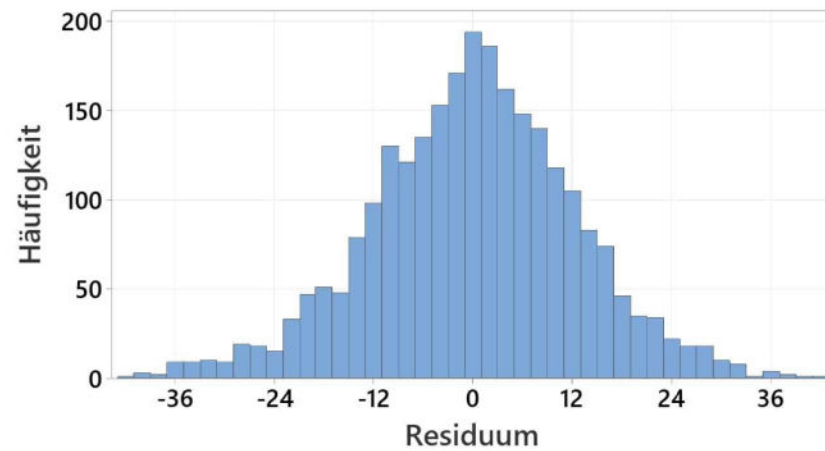
Wahrscheinlichkeitsnetz für Normalverteilung



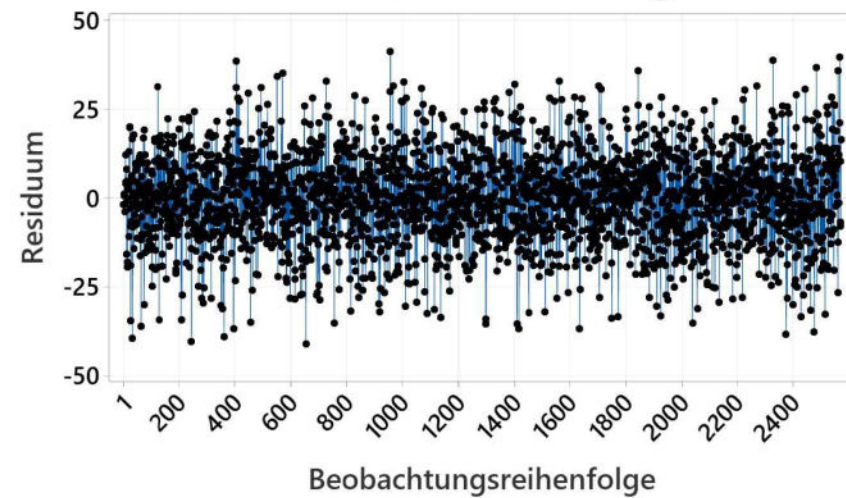
Residuen vs. Anpassungen



Histogramm



Residuen vs. Reihenfolge



Zusammenfassung des Modells

Standard- fehler	R ²	adj. R ²	prog. R ²	Anzahl	Signifikanz- Niveau
12,5523	73,09%	72,80%	72,40%	12,5523	0,95

Durbin-Watson-Statistik

1,89267

Koeffizienten für GF^{Λ0,606032} (Box-Cox-Transformation)

Term	Koef	SE Koef	t-Wert	p-Wert	VIF
Konstante			18,85	0,000	
LN_Lagepunkte			51,53	0,000	1,34
LN_Grundstücksfläche			22,36	0,000	2,43
LN_Wohnfläche			-40,40	0,000	1,36
Standardstufe			14,49	0,000	2,74
kodiert Vermietet					
1 - ja			-1,83	0,067	1,03
kodiert Gebäudealter					
1 - 4-15			-2,13	0,033	1,43
2 - 16-25			-6,22	0,000	1,90
3 - 26-35			-8,91	0,000	2,27
4 - 36-45			-14,87	0,000	3,36
5 - 46-55			-18,67	0,000	3,83

Term	Koef	SE Koef	t-Wert	p-Wert	VIF
6 - 56-65			-20,10	0,000	3,72
7 - 66-75			-16,71	0,000	1,85
8 - 76-85			-10,56	0,000	1,27
9 - >85			-13,35	0,000	1,55
kodiert Modernisierung					
1 - kleine			1,93	0,053	1,32
2 - mittlere			5,33	0,000	1,37
3 - überwiegend			4,97	0,000	1,28
kodiert Keller					
1 - teilweise			-2,79	0,005	1,11
2 - nicht vorhanden			-6,38	0,000	1,15
kodiert Gebäudestellung					
1 - nicht freistehend			-4,66	0,000	1,94
kodiert Stichtag					
1 - 30.09.17			2,97	0,003	2,06
2 - 31.03.18			7,49	0,000	1,85
3 - 30.09.18			10,57	0,000	2,06
4 - 31.03.19			15,59	0,000	1,99
5 - 30.09.19			19,02	0,000	2,14
6 - 31.03.20			20,01	0,000	1,89
7 - 30.09.20			28,70	0,000	2,24
8 - 31.03.21			29,94	0,000	1,74

1.5 Berechnungs-Tool

Die korrekte Anwendung der Eingabefelder sowie die Interpretation der Ergebnisse sind im Handbuch zu den PDF-Rechnern nachzulesen.

Ergänzend zur Stichprobenbeschreibung wird oberhalb des Rechners die deskriptive Statistik je Bewertungsstichtag in €/m² Wohnfläche dargestellt. Sie dient zur weiteren Einordnung des Bewertungsobjektes in die untersuchte Stichprobe (insbesondere die Anzahl der untersuchten Kauffälle!).

Jahr	Anzahl	Mittelwert	SEM	StdAbw	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
31.03.2017	239								
30.09.2017	320								
31.03.2018	243								
30.09.2018	311								
31.03.2019	287								
30.09.2019	343								
31.03.2020	252								
30.09.2020	375								
31.03.2021	201								

Eingabebereich:

51	150		2,8	31.03.21				freistehend	Nein
<u>Lagepunkte</u>	Wohnfläche	Grundstücksfläche	<u>Standardstufe</u>	Bewertungsstichtag	tatsächl. Gebäudealter (Stichtag - Baujahr)	Keller vorhanden?	Modernisierung	Gebäudestellung <small>nicht freistehend = Doppelhaushälfte / Reihenhaus</small>	Vermietet?

Ergebnis:

objektspezifisch angepasster Gebäudefaktor EFH/ZFH = 4.299

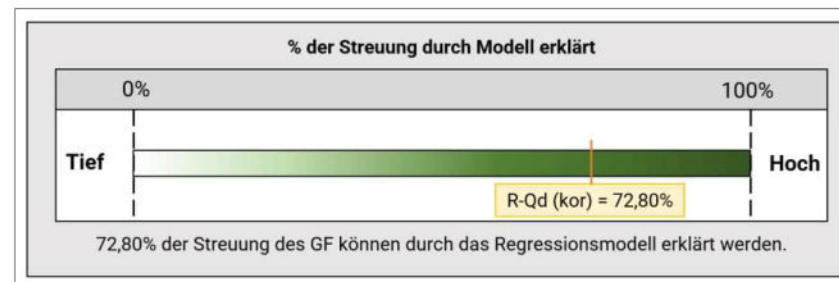
angepasster, vorläufiger Vergleichswert = **644.857 €**

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.

4.177 - 4.433



Webkarte Lagepunkte



Drucken

1.6 Ergebnisprüfung

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

