

Ermittlung von Bodenrichtwerten im Außenbereich

Von Luca Wolff, Dirk Erdelmann und Prof. Dr. Dietmar Weigt, Bochum

Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Hochschule Bochum wurde mittels eines Fragebogens untersucht, welche Methoden die Gutachterausschüsse in Nordrhein-Westfalen zur Ermittlung von Bodenrichtwerten im Außenbereich verwenden. Zudem wurden eigene Auswertungen von Kauffällen von Baugrundstücken im Außenbereich aus den Kaufpreissammlungen ausgewählter Gutachterausschüsse durchgeführt.

Übersicht

1. Zusammenfassung
2. Methoden der Gutachterausschüsse zur Ermittlung der Bodenrichtwerte im Außenbereich
3. Statistische Auswertung

1. Zusammenfassung

Die Ermittlung von Bodenrichtwerten im Außenbereich stellt die Gutachterausschüsse, insbesondere durch die geringe Anzahl von Kaufpreisen, vor große Herausforderungen. Im Ruhrgebiet und den Ballungsgebieten von Nordrhein-Westfalen (NRW) sind Flächen im Außenbereich nur sehr sporadisch vorhanden. Für eine statistische Auswertung eines einzelnen Gutachterausschusses liegt nur selten eine ausreichende Anzahl von Kaufpreisen für aussagekräftige Analysen vor.

In der Bachelorarbeit sind durch die Auswertung eines Fragebogens, den Grundstücksmarktberichten 2025 sowie Fachinformationen die Methoden aller Gutachterausschüsse in NRW zur Ermittlung von Bodenrichtwerten im Außenbereich untersucht worden. Zudem wurden insgesamt rund 260 Kaufpreise von Baugrundstücken im Außenbereich statistisch ausgewertet. Die Kaufpreise wurden aus den Kaufpreissammlungen von acht Gutachterausschüssen zur Verfügung gestellt. Damit sind Daten der letzten fünf Jahre untersucht worden.

Im Ergebnis der Untersuchungen zu den Methoden aller Gutachterausschüsse stellte sich heraus, dass beinahe jeder Gutachterausschuss eine eigene Methode zur Ermittlung der Bodenrichtwerte im Außenbereich verwendet, wobei sich auch bei den Anwendungsvorgaben in den beschreibenden Merkmalen der Zonen keine einheitliche Methode herausstellen lässt.

Gestützt von bereits vorhandener Wertermittlungsliteratur verwendet je grob ein Viertel der Gutachterausschüsse einen prozentualen Ansatz mit 50 % des Bodenrichtwertes für Wohnbebauung im Innenbereich, sowie die Anwendungsvorgabe von 1 000 m² Grundstücksgröße. Untersucht man die Anwendungsvorgaben der in BORIS.NRW bereitgestellten Bodenrichtwertzonen NRW-weit, so lassen sich diese Ansätze bekräftigen.

In der mit schlussendlich 100 geeigneten Kauffällen durchgeführten multiplen linearen Regression konnten mit einem

Bestimmtheitsmaß von rund 23 % und hinreichender Signifikanz die beiden Merkmale „Entfernung zum Bodenrichtwert im Innenbereich“ und „Entfernung zum nächsten Supermarkt“ als Prädiktoren herausgestellt werden. Insbesondere empfehlenswert wäre dabei jedoch eine Anwendung auf breiterer Datenbasis.

2. Methoden der Gutachterausschüsse zur Ermittlung der Bodenrichtwerte im Außenbereich

Im März 2025 ist an alle Gutachterausschüsse in NRW ein Fragebogen versendet worden. Mit diesem sollte zunächst die Frage geklärt werden, für welche Nutzungen/Nutzungsarten im Außenbereich die Gutachterausschüsse in NRW, Bodenrichtwerte veröffentlichen. Durch eine Rücklaufquote von 85 %, die um die öffentlich zugänglichen Informationen in den Grundstücksmarktberichten und Fachinformationen ergänzt wurden, ergibt sich das Folgende.

Nutzungen und Nutzungsarten

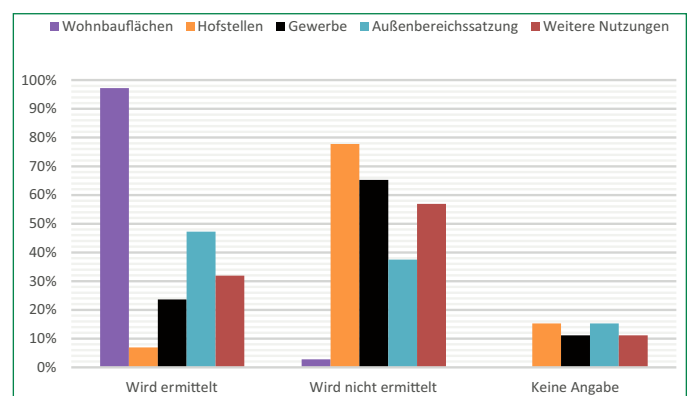


Abb. 1: Ermittelte und veröffentlichte Nutzungen der Gutachterausschüsse

Fast alle Gutachterausschüsse in NRW veröffentlichen Bodenrichtwerte für Wohnbebauung im Außenbereich. Mit 47 % nimmt knapp die Hälfte der Gutachterausschüsse eine Differenzierung in Form von Bodenrichtwerten für Gebiete mit Außenbereichssatzung vor. Für Gewerbeflächen ist dies nur bei einem Viertel der Gutachterausschüsse der Fall. Sechs Gutach-

terausschüsse veröffentlichen Bodenrichtwerte für landwirtschaftliche Hofstellen/ Betriebsgrundstücke. Die weiteren Nutzungen umfassen vornehmlich Ackerland, Grünland oder Flächen der Land-/Forstwirtschaft. Eine weitere Analyse dieser Nutzungen wurde nicht vorgenommen.

Umrechnungskoeffizienten

Im Weiteren ist mit dem Fragebogen abgefragt worden, ob auch für den Außenbereich Umrechnungskoeffizienten abgeleitet werden. Damit der Nutzer die Bodenrichtwerte an die wertbeeinflussenden Abweichungen der Grundstücke anpassen kann, werden im Innenbereich üblicherweise Umrechnungskoeffizienten, für Abweichungen der GFZ oder Tabellen zur Anpassung an die Tiefe bzw. Größe des Grundstücks veröffentlicht.

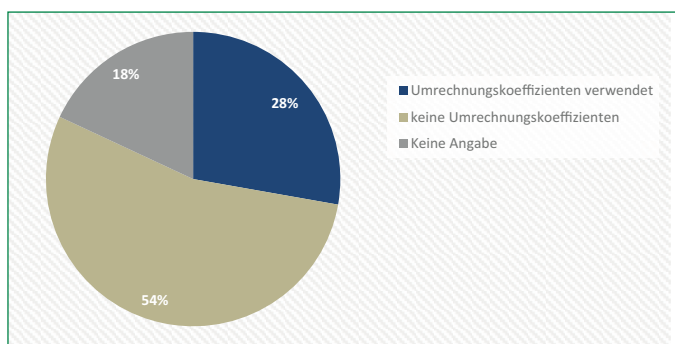


Abb. 2: Verwendung von Umrechnungskoeffizienten der Gutachterausschüsse in NRW

Der Großteil der Gutachterausschüsse veröffentlicht jedoch keine eigenen Umrechnungskoeffizienten für den Außenbereich. Eine Überprüfung der Angaben oder weitere Aufschlüsselung der genauen Werte der Umrechnungskoeffizienten wurde nicht vorgenommen.

Datengrundlage

Bevor der jeweilige Gutachterausschuss eine Bodenrichtwertzone bilden und einen Wert beschließen kann, sind Überlegungen über entsprechende Vergleichswerte anzustellen. Liegen dem Gutachterausschuss keine ausreichenden geeigneten Kauffälle vor, so können stützend weitere Methoden herangezogen werden. Die folgende Abbildung zeigt die verwendeten Datengrundlagen.

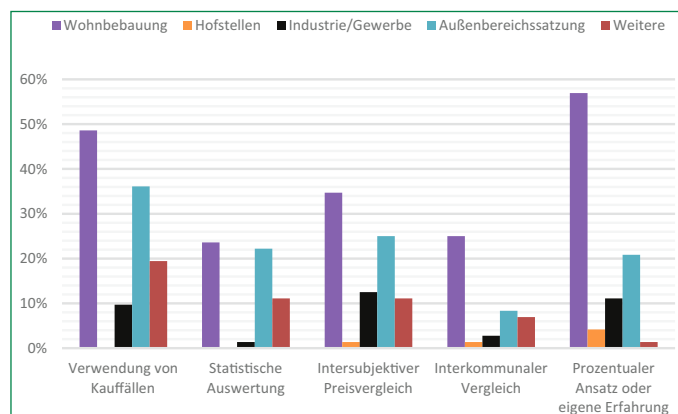


Abb. 3: Datengrundlage der Gutachterausschüsse in NRW zur Ermittlung der Bodenrichtwerte im Außenbereich

Als Ergebnis des Fragebogens stellt sich heraus, dass bei den Wohnbauflächen im Außenbereich knapp die Hälfte der Gutachterausschüsse eigene Kauffälle als Stütze oder zur Ermittlung von Bodenrichtwerten verwenden. Etwa ein Viertel führt mit den Kauffällen eine statistische Auswertung (u.a. Regression) durch, bzw. 60 % der Gutachterausschüsse führt einen Preisvergleich durch.¹

Ermittlungsmethoden

Neben dem Preisvergleich ist der prozentuale Ansatz bei der Ermittlung von Bodenrichtwerten im Außenbereich am häufigsten vertreten. Dieser bezieht sich zumeist auf das Wertniveau im Innenbereich und stellt somit das Verhältnis vom nahegelegenen vergleichbaren Bodenrichtwert des Innenbereichs zu dem des Außenbereichs dar. Konkrete Verhältnisse können anschließender Fragestellung, den Ermittlungsmethoden, entnommen werden.

Aufgrund der Vielseitigkeit der Antworten sind diese nachfolgend als Tabelle aufgeführt. Die Anzahl entspricht der Summe der Gutachterausschüsse mit dem entsprechenden Ansatz.

Tab. 1: Ansätze zu den Wohnbauflächen im Außenbereich

Wohnbauflächen im Außenbereich	
Ansatz	Anzahl
Verwendung eines Verhältnisses ohne Wertangabe	7
45 % bis 50 % des BRW im Innenbereich	1
50 % des BRW im Innenbereich	17
55 % des BRW im Innenbereich	1
65 % des BRW im Innenbereich	1
70 % vom geringsten Bodenrichtwert des individuellen Wohnungsbaus	1
70 % des BRW im Innenbereich	1
Mittelwert aus den der Zone angrenzenden, benachbarten Bodenrichtwerten, davon 75 %	1
80 % des BRW im Innenbereich	2
Formel nach Schmidt	2
Bodenwertrente abzinsen und auf Bodenrestwert addieren	1
Nach Regressionsformel	1

Insgesamt nutzen somit ca. 45 % aller Gutachterausschüsse in NRW ein prozentuales Verhältnis zum Innenbereich für die Ermittlung der Bodenrichtwerte für Wohnbebauung im Außenbereich. Dies ergibt sich aus etwa 25 % mit einem Verhältnis von 50 % (Bodenrichtwert im Außenbereich = Bodenrichtwert im Innenbereich/2), rund 10 % ohne Angabe eines genauen Verhältnisses und den aufgeführten acht Gutachterausschüssen mit einzeln vorkommenden Verhältnissen.

¹ Hierbei ist der intersubjektive Preisvergleich als Abfrage von Sachverständigen zu verstehen, welche dem jeweiligen Gutachterausschuss Wertniveaus zu den jeweiligen Nutzungen mitteilen. Ein sich daraus ergebendes Mittel kann als Grundlage für den Beschluss der Bodenrichtwerte dienen. Der interkommunale Preisvergleich bezieht sich auf einen entsprechenden Vergleich unter umliegenden Gemeinden oder Gutachterausschüssen.

Ein gemeinsamer Ansatz für die Bodenrichtwerte der Gebiete mit Außenbereichssatzung, landwirtschaftlichen Hofstellen oder Gewerbeflächen ist nicht herauszustellen.

Tab. 2: Ansätze zu den Gebieten mit Außenbereichssatzung

Gebiete mit Außenbereichssatzung	
Ansatz	Anzahl
Auswertung von Kaufpreisen	10
Preisvergleich (intersubjektiv/interkommunal)	5
Verhältnis BRW im Innenbereich (ohne Wertangabe)	4
70 % des BRW im Innenbereich	1
Analog normaler Wohnbauflächen (100 % Innenbereich)	1

Tab. 3: Ansätze zu den landwirtschaftlichen Hofstellen/Betriebsgrundstücken

Landwirtschaftliche Hofstellen/Betriebsgrundstücke	
Ansatz	Anzahl
3-facher Ackerlandpreis	1
20 % des BRW im Innenbereich	2

Tab. 4: Ansätze zu den Industrie-/Gewerbeflächen im Außenbereich

Industrie-/ Gewerbeflächen im Außenbereich	
Ansatz	Anzahl
Verhältnis BRW im Innenbereich (ohne Wertangabe)	2
Kauffälle/ Auswertung Kaufpreise	2
40 % des BRW im Innenbereich	1
50 % des BRW für Gewerbe	2
50 % des BRW im Innenbereich	2
65 % des BRW im Innenbereich	1
2/3 des BRW für Gewerbe	1
70 % des BRW für Gewerbe	1

Anwendungsvorgaben

Unter Anderem in den Fachinformationen der entsprechenden Bodenrichtwertzone sind die beschreibenden Merkmale des Bodenrichtwertgrundstücks definiert. Diese geben dem Anwender Aufschluss über gegebenenfalls erforderliche Anpassungen. In den nachfolgenden Tabellen sind die Vorgaben aller Gutachterausschüsse in NRW zu den Wohnbauflächen und Außenbereichssatzungen dargestellt.

Tab. 5: Anwendungsvorgaben für Wohnbauflächen im Außenbereich

Wohnbauflächen im Außenbereich	
Ansatz	Anzahl
Tiefe ohne Wertangabe	4
GFZ ohne Wertangabe	2
Wohnfläche	1
Keine beschreibenden Merkmale	1
Variable Grundstücksgrößen je nach Bebauung	1
GRZ 0,2	3
GFZ 0,3	1
GFZ 0,2	1
40m Tiefe	2
35m Tiefe	1
1 500 m ² Grundstücksgröße	3
1 200 m ² Grundstücksgröße	3
1 000 m ² Grundstücksgröße	16
900 m ² Grundstücksgröße	1
800 m ² Grundstücksgröße	3
750–1 000 m ² Grundstücksgröße	1
600–1 000 m ² Grundstücksgröße	1
600–800 m ² Grundstücksgröße	1
600 m ² Grundstücksgröße	2
500–600 m ² Grundstücksgröße	1
400–700 m ² Grundstücksgröße	1

Mit 16 Nennungen nutzen 22 % den Ansatz der 1 000 m² Grundstücksgröße, bei welchem die Fläche des Bodenrichtwertgrundstücks auf den entsprechenden Baulandanteil beschränkt wird. Dieser Ansatz ist damit am häufigsten vertreten. Für die landwirtschaftlichen Hofstellen/Betriebsgrundstücke gibt kein Gutachterausschuss eine Anwendungsvorgabe an. In der weiteren Recherche konnte im Grundstücksmarktbericht des Gutachterausschusses im Kreis Olpe eine Grundstücksfläche von 3 000 m² bzw. ein Hektar als Vorgabe ermittelt werden.

Die Rückläufer des Fragebogens zu den Anwendungshinweisen bei den Gebieten mit Außenbereichssatzung werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Tab. 6: Anwendungsvorgaben zu den Gebieten mit Außenbereichssatzung

Gebiete mit Außenbereichssatzung	
Ansatz	Anzahl
Tiefe (ohne Wertangabe)	7
Grundstücksgröße (ohne Wertangabe)	7
GFZ (ohne Wertangabe)	2
Literaturangaben und Vergleich mit vorhandener Bebauung	1

Gebiete mit Außenbereichssatzung	
Ansatz	Anzahl
prozentuale Anpassung	1
Baulandanteil und WGFZ	1
gebietstypische Grundstückstiefe in der jeweiligen Bodenrichtwertzone	1
Von der durchschnittlichen Grundstücksgröße im Gebiet der Außenbereichssatzung abhängig	1
Variable Grundstücksgrößen je nach Bebauung	1
600 m ² Grundstücksgröße	1
800 m ² Grundstücksgröße	1
800–1 000 m ² Grundstücksgröße	1
35m Tiefe	1
Tiefe 30 bis 40 m	1

Wertermittlungsliteratur

Wie den Methoden der Gutachterausschüsse zu entnehmen ist, bezieht sich ein großer Teil auf die Ermittlungsmethode „prozentualer Ansatz 50 % zum Bodenrichtwert im Innenbereich“ sowie der Anwendungsvorgabe „1 000 m² Grundstücksgröße“. Diese Ansätze entstammen, neben eventuell durchgeführten eigenen Untersuchungen und interkommunalen Vergleichen, der Wertermittlungsliteratur bzw. der AGVGA Handlungsempfehlung.

Maßgebend hierfür ist die im Jahr 2011 von den Autoren Drees, Hüsing und Linder durchgeführte Untersuchung in den Münsterlandkreisen. In der Untersuchung sind Kauffälle der Gutachterausschüsse in den Kreisen Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und der Stadt Münster aus den letzten zehn Jahren verwendet worden.² Ziel war es, Bodenrichtwerte für Wohnen im Außenbereich abzuleiten. Im Ergebnis legen die Autoren mit insgesamt 602 Datensätzen und Mittelwerten in der Spanne von 938 m² bis 1.227 m² „ein einheitliches Bodenrichtwertgrundstück mit einer Größe von 1.000 m²“³ fest. Im Weiteren wird der Bodenwert für Wohnbau land im Außenbereich auf Grundlage des um Flächen anderer Nutzung reduzierten Kaufpreises abzüglich der Gebäudewerte bestimmt. Mit den 59 nach Selektionen verbliebenen Kaufpreisen gelangen die beteiligten Münsterlandkreise zu dem Ergebnis, dass „der durchschnittliche Bodenwert des Richtwertgrundstücks rund 50 % des durchschnittlichen Bodenrichtwertes für Ein- Zweifamilienhausgrundstücke in mittlerer Lage des jeweiligen Hauptortes in der Gemeinde“⁴ beträgt.

Untersuchung über alle Bodenrichtwerte in NRW

Neben der Auswertung des Fragebogens, der Ergänzung der Daten um die öffentlich zugänglichen Angaben in den Grundstücksmarktberichten und Fachinformationen, wurde ein weiterer Ansatz genutzt, um die Methoden der Gutachterausschüsse in NRW zur Ermittlung und Veröffentlichung der Bodenrichtwerte im Außenbereich zu untersuchen. Dazu wurden die in

Boris veröffentlichten beschreibenden Merkmale zu jeder Bodenrichtwertzone in NRW angesetzt. Mit einer Analyse in Excel lässt sich daraus eine Aussage über die Verwendung der beschreibenden Merkmale aller Bodenrichtwerte tätigen, wobei sich in der Auswertung auf die Flächenbezüge und Verhältnisse zum Innenbereich beschränkt wird. Untersucht wurden zudem lediglich die Bodenrichtwertzonen für Wohnbauflächen im Außenbereich und des Innenbereichs ein- zweigeschossig.

Im Innenbereich besitzen demnach rund 50 % der Bodenrichtwerte als beschreibendes Merkmal einen Flächenbezug. Im Außenbereich sind es rund 70 %. Die mittlere Grundstücksfläche im Innenbereich beläuft sich auf rund 670 m², im Außenbereich sind es rund 850 m².

Berechnet man mit den vorliegenden Daten das Verhältnis aller Bodenrichtwerte im Innenbereich zu den Bodenrichtwerten im Außenbereich und berücksichtigt lediglich die nächstgelegenen geeigneten⁵ Richtwerte, so entspricht im Mittel der Bodenrichtwert im Außenbereich rund 55 % des Bodenrichtwertes im Innenbereich. Der Median liegt bei rund 53 %, wobei ca. 1/3 der Gutachterausschüsse ein Verhältnis von 45 % bis 55 % ansetzt.

3. Statistische Auswertung

Neben der Untersuchung der Ansätze aller Gutachterausschüsse wurde eine Auswertung von 265 Kauffällen über Baugrundstücke im Außenbereich durchgeführt. Dies ermöglichte die Suche nach Abhängigkeiten zwischen realen Kaufpreisen und vorgegebenen Merkmalen. Die Kauffälle stammen aus den Kaufpreissammlungen von acht Gutachterausschüssen und den Jahren 2019 bis 2025. Sie befinden sich nach Einschätzung des jeweiligen Gutachterausschusses im planungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB. Die Auswertung erfolgte mit den Programmen Excel, QGIS und R Studio, wobei zunächst der Datenbestand um weitere Merkmale für die statistische Auswertung ergänzt und um ungeeignete Kauffälle bereinigt wurde.

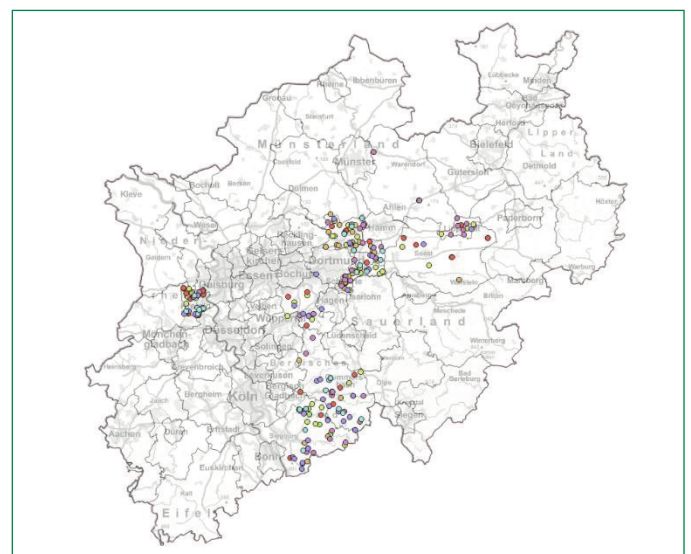


Abb. 4: Übersicht der Kauffälle mittels QGIS

² Vgl. Drees/Hüsing/Linder (2011), Seite 17.

³ Drees/Hüsing/Linder (2011), Seite 19.

⁴ Drees/Hüsing/Linder (2011), Seite 23.

⁵ Anhand der gleichen Selektionskriterien zur Verknüpfung der Bodenrichtwerte in der Regression – passende ergänzende Nutzung, Nutzung, Entwicklungszustand, Bauweise und Anzahl Geschosse.

Der Gesamtdatenbestand enthält lediglich die einheitlich bei allen acht Gutachterausschüssen vorhandenen Spalten Lagebezug, Gemeinde, Kaufpreis und Grundstücksfläche. Vor einer Selektion der Daten und der Verwendung in der Regression sind weitere Merkmale zugefügt worden. Zwei wesentliche Merkmale, insbesondere auch um später einen Vergleich mit dem Innenbereich herzustellen, sind die Bodenrichtwerte im Innenbereich und dessen Entfernung zum jeweiligen Kauffall. Zudem zugefügt ist die Entfernung zu einer Reihe von POIs (Bildungseinrichtungen, Nahversorgung), um den Einfluss dieser Größen mit in die Analyse einzubeziehen. Als planungsrechtliches Merkmal sind die Flurstücke der Kauffälle außerdem mit den NRW-weiten Daten zum Landschaftsschutz in Form der Landschaftsschutzgebiete des LIFOS verknüpft worden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle durchgeführten Selektionskriterien und dessen Auswirkung auf die Anzahl der Kauffälle im Gesamtdatenbestand.

Tab. 7: Übersicht aller Selektionen und Ausreißer-Beseitigungen

Kriterium	An welcher Stelle durchgeführt?	Anzahl
Nur koordinierte Kauffälle	Vorselektion, vor der Auswertung mit QGIS	259 von 265 (98 %)
Nur Grundstücksflächen von 300 m ² bis 3 000 m ²	Vor der ersten Regression	160 von 265 (60 %)
Kauffälle mit mehr als einem Flurstück entfernen	Vor der ersten Regression	127 von 265 (48 %)
Kauffälle gemäß Kaufpreissammlung ungeeignet	Vor der ersten Regression	115 von 265 (43 %)
Kauffälle entfernen, dessen KP/m ² kleiner als der nächstliegende Bodenrichtwert für Landwirtschaft ist.	Vor der ersten Regression	102 von 265 (38 %)
Ausreißertest	Vor der finalen Regression	100 von 265 (38 %)

Aufgrund fehlender Koordinaten und wechselnder Adressen/Flurstückskennzeichen im ALKIS Bestand, konnten nicht alle Kauffälle mit einer Lage in QGIS eingelesen werden. Da im Gesamtdatenbestand (alle 265 Kauffälle) die Spanne der Grundstücksgrößen bei 2 m² bis 142.807 m² liegt, kann eine Nutzung als Baugrundstück im Außenbereich für den äußeren Bereich dieser Spanne nicht sinnvoll vorausgesetzt werden. Deshalb ist als erstes Kriterium die Grundstücksfläche auf 300 m² bis 3 000 m² festgelegt worden. Zudem weisen die Gutachterausschüsse üblicherweise als Auszug aus dessen Kaufpreissammlung für einen Kauffall alle Flurstücke zusammen aus. Da eine automatisierte Differenzierung der unterschiedlichen Nutzungen dieser Flurstücke nicht möglich ist, sind diese Kauffälle ebenfalls aus dem Datenbestand entfernt worden. Eine weitere Selektion

umfasste die ungeeigneten Kauffälle, wobei sich hierbei für eine manuelle Kontrolle entschieden wurde. Bei größeren Datenmengen könnte hierzu die Einschätzung des Gutachterausschusses (Feld: Kauffall geeignet) hinzugezogen werden. Nach Betrachtung der Kaufpreise/m² fiel auf, dass ca. 20 % der insgesamt 259 Kauffälle einen Wert unter 10 €/m² vorweisen. Ein entsprechendes Wertniveau entspricht nicht der Erwartung einer baldigen Wohnbebauung. Da es für eine qualitativ hochwertige Auswertung von Kaufpreissammlungen erforderlich ist, auch bei vorhandenen Diskrepanzen möglichst viel Marktinformation zu erhalten, wurden diese Daten in die Untersuchung, trotz der niedrigen Kaufpreise, einbezogen. Stattdessen wird der Bodenrichtwert für Landwirtschaft herangezogen. Grundidee dabei ist, dass ein Kauffall, geringer als der Bodenrichtwert für Landwirtschaft, nur als landwirtschaftliche Fläche gekauft worden sein kann. Ein Käufer wird im gewöhnlichen Geschäftsverkehr mit einem entsprechend niedrigen Kaufpreis keine alsbaldige Wohnbebauung voraussetzen.

Bebauung der Grundstücke

Neben den oben aufgeführten Selektionen wurde zudem überprüft, ob die Flurstücke gem. den ALKIS Gebäudeumringen bebaut sind. Auch, wenn sich die Ausgabe aus der Kaufpreissammlung auf unbebaute Grundstücke im Außenbereich bezieht, trifft dies auf ca. 20 % der Kauffälle zu. Eine anschließende statistische Analyse mit dem unbebauten Teildatensatz und den bebauten Kauffällen zeigte jedoch keine wesentliche Veränderung des Kaufpreises, Bestimmtheitsmaßes und der Signifikanz. Daher ist im Ergebnis der Gesamtdatenbestand (100 Kauffälle) verwendet worden.

Ein weiteres mitgeführtes Merkmal ist der Landschaftsschutz. Nach Verknüpfung aller Flurstücke mit dem Layer des LIFOS konnte auch hier lediglich eine negative Abhängigkeit festgestellt werden (steigende Kaufpreise bei vorhandenem Landschaftsschutzgebiet).

Nach einer Reihe von unterschiedlichen Modellen, einschließlich der Überprüfung der Stabilität durch Abteilung mehrerer Testgruppen, konnte mit der oben beschriebenen selektierten Datenbasis (siehe Tabelle 7) folgendes Ergebnis erzielt werden.

```
##
## Call:
## lm(formula = as.formula(paste("KPM2 ~", Merkmale)), data = data)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -131.22  -54.32  -21.28   47.75  223.99
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    64.324371   14.917469   4.312 3.89e-05 ***
## EntfernungBRW    -0.065342    0.015659  -4.173 6.56e-05 ***
## EntfernungSupermarkt  0.031469    0.006252   5.034 2.22e-06 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 71.85 on 97 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.2459, Adjusted R-squared:  0.2304
## F-statistic: 15.82 on 2 and 97 DF, p-value: 1.135e-06
```

Abb. 5: Finale Regression mittels R Studio

Die Regressionsgleichung ergibt sich somit zu:

Die **Regressionsgleichung** ergibt sich zu:

$$\begin{aligned} \text{Kaufpreis/m}^2 &= 64,324371 \\ &- 0,065342 * \text{Entfernung BRW [m]} \\ &+ 0,031469 * \text{Entfernung Supermarkt [m]} \end{aligned}$$

Abb. 6: Regressionsgleichung finale Regression

Als Kriterium ist der KP/m^2 angewendet. Betrachtet man jedes Merkmal einzeln, so lässt sich die höchste Signifikanz und das höchste Bestimmtheitsmaß in der Entfernung zum Supermarkt und der Fläche finden. Untersucht man die Kollinearität stellen sich geringe Anhängigkeiten unter den Entfernungsmerkmalen heraus. Bei zusätzlicher Eliminierung des Merkmals Entfernung zum Bodenrichtwert nach der finalen Regression (100 Kauffälle) ergibt sich mit den verbliebenen Merkmalen Fläche (im Kriterium enthalten) und Entfernung zum Supermarkt, jedoch nur noch ein Bestimmtheitsmaß von rund 11 %. Für das Ergebnis ist daher das Merkmal Entfernung zum Bodenrichtwert erhalten geblieben.

Ebenfalls auffällig ist der positive Einfluss bei der Entfernung zum Supermarkt. In jeder durchgeführten Regression, mit Betrachtung des einzelnen Merkmals, der Testdatensätze und allen Kombinationen der Merkmale untereinander, bleibt diese Eigenschaft erhalten. Somit bildet die finale Regressionsgleichung eine Erhöhung des Kaufpreises, bei größer werdender Entfernung des Kauffalls von einem Supermarkt, ab.

Neben der Auswertung der Kauffälle mit R und der damit vorgenommen Untersuchung von Abhängigkeiten, können im Weiteren die Verhältnisse der KP/m^2 zum Bodenrichtwert im Innenbereich untersucht werden.

Verhältnis vom Bodenrichtwert im Innenbereich zum Außenbereich

Gestützt von der Wertermittlungsliteratur, bezieht sich ein Großteil der Ausschüsse im Ergebnis der Methoden der Gutachterausschüsse in NRW auf ein Wertverhältnis des nächstgelegenen geeigneten Bodenrichtwertes im Innenbereich von 50 % zum Bodenrichtwert im Außenbereich.

Mit den Kaufpreisdaten der acht Gutachterausschüsse aus vorherigem Kapitel wurde bereits eine Verknüpfung der Kauffälle mit den entsprechenden Bodenrichtwerten im Innenbereich hergestellt. Bildet man nun das Verhältnis aus KP/m^2 zum Bodenrichtwert, so ergeben sich im Gesamtdatenbestand (265 Kauffälle) als Mittelwert 46 % und als Median 23 %. Diese Dif-

ferenz ist insbesondere durch die bereits beschriebene große Spanne der Grundstückflächen zu erklären – eine größere Fläche ruft oftmals einen geringeren KP/m^2 auf (land-/forstwirtschaftliche Nutzung). Im Datenbestand der Regression mit 100 Kauffällen ergibt sich das Verhältnis zu rund 65 %.

Fazit

Insgesamt lässt sich über alle Auswertungen hinweg keine einheitliche, bereits von den Gutachterausschüssen verwendete, Methode zur Ermittlung der Bodenrichtwerte in NRW feststellen. Da sich ein großer Teil der Gutachterausschüsse aber entweder direkt durch die Antworten des Fragebogens oder indirekt mit dem Verhältnis aller Bodenrichtwerte in NRW auf einen 50-prozentigen Abschlag zum Bodenrichtwert für Wohnbebauung im Innenbereich beziehen, kann es für die restlichen Gutachterausschüsse sinnvoll sein, unter dem Aspekt der Einheitlichkeit eben diesen Ansatz ebenfalls zu verwenden. Dabei bleibt es die Aufgabe des Gutachterausschusses zu überprüfen, ob das entsprechende Wertverhältnis dem eigenen Grundstücksmarkt entspricht. Gleiches gilt für das beschreibende Merkmal der Grundstücksgröße. Durch die in der Arbeit verwendeten größtenteils automatisierten Methoden zur Datenerhebung und Bereinigung ist es möglich, für eine beliebige Anzahl an Kauffällen weitere Untersuchungen durchzuführen, ohne das Vorgehen zu ändern. Damit lässt sich beispielsweise für ganz NRW überprüfen, ob die Abhängigkeiten signifikant bleiben und sich das Bestimmtheitsmaß verändert.



*B. Eng. Luca Wolff,
Vermessungsingenieur*



*Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. agr. (FH) Dirk Erdelmann
gen. Meering, ö.b.v.SV.,
Sprockhövel*



*Prof. Dr.-Ing. Dietmar Weigt,
Professor für Immobilienbewertung,
Landmanagement und Liegenschaftskataster
an der Hochschule Bochum*