

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft  
*The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics*

Löhr, Dirk

Article

## Ökologische Umgestaltung der Grundsteuer

Wirtschaftsdienst

Suggested citation: Löhr, Dirk (2002) : Ökologische Umgestaltung der Grundsteuer, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Vol. 82, Iss. 6, pp. 371-376, <http://hdl.handle.net/10419/41208>

### Nutzungsbedingungen:

Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche, räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen> nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die erste Nutzung einverstanden erklärt.

### Terms of use:

*The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use the selected work free of charge, territorially unrestricted and within the time limit of the term of the property rights according to the terms specified at*

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>  
*By the first use of the selected work the user agrees and declares to comply with these terms of use.*

Dirk Löhr

# Ökologische Umgestaltung der Grundsteuer

*Die Siedlungs- und Verkehrsfläche nimmt in Deutschland fortlaufend zu. Kann die Grundsteuer so umgestaltet werden, dass diese Tendenz beendet wird? Welche Effekte sind von einer Änderung der Grundsteuer in Bezug auf die wert- oder flächenbezogene Bemessungsgrundlage zu erwarten? Sind andere Instrumente wirkungsvoller?*

Das Problem einer ineffizienten Bewirtschaftung der knappen Ressource Grund und Boden gerät zunehmend in die politische und wissenschaftliche Diskussion. Dabei drängt die Zeit: Die Siedlungs- und Verkehrsfläche nimmt in Deutschland durchschnittlich um ca. 120 Hektar am Tag zu. Jedes Jahr werden somit ca. 438 Quadratkilometer Fläche verbaut und versiegelt<sup>1</sup>.

Ende des letzten Jahrzehnts standen jedem Bürger im früheren Bundesgebiet statt 350 qm (1950) nunmehr 520 qm Siedlungsfläche (Fläche für Arbeit, Wohnen, Mobilität und Freizeit) zur Verfügung. Vor allem in ländlich geprägten Kreisen wird bis 2010 eine Zunahme der Siedlungsfläche bis auf 1000 qm pro Einwohner erwartet<sup>2</sup>.

Verursacher sind sowohl Gewerbebetriebe als auch Privatpersonen in ihrer Eigenschaft als Eigentümer von Wohngrundstücken. Während es bei Gewerbebetrieben hauptsächlich um die Vorratshaltung an Grundstücken für etwaige Standorterweiterungen geht, werden Privatpersonen durch die relativ geringen Bodenpreise in den Regionen am Rande der „Baulandpreisgebirge“ angelockt<sup>3</sup>. Während der Flächenverbrauch für ein Familienheim eines Schwellenhaushaltes in einer Großstadt ca. 160 bis 200 qm Wohnbauland beträgt, bemisst er sich im ländlichen Raum auf ca. 600 bis 1000 qm Wohnbauland<sup>4</sup>.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, wird in letzter Zeit häufig die Einführung einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage für die Grundsteuer als Instrument einer Flächenhaushaltspolitik diskutiert. Sowohl die Bodenflächensteuer (die isoliert oder verbunden mit Wertkomponenten verhandelt wird<sup>5</sup>) als auch die Flächennutzungssteuer basieren

grundsätzlich auf einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage<sup>6</sup>. Dabei werden bei der Flächennutzungssteuer noch Steuerklassen nach dem Grade der ökologischen Nutzenbeeinträchtigung gebildet<sup>7</sup>. Das Gegenmodell stellt die Bodenwertsteuer dar, wie sie vor allem von Dieterich propagiert wird<sup>8</sup>.

## Flächenbezogene Bemessungsgrundlage

Von der flächenbezogenen Bemessungsgrundlage wird unter anderem erwartet, dass sie in der Lage ist, einen „Mangel“ der Bodenwertsteuer zu beheben: Die Belastung - und damit die ökologische Effizienz - der Bodenwertsteuer sei nämlich gerade in den Randlagen der Preisgebirge, also auf dem flachen Land, wo die Zersiedelung erhebliche Ausmaße annimmt, relativ gering<sup>9</sup>. Flächenbezogene Bemessungsgrundlagen sollen einen größeren Druck erzeugen, um die Suburbanisierung zu stoppen.

<sup>1</sup> F. Dosch, G. Beckmann: Trends und Szenarien der Siedlungsflächenentwicklung bis 2010, in: Informationen zur Raumentwicklung 11-12/1999, S. 827. Dieser Trend hält an. Vgl. ebenda, S. 832. Der Wachstumsbeitrag der alten Länder ist dabei relativ geringer als derjenige der neuen Bundesländer; dies.: Siedlungsflächenzuwachs in Deutschland - auf Zuwachs programmiert, in: Informationen zur Raumentwicklung, H. 8, 1999, S. 496 ff.

<sup>2</sup> F. Dosch, G. Beckmann: Trends und Szenarien der Siedlungsflächenentwicklung bis 2010, a.a.O., S. 834 f.

<sup>3</sup> Ebenda, S. 833-834.

<sup>4</sup> H.-D. Krupinski: Boden und Wohnen - Auswirkungen des Bodenrechts auf die Siedlungsstruktur der Städte und Gemeinden, in: B. Dieterich-Buchwald, H. Dieterich (Hrsg.): Neue Perspektiven des Bodenrechts, Braunschweig/Wiesbaden 1997, S. 168; Ähnlich: Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Flächenhaushaltspolitik, Feststellungen und Empfehlungen für eine zukunftsfähige Raum- und Siedlungsentwicklung, Hannover 1999, S. 31.

<sup>5</sup> D. Apel, D. Henkel u. a.: Flächen sparen, Verkehr reduzieren - DIFU-Beiträge zur Stadtentwicklung H. 16, 1995; F. Eichstädt-Bohlig, H. Wilhelm: Nachhaltige Siedlungspolitik braucht einen starken politischen Willen, in: B. Dieterich-Buchwald, H. Dieterich (Hrsg.): Neue Perspektiven des Bodenrechts, a.a.O., S. 37 ff.

<sup>6</sup> Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des 13. Deutschen Bundestages: Konzept Nachhaltigkeit - Vom Leitbild zur Umsetzung (Abschlußbericht), Bonn, S. 305 ff.; K. Bizer, D. Ewringmann: Abgaben in der Flächennutzung, in: Informationen zur Raumentwicklung H. 8, 1999, S. 512 ff.; Akademie für Raumforschung und Landesplanung, a.a.O., S. 207 ff.

*Prof. Dr. habil. Dirk Löhr, 37, ist Steuerberater und vertritt als Gastprofessor den Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Umweltökonomie an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus.*

Die folgende Abhandlung analysiert anhand eines einfachen Modells die Eignung einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage zur Erreichung dieser Zielsetzung. Dabei wird auf die Differenzierung in Steuerklassen sowohl bei der Flächennutzungs- wie auch bei der Bodenwertsteuer<sup>10</sup> verzichtet. Ebenso wenig soll auf die Modelle einer kombinierten Bodenwert- und Bodenflächensteuer eingegangen werden.

Die folgenden Ausführungen gelten in einer Welt ohne Unsicherheit. Zudem wird zunächst ein vollkommener und vollständiger Kapitalmarkt vorausgesetzt. Die Lockerung dieser Annahmen findet anschließend statt.

### Überwälzbarkeit

Unabhängig davon, ob die Grundsteuer aus Lenkungsüberlegungen auf eine flächen- oder eine wertbezogene Bemessungsgrundlage gestützt wird: Die Wirkung der Steuer tritt umso deutlicher hervor, je weniger die Eigentümer des Grund und Bodens diese abwälzen können.

Folgt man der Annahme, dass das Bodenangebot in hohem Maße unelastisch in Bezug auf den Bodenpreis ist, so lässt sich dies durch eine nahezu vertikale Angebotsfunktion abtragen. Da sich bei einer Besteuerung die Nachfrage nicht ändert, sind die Nutzer nicht bereit, höhere Preise zu bezahlen.

Der Bodenpreis einschließlich Steuern bleibt bei unelastischem Bodenangebot also auf dem alten Niveau, und auch die angebotene Menge ändert sich nicht. Weil bei unelastischer Angebotsfunktion eine Überwälzung nicht möglich ist, wird ein Käufer nur noch den um die kapitalisierte Steuer verringerten Kaufpreis zu zahlen bereit sein<sup>11</sup>. Die Steuer hat somit der Anbieter zu tragen.

<sup>7</sup> Enquête-Kommission, a.a.O., S. 307. Dabei spielen in bestimmten Steuerklassen auch Wertkomponenten eine ergänzende Rolle. Zur Wahrung des kommunalen Hebesatzrechtes werden durch bundesgesetzliche Regelung Steuermesszahlen als Bemessungsgrundlage festgelegt (ein Zehntausendstel einer DM pro Quadratmeter); K. Bizer, J. Lang: Ansätze für ökonomische Anreize zum sparsamen und schonenden Umgang mit Bodenflächen, Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin 2000, S. 67 ff.

<sup>8</sup> H. Dieterich, R. Josten: Gutachten zur Einführung einer Bodenwertsteuer – Daten zur Auswirkung einer aufkommensneutralen Bodenwertsteuer in ausgewählten Städten, Kurzfassung, Bonn 1998.

<sup>9</sup> Akademie für Raumforschung und Landesplanung, a.a.O., S. 206 f.; K. Bizer, J. Lang, a.a.O., S. 52.

<sup>10</sup> Dieterich und Josten erwägen hier einen gespaltenen Steuersatz für Wohnnutzung und gewerbliche Nutzung. Vgl. H. Dieterich, R. Josten, a.a.O., S. 22.

<sup>11</sup> R. Josten: Die Bodenwertsteuer – eine praxisorientierte Untersuchung zur Reform der Grundsteuer, Stuttgart 2000, S. 45 f.

<sup>12</sup> Ebenda. S. 49 f.

Josten konzediert allerdings zu Recht, dass aufgrund der Möglichkeit, neues Bauland auszuweisen bzw. die Neuausweisung zu stoppen, das Angebot tatsächlich nicht vollkommen unelastisch ist<sup>12</sup>. Aus diesem Grunde dürfte es realistisch sein, nicht von einer vollkommenen, sondern nur einer weitgehenden Abwählbarkeit auszugehen.

Die Verbilligung des Grund und Bodens aufgrund der (weitgehenden) Abwählbarkeit wollen wir im Folgenden als „Preisniveaueffekt“ bezeichnen. Die relative Wirkung des Preisniveaueffektes auf Grundstücke der Ballungsräume im Vergleich zu denjenigen in suburbanen Zonen soll „Preisstruktureffekt“ heißen. Ist beides zugleich gemeint, wollen wir vom „Preiseffekt“ sprechen.

### Preisstruktureffekte bei einer wertbezogenen Bemessungsgrundlage

Im folgenden Modell wird angenommen, dass sich der Wert einer Immobilie aus den mit ihr erzielbaren Zukunftserfolgen ergibt<sup>13</sup>. Diese werden aus Vereinfachungsgründen als ewige Rente modelliert. Diese Überlegung gilt sowohl für ein bebauten wie auch für ein unbebautes Grundstück (Maßgeblichkeit der potentiellen Zukunftserfolge). Der Wert des Bodens vor Belastung durch eine Bodenwertsteuer (Vorbeltungswert) sei  $V^B$ , der Wert nach Belastung durch eine Bodenwertsteuer (Nachbelastungswert)  $V^N$ .

Durch Einführung einer Bodenwertsteuer wird  $V^B$  durch  $h \cdot T/z$  geschmälert. Hierbei ist  $h$  der Grad der Nicht-Überwälzbarkeit der Steuer, der grundsätzlich zwischen 0 und 1 liegt, aber aufgrund des unelastischen Angebots gegen 1 konvergiert. Der zur Diskontierung herangezogene Liegenschaftszinssatz ist  $z$ <sup>14</sup>. Der Steuerbetrag  $T$  errechnet sich bei der Bodenwertsteuer als  $T = V^B \cdot t$ , wobei  $t$  der Bodenwertsteuersatz ist, der auf den Vorbeltungsbodenwert angelegt wird. Somit ist

$$V^B - h \cdot T/z = V^N$$

$$V^B \cdot (1 - ht/z) = V^N.$$

Geht man nun davon aus, dass Immobilien einer bestimmten Nutzungskategorie in städtischen Ballungsräumen um den Prozentsatz  $m$  teurer sind als in suburbanen bzw. ländlichen Zonen, so ergibt sich für

<sup>13</sup> Die anderen gängigen Verfahren werden somit im Kontext des Zukunftserfolgswertverfahrens interpretiert. Dies gilt auch für das Vergleichswertverfahren, das die Praxis bei der Bestimmung des Bodenwertes favorisiert.

<sup>14</sup> Als „Liegenschaftszinssatz“ bezeichnet man dabei den Zinssatz, mit dem das Kapital, welchem der Verkehrswert der Liegenschaft entspricht, verzinst wird, vgl. § 11 WertV. S. Blum, W. Weiss: Verkehrswertermittlung in der Steuerpraxis, Herne, Berlin 2000, S. 100.

den Vorbelastungswert städtischer Grundstücke  $V_S^B$  im Vergleich zum Vorbelastungswert ländlicher Grundstücke  $V_L^B$

$$V_L^B(1+m) = V_S^B$$

Für die Relation der Nachbelastungswerte städtischer und ländlicher Immobilien ( $V_S^N$  bzw.  $V_L^N$ ) erhält man:

$$\frac{V_L^B(1+m)(1-hT/z)}{V_L^B(1-hT/z)} = \frac{V_S^N}{V_L^N}$$

Diese Gleichung lässt sich nach Kürzungen umformen zu

$$V_L^N(1+m) = V_S^N$$

Die Vorbelastungswerte stehen also zueinander in derselben Relation wie die Nachbelastungswerte. Dementsprechend lässt sich festhalten, dass eine Bodenwertsteuer keine Preisstruktureffekte ausübt. Die relativen Preise von städtischen und ländlichen Flächen werden nicht geändert; die Bodenwertsteuer verhält sich insoweit allokativ neutral. Sie kann lediglich einen Preisniveaueffekt haben.

#### Preisstruktureffekte bei einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage

Der Reinertrag  $R$  pro Flächeneinheit  $F$  ergibt, wenn er mit dem Liegenschaftszinssatz  $z$  abgezinst wird, den Vorbelastungs-Bodenwert pro Flächeneinheit  $V^B/F$ . Den Wert  $V^B$  des gesamten Grundstücks erhält man durch die Multiplikation dieser Größe mit der Gesamtfläche  $a \cdot F$ . Um zum Nachbelastungswert zu gelangen, muss die kapitalisierte Flächennutzungssteuer abgezogen werden, soweit sie überwälzbar ist. Der Grad der Nicht-Überwälzbarkeit wird wiederum durch  $h$  ausgedrückt. Pro Flächeneinheit  $F$  wird ein fester Steuerbetrag  $T$  erhoben, so dass die Wertminderung, bezogen auf die Gesamtfläche  $a \cdot F$ , in einer Höhe von

$$\frac{aF \cdot h \cdot (T/F)}{z}$$

entsteht. Der Nachbelastungsbodenwert  $V^N$  errechnet sich demgemäß aus

$$V^N = \frac{aF \cdot (R/F)}{z} - \frac{aF \cdot h \cdot (T/F)}{z} = \frac{a \cdot (R - hT)}{z}$$

Geht man in analoger Vorgehensweise wie für die Relation der Vorbelastungs-Bodenerträge zwischen

den städtischen Ballungsgebieten und den ländlichen Zonen von

$$R_L^B \cdot (1+m) = R_S^B$$

aus<sup>5</sup>, so lässt sich dementsprechend die Relation der Nachbelastungsbodenwerte darstellen als

$$\frac{V_S^N}{V_L^N} = \frac{R_L(1+m) - hT}{R_L - hT}$$

Bei  $T \rightarrow 0$  (dies entspricht dem heutigen Zustand) lässt sich durch Umformung ermitteln, dass das Verhältnis der Erträge dem Verhältnis der Bodenpreise entspricht. Ist jedoch  $T > 0$ , so verringert sich der Nenner im Bruch auf der rechten Seite der Gleichung stärker als der Zähler. Damit steigt das Verhältnis von

$$\frac{V_S^N}{V_L^N}$$

immer weiter an. Die relativen Preise ändern sich also: Der Boden wird in den städtischen Ballungszentren relativ zu den suburbanen Zonen immer teurer. Dieser Effekt wird allenfalls abgeschwächt, wenn die Überwälzung nicht vollständig gelingt ( $h < 1$ ). Anders als die Bodenwertsteuer zeitigen flächenbezogene Bemessungsgrundlagen somit einen Preisstruktureffekt; sie haben nicht die Vermutung allokativer Neutralität für sich.

#### Preisstruktur- versus Kostendruckeffekt

Durch die relative Verbilligung, welche die suburbanen Zonen und die ländlichen Regionen durch eine Steuer mit einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage erfahren, wird in diesen Gebieten ein Anreiz zu höherem Flächenverbrauch gesetzt. Der von flächenbezogenen Bemessungsgrundlagen ausgehende Preisstruktureffekt wirkt somit der Zielsetzung einer Verminderung der Suburbanisierung entgegen.

Andererseits wird diese relative Verbilligung ja gerade dadurch hervorgerufen, dass die Belastung des (geringen) Ertrages pro Flächeneinheit durch eine flächenbezogene Bemessungsgrundlage in den suburbanen Gebieten verhältnismäßig höher als diejenige ist, welche die wertbezogene Bemessungsgrundlage verursacht (weitgehende Abwälzbarkeit unterstellt).

Hierbei handelt es sich gerade um den intendierten Effekt, von dem Druck auf eine sparsamere Flächenverwendung ausgeht. Diesen Effekt, den die Protagonisten flächenbezogener Bemessungsgrundlagen im Auge haben, wollen wir als „Kostendruckeffekt“ bezeichnen. Während also von der Bodenwertsteuer keine Preisstruktureffekte ausgehen, ist es für die Be-

<sup>5</sup> Implizit wird hiermit der Einfachheit halber unterstellt, dass die Kapitalisierung von  $R$  bei gleicher Nutzung unabhängig davon, ob es sich um eine städtische oder ländliche Immobilie handelt, mit demselben Liegenschaftszinssatz  $z$  erfolgt.

urteilung der raumbezogenen Wirkungen flächenbezogener Bemessungsgrundlagen entscheidend, ob der Preisstruktur- oder der Kostendruckeffekt dominiert.

In einer Welt ohne Unsicherheit bei vollkommenem und vollständigem Kapitalmarkt entspricht der Preiseffekt unabhängig von der Art der Bemessungsgrundlage rechnerisch der kapitalisierten Steuer, multipliziert mit dem Grad der Überwälzbarkeit:

$$\frac{R}{z} - \frac{R-hT}{z} = \frac{hT}{z}$$

Somit ist auch

$$V^B - V^N = \frac{hT}{z}$$

Diese rechnerische Gleichsetzung führt zu dem Ergebnis, dass ein Wirtschaftssubjekt zwischen dem Preisniveau- und dem Kostendruckeffekt indifferent ist. Der Preisstruktureffekt einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage erweist sich unter den genannten Umständen nicht als schädlich.

Andererseits dominiert auch nicht der Kostendruckeffekt, so dass von einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage bei Sicherheit kein Anreiz zu einer sparsameren Flächenbewirtschaftung ausgeht.

#### Struktureffekte in einer unsicheren Welt

Nun sei angenommen, dass ein jederzeitiger Geldanschluss zum Einheitszinssatz nicht gewährleistet ist. Es sollen Informations- und Transaktionskosten existieren, deren künftige Höhe nicht überschaubar ist. Ebenso ist die Entwicklung des zukünftigen Zinssatzes unsicher.

In dieser Situation muss sowohl die Annahme der Sicherheit als auch die des vollkommenen und vollständigen Kapitalmarktes aufgegeben werden. Je unsicherer die Situation empfunden wird, umso höher wird sich daher die Präferenz für Liquidität darstellen<sup>16</sup>. Dies bedeutet jedoch nichts anderes, als dass die Einsparung heute (Preiseffekt) der Einsparung morgen (Kostendruckeffekt) vorgezogen wird. Folglich wird bei Vorhandensein einer Liquiditätspräferenz der Preisstruktureffekt gegenüber dem Kostendruckeffekt stärker gewichtet.

<sup>16</sup> J.M. Keynes: Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes, 6. Aufl., Berlin 1983 (unveränderter Nachdruck der 1. Auflage aus 1936), S. 141, 169.

<sup>17</sup> Vgl. R. Sotelo: Ein Dilemma der Wohnungsbaupolitik – Einige optionspreistheoretische Überlegungen zur aktuellen wohnungsbaupolitischen Diskussion, in: Grundstücksmarkt und Grundstückswert H. 3, 1998, S. 142 – 146.

#### Grundstücke als Realoptionen

Wird die Annahme einer Welt ohne Unsicherheit aufgegeben, bietet sich die Interpretation von Grundstücken als Realoptionen an<sup>17</sup>. Unter Optionen versteht man allgemein Kontrakte, die das Recht, aber nicht die Pflicht beinhalten, Rechte an Vermögensgegenständen (Underlyings) innerhalb eines bestimmten Zeitraumes (amerikanische Option) oder zu einem bestimmten Zeitpunkt (europäische Option) zu einem festgelegten Preis (Basispreis) zu kaufen (Kaufoption bzw. Call-Option) oder zu verkaufen (Verkaufsoption bzw. Put-Option)<sup>18</sup>.

Um das betreffende Recht zu erwerben, muss der Käufer im Allgemeinen einen Optionspreis bezahlen. Dadurch, dass der Käufer der Option (bei günstigem Verlauf) das Recht, (bei ungünstigem Verlauf) aber nicht die Pflicht zur betreffenden Transaktion besitzt, entsteht eine asymmetrische Chance-/Risikostuktur<sup>19</sup>.

#### Optionspreistheorie

Die Optionspreistheorie lässt sich zur Bewertung von strategischen oder operativen Wahlmöglichkeiten auf eine Vielzahl von Entscheidungssituationen übertragen<sup>20</sup>. Die betreffenden Optionen werden gemeinhin als „Realoptionen“ oder „Flexibilitätsoptionen“ bezeichnet<sup>21</sup>. Allgemein gesprochen, handelt es sich bei Realoptionen um zukünftige reale Investitions- oder Desinvestitionsmöglichkeiten<sup>22</sup>, die in mehrere Entscheidungsstufen zerfallen.

Im einfachsten Fall liegt (bei einer Call-Option) eine als Optionsprämienzahlung zu verstehende Erstinvestition und eine als Ausübungspreiszahlung zu interpretierende Folgeinvestition oder –desinvestition

<sup>18</sup> G. Wöhe: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 19. Aufl., München 1996, S. 863 f.

<sup>19</sup> Vgl. A.K. Dixit, R.S. Pindyck: Investment under Uncertainty, Princeton University Press, Princeton, N.J. 1994; L. Trigeorgis: Real Options - Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation, MIT Press, Cambridge, MA. 1996; H. Liebler: Strategische Optionen – eine kapitalmarktorientierte Bewertung von Investitionen unter Unsicherheit, Konstanz 1996, S. 102; D. Löhr, A. Rams: Unternehmensbewertung mit Realoptionen – Berücksichtigung strategisch-dynamischer Flexibilität, in: Betriebsberater, H. 39, 2000, S. 1983 - 1989.

<sup>20</sup> S. C. Myers: Determinants of Corporate Borrowing, in: Journal of Financial Economics, 1977, S. 147-175.

<sup>21</sup> Während Myers ursprünglich Wachstumsoptionen im Blick hatte, erweiterten vor allem Baldwin, Mason und Ruback die Perspektive auf die übrigen Wahl- und Handlungsmöglichkeiten. C.Y. Baldwin, S.P. Mason, R.S. Ruback: Evaluation of Government Subsidies to Large Scale Energy Projects: A Contingent Claims Approach, Working Paper, Harvard Business School, Mass. 1983.

<sup>22</sup> Der Begriff „Investition“ ist damit in der Theorie der Realoptionen sehr weit zu fassen. M. Kilka: Realoptionen – Optionspreistheoretische Ansätze bei Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit, Frankfurt a.M. 1995, S. 34.

vor, wobei die Laufzeit der Handlungsmöglichkeit begrenzt ist.

### Call- und Putoptionen

Nicht anders als bei Finanzoptionen werden jedoch auch im Realloptionsansatz Call- und Put-Optionen unterschieden. So kann z.B. ein Grundstück für ein Unternehmen als Call-Option dienen, wenn ein Unternehmen dieses vorhält, um hierauf in absehbarer Zeit eine Betriebserweiterung durchführen zu können, wenn die geschäftliche Situation günstig verläuft<sup>23</sup>. Auch Privatleute können Grundstücke „auf Vorrat“ halten, um sie bei günstiger Gelegenheit zu bebauen (Call-Option) oder zu veräußern (Put-Option).

Für die Bewertung von Optionen gibt es eine Vielzahl von Lösungsansätzen. Im Mittelpunkt für die Bewertung von Realloptionen stehen das Binomialmodell<sup>24</sup> und das Modell von Black/Scholes<sup>25</sup>. Im allgemeinen eignet sich das Binomialmodell für die Bewertung von Realloptionen besser als das Modell von Black/Scholes, da es auf weniger strengen Annahmen basiert<sup>26</sup>.

Nach dem herkömmlicherweise in der Investitionstheorie verwendeten Kapitalwertverfahren ist eine Investition dann vorzunehmen, wenn die Differenz aus den abdiskontierten Einzahlungsüberschüssen des Projektes (Bruttoprojektwert) und den Investitionskosten (Ausübungspreis) größer oder gleich Null ist (Kriterium des passiven Kapitalwertes:  $V_p \geq 0$ ).

Die Realloptionsbewertung erweitert nun den Blick über das Kapitalwertverfahren hinaus auf den Wert der Handlungsspielräume  $V_a$ , den wir auch als den „äußeren Wert“ der Option bezeichnen wollen. Dieser besagt, um wie viel der Optionswert den „inneren Wert“ (also den „passiven Kapitalwert“)  $V_p$  übersteigt. Somit ergibt sich der Gesamtwert der Realloption  $V_T$  als die Summe aus  $V_p$  und  $V_a$ :

$$V_T = V_p + V_a$$

<sup>23</sup> Put-Optionen sind hingegen vor dem Hintergrund eingeschränkter Eigentumsrechte sehr relevant. Sie sollen hier aus Platzgründen nicht näher besprochen werden.

<sup>24</sup> J.S. Cox, S.A. Ross: The Valuation of Options for Alternative Stochastic Processes, in: Journal of Financial Economics, 1976, S. 145 - 166.

<sup>25</sup> F. Black, M. Scholes: The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: Journal of Political Economy, H. 5-6, 1973, S. 643 ff.

<sup>26</sup> D. Lühr: Mittelständische Familienunternehmen im Generationenwechsel – Die Gestaltung des Übergangs als Aufgabe des strategischen Risikomanagements, Aachen 2001, S. 277.

<sup>27</sup> A. Rams, D. Lühr: Der Realloptionsansatz der Unternehmensbewertung, in: C. W. Barthel (Hrsg.): Handbuch der Unternehmensbewertung, Bd. 4, T. 3, 25. Ergänzungslieferung, 2001, S. 13.

Bei einer Call-Option ist nun der so genannte „innere Wert“ umso höher, je mehr der Bruttoprojektwert den Ausübungspreis übersteigt. Bei einer Put-Option verhält es sich indessen genau umgekehrt. Der äußere Wert der Option bestimmt sich in Abhängigkeit vom Zinssatz, von der Volatilität des Underlyings, der Laufzeit und der Dividende:

- Da grundsätzlich der Inhaber einer Call-Option nicht das Basis-Objekt selber halten muss, um an den Chancen zu partizipieren, kann er das Kapital zwischenzeitig anderweitig anlegen. Ein hoher Zinssatz wirkt sich daher positiv, ein niedriger Zinssatz negativ auf den Wert der Handlungsspielräume aus (bei einer Put-Option verhält es sich umgekehrt)<sup>27</sup>.
- Eine höhere Volatilität bedeutet sowohl bei einer Call- wie bei einer Put-Option eine höhere Chance, dass eine Option „ins Geld“ kommt. Dies erhöht den Wert der Handlungsspielräume.
- Eine längere Optionsfrist bedeutet eine längere Chancenzeit. Der Wert der Handlungsspielräume steigt daher mit der Optionsfrist.
- Solange die Option nicht ausgeübt wird, entgehen dem potentiellen Investor Erträge. Diese Opportunitätskosten der Nichtausübung der (Call-)Option, die durch die Aufrechterhaltung der Handlungsspielräume entstehen, können wie Dividendenzahlungen modelliert werden. Bei Finanzoptionen kommen sie zwar dem Inhaber des Basisobjektes zugute, entgehen aber dem Inhaber der Option. Dieser Gedanke kann auf Realloptionen übertragen werden<sup>28</sup>.

In einer unsicheren Welt kann nun die Belastung durch die Grundsteuer als Dividende im Sinne des Realloptionsansatzes interpretiert werden. Die Relation der Nachbelastungswerte pro Flächeneinheit beträgt somit bei einer wertbezogenen Bemessungsgrundlage

$$\frac{V_S^N}{V_L^N} = \frac{(V_{p,L}^B + V_{a,L}^B) * (1+m) * (1-ht/z)}{(V_{p,L}^B + V_{a,L}^B) * (1-ht/z)}$$

und bei einer flächenbezogenen Bemessungsgrundlage

$$\frac{V_S^N}{V_L^N} = \frac{(V_{p,L}^B + V_{a,L}^B) * (1+m) - hT/z}{(V_{p,L}^B + V_{a,L}^B) - hT/z}$$

<sup>28</sup> Zum Nutzen der Lagerhaltung bei Realloptionen, vgl. P. Bjerkssund, E. Steinar: Managing Investment Opportunities Under Price Uncertainty: From “Last Chance” to “Wait and See” Strategies, in: Financial Management H. 3, 1990, S. 65 - 83.

<sup>29</sup> A.S. Holland, S.H. Ott, T.J. Riddiough: The Role of Uncertainty in Investment: An Examination of Competing Investment Models Using Commercial Real Estate Data, in: Real Estate Economics, H. 28, 2000, S. 37 f.

Bemerkenswert an dieser Betrachtung ist nun, dass sie Aufschluss über den relativen Realisationszeitpunkt der Investition gibt. Hintergrund ist, dass der aktive und der passive Kapitalwert nicht zum selben Zeitpunkt realisiert werden können.

Solange die Option noch nicht ausgeübt wurde, ist lediglich der Periodennutzen aus  $V_a$  realisiert. Die Entscheidung zugunsten  $V_p$  (also die Ausübung der Option durch die Investition) ist eine Entscheidung zugunsten einer irreversiblen Investition, welche die Handlungsspielräume kostet ( $V_a = 0$ )<sup>29</sup>.

Die Ausübung der Option erfordert also als notwendige Bedingung einen Kapitalwert größer oder gleich Null ( $V_p \geq 0$ ). Als hinreichende Bedingung muss der Investor zudem für den Verlust der in Situationen der Unsicherheit so wichtigen Handlungsspielräume entschädigt werden ( $V_p \geq V_a$ )<sup>30</sup>. Ein Grundstück wird also ceteris paribus umso schneller bebaut, je geringer der Wert der Handlungsspielräume  $V_a$  ist.

Solange die Option noch nicht ausgeübt ist, wirkt die Steuer im Optionsmodell als Dividende mindernd auf den Wert der Handlungsspielräume. Eine flächenbezogene Bemessungsgrundlage führt dazu, dass der Wert der Handlungsspielräume durch die identische Steuerbelastung bei ländlichen Grundstücken relativ stärker reduziert wird als in Ballungsräumen. Flächenbezogene Bemessungsgrundlagen wirken daher darauf hin, dass ländliche Grundstücke schneller als solche in Ballungsräumen bebaut werden. Bei einer wertbezogenen Bemessungsgrundlage bleiben hingegen die relativen Preise sowohl der Handlungsspielräume als auch des passiven Kapitalwertes unverändert.

### Ergebnis

Wertbezogene Bemessungsgrundlagen verhalten sich hinsichtlich der relativen Preise städtischer und ländlicher Grundstücke neutral, wogegen flächenbezogene Bemessungsgrundlagen die schon billigen Flächen in den Außenbereichen tendenziell noch weiter verbilligen. Die Entscheidungen der Wirtschaftssubjekte sind jedoch auch durch den Kostendruckeffekt bestimmt: Je höher der Preisabschlag heute, umso drückender die Kostenbelastung durch die Besteuerung in der Zukunft. Es wurde gezeigt, dass in einer Welt ohne Unsicherheit Indifferenz zwischen Preisstruktur- und Kostendruckeffekt gegeben

<sup>30</sup> Nach einer empirischen Untersuchung von Quigg dürfte die Entschädigung bei ca. 6 % des Optionswertes liegen. L. Quigg: Empirical Testing of Real Option-Pricing Models, in: Journal of Finance 1993, S. 621 – 639. Inwieweit die Ergebnisse Quiggs auf den deutschen Immobilienmarkt übertragbar sind, bedürfte einer eingehenden Untersuchung.

ist und somit keine der Bemessungsgrundlagen Raumstrukturwirkung zeitigt.

Gibt man aber die Annahme der Sicherheit auf, spielt einmal die Liquiditätspräferenz eine Rolle. Diese führt dazu, dass Ersparnisse bei den Anschaffungskosten der Grundstücke heute stärker als zukünftige Steuerersparnisse bewertet werden.

In einer Welt der Unsicherheit haben unbebaute Grundstücke zudem optionsähnliche Eigenschaften: Sie eröffnen strategische Handlungsspielräume, denen ein eigenständiger Wert zukommt. Die Handlungsspielräume ländlicher Grundstücke werden jedoch durch eine flächenbezogene Grundsteuer relativ stärker als die städtischer Grundstücke verringert (wogegen wertbezogene Bemessungsgrundlagen die relativen Preise der Handlungsspielräume unbeeinflusst lassen). Das erstaunliche Resultat der liquiditäts- wie der optionsbezogenen Betrachtung ist, dass flächenbezogene Bemessungsgrundlagen keinesfalls die intendierten größeren Verdichtungen in den Innenbereichen und einen sparsameren Umgang mit den Flächen in den suburbanen Zonen bewirken. Genau das Gegenteil trifft zu.

In ordnungspolitischer Betrachtung sollte die Planung der nutzbaren Verkehrs- und Siedlungsfläche zunächst nur Mengenplanung sein. Ein Instrument zur Durchsetzung des Mengenziels könnten handelbare Flächennutzungsrechte sein<sup>31</sup>, welche die Kommune von der übergeordneten Gebietskörperschaft einkaufen muss, wenn sie neue Flächen ausweisen will. Eine Steuer kann nur darauf hinwirken, dass im Rahmen der vorgegebenen Mengenplanung die von den Kommunen zur Verfügung gestellte Fläche effizient genutzt wird.

Hierzu ist es zwar nötig, den Wert der Handlungsspielräume (bis gegen Null!) durch eine Steuer zu beschneiden. Es ist jedoch nicht einzusehen, welchen Sinn hierbei eine Verzerrung der relativen Preise der Handlungsspielräume haben sollte. Flächenbezogene Bemessungsgrundlagen führen auf einen allokativen und ordnungspolitischen Irrweg. Das Ziel einer sparsameren Versiegelung bzw. einer stärkeren Entsiegelung könnte auch über eine entsprechend gestaltete Versiegelungsabgabe (auf Nebenflächen!) effizienter erreicht werden. Die Bodenwertsteuer kann hingegen als allokativneutrale Zielgrößensteuer (Zielgröße Bodenrente bzw. Bodenwert) steuerordnungspolitisch befürwortet werden.

<sup>31</sup> Enquête-Kommission, a.a.O., S. 302.