

Bodenrichtwerte für Wohnbebauung im Außenbereich

Jürgen Störy

Zusammenfassung

Für die Ermittlung von Bodenrichtwerten für Wohnbauflächen im Außenbereich stehen regelmäßig keine Kauffälle von unbebauten Grundstücken zur Verfügung. Ihre Ermittlung bedeutet also die Wertermittlung in kaufpreisarmer Lage und erfordert die Ableitung von Bodenwerten aus Verkäufen bebauter Grundstücke. Zugleich werden Umrechnungskoeffizienten benötigt, die die Abhängigkeit des Bodenwertes von der Grundstücksgröße beschreiben. Dies lässt sich durch Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate ermitteln.

Summary

The determination of standard land values for developing sites in rural areas needs sales data of undeveloped land, which are normally not widely available. Therefore the determination of undeveloped land prices in areas of weak sales data makes it necessary to use sales data of developed real estate. Furthermore, conversion coefficients are needed to describe the dependencies between the price and the size of a lot. This can be determined according to the least-square-method.

Schlüsselwörter: Bodenrichtwert, Wohnbebauung, Außenbereich, Methode der kleinsten Quadrate, Programmsystem R

1 Über die Eigenheiten von Wohnbauland im Außenbereich

Auch wenn derzeit in vielen Regionen Wohnbauland Mangelware ist, sieht man im planungsrechtlichen Außenbereich selten eine Baustelle. Dort, im ländlichen Raum, wollte der Gesetzgeber die Zersiedelung und Flächeninanspruchnahme reduzieren und beschränkte durch § 35 BauGB die Zulässigkeit von Vorhaben auf enumerativ benannte privilegierte Vorhaben (§ 35 Abs. 1 BauGB) sowie unbestimmte sonstige Vorhaben, die im Einzelfalle zugelassen werden können (§ 35 Abs. 2 und 3 BauGB). Zwar mögen regionale Unterschiede in der Handhabung von § 35 BauGB bestehen, faktisch ist jedoch Wohnbebauung im Außenbereich, sofern sie nicht landwirtschaftlichen Zwecken dient, kaum möglich.

Bestandsimmobilien sind jedoch, je nach örtlichen Gegebenheiten, mehr oder weniger häufig vorhanden und nehmen als Wohngrundstücke im Außenbereich am gewöhnlichen Geschäftsverkehr teil. Deren Bausubstanz ist zwar im Wege der Zulässigkeit ihrer Nutzung im Bestand geschützt, wesentliche Anbauten oder gar ein Neubau nach Abriss des Altbaus sind jedoch nur in den sehr engen Grenzen von § 35 Abs. 4 BauGB möglich. Daher ist auch die Sanierung und Erhaltung jener Altbausubstanz

marktüblich, die anderenorts nicht mehr als erhaltenswürdig angesehen werden würde.

Naturgemäß handelt es sich oft um abgelegene, verstreute Einzellagen im Gemeindegebiet. Aus diesem Grund verwendete in der Vergangenheit mancher Gutachterausschuss wenig Mühe auf die Ermittlung von Bodenrichtwerten für Wohnbauflächen im Außenbereich. Deren Ermittlung kann jedoch erforderlich sein, um die Flächendeckung der zonalen Bodenrichtwerte zu verbessern oder um erforderliche Daten für die Wertermittlung bereitzustellen oder auch, weil eine Finanzbehörde dies im Einzelfall fordert (§ 196 Abs. 1 Satz 6 BauGB). Über den inneren Widerspruch, den die Aufgabe beinhaltet, nämlich einen Wert für Bauland zu ermitteln »der sich ergeben würde, wenn der Boden unbebaut wäre« (§ 196 Abs. 1 Satz 2 BauGB), wobei das Land gerade kein Bauland mehr wäre, wäre es denn unbebaut, ist hier hinwegzusehen.

Kaufpreise für noch unbebautes Wohnbauland, ansonsten die Stütze der Bodenrichtwertermittlung im Vergleichsverfahren, stehen hier nicht zur Verfügung. Gleiches gilt für Objekte, die zum Abbruch erworben werden. § 10 Abs. 1 ImmoWertV eröffnet jedoch die Möglichkeit, auch auf Kauffälle bebauter Grundstücke zurückzugreifen: »Findet sich keine ausreichende Zahl von Vergleichspreisen, kann der Bodenrichtwert auch mit Hilfe deduktiver Verfahren oder in anderer geeigneter und nachvollziehbarer Weise ermittelt werden.« Eine Herausforderung bleibt jedoch die Maßgabe des § 10 Abs. 2 Ziffer 2 ImmoWertV, man möge je nach Wertrelevanz das Maß der baulichen Nutzung oder die Grundstücksgröße angeben. Wohnbaugrundstücke im Außenbereich sind üblicherweise recht groß, sodass sich ein Vergleich mit dem Innenbereich verbietet. Gelegentlich wird versucht, eine Funktionalfläche zu definieren, die dem Wohnen zugeordnet wird, wobei die Frage offen bleibt, wie denn die darüber hinausgehende Fläche zu bewerten ist.

2 Residualwertberechnungen

Lösungsansätze in dieser schwierigen Situation haben Mundt (2016) sowie Drees, Hüsing und Lindner (2011) aufgezeigt. Nachfolgend soll der von Drees et al. (2011) gegebene Ansatz zunächst dargestellt und sodann erweitert sowie Hinweise zur numerischen Behandlung der erforderlichen Berechnung im Programmsystem R gegeben werden. Drees et al. (2011) bestimmten den Bodenwertanteil des Kaufpreises als Residuum des Sachwertverfahrens.

$$KP = (GW_{Wohnhaus} + GW_{Nebengebäude} + BW_{Wohnen}) \cdot MAF + BW_{Sonst}$$

mit

KP	Kaufpreis
$GW_{Wohnhaus}$	Sachwert des Wohnhauses, alterswertgemindert
$GW_{Nebengebäude}$	Sachwert von Nebengebäuden, pauschalisiert geschätzt
BW_{Wohnen}	unbekannter Bodenwert der Funktionalfläche
BW_{Sonst}	Bodenwert der sonstigen Flächen (Garten, Landwirtschaft, Wald)
MAF	Marktanpassungsfaktor

Als Funktionalfläche wurde diejenige Fläche bezeichnet, die unmittelbar dem Wohnen zuzuordnen ist. Sie wurde zu 1.000 m² festgesetzt und als Eigenschaft des Bodenrichtwertgrundstücks verwendet. Die Gebäudezeitwerte wurden nach dem Sachwertverfahren geschätzt, wobei viel Mühe auf die Beurteilung der Substanz verwendet wurde. So wurden die Bauakten eingesehen und es wurde eine Außenbesichtigung durchgeführt. Da eine hohe Unsicherheit in der Beurteilung der Substanz unterstellt wurde, beschränkte man sich auf Kauffälle, bei denen der Gebäudezeitwert weniger als 50 % des Kaufpreises ausmachte. Der Wert der sonstigen Flächen wurde »auf Grundlage der Angaben der Gutachterausschüsse für landwirtschaftliche Grundstücke, begünstigtes Agrarland und Wald« angesetzt. Der Marktanpassungsfaktor war unbekannt und wurde zu 1 gesetzt:

$$MAF := 1.$$

Für das seinerzeit bearbeitete Gebiet im Münsterland kamen Drees et al. (2011) zu dem Ergebnis, der Bodenwert des Richtwertgrundstücks betrage im Mittel 50 % des Bodenrichtwertes für Ein- und Zweifamilienhäuser in mittlerer Wohnlage des Hauptortes.

Dieses Verfahren bietet folgende Optimierungsmöglichkeiten:

- Die Annahme, der Zahlenwert des Marktanpassungsfaktors betrage 1, wird nur in den seltensten Fällen zutreffen. Ungenauigkeiten, die sich aus dieser Annahme ergeben, beeinflussen den ermittelten Bodenwert unmittelbar. Zudem wird bei einer späteren Verkehrswertermittlung im Sachwertverfahren der wahre Marktanpassungsfaktor benötigt. Es muss zweifelhaft sein, ob die üblichen, in den Grundstücksmarktberichten veröffentlichten, Marktanpassungsfaktoren im Außenbereich verwendet werden können, da die zugrunde gelegten Kaufpreise einem anderen Marktsegment (Standardimmobilien im Innenbereich) entstammen. Zu finden ist also ein Verfahren, das neben dem Bodenrichtwert auch den Marktanpassungsfaktor bestimmt.
- Im Außenbereich sind in der Regel erheblich größere Grundstücke vorzufinden als in den Innenbereichen. Die Festsetzung eines der Wohnnutzung zuzurechnenden

Grundstücksanteils und Qualifizierung der verbleibenden Grundstücksfläche als »Restfläche« ist hypothesenbehaftet. Will man die Grundstücksfläche in dieser Weise aufteilen, so ergibt sich in der Wertentwicklung eine Unstetigkeit beim Überschreiten der Funktionalfläche. Die Frage nach dem Wert der Restfläche beantwortet das Verfahren nicht. In der Praxis behelfen sich Sachverständige dann oft mit Ansätzen wie »zweifacher Ackerlandpreis« oder freien Schätzungen. Das ist unbefriedigend. Drees et al. (2011) ist darin zuzustimmen, dass die GFZ kein geeignetes beschreibendes Merkmal für die Beschreibung des Bodenrichtwertes im genannten Marktsegment ist, sodass eine Flächenangabe als wertbeeinflussendes Merkmal (§ 10 ImmoWertV) erforderlich ist. Möglicherweise wird man diese jedoch nicht a priori als Bedingung in die Rechnung einführen wollen. Die Aufspaltung in Funktionalfläche und Restfläche ist eine der zentralen Schwächen dieses Verfahrens.

- Das angegebene Verfahren liefert keine Umrechnungskoeffizienten für die Grundstücksgröße. Es beantwortet also nicht die Frage, wie sich denn mit der Grundstücksgröße der Quadratmeterpreis ändert. Im Bewertungsfall wäre für die Funktionalfläche der Richtwert anzusetzen. Für die darüber hinausgehenden Flächen hat der Sachverständige eine Lösung zu finden. Auch wären für Flächen <1.000 m² höchstens der Bodenrichtwert anzusetzen, da Umrechnungskoeffizienten unbekannt sind. Wie Drees et al. (2011) erläutert hatten, war dies im seinerzeitigen Untersuchungsgebiet Münsterland sachgerecht. Eine allgemein gültige Lösung stellt es jedoch nicht dar. Dabei ist die Angabe von Umrechnungskoeffizienten nicht ins Belieben gestellt. § 12 ImmoWertV fordert: »Wertunterschiede von Grundstücken, die sich aus Abweichungen bestimmter Grundstücksmerkmale (...) ergeben, insbesondere aus dem unterschiedlichen Maß der baulichen Nutzung oder der Grundstücksgröße und -tiefe, sollen mit Hilfe von Umrechnungskoeffizienten (...) erfasst werden.« Wünschenswert wäre also ein Verfahren, das zugleich Umrechnungskoeffizienten bestimmt.
- Die genannte Untersuchung verwarf Kauffälle, deren Gebäudesachwert mehr als 50 % des Kaufpreises ausmacht. Auf diese Weise verblieben nur 25 % aller Kauffälle. Zwar reduziert dieses Vorgehen den Fehlereinfluss bei der Zeitwertermittlung des Wohngebäudes und den Fehlereinfluss des zu 1 gesetzten Marktanpassungsfaktors, doch bleiben Marktinformationen ungenutzt. Zudem wäre im Bewertungsfall zu prüfen, ob der Bodenrichtwert bei hochwertiger Bausubstanz oder geringwertigen Grundstücken verwendet werden kann.

3 Erweiterung

Nachfolgend sei ein alternativer Ansatz dargestellt. Ziel ist auch hier die Bestimmung des Verhältnisses von

Bodenrichtwert für Ein- und Zweifamilienhäuser in mittlerer Wohnlage (BRW) zum Bodenrichtwert für Wohnbebauung im Außenbereich (BRW_{ASB}). Ersterer ist in Nordrhein-Westfalen stets verfügbar, denn er ist gemäß der Gutachterausschussverordnung zu veröffentlichen. Letzterer trägt gemäß Bodenrichtwertrichtlinie als Abkürzung für die Art der Nutzung ein »W« mit der Ergänzung »ASB«.

$$BRW_{ASB} = q \cdot BRW \quad (1)$$

Es wird darin implizit unterstellt, dass sich das Kaufverhalten im Innenbereich und im Außenbereich über den Untersuchungszeitraum gleich entwickelt hat. Nach den Rechenregeln des Sachwertverfahrens gilt:

$$KP_i = (BW_i + GW_i) \cdot m + boG_i \quad (2)$$

Hierin sind für n Kauffälle mit $i = 1 \dots n$

KP_i Kaufpreis

BW_i Bodenwert

GW_i Sachwert der baulichen Anlagen (Wohnhaus)

boG_i besondere objektspezifische Grundstücksmerkmale

m Sachwertfaktor zur Marktanpassung

Die boG beinhalten z. B. Nebengebäude, nicht jedoch Übergrößen des Wohngrundstücks. Gleichwohl sind als boG jene Flächen abzuspalten, die mit dem Wohnen im Außenbereich ersichtlich nichts zu tun haben, wie z. B. Wälder.

Man kann sich an dieser Stelle fragen, warum nur ein Sachwertfaktor verwendet werden soll, der auf Boden und Gebäude in gleicher Weise wirkt, und ob in Würdigung der Besonderheiten von Wohngrundstücken im Außenbereich nicht gesonderte Sachwertfaktoren verwendet werden sollten ($KP = m_1 \cdot BW + m_2 \cdot GW + boG$). Hiervon soll jedoch abgesehen werden, da das normierte Sachwertverfahren genau einen Sachwertfaktor erwartet.

Mit F_i als Grundstücksfläche des i -ten Kauffalles gilt:

$$KP_i = F_i \cdot BRW_{ASB,i} \cdot m + GW_i \cdot m + boG_i \quad (3)$$

$$KP_i = F_i \cdot q(F_i) \cdot BRW_i \cdot m + GW_i \cdot m + boG_i \quad (4)$$

Den Bodenrichtwerten ist ein Index beigegeben, da sie sich jährlich ändern können. $q(F_i)$ ist eine von der Grundstücksgröße abhängige, üblicherweise nichtlineare Funktion. Das ist zunächst unangenehm. Zum einen muss eine (möglichst stetige) Funktion $q(F_i)$ gefunden werden, die im Rahmen des Modells das Kaufverhalten unter Berücksichtigung der Grundstücksgröße angemessen beschreibt. Zum anderen wird diese Funktion nicht linear sein und eine gewöhnliche multiple Regression der Form $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots$ stellt sich zumindest als schwierig dar.

Eine geeignete Funktion $q(F_i)$ soll empirisch ermittelt werden. Hierbei ist es hilfreich, zunächst die genäherten residualen Bodenwerte grafisch gegen die Grundstücksfläche aufzutragen, wie in Abb. 1 dargestellt.

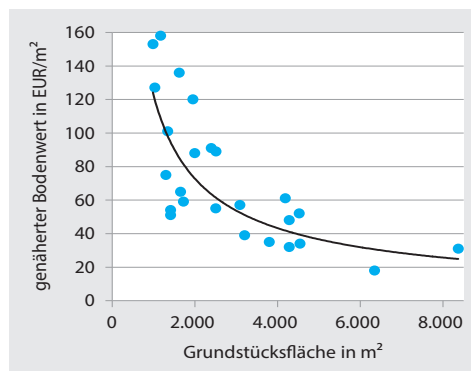


Abb. 1:
Grafische
Hilfsmittel
zur Wahl
der Funk-
tion $q(F)$

Für einen Beispieldatensatz des Gutachterausschusses in der Stadt Ratingen stellte sich die Wahl einer Potenzfunktion als zweckmäßig heraus:

$$q(F_i) = a \cdot F^b$$

$$KP_i = F_i \cdot a \cdot F_i^b \cdot BRW_i \cdot m + GW_i \cdot m + boG_i \quad (5)$$

Gesucht sind also die sich in einer Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate ergebenden ausgeglichenen Parameter \hat{a} , \hat{b} und \hat{m} , sodass

$$KP_i = F_i \cdot \hat{a} \cdot F_i^{\hat{b}} \cdot BRW_i \cdot \hat{m} + GW_i \cdot \hat{m} + boG_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

mit

$$\sum \varepsilon_i^2 \rightarrow \min.$$

Es sei noch einmal deutlich herausgestellt, dass $q(F)$ die benötigte Aussage über die Größenabhängigkeit des Grundstückswertes liefert und \hat{m} der für künftige Bewertungen benötigte Sachwertfaktor ist.

4 Berechnungen

Für nichtlineare Zusammenhänge besteht in der Methode der kleinsten Quadrate keine geschlossene Lösung. Fox und Weisberg (2010) schreiben: »Unlike the linear least-squares problem, there is usually no formula that provides the minimizer of (the equation). Rather an iterative procedure is used (...)«. Eine solche Prozedur stellt z. B. das Programmsystem R bereit. Bei R handelt es sich um eine leistungsstarke, freie und im Internet verfügbare Software für statistische Berechnungen und Grafiken, die sich unter den Gutachterausschüssen zunehmender Beliebtheit erfreut. Sie wird unter der ebenfalls kostenfrei erhältlichen grafischen Benutzeroberfläche RStudio eingesetzt. R verfügt u. a. über eine Funktion mit dem Namen `nls`, der die Eingabedaten und der gewünschte funktionale Zusammenhang übergeben werden können, woraufhin sie die ausgeglichenen Parameter, Residuen und dergleichen zurückgibt. `nls` steht dabei für non-linear least squares. Die praktische Ausführung ist denkbar einfach. An dieser Stelle soll die Handhabung des R nicht weiter behandelt

werden. Dennoch mögen zwei Codezeilen, die hier das Einlesen der Daten aus einer csv-Datei und das Speichern der Ausgleichungsergebnisse in der Variablen »Ergebnis« bewirken, einen gewissen Eindruck vermitteln.

```
Meine_Daten <- read.csv2(»D:/R_input.csv«,
header=TRUE)
Ergebnis <- nls (bereinigte_Kaufpreise ~ F *
a * F^b * BRW * m + m * GW, data=Meine_Daten,
start=list(m=1.0, a=70, b=-0.70))
```

Aus den von Fox und Weisberg (2010) genannten Gründen benötigt die Iteration Startwerte für die Unbekannten. Für den obigen Musterdatensatz wurden $m = 1$, $a = 70$ und $b = -0,7$ gewählt. Im Weiteren wird man dann unter Berücksichtigung der Signifikanz der Schätzungen der Unbekannten und der Residuen iterativ Ausreißer entfernen.

Im Rater Testdatensatz verblieben 25 Kauffälle, von den 16 ein Residuum von weniger als 15 % des Kaufpreises auswies. Es ergab sich ein Sachwertfaktor $\hat{m} = 1,09$.

Sodann liefern die gerade ermittelten Parameter der Funktion $q(F_i)$ Klarheit über die Abhängigkeit des Preises von der Grundstücksgröße und die Umrechnungskoeffizienten:

$$BRW_{ASB} = q(F) \cdot BRW = \hat{a} \cdot F^{\hat{b}} \cdot BRW.$$

Im Gegensatz zur Abb. 1, die nur zur qualitativen Ermittlung des Funktionstyps diente, kann in Abb. 2 nun der Graph der Funktion dargestellt werden.

Die Wahl des Funktionstyps erfolgt nach pragmatischen Gesichtspunkten, ggf. iterativ und durch Ausprobieren. Anders, als z.B. bei physikalischen Gesetzmäßigkeiten, darf hier keine »richtige« Funktion erwartet werden. Auch sind die Kaufpreise keine Realisierung von Zufallsvariablen, die sich lediglich um einen zufälligen Fehler von ihrem wahren Wert unterscheiden. Somit darf bei der Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate auch kein zu strenger Maßstab an deren theoretische Voraussetzungen angelegt werden. Gleichwohl kann die Anwendung der genannten Rechentechnik zu Ergebnissen führen, das Kaufverhalten in angemessener Weise beschreiben.

Die ImmoWertV fordert, für den Bodenrichtwert z.B. eine Grundstücksgröße anzugeben (§ 10 Abs. 2 Ziffer 2

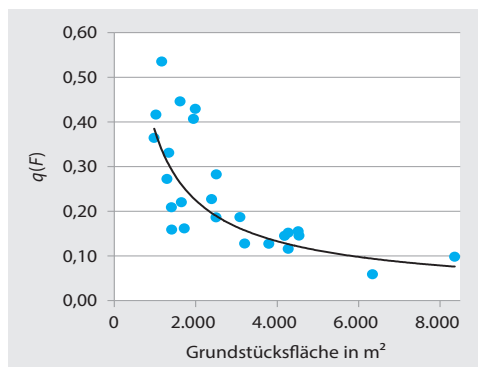


Abb. 2:
Flächen-
abhängig-
keit der
Kaufpreise

Tab. 1: Umrechnungskoeffizienten

Fläche	$q(F)$	UK_{2000}
1.000	0,38	1,69
1.500	0,28	1,24
2.000	0,22	1
2.500	0,19	0,85
3.000	0,17	0,74
4.000	0,13	0,59
5.000	0,11	0,50

ImmoWertV), und verlangt die Ermittlung von Umrechnungskoeffizienten (§ 12 ImmoWertV).

Entsprechend dem örtlichen Markt kann eine Fläche als Normgröße zur Beschreibung des Bodenrichtwertes sachgerecht ausgewählt werden. Für diese Referenzfläche lässt sich der Richtwert für den Außenbereich bestimmen. Er beträgt im gegebenen Beispiel für $F = 2.000 \text{ m}^2$ 22 % des Bodenrichtwertes für Ein- und Zweifamilienhäuser in mittlerer Wohnlage

$$BRW_{ASB} = q(2.000 \text{ m}^2) \cdot BRW = 0,22 \cdot BRW.$$

Den Umrechnungskoeffizienten erhält man durch Vertafelung von $q(F_i)$ in Tab. 1 und anschließende Skalierung.

5 Überblick

Das vorgestellte Verfahren liefert Informationen über das Verhältnis des Bodenrichtwertes im Außenbereich zum Bodenrichtwert für Baulandflächen im Innenbereich. Es wird darauf verzichtet, eine Funktionalfläche als eigentliches Wohnbauland abzuspalten und die Übergröße als Gartenland, begünstigtes Agrarland oder dergleichen zu ermitteln, womöglich gar im Wege der freien Schätzung. Vielmehr wird eine flächenabhängige Funktion ermittelt, die den Bodenrichtwert im Außenbereich als Prozentsatz des Bodenrichtwertes für Baulandflächen im Innenbereich darstellt.

Literatur

- Mundt, R. (2016): Der Bodenwert bebauter Ein- und Zweifamilienhausgrundstücke im Außenbereich. In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geo-information und Landmanagement, Heft 1/2016, 141. Jg., S. 35–46. DOI: 10.12902/zfv-0094-2015.
- Drees, A., Hüsing, B., Lindner, B.-U. (2011): Zur Ermittlung von Bodenrichtwerten im Außenbereich. In: NÖV – Nachrichten aus dem öffentlichen Vermessungswesen, Ausgabe 1/2011, S. 11–21.
- Fox, J., Weisberg, S.: Nonlinear Regression and Nonlinear Least Squares in R. An Appendix to An R Companion to Applied Regression. 2nd edition, last revision: 13 December 2010. <https://socserv.socsci.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/appendix/Appendix-Nonlinear-Regression.pdf>, letzter Zugriff 9/2017.
- www.r-project.org
www.rstudio.com

Kontakt

Dipl.-Ing. Jürgen Störy
c/o Gutachterausschuss für Grundstückswerte in der Stadt Ratingen
Stadionring 17, 40878 Ratingen

Dieser Beitrag ist auch digital verfügbar unter www.geodaesie.info.