

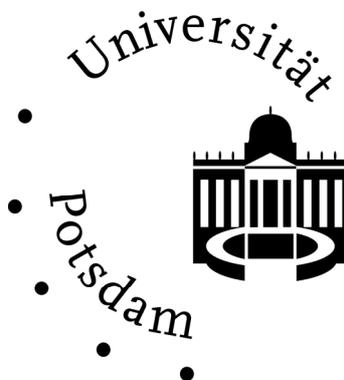
UNIVERSITÄT POTSDAM

WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE DISKUSSIONSBEITRÄGE

Klaus Schöler

Ein einfaches Modell zur optimalen Stadtgröße



Diskussionsbeitrag Nr. 98

Potsdam 2009

Ein einfaches Modell zur optimalen Stadtgröße

von

Klaus Schöler

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
der Universität Potsdam

Diskussionsbeitrag Nr. 98/2009

Inhalt

1. Einführung
2. Hierarchie und Stadtgröße
3. Ein einfaches Modell
4. Zusammenfassung

Adresse des Autors: Universität Potsdam, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftstheorie, August-Bebel-Str. 89, 14482 Potsdam

1. Einführung

Betrachtet man die Größe von Städten, so ergeben sich zwei Fragen. Die erste Frage lautet: Warum gibt es Städte, die offensichtlich über das Maß einer organisierbaren urbanen Einheit hinausgewachsen sind (Megacities) und andererseits kleine Städte, die ihren Einwohnern nicht die notwendigen Dienstleistungen zur Verfügung stellen können? Anders gefragt, gibt es eine optimale Stadtgröße? Die zweite Frage ist grundsätzlicher Art und ergibt sich aus der ersten: Warum sind nicht alle Städte gleich groß, wenn es eine optimale Stadtgröße geben sollte? Eine Antwort auf diese zweite Frage scheint man im Konzept der Zentralen Orte von Walter Christaller [1933] zu finden, jedoch weist dieses Konzept Probleme auf, die in der mangelnden Verbindung wirtschaftlicher Aktivitäten, Bevölkerungsdichte und -umfang und Bodenrente zu sehen sind. Ferner stellt sich die Frage, ob das wichtigste Element der Christallerschen Theorie - die Versorgungsweite der Güter - unter den heute veränderten technischen Voraussetzungen und Verhaltensweisen der Akteure noch tragfähig ist oder durch andere Elemente ersetzt werden sollten.

In der Literatur gibt es drei Modellansätze zur Beantwortung der ersten Frage (vgl. Schöler [2007]). Zunächst versuchen Alonso [1971] und Richardson [1983] mit aus der Unternehmenstheorie entlehnten Ertrags-Kosten-Ansätzen die optimale Stadtgröße zu bestimmen. Dabei wird von der Vorstellung ausgegangen, daß alle Vorteile einer urbanen Struktur in Abhängigkeit von der Bevölkerungszahl angegeben werden können und mit ihr variieren. In gleicher Weise lassen sich die Nachteile einer urbanen Konzentration in Abhängigkeit der Größe der Bevölkerung angeben. Der Mangel dieser Ansätze besteht nun offensichtlich darin, daß beide Funktionen "vom Himmel fallen" und nicht durch dahinter stehenden Nutzenfunktionen und Produktionsfunktionen fundiert werden. Ein Modell von Fisch [1976] erfüllt zwar die Forderungen nach Fundierung der Analyse auf der Grundlage von Produktionstechnologie und Nutzen, vernachlässigt aber die öffentlichen Güter, die von Städten ihren Bewohnern zur Verfügung gestellt werden und ein Argument für ihre Größe sind. Ein dritter Ansatz schließlich berücksichtigt lokale reine öffentliche Güter (Arnott [1979], Arnott/Stiglitz [1979], Arnott [2004]), gelangt aber nicht zu einer nutzentheoretischen Begründung. In dem nachfolgenden einfachen Modell soll versucht werden, bei einem in seinem Umfang gegebenen öffentlichen Gut die optimale Bevölkerungsgröße einer Stadt aus einer Nutzenfunktion zu ermitteln. Die zweite Frage wird durch das Konzept der zentralen Orte von Christaller [1933] beantwortet, jedoch nicht umfassend und konsistent. In Abschnitt 2 werden zunächst die Probleme der von Christaller eingeführten Städtehierarchien und -größen in gebotener Kürze diskutiert. In Abschnitt 3 wird ein einfa-

ches Modell der optimalen Stadtgröße vorgestellt und in Abschnitt 4 werden die Ergebnisse kurz zusammengefaßt.

2. Hierarchie und Stadtgröße

Die Definition der Größe einer Stadt stößt gleich auf mehrere Schwierigkeiten. Zum einen gilt es, das Stadtgebiet geographisch zu bestimmen, wenn man nicht von der naiven Annahme ausgeht, daß im ökonomischen Sinne eine Stadt an ihrer Verwaltungsgrenze endet. Je größer eine Stadt ist, um so weiter greift ihr Wirtschaftsraum üblicherweise über die Stadtgrenzen hinaus; sinnvoll ist es also, von städtischen Wirtschaftsräumen auszugehen, die das mit der Stadt verbundene Umland enthalten. Das zweite Problem besteht im dem Maß für die Größe eines so definierten Wirtschaftsraums. Drei Antworten bieten sich an: (1) Man kann die Größe einer Stadt - damit ist weiterhin der städtische Wirtschaftsraum gemeint - durch die Anzahl der Bewohner N bestimmen, durch (2) die geographische Ausdehnung oder durch (3) die Zentralität der Güter, die in einer Stadt angeboten werden. Die dritte Definition geht auf Christaller [1933] zurück und erlaubt nicht nur die Größe einer Stadt - in seiner Definition die Zentralität - anzugeben, sondern auch eine Hierarchie von Städten zu konstruieren. Obwohl Christaller den einzelnen Stadttypen idealtypische Einwohnerzahlen zuordnet, ist das Kriterium der Einwohnerzahl nicht konstituierend für die Stadtgröße, sondern allein die Reichweite der Güter, die nicht in einer Stadt mit geringerer Zentralität gehandelt werden. Auch ist die geographische Ausdehnung des Stadtgebiets in diesem Konzept ohne Bedeutung.

Bekanntlich ist der Grundgedanke der Christallerschen Überlegungen, daß Güter eine maximale und minimale räumliche Reichweite aufweisen. Bei einer gegebenen Nachfragefunktion der Käufer existiert eine Entfernung zwischen Produktions- oder Verkaufsort, bei der der Ab-Werk-Preis zusammen mit den Transportkosten den Prohibitivpreis erreicht und keine Nachfrage mehr ausgeübt wird. Damit ist gleichzeitig die maximale Versorgungsweite bestimmt, die offensichtlich von der Höhe der Transportkosten, dem Verkaufspreis und der Intensität der Nachfrage, also von der Art der Güter und ihrer Wertschätzung, abhängt. Folglich ist die Beschaffungsweite der Haushalte durch die Eigenschaften der Güter determiniert. Ferner wird ein Unternehmen nur dann in einen Markt eintreten oder im Markt verbleiben, wenn die Erlöse die variablen und langfristig auch die fixen Kosten decken (kalkulatorischer Unternehmerlohn, Risikoprämie und Kapitalverzinsung mögen in den Fixkosten enthalten sein). Bei einer gegebenen Nachfrage ist ein Mindestabsatzgebiet

notwendig, um durch die Erlöse, die innerhalb dieses Gebietes entstehen, die Produktionskosten decken zu können. Diese minimale Versorgungsweite, ausgedrückt durch den Radius des Mindestabsatzgebietes, hängt nun ab von der Höhe der variablen und fixen Kosten, dem Ab-Werk-Preis, den Transportkosten und wiederum von der Nachfragestruktur, somit von der Art der Güter. Gewinne können nur entstehen, wenn die Absatzweite der Unternehmen den Mindestradius überschreitet. Die Hierarchie der Städte läßt sich wie folgt begründen: Güter mit großer Mindestversorgungsweite werden an Orten mit hoher Zentralität angeboten, Güter mit geringer Mindestversorgungsweite können an Orten mit niedriger Zentralität angeboten werden, ebenso wie an Orten mit hoher Zentralität. Aus diesen Überlegungen ergibt sich ein Netz von übereinandergelagerten, güterspezifischen Marktgebieten.

Nun ist jede Form von Verbundeffekten mit dem Konzept der Zentralen Orte unvereinbar. Insbesondere sind drei Bereiche zu nennen (Schöler [2005]): (1) Durch das zunehmende Auseinanderfallen von Wohn- und Arbeitsort werden Konsumbeschaffungen oft am Arbeitsort durchgeführt und damit die vom Wohnort aus definierte Reichweite der Güter unterlaufen. Aber auch dann, wenn Wohn- und Arbeitsort nicht auseinanderfallen, führt die gestiegene räumliche Mobilität der Haushalte (durch PKW, sowie Netz- und Monatskarten im öffentlichen Verkehr) zu entfernteren Einkaufsorten höherer Zentralität. Da an diesen Orten auch die Güter niedriger Zentralität angeboten werden, kann der gesamte Bedarf, auch der Alltagsbedarf in größeren Mengen, dort beschafft und mit Hilfe der privaten PKW transportiert werden. Voraussetzung für dieses Beschaffungsverhalten der privaten Haushalte ist allerdings, daß die Haushalte über geeignete Lagertechnologien (hauptsächlich Kühl- und Gefrierschränke) verfügen. Der Verbund von Arbeiten und Kaufen oder die Beschaffung von Gütern mit höherer und niedriger Zentralität am gleichen Ort schlägt sich bei den Haushalten in Zeitersparnissen nieder, die mit den Opportunitätskosten der Freizeit bewertet zu ökonomischen Vorteilen werden. Das beschriebene Beschaffungsverhalten der Haushalte führt aber zum Bedeutungsverlust der Orte mit niedriger Zentralität bis hin zu dem bekannten Sachverhalt der "Dörfer ohne Läden". Damit brechen die unteren Ebenen der Hierarchie im Konzept der Zentralen Orte weg. (2) Da an allen Orten gleicher Zentralität auch die gleichen Güter angeboten werden, ist eine räumliche Konzentration von Unternehmen einer Branche und damit die Verbundwirkungen von Standorten identischer Industrien ausgeschlossen. In der Realität finden wir aber solche Agglomerationen nicht nur aus historischen und geographischen Gründen, sondern weil brancheninterne positive Agglomerationseffekte – Vorteile durch gemeinsame Werbung, Ausbildung und Forschung – so stark sind, daß sie die negativen Agglomerationseffekte – Nachteile durch

intensiveren Wettbewerb auf dem Arbeits- und Vorproduktmarkt und höhere Transportkosten zu entfernten Märkten – überkompensieren. Diese Gründe für die Herausbildung von Agglomerationen - die Neue Ökonomische Geographie geht darauf noch grundsetzlicher ein - sind mit dem Christallerschen System nicht vereinbar. (3) Schließlich – auch darauf wurde schon hingewiesen – definieren sich die Orte durch die Anzahl der an ihnen gehandelten Güter und nicht durch Flächen- oder Bevölkerungsgröße. Im theoretischen Ansatz gilt weiterhin, daß die Wohnstandorte der Bevölkerung mit gleichmäßiger Dichte lückenlos über die Fläche verteilt sind, obwohl Arbeitsplätze und Versorgungseinrichtungen (Konsum, Verwaltung etc.) dem bekannten hierarchischen Muster folgen. Rational handelnde Haushalte würden aber danach streben, die Summe aus Bodenrente – die im Konzept der zentralen Orte keine Rolle spielt – und Transportkosten zu minimieren und an die Orte oder in die Nähe der Orte des Konsums und der Arbeit umsiedeln. Die Folge dieses Rückkopplungseffektes wären für das gleiche Gut kleinere untere Reichweiten in Orten hoher Zentralität und größere untere Reichweiten in Orten niedriger Zentralität. Es leuchtet unmittelbar ein, daß diese Vorstellungen mit einem festen hierarchischen System nicht vereinbar sind.

Aus diesen kritischen Anmerkungen ist die Überlegung entstanden, als Begründung von Städtehierarchien die Verteilung öffentlicher Güter unterschiedlicher Art G_1, G_2, \dots, G_m heranzuziehen. Dabei ist es nicht notwendig, daß es sich um reine öffentliche Güter handelt, denen die Eigenschaften der Nichtausschließbarkeit und Nichtrivalität zugeordnet werden können. Vielmehr ist es ausreichend, wenn die staatlich erstellten Güter zu einem erheblichen Teil steuerfinanziert werden (Stadttheater, Hallenbad, Zoologischer Garten usw.). Diese öffentlichen Güter haben, je nach ihren Eigenschaften, unterschiedliche räumliche Reichweiten oder – anders gesagt – Einzugsgebiete. (Beispielsweise hat ein Hallenbad ein Einzugsbereich von 5 Kilometern, ein Stadttheater von 20 Kilometern und ein Zoologischer Garten von 50 Kilometern usw.) Der entscheidende Gedanke ist nun, daß nicht die unterschiedlichen Konsumgüter mit ihren spezifischen Reichweiten die Städtehierarchie prägen, sondern die Verteilung der öffentlichen Güter.

3. Ein einfaches Modell

Im nachfolgenden Modell sollen die Forderungen nach Fundierung der Analyse auf der Grundlage von Nutzeinschätzungen erfüllt und nach der Existenz öffentlicher Güter berücksichtigt werden. An Stelle eines einheitlichen öffentlichen Gutes G kann man öffentliche Güter mit unterschiedlichem Umfang G_1, G_2, \dots, G_{m-x} unterstellen, wobei x den Rang der Stadt bestimmt. In die Nutzenfunktion des repräsentativen Haushaltes einer Stadt gehen ein (1) das öffentliche Gut (G), das von Art und Umfang gegeben ist, (2) der Bodenkonsum zu Wohnzwecken (B) und die anderen Konsumgüter (q),

$$u = q^\alpha G^\beta B^\gamma, \quad (1)$$

wobei $\alpha + \beta + \gamma = 1$ sind und die Gewichtungen der unterschiedlichen Güter darstellen. Das öffentliche Gut wird durch eine städtische Pro-Kopf-Steuer $t > 0$ finanziert

$$G = tN, \quad (2)$$

wobei N die Anzahl der Bewohner der Stadt repräsentiert. Bei gegebenem öffentlichen Gut und Einkommen, wirkt ein Wachstum der Stadtbevölkerung unter der Annahme eines ausgeglichenen Budgets Steuersatz mindernd. Ein Haushalt, der in einer bestimmten Entfernung zum Stadtzentrum wohnt, hat Fahrtkosten aufzuwenden, um in den Genuß des öffentlichen Gutes zu kommen. Es wird sinnvoller Weise angenommen, daß mit der Größe einer Stadt, definiert durch den Bevölkerungsumfang und dem daraus entstehenden Flächenbedarf, auch die Größe des in der Stadt angebotenen öffentlichen Gutes ansteigt. Daraus folgt, daß die durchschnittlichen Fahrtkosten eines repräsentativen Haushaltes, die aufgewand werden müssen, um in den Genuß des öffentlichen Gutes im Stadtzentrum zu gelangen, mit der Größe des öffentlichen Gutes ansteigen: $F = \phi(G)$ mit $\phi' > 0$. Aus Gründen der Vereinfachung soll ein linearer Zusammenhang angenommen werden: $F = eG$ mit $e > 0$. Der Bodenpreis sei z und der Preis der anderen Konsumgüter p , womit die Haushaltsrestriktion bei gegebenem Einkommen y

$$y = pq + zB + eG + t, \quad (3)$$

oder unter Berücksichtigung von (2)

$$y = pq + zB + etN + t \quad (4)$$

lautet. Ersetzt man ebenfalls in der Nutzenfunktion (1) den Term G durch (2), so erhält man die Lagrange-Funktion:

$$\Lambda(q, B, N) = q^\alpha (Nt)^\beta B^\gamma + \lambda(y - pq - zB - etN - t) \quad (5)$$

mit den Ableitungen

$$\partial\Lambda/\partial q = \alpha u/q - \lambda p = 0, \quad (6)$$

$$\partial\Lambda/\partial B = \gamma u/B - \lambda z = 0, \quad (7)$$

$$\partial\Lambda/\partial N = \beta u/N - \lambda et = 0, \quad (8)$$

$$\partial\Lambda/\partial\lambda = y - pq - zB - etN - t = 0. \quad (9)$$

Zur Lösung des Gleichungssystems kann man zunächst aus (6) und (8) q ermitteln

$$q = \frac{\alpha e N t}{\beta p} \quad (10)$$

und danach B aus (7) und (8):

$$B = \frac{\gamma e N t}{\beta z}. \quad (11)$$

Berücksichtigt man die Ergebnisse (10) und (11) in der Gleichung (9) und löst diese nach N auf, so erhält man den nutzenmaximalen Bevölkerungsumfang der Stadt

$$N^* = \frac{\beta(y-t)}{et(\alpha + \beta + \gamma)}. \quad (12)$$

Die Stadt ist um so größer, je höher die Wertschätzung des öffentlichen Gutes β und das Nettoeinkommen $y - t > 0$ sind und je geringer die Fahrtkosten e mit dem Umfang des öffentlichen Gutes ansteigen. Die nutzenmaximale Stadtgröße sinkt schließlich mit steigender Pro-Kopf-Steuer t . Da dieser Steuersatz exogen gegeben ist, reduzieren die Haushalte ihren Wunsch hinsichtlich des öffentlichen Gutes ($G^* = tN^*$) bei steigendem t . Wie gelangt man von diesen Resultaten zu einer Hierarchie von Städten? Nimmt man an, daß die Wertschätzungen der öffentlichen Güter durch die Haushalte nicht einheitlich β sind, sondern verteilt sind auf β_1 bis β_m und geht ferner davon aus, daß sich in einem Gleichgewichtsprozeß genau jene Haushalte mit identischen β -Werten an bestimmten Orten zusammenfinden, so entsteht dadurch eine Hierarchie der Städte mit unterschiedlich stark ausgeprägten öffentlichen Gütern G_1, \dots, G_m und unterschiedlich umfangreicher Bevölkerung N_1, \dots, N_m . Die Zentralität der Orte folgt also nicht wie bei Christaller der geographischen Reichweite der privaten Güter, sondern der Wertschätzung der öffentlichen Güter durch die Haushalte. Die Struktur der Städtehierarchie wird bestimmt durch die Verteilungsfunktion für β . Zu einer Städtehierarchie gelangt man auch bei einer Gleichverteilung der β -Werte, da auch in diesem Fall einige große und viele kleine Städte entstehen.

4. Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird versucht, die optimale Größe einer Stadt, gemessen an der Einwohnerzahl, aus dem Entscheidungsverhalten der Haushalte zu bestimmen. Zunächst wird dargelegt, warum die von Christaller eingeführten und begründeten Hierarchien der Städte und Stadtgrößen sich sowohl einer dynamischen Betrachtung als auch einer Bestimmung des Bevölkerungsumfangs der Städte einer Hierarchieebene entzieht. In dem sich anschließenden einfachen Modell wird aus der Nutzenfunktion eines repräsentativen Haushaltes, in die auch der Umfang eines öffentlichen Gutes eingeht, die damit verbundene nutzenmaximale Stadtgröße ermittelt. Unbeachtet in diesem Modell bleibt die Frage nach der geographischen Ausdehnung der Stadt, da die Bodenrente nicht in Abhängigkeit der Entfernung vom Zentrum modelliert wird.

Literatur

- Alonso, W. [1971], The economics of urban size, *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 26, 67–83.
- Arnott, R. [1979], Optimal city size in a spatial economy, *Journal of Urban Economics*, 6, 65–89.
- Arnott, R. /Stiglitz, J. E. [1979], Aggregate land rents, expenditure on public goods, and optimal city size, *Quarterly Journal of Economics*, 93, 471-500.
- Arnott, R. [2004], Does the Henry George Theorem provide a practical guide to optimal city size? *American Journal of Economics and Sociology*, 63, 1057–1090.
- Christaller, W. [1933], *Die zentralen Orte in Süddeutschland*, Jena.
- Fisch, O. [1976], Optimal city size, land tenure and the economic theory of clubs, *Regional Science and Urban Economics*, 6, 33–44.
- Richardson, H. W. [1983], *The Economics of Urban Size*, London.
- Schöler, K. [2005], *Raumwirtschaftstheorie*, München.
- Schöler, K. [2007] Gibt es eine optimale Stadtgröße? *Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge der Universität Potsdam*, No. 89, Potsdam.

Bisher erschienene Diskussionsbeiträge:

- Nr. 1 **Eickhof, Norbert/Martin Franke:** Die Autobahngebühr für Lastkraftwagen, 1994.
- Nr. 2 **Christoph, Ingo:** Anforderungen an eine standortgerechte Verkehrspolitik in der Bundesrepublik Deutschland, 1995.
- Nr. 3 **Franke, Martin:** Elektronisches Road Pricing auf den Autobahnen, 1995.
- Nr. 4 **Franke, Martin:** Die Reduktion der CO₂-Emissionen durch Zertifikate?, 1995.
- Nr. 5 **Eickhof, Norbert:** Marktversagen, Wettbewerbsversagen, staatliche Regulierung und wettbewerbspolitische Bereichsausnahmen, 1995.
- Nr. 6 **Eickhof, Norbert:** Die Industriepolitik der Europäischen Union, 1996.
- Nr. 7 **Schöler, Klaus:** Stadtentwicklung im Transformationsprozeß – Erkenntnisse aus der deutschen Entwicklung, 1996.
- Nr. 8 **Hass, Dirk/Klaus Schöler:** Exportsubventionen im internationalen räumlichen Oligopol, 1996.
- Nr. 9 **Schöler, Klaus:** Tariffs and Welfare in a Spatial Oligopoly, 1996.
- Nr. 10 **Kreikenbaum, Dieter:** Kommunalisierung und Dezentralisierung der leitungsgebundenen Energieversorgung, 1996.
- Nr. 11 **Eickhof, Norbert:** Ordnungspolitische Ausnahmeregelungen – Rechtfertigungen und Erfahrungen –, 1996.
- Nr. 12 **Sanner, Helge/Klaus Schöler:** Competition, Price Discrimination and Two-Dimensional Distribution of Demand, 1997.
- Nr. 13 **Schöler, Klaus:** Über die Notwendigkeit der Regionalökonomik, 1997.
- Nr. 14 **Eickhof, Norbert / Dieter Kreikenbaum:** Reform des Energiewirtschaftsrechts und kommunale Bedenken, 1997.
- Nr. 15 **Eickhof, Norbert:** Konsequenzen einer EU-Osterweiterung für den Gemeinsamen Markt und Anpassungserfordernisse der Gemeinschaft, 1997.
- Nr. 16 **Eickhof, Norbert:** Die Forschungs- und Technologiepolitik der Bundesrepublik und der Europäischen Union – Herausforderungen, Maßnahmen und Beurteilung –, 1997.
- Nr. 17 **Sanner, Helge:** Arbeitslosenversicherung, Lohnniveau und Arbeitslosigkeit, 1997.
- Nr. 18 **Schöler, Klaus:** Die räumliche Trennung von Arbeit und Wohnen – Kritik einer populären Kritik –, 1997.
- Nr. 19 **Strecker, Daniel:** Innovationstheorie und Forschungs- und Technologiepolitik, 1997.
- Nr. 20 **Eickhof, Norbert:** Die Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts, 1998.
- Nr. 21 **Strecker, Daniel:** Neue Wachstumstheorie und Theorie der strategischen Industrie- und Handelspolitik – Fundierte Argumente für forschungs- und technologiepolitische Maßnahmen? –, 1998.
- Nr. 22 **Schirmag, Toralf/Klaus Schöler:** Ökonomische Wirkungen der Universitätsbeschäftigten auf die Stadt Potsdam und das Umland, 1998.
- Nr. 23 **Ksoll, Markus:** Ansätze zur Beurteilung unterschiedlicher Netzzugangs- und Durchleitungsregeln in der Elektrizitätswirtschaft, 1998.
- Nr. 24 **Eickhof, Norbert/Dieter Kreikenbaum:** Die Liberalisierung der Märkte für leitungsgebundene Energien, 1998.
- Nr. 25 **Eickhof, Norbert:** Die deutsche und europäische Forschungs- und Technologiepolitik aus volkswirtschaftlicher Sicht, 1998.
- Nr. 26 **Sanner, Helge:** Unemployment Insurance in a General Equilibrium Framework with Firms Setting Wages, 1998.
- Nr. 27 **Never, Henning:** Vielfalt, Marktversagen und öffentliche Angebote im Rundfunk, 1998.
- Nr. 28 **Schöler, Klaus:** Internationaler Handel und räumliche Märkte – Handelspolitik aus Sicht der räumlichen Preistheorie –, 1999.

- Nr. 29 **Strecker, Daniel:** Forschungs- und Technologiepolitik im Standortwettbewerb, 1999.
- Nr. 30 **Schöler, Klaus:** Öffentliche Unternehmen aus raumwirtschaftlicher Sicht, 1999.
- Nr. 31 **Schöler, Klaus:** Wohlfahrt und internationaler Handel in einem Modell der räumlichen Preistheorie, 1999.
- Nr. 32 **Wagner, Wolfgang:** Vergleich von ringförmiger und sektoraler Stadtstruktur bei Nachbarschaftsexternalitäten im monozentrischen System, 1999.
- Nr. 33 **Schulze, Andreas:** Die ordnungspolitische Problematik von Netzinfrastrukturen – Eine institutionenökonomische Analyse –, 1999.
- Nr. 34 **Schöler, Klaus:** Regional Market Areas at the EU Border, 2000.
- Nr. 35 **Eickhof, Norbert/Henning Never:** Öffentlich-rechtlicher Rundfunk zwischen Anstaltsschutz und Wettbewerb, 2000.
- Nr. 36 **Eickhof, Norbert:** Öffentliche Unternehmen und das Effizienzproblem – Positive und normative Anmerkungen aus volkswirtschaftlicher Perspektive –, 2000.
- Nr. 37 **Sobania, Katrin:** Von Regulierungen zu Deregulierungen – Eine Analyse aus institutionen-ökonomischer Sicht –, 2000.
- Nr. 38 **Wagner, Wolfgang:** Migration in Großstädten – Folgen der europäischen Osterweiterung für mitteleuropäische Stadtstrukturen, 2000.
- Nr. 39 **Schöler, Klaus:** Vertikal verbundene Märkte im Raum, 2000.
- Nr. 40 **Ksoll, Markus:** Einheitliche Ortspreise im Stromnetz und Wettbewerb in der Elektrizitätswirtschaft, 2000.
- Nr. 41 **Sanner, Helge:** Regional Unemployment Insurance, 2001.
- Nr. 42 **Schöler, Klaus:** Zweistufige Märkte bei zweidimensionaler räumlicher Verteilung der Nachfrage, 2001.
- Nr. 43 **Isele, Kathrin:** Institutioneller Wettbewerb und neoklassische Modelle, 2001.
- Nr. 44 **Sanner, Helge:** Bargaining Structure and Regional Unemployment Insurance, 2001.
- Nr. 45 **Sanner, Helge:** Endogenous Unemployment Insurance and Regionalisation, 2001.
- Nr. 46 **Ksoll, Markus:** Spatial vs. Non-Spatial Network Pricing in Deregulated Electricity Supply, 2001.
- Nr. 47 **Ksoll, Markus/Klaus Schöler:** Alternative Organisation zweistufiger Strommärkte – Ein räumliches Marktmodell bei zweidimensionaler Verteilung der Nachfrage, 2001.
- Nr. 48 **Kneis Gert/Klaus Schöler:** Zur Begründung der linearen Nachfragefunktion in der Haushaltstheorie, 2002.
- Nr. 49 **Westerhoff, Horst-Dieter:** Die Zukunft der Gemeinsamen Agrarpolitik angesichts der EU-Erweiterung, 2002.
- Nr. 50 **Wagner, Wolfgang:** Subventionsabbau um jeden Preis? Wohlfahrtswirkungen von Subventionen im Transportsektor, 2002.
- Nr. 51 **Isele, Kathrin:** Fusionskontrolle im Standortwettbewerb, 2003.
- Nr. 52 **Eickhof, Norbert:** Globalisierung institutioneller Wettbewerb und nationale Wirtschaftspolitik, 2003.
- Nr. 53 **Schulze, Andreas:** Liberalisierung und Re-Regulierung von Netzindustrien – Ordnungspolitisches Paradoxon oder wettbewerbsökonomische Notwendigkeit? –, 2003.
- Nr. 54 **Schöler, Klaus/Wolfgang Wagner:** Freizeitbewertung und städtische Bevölkerungsverteilung – Theoretische und empirische Ergebnisse –, 2003.
- Nr. 55 **Sanner, Helge:** Imperfect Goods and Labor Markets, and the Union Wage Gap, 2003.
- Nr. 56 **Sanner, Helge:** Imperfect Goods and Labor Markets, Regulation, and Spillover Effects, 2003.
- Nr. 57 **Holzer, Verena L:** Überblick über die Energiepolitik der Europäischen Union, 2003.
- Nr. 58 **Westerhoff, Horst-Dieter:** Hightech und Infrastruktur – Die Entwicklung der Geoinformationsbranche –, 2003.

- Nr. 59 **Wagner, Wolfgang:** Simulation von sozialer Segregation im monozentrischen Stadtsystem, 2003.
- Nr. 60 **Wagner, Wolfgang:** Mietpreisbindung für Wohnungen und ihre Wirkung auf die soziale Segregation., 2003.
- Nr. 61 **Eickhof, Norbert:** Freiwillige Selbstverpflichtungen aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht, 2003.
- Nr. 62 **Merkert, Rico:** Die Liberalisierung des schwedischen Eisenbahnwesens – Ein Beispiel vertikaler Trennung von Netz und Transportbetrieb, 2003.
- Nr. 63 **Holzer, Verena L.:** Ecological Objectives and the Energy Sector – the German Renewable Energies Act and the European Emissions Trading System –, 2004.
- Nr. 64 **Schulze, Andreas:** Alternative Liberalisierungsansätze in Netzindustrien, 2004.
- Nr. 65 **Do, Truong Giang:** Tariffs and export subsidies in a spatial economic model, 2004.
- Nr. 66 **Wagner, Wolfgang:** Der räumliche Wohnungsmarkt als lokales Mehrproduktmonopol, 2004.
- Nr. 67 **Sanner, Helge:** Economy vs. History: What Does Actually Determine the Distribution of Firms' Locations in Cities?, 2004.
- Nr. 68 **Schulze, Andreas:** Liberalisierungen in Netzindustrien aus polit-ökonomischer Sicht. – Eine positive Analyse der Interessenbedingtheit von Privatisierungen und Marktöffnungen am Beispiel netzgebundener Wirtschaftsbereiche –, 2004.
- Nr. 69 **Wagner, Wolfgang:** Spatial Patterns of Segregation – A Simulation of the Impact of Externalities between Households, 2004.
- Nr. 70 **Wagner, Wolfgang:** Optimal Spatial Patterns of Two, Three and Four Segregated Household Groups in a Monocentric City, 2004.
- Nr. 71 **Wagner, Wolfgang:** A Simulation of Segregation in Cities and its Application for the Analysis of Rent Control, 2004.
- Nr. 72 **Westerhoff, Horst-Dieter:** Wie sich eine Nation arm rechnet – Einige statistische Bemerkungen zum Konzept der relativen Armut –, 2004.
- Nr. 73 **Holzer, Verena L.:** Does the German Renewable Energies Act fulfil Sustainable Development Objectives? 2004.
- Nr. 74 **Eickhof, Norbert/Katrin Isele:** Do Economists Matter? Eine politökonomische Analyse des Einflusses wettbewerbspolitischer Leitbilder auf die europäische Fusionskontrolle, 2005.
- Nr. 75 **Sanner, Helge:** Bertrand Wettbewerb im Raum kann zu höheren Preisen führen als ein Monopol, 2005.
- Nr. 76 **Gruševaja, Marina.** Formelle und in formelle Institutionen im Transformationsprozess, 2005.
- Nr. 77 **Eickhof, Norbert:** Regional- und Industriepolitik in den neuen Bundesländern, 2005.
- Nr. 78 **Merkert, Rico:** Die Reorganisation und Zukunft des Eisenbahnwesens in Großbritannien, 2005.
- Nr. 79 **Sanner, Helge:** Price Responses to Market Entry With and Without Endogenous Product Choice, 2005.
- Nr. 80 **Kauffmann, Albrecht:** Structural Change during Transition: Is Russia Becoming a Service Economy?, 2005.
- Nr. 81 **Sanner, Helge:** Price Responses to Market Entry With and Without Endogenous Product Choice, 2005.
- Nr. 82 **Blien, Uwe/Helge Sanner:** Structural change and regional employment dynamics, 2006.
- Nr. 83 **Eickhof, Norbert/Verena I. Holzer:** Die Energierechtsform von 2005 – Ziel, Maßnahmen und Auswirkungen, 2006.
- Nr. 84 **Grusevaja, Marina:** Transplantation von Institutionen – Eine Analyse der Wettbewerbspolitik in Russland, 2006.
- Nr. 85 **Schöler, Klaus:** Transformationsprozesse und Neue Ökonomische Geographie – Erklärungsbeiträge der neuen Ökonomischen Geographie zur Transformation der ostdeutschen Volkswirtschaft., 2006.
- Nr. 86 **Holzer, Verena:** Erneuerbare Energien im Binnenmarkt: Nationale Fördersysteme oder europäische Harmonisierung? 2006
- Nr. 87 **Wonke, Christoph:** Das transaktionale Marktversagen als volkswirtschaftliche Begründung für das kommunalwirtschaftliche System der Hausmüllentsorgung in Deutschland, 2006.

- Nr. 88 **Gruševaja, Marina:** Do Institutions Matter? An Analysis of the Russian Competition Policy in the Period of Transformation, 2006.
- Nr. 89 **Schöler, Klaus:** Gibt es eine optimale Stadtgröße? 2007
- Nr. 90 **Eickhof, Norbert/Marina Grusevaja:** Institutioneller Wandel im Rahmen der ökonomischen Transformation – Wettbewerbspolitik in Russland auf dem Prüfstand, 2007.
- Nr. 91 **Westerhoff, Horst-Dieter:** Die amtliche Statistik in der demokratischen Gesellschaft, 2007.
- Nr. 92 Hösel, Ulrike: Die Konzepte öffentlicher und meritokratischer Güter: Darstellung, Diskussion und ihre Anwendung auf die Freien Berufe am Beispiel der Ärzte und Rechtsanwälte, 2007.
- Nr. 93 **Kauffmann, Albrecht:** Transport Costs and the Size of Cities the Case of Russia, 2007.
- Nr. 94 **Wonke, Christoph:** Wettbewerbsversagen in natürlichen Monopolen als volkswirtschaftliche Rechtfertigung für das kommunalwirtschaftliche System der Hausmüllentsorgung in Deutschland, 2007.
- Nr. 95 **Eickhof, Norbert:** Die Hoppmann-Kantzenbach-Kontroverse – Darstellung, Vergleich und Bedeutung der beiden wettbewerbspolitischen Leitbilder, 2008.
- Nr. 96 **Kauffmann, Albrecht:** Im Zentrum Europas: Die Metropolregion Berlin in der erweiterten Europäischen Union, 2008.
- Nr. 97 **Frohwerk, Sascha:** Das Cluster-Modell bei sektoral unterschiedlichen Transportkosten, 2008.
- Nr. 98 **Schöler, Klaus:** Ein einfaches Modell zur optimalen Stadtgröße, 2009.