

Flächen gewinnen – Anreizorientierte Instrumente in der Raumplanung

Teil II: Konzepte und Erfahrungen zu Flächennutzungszertifikaten*

Basel, den 2.11.2005
(ergänzte Version vom März 2006)



Pro Natura, Postfach, 4018 Basel, Tel. 061 317 91 91
mailbox@pronatura.ch, www.pronatura.ch

* Die Zusammenstellung und Erarbeitung dieses Berichts mit Hintergrundinformationen zu den Konzepten und Erfahrungen von Flächennutzungszertifikaten erfolgte durch Markus Gmünder, B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung, Basel.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Theoretische Grundlagen zu den Flächennutzungszertifikaten	2
3. Heutige Konzepte und Praxiserfahrungen	6
3.1. Transferable Development Rights-Programme in den USA.....	6
3.2. Modelle in Deutschland und in der Schweiz	9
4. Voraussetzungen und Akzeptanz.....	13
5. Fazit.....	15
6. Literatur.....	16

1. Einleitung

Im Hinblick auf eine bessere Zielerreichung in der Raumplanung wird in der Schweiz seit rund drei Jahren vermehrt über den Einsatz von insbesondere mengensteuernden ökonomischen Instrumenten wie bspw. handelbare Flächennutzungszertifikate diskutiert (vgl. dazu ARE 2003 und BUWAL 2003). Für den Einsatz dieser anreizorientierten Instrumente stehen vor allem die raumplanerischen Ziele „Bremsung der Zersiedelung und des Flächenverbrauchs“ sowie die „Schonung der knappen Ressource Boden bzw. Landschaft“ im Vordergrund.

Anlässlich einer vom Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrum der Universität Basel durchgeführten Online-Befragung wurden 348 Raumplanungsfachleute aus Politik, Verwaltung und privaten Planungsbüros unter anderem zu den vordringlichen Zielen der Raumplanung befragt.¹ Dabei zeigt sich, dass im Vergleich zu weiteren raumplanerischen Zielen die beiden oben genannten Ziele zum einen von grosser Bedeutung sind und zum anderen auch ein grosser Handlungsbedarf bezüglich der Zielerreichung besteht (vgl. Abb. 1).

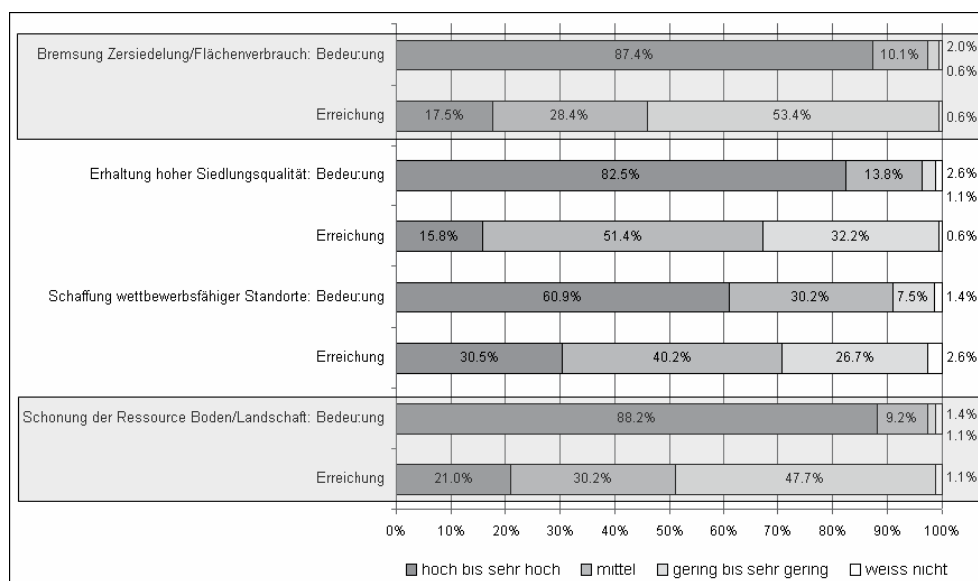


Abb. 1: Raumplanerische Ziele: Bedeutung und Zielerreichungsgrad (eigene Erhebung)

Vor diesem Hintergrund lautet die zentrale Fragestellung für diesen Kurzbericht: *Inwiefern eignen sich handelbare Flächennutzungszertifikate zur Reduktion des Flächenverbrauchs durch die Siedlungsentwicklung und welche Voraussetzungen*

¹ Die Online-Befragung, welche zwischen Januar und März 2004 durchgeführt wurde, richtete sich an die Mitglieder des Fachverbands Schweizer RaumplanerInnen (FSU), die kantonalen Planungsfachstellen und die kommunalen Planungsfachstellen aller Schweizer Gemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern. Von den 697 per E-Mail angeschriebenen Personen antworteten 348, was einer Rücklaufquote von 49,9 % entspricht. Die Befragung ist Bestandteil eines durch das WWZ-Forum finanzierten Forschungsprojekts (<http://www.wwz.unibas.ch/forum/abstracts/246.html>).

sind hierfür notwendig? Zur Beantwortung dieser Frage soll nachfolgend die dazu vorhandene Literatur zusammengefasst und die Erfahrungen bisheriger Praxisbeispiele aufgezeigt werden. Nach einer kurzen Beleuchtung des theoretischen Hintergrunds zu den Flächennutzungszertifikaten in Abschnitt 2 stehen in Abschnitt 3 die Ausgestaltung und Erfahrungen zu den amerikanischen Zertifikatsmodellen (Transferable Development Rights) sowie die Konzepte und Modelle in Deutschland und in der Schweiz im Vordergrund. Abschnitt 4 befasst sich schliesslich mit den Voraussetzungen und der Akzeptanz von Zertifikatssystemen in der Schweiz.

2. Theoretische Grundlagen zu den Flächennutzungszertifikaten

Dass sich (Boden-)Nutzungskonflikte aufgrund externer Effekte durch Verhandlungen lösen lassen ist auf die grundlegende Arbeit von COASE (1960) zurückzuführen. Mit der Relativierung des Verursacherprinzips durch den reziproken Charakter externer Effekte unterstreicht er die Bedeutung der Property Rights. Diese sind als Bündel verschiedener Rechte (Recht des Gebrauchs, der Veränderung und der Übertragung) zu verstehen, die sich voneinander trennen lassen (RICHTER & FURUBOTN 1999, 82ff.). Bei klar geregelten und vollständigen Property Rights können Verhandlungslösungen in Abhängigkeit der Transaktionskosten zu einem effizienten Ergebnis führen (COOTER & ULEN 2000, 91f.).

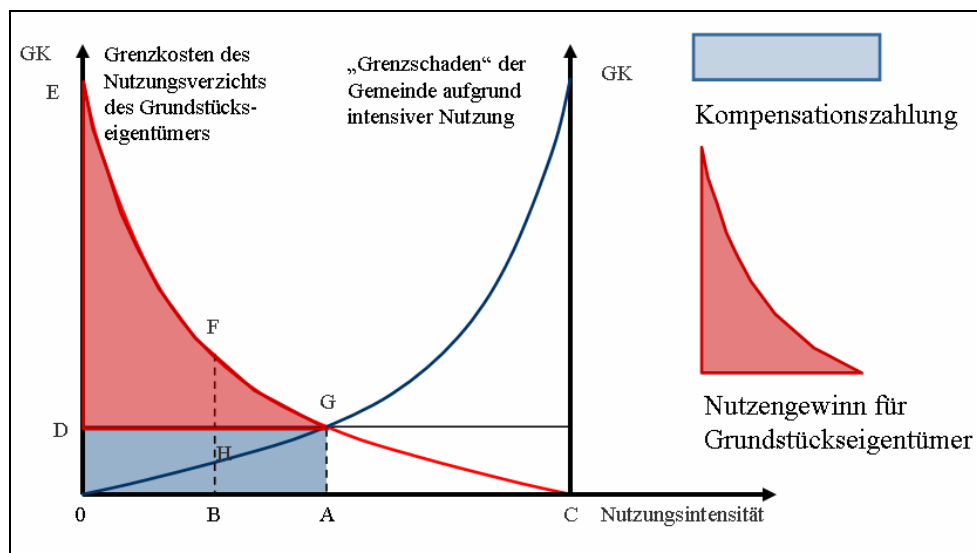


Abb. 2: Wohlfahrtsgewinne mittels Verhandlungslösungen

Abbildung 2 illustriert, wie sich eine private Verhandlungslösung im Falle eines Bodennutzungskonflikts mit zwei involvierten Akteuren aus ökonomischer Perspektive darstellen lässt. Angenommen, ein Grundstückseigentümer besitzt eine Parzelle, die Festlegung der Nutzung dieser Parzelle erfolgt jedoch durch die kommunale Planungsbehörde. In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass

mit Abnahme der Nutzungsintensität der Parzelle (und damit stärkeren Restriktionen) sich der „Grenzscha-den“ für die Gemeinde reduziert. Gleichzeitig steigen die Kosten für den Grundstückseigentümer aufgrund des Nutzungsverzichts in gleichem Masse wie die Nutzung der Parzelle eingeschränkt ist. Da die Property Rights bzw. Bodennutzungsrechte bei der Gemeinde liegen, kann diese verfügen, dass keinerlei Nutzung vorgenommen werden darf (Nutzungsintensität bei 0). Daraus entstehen aber dem Grundstückseigentümer Kosten in der Höhe des Dreiecks OCE. Wird die Nutzungsintensität bis zum Punkt B zugelassen, so bleiben dem Grundstückseigentümer Kosten in der Höhe der Fläche OBFE erspart. Die Gemeinde hätte dafür die Kosten aufgrund der Nutzung in der Höhe des Dreiecks OBH zu tragen. Kurz, bis zur Nutzungsintensität bei Punkt A besteht ein Anreiz zur Verhandlung der Bodennutzungsrechte zwischen den beiden Parteien, da die Differenz zwischen den Grenzkosten des Nutzungsverzichts des Grundstückseigentümers und dem „Grenzscha-den“ der Gemeinde gleich Null ist. Wird die Gemeinde für eine Erhöhung der Nutzungsintensität durch den Grundstückseigentümer mit einer Kompensationszahlung in der Höhe des Rechtecks OAGD entschädigt, so erfährt sie einen Nutzenzuwachs in der Höhe des Dreiecks OGD. Der gesamte Wohlfahrtsgewinn oder Verhandlungsüberschuss ergibt sich aus der Summe der Gewinne des Grundstückseigentümers und der Gemeinde ($OGD + DGE = OGE$). Denkbar wäre hierbei auch eine Entschädigung in Form einer Realkompensation. Rein private Verhandlungslösungen ohne jegliche staatliche Intervention sind im Bereich der Raumplanung meist nicht anwendbar. Aufgrund der Vielzahl beteiligter Akteure käme es zu prohibitiv hohen Transaktionskosten. Möglich wäre hingegen eine Kombination aus staatlicher Intervention und privater Verhandlungslösung.

Handelbare Flächennutzungszertifikate stützen sich auf die oben beschriebene Verhandlungstheorie. Nach politisch-administrativer Festlegung des Mengenziels, das heisst der Kontingentierung der zur Bebauung freigegebenen Fläche, wird mittels übertragbarer Zertifikate ein Markt für Nutzungsrechte geschaffen. Eine Ausweitung der Bauzone bzw. Mehrnutzung an einem Standort bedingt, dass der Grundstückseigentümer nicht nur über den Boden selbst, sondern auch über entsprechende Nutzungszertifikate verfügt (vgl. Abb. 3). Das Bauen auf raumplanerisch geeigneten, eventuell sogar (noch) nicht eingezonten Gebieten sowie die Lockerung von Vorschriften innerhalb bestehender Bauzonen zwecks innerer Verdichtung ist nur dann zugelassen, wenn an einer anderen, gleichwertigen Stelle eine Kompensation erfolgt, sprich Renaturierungen oder Rückzonungen vorgenommen werden (WEBSTER & LAI 2003). Bei einem Kauf oder Verkauf der Zertifikate erfolgt keine Übertragung des Grundstückseigentums, sondern lediglich eine Übertragung der Nutzungsrechte, also bloss eines Teils des Bündels an Property Rights.

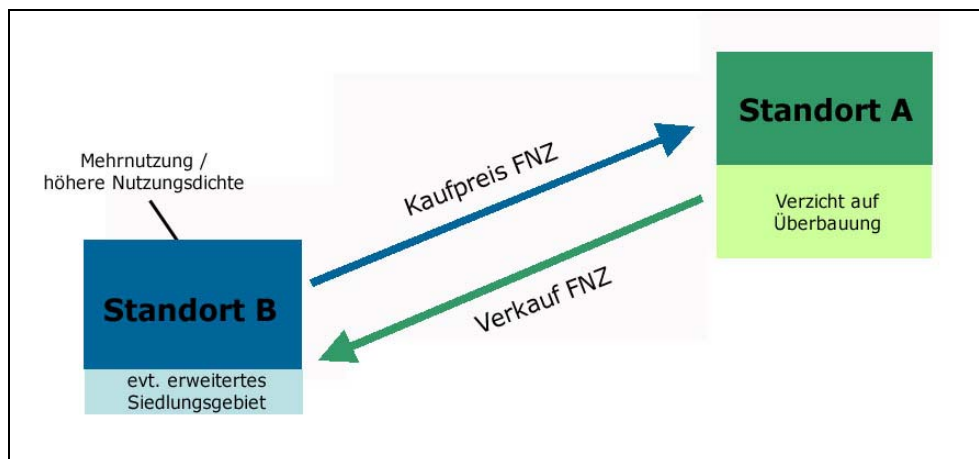


Abb. 3: Übertragung Rechte zur Bebauung von Grundstücken mittels Flächennutzungszertifikaten (FNZ)

Flächennutzungszertifikate sind Wertpapiere, die an einer Börse gehandelt werden können. Die Menge an überbautem Boden lässt sich gut steuern, da Kompensationen mit einem Faktor > 1 möglich sind. Anstelle einer Rückzonung mittels Ge- und Verboten (und der damit verbundenen Entschädigung) könnten Gemeinden oder auch Landschaftsschutzverbände zudem Zertifikate aufkaufen und stilllegen. Die Primärzuteilung der Nutzungsrechte kann über Auktionen erfolgen. Wegen der Bestandsgarantie individueller Eigentumsrechte (Art. 26 BV) dürfte jedoch politisch eher eine kostenlose Erstzuteilung an die bisherigen Nutzungsberechtigten in Frage kommen (sog. *Grandfathering*). Zur Vermeidung von zu grossen, ungleichen Markträumen können für die Kontingente der Flächennutzungszertifikate räumlich abgegrenzte, regionale Teilmärkte geschaffen werden (EINIG 1999).

Exkurs: Lenkungsabgaben und Subventionslösungen (vgl. GMÜNDER 2004)

Im Hinblick auf die vom Bundesrat für die Schweiz formulierte Zielgrösse von 400 m² Siedlungsfläche pro Kopf (SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT 2002) könnte eine Abgabe auf die genutzte Siedlungsfläche erhoben werden. Der Abgabebesatz müsste durch trial-and-error solange erhöht werden, bis das angestrebte Mengenziel erreicht wird. Wohnen im Einfamilienhaus mit Umschwung wäre mit entsprechend hohen Abgaben verbunden, während verdichtetes Wohnen günstiger ausfiel. Zur Gewährleistung der Staatsquotenneutralität müssten die Abgabenzahlungen durch eine Pro-Kopf-Rückerstattung kompensiert werden.

Um den anhaltenden Bodenverbrauch zu reduzieren, ist auch eine einmalige Abgabe pro Quadratmeter auf neu versiegelten Boden denkbar. Dadurch würden Anreize geschaffen, statt auf der „grünen Wiese“ auf unternutzten Parzellen oder Industriebrachen Neubauten zu errichten (BIZER & EWRINGMANN 1999). Das Hauptproblem bei einer solchen Abgabe liegt in der Abgabenhöhe: Um den ge-

wünschten Lenkungseffekt zu erzielen, müssten die Abgaben sehr hoch sein. Im Vergleich zur Siedlungsflächenabgabe besteht zudem das Problem der Ungleichbehandlung von Eigentümern bereits bebauter und noch nicht bebauter Grundstücke.

Wird mit der Bodennutzung gleichzeitig auch ein öffentliches Gut (z.B. Freihaltung einer ökologisch wertvollen Fläche, Bemühungen für eine innere Verdichtung) bereitgestellt, so könnten Lenkungssubventionen für dessen Bereitstellung Anreize setzen. Unter diesem Blickwinkel lassen sie sich ebenfalls zu den anreizorientierten Instrumenten zählen. Gleichwohl sind sie unter Effizienzgesichtspunkten problematisch, da sie Mitnahmeeffekte zur Folge haben können (FREY 1993, 102f.).

Mit Blick auf die im ersten Abschnitt genannten Ziele sollten sich Flächennutzungszertifikate bzw. anreizorientierte Instrumente generell an folgenden Kriterien orientieren:

- Mengenbeschränkung des Bodenverbrauchs insgesamt auf ein aus raumordnungspolitischer Sicht sinnvolles Niveau
- Förderung von Um- und Höhernutzungen in bestehenden Siedlungsgebieten zur Ausnutzung des tatsächlichen Dichtepotenzials
- Nutzung der Marktkräfte, so dass sich das Erreichen von raumplanerischen Zielen für möglichst viele Personen und Gruppen lohnt
- Internalisierung externer Nutzen und Kosten der Bodennutzung

Eine Gegenüberstellung der verschiedenen anreizorientierten Instrumente im Vergleich zu den bisherigen Instrumenten (Ge- und Verbote) zeigt aufgrund der theoretischen Überlegungen, dass Flächennutzungszertifikate gemessen an den genannten Kriterien am besten abschneiden (vgl. Tab. 1).

Instrumente / Kriterien	<i>Gesamtbeschränkung</i>	<i>Um-/Höhernutzung im Siedlungsgebiet</i>	<i>Anreize statt Ge- und Verbote</i>	<i>Internalisierung externer Effekte</i>
<i>bisherige Zonenplanung (Ge- und Verbote)</i>	nein	kaum	nein	teilweise
<i>Lenkungsabgaben</i>	teilweise	teilweise	ja	ja
<i>Subventionen</i>	nein	teilweise	ja	nur Nutzen
<i>direkte Verhandlungen</i>	nein	teilweise	ja	ja
<i>Flächennutzungszertifikate</i>	ja	ja	ja	ja

Tab. 1: Flächennutzungszertifikate im Vergleich zu anderen Instrumenten

3. Heutige Konzepte und Praxiserfahrungen

Während die Raumplanung im kontinentaleuropäischen Kontext eine wichtige staatliche Aufgabe unter Zuhilfenahme eines regulatorischen Instrumentariums darstellt, hat die hoheitliche Raumplanung mittels Geboten und Verboten in den USA einen viel geringeren Stellenwert. Basierend auf der im US-amerikanischen Rechtssystem verankerten traditionellen Bedeutung der Property Rights (vgl. WEBER 2001) sind die Möglichkeiten staatlicher Eingriffe in die Bodennutzung wesentlich stärker eingeschränkt. Aus diesem Grunde haben sich im Rahmen der Bodennutzungsplanung anstelle von hoheitlichen Ge- und Verboten verschiedene anreizorientierte Instrumente – darunter insbesondere die Flächennutzungszertifikate – entwickelt. Sie kommen in den USA bereits seit anfangs der 1970er Jahre verschiedentlich unter dem Begriff Transferable Development Rights (TDR) zum Einsatz. Demgegenüber werden Zertifikatsmodelle im europäischen Kontext erst ansatzweise diskutiert. Die hierbei vorgeschlagenen Modelle unterscheiden sich von den amerikanischen Zertifikatssystemen und umfassen meist Flächenausweisungszertifikate, welche zwischen den Kommunen und nicht zwischen den Grundstückseigentümern transferiert werden.

3.1. Transferable Development Rights-Programme in den USA

Transferable Development Rights-Programme werden in den USA vor allem auf Bezirksebene (County) eingesetzt (vgl. WOLFRAM 1981, PRUETZ 2003). Der Zielkatalog der verschiedenen TDR-Programme ist relativ breit gefächert und umfasst eines oder mehrere der nachfolgenden Ziele:

- Erhaltung von Freiflächen und landwirtschaftlich wertvollen Gebieten
- Eindämmung der Zersiedelung
- Heimat- und Denkmalschutz²
- Schutz ökologisch wertvoller Gebiete

Die Gestaltung und Implementierung von TDR-Programmen umfasst grundsätzlich vier Schritte (vgl. SÜESS & GMÜNDER 2005):

² Dabei kommen die sogenannten Air Rights zur Anwendung, auf denen die Transferable Development Rights ursprünglich basieren. Die Stadt New York erlaubte bspw. die Übertragung von (Bau-)Rechten (durch Planungsbehörden zugesicherte Stockwerke) zwischen benachbarten Grundstücken. Damit war es Grundstückseigentümern, welche die maximale Anzahl erlaubter Stockwerke aufgrund von Denkmalschutzaufgaben nicht ausschöpfen konnten (z.B. Kirchen), möglich, ihre Air Rights an andere zu verkaufen, die so mehr Stockwerke als ursprünglich im Zonenplan festgelegt erstellen durften (vgl. JOHNSTON & MADISON 1997).

1. *Schritt*: Zunächst gilt es einen Gesamtperimeter für das TDR-Programm festzulegen, der sich unter gewissem Siedlungsdruck bzw. in einem räumlichen Transformationsprozess befinden sollte: eine Region mit Landwirtschaftsflächen, die kurz vor der Einzonung stehen, sowie bereits überbaute Siedlungsgebiete, die ein Umnutzungs- und Verdichtungspotenzial aufweisen.

2. *Schritt*: Anschliessend werden zum einen die sogenannten Senderzonen (Sending Area) ausgewiesen – sie sollen vor weiterer Bebauung und Zersiedelung geschützt werden – und zum anderen die Empfängerzonen (Receiving Area), die als bereits überbaute Gebiete noch ein gewisses Verdichtungspotenzial aufweisen.

3. *Schritt*: An die Grundeigentümer der Senderzone werden die Zertifikate (TDR) ausgegeben. Sie bemessen sich anhand der Nutzungsdichte in Form von dwelling unit(s) pro acre (i.d.R. 1 TDR pro dwelling unit). Die TDR repräsentieren dabei das noch ungenutzte Bauungs- und Entwicklungspotenzial eines Grundstücks (vgl. PIZOR 1986).

4. *Schritt*: Die Übertragung der TDR von der Sender- zur Empfängerzone erfolgt über den Verkauf der Zertifikate. Durch den Kauf von Zertifikaten kann in der Empfängerzone ein „Dichtebonus“ erworben werden, der es ermöglicht, die ursprünglich erlaubte Nutzungsdichte zu überschreiten. Die Empfängerzone verfügt damit über ein Zwei-Zonen-System, eine Basisdichte ohne zusätzliche TDR und eine Bonusdichte mit TDR (MACHEMER & KAPLOWITZ 2002).

Bei den amerikanischen TDR-Programmen ist zwischen zwei Arten zu unterscheiden (MACHEMER et al 1999, 8): Bei den unverbindlichen (voluntary) Programmen bleibt die Basisnutzungsdichte in Sender- und Empfängerzone unverändert. Ein Dichtebonus in der Empfängerzone ist jedoch nur durch Kauf zusätzlicher TDR möglich. Im Falle von verbindlichen (mandatory) Programmen wird die Basisnutzungsdichte, meist in der Senderzone, zur Förderung des Verkaufs zwingend reduziert. Ein Dichtebonus in der Empfängerzone kann auch hier nur durch den Kauf zusätzlicher TDR erworben werden. Zudem kann eine sogenannte *TDR-Bank* als Intermediärin (Börse) zwischen Käufern und Verkäufern fungieren oder sogar als aktive Marktakteurin selbst Zertifikate aufkaufen (bspw. im Auftrag von Umweltschutzorganisationen).

Heute bestehen in den USA auf lokaler und regionaler Ebene mehr als 130 verschiedene TDR-Programme in 32 verschiedenen Bundesstaaten, davon 29 in Kalifornien, 17 in Florida, 15 in Pennsylvania und 10 in Maryland (PRUETZ 2003). Zu den erfolgreichsten TDR-Programmen gehören diejenigen von Montgomery, Pine-lands und Calvert (vgl. Tab. 2).

	Staat	in Kraft seit	Gesamtperimeter	freigehaltene Fläche dank TDR
Montgomery County	Maryland	1980	128'259 ha	17'597 ha
Pinelands	New Jersey	1980	373'600 ha	9964 ha
Calvert County	Maryland	1978	55'685 ha	3650 ha

Tab. 2: Erfolgreichste TDR-Programme gemessen an freigehaltener Fläche (Quellen: MACHEMER & KAPLOWITZ 2002, PRUETZ 2003)

Beim am besten dokumentierten und bereits vielfach untersuchten TDR-Programm des Montgomery County im Grossraum von Washington D.C. wurde die Nutzungsintensität in der Senderzone von fünf auf eine Wohneinheit pro 25 acre (entspricht 10 ha) reduziert. Die in der Senderzone ansässigen Grundstückseigentümer können dafür die Nutzungsrechte für vier Wohneinheiten an Grundstückseigentümer in der Empfängerzone verkaufen. Ziel ist es, das ungenutzte Bebauungs- und Entwicklungspotenzial von der semi-rural geprägten Senderzone in die urbane Empfängerzone zu verlagern. Innerhalb der potenziellen Empfängerzone befinden sich die tatsächlichen Receiving Areas, wo der Dichtebonus eingelöst werden kann (vgl. Abb. 4). Auf diese Weise ist es möglich, im Zuge der Raumentwicklung in der Empfängerzone Anpassungen vorzunehmen und neue Schwerpunkte zu setzen.

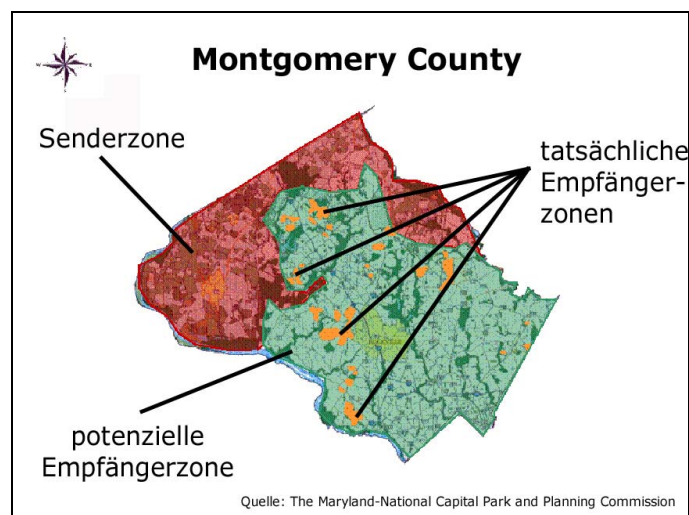


Abb. 4: Sender- und Empfängerzonen des Montgomery County

Seit der Einführung des TDR-Programms im Jahre 1980 wurden im Montgomery County mehr als 6600 Nutzungsrechte übertragen. Der Preis pro Nutzungsrecht schwankte seither zwischen 3500 und 11'000 USD. Auf diese Weise konnten 17'000 ha (rund 14 % der Bezirksfläche) an Natur- und Kulturland langfristig freigehalten und vor der Zersiedelung geschützt werden. Beachtlich ist auch der Rückgang des Bodenverbrauchs: Zwischen 1971 bis 1979 betrug der jährliche

Verlust von Landwirtschaftsfläche zugunsten der Siedlungsfläche 1200 ha. Nach Einführung des Programms reduzierte sich dieser auf 180 ha pro Jahr (SOKOLOW & ZURBRUGG 2003).

Nebst den erfolgreichen Beispielen wie in Montgomery gibt es allerdings auch einige weniger erfolgreiche TDR-Programme. In diesen Fällen sind vielfach die notwendigen Voraussetzungen (z.B. genügendes Angebot an TRD, Akzeptanz des Dichtebonus in der Empfängerzone, genügend grosse Nachfrage nach TDR) nicht erfüllt. Zusammenfassend präsentieren sich die Stärken und Schwächen amerikanischer TDR-Programme wie folgt:

Stärken

- Marktorientiertes Konzept, basierend auf Kompensationszahlungen durch private Akteure
- Freiwillige Teilnahme bzw. Wahlfreiheit
- Boden verbleibt in privatem Besitz und kann für andere Zwecke als Bebauung weiterhin genutzt werden
- Vielseitige und mehrfache Zielerreichung: Freihaltung von Kulturland und Verdichtung in urbanen Gebieten
- TDR-Programme unterstützen eine übergeordnete Siedlungsentwicklung: Verlagerung der baulichen Entwicklung auf bereits erschlossene Gebiete

Schwächen

- Ideale Festlegung geeigneter Sender- und Empfängerzonen ist in der Praxis oftmals schwierig
- Bislang noch wenig bekanntes Konzept, kann zu Verunsicherung und Skepsis unter den Grundstücksbesitzern führen
- Aufwändige Implementierung des Konzeptes, kann je nach Ausgestaltung zu hohen Transaktionskosten führen
- Konzept ist u.U. in gewissem Masse von den Schwankungen des Immobilienmarktes abhängig

3.2. Modelle in Deutschland und in der Schweiz

Die gegenwärtigen Modellvorschläge zur Einführung eines Zertifikatssystems in **Deutschland** gehen von der Zielvorstellung aus, das tägliche Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstum von 129 ha (Jahr 2000) bis zum Jahr 2020 auf 30 ha zu re-

duzieren (DEUTSCHER BUNDESTAG 2002, 119f.). Im Vordergrund der Diskussion stehen in erster Linie handelbare Flächenausweisungszertifikate bzw. -kontingente (vgl. DOSCH & EINIG 2005). Flächenausweisungskontingente setzen bei der Ausweisung bzw. Einzonung von Siedlungsflächen an. Während bei Flächennutzungszertifikaten wie im Falle der oben vorgestellten amerikanischen TDR-Programme die Grundstücksbesitzer als wesentliche Akteure Nutzungszertifikate zur Bebauung untereinander handeln, sind es bei den Flächenausweisungszertifikaten die Gemeinden, die als Akteure auftreten. Sie können nur dann neue Siedlungsflächen ausweisen, wenn sie im Besitz der erforderlichen Kontingente sind. Die Kontingente sind innerhalb eines vorgängig definierten Perimeters zwischen den Gemeinden übertragbar, damit sich ein Markt herausbilden kann. Benötigt eine Gemeinde zusätzliche Kontingente, so kann sie diese auf dem Markt erwerben. Nicht genutzte Kontingente können demgegenüber auf diesem Markt angeboten werden. Ähnlich wie bei den TDR-Programmen gilt es folgende Schritte zu berücksichtigen (vgl. dazu auch HANSJÜRGENS & SCHRÖTER 2004, 261):

(1) Die Festlegung der maximal möglichen Flächeninanspruchnahme kann via Top-Down- oder Bottom-Up-Ansatz erfolgen. Im Falle des Top-Down-Ansatzes wird über das ganze Bundesgebiet eine Zielvorgabe festgelegt und danach auf die einzelnen Bundesländer, Regionen, Kreise und Gemeinden aufgeschlüsselt. Gemäss WALZ & KÜPFER (2005, 254) wäre aus Gründen der Marktfunktionalität ein bundesweites Handelssystem zu bevorzugen. Es stellt jedoch einen beträchtlichen Eingriff in die kommunale Planungshoheit dar und wird zu entsprechender kommunaler Opposition führen. EINIG (2005, 281) beurteilt aus diesem Grunde diesen Ansatz als politisch wenig Erfolg versprechend. Bei einem Bottom-Up-Ansatz könnten die Regionen/Gemeinden ihren Bedarf an Flächeninanspruchnahme angeben, welcher dann in Abstimmung an das Mengenziel entsprechend gekürzt wird. Hierbei besteht jedoch die Gefahr, dass übermässige Bedürfnisse angemeldet werden. Im Falle eines Modellvorschlages auf Länderebene für Baden-Württemberg (LEÓN 2005, 268) verlangt die Zielvorgabe eine Verringerung des Flächenverbrauchs bis 2020 auf nur noch 3 ha pro Tag. Die Festlegung der Kontingente sieht dabei eine Etappierung mit Zwischenzielen in 5-Jahresschritten vor. Von 2005 bis 2010 dürfte der tägliche Zuwachs 8 ha betragen, von 2010 bis 2015 noch 6 ha und in der Periode von 2015 bis 2020 noch maximal 4 ha pro Tag.

(2) Die Zuteilung des gesamten Zielmenge auf die einzelnen Gemeinden kann entweder über eine kostenlose Erstzuteilung oder eine Versteigerung³ erfolgen. Aus Gründen der Akzeptanz und zur Wahrung der Verhältnismässigkeit kommt eine

³ Die Einnahmen aus der Versteigerung könnten entweder an die Gemeinden über einen zu definierenden Schlüssel rückverteilt werden oder aber in einen Ökofonds zur Finanzierung von Freiflächen, Entsiegelung, Brachflächenrecycling usw. fliessen.

Versteigerung in praxi jedoch kaum in Frage. Für die kostenlose Erstzuteilung bietet sich ein Verteilschlüssel an, der sich an sozioökonomischen oder flächenbezogenen Indikatoren orientiert – bspw. Entwicklungsindizes anhand der Einwohnerzahl, Bestand an besiedelter Fläche usw. (WALZ & KÜPFER 2005, 255). Beim Baden-Württembergischen Modell würden die Zertifikate auf Basis ihrer Einwohnerzahl den Kommunen für jeweils fünf Jahre kostenlos zugeteilt (NBBW 2004, 33).

(3) Für den anschliessenden Handel der Rechte zwischen den Gemeinden ist auch eine räumliche oder funktionale Differenzierung der Flächenausweisungsrechte denkbar. Da sich die ökologischen Kosten zusätzlicher Flächenausweisungen je nach Region unterscheiden, erscheint eine regionale Marktdifferenzierung grundsätzlich sinnvoll. Ebenso ist auch eine Differenzierung der Ausweisungsrechte nach Nutzungsarten möglich, um eine Konkurrenz zwischen verschiedenen funktionalen Nutzungsarten (z.B. Wohnen, Gewerbe usw.) zu unterbinden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass eine zu starke Marktsegmentierung die Effizienz von handelbaren Ausweisungsrechten abschwächt (HANSJÜRGENS & SCHRÖTER 2004, 266f.). Es können zu „dünn“ Teilmärkte entstehen und die Handelsaktivitäten einschränken. Beim Modell für Baden-Württemberg würde die Landesregierung dann die entsprechende Flächenbörse implementieren, an der die Gemeinden die Kontingente handeln bzw. verkaufen oder kaufen könnten. Aus rechtlicher Sicht wird in Baden-Württemberg davon ausgegangen, dass die Festlegung der Mengenziele und die Einführung eines Handelssystems „nicht den Kern und Wesensgehalt kommunaler Selbstverwaltung einschränken“ (LEÓN 2005, 270).

ZOLLINGER & SEIDL (2005) haben die direkte Übertragung des Baden-Württembergischen Flächenausweisungsmodells in der **Schweiz** für den Kanton Aargau geprüft. In ihrer Analyse kommen sie zum Schluss, dass der Anreiz, Zertifikate zu handeln aufgrund der kleinen Kontingente für viele Gemeinden nur marginal sein wird. Dabei stützen sich die beiden Autoren darauf ab, dass angesichts der materiellen Enteignungsproblematik gemäss Art. 5 Abs. 2 des Raumplanungsgesetzes die Einführung eines Zertifikatssystems sich ausschliesslich auf die Langfristreserven beziehen kann. In diesem Zusammenhang sind die rechtlichen Aspekte für die Schweiz jedoch noch nicht abschliessend geklärt: Gemäss EPINEY (2003) ist der rechtliche Spielraum zur Einführung eines umfassenderen Zertifikatssystems in der Schweiz grundsätzlich vorhanden.

Ausgehend von den Erkenntnissen einer direkten Übertragung des Baden-Württembergischen Modells wurden weitere Zertifikatsmodelle für den Kanton Aargau entwickelt (ZOLLINGER 2005, 69). Infolge der Beschränkung auf die Langfristreserve von 740 ha beziehen sich die Modelle lediglich auf 19 Prozent der unbebauten Bauzone des Kantons Aargau. Die vorgestellten Modelle orientieren sich am Kantonsperimeter und stellen teilweise Hybridformen zwischen Fläche-

nausweisungs- und Flächennutzungszertifikaten dar. Interessant erscheint vor allem das Modell „gesplittete Flächenausweisungs- und Nutzungszertifikate“, bei dem die Gemeinden aufgrund ihrer Einwohnerzahl Fünfjahreskontingente an Nutzungszertifikaten für die Bebauung ihrer Langfristreserven erhalten. Gemeinden wie Reinach können dadurch nicht benötigte Nutzungszertifikate verkaufen. Sehr ländliche Gemeinden wie bspw. Densbüren, welche nur geringe Kontingente an Nutzungszertifikaten besitzen und ihre Langfristreserven dadurch auch bei einem Zukauf von Nutzungszertifikaten kaum vollständig überbauen können, haben die zusätzliche Möglichkeit, nebst Nutzungszertifikaten auch Ausweisungszertifikate aus der Bauzonenreserve zu verkaufen (vgl. Abb. 5). Damit ist es städtischen Gemeinden wie Spreitenbach möglich, an raumplanerisch sinnvollen Standorten durch den Kauf der Ausweisungsrechte neue Einzonzungen vorzunehmen. Gleichzeitig wird an periphereren Standorten eine weitere Zersiedelung unterbunden, da die Bauzonenreserven reduziert werden (ZOLLINGER 2005, 70f.).

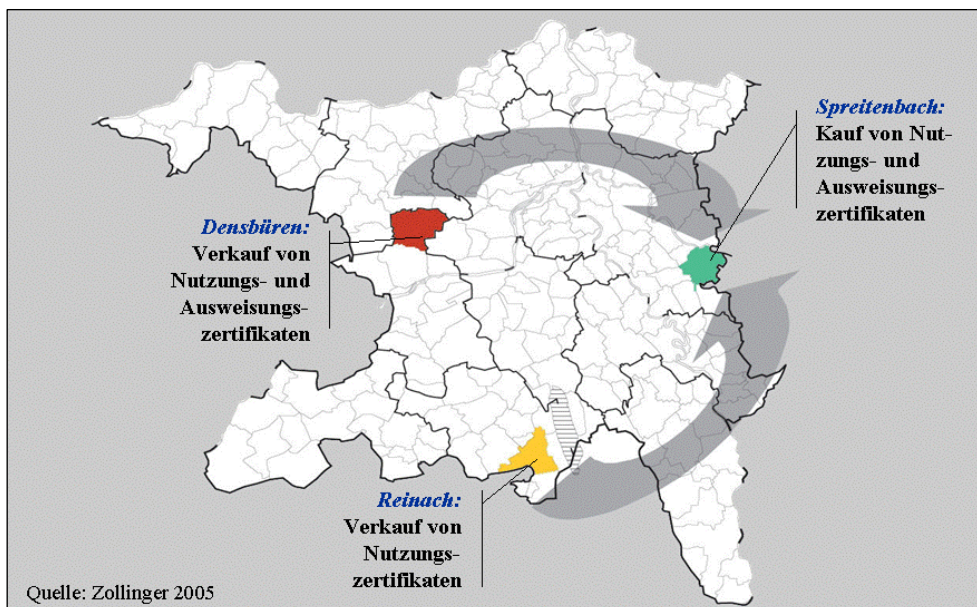


Abb. 5: Modell mit gesplitteten Flächenausweisungs- und Flächennutzungszertifikaten für den Kanton Aargau.

Nebst diesem kantonalen Modellvorschlag bestehen seitens des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) Überlegungen zu einem Flächennutzungszertifikatsmodell für die ganze Schweiz (ARE 2005). Basierend auf diesem Modell wurden von INFRAS (2006) mit Hilfe einer Marktsimulation die Auswirkungen von Flächennutzungszertifikaten berechnet. Die Zielvorgabe für dieses Modell sieht vor, dass bis 2030 nur noch ein Drittel der heutigen Bauzonenreserven überbaut werden darf, was rund 18'000 ha entspricht. Träger wäre bei diesem Modell der Bund, welcher das Gesamtkontingent in 25 gleich grosse Jahrestanchen aufteilt und jährlich ausgibt. Dabei steht für die Erstzuteilung die Variante „Versteigerung der Zertifikate“ im Vordergrund. Gleichzeitig werden aber auch in einem Untermodell das

Grandfathering, d.h. die kostenlose Abgabe an die Gemeinden sowie eine Kriterienallokation (Gratisabgabe an die Gemeinden nach bestimmten Zuteilungskriterien) geprüft. Die Einnahmen aus einer allfälligen Versteigerung (rund 530 Mio. CHF pro Jahr) würden staatsquotenneutral an Bevölkerung und Wirtschaft zurückerstattet (INFRAS 2006, 50f). Ausgehend von diesen und weiteren Grundannahmen könnte mit Hilfe dieses Zertifikatsmodells der Flächenverbrauch gegenüber der prognostizierten Entwicklung bis 2030 ohne Zertifikate um rund 17 % reduziert werden. Die wirtschaftlichen, räumlichen und sozialen Auswirkungen werden bei diesem moderaten Reduktionsziel in der Studie als tragbar erachtet. Die Preiserhöhungen für die Bodennutzung mit Flächennutzungszertifikaten würden circa 11 % betragen. Im Falle einer strengeren Zielvorgabe (Stabilisierung des Pro-Kopf-Flächenverbrauchs auf dem heutigen Niveau) ist sogar eine Reduktion des Flächenverbrauchs von bis zu 60 % möglich (INFRAS 2006, 32). Allerdings wäre dabei mit weit höheren Zertifikatspreisen bzw. Bodenpreissteigerungen zu rechnen.

4. Voraussetzungen und Akzeptanz

Mit Blick auf die Voraussetzungen zur Implementierung eines Flächennutzungszertifikatsystems müssen aus theoretischer und praktischer Sicht folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Eine zentrale Voraussetzung ist die Abklärung des geeigneten Anwendungsperrimeters. Damit ein genügend grosses Angebot an Zertifikaten entstehen kann darf die räumliche Abgrenzung nicht zu klein ausfallen. Für die Schweiz erscheint aus diesem Grunde eine rein kantonale Lösung als problematisch, wie auch das Beispiel der geringen Volumina für mögliche Flächennutzungszertifikate im Kanton Aargau aufzeigt. Auf der anderen Seite ist eine gesamtschweizerische Lösung in Abhängigkeit der Ausgestaltung des Zertifikatsmodells nicht in jedem Falle optimal: Die Boden- und Immobilienmärkte sind regional teilweise sehr unterschiedlich. Eine mögliche Alternative könnten deshalb auch kantonsübergreifende Perimeter darstellen, innerhalb derer eine funktionalräumliche Verflechtung besteht (bspw. über die Pendlermobilität). Somit wären abgegrenzte Zertifikatsmärkte bspw. für den Grossraum Zürich, die Regionen Nordwestschweiz, Zentralschweiz, Genf-Lausanne oder den Espace Mittelland denkbar.
- Auf Seite der Nachfrage stellt der in den amerikanischen TDR-Programmen implementierte Dichtebonus ein wichtiges Element dar. Dieser Dichtebonus, der in den bisherigen Modellen für Deutschland und die Schweiz nicht vorgesehen ist, könnte einen wichtigen Anreiz für das verdichtete Bauen darstellen. Allerdings ist zu erwähnen, dass in der Schweiz die Nachfrage nach einem

Dichtebonus gegenwärtig unklar ist, da die potenzielle Nutzungsdichte aufgrund der Zonenpläne vielerorts nicht ausgeschöpft wird. Im Falle des Kantons Zürich wurden im Jahr 1996 nur gerade 54 Prozent der Ausnutzungsziffern ausgeschöpft (RAUMBEOBACHTUNG KANTON ZÜRICH 1996). Auf der anderen Seite ist bei einer Unterausnutzung auch ein Malussystem denkbar, wie es teilweise in den USA zur Anwendung kommt (SÜESS & GMÜNDER 2005, 62): Das Bebauen von Parzellen, auf denen die raumplanerisch sinnvolle Nutzungsdichte nicht ausgeschöpft wird, erfordert eine höhere Zertifikatsmenge.

- Flächennutzungszertifikate können nur dann erfolgreich sein, wenn eine Koordination der kantonalen Raumplanungen erfolgt. Hierbei gilt es die kantonalen Richtpläne insbesondere im Hinblick auf das Mengenziel abzustimmen.
- Die Planungsautonomie der Gemeinden würde insofern eingeschränkt, als es zu einer Plafonierung der Bauzonen infolge des Mengenziels käme. Innerhalb dieses Rahmens behalten die Gemeinden jedoch weiterhin ihre Planungsautonomie. Erwartungsgemäss wird sich das Flächenwachstum vor allem in den periphereren Gemeinden stark reduzieren, da diese am ehesten ihre Zertifikate verkaufen werden. Gleichzeitig erhalten sie aber auch eine finanzielle Entschädigung durch den Verkauf der Zertifikate, wodurch ein allfälliger Tatbestand einer materiellen Enteignung abgeschwächt wird.
- Flankierend zu einem System mit Flächennutzungszertifikaten müssen weitere Politikbereiche überprüft werden. An erster Stelle sind hierbei die raumwirksamen Subventionen (z.B. Eigenheimzulagen) sowie insbesondere die externen Kosten im Verkehrsbereich zu nennen.
- Mit Blick auf die politische Akzeptanz ist bei der Implementierung marktwirtschaftlicher Instrumente in der Raumplanung mit Widerständen zu rechnen. Mit der „Ökonomisierung“ der Raumplanung dringt der Markt in einen Bereich vor, der stark durch traditionelle Wert- und Gerechtigkeitsvorstellungen geprägt ist. Ähnlich wie bei den marktwirtschaftlichen Instrumenten im Umweltschutz wird das Umdenken bei den beteiligten Akteuren (z.B. Planer, Landbesitzer, Baugewerbe) Zeit brauchen. Eine unabdingbare Voraussetzung ist deswegen die Bereitstellung von Informationen und eine Sensibilisierung, die hilft die politische Akzeptanz zu erhöhen.

Die Bedeutung dieses letzten Punktes widerspiegelt sich auch bei der in Abschnitt 1 erwähnten Umfrage unter Raumplanungsfachleuten. Bei der Frage nach der politischen Akzeptanz von handelbaren Flächennutzungszertifikaten im Vergleich zu weiteren anreizorientierten Instrumenten fällt diese nicht sehr hoch aus (vgl. Abb. 6). Lediglich 15,5 % der Befragten bescheinigen der Zertifikatslösung eine hohe bis sehr hohe Akzeptanz. Verglichen mit den anderen Instrumenten stehen die Zertifikate damit nur an vierter Stelle. Generell werden anreizorientierte Instrumente

bislang noch skeptisch beurteilt. Ausnahmen bilden nur die Verhandlungslösung und die verursachergerechte Erschliessungsabgabe mit einer hohen bis sehr hohen Akzeptanz von 61,8 % bzw. 44,0 %. Bei der Frage nach dem Aufwand für die Implementierung und den Vollzug schneidet die Zertifikatslösung noch schlechter ab und landet im Vergleich an letzter Stelle. So schätzen 58,9 % aller Befragten den Aufwand für Zertifikate mit hoch bis sehr hoch ein. Damit dieser nicht zu hoch ausfällt, ist auf eine allzu komplizierte Ausgestaltung bspw. durch eine funktionale Marktdifferenzierung zu verzichten.

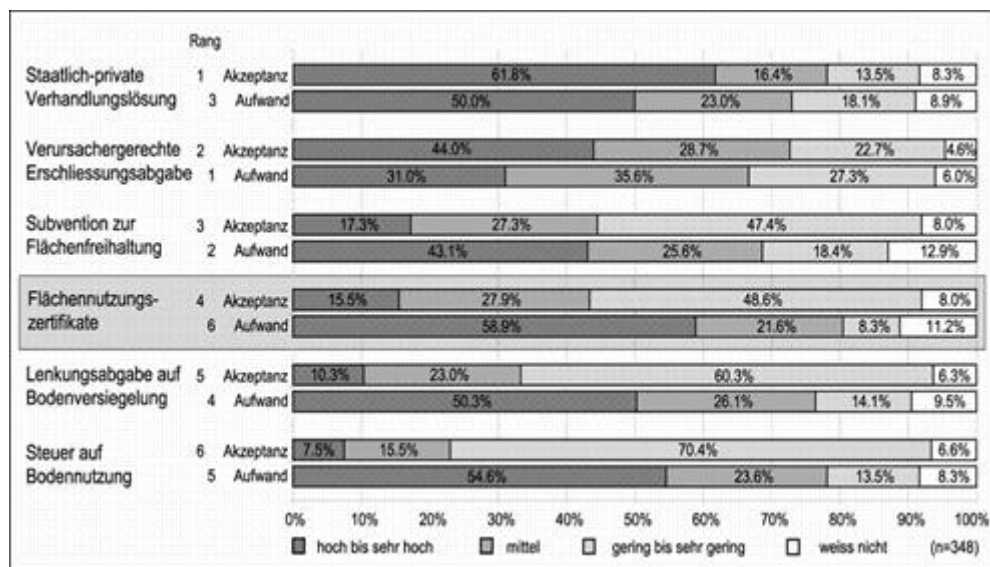


Abb. 6: Beurteilung der politischen Akzeptanz und des Aufwandes zur Implementierung bei anreizorientierten Instrumenten in der Raumplanung (eigene Erhebung)

5. Fazit

Abschliessend lässt sich festhalten, dass die Entwicklung eines Zertifikatssystems zur Eindämmung des Flächenverbrauchs und der Zersiedelung eine grosse Chance darstellt, um zu einer ressourcenschonenderen Raumordnung zu gelangen. Innerhalb des geltenden Planungs- und Ordnungsrechts stellen Flächennutzungszertifikate eine *Ergänzung* dar, mit der eine effiziente Allokation des künstlich verknappen Gutes „Fläche“ erreicht wird. Im Gegensatz zu Lenkungsabgaben liegt die Stärke von Zertifikatssystemen darin, dass das Mengenziel unabhängig vom Verhalten der Marktakteure grundsätzlich erreicht wird. Anstatt über polizeirechtliche Ge- und Verbote erlauben Zertifikatssysteme in Abhängigkeit der Transaktionskosten, die raumordnerischen Ziele effizienter zu erreichen.

Mit Blick auf die Situation in der Schweiz sind Flächennutzungszertifikate oder allenfalls eine Hybridlösung gegenüber reinen Flächenausweisungsrechten nach deutschem Muster tendenziell vorzuziehen – dies aufgrund des Umstands, dass die Bauzonenreserven in der Schweiz allgemein viel zu gross und Neueinzonungen

nur partiell notwendig sind. Als Anreiz zur Erhöhung der Nachfrage von Flächennutzungszertifikaten ist in Anlehnung an die amerikanischen TDR-Programme ein Dichtebonus in Erwägung zu ziehen. Auf diese Weise würden verdichtete Siedlungsstrukturen unterstützt. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass die Ausgestaltung des Systems, bspw. durch eine funktionale Marktdifferenzierung, nicht unnötig kompliziert wird, da ansonsten die Transaktionskosten prohibitiv hoch werden. Aus Gründen der regional unterschiedlichen Boden- und Immobilienmärkte könnten nach funktionalräumlichen Kriterien abgegrenzte Flächennutzungszertifikatsmärkte gegenüber einer gesamtschweizerischen Lösung unter Umständen Effizienzvorteile aufweisen. Gleichzeitig ist dabei aber auch darauf zu achten, dass genügend grosse Teilmärkte entstehen.

Insgesamt dienen Flächennutzungszertifikate in erster Linie der Grobsteuerung der raumplanerischen Ziele und der Verringerung von Interessenkonflikten. Sie erlauben, die raumplanerischen Ziele effizienter, ohne Beschränkung der Wahlfreiheit und mit tieferen Kosten zu erreichen. Sie können jedoch Zielkonflikte, wie sie natürlich auch in der Raumplanung bestehen (z.B. Wunsch nach dem „Häuschen im Grünen“, Mobilität usw.), nur beschränkt lösen. Die bereits bestehende Zersiedelung in der Schweiz lässt sich mit Flächennutzungszertifikaten allein kaum umkehren (hierfür bietet sich unter Umständen eine Abgabenlösung an). Sie helfen aber weitere Zersiedelungstendenzen zu begrenzen, da die Bautätigkeit auf der grünen Wiese verstärkt auf bereits erschlossene und dichtere Siedlungsgebiete umgelenkt wird.

6. Literatur

ARE – BUNDESAMT FÜR RAUMENTWICKLUNG (2003): *Marktwirtschaftliche Instrumente in der Raumplanung (MIR)*. <http://www.are.admin.ch/are/de/raum/mir/index>.

ARE – BUNDESAMT FÜR RAUMENTWICKLUNG (2005): *Grobkonzept Flächennutzungszertifikate. Diskussionsgrundlage für ARE-internes Atelier vom 15.2.2005*. Bern. Unveröffentlicht.

BIZER, KILIAN & DIETER EWRINGMANN (1999): Abgaben in der Flächennutzung. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 8-1999, 511-519.

BUWAL – BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (Hrsg.) (2003): *Landschaft 2020 – Erläuterungen und Programm. Synthese zum Leitbild des BUWAL für Natur und Landschaft*. Bern.

COASE, RONALD H. (1960): The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, Vol. III, 1-44.

COOTER, ROBERT & THOMAS ULEN (2000): *Law and Economics*. 3rd Edition. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2002): *Bericht der Bundesregierung über die Perspektiven für Deutschland – Nationale Strategie für eine nachhaltige Entwicklung*. BT-Drs. 14/8953, <http://dip.bundestag.de/btd/14/089/1408953.pdf>

DOSCH, FABIAN & EINIG, KLAUS (2005): Mengensteuerung der Siedlungsflächenentwicklung durch Plan und Zertifikat. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 4/5, I-VIII.

EINIG, KLAUS (1999): Ökonomisierung des raumplanerischen Instrumentariums als Reformansatz. Das Beispiel handelbarer Versiegelungsrechte. In: Schrenk, Manfred (Hrsg.): *CORP 99: Computergestützte Raumplanung. Beiträge zum Symposium CORP 99 vom 10. bis 12. Februar 1999 an der Technischen Universität Wien*. Wien: IEMAR Selbstverlag, 181-188.

EINIG, KLAUS (2005): Integration des Marktmechanismus in die Regionalplanung. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 4/5, 281-295.

EPINEY, ASTRID (2003): *Marktwirtschaftliche Instrumente in der Raumplanung. Ein Problemaufriss aus rechtlicher Sicht*. <http://www.are.admin.ch/imperia/md/content/are/raumplanung/nachhaltigeraumentw/3.pdf>

FREY, RENÉ L. (1993): Strategien und Instrumente. In: Frey, René L., Elke Staehelin-Witt & Hansjörg Blöchli (Hrsg.): *Mit Ökonomie zur Ökologie. Analyse und Lösungen des Umweltproblems aus ökonomischer Sicht*. 2. Auflage. Basel/Frankfurt a.M.: Helbing & Lichtenhahn, 67-110.

GMÜNDER MARKUS (2004): Mit weniger Planung zu mehr Raum? Zum Einsatz anreizorientierter Instrumente in der Raumplanung. In: Schaltegger, Christoph & Schaltegger, Stefan (Hrsg.): *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*. Zürich: vdf., 557-570.

HANSJÜRGENS, BERND & SCHRÖTER, CHRISTOPH (2004): Zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme durch handelbare Flächenausweisungsrechte. *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 4/5, 260-269.

INFRAS (2006): *Flächennutzungszertifikate – Systemdesign und wirtschaftliche Auswirkungen*. Bericht zuhanden des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE). Erscheint demnächst.

JOHNSTON, ROBERT A. & MADISON, MARY E. (1997): From Landmarks to Landscapes: A Review of Current Practices in the Transfer of Development Rights. *Journal of the American Planning Association*, Vol. 3(3), 365-379.

LEÓN, CHRISTIAN D. (2005): Der Vorschlag des Nachhaltigkeitsbeirats Baden-Württemberg zur Einführung eines Systems handelbarer Flächenzertifikate in Baden-Württemberg. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 4/5, 267-271.

MACHEMER, PATRICIA L. & KAPLOWITZ, MICHAEL (2002): A Framework for Evaluating Transferable Development Rights Programmes, *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 45, Nr. 6, 773-795.

MACHEMER, PATRICIA L.; KAPLOWITZ, MICHAEL & EDENS, THOMAS C. (1999): *Managing Growth and Addressing Urban Sprawl: The Transfer of Development Rights*. Research Report. Michigan State University.

NBBW – NACHHALTIGKEITSBEIRAT DER LANDESREGIERUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2004): *Neue Wege zu einem nachhaltigen Flächenmanagement in Baden-Württemberg*. Sondergutachten. Stuttgart.

PIZOR, PETER J. (1986): Making TDR Work. *Journal of the American Planning Association* Vol. 52(2), 203-211.

PRUETZ, RICK (2003): *Beyond Takings and Givings. Saving Natural Areas, Farmland and Historic Landmarks with Transfer of Development Rights and Density Transfer Charges*. Marina del Rey: Arje Press.

RAUMBEOBACHTUNG KANTON ZÜRICH (1998): *Siedlungsentwicklung*. Heft 20. Hrsg: ARV – Amt für Raumordnung und Vermessung. <http://www.raumbeobachtung.zh.ch/docs/pdf/Heft20.pdf>

RICHTER, RUDOLF & EIRIK G. FURUBOTN (1999): *Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung*. 2. Auflage. Tübingen: Mohr.

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (2002): *Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002*. Bericht vom 27. März 2002. Bern.

SOKOLOW, ALVIN D. & ZURBRUGG, ANITA (Hrsg.) (2003): *A National View of Agricultural Easement Programs. Profiles and Maps – Report 1*. Washington D.C.: American Farmland Trust.

SÜESS, ANDREA & GMÜNDER, MARKUS (2005): Weniger Zersiedlung durch handelbare Flächennutzungszertifikate? *DISP*, Nr. 160, 2005, 58-66.

THE MARYLAND-NATIONAL CAPITOL PARK AND PLANNING COMMISSION (1993): *General Plan Refinement of the Goals & Objectives for Montgomery County*. Silver Spring: MNCPPC.

WALZ, RAINER & KÜPFER, CHRISTIAN (2005): Handelbare Flächenausweiskontingente. Erste Überlegungen zur Ausgestaltung aus anwendungsorientierter Sicht. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 4/5, 251-265.

WEBER, HELMUT (2001): Entwicklungspfade europäischer Rechtstraditionen. In: Holtmann, Dieter & Peter Riemer (Hrsg.): *Europa: Einheit und Vielfalt. Eine interdisziplinäre Betrachtung. Region – Nation – Europa*. Band 10, Münster: Lit-Verlag, S. 237-259.

WEBSTER, CHRIS & LAWRENCE WAI-CHUNG LAI (2003): *Property Rights, Planning and Markets. Managing Spontaneous Cities*. Cheltenham: Edward Elgar.

WOLFRAM, GARRY (1981): The Sale of Development Rights and Zoning in the Preservation of Open Space: Lindahl Equilibrium and a Case Study, *Land Economics*, Vol. 57, Nr. 3, 398-413.

ZOLLINGER, FRITZ & SEIDL, IRMI (2005): Flächenzertifikate für eine nachhaltige Raumentwicklung? Ein Konzept für Baden-Württemberg und Erkenntnisse aus der Übertragung auf die Schweiz. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 4/5, 273-280.

ZOLLINGER, FRITZ (2005): Handelbare Flächenzertifikate und die Schweizer Raumplanung. *DISP*, Nr. 160, 2005, 67-74.