Universität Zürich[UZH]

Masterthesis

zur Erlangung des

Master of Advanced Studies in Real Estate

Aspekte der Preisfindung bei partiellen Landabtretungen im öffentlichen Interesse

Verfasser: Peter Schärer

Zeughausstrasse 13, 8910 Affoltern am Albis

peter_schaerer@hotmail.com

+41 (0)79 753 54 46

Eingereicht bei: Dr. Ronny Haase

Abgabedatum: 7. August 2012

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis IV
Abbildungsverzeichnis V
Executive Summery VI
1 Einleitung 1
1.1 Problemstellung 1
1.1.1 Ausgangslage, Bedürfnis 1
1.1.2 Instrumente und Werkzeuge des Gemeinwesens 2
1.1.3 Anwendung 2
1.1.4 Fragestellung 3
1.2 Zielsetzung 3
1.3 Abgrenzung des Themas 4
1.4 Vorgehen 4
2 Externalitäten 5
2.1 Grundverständnis von Externalitäten in den verschiedenen Disziplinen 5
2.1.1 Externalitäten in der Ökonomie 5
2.1.2 Externalitäten in der Anwendung des Enteignungsrechts 6
2.1.3 Externalitäten aus Sicht der Raumplanung 9
2.2 Eruierung von Externalitäten 11
2.2.1 Allgemeine Anmerkungen 11
2.2.2 Verkehrswertberechnung und pauschalisierte Preisabschläge 12
2.2.3 Veränderte Massstäblichkeit/Körnigkeit 24
2.2.4 Direkte/Indirekte Betroffenheit 29
2.2.5 Antizipierte Qualitätsveränderung des Standortes 34
2.3 Auswahl geeigneter Aspekte für die Internalisierung 34
3 Internalisierung 36
3.1 Begriffserklärung 36
3.2 Bedingungen für die Internalisierung 36
3.3 Ansatz für eine Internalisierung 36
3.3.1 Grundlagen Realoptionstheorie in der Immobilienbranche 36
3.3.2 Adaption auf vorliegende Fragestellung 43
3.4 Anwendung an einem Beispiel 45
4 Schlussbetrachtung 48
4.1 Fazit 48
4.2 Diskussion 49

4.3 Ausblick 50
Anhang Abzinsungsfaktor 52
Anhang Rechenbeispiel mit Samuelson-McKean Formel 53
Anhang Optionswert am Siedlungsrand 54
Literaturverzeichnis 55

Abkürzungsverzeichnis

BGE	Bundesgerichtsentscheid
EntG	Bundesgesetz über die Enteignung (EntG) vom 20. Juni 1930 (Stand am 1. Januar 2012)
E.#	Erwägung Nummer # im genannten Entscheid
GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2011)
HBU	Highest and best use (principle)
i.V.m.	in Verbindung mit
i.S.	in Sachen
MoRI	Modulares Realoptionenmodell für Investitionen in der immobilienwirtschaftlichen Projektentwicklung
OR	Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht) vom 30. März 1911 (Stand am 1. März 2012)
PBG	Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht (Planungs- und Baugesetz) vom 7. September 1975, Kanton Zürich
QPV	Verordnung über den Quartierplan (Quartierplanverordnung) vom 18. Januar 1978 (Stand am 1. Januar 2012), Kanton Zürich
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979 (Stand am 1. Juli 2011)
StrG	Strassengesetz vom 27. September 1981 (Stand am 1. Januar 2012), Kanton Zürich
WEG	Wohnbau- und Eigentumsförderungsgesetz vom 4. Oktober 1974 (Stand am 21. März 2009)
ZBl.	Schweizerisches Zentralblatt für Staats- und Verwaltungsrecht

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auswirkung von Externalitäten (Beispiel negative Externalität CO_2)..... 6
Abbildung 2: Schematisches Siedlungsgefüge – geringe Dichte 25
Abbildung 3: Schematisches Siedlungsgefüge – mittlere Dichte..... 26
Abbildung 4: Schematisches Siedlungsgefüge – hohe Dichte 27
Abbildung 5: Betroffenheit am Clusterbeispiel geringe Dichte 30
Abbildung 6: Übermässige Betroffenheit bei verändertem Siedlungsgefüge 33
Abbildung 7: "Exhibit 2-2: The 'Real Estate System': Interaction of the Space Market, Asset Market, & Development Industry" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 2..... 40
Abbildung 8: "Different conceptions of 'land value'" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 7..... 42
Abbildung 9: "Exhibit 27-8 Samuelson-McKean Model Land Value as a Function of Current Built Property Value: Two Different Volatility Assumptions"..... 46
Abbildung 10: "Effect of Urban Growth & Uncertainty on Land Rents & Land Values Just Beyond the Urban Boundary" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 4 54
Abbildung 11: "Effect of Urban Growth & Uncertainty on Land Rents & Land Values Just Beyond the Urban Boundary" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 5 54

Executive Summery

Die Arbeit setzt sich mit den Aspekten der Preisfindung bei partiellen Landabtretungen im öffentlichen Interesse auseinander. Im Wesentlich wird untersucht, welche externen Effekte bzw. Externalitäten bei der Festlegung der Entschädigung im Enteignungsverfahren bestehen. Dabei werden ökonomische, rechtliche und raumplanerische Grundlagen beigezogen und festgestellt, dass die Berücksichtigung sämtlicher Externalitäten unmöglich ist. Es existieren positive als auch negative Externalitäten. Die positiven Effekte sind im Allgemeinen erwünscht. Die negativen Effekte versucht man zu vermeiden oder zu verringern. Je nach Wahl des Betrachtungsperimeters können einzelne Aspekte positive wie auch negative Effekte bedingen.

Ein ungerechtfertigter Preisabschlag bewirkt, dass Anlagen und Werke bei der Landbeschaffung einen zu geringen Preis bezahlen und damit die Gesamtallokation des Bodens suboptimal ist. Folglich wird im Sinne der Ökonomie ein gesamtgesellschaftlicher Wohlfahrtsverlust in Kauf genommen.

Die Bundesgerichtspraxis stützt signifikante Preisabschläge auf dem Verkehrswert bei partiellen Landabtretungen im Baulinienbereich von überbauten Parzellen. Die Untersuchung zeigt nun, dass die neuere immobilienökonomische Bewertungslehre in einigen Bereichen von der historisch gefestigten rechtlichen Argumentationskette abweicht. Es wurden denn auch keine hinreichenden Argumente zur Rechtfertigung des Preisabschlags gefunden, insbesondere nicht, wenn der Verkehrswert mittels hedonischer Verkehrswertschätzung erfolgte. Weil dabei die einzelnen Qualitätseigenschaften einer Liegenschaft berücksichtigt wurden.

Der Boden bietet dem Eigentümer das Recht, aber nicht die Pflicht zu bauen. Diese Möglichkeit bzw. Option hat einen messbaren Wert. Dieser Wert schwankt über die Zeit und ist von verschiedenen Parametern abhängig. Im Gegensatz zum Preisabschlag kommt bei der Verfolgung des Optionsgedanken die Frage auf, ob nicht ein Preisaufschlag auf ein errechnetes Residuum zu erwägen ist. In einem dynamischen Umfeld mit starker inneren Verdichtung der Siedlungsstrukturen und den damit verbundenen neuen Massstäblichkeiten ist dem Optionswert verstärkt Beachtung zu schenken.

Im Rahmen der Arbeit ist keine abschliessende Behandlung der Frage möglich. Sie zeigt aber auf, dass die Berücksichtigung der neueren Optionstheorien bei der Immobilien- und Bodenbewertung neue Aspekte in die rechtliche Beurteilung von Transaktionspreisen im Enteignungsverfahren sein könnten. Dies insbesondere beim signifikanten Preisabschlag auf dem Verkehrswert.

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

1.1.1 Ausgangslage, Bedürfnis

Waldabstandslinien, Gewässerabstandslinien oder Verkehrsbaulinien sind Instrumente mit welchen das Gemeinwesen im öffentlichen Interesse stehende Güter und Anlagen sichert. In regelmässigen Abständen wird Land von privaten Grundeigentümern innerhalb dieser von Abstands- und Baulinien gesicherten Bereichen ins Eigentum des Gemeinwesens überführt. Beispielsweise bedarf es zusätzlichem (Bau-)Land für ein öffentliches Gewässer, damit die Realisierung eines zusätzlichen Uferbereichs ermöglicht wird und dadurch der hinreichende Hochwasserschutz gewährleistet werden kann. Ein weiteres Beispiel könnte die (Bau-)Landbeschaffung für eine Erweiterung einer bestehenden Bushaltestelle sein, damit zukünftig Gelenkbusse auf der entsprechenden Strecke eingesetzt werden können. Als letztes Beispiel soll der (Bau-) Landerwerb für die Schliessung von Lücken im Radwegnetz genannt werden. Die laufende Debatte[1] zum Seeuferweg Zürichsee im Kanton Zürich zeigt die Komplexität und Aktualität des Themas der Landbeschaffung im öffentlichen Interesse. Eines der zentralen Themen ist dabei die Preisfindung bei partiellen Landabtretungen.

Der Preis ist das Abbild des monetarisierten Nutzens und kommt üblicherweise durch die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage im freien Markt zustande. In den oben genannten Fällen fehlt jedoch der freie Markt und das Gemeinwesen verfügt zudem über Instrumente[2], um Land gegen den Willen des Eigners erwerben zu können.

Im Gegensatz zu üblichen Landerwerbsgeschäften ist bei partiellen Landabtretungen nur ein Bruchteil einer (Bau-)Landparzelle betroffen. Sind entsprechende Liegenschaften gemäss der vor Ort geltenden Bau- und Zonenordnung neu überbaut worden, verrin-

---

[1] Vgl. Tagesanzeiger: 14. Dezember 2010, Seeuferweg soll innert zehn Jahren realisiert werden / Bau des Seeuferwegs kostet mehr; 26. April 2011, Seeuferweg Geld für alle Uferwege statt «Zürisee für alli»; 7. Juli 2011, Seeuferweg wird vom Wasser her gebaut; 12. Juli 2011, Der See ist nicht für alle; 30. August 2011, Kantonsrat sagt «Ja, aber» zum Seeuferweg; 6. Dezember 2011, Die Natur steht dem Seeuferweg nicht in der Quere; 17. Januar 2012, Seeuferweg erst nach Abstimmung weiterplanen; 24. Januar 2012, Seeuferweg ohne Enteignungen; 24. Januar 2012, Wädenswil drängt auf Seeuferweg; 27. Februar 2012, Planungsstopp für den Seeuferweg; oder
NZZ: 16. September 2011, Hohe Wogen um den Seeuferweg; 23. Januar 2012, Durchgehender Seeuferweg verzögert sich weiter; 24. Januar 2012, Der Trailer zur Seeuferweg-Abstimmung; 16. Februar 2012, Abschnitt von Zürcher Seeuferweg zurückgestellt; 28. Februar 2012, Schonfrist für See-Anwohner;
alle Berichte abgerufen unter www.tagesanzeiger.ch und www.nzz.ch am 8. April 2012, Suchbegriff „Seeuferweg“

[2] Vgl. bspw. Bundesgesetz über die Enteignung (EntG)vom 20. Juni 1930, Stand am 1. Januar 2012

gert eine Teilabtretung gewöhnlich den Verkehrswert (oder Nutzen) des Grundstückes kurzfristig kaum. Hingegen werden bei partiellen Landabtretungen von unbebauten Grundstücken oder Grundstücken mit Abbruchliegenschaften die Verringerung der Potenziale (oder Werte) gleich erkannt.

1.1.2 Instrumente und Werkzeuge des Gemeinwesens

Das Gemeinwesen kann selbstverständlich das zu erwerbende Land freihändig erwerben. Grössere Infrastrukturvorhaben bedürfen jedoch mehrheitlich einer anderen Art des Landerwerbs. Land für Strassenneubauten (Groberschliessung), die einen tiefgreifenden Eingriff ins Privateigentum bewirken, werden vorwiegend mittels Landumlegung[3] (ausserhalb Bauzone auch Melioration genannt) beschafft. Als stellvertretendes Beispiel für die kantonalen Regelungen sei das zürcherische Quartierplanverfahren[4] erwähnt.
Die Erstellungspflicht von Feinerschliessungen liegt beispielsweise im Kanton Zürich bei den Grundeigentümern der von der Feinerschliessung erschlossenen Grundstücke. Alternativ zum Quartierplanverfahren steht den Grundeigentümern hier auch ein privatrechtlicher Erschliessungsvertrag[5] offen, indem die notwendigen Rechte und Pflichten der Beteiligten im Sinne der übergeordneten Bestimmungen festgehalten werden.
Im Rahmen von Verhandlungen für den Erwerb von (Bau-)Land im Strassenabstandsbereich treffen sich verschiedene Ansichten betreffend Landwert. Diese Preisvorstellungen liegen fallweise derart auseinander, dass die volle Entschädigung durch die Schätzungskommission im Enteignungsverfahren festgesetzt werden muss. Die entsprechende rechtliche Praxis und Lehre ist umfassend.

1.1.3 Anwendung

Die Preisfindung von partiellen Grundstücksflächen stellt aufgrund der Ausgangslage grundsätzlich eine Herausforderung dar. Der bedrängte Veräusserer ist erwartungsgemäss nicht gewillt, Teile seines Grundstücks abzutreten, insbesondere nicht, wenn dafür ein „gewöhnlicher“ Verkehrswert bezahlt wird. Die Erwerberin[6] mit öffentlichem Auftrag und mit steuer- oder gebührenfinanzierten Mitteln kann nicht einen unangemessenen Preis für den zu erwerbenden Grundstücksteil bieten. Die präjudizierende Wirkung würde zukünftige Landerwerbsgeschäfte zusätzlich verteuern. Aufgrund dieses Spannungsfeldes hatte das Bundesgericht verschiedentlich Fälle zu beurteilen, welche die

---

3 Art. 20 RPG
4 § 123 ff PBG Kanton Zürich sowie QPV Kanton Zürich
5 Art. 1 OR i.V.m. § 130 PBG Kanton Zürich
6 Öffentliche Gemeinwesen, wie Bund, Kantone oder Gemeinden, jedoch treten auch private Versorgungsunternehmen mit öffentlichem Auftrag als Erwerberinnen auf.

Preisfindung von Landabtretungen im öffentlichen Interesse behandelten. Das Bundesgericht hat so beispielsweise die Praxis der Stadtzürcher Schätzungskommission geschützt, in der ein Preisabschlag von ⅓ bis ¾ auf den Verkehrswert für die zwischen Strasse und Baulinie[7] und somit mit Bauverbot belegtem Landstreifen vorsah.[8] Im Weiteren hat das Bundesgericht festgestellt, dass private Weg- oder Strassenanlagen über keinen Verkehrswert verfügen, wenn ihnen eine tatsächliche Erschliessungsfunktion zukommt.[9] Kann eine entsprechende Strasse resp. ihre Fläche anders genutzt werden, kommt ihr ein Verkehrswert zu.[10]

1.1.4 Fragestellung

Die oben erwähnte und gerichtlich gefestigte Praxis fokussiert auf die konkrete Fläche und den direkten Nutzen des Eigners bei der Preisfestlegung. Es stellt sich dabei die Frage, ob diese Praxis im Zeitalter der inneren Verdichtung und der neuen Massstäblichkeit der Volumen sowie der allgemein vorherrschenden Dynamik im Planungs-, Bau- und Immobilienwesen nicht zu kurz greift. In den genannten Beispielen profitieren Grundeigentümer in zweiter Bautiefe oder geringerer Anstosslänge zur Verkehrsanlage durch die bessere Erschliessungsqualität, ohne einen entsprechenden Beitrag geleistet zu haben. Die direkt betroffenen anstossenden Grundeigentümer haben Land zu einem reduzierten (?) Verkehrswert abzutreten und sind gleichzeitig am direktesten von den Immissionen betroffen. Bei einer erhöhten Erschliessungsgunst und mittelfristig gesteigerter baulicher Dichte mit neuer Massstäblichkeit kann dieser Umstand als ungerecht angesehen werden.

Die Arbeit eruiert die im Landpreis nicht berücksichtigten Einflüsse im Enteignungsverfahren aus Sicht der Ökonomie, der Rechtswissenschaft sowie der Raumplanung. Dabei sollen diese Externalitäten in der bestehenden Praxis dargelegt werden. Im Anschluss wird geprüft, in wie weit ein Ansatz für die Internalisierung nicht berücksichtigter Nutzen/Kosten formuliert werden kann. Der Ansatz wird anhand von einem Beispiel geprüft.

1.2 Zielsetzung

Das Ziel der vorliegenden Masterthesis ist ein kritischer Diskurs über die Aspekte der Preisfindung bei partiellen Landabtretungen mit begründetem öffentlichem Interesse.

---

7 In der Literatur und in Rechtsschriften oft auch als „Vorgartenland“ bezeichnet.
8 Vgl. BGE 1C.361/2009
9 Vgl. BGE 1P.349/2003 und BGE 1P.851/2005
10 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 280 - 281

Die Arbeit leistet damit unter dem Aspekt der vorherrschenden Siedlungsdynamik einen Diskussionsbeitrag zur Preisfindung von partiellen Landabtretungen. Diese äussert sich in der fortschreitenden inneren Verdichtung und der daraus resultierenden neuen Massstäblichkeit der Bauvorhaben sowie der damit verbundenen Bereinigung des Siedlungsgefüges und der Parzellierungsstruktur.

1.3 Abgrenzung des Themas

Die Argumentation stützt sich auf Bundesrecht sowie die gesetzlichen Grundlagen im Kanton Zürich. Die Arbeit sieht jedoch von einem Vergleich kantonaler Unterschiede oder auch länderspezifischer Unterschiede in den gesetzlichen Bestimmungen zur Enteignung ab.[11] Die Rechtspraxis des Bundesgerichts sowie des Zürcher Verwaltungsgerichts dient sodann als Grundlage für diese Arbeit. Bundesgerichtsentscheide mit Gegebenheiten aus anderen Kantonen bleiben jedoch für die Argumentation vorbehalten.
Die Masterthesis fokussiert auf nicht berücksichtigte Nutzen/Kosten und auf einen möglichen Ansatz zur Internalisierung einzelner Effekte im Preis. Es handelt sich somit nicht um eine rechtliche Arbeit im engeren Sinne. Im Weiteren wird ausschliesslich auf Externalitäten von Bauland eingegangen, weil der Verfasser die Preisrelevanz bei Landwirtschaftsland als wesentlich geringer einschätzt.
Der Internalisierungsansatz dient als Idee bzw. als Denkanstoss für eine grundsätzlichere und umfassendere Untersuchung bzw. Beurteilung von zu berücksichtigenden Aspekten. Im Rahmen dieser Arbeit ist keine abschliessende Auseinandersetzung mit der jeweiligen Bewertung möglich.

1.4 Vorgehen

Mögliche Externalitäten werden mittels Desktop-Research von Gerichtsurteilen, vorhandener Literatur sowie weiteren Quellen eruiert und umschrieben. In einem zweiten Schritt werden sie abgegrenzt und mit eigenen Gedanken ergänzt. Abschliessend wird von den eruierten Externalitäten ein Aspekt für die Internalisierung ausgewählt. In Anlehnung an Studien und wissenschaftliche Arbeiten wird anschliessend versucht Bedingungen für eine Internalisierung zu formulieren und ein möglicher Ansatz für die Internalisierung zu finden. Der Internalisierungsansatz wird anhand eines Beispiels geprüft. Die Schlussbetrachtung überprüft, ob tatsächlich Argumente dargelegt werden konnten, welche die aktuelle Gerichtspraxis aus öffentlich-rechtlicher, privater, ökonomischer

[11] Dies soll Rechtsgelehrten vorbehalten bleiben.

oder raumplanerischer Sicht zu kurz greifend erscheinen lassen. Im Ausblick wird auf offene Fragen hingewiesen und entsprechenden Fachbereichen zugeordnet.

2 Externalitäten

2.1 Grundverständnis von Externalitäten in den verschiedenen Disziplinen

2.1.1 Externalitäten in der Ökonomie

Externalitäten (externe Effekte) werden in der Literatur wie folgt umschrieben:

- „Aktivitäten, durch die andere besser oder schlechter gestellt werden, ohne dass diese anderen für die Aktivitäten zahlen oder für den Schaden kompensiert werden. Es kommt zu Externalitäten, wenn die privaten Kosten beziehungsweise der private Nutzen nicht den sozialen Kosten oder dem sozialen Nutzen entsprechen. Die beiden Hauptkategorien sind externe Zusatzkosten und externer Zusatznutzen.“[12]
- „[Externe; Anm. d. Verf.] Kosten, die nicht vom Verursacher, sondern von Dritten getragen werden. […] [Externer; Anm. d. Verf.] Nutzen, von denen nicht die Verkehrsteilnehmer (Verursacher), sondern direkt Dritte profitieren. Die Nutzenübertragung erfolgt dabei – im Unterschied zu den Markteffekten – nicht über einen Markt, sondern in direkter Weise.“[13]
- „the uncompensated impact of one person’s actions on the well-being of a bystander“[14]

Externalitäten werden denn auch unter Ineffizienz des Marktes oder Marktversagen subsumiert, weil „[…] die wirtschaftliche Aktivität von Unternehmen oder Individuen bei marktfernen Akteuren zu Kosten oder einem Nutzen führt“.[15] Dabei wird zwischen positiven und negativen externen Effekten unterschieden.[16] Die positiven externen Effekte (externer Nutzen) werden allgemein begrüsst, wohingegen bei negativen Effekten (externe Kosten) eine Vermeidung oder zumindest Verringerung der Effekte erwünscht ist. Die positiven und negativen Effekte können die gleiche Ursache haben oder sich teilweise bedingen, wie beispielsweise der negative externe Effekt Umweltverschmutzung. Die Umweltverschmutzung steht in direkter Beziehung zu folgenden positiven externen

---

12 Samuelson/Nordhaus (2005), S. 1029
13 Ecoplan (1998), S. VI
14 Mankiw (2004), S. 830
15 Samuelson/Nordhaus (2005), S. 65
16 Für negative bzw. positive Externalitäten werden soziale Kosten bzw. sozialer Nutzen synonym verwendet.

Effekten: Aufbau von Strassennetzen, nationale Wetterdienste, staatlich geförderte Grundlagenforschung und Förderung der öffentlichen Gesundheit.[17] Womit die Staaten bei (positiven und negativen) Externalitäten als Akteur, Regulator, mit korrigierender Besteuerung oder als Kontroll- und Durchsetzungsorgan intervenieren. Die Umweltverschmutzung als Folge der Zivilisation und des Bevölkerungswachstums zeigt, dass auf globaler Stufe eine greifende Allokation der Einflüsse auf die verschiedenen Verursacher bis heute nicht gelungen ist. Die Nutzer von Produkten mit Umweltrelevanz kommen folglich nicht für „alle" Kosten auf. Abbildung 1 zeigt anhand des Gleichgewichtskonzepts aus der mikroökonomischen Theorie grafisch vereinfacht (systematisch, linear) den Effekt von nicht internalisierten Kosten auf, indem durch die tieferen Kosten eine höhere Menge des entsprechenden Gutes konsumiert wird.[18]

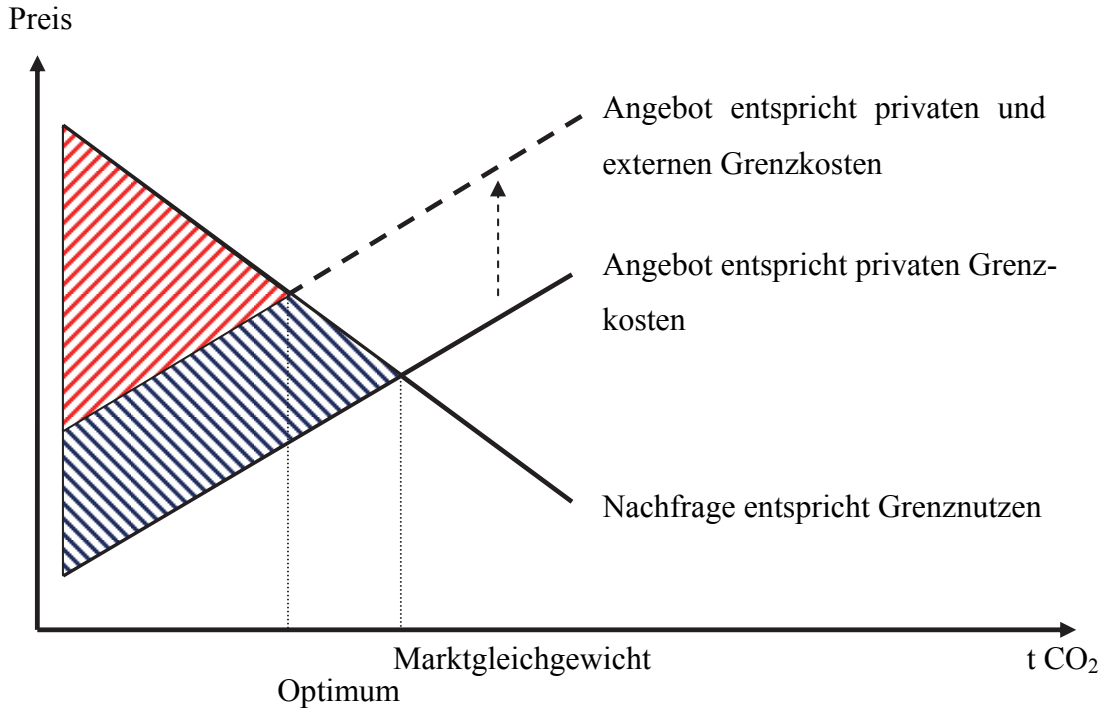


Abbildung 1: Auswirkung von Externalitäten (Beispiel negative Externalität CO_2)

2.1.2 Externalitäten in der Anwendung des Enteignungsrechts

Im Kommentar zum Enteignungsrecht des Bundes wird einleitend zu Art. 16 („Die Enteignung kann nur gegen volle Entschädigung erfolgen.") Folgendes festgehalten: „Im System der öffentlichrechtlichen Entschädigungen nimmt die im formellen Enteignungsverfahren zugesprochene eine bedeutende Stellung ein. Rechtshistorisch gesehen, handelt es sich bei der Enteignung um den klassischen, vom Gesetzgeber schon früh geregelten Fall eines als entschädigungswürdig befundenen, rechtmässigen staatlichen

[17] Mankiw (2004), S. 66
[18] Vgl. Mankiw (2004), S. 206

Eingriffs in das Vermögen des Bürgers (…[19]). Die Einteignungsentschädigung dient dem Ausgleich zwischen den vom Enteigner verfolgten öffentlichen Interessen und den partikulären Interessen des Enteigneten: der Enteigner kann kraft der ihm von der Rechtsordnung verliehenen Befugnisse die seinem Vorhaben entgegenstehenden privaten Rechte beschränken oder entziehen und, soweit nötig, originär selber erwerben, während umgekehrt der Enteignete sich mit einem Anspruch auf Entschädigung zufriedengeben muss (…). Die Enteignungsmöglichkeit wird als echter Vorbehalt zur Eigentumsgarantie, die Entschädigungsfolge als Bestätigung und Konsequenz der als Regel vorausgesetzten realen Unverletzlichkeit des Eigentums betrachtet (…). Rechtsverlust und (…) Entschädigung sind daher untrennbar miteinander verbunden (…[20]). Die Entschädigung ist in diesem Sinne Voraussetzung der formellen Entschädigung (…).“[21]
Die Kantone verfügen über eigene Gesetze zur Enteignung, welche die Verfassungsgrundsätze ebenso wahren müssen und sich so oft auch am Bundesgetz über die Enteignung orientieren.[22]

Bei einer Enteignung ist dem Enteigneten die volle Entschädigung prioritär in Geld[23] zukommen zu lassen. Diese setzt sich aus drei Entschädigungskomponenten zusammen[24]:

- Verkehrswert (Zeitpunkt Verfahrenseinleitung)
- Minderwert
- Weitere Nachteile (Inkonvenienzen)

Ausgeschlossen werden bei der Festlegung des vollen Verkehrswertes nach dem Enteignungsrecht Tauschwert, im Rahmen eines Umlegungsverfahrens, Steuerwert, hypothekarische Belastungen, getätigte Investitionen, Aufwendungen für Ersatzbeschaffung, Affektionswert und durch das Unternehmen des Enteigners entstehende Werterhöhungen oder -verminderungen[25]. Der Verkehrswert enthält im freien Geschäftsverkehr ebenfalls nicht die einseitig anfallenden Zusatzkosten. Zudem werden bspw. Bäume und

---

19 Hinweis auf ergänzende Erläuterungen in Hess/Weibel (1986) zu Art. 23 der alten Bundesverfassung, welche durch die neue Bundeverfassung vom 18. April 1999 ersetzt wurde. Die Eigentumsgarantie ist neu in Art. 26 der Bundesverfassung vom 18. April 1999 festgehalten.
20 Vgl. Art. 91 EntG
21 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 210 - 211
22 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 211
23 Art. 17, 18 EntG
24 Art. 19 EntG
25 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 253 - 254

bauliche Anlagen der Eigentümer nicht berücksichtigt, da diese von potentiellen Käufern ebenfalls nicht vergütet werden[26].
Nutzungsreserven, Ausnutzungsgrad, Alter, Zustand, Ausbaustandard, Lage und Quartieranpassungen sind im Sinne des Enteignungsrechts preisbeeinflussend. Als Methode zur Bestimmung des Verkehrswertes ist die statistische Methode (Vergleichspreise) zu bevorzugen[27]. Die Rückwärtsrechnung ist ebenso zulässig, führt jedoch erfahrungsgemäss zu einer grossen Streuung des Verkehrswertes.[28] Die Lageklassemethode wird wenig angewandt und stösst dadurch auf geringe Akzeptanz[29].

Die Bundesverfassung und das Bundesgesetz über die Enteignung proklamieren die volle Entschädigung. Folglich darf durch den Eingriff beim Enteigneten weder eine bessere noch schlechtere Vermögenslage resultieren. Hierzu gibt es allerdings Ausnahmen, die da wären:[30]

- Das Enteignungsgesetz des Bundes berücksichtigt nicht sämtliche Vor- und Nachteile und berücksichtigt Vorteile nur im Rahmen von Reduktionen bei Minderwerts- und Inkonvenienzentschädigungen. Damit bleibt die Anrechnung von Vorteilen stark eingeschränkt.
- Es erfolgt keine ausreichende Berücksichtigung der Pflichten des Eigentümers bei Miet- und Pachtverhältnissen.
- Die Enteignung von Nachbarrechten nach kantonalem Recht birgt die Gefahr von unterschiedlichen Entschädigungen für identische Schäden innerhalb der Schweiz.[31]
- Der Enteignete hat den mit der Enteignung einhergehende Gewinn aus der Liegenschaft zu versteuern.
- Die Entschädigung für die Enteignung rechnet Subventionen an und mindert sie um diese.
- Ausgerichtete Entschädigungen und Verpflichtungen für Vorkaufs-, Rückkaufs- und Kaufsberechtigungen bleiben unberücksichtigt.

---

26 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 267
27 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 263 - 267
28 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 268 - 269
29 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 269
30 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 214 – 215. Die Ausnahmen sind verkürzt und damit unvollständig wiedergegeben. Der Verfasser will damit aufzeigen, dass obwohl von ‚voller Entschädigung' ausgegangen wird, der Gesetzgeber sich der Unvollkommenheit und vorherrschenden Externalitäten bewusst ist.
31 Zimmerli (1981) zit. in Hess/Weibel (1986), S. 214

Die Rechtswissenschaft unterscheidet formelle und materielle Enteignung. Eine materielle Enteignung des Eigentümers liegt vor, wenn der Eigentümer weiterhin das Eigentum an der Sache hält. Die zweckdienliche angedachte wirtschaftliche Verwendung der Sache (oder Grundstück) durch ein gesetzliches Verbot oder anderem Eingriff zugunsten des Gemeinwesens faktisch unverhältnismässig verunmöglicht wird.[32]

Im Enteignungsverfahren hat lediglich der Inhaber des Eigentumsrechts Anspruch auf Enteignungsentschädigungen. Dies bedeutet, dass in Liegenschaftskaufverträgen allfällige Enteignungsentschädigungen geregelt werden sollten. Der Verkäufer kann so seine Parteistellung im Enteignungsverfahren beibehalten.[33]

2.1.3 Externalitäten aus Sicht der Raumplanung

Das Raumplanungsgesetz (RPG) definiert in Artikel 1 die Ziele der Raumplanung wie folgt: „Bund, Kantone und Gemeinden sorgen dafür, dass der Boden haushälterisch genutzt wird.“ Diese Zieldefinition sagt aus, dass der Boden ein wichtiges und zu schützendes Gut ist. Das Gesetz bewirkt, dass Bund, Kantone und Gemeinden bereits seit dem Bestehen dieses Gesetzesartikels darauf hinwirken, dass der rechtlich bebaubare Boden knapp ist. Die laufenden Diskussionen auf Bundesebene[34] zur eingereichten und gültigen Landschaftsinitiative[35] lassen eine noch strengere Behördenpraxis erwarten. Auf kantonaler Ebene[36] zeigt sich dies beispielsweise bei der rund alle 10 Jahre[37] stattfindenden periodischen Überarbeitung der kantonalen Richtpläne. Nebst dem Bodenverbrauch hat die Raumplanung noch weitere Interessen, um eine verstärkte innere Verdichtung des Siedlungsgebietes zu bewirken. Die Raumplanung kann mit ihren Instrumenten die Kosten für Infrastrukturen, Umweltschäden und Verkehr reduzieren:

---

32 Vgl. BGE 81 I 340, 55. Urteil vom, 26. Oktober 1955 i.S. Spiess gegen Regierungsrat des Kantons Zürich

33 Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 215, Verweis auf einen nicht veröffentlichter BGE vom 26. November 1959 i.S. Rollier

34 Die Parlamente erarbeiten einen Gegenentwurf zur Landschaftsinitiative. Vgl. bspw. Tagesanzeiger: Nationalrat sagt der Zersiedelung den Kampf an, online verfügbar unter: http://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/Nationalrat-sagt-der-Zersiedelung-den-Kampf-an/story/15812554 [abgerufen am 12. Mai 2012]

35 Medienmitteilung Bundeskanzlei, Bern, 29.08.2008: „Die am 14. August 2008 eingereichte eidgenössische Volksinitiative «Raum für Mensch und Natur (Landschaftsinitiative)» ist formell zustande gekommen. Die Prüfung der Unterschriftenlisten durch die Bundeskanzlei hat ergeben, dass von den insgesamt 110 081 eingereichten Unterschriften deren 109 422 gültig sind.“ Online verfügbar unter: http://www.news.admin.ch/dokumentation/00002/00015/index.html?lang=de&msg-id=20988 [abgerufen am 12. Mai 2012]

36 Vgl. Antrag des Regierungsrates des Kantons Zürich an den Kantonsrat zur Festsetzung des revidierten kantonalen Richtplanes vom 28. März 2012. Online verfügbar unter: http://data.rrb.zh.ch/appl/rrbzhch.nsf/0/C12574C2002FAA1FC12579C7004F68B9/$file/4882_Kantonaler_Richtplan.pdf?OpenElement [abgerufen am 12. Mai 2012], S. 3

37 Art. 9 Abs. 3 RPG

- „Infrastrukturkosten im engeren Sinne (Wasser, Abwasser, Strom und Strassen)
- Infrastrukturkosten im weiteren Sinne (öffentliche Sicherheit, Gesundheits- und Bildungswesen, Soziales, Freizeit usw.)
- Umweltkosten (Störung von Geoökosystemen, Bodenversiegelung, Veränderung intakter Landschaftsräume usw.)
- Verkehrskosten (Luft- und Lärmemissionen, Stau, Unfälle)“ [38]

Anhand einer Simulationsrechnung konnte beispielsweise bei einer Variation der Wohneinheitendichte von 0.68 Wohneinheiten zu 1.36 Wohneinheiten bei einem Flächenraster von 900m^2 höhere Kosten für die geringere Wohneinheitendichte nachgewiesen werden. Mit einer Kostensteigerung bei den kommunalen Kosten von 98%, sowie eine Steigerung der externen Folgekosten von 28% wird auch ersichtlich[39], weshalb die im Steuerwettbewerb stehenden öffentlichen Gebietskörperschaften die innere Verdichtung zunehmend verstärkt angehen.
In Untersuchungen aus der Schweiz[40] und Österreich[41] wurden externe Kosten (Grundwassergefährdung, Mikroklimaveränderungen, Hochwassergefahren, Biotopverlusten) für den Flächenverbrauch (Versiegelung des Bodens) in der Grössenordnung von Franken 75.- bzw. Euro 50.- pro Quadratmeter versiegelter Fläche errechnet.
In den nachfolgenden Unterkapiteln 2.2.3 ‚Veränderte Massstäblichkeit/Körnigkeit‘ und 2.2.4 ‚Direkte/Indirekte Betroffenheit‘ wird den Aspekten Flächenverbrauch und Effizienz mit eigenen Überlegungen nochmals nachgegangen.

Aus Sicht der Raumplanung (oder vielleicht besser Raumbeplanung) gibt es, wie in der Ökonomie, die Makroökonomie und Mikroökonomie, unterschiedliche Beobachtungs- und Handlungstiefen. Anhand der Verkehrsbaulinie ist die entsprechende Vorgehensweise nach Zürcher Recht nachfolgend auf der untersten Planungsstufe skizziert: Bauland darf bebaut werden, wenn die Baute oder Anlage dem Zweck der vorherrschenden Nutzungszone entspricht und hinreichend erschlossen ist[42]. Die innere Verdichtung und die Ausdehnung der Siedlungsgebiete erhöhen die Frequenzen auf den Verkehrsträgern. Fussgänger, Velofahrer und motorisierter Individualverkehr sowie Bus- und Lastwagenverkehr benötigen für ein sicheres und flüssiges Vorankommen ein ausreichendes

---

38 Vgl. Gmünder (2010), S. 27
39 Vgl. Deal/Schunk (2004), S. 79-95 zit. in Gmünder (2010), S. 27
40 Vgl. INFRAS (1999) zit. in Gmünder (2010), S. 28
41 Vgl. Adensam et al. (2002) zit. in Gmünder (2010), S. 28
42 Art. 19 Abs 1. RPG i.V.m. Art. 22 Abs. 2 RPG

Trassee. Die Strassenhoheit liegt bei den Kantonen[43]. Somit definieren die Kantone wann eine Strasse welchen Ausbaustandard aufzuweisen hat.

Bewilligungspflichtige Bauvorhaben werden auf die Einhaltung der kantonal definierten Dimensionen resp. auf ihre hinreichende Erschliessung geprüft und können einen höheren Erschliessungsgrad bedingen. Bei verkehrsintensiven Einrichtungen, wie beispielsweise Fachmärkten oder Einkaufszentren, werden diese Fragen auch im Rahmen des öffentlichen Planungsprozesses diskutiert und bedürfen beim entsprechenden Festsetzungsorgan einer mehrheitlichen Zustimmung[44].

Das Raumplanungsgesetz beauftragt die Kantone u.a. ihre Entwicklungsvorstellungen in Richtplänen darzulegen[45]. Die hier interessierenden Verkehrswege sowie öffentlichen Bauten und Anlagen werden ausdrücklich verlangt. Kantone sind damit verpflichtet, das Verkehrsnetz periodisch auf ihre hinreichende Dimensionierung und Konzeption zu überprüfen. Fehlende oder unzureichende Erschliessungen sind durch das Gemeinwesen zu erstellen. Die Kantone regeln die Grundeigentümerbeiträge[46].

Land im Strassenabstandsbereich wird aufgrund der erwähnten Bestimmungen beispielsweise bei folgenden Gegebenheiten freihändig, im Landumlegungsverfahren oder durch Enteignung ins Eigentum des Gemeinwesens überführt:

- Strassenverbreiterung aufgrund zu geringer Breite, unzureichender Radien (Geschwindigkeit, Schleppkurve)
- Schaffung eines Geh- oder Veloweges
- Schaffung einer Bushaltestelle oder Erweiterung einer Haltestellennische für Gelenkbusse

2.2 Eruierung von Externalitäten

2.2.1 Allgemeine Anmerkungen

Im Kapitel 2.1 ‚Grundverständnis von Externalitäten in den verschiedenen Disziplinen' wurde auf die externen Effekte eingegangen. In der Ökonomie wird von einem allgemein gehaltenen Kosten/Nutzen-Verständnis ausgegangen, bei welchem staatliches Eingreifen bei negativen Externalitäten erwünscht ist. In der Rechtswissenschaft

---

43 Art. 3 Abs. 1 Strassenverkehrsgesetz, SVG

44 Vgl. Bauprojekte Hornbach und Albis Park, beides verkehrsintensive Einrichtung in Affoltern am Albis und die damit verbundenen Planungen (Planungszone, Teilrevision regionaler Richtplan, Teilrevision Bau- und Zonenordnung); bspw. NZZ 30. Oktober 2009: Bus soll Autobahnanschluss Affoltern a. A. umfahren, Online verfügbar unter: http://www.nzz.ch/aktuell/zuerich/bus_soll_autobahnanschluss_affoltern_a_a_umfahren_1.3944630.html [abgerufen am 8. April 2012]

45 Vgl. Art. 6 Abs. 1 RPG

46 Vgl. Art. 19 Abs. 2 RPG

herrscht die Einsicht, dass nicht mit letzter Konsequenz eine Schadloshaltung von Betroffenen im Enteignungsverfahren möglich ist. Die Raumplanung ist in erster Linie ein Koordinationswerkzeug, um auftretende negative Externalitäten wie Verkehrstaus, Bodenversiegelungen, Umweltschäden, Lärmemissionen usw. gering zu halten und positive Externalitäten wie gute Erreichbarkeit, kurze Wege, ausreichend Naherholungsgebiete usw. zu fördern.

Bei den nachfolgenden Ausführungen ist zu beachten, dass je nach Beobachtungstiefe, Präferenzen des Beurteilenden und Einwirkung auf die vorherrschende Situation positive in negative Externalitäten (oder umgekehrt) umschlagen können.[47] Eine umfassende ethische, monetäre oder andere Bewertung der verschiedenen Externalitäten und abschliessende objektive (empirische unterlegte) Beurteilung ist im Rahmen dieser Arbeit unmöglich. Im Sinne der engeren Fragestellung werden die verschiedenen Aspekte weitgehend subjektiv beurteilt.

2.2.2 Verkehrswertberechnung und pauschalisierte Preisabschläge

Die Enteignung kommt ausschliesslich zur Anwendung, wenn kein zivilrechtlicher Erwerb möglich ist und das Gemeinwesen hoheitlich im Interesse des Staates handeln muss. Die verfassungsmässig garantierte Eigentumsgarantie wird mit dem Enteignungsgesetz auf Stufe Bund oder gleichgeartetem kantonalen Gesetz auf Stufe Kanton gewahrt, indem der Enteigner dem Enteigneten die volle Entschädigung zu leisten hat. Das Verfahren und die Preisfindung regelt das Gesetz und sorgt für Gleichheit unter den Betroffenen.

Die hoheitliche Einwirkung ins Eigentum hat das Bundesgericht wiederholt behandelt und folglich ist eine entsprechende Gerichtspraxis vorhanden. Nachfolgend werden einige Grundsätze anhand von vier ausgewählten Bundesgerichtsentscheiden summarisch ohne eingehende Situationsdarlegung[48] aufgeführt, die später in die Überlegungen mit einbezogen werden:

---

47 Hierzu ein erläuterndes Beispiel: Auf einem bestimmten Strassenabschnitt Ausserorts herrscht dauernd Verkehrsstau. Negative Externalitäten: Verlängerte Reisezeiten, Umweltemissionen; Positive Externalitäten: Strassenabschnitt wird nur bei fehlender Alternative befahren, vor- und nachgelagerte Strassenabschnitte weisen ein geringeres Verkehrsaufkommen auf.
Veränderung des Strassenabschnitts durch eine zusätzliche Fahrspur. Negative Externalitäten: Zusätzlicher Bodenverschleiss, höhere Frequenzen und Geschwindigkeiten ergeben höhere (Lärm-) Emissionen, vor- und nachgelagerte Strassenabschnitte werden stärker belastet; Positive Externalitäten: Weniger Wegkosten (Zeit, Treibstoff, Geld), höhere Standortgunst bei frequenzsuchenden Einrichtungen

48 Die ausführliche Darlegung der Sachlage ist im jeweiligen Bundesgerichtsurteil nachzulesen.

BGE 122 I 168[49] 25. Auszug aus dem Urteil der I. öffentlichrechtlichen Abteilung vom 24. Juni 1996 i.S. Eduard Rüsch und Wohnbaugenossenschaft "Säge" gegen Bezirk Appenzell und Kantonsgericht Appenzell I.Rh. (staatsrechtliche Beschwerde)

- Die kantonalen Instanzen berechneten den Verkehrswert der Fläche nach der Methode der Rückwärtsrechnung. Die Teilenteignung führte zu keiner (wesentlichen) Verringerung der baulichen Ausnützung, weshalb ein Abzug von 50% auf den Verkehrswert die Entschädigung ergab.
- *Das Bundesgericht stellte dagegen fest, dass der zu entschädigende Verkehrswert mittels Vergleichspreisen festzulegen ist.* Die Verkehrswerte lassen sich am zuverlässigsten mit tatsächlich gehandelten Preisen ermitteln. Grundlage hierfür ist eine ausreichende Anzahl vergleichbarer Liegenschaften mit analogen Eigenschaften in Bezug auf Lage, Grösse, Erschliessungsgrad und Ausnützungsmöglichkeit. Abweichungen der Eigenschaften sind mit Preiszuschlägen oder –abschlägen zu berücksichtigen. Die ähnlichen Vergleichsobjekte müssen nicht im gleichen Quartier des Schätzungsobjektes sein.
- Bei einer geringen Anzahl Vergleichsobjekte sind die Kaufpreise und die Rahmenbedingungen des Kaufvertrages zu untersuchen. Es dürfen keine Preise von Vertragsabschlüssen unter Verwandten oder Bekannten, Arrondierungen oder Spekulationsgeschäften berücksichtigt werden.

  Die Anwendung der Lageklassemethode oder die Methode der Rückwärtsrechnung sind ungeeignet, weil diese, Zitat, „auf blosse Hypothesen abstellen".[50] Die Methoden sind zu Kontrollzwecken zulässig oder wenn die Vergleichspreismethode keine verwendbare Resultate liefert.
- Offerten oder Verhandlungspreise werden in keiner Art und Weise berücksichtigt.[51] Auch werden keine Verkaufspreise unter Miteigentümern oder Ausgangspreise für Baurechtsverträge bei dehnen der zu Enteignende in irgendeiner Form mitgewirkt hat, im Vergleich beachtet. Im Weiteren sind entsprechend herangezogene Werte aus der Berechnung der Subventionen nach dem dem Wohnbau- und Eigentumsförderungsgesetz[52] unbedeutend.

---

49 Online verfügbar unter: http://www.servat.unibe.ch/dfr/bge/c1122168.html [abgerufen am 17. Mai 2012]

50 BGE 122 I 168 erwähnt in diesem Zusammenhang BGE 115 Ib 408 E. 2c; 114 Ib 286 E. 7 sowie Naegeli/Hungerbühler (1988), S. 38 - 45

51 BGE 122 I 168 verweist auf ein nicht veröffentlichtes Urteil des Bundesgerichtes vom 20. April 1993 i.S. Gemeinde Valendas, E. 3, und vom 7. Juni 1985 i.S. Staat Bern, E. 2a

52 Wohnbau- und Eigentumsförderungsgesetz (WEG) vom 4. Oktober 1974 (Stand am 21. März 2009)

- Die Enteignung darf beim Enteigneten keine wirtschaftliche Veränderung herbeiführen, womit weder Verlust noch Gewinn aus der Landabtretung resultieren darf.[53] *Die vorliegende Teilenteignung hat deshalb auch ein allfälliger Minderwert des Restgrundstückes zu berücksichtigen.*
- Der Natural- oder Realersatz ist zulässig jedoch nicht erzwingbar. Vorteilhaft ist, dass der Enteignete nebst einer gleichwertigen auch eine gleichartige Entschädigung erhält.[54] Das Enteignungsobjekt und das Ersatzobjekt sind in jedem Fall in Geld umzurechnen, damit die Gleichwertigkeit sicher gestellt werden kann. Allfälliger ergänzender Mehr- bzw. Minderwert ist festzustellen und auszugleichen.[55]
- Das Bundesgericht anerkennt, dass kantonale und kommunale Behörden mit einer Erhöhung der Ausnützungsziffer auf den Restgrundstücken den Baulandverlust in Quartieren mit vorgesehenen Erschliessungs- bzw. Strassenanlagen kompensieren. Einzelne Kantone sehen dies unter bestimmten Voraussetzungen ausdrücklich vor.[56]
- Die Reduktion der Entschädigung verstösst nach Bundesgericht bei Teilenteignungen (Vorgartenland) nicht gegen die Eigentumsgarantie, wenn auf dem Restgrundstück die gleiche bauliche Nutzung umsetzbar ist, wie vor der Enteignung. Das Kantonsgericht Appenzell Innerrhoden stellt in seinen Erwägungen fest, dass nach einem Entscheid des *Zürcher Obergerichts Vorgartenland minderwertiger Boden sei und folglich die Hälfte des Baulandpreises wert sei*[57]*. Im Kanton St. Gallen seien Abzüge von 20-30% des Verkehrswertes üblich.*
- *„Bei noch nicht überbautem Bauland, dessen gesamthafte Ausnützung durch eine Teilenteignung nicht reduziert wird, kann das Mass des unter dem Titel "Vorgartenland" vorzunehmenden Abzuges vom zu entschädigenden Verkehrswert selten präzise bestimmt werden; vielmehr ist das Ausmass der Her-*

---

53 BGE 122 I 168 verweist auf Urteil des Bundesgerichtes vom 27. Februar 1974, E. 1e, in ZBl. 76/1975 S. 99; BGE 93 I 554 E. 3

54 Vgl. WIEDERKEHR (1966), S. 179

55 Vgl. WIEDERKEHR (1966), S. 187

56 BGE 122 I 168 verweist auf Kanton Basel-Landschaft und seine Zonenreglements-Normalien; vgl. auch WIEDERKEHR (1966), S. 69

57 Die Kritik der Beschwerdeführer an dieser Begründung ist wegen der nicht im Zusammenhang zitierten Zürcher Praxis, die auf ein Urteil aus dem Jahre 1910 zurückgeht, verständlich (vgl. den im angefochtenen Urteil enthaltenen Nachweis auf die ältere zürcherische Praxis in einem Urteil des Zürcher Verwaltungsgerichtes in Imboden/Rhinow (1986), S. 919). Dennoch beanstandet das Bundesgericht den angefochtenen Entscheid hinsichtlich der Höhe des Abzuges verfassungsrechtlich nicht.

absetzung nach pflichtgemässem Ermessen festzulegen (in diesem Sinne BGE 105 Ib 327 E. 1c; 93 I 554 E. 3 sowie WIEDERKEHR[58], a.a.O., S. 72). Wird dieser den kantonalen Behörden zustehende Spielraum respektiert, so lässt sich der fragliche Abzug von 50% nicht nur mit Rücksicht auf alle genannten Umstände, sondern auch damit rechtfertigen, dass die Beschwerdeführer nicht hinreichend substantiiert geltend machen, die Teilenteignung habe für sie spezifische nicht abgegoltene Nachteile zur Folge (vgl. Art. 10 Abs. 1 lit. c kEntG).“ [59]

BGE 113 IB 39[60] 7. Auszug aus dem Urteil der I. öffentlichrechtlichen Abteilung vom 1. Juli 1987 i.S. R. gegen Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern-Lötschberg-Simplon (BLS) und Eidgenössische Schätzungskommission, Kreis 6 (Verwaltungsgerichtsbeschwerde)

- Der Verkehrswert des Grundstücks bestimmt vorrangig die Enteignungsentschädigung. Der Verkehrswert richtet sich nach der bisherigen Nutzung oder einer allfällig besseren Nutzung eines beliebigen Käufers.[61]
- Bei der Bemessung der Entschädigung dienen ausschliesslich die für den Verkauf relevanten Gegebenheiten. Der Aufwand für eine allfällige Ersatzbeschaffung ist bedeutungslos. „Die Enteignungsentschädigung ist lediglich ein Wertausgleich und bemisst sich nicht nach den Beschaffungskosten für ein Ersatzobjekt.“[62]
- Dem Enteigneten ist vom subjektiven Schaden oder dem objektiven Verkehrswert jeweils den höheren der beiden Beträge auszuzahlen. Der subjektive Schaden entsteht bei Verunmöglichung oder Einschränkung der gegenwärtigen Nutzung oder der unmittelbar angedachten Nutzung.[63]
- *„Liegen demnach der Verkehrswertberechnung und der Bestimmung des subjektiven Schadens zwei sich dem Grundsatze nach gegenseitig ausschliessende Annahmen zugrunde - einerseits, das fragliche Grundstück wäre verkauft, andererseits, es wäre vom bisherigen Eigentümer weitergenutzt worden -, so dürfen die Bestandteile des objektiven Wertes und des subjektiven Schadens nicht*

---

58 Wiederkehr (1966)
59 BGE 122 I 168
60 Online verfügbar unter: http://www.polyreg.ch/d/informationen/bgeleitentscheide/Band_113_1987/BGE_113_IB_39.html [abgerufen am 15. Januar 2012]
61 BGE 113 IB 39 verweist auf BGE 106 Ib 228 E. 3a.
62 BGE 113 IB 39 verweist auf BGE 106 Ib 231 E. 3c und BGE 112 Ib 536 E. 4.
63 BGE 113 IB 39 verweist auf BGE 106 Ib 228 E. 3a, 230 E. 3c.

vermischt und dadurch Schadensposten doppelt vergütet werden (BGE 109 Ib 38, 106 Ib 228; vgl. HESS/WEIBEL, Das Enteignungsrecht des Bundes, Bd. I S. 237 ff.). Das heisst allerdings nicht, dass bei der Ermittlung der Enteignungsentschädigung unter Umständen nicht auch von differenzierteren Hypothesen ausgegangen werden dürfte, die sowohl den Verkauf wie auch eine Weiternutzung ins Auge fassen: Das Enteignungsrecht verbietet die Annahme nicht, der Enteignete hätte nur einen Teil seines Grundstückes veräussert und den Rest behalten, oder, er hätte seine Liegenschaft zunächst noch weitergenutzt und erst in einigen Jahren ganz oder teilweise verkauft. In solchen Fällen kann sich die Enteignungsentschädigung aus objektiven und subjektiven Schadenselementen zusammensetzen, ohne dass sich dabei Widersprüche ergeben müssten."[64]

– „*Wird ein Grundstück enteignet, auf dem der Eigentümer ein Unternehmen betreibt, wird durch Bezahlung des Verkehrswertes der Betriebsanlagen und -gebäude (aufgrund des Real- oder Ertragswertes) der entstehende Schaden nicht immer voll gedeckt, da der Unternehmer nicht nur den aus dem Grundstück fliessenden Ertrag, sondern auch seine Arbeitsstelle und damit seinen Lohn verliert.* In solchen Fällen lassen sich die Inkonvenienzen (bzw. der den Verkehrswert übersteigenden subjektiven Schaden) nicht leicht ermitteln. Deren Höhe hängt insbesondere davon ab, ob der Betrieb verlegbar sei oder, aus objektiven oder in der Person des Enteigneten liegenden Gründen, nicht mehr an anderer Stelle errichtet werden könne. Selbst wenn aber ein Unternehmen nicht verlegt werden kann, fällt eine Entschädigung für den Erwerbs- oder Gewinnausfall in der Regel nur für eine Übergangszeit und einzig dann für einen längeren Zeitraum in Betracht, wenn dem Enteigneten eine andere Erwerbstätigkeit nicht mehr zugemutet werden kann oder wenn er bei dieser aller Voraussicht nach nicht mehr das gleiche Einkommen erzielt. Diese Einschränkung rechtfertigt sich einerseits, weil bloss die - ersetzbaren - Produktionsmittel von der Enteignung betroffen werden, dagegen die Arbeitskraft und der Unternehmergeist des Enteigneten an sich unberührt bleiben, und findet ihren Grund andererseits in der auch den Enteigneten treffenden Pflicht zur Schadensverminderung (vgl. zum Ganzen BGE 109 Ib 36 E. 4a)."[65]

---

[64] BGE 113 IB 39 E. 2a
[65] BGE 113 IB 39 E. 2b

- Eine langjährige gleiche Benutzung (Besucherparkplätze) eines Areals, ohne Anzeichen das der Enteignete dieses einer anderen ertragsreicheren Verwendung (Parkplatzvermietung an Dritte) zuzuführen gedenkt, ist bei der Entschädigungsbemessung auf der bisherigen Nutzung abzustellen. Analog argumentiert das Bundesgericht bei der möglichen Umnutzung von Hotelzimmer in Wohnungen (vorbehältlich der baupolizeilichen Bewilligung). *Die der Bewertung zugrunde liegenden Annahmen dürfen deshalb nicht auf theoretischen oder spekulativen Annahmen beruhen*.[66]
- Separate Grundstücke können – müssen jedoch nicht[67] - separat bewertet werden, wenn die gesamtheitliche Betrachtung den Enteigneten schlechter stellen würde.
- *Bei Ertragswertberechnungen sind keine aus besonderen Familienbetrieb-Verhältnissen generierte Wertvermehrungen zu berücksichtigen, sondern lediglich Erträge, wie sie ein gewöhnlich tüchtiger Betreiber hätte erwirtschaften können. Weil die besonderen Familienbetrieb-Verhältnisse bei einem gewöhnlichen Verkauf ebenso keine Rolle spielen würden.*
- *Der Kapitalisierungssatz besteht aus dem langjährigen Durchschnittszinssatz für Hypotheken im 1. Rang und einem Risikozuschlag.* Im diesem Fall ergab der Kapitalisierungssatz 7% aus 5% für den langjährigen Durchschnittszinssatz[68] und der Risikokomponente von 2% für eine kleine Gaststätte mit festem Kundenstamm.
- *Mit Verweis auf den bundesgerichtlichen Experten wird der Ertragswert mit 3 gewichtet und mit dem Realwert gemittelt, um den Verkehrswert für die Enteignungsentschädigung zu errechnen.*
- Dem Enteigneten wird wegen dem Verlust der Arbeitsstätte und der damit entzogenen Existenzgrundlage eine Inkonvenienzentschädigung zugesprochen. Die entsprechenden bundesgerichtlichen Erwägungen sind auf die persönlichen Umstände des Betreibers zugeschnitten und dienen nicht weiter für die nachfolgenden Überlegungen.

---

66 Vgl. Art. 20 Abs. 1 EntG und Dubach (1978), S. 3 - 4

67 Vgl. BGE 106 Ib 387 E. 3b

68 „gemäss statistischem Jahrbuch beträgt der Durchschnittswert der Zinssätze für 1. Hypotheken 1962-1982 4,9% und 1972-1982 5,24%“ BGE 113 IB 39 E. 4b

- Es besteht kein Anspruch auf Ersatz von Umzugs-, Liquidations-, höheren Mietkosten usw. nach erfolgter Berücksichtigung der Lohnausfallentschädigung, weil diese auch bei einer späteren Betriebsaufgabe anfallen würden.[69]

BGE 95 I 453[70] 66. Auszug aus dem Urteil vom 17. September 1969 i.S. Genossenschaft Zentralschweizer Metzgermeister gegen Einwohnergemeinde Köniz und Verwaltungsgericht des Kantons Bern

- Die Entschädigung bemisst sich nach dem Verkehrswert des abzutretenden resp. enteigneten Rechts. Bei Teilentzug kann die Differenz zwischen dem Verkehrswert vor und nach dem Entzug zur Entschädigungsbemessung herangezogen werden.
- Der Enteignete behält in der Regel durch die Überführung eines privaten Weges ins öffentliche Eigentum die mit dem Weg verbundenen Vorteile und verliert zugleich gewisse Nachteile.[71] Eine Wertveränderung ist anzunehmen, wenn durch die Umwidmung dem Enteigneten eine bisherige Nutzungsmöglichkeit, wie Wende-, Lager- oder Parkplatz, zukünftig untersagt bleibt.
- *Strassenland verfügt im Sinne der bundesgerichtlichen Argumentation sodann über keinen Verkehrswert. Die Strasse dient als öffentliche oder private Strasse der Erschliessung und stellt für sich alleine keinen Wert dar. Einen Wert in dem Sinne das ein beliebiger Käufer einen Kaufpreis dafür bezahlen würde, bedarf es einer anderen zusätzlichen Nutzung, damit ein eigentlicher Verkehrswert erzeugt wird.*
- Die allfällige Verlegung einer Erschliessung mit Zustimmungsvorbehalt von Dienstbarkeitsberechtigten begründet keinen Verkehrswert.
- Bauland und nicht überbaubares Strassenland können nicht miteinander in Beziehung gebracht werden. Eine tiefe Bewertung nach der Vergleichspreismethode sei unsachgerecht.
- Ein subjektiver Schaden erkennt das Bundesgericht bei der Enteignung eines der Erschliessung dienenden Privatweges nicht an, wenn die Enteigneten zukünftig in gleicher Art und Weise die Erschliessung benutzen können. Das Bundesgericht bejaht in diesem Fall den Verzicht auf eine Inkonvenienzenentschädigung.

---

69 Vgl. BGE 106 Ib 230 E. 3c

70 Online verfügbar unter: http://relevancy.bger.ch/cgi-bin/JumpCGI?id=BGE-95-I-453&lang=de&zoom=OUT&system=clir [abgerufen am 15. Januar 2012]

71 Vgl. Wiederkehr (1966), S. 48

- „Eine materielle Enteignung ist anzunehmen, wenn dem Eigentümer entweder ein bisher ausgeübter oder wirtschaftlich verwerteter Gebrauch des Bodens untersagt wird; ferner, sofern das Verbot die Benützung der Sache in ausserordentlich hohem und empfindlichen Masse einschränkt, und nur ein einziger oder einzelne wenige Eigentümer so betroffen werden, dass sie ein allzu grosses Opfer zu Gunsten des Gemeinwesens bringen müssten, wenn sie keine Entschädigung erhielten (BGE 89 I 385 mit Verweisungen). Dem Fall, wo in das Eigentum in ausserordentlich schwerer Weise eingegriffen wird, sodass dem Eigentümer eine wesentliche aus dem Eigentum folgende Befugnis entzogen wird, und eine Entschädigung immer geschuldet ist, steht also der andere gegenüber, wo dem Eigentümer zwar keine wesentlichen aus dem Grundeigentum folgenden Befugnisse entzogen werden, er aber in der Ausübung seiner Eigentumsrechte erheblich eingeschränkt wird und eine Entschädigung nur dann beanspruchen könnte, wenn er mit deren Ablehnung im Verhältnis zu andern Grundeigentümern rechtsungleich behandelt würde (BGE 91 I 339).“[72]
- Eine Entschädigungspflicht entsteht bei einer üblichen baupolizeilichen Massnahme gewöhnlich nicht. Die Baulinie, als eine solche Massnahme, führt folglich nur zu einer materiellen Enteignung im obigen Sinne, wenn sie eine besondere Belastung für den Betroffenen darstellt. Eine solche können die Schaffung von besonderer Parkierungsflächen, Haltestellen für öffentliche Verkehrsmittel, Traminseln usw. sein. Gleiches gilt, wenn eine oder mehrere Baulinien den wirtschaftlichen Gebrauch eines Grundstückes verunmöglichen. Für die Beurteilung der besonderen Betroffenheit ist zu beachten, dass Gebäulichkeiten auch beim Fehlen von Baulinien (Strassen-/Weg-)Abstände einzuhalten haben.[73]

BGE 1C_361/2009[74] Urteil vom 14. Dezember 2009, I. öffentlich-rechtliche Abteilung, X._____ AG gegen Stadt Zürich; Gegenstand: Abtretungsentschädigung; Beschwerde gegen den Entscheid vom 20. Mai 2009

---

72 BGE 95 I 453 E.7

73 BGE 95 I 453 verweist auf BGE 93 I 343; Imboden (1968), Note 357 III. d; Wiederkehr (1966), S. 83; Sautter (1961), S. 137; Urteil des Verwaltungsgerichts des Kantons Zürich vom 5. Mai 1967, abgedruckt in Blätter für zürcherische Rechtsprechung Bd. 66, 1967, No. 172

74 Online verfügbar unter: http://www.polyreg.ch/d/informationen/bgeunpubliziert/Jahr_2009/Entscheide_1C_2009/1C.361__2009.html [abgerufen am 15. Januar 2012]

des Verwaltungsgerichtes des Kantons Zürich, 3. Abteilung, 3. Kammer[75]

- Das Bundesgericht greift bei kantonalrechtlichen Entschädigungsfestsetzungen nur dann ein, wenn offensichtlich oder willkürlich gegen das Recht verstossen wurde sowie wenn das vorhandene Ermessen überschritten oder missbraucht wurde.[76]
- Beide Parteien sowie das Bundesgericht anerkennen die angewandte Schätzmethode zur Ermittlung des Verkehrswertes für das Gesamtgrundstück. Einigkeit herrscht ebenso darin, dass für die innerhalb des Baulinien- oder Abstandsbereichs liegende Fläche (sog. Vorgartenland) Abzüge für allfällige Minderwertigkeit anzurechnen sind. Die Enteignete erwägte vor Verwaltungsgericht einen Abschlag von 50% des Verkehrswertes für die abzutretende Fläche (rund ein Viertel des Gesamtgrundstückes). Die zuständige kantonale Schätzungskommission kam vor Verwaltungsgericht auf einen Abschlag von 75% auf den Verkehrswert des Baulandes. Der Abschlag von 75% wurde von den Vorinstanzen mit dem wenige Jahre alten Neubau auf dem Grundstück sowie dem Umstand begründet, dass die Abtretung keinen Einfluss auf die Ausnützung hat.
- In den Erwägungen wird festgehalten, dass die städtische Schätzungskommission für *Vorgartenflächen ohne gestalterische Bedeutung und baurechtliche Ausnutzung regelmässig einen Abschlag von 75% des Baulandwertes veranschlagt. Gestalterisch wertvolles Vorgartenland von Wohnüberbauungen erfährt dem gegenüber einen Abschlag von 60% bis 70% auf den Verkehrswert.*
- Eine potentielle Nutzung des Vorgartenbereichs als Gartenwirtschaft, Verkaufsfläche, Abstell oder Werbefläche bewirkt, insbesondere wegen des Beseitigungsrevers, keine höhere Entschädigung.

In Ergänzung zu den vorangegangen Bundesgerichtsentscheiden soll auch der Hinweis auf die Vorgehensweise und Usancen bei der Preisfestsetzung im Quartierplanverfahren

---

75 VR.2008.00003 (URT.2009.11435), Online verfügbar unter: http://www.vgrzh.ch/cgi-bin/nph-omniscgi.exe?OmnisPlatform=WINDOWS&WebServerUrl=www.vgrzh.ch&WebServerScript=/cgi-bin/nph-omniscgi.exe&OmnisLibrary=JURISWEB&OmnisClass=rtFindinfoWebHtmlService&OmnisServer=JURISWEB,127.0.0.1:7000&Parametername=WWW&Schema=ZH_VG_WEB&Source=&Aufruf=getMarkupDocument&cSprache=GER&nF30_KEY=208623&W10_KEY=632703&nTrefferzeile=9&Template=standard/results/document.fiw [abgerufen am 6. Juni 2012]

76 1C_361/2009 verweist auf BGE 104 Ia 470 nicht veröffentlichte E. 3; Urteil 1P.195/2003 vom 18. Dezember 2003 E. 4

verwiesen werden.[77] Eine Auseinandersetzung mit gleichen oder unterschiedlichen Argumentationsketten ist an dieser Stelle jedoch nicht möglich.

Das Bundesgericht stellt wiederholt fest, dass Verkehrswerte mittels Vergleichspreisen festzulegen sind. Grundstücke oder Böden sind heterogene Güter, weshalb kaum ein gehandeltes Objekt mit gleichen Eigenschaften am selben Ort zu finden ist. Seit einigen Jahren hat sich die hedonische Schätzmethode für den Vergleich von Grundstücken durchgesetzt. Dabei werden die Qualitätseigenschaften des zu bewertenden Grundstückes aufgeschlüsselt und gepreist. Unter der vorausgesetzten Annahme, dass der Preis für eine Qualitätseigenschaft stets derselbe ist, kann bei einer ausreichenden Menge von Verkaufspreisen und bekannten Objekteigenschaften der Preis der einzelnen Qualitätseigenschaft und folglich in der Summe der Preis eines zu bewertenden Liegenschaftsobjektes bestimmt werden. Die Schätzmethode wird denn auch in einer Studie zur Funktionsweise des Bodenmarktes im Kanton Zürich „Wertvoller Boden“ angewendet.[78]
Das bei Teilenteignungen die Verkehrswerte vor und nach der Teilenteignung verglichen werden, ist plausibel. Die Resultate der Studie „Wertvoller Boden“ sind im Zusammenhang von Enteignungen interessant, weil die Studie der Funktionsweise des Bodenwertes nachgeht. Im Grundsatz wird der Zusammenhang zwischen Grundstücksfläche und Preis als „mehr oder weniger proportional“ beschrieben, im Einzelnen sind jedoch signifikante Abweichungen festzustellen. Jede zusätzlichen 100 Quadratmeter Grundstücksfläche kosten jeweils 0.3% weniger als die vorherigen.[79] Im Rahmen von partiellen Landabtretungen mit vornehmlich kleinen Flächen liegt die hieraus entstehende Divergenz in der Grössenordnung der Verkehrswertschätzungsgenauigkeit.
Der Preiseffekt in Abhängigkeit zur Strassenentfernung wurde ebenso untersucht. Ein Grundstück an der Hauptstrasse im Vergleich zu einem Grundstück mit 320 Metern Entfernung hat um einen 5% tieferen Verkehrswert. Der Grossteil des Preisabschlags erfolgt auf den ersten 100 Metern. Ein Grundstück mit 3‘000 Metern Abstand zur Hauptstrasse kostet hingegen rund 21% weniger als das Grundstück direkt an der Hauptstrasse.[80] Folglich haben Grundstücke direkt an der Hauptstrasse oder bei grösserer Entfernung zur Haupterschliessungsstrasse einen Preisabschlag hinzunehmen.
In der Annahme, dass der vorhin beschriebene weitestgehend lineare Zusammenhang zwischen Grundstücksfläche und Grundstückspreis tatsächlich besteht, kleinere Grund-

---

77 Vgl. Kleb (2004)
78 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 18 - 20
79 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 26
80 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 36

stücke tendenziell einen im Verhältnis höheren Preis erzielen können und Grundstücke in Hauptstrassennähe im freien Markt einen Preisabschlag von 5% vom Median hinnehmen müssen, stellt sich die Frage in wie weit ein Preisabschlag von bis zu 75% vom Verkehrswert den Mechanismen des freien Marktes entsprechen kann. Denn es ist davon auszugehen, dass der Transaktionspreis die Summe der Preise für die einzelnen Qualitätseigenschaften ist. Der hedonisch[81] geschätzte Verkehrswert wird aus Preisparametern für die Qualitätseigenschaften aus periodisch erfassten Transaktionspreisen ermittelt und bildet den Marktwert somit bestmöglich ab. Der grosse Preisabschlag im Enteignungsverfahren wird denn auch, nebst dem eingeschränkten Nutzungspotenzial, oft mit der bereits konsumierten Ausnützung begründet. Die auf den Bodenwert, nicht auf Gebäudewert, ausgerichtete Studie beurteilt dahingegen die Massgeblichkeit der Ausnützung auf den Bodenwert als gering im Vergleich zu anderen Faktoren.[82] Das Potential von Grundstücken im Sinne von Ausnützung und Baumasse wird in den nachfolgenden Kapiteln näher untersucht.

Die Preise für die Qualitätseigenschaften von Gebäuden werden analog der Verkehrswertbestimmung des Bodens mit der hedonischen Schätzungsmethode bestimmt und aufsummiert.

Im Gegensatz zu den vorangegangen Ausführungen zu eigentlichen Baulandflächen ist die Anwendung der Erkenntnisse auf privates Strassenland in analoger Weise denkbar, jedoch nicht zwingend, wie die bundesgerichtliche Praxis zeigt. Die gerichtliche Argumentation ist denn auch legitim und nachvollziehbar sowie aus rechtlicher Sicht unbestritten. Aus Sicht des Bodenmarktes kann jedoch entgegen gehalten werden, dass Boden als Wiese, Garten, Vorplatz, Strasse, bestockte Fläche im Siedlungsgebiet immer Unterhalts- und Bewirtschaftungskosten aufweist und diese Grundstücksflächen trotzdem oder gerade deswegen den „gleichen“ Preis haben. Es ist den auch nicht davon auszugehen, dass unter privaten Akteuren eine Transaktion mit Preisabschlägen bis zu 75% vom vorherrschenden Verkehrswert zustande kommen würde.

Auch in der aktuellen Literatur wird die bisherige Praxis hinterfragt. Der betroffene Grundeigentümer erleidet im Moment der Enteignung „keinen“ Nutzungsverlust. Er wird aber nach Ablauf des Gebäudelebenszykluses, aufgrund weniger massgebender Grundfläche[83], einen geringeren Neubau erstellen können als wenn die Enteignung nicht stattgefunden hätte. Immobilienkökonomisch wird die Herabsetzung des Verkehrswer-

---

81 Vgl. bspw. Schaerer et al. (2008)

82 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 46

83 Vgl. § 259 i.V.m. § 254 PBG

tes auf beispielsweise 2/3 des Verkehrswertes nicht verstanden, da 2/3 oder 0,67 dem Abzinsungsfaktor[84] für acht Jahre bei einem Zinssatz von 5% entspricht.[85]

Die gerichtliche Praxis berücksichtigt zudem den Zeitwert des Geldes auch bei Ersatz von Umzugs-, Liquidations-, höheren Mietkosten und dergleichen nicht angemessen. Es ist nach dem geltenden Rechtsverständnis unerheblich, dass die Opportunitätskosten unmittelbar anfallen. Das diese Opportunitätskosten auch bei einer freihändigen Veräusserung anfallen, ist korrekt, nur würde der Veräusserer diese Kosten in seiner Kalkulation berücksichtigen und mit diesem Wissen die Verkaufsverhandlungen führen. Bei einer ungenügenden Berücksichtigung der Opportunitätskosten wird freihändig und zwangsfrei keine Transaktion zustande kommen. Auch der Käufer berücksichtigt seine Opportunitätskosten. Folglich findet eine Transaktion ausschliesslich dann statt, wenn der zukünftige Eigner aus dem Grundstück einen höheren Nutzen ableiten kann als der bisherige Eigentümer. Diesen Effekt wird bei der Anzahl Transaktionen in Boom- und Krisenjahren deutlich. In Zeiten mit fortlaufend steigenden Verkehrswerten finden viele Transaktionen statt (weil eine Win-Win-Situation entsteht) und bei sinkenden oder stagnierenden Verkehrswerten verkaufen die Eigentümer nicht freiwillig, weil sie einen Verlust realisieren müssten. Dieser Effekt ist bei den Boden- sowie Immobilienpreisen erkennbar.[86] Die Opportunitätskosten unterstützen den beschriebenen, auf Verkehrswerten basierende Effekt und sind folglich für das Zustandekommen einer Transaktion nicht unerheblich.

Im weitesten Sinne liegt in der gerichtlichen Praxis die Ertragswertberechnungsphilosophie dahinter, weil der eigentliche Ertrag resp. Nutzen aus dem Vorgartenland oder von privaten Strassen „bewertet“ wird. Die nun mehrfach genannte Studie „Wertvoller Boden“ untersuchte hingegen den eigentlichen Wert des Bodens. Der Boden ist letztendlich ein knappes Gut und an der jeweils spezifischen Lage selten im Handel sowie über die Zeit aufgrund der Eigentümerpräferenzen und des Zeitgeistes unterschiedlichen

---

84 Vgl. Anhang Abzinsungsfaktor

85 Vgl. Fierz K. (2005), S. 391 - 393

86 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 62, Abbildung 18: ‚Entwicklung der Bodenpreise (Medianpreis pro Quadratmeter) und der Anzahl Transaktionen 1974-2006‘ und
‚Bodenpreise seit 1990‘ (Excel), Statistisches Amt des Kanton Zürich, Online verfügbar unter: http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_inneres/statistik/de/statistiken/spezifische_themen/ boden_immobilienpreise/immobilienpreise/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/ bodenpreise_provisor.spooler.download.1335529403627.xls/K051BoPr.xls [abgerufen am 19. Juni 2012] und
‚Immobilienpreise seit 1990‘ (Excel), Statistisches Amt des Kanton Zürich, Online verfügbar unter: http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_inneres/statistik/de/statistiken/spezifische_themen/boden_ immobilienpreise/immobilienpreise/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/immobi lienpreise_ab_.spooler.download.1335529403556.xls/K052ImPr_MS.xls [abgerufen am 19. Juni 2012]

Nutzungen unterworfen. Es hat sich über die Zeit gezeigt, dass breite Schotterstrassen zu schmalen befestigten Strassen wurden, in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts tendenziell überbreite Baulinien für das heutige Verständnis von Nebenstrassen festgelegt wurden.[87] Die Arbeit geht deshalb davon aus, dass die in der Studie aufgeführten Preisabschläge deshalb so gering sind, weil der freie Markt die Nutzung des Bodens, dynamischer und im Bestand, wertbeständiger, ansieht, als die Gerichtspraxis dies annimmt.

2.2.3 Veränderte Massstäblichkeit/Körnigkeit

Dichte impliziert Bodenwert. Eine höhere Dichte ermöglicht den Bau von mehr Nutzfläche und damit auch mehr vermietbare oder verkaufbare Wohn-, Büro-, Gewerbe-, Verkaufs- oder anderer Nutzfläche. Im Umkehrschluss wurde im vorangegangenen Kapitel festgestellt, dass Boden ohne Ausnutzung (und damit ohne zusätzliches Dichtepotenzial) im Enteignungsverfahren mit einem hohen Preisabschlag rechnen muss. Diese eng gefasste Auslegung würde folglich unter anderem dazu führen, dass sämtliche Bodenpreise ohne verwertbare Ausnutzung ungefähr einen gleich hohen Verkehrswert haben müssten sowie die massgebende Bauzone bei vollständig überbauten Grundstücken unbedeutend wäre. Die nachfolgenden Gedanken überprüfen, in wie weit diese These unter dem Gesichtspunkt der starken inneren Verdichtung und damit auch häufig neuer Massstäblichkeit bedeutet.

In Ergänzung zu den hier ausgeführten Überlegungen bieten sich die Ausführungen zur „Wohlfahrtstheoretischen Analyse hoheitlicher Regulierung in der Raumplanung“[88] an. Dabei werden die Besonderheiten des Bodenmarktes, die Grund- und Lagerente in Zusammenhang mit dem Bodenpreis sowie die damit verbundenen Probleme der Marktsteuerung bei der Bodennutzung behandelt. GMÜNDER (2010) behandelt dabei auch die „Problemfelder infolge raumplanerischer Regulierung“ und legt die statischen und dynamischen Ineffizienzen plausibel dar. Für vertiefte Einblicke in die erwähnte Thematik wird auf die genannte Literatur verwiesen. Die nachfolgenden Überlegungen versuchen diese Thematik von einer anderen Richtung her aufzurollen.

---

87 In Städten mussten dahingegen Gebäude zurückgebaut werden, um die notwendigen Erschliessungen erstellen zu können. Die allgemein gehaltene Darlegung soll den auch im Wesentlichen den Wandel der Bodennutzung an der Grenze von Strasse und Privateigentum hervorheben.

88 Vgl. Gmünder, M. (2010), S. 45 - 66

Anhand schematischer Darstellungen[89] soll der Effekt von innerer Verdichtung, Arrondierung von Grundstücken sowie die Auswirkungen der in diesem Zusammenhang verwendeten Planungsinstrumente dargelegt werden.

Die Abbildung 2 stellt eine lockere Siedlungsstruktur dar, wobei die Kästchen Liegenschaftencluster[90] repräsentieren. Für die Restfläche wird von öffentlicher Verkehrs- und Nutzfläche im Eigentum und Unterhalt des Gemeinwesens ausgegangen.

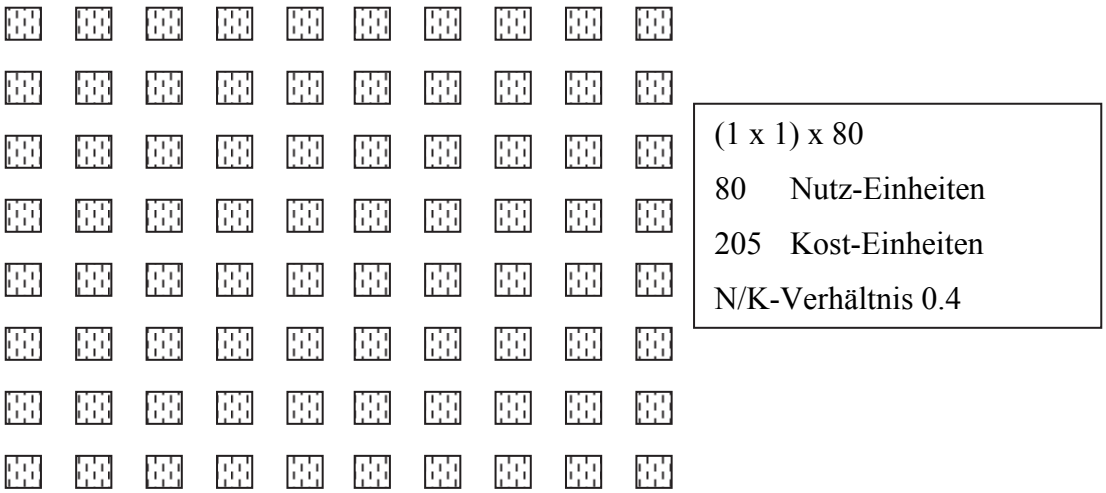


Abbildung 2: Schematisches Siedlungsgefüge – geringe Dichte

In Abbildung 3 werden vier Liegenschaftencluster mit dem Ziel arrondiert, Mehrwert zu schaffen und negative Effekte zu verringern. Die bebaubare Fläche wird innerhalb des Betrachtungsperimeters mit der vorliegenden Modellannahme um 100 Einheiten erhöht. Die Kost-Einheiten für das Gemeinwesen reduzieren sich folglich in der Fläche um diese 100 Einheiten. In der Ebene wird somit eine Kost-Einheit direkt durch eine Nutz-Einheit ersetzt. Der Zusammenzug der kleinen Liegenschaftencluster (1x1) zu einem mittleren Cluster (3x3) bieten dazu zusätzliches Potenzial in der vertikalen Dimension. Dies zumindest partiell ohne Qualitätseinbusse. In der Praxis werden für den beschriebenen Vorgang die Planungsinstrumente Gestaltungsplan[91] oder Arealüberbauung[92] eingesetzt.

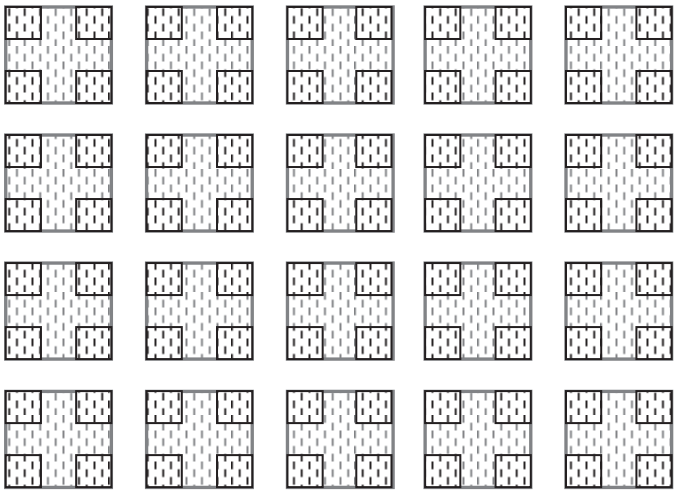
---

89 Vgl. Abbildung 2: Schematisches Siedlungsgefüge – geringe Dichte, Abbildung 3: Schematisches Siedlungsgefüge – mittlere Dichte, Abbildung 4: Schematisches Siedlungsgefüge – hohe Dichte

90 Vgl. hierzu auch Abbildung 5: Betroffenheit am Clusterbeispiel geringe Dichte

91 Vgl. § 83 ff. PBG Kanton Zürich

92 Vgl. § 69 ff. PBG Kanton Zürich



3 x 3 x 20

180 Nutz-Einheiten

105 Kost-Einheiten

N/K-Verhältnis 1.7

Abbildung 3: Schematisches Siedlungsgefüge – mittlere Dichte

Die Abbildung 4 verkörpert eine weitere Stufe der Verdichtung. Ab einer gewissen Dichte sind die öffentlichen Erschliessungskorridore auszuweiten, um die Wechselwirkungen zwischen den Clustern im Siedlungsgefüge gewährleisten zu können. Eine weitere Verdichtung und Vergrösserung der Cluster auf beispielsweise 6 x 8 Einheiten erzeugt eine nochmals neue Massstäblichkeit, welche zur Realisierung der vertikalen Potenziale, zwischen den Clustern grössere Abstände bedingt[93]. In Abbildung 3 können die vertikalen Potentiale noch durch eine geschickte Disposition im Areal erreicht und die hinreichende Qualität und Wohnhygiene gewährleistet werden. Ab der hier angedachten Dichtestufe sind die Nachbarcluster, ohne gebührenden Puffer, direkt betroffen und die auf dem Nachbargrundstück anzutreffende Bebauungs- und Nutzungsdisposition dient als Beurteilungsgrundlage des zu beplanenden Clusters. Die daraus präjudizierende Wirkung schmälert direkt die Potenziale der einzelnen Cluster.

Mit dieser zusätzlichen Verdichtung und der grosszügigen Ausweitung der öffentlichen Erschliessungskorridore können weitere 12 Nutz-Einheiten geschaffen und folglich 12 Kost-Einheiten für das Gemeinwesen aufgelöst werden. Damit steigt das in diesem Modellgedanken konstruierte Nutzen-Kosten-Verhältnis auf 2.1 von ursprünglich 0.4.

[93] Vgl. bspw. Vorschriften über Schattenwurf (§ 284 Abs. 4 PBG) bei Hochhäusern (§ 282 PBG)

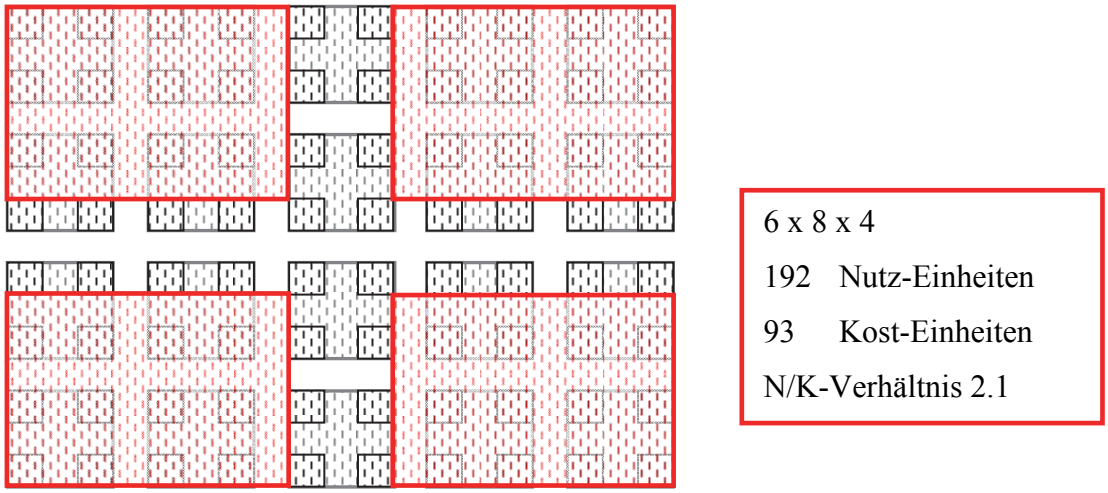


Abbildung 4: Schematisches Siedlungsgefüge – hohe Dichte

Die Verdichtungsgedanken von Abbildung 2 zu Abbildung 3 bewirken eine Effizienzsteigerung von rund 339% und die Weiterverfolgung des Gedankengangs mit Abbildung 4 führt zu einer weiteren Effizienzsteigerung von rund 20%. Diese Effizienzsteigerung bezieht sich ausschliesslich auf Stufe des gewachsenen Bodens, da die Modellannahme die vertikalen Potenziale nicht erfasst.

Der Bodenverbrauch innerhalb des Modells wurde insgesamt konstant gehalten, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass bei einer gesamtheitlichen Betrachtung der Bodenverschleiss zur Schaffung von Wohnraum, Arbeits- und Verkehrsflächen in der wirklichen Welt geringer ausfallen würde.

Der Kanton Zürich hatte für den Zeitraum von 1976 - 1991 einen Bauzonenverbrauch von 3‘579 Hektaren und für den Zeitraum von 1995 - 2010 von 2'523 Hektaren.[94] Die Bodennutzung für Siedlung und Verkehr stieg von 1979/85 bis 2004/09 von 22'031 bzw. 9'901 Hektaren auf 26'842 bzw. 10'938 Hektaren.[95] Die Bodennutzung für Siedlung und Verkehr nahm in diesem Zeitraum somit um 21.8% bzw. 10.5% zu. Positiv ist dabei, dass der Bodenverbrauch für den Verkehr im Verhältnis geringer ist.

---

94 Amt für Raumentwicklung Kanton Zürich (Hrsg.): Bauzonenverbrauch 1991 - 2010 (1-, 5- und 15-Jahresverbrauch), Online verfügbar unter: http://www.are.zh.ch/internet/baudirektion/are/de/ raumplanung/raumbeobachtung/gemeinde_statistiken/_jcr_content/contentPar/downloadlist_1/downloaditems/wohnzone_kernzonen_z.spooler.download.1328609212533.xls/3_Bauzonenverbrauch.xls [abgerufen am 18. Juli 2012]

95 Statistisches Amt Kanton Zürich (Hrsg.): Bodennutzung seit 1979/1985, Online verfügbar unter: http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_inneres/statistik/de/daten/themen/immobilien_raum/bodennutzung_zonennutzung/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/474_1340895921862.spooler.download.1340887740567.xls/Bodennutzung_seit_1979_85.xls [abgerufen am 18. Juli 2012]. Die Daten basieren auf Angaben des Bundesamtes für Statistik.

Das Verhältnis von Grundstücksflächenverbrauch zu Anzahl Wohneinheiten und damit zur Personenanzahl[96] sowie der daraus resultierenden Infrastrukturkosten[97] wurden auch bei Gmünder (2010) behandelt.

Mit der vom Zürcher Stimmvolk am 17. Juni 2012 angenommenen Kulturlandinitiative wird der Weg zu noch stärkeren inneren Verdichtung weiter voranschreiten. Das niemand die Natur verbauen möchte, ist verständlich. Die Zukunft wird jedoch zeigen, in wie weit das Stimmvolk die damit einhergehenden neuen Siedlungsstrukturen auf Stufe Kommune beurteilen. In den Bau- und Zonenordnung der Gemeinden wird alsdann aus losen Einfamilienhaus- und Mehrfamilienhauszonen plötzlich dichte Mehrfamilien- oder Hochhauszonen geschaffen werden müssen. Diese Veränderung wird vornehmlich in den äusseren Grossstadtquartieren und den Regionalzentren stattfinden, weil in ländlichen Dörfern entsprechende Siedlungstypen unerwünscht und nicht mehrheitsfähig sein werden.

Die Verkehrsflächen im Modell wirken insbesondere bei Abbildung 2 überdimensioniert. In den Zugangsnormalien[98] sind für Quartierstrassen Breiten von 4 – 5,5 Meter (exkl. Fuss- und/oder Radweg) und für Hauptverkehrsstassen Breiten ab 5,5 Meter vorgesehen. Im städtischen Umfeld und in Zentren ist das Bauen bis auf die Strassengrenze teilweise in Bau- und Zonenordnungen vorgesehen.

Die vorangegangene schematische Modellannahme mag grob sein und die Wirklichkeit unvollständig abbilden. In der Schweiz stellt sich jedoch generell und insbesondere in den wirtschaftsstarken Regionen aktuell die Frage, wie die Auswirkungen des Bevölkerungswachstums[99] mit der aktuell vorherrschenden Dichte und - daraus resultierend - auf das knappe Gut Boden hat. Die Kombination aus Wirtschaftswachstum[100] und erwartetem Bevölkerungswachstum sowie mehr oder weniger festgelegten Siedlungsflächen müssen zu erheblichen Preissteigerungen in den wirtschaftsstarken Regionen führen.[101] Diese Preissteigerungen des Bodens bewirken, dass bisher von der Siedlungsdy-

---

96 Vgl. Ecoplan (2000), S. 16 zit. in Gmünder (2010), Tabelle 2-3, S. 29

97 Vgl. Gmünder (2010), Tabelle 2-4, S. 31

98 (Zürcher) Normalien über die Anforderungen an Zugänge (Zugangsnormalien) vom 9. Dezember 1987

99 Vgl. Bundesamt für Statistik (Hrsg.), Ständige Wohnbevölkerung nach Kantonen gemäss dem "mittleren" Szenario AR-00-2010, 2010-2035, Online verfügbar unter: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/03/ blank/key_kant/01.Document.90305.xls [abgerufen am 8. Juni 2012]

100 Vgl. Konjunkturprognose des Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Online verfügbar unter: http://www.seco.admin.ch/themen/00374/00375/00376/index.html?lang=de [abgerufen am 19. Juni 2012]

101 Vgl. Geltner et al. (2007), Exhibit 4-5: Effect of Population Growth with Area Constant, S. 71

namik wenig erfasste Gebiete aufgrund der sich neu lohnenden Wegdistanzen[102] arrondiert und verdichtet werden. Gleichzeitig werden mit höherem Preisniveau auch zentral gelegene Areale auf neue Potenziale geprüft. Damit ergibt sich eine fundamental andere Dynamik im Siedlungsgebiet, als wenn die Grundstücke vornehmlich aufgrund von maroder Gebäudesubstanz oder veränderter Nutzungsgewohnheiten neu überbaut werden. In einem solch trägen Zyklus fehlt die Dynamik und der Bodenwert als solches ist unbedeutender. Demgegenüber ist der Boden in einem dynamischen Siedlungsgebiet von zentraler Bedeutung. Damit steht der Boden unter zusätzlichem Druck und die effiziente Verwendung im Sinne höherer Dichten und grösserer Massstäblichkeit im Siedlungsgefüge wird wahrscheinlicher. Der Boden an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Grund wird folglich wertvoller.

2.2.4 Direkte/Indirekte Betroffenheit

Im vorangegangenen Kapitel ‚Veränderte Massstäblichkeit/Körnigkeit' wurde ein Verdichtungsprozess aufgezeigt, der je nach Region, konjunktureller Wirtschaftslage, Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, lokal politisch vorherrschenden Entwicklungsvorstellungen, öffentlicher Wahrnehmung des Siedlungsgefüges und vorhandenen Schutzinteressen unterschiedlich schnell von statten geht.[103] Dabei ist vor allem das Veränderungstempo entscheidend. Erfolgt die Veränderung über Jahrhunderte kommt ausschliesslich der erste Aspekt zum Tragen, wie nachfolgend anhand von Abbildung 5 dargelegt wird. Ein starker Veränderungsprozess über die dargelegten Verdichtungsstufen innerhalb ein bis zwei Generationen kann allerdings die Berücksichtigung weiterer Aspekte bedingen.

---

[102] Vgl. Geltner et al. (2007), Exhibit 4-6: Effect of Transport Cost Reduction Savings Applied to Greater Purchase of Land, S. 72 - 73

[103] Dem Verfasser ist bewusst, dass viele Regionen von Abwanderung betroffen sind. Die entsprechenden Standorte stehen jedoch letztlich vor der gleichen Aufgabe: langfristig wirtschaftlich interessante und *effiziente* Standorte mit hohen, für den jeweiligen Standort richtigen, qualitativen Werten für private Personen und Institutionen sowie das Gemeinwesen zu schaffen.

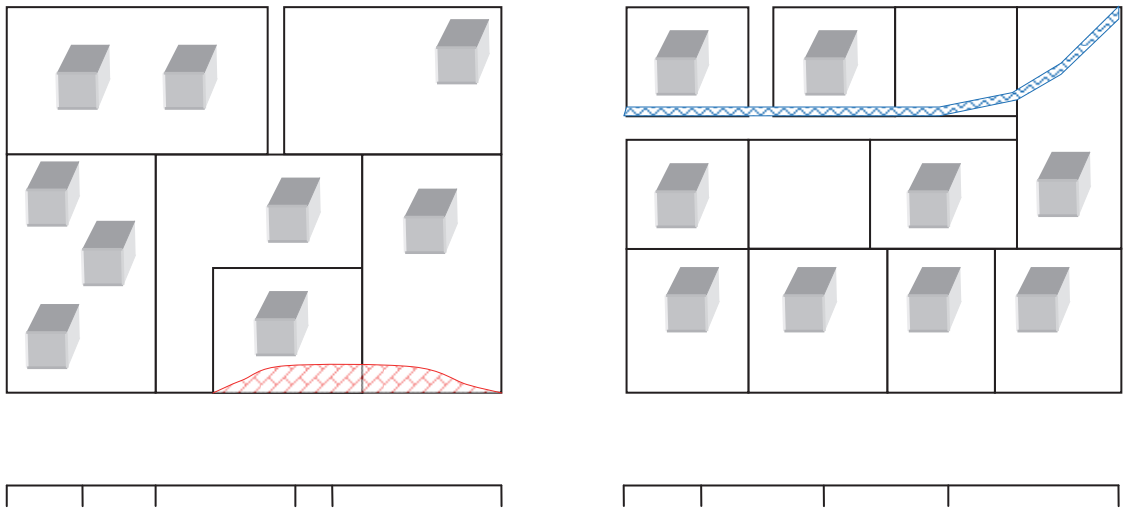


Abbildung 5: Betroffenheit am Clusterbeispiel geringe Dichte

Die Abbildung 5 charakterisiert zwei mögliche Liegenschaftencluster mit Punktbebauungen, wie sie bei geringen Siedlungsdichten üblich sind. Die schematische Parzellierung (schwarze Linien) ist zufällig. Die Cluster verfügen über vereinzelte untergeordnete Erschliessungen, die einigen Parzellen dienen.[104] Bushaltestelle, Oberflächengewässerausdolung, Fuss- und Radweg, Seeuferweg sind einige Begriffe, die in Zusammenhang mit Landbeschaffung für das Gemeinwesen genannt werden. Zwei Beispiele sollen das Verständnis von direkter und indirekter Betroffenheit veranschaulichen. Die rote Schraffur skizziert eine Haltebucht für einen Linienbus[105] und die blaue Schraffur ein eingedoltes oder auch offenes öffentliches[106] Oberflächengewässer.

Die Makrolage der Bushaltestelle wird durch einen vernünftigen Abstand zu den vor- und nachgelagerten Bushaltestellen bestimmt und aufgrund allfälliger vorhandener Frequenzbringer, wie Schulhäuser, Einkaufsorten, Umsteigeorten und Hauptquartiererschliessungen platziert. Die Mikrolage berücksichtigt die (behindertengerechte) Zugänglich- und Erreichbarkeit von den verschiedenen Quartierstrassen und -wegen, Realisierbarkeit bezüglich Topographie und Verkehrssicherheit sowie die potentielle Einwirkung auf betroffene Grundeigentümer. Am Beispiel der rot schraffierten Bushalte-

---

104 Bei einer Neubebauung mit bestehender Dichte möglich und bei Arrondierung und stärkeren Verdichtung ist davon auszugehen, dass die Grundstücke gemeinsam rückwertig zu erschliessen wären. Dieser Aspekt wird hier vorab ausgeblendet.

105 In der Agglomeration werden bestehende Bushaltestellen auch erweitert, um Gelenkbusse zur Bewältigung höherer Pendlerfrequenzen einsetzen zu können. Zuweilen werden jedoch auch Haltebuchten aufgelöst, um den motorisierten Individualverkehr hinter dem Linienbus aufzureihen und dem Linienbus damit eine kürzere Abwicklungszeit an einem nachfolgenden überlasteten Verkehrsknoten zu ermöglichen. An diesem Beispiel sind positive sowie negative Externalitäten eindrücklich erkennbar.

106 In der Anwendung ist vor allem die Unterscheidung von öffentlichen und nicht öffentlichen (jedoch selten) Oberflächengewässern von Bedeutung. Bei eingedolten öffentlichen Oberflächengewässern besteht der Grundsatz der Ausdolung und Renaturierung. Vgl. Gewässerschutzgesetz und die dazu gehörende Verordnungen sowie die entsprechenden Merkblätter, bspw. Baudirektion Kanton Zürich (2001) und Baudirektion Kanton Zürich (2011)

stelle wird ersichtlich, dass beim Verschieben der Bushaltestelle eine andere Liegenschaftserschliessung tangiert und dafür das Eckgrundstück entlastet würde. Im Verhältnis zur Fläche ist das Kleingrundstück am stärksten betroffen, da ein Grossteil des Vorgartengebiets von der Bushaltestelle belegt wird. Eine direkte Ausfahrt über die Bushaltestelle, sofern die Parkierungsmöglichkeit noch gegeben ist, wird zukünftig kaum möglich sein.

Das Strassengesetz des Kantons Zürich sieht für den Erwerb von Land oder sonstigen Rechten unter § 18 den freihändigen Erwerb, die Landumlegung oder die Enteignung vor.

Das öffentliche Oberflächengewässer wirkt auf Bauparzellen mit einem Gewässerraum, bestehend aus Gerinnesohlebreite und Uferstreifen. Die Gerinnesohlebreite wird bei der Berechnung des Gewässerraums dabei aufgrund der Beeinträchtigung im Sinne des Naturschutzes mit bis maximal Faktor 2 multipliziert. Der Uferbereich setzt sich wiederum aus der Gerinnesohlebreite und zusätzlichen Mass von 8 Meter zusammen. Für öffentliche Oberflächengewässer mit mehr als 12 Meter Breite oder für stehende Gewässer grösser 0.5 Hektaren gelten separate Übergangsregelungen.[107] „Am 11. Dezember 2009 haben die eidgenössischen Räte mit einer Änderung der Gewässerschutzgesetzgebung (Parlamentarische Initiative 07.492 «Schutz und Nutzung der Gewässer») einen Gegenvorschlag zur Volksinitiative «Lebendiges Wasser» beschlossen. Die Änderungen des Gewässerschutzgesetzes sind am 1. Januar 2011 in Kraft getreten. Der Bundesrat hat nun auf Verordnungsstufe (Gewässerschutzverordnung, GSchV) die neuen gesetzlichen Bestimmungen konkretisiert und auf den 1. Juni 2011 in Kraft gesetzt.“[108]

- „Der gemäss GSchV nötige minimale Raumbedarf für die Gewässer muss ab sofort bei allen planungs- und baurechtlichen Verfahren berücksichtigt werden.
- Im Gewässerraum bzw. in den Uferstreifen gemäss Übergangsbestimmungen gilt ein Bauverbot für nicht standortgebundene Bauten und Anlagen.
- Ausnahmen können nur in dicht überbauten Gebieten (Städte und Ortszentren) für zonenkonforme Bauten und Anlagen gewährt werden, wenn keine überwiegenden Interessen dagegen sprechen (namentlich: Hochwasserschutzanforderungen und Gewässerunterhalt). Die Siedlungsentwicklung nach innen (Ver-

---

107 Vgl. Baudirektion Kanton Zürich (2011), S. 3, 4

108 Vgl. Baudirektion Kanton Zürich (2011), S. 2, im Wesentlichen: Art. 36a GSchG, Gewässerraum; Art. 37 Abs. 2 GSchG Verbauung und Korrektion von Fliessgewässern; Art. 38a GSchG Revitalisierung von Gewässern

dichtung) und gute städtebauliche und architektonische Lösungen sollen auch weiterhin möglich sein.“[109]

Zu Erreichung der Gewässerschutzziele sind in Art. 68 Gewässerschutzgesetz[110] Landumlegung, Enteignung und freihändiger Erwerb geregelt.

Die zwei vorgenannten Beispiele verdeutlichen, dass die partielle Landabtretung resp. Landerwerb im öffentlichen Interesse aus verschiedenen Gründen und auf unterschiedlichen Gesetzen beruht. Es ist festzustellen, dass das Enteignungsverfahren stets nur einer von mehreren Erwerbsarten ist.

Entscheidend im Hinblick auf Externalitäten ist die stückweite Zufälligkeit der Betroffenheit und damit einhergehenden zwingenden Abtretung und der damit im Sinne der Enteignungsgesetzgebung verbundenen Festsetzung der Enteignungsentschädigung mit Preisabschlägen für Bauland im Baulinien- oder Abstandbereich öffentlicher Infrastrukturen und Gütern. Der Preisabschlag auf den Verkehrswert des Bodens nach gerichtlicher Praxis erscheint unter dem Aspekt der Arrondierung von beispielsweise an Strassen oder Gewässern liegenden Grundstücken befremdend, weil unter privaten Marktteilnehmern am wahrscheinlichsten der Verkehrswert des Bodens alsdann als Transaktionspreis ausgehandelt würde. Ein Preisabschlag würde der Veräusserer kaum akzeptieren, auch im Wissen, dass der Erwerber durch das Zusammenlegen einen Mehrwert im Sinne eines grösseren Handlungsspielraums und optimierten Objektplatzierung erhält.[111] Diese im Bodenpreis vorhandene Option zur Optimierung der Grundstücksgrösse, -form sowie zusätzlicher Nutzungspotenziale im Sinne der Raumplanung und Bebauungsvorstellung negiert die gerichtliche Praxis des Preisabschlags, zumindest im praktizierten Ausmass.

---

109 Vgl. Baudirektion Kanton Zürich (2011), S. 2

110 Vgl. Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2011)

111 Dies widerspricht in keiner Weise den Ausführungen im Kapitel 4.1 „Grundstücksfläche: Mengenrabatt für grosse Parzellen“ sondern folgt der Argumentation zu Kapitel 4.2 „Optimale Form: am besten quadratisch“, Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 26 - 29

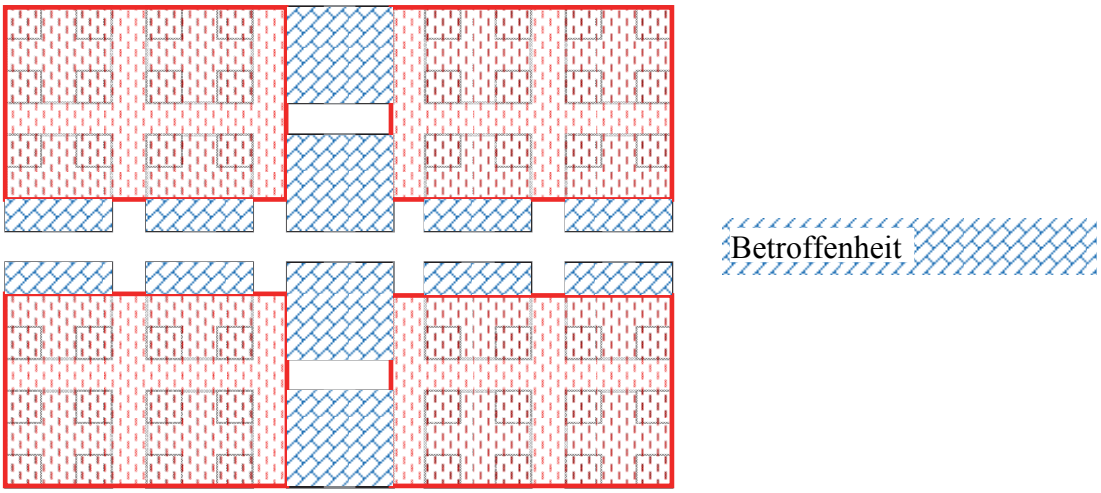


Abbildung 6: Übermässige Betroffenheit bei verändertem Siedlungsgefüge

Die Betroffenheit eines Eigners aufgrund einer Massnahme im Sinne neuer Strukturen, neuer Proportionen oder einer neuen Erschliessungsphilosophie kann, wie in Abbildung 6 skizziert, ein unbedeutendes oder zuweilen ein existenzbedrohendes Ausmass annehmen. Mit den veränderten Vorstellungen bei den Planungsträgern (und Hoheiten) verändern sich auch die Inhalte der Planungsinstrumente. Eigner innerhalb der roten Cluster können ihre Eigentumsrechte frei innerhalb der Planungsnormen ausüben. Sie können ihre Grundstücke mit Nachbarclustern[112] zusammenschliessen, dieses selbst bebauen oder veräussern. Die Option zuzuwarten, bis die Erwartungen erfüllt werden, besteht ebenso. Die blau gerasterten Cluster[113] verfügen nicht über diese Wahlmöglichkeit. Ihr Grundstück[114] ist aus Sicht des Planungsträgers nun von einem privaten Baugrundstück zu einer Fläche geworden, welches kurz- bis langfristig einer Nutzung[115] im öffentlichen Interesse zugeführt werden soll. Je nach Interessenlage und Möglichkeiten des Planungsträgers kann der Übergang vom privaten ins öffentliche Eigentum direkt mit den entsprechenden Instrumenten[116] angegangen werden oder das Gemeinwesen wartet ab, bis der oder die Eigner das Interesse äussern, ihre Cluster neu zu beplanen. Die Taktik des Zuwartens hilft beim gleichschalten der privaten und öffentlichen Interessen, womit die Akzeptanz für Veränderungen erhöht wird und der planungsrechtliche Ein-

---

112 Kleine oder mittlere Cluster, je nach Arrondierungsstand

113 Vgl. Abbildung 6: Übermässige Betroffenheit bei verändertem Siedlungsgefüge

114 Grundstück oder Grundstücksteile, je nach Arrondierungsstand

115 Strasse für Motorfahrzeuge, Langsamverkehrsachse, Bus oder Tramtrasse, Stadt- oder Quartierpark usw.

116 In Abhängigkeit des Planungsträgers und funktionalen Zuordnung des Werkes oder Anlage kommen Landumlegungsverfahren (Melioration), Quartierplanverfahren, Baulinienverfahren und Erwerb nach Strassengesetz, Gewässerschutzgesetz usw. zur Anwendung. § 18 des Strassengesetzes des Kantons Zürich (StrG) sieht folgende Erwerbsarten vor: freihändiger Erwerb, Landumlegungsverfahren, Enteigungsverfahren, die übrigen Gesetze sehen gleiches oder ähnliches vor.

wand nicht als „Schaden“ sondern eher als Chance zur Aufwertung des Standortes wahrgenommen wird.

Der vorherige Gedankengang zur direkten und indirekten Betroffenheit verdeutlicht, dass bei dynamischen Gebieten[117] die Internalisierung der nichtberücksichtigen Optionen und Potenzialen geprüft werden müsste.

2.2.5 Antizipierte Qualitätsveränderung des Standortes

Die freihändige Landbeschaffung im öffentlichen Interesse oder Landbeschaffung im Landumlegungs- oder Enteignungsverfahren begründen sich in der Realisierung von Anlagen, Werken oder von Infrastrukturbauten im öffentlichen Interesse. Dies impliziert unmittelbar eine Veränderung der Standorteigenschaften. Die Veränderung kann positiv sowie negativ sein und unterschiedlich intensiv auf den Standort einwirken.

Kapazitätserhöhende Strassenausbauten werden in Industrie-, Einkaufs- oder Wohnquartieren unterschiedlich beurteilt. Mehr Frequenzen können mehr Ertrag bei einkaufsorientierten Quartieren bringen, wobei die zusätzlichen Lärm- und Schadstoffemissionen, die bessere Erreichbarkeit nicht in gleichem Masse beeinflussen. In Wohnquartieren sind hingegen die genannten Emissionen unerwünscht und reduzieren die Standortgunst nachweislich. Die hohe Erreichbarkeit ist da zweitrangig.

Ab einem gewissen Mass von positiver oder negativer Einwirkung kann ein Branding des Standortes entstehen. Atomkraftwerke, Kehrrichtverbrennungsanlagen, Deponien branden die Standortgemeinden negativ. Bei Mikrostandorteigentschaften können beispielsweise Bushaltestellen, Bachausdolungen zur Umgebungsaufwertungen positive wie negative Externalitäten auf die Einzelparzelle haben.

Diese Externalitäten werden im Enteignungsverfahren begrenzt oder nicht berücksichtigt.[118]

2.3 Auswahl geeigneter Aspekte für die Internalisierung

Die vorangegangenen Ausführungen legen nahe, dass im Bodenpreis verschiedenste Aspekte zu berücksichtigen sind. Dabei wird auch ersichtlich, dass je nach Lehre Ausgangslage sowie Betrachtungshorizont und vorhandenen Präferenzen eine Unzahl von Externalitäten bestehen.

Der Preisabschlag ist von den bisher erwähnten Externalitäten von besonderer Bedeutung für den privaten Eigentümer und betrifft ihn direkt und unmittelbar. Im Weiteren

---

[117] Gemeint sind Standorte mit hoher Wertschöpfung; an zentraler Lage, vollständig und gut mit allen Verkehrsmitteln erschlossen; geringer und geeigneten oder ohne historisch bedeutender Substanzen

[118] Vgl. Hess/Weibel (1986), S. 214 – 215

ist mit dem Grundsatz des haushälterischen Umgangs mit dem Boden ein möglichst gerechter Verkehrswert von Interesse. Ein zu tief bewerteter Bodenpreis bewirkt bei erzwungen Handänderungen vom privaten ins öffentliche Eigentum, dass der Preis für zusätzliche öffentliche Anlagen und Infrastrukturen oder aber auch für Natur- und Heimatschutz preiswerter erscheinen, als sie es tatsächlich sind und damit ein gesamtgesellschaftlicher Wohlfahrtsverlust durch die suboptimale Nutzungsallokation des Bodens entsteht.

Das Gemeinwesen ist letztendlich an der maximalen gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt interessiert und die privaten Investoren[119] und Grundeigentümer akzeptieren letzten Endes den Eingriff ins Eigentum unter der Bedingung eher, dass die angewendeten Regeln der gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt dienen und langfristig Bestand haben sowie dem privaten Bodenmarkt entsprechen.

Die Bodenpreise wurden im Kanton Zürich eingehend mit dem Resultat untersucht, dass die Bodenpreise doppelt so stark steigen wie die entsprechenden Immobilienpreise.[120] Ist der Immobilienpreis jedoch ein Abbild des zu erzielenden Ertrages auf dem Grundstück so kann der Preisabschlag eben nicht mit der bereits konsumierten Ausnutzung (Dichte) begründet werden, wie dies die gerichtlichen Erwägungen teils verwenden.

Vergleicht man die effektiv bezahlten Bodenpreise im Kanton Zürich von 1974 bis 2006 mit der nach Residualwerttheorie[121] ermittelten Bodenpreisen, so kann die Bodenpreisentwicklung nur zu 50% erklärt werden.[122] Die Theorie der Realoptionen erklärt bei der in der Studie verwendeten Stichprobe die Bodenpreisentwicklung deutlich besser (60%). Dabei wird das Grundstück, wie eine Option, als (neu) zu bebauen betrachtet. Der Eigentümer hat das Recht, jedoch nicht die Pflicht, das Grundstück zu bebauen. In diesem Modell steigt der Bodenpreis mit der Unsicherheit des Marktes resp. der Volatilität des Marktes.[123]

Die Unsicherheit des Marktes kann in einem blühenden, am Rande einer Immobilienblase liegenden Immobilienmarkt liegen oder wie hier angedacht, im Rahmen von veränderten Vorstellungen vom Siedlungsgefüge und –dichte.

---

119 Investoren sehen ihre Gebäude und Liegenschaften als monetäre Einheiten mit einem bestimmten Nutzen. Dies trifft grundsätzlich auch auf Einfamilienhausbesitzer zu, solange sie nicht derart emotional an ihr Objekt gebunden sind, dass jegliche objektive Beurteilung verneint wird.

120 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 58

121 Vgl. Kleiber/Fischer (2010), S. 1381 - 1521

122 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 63 - 66

123 Vgl. Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (2008), S. 64 - 66 mit Abbildung 19

Im nachfolgenden Kapitel wird deshalb geprüft, ob die Realoption-Theorie einen allgemeinen Ansatz zur Beurteilung und Bewertung von Bodenpreisen resp. Preisabschlägen im Rahmen von Enteignungsverfahren bieten könnte.

3 Internalisierung

3.1 Begriffserklärung

„Internalisierung ist die Einbeziehung sozialer Zusatzkosten/-nutzen (Kostenrechnung), die durch externe Effekte (auch Externalitäten) verursacht werden, in das Wirtschaftlichkeitskalkül des Verursachers. Ziel der Internalisierung ist es, die durch Marktversagen (allokative Marktmängel) entstandenen Ineffizienzen zu minimieren und so das Wohlfahrtsoptimum zu erreichen.“[124] Es ist somit in Anlehnung an Abbildung 1, das Marktgleichgewicht und das Optimum mittels Massnahmen zur Übereinstimmung zu bringen. Selbstverständlich wird es nie gelingen sämtliche Externalitäten zu internalisieren und damit das Optimum zu erreichen.[125]

3.2 Bedingungen für die Internalisierung

Der zu entwickelnde Internalisierungsansatz muss allgemein anwendbar sein und auf einer bestehenden und verbreiteten sowie von der Lehre akzeptierten Theorie ausgehen. Die Anwendung des Internalisierungsansatzes muss bestehende ungewollte Externalitäten beheben oder zumindest verringern und darf keine zusätzlichen oder zumindest nur in unbedeutendem Umfang auftretende Externalitäten erzeugen.

3.3 Ansatz für eine Internalisierung

3.3.1 Grundlagen Realoptionstheorie in der Immobilienbranche

„An option is the right without obligation to obtain something of value upon the payment or giving up of something else of value.“[126] Der Begriff Realoption wird verwendet, wenn der Option ein realer physischer Wert zugrunde liegt. Im Bereich von Grundstücken und Immobilien ist dies zweifellos gegeben.

---

124 Wikipedia, Online verfügbar unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Internalisierung_(Wirtschaft) [abgerufen am 10. Juni 2012]

125 Vgl. Mankiw (2004), S. 206, 831; Samuelson/Nordhaus (2005), S. 1038

126 Vgl. Geltner et al. (2007), S. 730

Eine Immobilie ist ein Gut das erworben, entwickelt, zurückgebaut oder verkauft werden kann. Weil Immobilien aber zugleich standortgebunden, heterogen, beschränkt unterteilbar, hohe Transaktionskosten verursachen und langlebig sind sowie eine geringe Fungibilität aufweisen, wirken Entscheidungen stets auf lange Zeit nach und binden resp. lösen hohe Liquidität.

„TITMAN bewertet anhand eines diskreten Binomialmodells eine Investitionsverzögerungsoption im Rahmen einer Grundstücksentwicklung. Dabei unterstellt er eine Geometrische Brownsche Bewegung (GBM) der Immobilienpreise als Basiswert dieser Investitionsverzögerung. [..] Er zeigt, dass die Unsicherheit über zukünftige Immobilienpreise einen positiven Einfluss auf den Wert des unbebauten Grundstückes ausübt, wobei der Wert des unbebauten Grundstückes dem Wert der Investitionsverzögerungsoption entspricht. Daher führt ein positiver Wert der Investitionsverzögerungsoption dazu, dass das Grundstück nicht entwickelt sondern zunächst eine günstige Entwicklung der Immobilienpreise abgewartet wird“[127]

In der immobilienwirtschaftlichen Projektentwicklung werden den auch folgende Handlungsflexibilitäten aufgeführt:

- „bei einer ungünstigen Umweltentwicklung die Investition zeitlich nach hinten zu verschieben = *Investitionsverzögerungsoption*
- unter günstigen Umweltbedingungen den Umfang einer Investition zu erweitern = *Erweiterungsoption*
- bei einer ungünstigen Umweltentwicklung den Umfang einer Investition einzuschränken = *Einschränkungsoption*
- unter ungünstigen Umweltbedingungen die Investition abzubrechen = *Abbruchoption*
- eine Investition in mehrere aufeinander folgende Teilinvestition aufzuteilen = *Realoption auf mehrstufige Investitionsdurchführung*
- zwischen verschiedenen Entwicklungsgraden resp. Zuständen einer Immobilie zu wechseln = *Wechseloption*“ [128]

Büch (2009) erarbeitet von den stochastischen Prozessen zu diskreten Bewertung mit Binomial- und Trinomialmodellen sowie der diskreten Bewertung die oben genannten

---

[127] Vgl. Titman (1985), S. 505 - 514, Für die Definition einer Brownschen Bewegung vgl. Anhang A: Stochastische Prozesse, S. 213 - 215, zit. in Büch (2009), S. 25 -26

[128] Vgl. Trigeorgis (1993), S. 210 - 224 zit. in Büch (2009), S. 18

einzelnen Realoptionen aus. Anschliessend wird die stetige Bewertung nach dem Black-Scholes-Modell stufenweise mit acht Modifikationen erweitert und die Parameter unvollkommener Markt, Dividendenzahlungen, variabler Ausübungszeitpunkt, unbegrenzte Laufzeit, Mieteinnahmen als Basiswert, arithmetische Brownsche Bewegung der Mieteinnahmen, stochastische Investitionskosten und arithmetische Brownsche Bewegung der Investitionskosten verarbeitet. Was als stetiges Bewertungsmodell kombinierter Wechseloptionen als ‚Modulares Realoptionenmodell für Investitionen in der immobilienwirtschaftlichen Projektentwicklung (MoRI)' endet. MoRI wie auch andere ähnlich gelagerte und hochkomplexe Modelle können gezielt eingesetzt, den Aufwand rechtfertigen, sind jedoch für die Bestimmung des Bodenwertes von (Teil-)Flächen übertrieben und können nur bedingt von der allgemeinen Bevölkerung nachvollzogen werden. Die Bewertungsmethode zur Findung des Bodenwertes bedingt eine hohe allgemeine Akzeptanz. Im Weiteren kann ein entsprechend komplexes Konstrukt bei der Anwendung ohne hinreichende Sorgfalt falsche Genauigkeiten vortäuschen oder gar falsche Resultate liefern.

Ein im Vergleich zu MoRI einfaches Modell wird bei GELTNER et al. (2007)[129] bei den verschiedenen auf dem Optionsgedanken basierenden Modellen erklärt: „The Classical Samuelson-McKean Formula".[130] Das interessante an der Samuelson-McKean Formel ist, dass der Bodenwert *mit* Option zu bauen bzw. neu zu bebauen, ermittelt werden kann. Das in Geltner et al. (2007) dargelegte Beispiel zeigt denn auch eindrücklich auf, dass mit der DCF Methode[131] errechnete Residuum bzw. Net Present Value (NPV) ausschliesslich den aktuellen Bodenwert bei unmittelbarer Umsetzung des der Berechnung zugrunde liegenden Bauvorhabens ergibt und die Option (also das Recht, aber nicht die Pflicht das Grundstück zu bebauen) nicht bewertet wird. In dem Sinne bleibt ein Wertbestandteil des Bodens bei der „Rückwertsrechnung"[132] unberücksichtigt.

Um der Idee des Optionenmodells (in welcher Form auch immer) noch weiter zu stützen, soll an dieser Stelle nochmals auf ganz grundsätzliches in der Immobilienwirtschaft

---

129 Vgl. Geltner et al. (2007), S. 744 - 750

130 Vgl. Geltner et al. (2007), S. 744 – 746, u.a. mit diversen Verweisen auf verschiedene andere entwickelte Optionsmodelle

131 Vgl. Discounted cash flow valuation procedure, Geltner et al. (2007), S. 203 – 208; allgemeiner und auf Unternehmen ausgerichtete sowie um Realoptionswerte erweiterte Discounted Cash Flow-Verfahren, vgl. Nowak (2003), S. 9 - 132

132 Vgl. Geltner et al. (2007), S. 60 - 62

hingewiesen werden. Erstens geht es nicht um Boden, Backsteine usw. sondern um unterschiedliche Märkte. Zweitens hat ein Objekt (fast) immer unterschiedliche Preise aufgrund der angewandten Berechnungsmethode und gewählten Parameter[133].

Der Boden wird in der klassischen Immobilienökonomie als „Rohstoff" für die Baubranche gesehen. Der Boden ist ein unabdingbares Gut, um Immobilien erstellen zu können und Flächen für verschiedenste Nutzungen zu generieren. Der Boden ist somit indirekt auch in Wechselwirkung mit anderen Märkten als der Baubranche. Die Abbildung 7 zeigt die Verbindungen zum Flächenmarkt und dem Anlagemarkt. Bedeutend dabei ist der Umstand, dass der Flächenmarkt (sowie der Anlagemarkt) den Flächenbedarf erzeugen und die hinreichende Rentabilität nachweisen müssen. Ohne (zukünftigen) Flächenbedarf oder hinreichender (zukünftiger) Rentabilität ist die Investition in Immobilien unökonomisch und es wird folglich nicht gebaut. Mit dem 4-Quadranten-Modell[134] lässt sich die zu erwartende Auswirkung einer (Teil-)Marktveränderung auf die anderen (Teil-)Teilmärkte abschätzen.

---

133 Methodenwahl erfolgt aufgrund des zu schätzenden Objektes und dem Schätzungsgrund.

134 Vgl. Geltner et. Al. (2007), S. 25 - 33

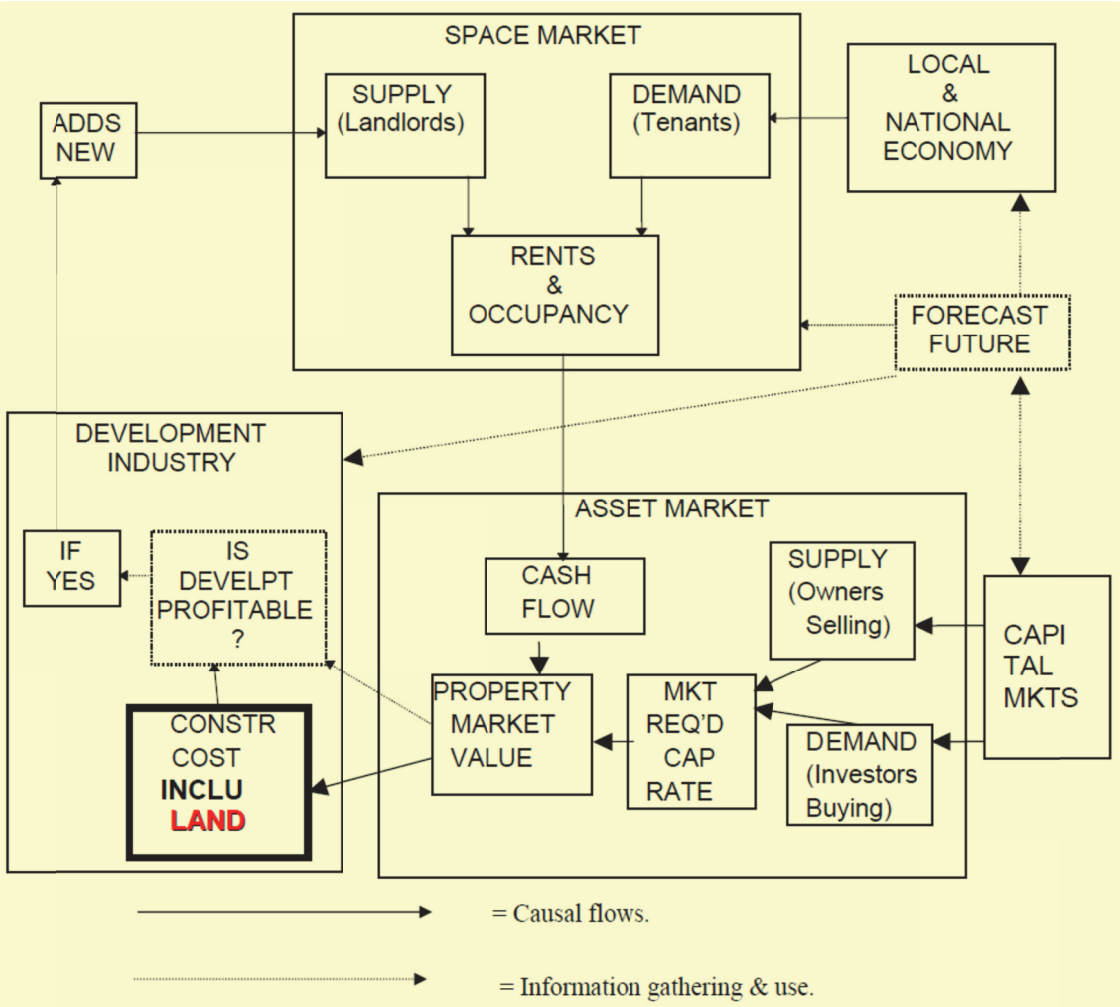


Abbildung 7: "Exhibit 2-2: The 'Real Estate System': Interaction of the Space Market, Asset Market, & Development Industry" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 2[135]

Die nachfolgende Abbildung 8 visualisiert schematisch die daraus resultierenden Land- bzw. Bodenwerte. Dabei steht „HBU[136] Value As If Vacant" für den aus den Wechselwirkungen im Markt entstehende höchst mögliche Liegenschaftswert bei noch unbebautem Grundstück. „Property Value" zeigt den Verkehrswertverlauf des bebauten Grundstückes als Summe des Substanzwertes und des Landwertes. Die zackenförmige Linie ergibt sich aus der Alterung der Bausubstanz sowie der Änderung der Nutzerpräferenzen über die Zeit und der damit periodisch fortlaufenden Entwertung eines neuen Gebäudes. „Land Value by Legal/Appraisal Defn." in Abbildung 8 zeichnet der Verlauf des über die Zeit bewerteten Bodenwertes. Der ökonomische Landwert wird mit dem Graph „Land Value by Econ.Defn." aufgezeigt und entspricht insoweit auch dem juristischen Verständnis. Neu bebautes Land oder Land mit aktuell erneuerter Bausubstanz

[135] Vgl. Geltner et. Al. (2007), S. 22 – 25, gewählte Abbildung verdeutlicht im Gegensatz zur Abbildung „Exhibit 2-2 The Real Estate System: Interaction oft he Space Market, Asset Market, and Development Industry" im Haupttext, S. 23, den Faktor „LAND" besser.

[136] Higest and best use, vgl. Geltner et. Al. (2007), S. 64

und vollkommen konsumierter Ausnützung verfügt über einen deutlich tieferen Wert. Gleichzeitig wird aber auch dargelegt, dass das Land (ohne etwas dazu beizusteuern) über die Zeit wieder an Wert gewinnt und diese Wertvermehrung mit der Entwertung der Bausubstanz korreliert. Folglich stellt sich die Frage erneut, ob ein entsprechender Preisabschlag gerechtfertigt ist. Die Option zu bauen besteht jederzeit. Bei neu vorhandener Bausubstanz ist die Option lediglich weniger Wert und gewinnt dann allmählich an Wert. Die aktuelle Praxis zur Preisfindung bei Enteignungsverfahren berücksichtigt den Bodenwert ohne dessen Optionswert. Unbestreitbar birgt die Bepreisung einer solchen Option Unsicherheiten, weil die Zukunft niemand kennt und folglich auch niemand für die *absolut* korrekte Berechnung[137] einstehen kann. Es erscheint jedoch im Sinne des Grundsatzes „Die Enteignung kann nur gegen volle Entschädigung erfolgen.“[138] zielführender zu sein, entsprechende (konservative) Annahmen zu treffen, als ausschliesslich den „Bodensubstanzwert“ ohne den „Bodenoptionswert“ als Landwert für die Entschädigung zu verwenden. Der ökonomische Landwert ist für die Bewertung einer Liegenschaft aus unternehmerischer Perspektive zielführend und der im Boden enthaltene Optionswert kann als „Stille Reserve“ betrachtet werden. Bei einer Enteignung wird hingegen ein Teil des Grundstückes unfreiwillig abgetrennt, womit eine Berücksichtigung des Optionswertes stattfinden muss, damit der volle Wert entschädigt wird.

An den in der Abbildung 8 mit einem Kreis (und ‚C‘) gekennzeichneten Zeitpunkten stimmen die verschiedenen Bewertungen überein und sie definieren zugleich den idealen Zeitpunkt zum Bauen resp. Neubebauen.

---

137 Die korrekte Bestimmung der verschiedenen Berechnungsparameter, wie beispielsweise Kapitalisierungssätze zukünftiger Erträge im Zeitpunkt der Optionsausübung, Diskontierungssatz für die Berechnung des aktuellen Optionswertes, Inflation, Teuerung, Mietpreiseniveau, usw., sind schwierig. Damit bleibt unklar, ob die Option tatsächlich ausgeübt wird.

138 Vgl. Kapitel 2.1.2 Externalitäten in der Anwendung des Enteignungsrechts

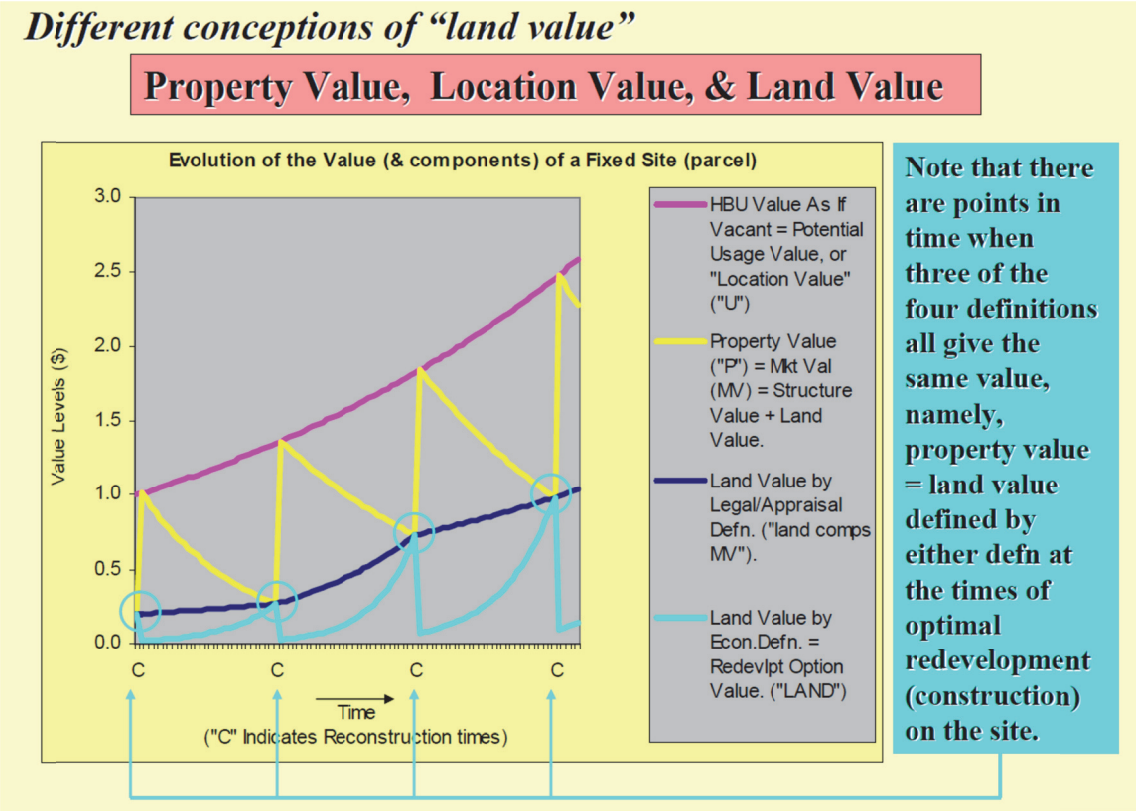


Abbildung 8: "Different conceptions of 'land value'" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 7

Deshalb lohnt es sich an dieser Stelle die Samuelson-McKean Formel näher anzuschauen. Die Samuelson-McKean Formel korrespondiert grundsätzlich mit dem bei kurzen Zeithorizonten angewendeten Binominalmodell[139]. Ein wesentlicher Unterschied liegt darin, dass der Parameter Zeit (t) = ∞[140] ist und dies dem hier angedachten Verwendungszweck besser dient. Die Bodenfläche ist über die Zeit beständig und ein allfälliger Optionswert soll den im Boden liegenden Wert ergeben und nicht den Zeitpunkt für die Projektrealisierung in Bezug auf den höchst möglichen Gewinn eruieren.

Die Samuelson-McKean Formel[141] lautet:

r_f Zinssatz für risikolose Anlage

g_k Baukostenteuerung

y_k Baukosteneffektivverzinsung $y_k = r_f - g_k$

y_v Nettorendite aus potentiellem Gebäude

σ_v Volatilität des Verkehrswertes vom potenziell möglichen Gebäude

139 Vgl. Geltner et. Al. (2007), S. 740 -744 und Büch (2009), S. 55 -56
140 Damit entfällt der Parameter t.
141 Vgl. Geltner et. Al. (2007), S. 744 -746

η Elastizität der Option

$$\eta = \frac{y_v - y_k + \frac{\sigma_v^2}{2} + \sqrt{\left(y_k - y_v - \frac{\sigma_v^2}{2}\right)^2 + 2 y_k \sigma_v^2}}{\sigma_v^2}$$

V_0 Erwarteter Verkehrswert des potenziell möglichen Gebäudes

K_0 Alle Erstellungskosten inkl. Gebühren und Honorare, jedoch ohne Landkosten und nicht projektbezogenen Entgelte

C_0 Wert des unbebauten Bodens

$$C_0 = (V^* - K_0)\left(\frac{V_0}{V^*}\right)^{\eta}$$

V^* Schwellenwert, ab wann eine Realisierung vorteilhaft ist

$$V^* = \frac{K_0\,\eta}{\eta - 1} \text{ oder } \frac{V^*}{K_0} = \frac{\eta}{\eta - 1}$$

3.3.2 Adaption auf vorliegende Fragestellung

In der Annahme, dass die Erkenntnisse resp. Resultate mit der Samuelson-McKean Formel zutreffen, wird die Adaption auf die Erfassung des Bodenwertes und einem allfälligen Abschlag auf dem Verkehrswert geprüft.

Nachfolgende Ausführungen orientieren sich stark an den Ausführungen von Geltner et al. (2007).

Für den Zinssatz für risikolose Anlagen r_f kann für die Anwendung bei Enteignungen (in der Schweiz) der Zinssatz langjähriger Bundesobligationen[142] heran gezogen werden. Die Baukostenteuerung g_k kann auf den eidgenössischen Baupreisindex (Hochbau) oder auf die kantonalen Baupreisindizes Bern, Genf oder Zürich abgestellt werden.[143] Die Baukosteneffektivverzinsung y_k ergibt sich aus den vorgenannten Parametern, $y_k = r_f - g_k$ und wiederspiegeln die Differenz zwischen den Opportunitätskosten des bausubstanzgebundenen Kapitals und der Baukostenteuerung.

---

142 Renditen von Obligationen der Eidgenossenschaft – Kassazinssätze, Juni 2012, 10 Jahre 0.68% oder 30 Jahre 1.15%, online verfügbar unter: http://www.snb.ch/ext/stats/akziwe/pdf/defren/Geld_und_Kapitalmarktsaetze.pdf [abgerufen am 16. Juli 2012]

143 Baupreisindex Schweiz (Hochbau) http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/05/05.html; Baupreisindex Bern http://www.bern.ch/leben_in_bern/stadt/statistik/katost/05pre; Baupreisindex Genf http://www.geneve.ch/statistique/domaines/05/05_03/apercu.asp; Baupreisindex Zürich http://www.stadt-zuerich.ch/content/prd/de/index/statistik/preise/wohnbaupreisindex.html

Die maximale Nettorendite y_v aus einem theoretisch möglichen Gebäude mit den höchsten Ertragsaussichten auf dem betroffenen Grundstück kann anhand eines konkreten Projektes errechnet werden. Gerichtspraxistauglicher scheint die Verwendung von allgemein üblichen und zugänglichen Werten, wie diese aufgrund der Grundstücksfläche, der zugrundeliegenden Bauzonenvorschriften (Ausnützung, Baumasse usw.) und den daraus abgeleiteten ertragbringenden Flächen erwartet werden können. Die auf von Immobilienmarktforschungsunternehmen aktuell erhobenen (Median-)Mieterträgen basierenden Renditen können als konservative Schätzung für y_v verwendet werden. Die direkte Anwendung einer marktübliche Ertragsrendite[144] scheint ebenso zweckmässig.

Für die Volatilität des Immobilienverkehrswertes σ_v kann die Standardabweichung des aus dem Totalreturn (Cash Flow-Rendite + Wertänderungsrendite) abgeleiteten Ertragswerts einer *potentiellen* Einzelliegenschaft verwendet werden. Dabei können Projektentwickler auf die Werte bereits realisierter Einzelliegenschaften zurück greifen oder es wird die Volatilität projekt- bzw. standortspezifisch eruiert.[145] Es ist dabei zu beachten, dass die Realisierungsrisiken impliziert werden müssen und es sich nicht um annualisierte Portfoliovolatilitäten handelt.[146] Ein hierfür öffentlich zugänglicher Benchmark fehlt.

Das Mass für die Elastizität der Option η ergibt sich aus der Kombination der oben aufgeführten Parametern gemäss folgender Formel:

$$\eta = \frac{y_v - y_k + \frac{\sigma_v^2}{2} + \sqrt{\left(y_k - y_v - \frac{\sigma_v^2}{2}\right)^2 + 2y_k\sigma_v^2}}{\sigma_v^2}$$

Das Sensitivitätsmass η gibt an, um viel höher die Volatilität des Bodenverkehrswertes im Vergleich zum Gebäudeverkehrswert ist und gleichzeitig legt es auch dar, um wie viel (Faktor) das Investitionsrisiko höher liegt, als wenn direkt in ein fertig gestelltes Gebäude investiert würde.

---

144 Bspw. IPD / Wüest & Partner Schweizer Immobilien Index, Wohnen, annualisierter Total Return 10 Jahr 5.7% ,Online verfügbar unter: http://www.wuestundpartner.com/studien_reports/schweizer_immobilienindex/dokumente/ipd_swiss_index_2011_dt.pdf [abgerufen am 16. Juli 2012]

145 Es ist nicht die Standardabweichung eines diversifizierten Liegenschaftenportfolios zu verwenden, weil die Volatilität einer einzelnen Liegenschaft interessiert. Geltner et al. (2007), S. 746 gibt für die USA eine Bandbreite von 10% bis 25% an. Die projektspezifische Volatilität kann auch nach Geltner et al. (2007), CD, \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Geltner-Miller 2e Chapter 27 CD Excel File.xls, Register Sam-McK wie folgt errechnet werden: Project volatility (sigma) = sqrt(var(V)+var(K)-2cov(V,K)). Die Herausforderung dabei ist die Bestimmung der Kovarianz.

146 Die Volatilitäten der SWX IAZI Real Estate Indizes (Schweizer Immobilienindizes) können folglich nicht direkt sektorengerecht verwendet werden. Sicherlich liegen die Volatilitäten deutlich über den Portfoliovolatilitäten. Online verfügbar unter: http://www.iazicifi.ch/de/transaktionsindizes.php [abgerufen am 16. Juni 2012]

Für die Berechnung des erwarteten Verkehrswertes V_0 bei sofortiger Realisierung des am Maximalertrag orientierten Gebäudes können grundsätzlich sämtliche geeigneten Liegenschaftsbewertungsmethoden angewendet werden.

Die Erstellungskosten K_0 enthalten alle Baukosten und Gebühren sowie alle mit dem Bau zusammenhängenden Honorare. Die Landkosten und nicht projektbezogene Entgelte sind jedoch nicht zu berücksichtigen. Analog der Verkehrswertberechnung oder der Berechnung der maximal möglichen Nettorendite kann bei den Baukosten ein auf einem Projekt basierender detaillierter Kostenvoranschlag erarbeitet werden oder mit Erfahrungswerten und der entsprechenden Flächen- oder Volumenzahl die Baukosten geschätzt werden.

Abschliessend fehlt noch das Mass oder der Schwellenwert ab wann eine Projektumsetzung vorteilhaft ist. V^* steht für diesen Wert und errechnet sich aus den Baukosten und dem Elastizitätsmass der Option, welches die Teuerung, Wertsteigerung, Kapitalverzinsung und Risikobetrachtung berücksichtig; $V^* = \frac{K_0\,\eta}{\eta-1}$.

Der interessierende Bodenwert C_0 ergibt den Preis für unbebautes Land (mit der Option, also dem Recht aber nicht die Pflicht, zu bauen) an und errechnet sich mit den vorgenannten Parametern wie folgt: $C_0 = (V^* - K_0)\left(\frac{V_0}{V^*}\right)^{\eta}$.

3.4 Anwendung an einem Beispiel

Geltner et al. (2007)[147] führt im Haupttext ein allgemeingehaltenes Rechenbeispiel aus und visualisiert die Berechnungen anhand der Abbildung 9. Interessant an dieser Betrachtung ist der Umstand, dass Geltner et al. (2007) nicht mehr mit Schwellenwerten oder absoluten Preisvorstellungen argumentiert, sondern dass die Verhältniszahl von Veräusserungspreis und Baukosten im berechneten Verhältnis ($\frac{V^*}{K_0} = \frac{\eta}{\eta-1}$) stehen müssen, damit die Ausübung der Option zu bauen vorteilhaft ist und kein Optionswert vernichtet wird. Denn Bauen ist faktisch die Einlösung der Option „Boden“. Die Gerichtspraxis argumentiert ähnlich, verkennt dabei jedoch, dass die Option „Boden“ nicht vernichtet wird, sondern lediglich der Wert der Option. Der Optionswert steigt unmittelbar nach Erstellung eines Neubaus über die Zeit mit der Alterung des Gebäudes sowie der Veränderung der Präferenzen sämtlicher Anspruchsgruppen.

---

147 Geltner et al. (2007), S. 746 - 750

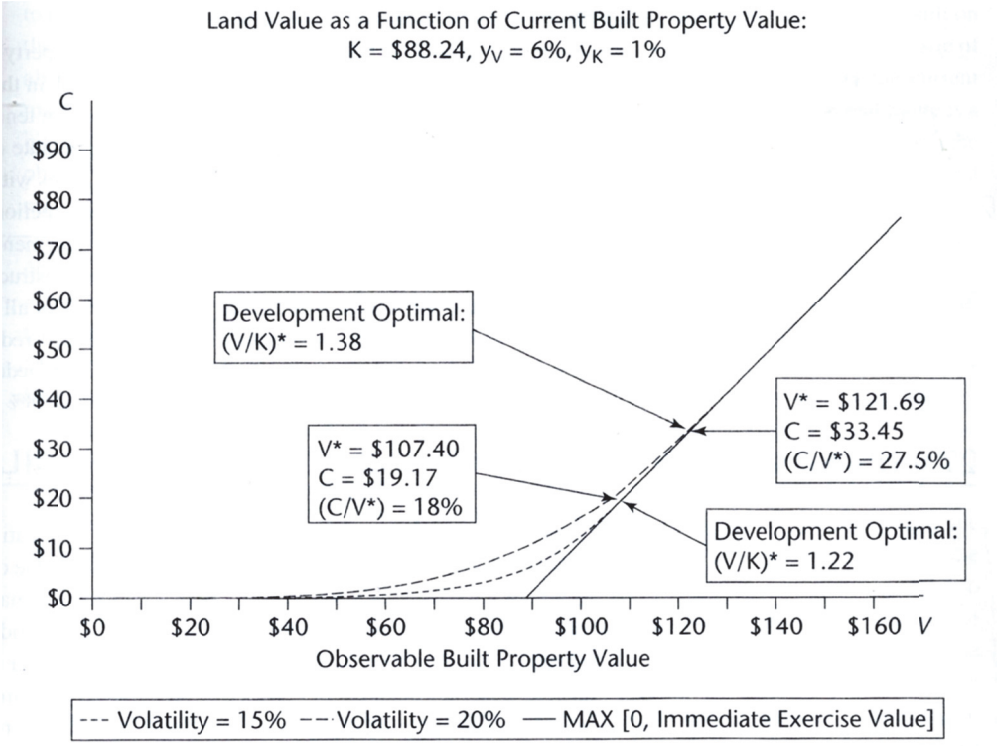


Abbildung 9: "Exhibit 27-8 Samuelson-McKean Model Land Value as a Function of Current Built Property Value: Two Different Volatility Assumptions"[148]

Das nachfolgende Rechenbeispiel soll anhand eines imaginären Grundstücks in der Wohnzone und unter Verwendung der im vorangegangenen Kapitel vorgeschlagenen Parameterwerten aufzeigen, in wie weit die Samuelson-McKean Formel mit aktuellen schweizbezogenen Werten die These des Optionswertes stützt. Die nachfolgende Berechnung ist im Anhang „Rechenbeispiel mit Samuelson-McKean Formel“ nachvollziehbar.

Für den Zinssatz risikoloser Anlagen r_f wird der Kassazinsatz für 30-jährige Obligationen der Eidgenossenschaft verwendet; 1.15%.[149] Für die Baukostenteuerung g_k wird der eidgenössische Baupreisindex (Hochbau) verwendet; April 2011 – April 2012, 0.4%.[150] Die Baukosteneffektivverzinsung y_k ergibt folglich 0.75% ($y_k = r_f - g_k$).

Für die Nettorendite y_v wird ein marktüblicher langjähriger (10 Jahr), annualisierter Total Return (Wohnen) von 5.7%verwendet. [151]

---

148 Geltner et al. (2007), S. 749

149 Renditen von Obligationen der Eidgenossenschaft – Kassazinssätze, Juni 2012, 30 Jahre 1.15%, online verfügbar unter: http://www.snb.ch/ext/stats/akziwe/pdf/defren/Geld_und_ Kapitalmarktsaetze.pdf [abgerufen am 16. Juli 2012]

150 Baupreisindex Schweiz (Hochbau), online verfügbar unter: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/05/05/blank/key/baupreisindex/schweiz.Document.88738.xls [abgerufen am 17. Juli 2012]

151 Bspw. IPD / Wüest & Partner Schweizer Immobilien Index, Wohnen, annualisierter Total Return 10 Jahr 5.7% ,Online verfügbar unter: http://www.wuestundpartner.com/studien_reports/schweizer_immobilienindex/dokumente/ipd_swiss_index_2011_dt.pdf [abgerufen am 16. Juli 2012]

Für die Volatilität des Immobilienverkehrswertes σ_v wird die Standardabweichung des aus dem Totalreturn (Cash Flow-Rendite + Wertänderungsrendite) abgeleiteten Ertragswerts einer *potentiellen* Einzelliegenschaft verwendet. Da dieser Wert unbekannt ist, muss er konstruiert werden. In diesem Beispiel wird σ_v aufgrund des Streuungsmasses von Immobilienschätzungen (Annahme)[152], der 3-fachen Volatilität eines Portfolios im gleichen Immobiliensegment und -sektor[153] sowie einem Risikozuschlag[154] geschätzt[155]. Aus den hergeleiteten Subparameterwerten (4%, 13.86% und 9%) folgt für die Volatilität des Immobilienverkehrswertes $\sigma_v = 17\%$.

Das Mass für die Elastizität der Option η ergibt sich aus der Kombination der oben aufgeführten Parametern gemäss folgender Formel:

$$\eta = \frac{y_v - y_k + \frac{\sigma_v^2}{2} + \sqrt{\left(y_k - y_v - \frac{\sigma_v^2}{2}\right)^2 + 2y_k\sigma_v^2}}{\sigma_v^2} = 4.54$$

η gibt an, um welchen Faktor der Bodenwert bei einer Veränderung des Gebäudewertes ändert. In diesem Beispiel hat eine Preisfestsetzung der Liegenschaft oder *eine Qualitätsveränderung mit Einfluss auf den Verkehrswert eine η-fache Wirkung auf den Bodenpreis*. Aus der Analyse im Kapitel 2.1.2 ‚Externalitäten in der Anwendung des Enteignungsrechts' ist die Berücksichtigung dieses Umstandes bei der Gerichtspraxis nicht festgestellt worden.

Für die Berechnung des unmittelbar erwarteten Verkehrswertes V_0 und der Erstellungskosten K_0 wird auf Richtwerte einer Liegenschaft mit 1'000 Quadratmetern Wohnfläche für den Wohnflächenmarkt zurückgegriffen.[156] Mit einem erwarteten Verkaufspreis von durchschnittlich Fr. 4'770.-- pro Quadratmeter[157] und Baukosten von rund Fr. 3'340.-- pro Quadratmeter[158] ergibt dies für V_0 = Fr. 4'770'000.-- und K_0 = Fr. 3'340'050.--.

Der Schwellenwert V^* für die Projektrealisierung und den implizit enthaltenen Rahmenbedingungen (Teuerung, Risiko usw.) sowie den Investorenpräferenzen (Rendi-

---

152 Annahme 4%, die beiden anderen Subparameter sind bedeutender, da die Werte im Quadrat in die Parameterbestimmung eingehen.

153 SWX IAZI Investment Real Estate Price Index. Es wird die maximale Volatilität der Zeitreihe verwendet; 4.62%. Online verfügbar unter: http://www.iazicifi.ch/de/ swx-iazi-investment-real-estate-price-index.php [abgerufen am 17. Juni 2012]

154 Risikozuschlag für alle nicht berücksichtigen (Realisierungs-)Risiken mit Einfluss auf den Immobilienwert; Annahme 9%.

155 Vgl. Anhang Rechenbeispiel mit Samuelson-McKean Formel

156 Das Beispiel will die Funktionsweise und die Wirkung der Samuelson-McKean Formel aufzeigen und nicht eine Projektbewertungsdiskussion lancieren.

157 Preis pro Quadratmeter für Eigentumswohnungen (Kaufpreis pro m² in CHF), Gemeinde Langenthal, 70% Quantil, Standortinformation für die Gemeinde Langenthal vom 6. Juli 2012, Wüest & Partner, Zürich

158 Baukosten (BKP 1-5) für Wohnbauten, Medianwert mit Zuschlag von 5% gemäss Anhang Rechenbeispiel mit Samuelson-McKean Formel, Auszug aus Gebäudedatenbank vom 6. Juli 2012, Wüest & Partner, Zürich

teerwartung) folgt aus den Baukosten K_0 und dem Elastizitätsmass der Option η; $V^* = \frac{K_0 \eta}{\eta - 1}$ = Fr. 4‘283‘586.--.

Der interessierende Bodenwert C_0 ergibt den Preis für unbebautes Land (mit der Option, also dem Recht aber nicht die Pflicht, zu bauen) an und errechnet sich mit der bereits genannten Formel; $C_0 = (V^* - K_0)\left(\frac{V_0}{V^*}\right)^{\eta}$ = Fr. 1‘537‘526.--.

Der Vergleich mit dem Residuum (V_0 - K_0 = Fr. 1‘429‘950.--) zeigt, dass bei diesem Rechenbeispiel der Optionswert des Bodens Fr. 107‘576.-- oder 7.5% des Residuums beträgt. Bei einer Landabtretung mit einer Reduktion von 200 Quadratmeter auf dem Flächenmarkt bewirkt dies einen im Verhältnis geringeren Bodenwert (Residuum und Boden mit Optionswert). Der Optionswert selbst bzw. das Verhältnis des Bodenwertes mit Option zum Residuum ändert jedoch je nach Parameter den Wert erheblich. Die Unsicherheit oder Volatilität wird im Formelkonstrukt quadriert im Nenner geführt (!). Dieser Umstand kann u.a. auch als einen von vielen Gründen für die hohen Volatilitäten in anderen dynamischeren und transparenteren Märkten verstanden werden. Die aktuell laufende Diskussion über eine allfällige Überhitzung des Immobilienmarktes regt die Unsicherheit und damit die Volatilität des potenziell möglichen Gebäudewertes σ_v an. Dadurch wird gerade der Effekt der Preissteigerung zusätzlich gefördert, den man mit der angestossenen Diskussion eigentlich verhindern will.

4 Schlussbetrachtung

4.1 Fazit

Die Arbeit suchte im Kapitel 2 ‚Externalitäten‘ nach positiven oder negativen Effekten bei der Preisfindung von partiellen Landabtretungen im öffentlichen Interesse. Dabei wurde das Verständnis von unberücksichtigten Effekten in der Ökonomie, der Rechtswissenschaft und in der Raumplanung dargelegt. Allen drei Disziplinen ist gleich, dass positive sowie negative Externalitäten vorkommen und es unmöglich scheint, diese vollständig zu berücksichtigen.

Im Unterkapitel 2.2 ‚Eruierung von Externalitäten‘ wird aufgezeigt, dass gewünschte sowie unerwünschte Effekte je nach Standpunkt des Betrachters, der betroffenen Anspruchsgruppen, der Präferenzen des Beurteilenden oder des gewählten Untersuchungsperimeters unterschiedlich sein können oder gar von einem positiven in einen negativen Effekt oder umgekehrt umschlagen können.

Die Arbeit konnte die These stützen, dass die aktuell vorherrschende Dynamik im Siedlungsgebiet eine Überprüfung der Gerichtspraxis bezüglich der pauschalen Preisabschläge als prüfenswert erscheinen lässt. Der Boden ist ein knappes Gut und wird zukünftig noch effizienter genutzt werden müssen. Die Bodenpreisbestimmung nach der Residualwertmethode bzw. der Rückwärtsrechnung ist für die Beurteilung von unmittelbar umzusetzenden Bauvorhaben zweckmässig, weil der betreffende Entscheidungsträger die Einlösung des Optionswertes des Bodens bereits entschieden hat. Das berechnete Residuum oder Net Present Value berücksichtig jedoch den im Boden liegende Optionswert (das Recht aber nicht die Pflicht zu bauen) nicht. Es konnte auch belegt werden, dass in Studien und der Literatur der Optionswert des Bodens zunehmend thematisiert und unter dem Titel Realoptionen behandelt wird. Die Arbeit zeigt im Kapitel 3 ‚Internalisierung' auf, dass eine Berücksichtigung des Optionswertes des Bodens grundsätzlich möglich ist und erklärt einen möglichen pragmatischen Ansatz. Die Samuelson-McKean Formel wurde eigentlich für die Bewertung von amerikanischen Warrants entwickelt. Der Grundgedanke ist dahingegen gleich, dass auch der Boden nach einer zeitlich unabhängigen Optionsbewertung verlangt. Der Boden löst sich durch die Belegung einer Nutzung ja nicht auf, er wird lediglich für die gewünschte Nutzung „präpariert".

Aus raumplanerischer und immobilienökonomischer Sicht sowie aus gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrtsüberlegungen heraus zeigt die Arbeit auf, dass ein Preisabschlag in der von den Gerichten praktizierten Praxis aus den vorangegangenen Überlegungen nicht nachvollzogen werden kann. Es wäre eher noch zu prüfen, ob der Optionswert des Bodens zusätzlich zu berücksichtigen wäre und die Entschädigung des Enteigneten dadurch nicht höher ausfallen müsste.

4.2 Diskussion

Im Sinne einer hohen Rechtssicherheit und breiten Akzeptanz der Berechnungsweise des Bodenwertes von partiellen Landabtretungen im öffentlichen Interesse sowie einem ressourcenschonenden Umgang mit dem Boden zwecks gesamtgesellschaftlich optimierten Wohlfahrt, müsste eine möglichst einfache, intuitive und nahe am wahren Wert des Bodens liegende Berechnungsmethode angewendet werden. Die Gerichtsentscheide lassen erkennen, dass der Streitgegenstand nicht die Art und Weise der Bodenbewertung zum Disput führen, sondern der „institutionalisierte" hohe Preisabschlag auf den geschätzten Verkehrswert.

Die in der Arbeit vorgeschlagene Samuelson-McKean Formel oder auch andere Optionsmodelle können aufgrund der gewählten Parameter in den Randbereichen ihrer Anwendbarkeit im Verhältnis hohe Wertschwankungen erzeugen. Die Eruierung von Externalitäten bei der Preisfindung zeigte, dass eine *absolut* korrekte und allzeitbestehende Preisfestsetzung unmöglich ist. In diesem Sinne unterscheidet sich der Preis immer vom tatsächlichen Wert des Bodens. Die Bewertung des Bodens unter Verwendung von Optionsmodellen birgt bei volatilen Phasen die Gefahr, dass der Boden kurzfristig überbewertet werden kann und der errechnete potentielle Mehrwert aufgrund anderer Einflüsse nicht realisiert werden kann. Den Optionswert als Rechenspielerei zu betiteln, würde dem gegenüber einen tatsächlich im Boden steckenden Wert verleugnen. Im Rahmen der Arbeit war es nicht möglich, die geeigneten Bereiche bzw. Bandbreiten der verwendeten Parameter zu bestimmen. Für die Anwendung der Optionsmodelle im allgemeinen und insbesondere auch für die hier vertieft angeschaute Samuelson-McKean Formel sind einzelne Parameter im Bewertungsverfahren der Teilflächen im Enteignungsverfahren von besonderer Bedeutung.
Als Konklusion aus den vorangegangenen Erwägungen müsste eine Praxisänderung bezüglich den pauschalen Preisabschläge bei Bodenbewertungen resultieren.

4.3 Ausblick

In der Einleitung wurde festgestellt, dass Werke und Anlagen im öffentlichen Interesse u.a. mittels Erwerb von privatem Land erstellt werden. Das Land von privaten Grundeigentümern kann freihändig, durch Landumlegung oder Enteignung erworben werden. Die Arbeit hat verschiedenste Externalitäten aufgeführt, die einen Einfluss auf die Verkehrswertschätzung haben können. Grundsätzlich wäre die Berücksichtigung sämtlicher externer Effekte wünschenswert. Dies ist aus prozess- und bewertungsökonomischer Sicht unverhältnismässig und generiert letztendlich eine unüberschaubare Anzahl von zu bestimmenden Parametern.

Es wäre interessant, wenn die Rechtswissenschaft die neueren Bewertungsmethoden und Erkenntnisse der Immobilienökonomie auf die dem Recht zugrundeliegende Gesetzmässigkeiten und Bedingungen hin prüfen würde. Die Bundesgerichtspraxis zu den pauschalen Preisabschlägen ist älter als beispielsweise die Optionsbewertung der Samuelson-McKean Formel, geschweige denn deren spezifische Anwendung in der Immobilienökonomie.

Die in dieser Arbeit gemachten Überlegungen fokussierten auf partielle Landabtretungen von Bauland. Das Abtreten von Servituten ist separat zu betrachten. Die Preisfestlegung bei Nicht-Bauland nahe an Weilern oder an der Siedlungsgrenze können weitere oder abweichende Resultate ergeben. Kulturland hat im Sinne der Unsicherheit, dass es dereinst Bauland werden könnte, mit zunehmender Nähe zu den Bauzonen einen höheren Optionswert.[159]

Für Ökonomen sind Fragestellungen in Zusammenhang mit für den risikofreien Zinssatz zu verwendende Bundesobligation interessant. Dabei ist die geeignete Obligationsdauer (bspw. 10 oder 30 Jahre) und damit die Höhe des Zinssatzes oder die Verwendung eines anderen Bezugssystems zu untersuchen. In Ergänzung ist der Einfluss von Bauteuerung, Inflation oder anderer zu berücksichtigende Einflüsse zu beurteilen. Zudem ist der Effekt von veränderten Kapitalisierungssatz-Präferenzen auf den Bodenwert, unter Berücksichtigung des Optionswertes, interessant. Im Weiteren ist die Bestimmung der Volatilität für den Immobilienverkehrswert im Sinne der Samuelson-McKean Formel herausfordernd. Folglich müsste die Bestimmung für den im Nenner quadriert in die Formel eingehende Parameter untersucht und begründet werden.

Vom Grundgedanken der hedonischen Modelle müsste der Optionswert des Bodens im resultierenden Preis berücksichtigt sein. Eine bestätigende Arbeit dazu, mit Darlegung von Bereichen wo dies eben nicht der Fall ist, könnte die breite Akzeptanz dieser Bewertungsmethode weiter stärken.

Im Weiteren wurden keine Erwägungen zu folgenden Themen notiert: Verfahrenskosten und -dauer, Baueffizienz i.V.m. neuer Massstäblichkeit, Wertsteigerungen unter Anwendung von Planungsinstrumenten auf verbleibender Parzelle, Auswirkung von Arrondierungen auf den Optionswert, Vorgaben und Richtlinien sowie Geschäftsordnungen der verschiedenen Schätzungskommissionen im Enteignungsverfahren, Praxis im Ausland.

---

[159] Vgl. Anhang Optionswert am Siedlungsrand

Anhang Abzinsungsfaktor

Abzinsungsfaktor (f_n) = $(1+ i)^{-n}$; Zinssatz (i), Anzahl Jahre (n)

1	0.25%	0.50%	0.75%	1.00%	1.25%	1.50%	1.75%	2.00%	2.25%	2.50%	2.75%	3.00%	3.25%	3.50%	3.75%	4.00%	4.25%	4.50%	4.75%	5.00%	5.2
1	0.99751	0.99502	0.99256	0.99010	0.98765	0.98522	0.98280	0.98039	0.97800	0.97561	0.97324	0.97087	0.96852	0.96618	0.96386	0.96154	0.95923	0.95694	0.95465	0.95238	0.9
2	0.99502	0.99007	0.98517	0.98030	0.97546	0.97066	0.96590	0.96117	0.95647	0.95181	0.94719	0.94260	0.93804	0.93351	0.92902	0.92456	0.92013	0.91573	0.91136	0.90703	0.9
3	0.99254	0.98515	0.97783	0.97059	0.96342	0.95632	0.94929	0.94232	0.93543	0.92860	0.92184	0.91514	0.90851	0.90194	0.89544	0.88900	0.88262	0.87630	0.87004	0.86384	0.8
4	0.99006	0.98025	0.97055	0.96098	0.95152	0.94218	0.93296	0.92385	0.91484	0.90595	0.89717	0.88849	0.87991	0.87144	0.86307	0.85480	0.84663	0.83856	0.83058	0.82270	0.8
5	0.98759	0.97537	0.96333	0.95147	0.93978	0.92826	0.91691	0.90573	0.89471	0.88385	0.87315	0.86261	0.85222	0.84197	0.83188	0.82193	0.81212	0.80245	0.79292	0.78353	0.7
6	0.98513	0.97052	0.95616	0.94205	0.92817	0.91454	0.90114	0.88797	0.87502	0.86230	0.84978	0.83748	0.82539	0.81350	0.80181	0.79031	0.77901	0.76790	0.75697	0.74622	0.7
7	0.98267	0.96569	0.94904	0.93272	0.91672	0.90103	0.88564	0.87056	0.85577	0.84127	0.82704	0.81309	0.79941	0.78599	0.77283	0.75992	0.74725	0.73483	0.72264	0.71068	0.6
8	0.98022	0.96089	0.94198	0.92348	0.90540	0.88771	0.87041	0.85349	0.83694	0.82075	0.80491	0.78941	0.77425	0.75941	0.74490	0.73069	0.71679	0.70319	0.68987	0.67684	0.6
9	0.97778	0.95610	0.93496	0.91434	0.89422	0.87459	0.85544	0.83676	0.81852	0.80073	0.78336	0.76642	0.74988	0.73373	0.71797	0.70259	0.68757	0.67290	0.65859	0.64461	0.6
10	0.97534	0.95135	0.92800	0.90529	0.88318	0.86167	0.84073	0.82035	0.80051	0.78120	0.76240	0.74409	0.72627	0.70892	0.69202	0.67556	0.65954	0.64393	0.62872	0.61391	0.5
11	0.97291	0.94661	0.92109	0.89632	0.87228	0.84893	0.82627	0.80426	0.78289	0.76214	0.74199	0.72242	0.70341	0.68495	0.66701	0.64958	0.63265	0.61620	0.60021	0.58468	0.5
12	0.97048	0.94191	0.91424	0.88745	0.86151	0.83639	0.81206	0.78849	0.76567	0.74356	0.72213	0.70138	0.68127	0.66178	0.64290	0.62460	0.60686	0.58966	0.57300	0.55684	0.5
13	0.96806	0.93722	0.90743	0.87866	0.85087	0.82403	0.79809	0.77303	0.74882	0.72542	0.70281	0.68095	0.65983	0.63940	0.61966	0.60057	0.58212	0.56427	0.54701	0.53032	0.5
14	0.96565	0.93256	0.90068	0.86996	0.84037	0.81185	0.78436	0.75788	0.73234	0.70773	0.68400	0.66112	0.63906	0.61778	0.59726	0.57748	0.55839	0.53997	0.52221	0.50507	0.4
15	0.96324	0.92792	0.89397	0.86135	0.82999	0.79985	0.77087	0.74301	0.71623	0.69047	0.66569	0.64186	0.61894	0.59689	0.57568	0.55526	0.53562	0.51672	0.49853	0.48102	0.4
16	0.96084	0.92330	0.88732	0.85282	0.81975	0.78803	0.75762	0.72845	0.70047	0.67362	0.64787	0.62317	0.59946	0.57671	0.55487	0.53391	0.51379	0.49447	0.47592	0.45811	0.4
17	0.95844	0.91871	0.88071	0.84438	0.80963	0.77639	0.74459	0.71416	0.68505	0.65720	0.63053	0.60502	0.58059	0.55720	0.53481	0.51337	0.49284	0.47318	0.45434	0.43630	0.4
18	0.95605	0.91414	0.87416	0.83602	0.79963	0.76491	0.73178	0.70016	0.66998	0.64117	0.61366	0.58739	0.56231	0.53836	0.51548	0.49363	0.47275	0.45280	0.43374	0.41552	0.3
19	0.95367	0.90959	0.86765	0.82774	0.78976	0.75361	0.71919	0.68643	0.65523	0.62553	0.59723	0.57029	0.54461	0.52016	0.49685	0.47464	0.45348	0.43330	0.41407	0.39573	0.3
20	0.95129	0.90506	0.86119	0.81954	0.78001	0.74247	0.70682	0.67297	0.64082	0.61027	0.58125	0.55368	0.52747	0.50257	0.47889	0.45639	0.43499	0.41464	0.39529	0.37689	0.3
21	0.94892	0.90056	0.85478	0.81143	0.77038	0.73150	0.69467	0.65978	0.62672	0.59539	0.56569	0.53755	0.51087	0.48557	0.46158	0.43883	0.41726	0.39679	0.37737	0.35894	0.3
22	0.94655	0.89608	0.84842	0.80340	0.76087	0.72069	0.68272	0.64684	0.61292	0.58086	0.55055	0.52189	0.49479	0.46915	0.44490	0.42196	0.40025	0.37970	0.36026	0.34185	0.3
23	0.94419	0.89162	0.84210	0.79544	0.75147	0.71004	0.67098	0.63416	0.59944	0.56670	0.53582	0.50669	0.47921	0.45329	0.42882	0.40573	0.38393	0.36335	0.34392	0.32557	0.3
24	0.94184	0.88719	0.83583	0.78757	0.74220	0.69954	0.65944	0.62172	0.58625	0.55288	0.52148	0.49193	0.46413	0.43796	0.41332	0.39012	0.36828	0.34770	0.32832	0.31007	0.2
25	0.93949	0.88277	0.82961	0.77977	0.73303	0.68921	0.64810	0.60953	0.57335	0.53939	0.50752	0.47761	0.44952	0.42315	0.39838	0.37512	0.35326	0.33273	0.31344	0.29530	0.2
26	0.93714	0.87838	0.82343	0.77205	0.72398	0.67902	0.63695	0.59758	0.56073	0.52623	0.49394	0.46369	0.43537	0.40884	0.38398	0.36069	0.33886	0.31840	0.29922	0.28124	0.2
27	0.93481	0.87401	0.81730	0.76440	0.71505	0.66899	0.62599	0.58586	0.54839	0.51340	0.48072	0.45019	0.42167	0.39501	0.37010	0.34682	0.32505	0.30469	0.28565	0.26785	0.2
28	0.93248	0.86966	0.81122	0.75684	0.70622	0.65910	0.61523	0.57437	0.53632	0.50088	0.46785	0.43708	0.40839	0.38165	0.35672	0.33348	0.31180	0.29157	0.27270	0.25509	0.2
29	0.93015	0.86533	0.80518	0.74934	0.69750	0.64936	0.60465	0.56311	0.52452	0.48866	0.45533	0.42435	0.39554	0.36875	0.34383	0.32065	0.29908	0.27902	0.26034	0.24295	0.2
30	0.92783	0.86103	0.79919	0.74192	0.68889	0.63976	0.59425	0.55207	0.51298	0.47674	0.44314	0.41199	0.38309	0.35628	0.33140	0.30832	0.28689	0.26700	0.24853	0.23138	0.2
31	0.92552	0.85675	0.79324	0.73458	0.68038	0.63031	0.58403	0.54125	0.50169	0.46511	0.43128	0.39999	0.37103	0.34423	0.31942	0.29646	0.27520	0.25550	0.23726	0.22036	0.2
32	0.92321	0.85248	0.78733	0.72730	0.67198	0.62099	0.57398	0.53063	0.49065	0.45377	0.41974	0.38834	0.35935	0.33259	0.30788	0.28506	0.26398	0.24450	0.22650	0.20987	0.1
33	0.92091	0.84824	0.78147	0.72010	0.66369	0.61182	0.56411	0.52023	0.47986	0.44270	0.40851	0.37703	0.34804	0.32134	0.29675	0.27409	0.25322	0.23397	0.21623	0.19987	0.1
34	0.91861	0.84402	0.77565	0.71297	0.65549	0.60277	0.55441	0.51003	0.46930	0.43191	0.39757	0.36604	0.33708	0.31048	0.28603	0.26355	0.24289	0.22390	0.20643	0.19035	0.1
35	0.91632	0.83982	0.76988	0.70591	0.64740	0.59387	0.54487	0.50003	0.45897	0.42137	0.38693	0.35538	0.32647	0.29998	0.27569	0.25342	0.23299	0.21425	0.19706	0.18129	0.1
36	0.91403	0.83564	0.76415	0.69892	0.63941	0.58509	0.53550	0.49022	0.44887	0.41109	0.37658	0.34503	0.31620	0.28983	0.26572	0.24367	0.22349	0.20503	0.18813	0.17266	0.1
37	0.91175	0.83149	0.75846	0.69200	0.63152	0.57644	0.52629	0.48061	0.43899	0.40107	0.36650	0.33498	0.30624	0.28003	0.25612	0.23430	0.21438	0.19620	0.17960	0.16444	0.1
38	0.90948	0.82735	0.75281	0.68515	0.62372	0.56792	0.51724	0.47119	0.42933	0.39128	0.35669	0.32523	0.29660	0.27056	0.24686	0.22529	0.20564	0.18775	0.17145	0.15661	0.1
39	0.90721	0.82323	0.74721	0.67837	0.61602	0.55953	0.50834	0.46195	0.41989	0.38174	0.34714	0.31575	0.28727	0.26141	0.23794	0.21662	0.19726	0.17967	0.16368	0.14915	0.1
40	0.90495	0.81914	0.74165	0.67165	0.60841	0.55126	0.49960	0.45289	0.41065	0.37243	0.33785	0.30656	0.27823	0.25257	0.22934	0.20829	0.18922	0.17193	0.15626	0.14205	0.1
41	0.90269	0.81506	0.73613	0.66500	0.60090	0.54312	0.49101	0.44401	0.40161	0.36335	0.32881	0.29763	0.26947	0.24403	0.22105	0.20028	0.18150	0.16453	0.14917	0.13528	0.1
42	0.90044	0.81101	0.73065	0.65842	0.59348	0.53509	0.48256	0.43530	0.39277	0.35448	0.32001	0.28896	0.26099	0.23578	0.21306	0.19257	0.17410	0.15744	0.14241	0.12884	0.1
43	0.89820	0.80697	0.72521	0.65190	0.58616	0.52718	0.47426	0.42677	0.38413	0.34584	0.31144	0.28054	0.25277	0.22781	0.20536	0.18517	0.16700	0.15066	0.13595	0.12270	0.1
44	0.89596	0.80296	0.71981	0.64545	0.57892	0.51939	0.46611	0.41840	0.37568	0.33740	0.30311	0.27237	0.24481	0.22010	0.19794	0.17805	0.16020	0.14417	0.12978	0.11686	0.1
45	0.89372	0.79896	0.71445	0.63905	0.57177	0.51171	0.45809	0.41020	0.36741	0.32917	0.29500	0.26444	0.23711	0.21266	0.19078	0.17120	0.15367	0.13796	0.12390	0.11130	0.1
46	0.89149	0.79499	0.70913	0.63273	0.56471	0.50415	0.45021	0.40215	0.35932	0.32115	0.28710	0.25674	0.22965	0.20547	0.18389	0.16461	0.14740	0.13202	0.11828	0.10600	0.0
47	0.88927	0.79103	0.70385	0.62646	0.55774	0.49670	0.44247	0.39427	0.35142	0.31331	0.27942	0.24926	0.22242	0.19852	0.17724	0.15828	0.14139	0.12634	0.11292	0.10095	0.0
48	0.88705	0.78710	0.69861	0.62026	0.55086	0.48936	0.43486	0.38654	0.34369	0.30567	0.27194	0.24200	0.21542	0.19181	0.17083	0.15219	0.13563	0.12090	0.10780	0.09614	0.0
49	0.88484	0.78318	0.69341	0.61412	0.54406	0.48213	0.42738	0.37896	0.33612	0.29822	0.26466	0.23495	0.20863	0.18532	0.16466	0.14634	0.13010	0.11569	0.10291	0.09156	0.0
50	0.88263	0.77929	0.68825	0.60804	0.53734	0.47500	0.42003	0.37153	0.32873	0.29094	0.25758	0.22811	0.20207	0.17905	0.15871	0.14071	0.12479	0.11071	0.09824	0.08720	0.0
51	0.88043	0.77541	0.68313	0.60202	0.53071	0.46798	0.41280	0.36424	0.32149	0.28385	0.25068	0.22146	0.19571	0.17300	0.15297	0.13530	0.11971	0.10594	0.09379	0.08305	0.0
52	0.87824	0.77155	0.67804	0.59606	0.52415	0.46107	0.40570	0.35710	0.31442	0.27692	0.24397	0.21501	0.18955	0.16715	0.14744	0.13010	0.11483	0.10138	0.08953	0.07910	0.0
53	0.87605	0.76771	0.67300	0.59016	0.51768	0.45426	0.39873	0.35010	0.30750	0.27017	0.23744	0.20875	0.18358	0.16150	0.14211	0.12509	0.11015	0.09701	0.08547	0.07533	0.0
54	0.87386	0.76389	0.66799	0.58431	0.51129	0.44754	0.39187	0.34323	0.30073	0.26358	0.23109	0.20267	0.17780	0.15603	0.13698	0.12028	0.10566	0.09284	0.08160	0.07174	0.0
55	0.87168	0.76009	0.66301	0.57853	0.50498	0.44093	0.38513	0.33650	0.29412	0.25715	0.22491	0.19677	0.17221	0.15076	0.13202	0.11566	0.10135	0.08884	0.07790	0.06833	0.0
56	0.86951	0.75631	0.65808	0.57280	0.49874	0.43441	0.37851	0.32991	0.28764	0.25088	0.21889	0.19104	0.16678	0.14566	0.12725	0.11121	0.09722	0.08501	0.07437	0.06507	0.0
57	0.86734	0.75255	0.65318	0.56713	0.49259	0.42799	0.37200	0.32344	0.28131	0.24476	0.21303	0.18547	0.16153	0.14073	0.12265	0.10693	0.09325	0.08135	0.07099	0.06197	0.0
58	0.86518	0.74880	0.64832	0.56151	0.48651	0.42167	0.36560	0.31710	0.27512	0.23879	0.20733	0.18007	0.15645	0.13598	0.11822	0.10282	0.08945	0.07785	0.06777	0.05902	0.0
59	0.86302	0.74508	0.64349	0.55595	0.48050	0.41544	0.35931	0.31088	0.26907	0.23297	0.20178	0.17483	0.15153	0.13138	0.11395	0.09886	0.08580	0.07450	0.06470	0.05621	0.0
60	0.86087	0.74137	0.63870	0.55045	0.47457	0.40930	0.35313	0.30478	0.26315	0.22728	0.19638	0.16973	0.14676	0.12693	0.10983	0.09506	0.08231	0.07129	0.06177	0.05354	0.0
61	0.85872	0.73768	0.63395	0.54500	0.46871	0.40325	0.34706	0.29881	0.25736	0.22174	0.19112	0.16479	0.14214	0.12264	0.10586	0.09140	0.07895	0.06822	0.05897	0.05099	0.0
62	0.85658	0.73401	0.62923	0.53960	0.46292	0.39729	0.34109	0.29295	0.25169	0.21633	0.18601	0.15999	0.13766	0.11849	0.10203	0.08789	0.07573	0.06528	0.05629	0.04856	0.0
63	0.85444	0.73036	0.62454	0.53426	0.45721	0.39142	0.33522	0.28720	0.24616	0.21106	0.18103	0.15533	0.13333	0.11449	0.09834	0.08451	0.07265	0.06247	0.05374	0.04625	0.0
64	0.85231	0.72673	0.61989	0.52897	0.45156	0.38563	0.32946	0.28157	0.24074	0.20591	0.17618	0.15081	0.12913	0.11062	0.09479	0.08126	0.06968	0.05978	0.05130	0.04404	0.0
65	0.85019	0.72311	0.61528	0.52373	0.44599	0.37993	0.32379	0.27605	0.23544	0.20089	0.17147	0.14641	0.12507	0.10688	0.09136	0.07813	0.06684	0.05721	0.04898	0.04195	0.0
66	0.84807	0.71952	0.61070	0.51855	0.44048	0.37432	0.31822	0.27064	0.23026	0.19599	0.16688	0.14215	0.12113	0.10326	0.08806	0.07513	0.06412	0.05474	0.04676	0.03995	0.0
67	0.84595	0.71594	0.60615	0.51341	0.43504	0.36879	0.31275	0.26533	0.22519	0.19121	0.16241	0.13801	0.11732	0.09977	0.08488	0.07224	0.06150	0.05239	0.04464	0.03805	0.0
68	0.84384	0.71237	0.60164	0.50833	0.42967	0.36334	0.30737	0.26013	0.22024	0.18654	0.15806	0.13399	0.11363	0.09640	0.08181	0.06946	0.05900	0.05013	0.04261	0.03623	0.0
69	0.84174	0.70883	0.59716	0.50330	0.42437	0.35797	0.30208	0.25503	0.21539	0.18199	0.15383	0.13009	0.11005	0.09314	0.07885	0.06679	0.05659	0.04797	0.04068	0.03451	0.0
70	0.83964	0.70530	0.59272	0.49831	0.41913	0.35268	0.29689	0.25003	0.21065	0.17755	0.14972	0.12630	0.10658	0.08999	0.07600	0.06422	0.05428	0.04590	0.03883	0.03287	0.0
71	0.83755	0.70179	0.58830	0.49338	0.41395	0.34746	0.29178	0.24513	0.20602	0.17322	0.14571	0.12262	0.10323	0.08694	0.07326	0.06175	0.05207	0.04393	0.03707	0.03130	0.0
72	0.83546	0.69830	0.58392	0.48850	0.40884	0.34233	0.28676	0.24032	0.20148	0.16900	0.14181	0.11905	0.09998	0.08400	0.07061	0.05937	0.04995	0.04204	0.03539	0.02981	0.0
73	0.83337	0.69483	0.57958	0.48366	0.40380	0.33727	0.28183	0.23561	0.19705	0.16488	0.13802	0.11558	0.09683	0.08116	0.06806	0.05709	0.04791	0.04023	0.03379	0.02839	0.0
74	0.83130	0.69137	0.57526	0.47887	0.39881	0.33229	0.27698	0.23099	0.19271	0.16085	0.13432	0.11221	0.09379	0.07842	0.06560	0.05490	0.04596	0.03849	0.03226	0.02704	0.0
75	0.82922	0.68793	0.57098	0.47413	0.39389	0.32738	0.27222	0.22646	0.18847	0.15693	0.13073	0.10895	0.09083	0.07577	0.06323	0.05278	0.04409	0.03684	0.03079	0.02575	0.0
76	0.82716	0.68451	0.56673	0.46944	0.38903	0.32254	0.26754	0.22202	0.18433	0.15310	0.12723	0.10577	0.08797	0.07320	0.06094	0.05075	0.04229	0.03525	0.02940	0.02453	0.0
77	0.82509	0.68110	0.56251	0.46479	0.38422	0.31777	0.26294	0.21766	0.18027	0.14937	0.12382	0.10269	0.08521	0.07073	0.05874	0.04880	0.04056	0.03373	0.02806	0.02336	0.0
78	0.82303	0.67772	0.55832	0.46019	0.37948	0.31308	0.25841	0.21340	0.17630	0.14573	0.12051	0.09970	0.08252	0.06834	0.05661	0.04692	0.03891	0.03228	0.02679	0.02225	0.0
79	0.82098	0.67434	0.55417	0.45563	0.37479	0.30845	0.25397	0.20921	0.17242	0.14217	0.11728	0.09680	0.07993	0.06603	0.05457	0.04512	0.03732	0.03089	0.02558	0.02119	0.0
80	0.81894	0.67099	0.55004	0.45112	0.37017	0.30389	0.24960	0.20511	0.16863	0.13870	0.11414	0.09398	0.07741	0.06379	0.05260	0.04338	0.03580	0.02956	0.02442	0.02018	0.0

Anhang Rechenbeispiel mit Samuelson-McKean Formel

1.15%	r_f	Zinssatz für risikolose Anlage (risk-free interest rate)
0.40%	g_k	Baukostenteuerung (growth rate in constuction cost, groth rate in the exercice price)
0.75%	y_k	Baukosteneffektivverzinsung (construction cost yield, cash payout rate); $y_k = r_f - g_k$
5.70%	y_v	Nettorendite aus potenziellem Gebäude (built property current cash yield rate)
17.00%	σ_v	Volatilität des Immobilieverkehrswertes (volatility in the built property valu
		Project volatility (sigma) = sqrt(var(V)+var(K)-2cov(V,K))
4.54	η	Elastizität der Option (option elasticity), ("eta" = (dC/dV) / (C/V))

$$\eta = \frac{y_v - y_k + \frac{\sigma_v^2}{2} + \sqrt{\left(y_k - y_v - \frac{\sigma_v^2}{2}\right)^2 + 2y_k\sigma_v^2}}{\sigma_v^2}$$

Fr. 4'770'000.00	V_0	Erwarteter Verkehrswert fürs neue Gebäude (presently observable value of neuwly developed property of the type)
Fr. 3'340'050.00	K_0	Alle Erstellungskosten inkl. Gebühren und Honorare, jedoch ohne Landkosten und nicht projektbezogenen Entgelte
		(current construction and development cost)
Fr. 1'537'526.10	C_0	**Bodenwert (vacant land value)**
Fr. 1'429'950.00	R	Residium für Vergleich
Fr. 107'576.10	Δ	**Mehrwert durch Berücksichtigung des Optionswertes**
7.52%	Δ	**Mehrwert in % des Residiums durch Berücksichtigung des Optionswertes**

$$C_0 = (V^* - K_0)\left(\frac{V_0}{V^*}\right)^{\eta}$$

Fr. 4'283'586.42	V^*	Schwellenwert (hurdle value bzw. critical value)
		critical Current Value of Underlying Asset (optimal development at not below)
278.60%	V^*/C_0	

$$V^* = \frac{K_0\,\eta}{\eta-1} \qquad \frac{V^*}{K_0} = \frac{\eta}{\eta-1}$$

Parameterberechnung

1'000 m2	F			Hauptnutzfläche nach SIA 416
0.40%	g_k	124.3		$\text{Baukostenindex}_{t-1}$
		124.8		Baukostenindex_t
17.00%	σ_v	4.00%		Standardabweichung (Volatilität) der Verkehrswertschätzung (σ_V)
		4.62%		Standardabweichung (Volatilität) eines Portfolios im möglichst gleichen Sektor und Segment (σ_P)
		13.86%		3-fach --> 99.73% der erwarteten Portfoliowerte im Streumass enthalten, womit bei
				einem normalverteilten Portfolio mit hoher Wahrscheinlichkeit die Mehrheit der Einzelliegenschaftswerte
				innerhalb des 3-fachen Streumasses des Porfolios liegen sollte
		9.00%		Risikozuschlag für alle nicht berücksichtigen (Realisierungs-)Risiken (σ_R) mit Einfluss auf den Immobilienwert
		0.028910		$\sigma_v^2=\sigma_{VK}^2=\sigma_P^2+\sigma_V^2+\sigma_R^2$, da unabhängig Covarianz = 0
Fr. 3'340'050.00	K_0	3'181	/m² HNF	Baukosten, BKP 1-5, Wohnbauten, Zürich
		Fr. 3'181'000.00		Baukosten, BKP 1-5, Wohnbauten, Zürich
				Fr. 2'592 /m² HNF BKP 1-5, Wohnbauten, Zürich (tief)
				Fr. 3'181 /m² HNF Median
				Fr. 4'124 /m² HNF BKP 1-5, Wohnbauten, Zürich (hoch)
		5%		Baukostenzuschlag in % für BKP 0 (ohne Grundstückspreis) und 9
		Fr. 159'050.00		Baukostenzuschlag absolut
		Fr. 3'340.05	/m² HNF	K_0
4'770'000.00	V_0	4'770	/m²	Höherer resp. höchster erzielbare Ertrag
		4'770	/m²	Kaufpreis
				Preisspektren pro Quadratmeter für Eigentumswohnungen (Kaufpreis pro m² in CHF)

Quantil	Gemeinde Langenthal	MS-Region Oberaargau	Schweiz
90% Quantil	6'240	5'170	11'480
70% Quantil	4'770	4'270	8'070
50% Quantil	4'290	3'950	6'020
30% Quantil	3'990	3'510	4'800
10% Quantil	3'040	2'920	3'670

oder			
220	/m²	Mietpreis	
5.7%		Kapitalisierungszinssatz (oder einfachheitshalber y_v)	
Fr. 3'859.65	/m²	Ertragswert (unendlich!)	

Preisspektren pro Quadratmeter für Mietwohnungen (Nettomiete in CHF pro m² und Jahr)

Quantil	Gemeinde Langenthal	MS-Region Oberaargau	Schweiz
90% Quantil	220	210	280
70% Quantil	180	180	220
50% Quantil	160	160	190
30% Quantil	150	150	170
10% Quantil	130	130	140

Anhang Optionswert am Siedlungsrand

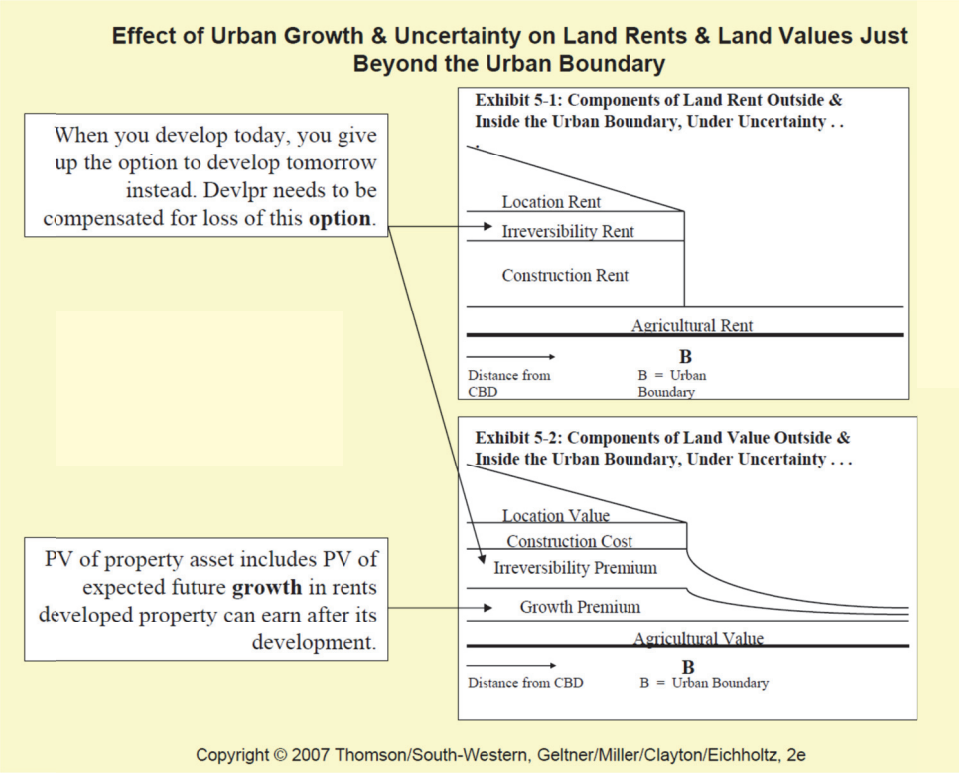


Abbildung 10: "Effect of Urban Growth & Uncertainty on Land Rents & Land Values Just Beyond the Urban Boundary" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 4

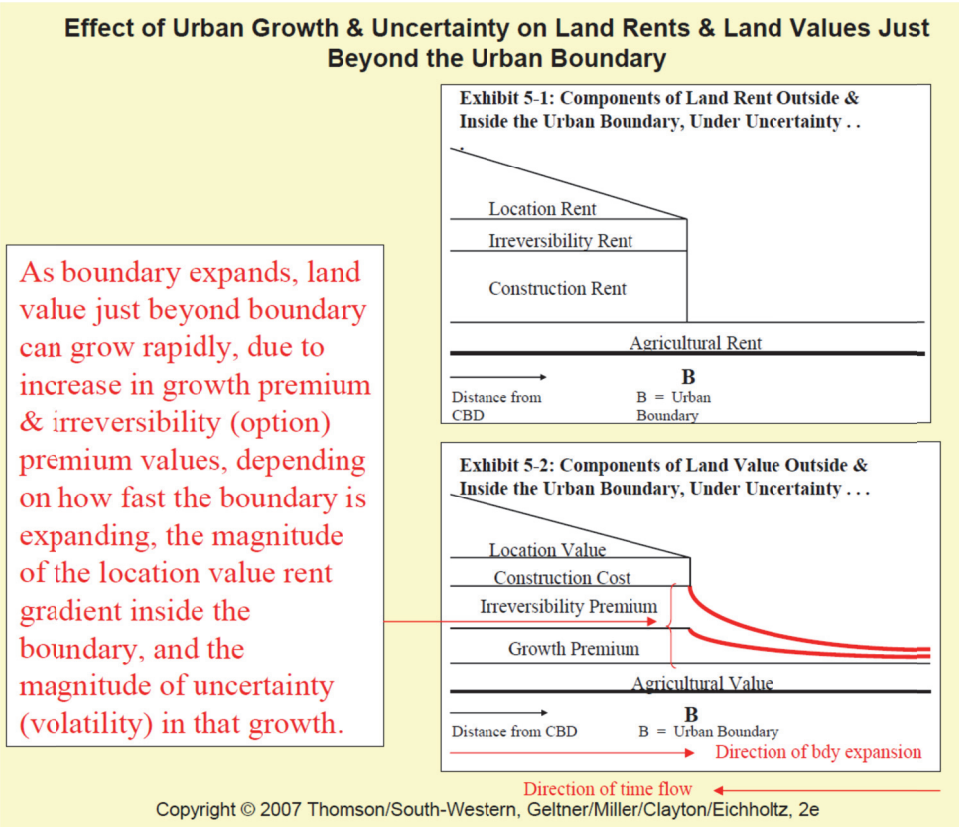


Abbildung 11: "Effect of Urban Growth & Uncertainty on Land Rents & Land Values Just Beyond the Urban Boundary" Geltner et at. (2007), CD-ROM: \\Appendices and Resources by Chapter\chapter 27, Lecture Notes, S. 5

Literaturverzeichnis

Adensam, H./Bruck, M./Geissler, S. (2002): Externe Kosten der Flächennutzung im Hochbau, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, Wien 2002

Baudirektion Kanton Zürich (Hrsg.) (2001), Kleine bauliche Veränderungen an Gewässern, in: www.zh.ch, November 2001, Online verfügbar unter: http://www.awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/wasserwirtschaft/formular_merkblatt/_jcr_content/contentPar/form_6/formitems/kein_titel_gesetzt__0/download.spooler.download.1284725471407.pdf/Leitfaden_bauliche_Veraenderungen_Fliessgewaessern.pdf [abgerufen am 19. Juni 2012]

Baudirektion Kanton Zürich (Hrsg.) (2011), Änderung Gewässerschutzverordnung zur Sicherung des Gewässerraums, in: www.zh.ch, November 2011, Online verfügbar unter: http://www.awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/wasserwirtschaft/formular_merkblatt/_jcr_content/contentPar/form_6/formitems/merkblatt_zu_den_nde/download.spooler.download.1325667256422.pdf/Merkblatt_Aenderung+Gewaesseschutzverordnung+zur+Sicherung+des+Gewaesserraums_November+2011.pdf [abgerufen am 19. Juni 2012]

Büch, Ch. (2009): Bewertung von Investitionen in der immobilienwirtschaftlichen Projektentwicklung anhand eines modularen Realoptionsmodells, Dresden 2009 (zugl. Diss. Technische Universität Dresden 2009)

Deal, B./Schunk, D. (2004): Spatial Dynamic Modelling and Urban Land Use Transformation: A Simulation Approach to Assessing the Costs of Urban Sprawl, in: Ecological Economics, 51(2004)1-2, S. 79 - 95

Dubach W. (1978): Die Berücksichtigung der besseren Verwendungsmöglichkeit, in: Schweizerisches Zentralblatt für Staats- und Verwaltungsrecht 79/1978, S. 3 - 4

Ecoplan (1998): Externalitäten im Verkehr - methodische Grundlagen, Forschungsauftrag 19/95 auf Antrag der Vereinigung Schweizer Strassenfachleute (VSS), Eidge-

nössisches Departement für Umwelt, Verkehr Energie und Kommunikation (UVEK) (Hrsg.), Zürich 1998

Ecoplan (2000): Siedlungsentwicklung und Infrastrukturkosten, Schlussbericht im Auftrag des Bundesamtes für Raumplanung, des Staatssekretariats für Wirtschaft und des Amts für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern, Bern 2000

Fierz K. (2005): Der Schweizer Immobilienwert, Die moderne Lehre der Immobilienbewertung auf der Grundlage der Betriebswirtschaftslehre, der Finanzmathematik und der Ökonometrie, 5. Aufl., Zürich 2005

Gmünder, M. (2010): Raumplanung zwischen Regulierung und Markt, Eine ökonomische Analyse anreizorientierter Instrumente in der Raumplanung, Zürich 2010 (zugl. Diss. Universität Basel 2009)

Geltner, D. M./Miller N. G./Clayton J./Eichholtz P. (2007): Commercial Real Estate Analysis and Investments, 2. Aufl. mit ergänzenden Unterlagen auf CD, Mason Ohio 2007

Hess, H./Weibel, H. (1986): Das Enteignungsrecht des Bundes, Kommentar, Band 1, Bern 1986

INFRAS (1999): Ökologische Finanzreform im Kanton Zürich, Teilprojekt 5 Umweltabgaben, Studie im Auftrag der Finanz- und Baudirektion des Kanton Zürich, Zürich 1999

Imboden M. (1968): Schweizerische Verwaltungsrechtsprechung, Bd. I, 3. Aufl., Basel 1968

Imboden M./Rhinow R.A. (1986): Schweizerische Verwaltungsrechtsprechung, Bd. II, 6. Aufl., Basel/Frankfurt a.M. 1986

Kleb, P. (2004): Kosten und Entschädigungen im zürcherischen Quartierplanverfahren, in: Zürcher Studien zum öffentlichen Recht (2004)163, Zürich 2004 (zugl. Diss. Universität Zürich 2004)

Kleiber, W./Fischer, R./Schröter K. (2010): Verkehrswertermittlung von Grundstücken, Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten), Versicherungs- und Beleihungswerten unter Berücksichtigung der ImmoWertV, 6. Aufl., Köln 2010

Mankiw, N. G. (2004): Principles of economics, 3. Aufl., Mason Ohio 2004

Nowak, K. (2003): Marktorientiere Unternehmesbewertung, Discounted Cash Flow, Realoption, Economic Value Added und der Direct Comparison Approach, 2. Aufl., Wiesbaden 2003

Samuelson, P.A./Nordhaus, W.D. (2005): Volkswirtschaftslehre, Das internationale Standardwerk der Makro- und Mikroökonomie, Landsberg am Lech 2007

Sautter (1961): Expropriationsentschädigung und Baulinie, in: Rechtsprobleme von Stadtgemeinden, 1961, S. 137

Schaerer, C./Baranzini, A./Ramirez, J.V./Thalmann, P. (2008): Using the Hedonic Approach to Value Natural Land Uses in an Urban Area: An Application to Geneva and Zurich, in: Économie publique/Public economics, 20(2007)1, Marseille 2007

Titman, Sh. (1985): Urban Land Prices under Uncertainty, in: The American Economic Review, 75(1985)3, S. 505 - 514

Trigeorgis, L. (1993): Real Options and Interactions with Financial Flexibility, in: Financial Management, 22(1993)3, S. 202 - 224

Wiederkehr Peter (1966): Die Expropriationsentschädigung, Zürich 1966 (zugl. Diss. Universität Zürich 1966)

Naegeli W./ Hungerbühler K.J. (1988): Handbuch des Liegenschaftenschätzers, 3. Aufl., Zürich 1988

Zimmerli, U. (1981): Enteignungsentschädigung für negative Immissionen?, Mitteilungen zum privaten und öffentlichen Baurecht, Baurecht 1/81, 1981

Zürcher Kantonalbank/Statistisches Amt des Kanton Zürich (Hrsg.) (2008): Wertvoller Boden, Die Funktionsweise des Bodenmarktes im Kanton Zürich, Effretikon 2008

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Aspekte der Preisfindung bei partiellen Landabtretungen im öffentlichen Interesse“ selbständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle (auch der verwendeten Sekundärliteratur) als Entlehnung kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Affoltern am Albis, 7. August 2012

……..