

Ulrich van Suntum

Kaufkraftströme im Einzelhandel

Ein gravitationstheoretisches Prognosemodell

Purchasing-Power Flows in Retailing

A forecasting model based on gravitation theory

Kurzfassung

Es wird ein gravitationstheoretisches Modell zur Abschätzung interregionaler Kaufkraftströme im Einzelhandel vorgestellt und dessen empirische Anwendung am Beispiel des Landkreises Mettmann demonstriert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Prognoseverfahren kann bei dem Modell auf die willkürliche Festlegung von maximalen Einzugsbereichen verzichtet werden. Darüber hinaus erlaubt das Modell die simultane Untersuchung aller bilateralen Kaufkraftströme zwischen einer Vielzahl von Städten bzw. Regionen einschließlich deren hauptsächlicher Einflussfaktoren. Die empirischen Ergebnisse für den Kreis Mettmann sind von hoher Plausibilität. Es werden drei prognostische Anwendungsmöglichkeiten des Modells behandelt: die Effektivität von Maßnahmen des Stadtmarketing, die Auswirkungen großflächiger Einzelhandelsansiedlungen sowie die Wirkung einer Verbesserung der Straßeninfrastruktur auf den Einzelhandel der Quell- und Zielorte. Hier zeigen sich teils überraschende, gleichwohl aber aus dem Modell gut erklärbare Ergebnisse.

Abstract

This article presents a model based on gravitation theory to anticipate inter-regional purchasing-power flows in the retail sector, and demonstrates how this model may be applied empirically by considering the example provided by the county of Mettmann. Unlike previous forecasting models, this model makes it possible to dispense with setting an arbitrary maximum size for catchment areas. It also enables all of the bilateral purchasing-power flows between a large number of towns or regions, and the key factors influencing them, to be investigated simultaneously. The empirical findings for the county of Mettmann appear extremely plausible. The author discusses three possible areas of application for this forecasting model: to gauge the effectiveness of city-marketing measures; to assess the effects of large (e.g. out-of-town) retail centres; and to predict the impacts of improvements to the road network on retailing in both source and target localities. The results produced by the model are in some cases surprising; the model is, however, capable of providing good explanations for these surprises.

Problemstellung

Für viele Fragestellungen und politische Entscheidungen ist es von erheblichem Interesse, etwas über die regionalen Kaufkraftströme im Einzelhandel zu wissen. So muss bei geplanten Ansiedlungen großflächiger Einzelhandelsbetriebe abgeschätzt werden, welche Auswirkungen dies auf die Innenstadtbereiche der betroffenen Städte und Gemeinden hätte. Hiervon hängt in kritischer Weise die Genehmigungsfähigkeit von Projekten ab, deren Dimensionen nicht selten in zwei- oder gar dreistellige Millionenhöhe gehen. Gleichwohl werden entsprechende Analysen oft nur mithilfe sehr grober Schätzungen durchgeführt.

Eine möglichst genaue Abschätzung der Kaufkraftströme und der mit ihnen verbundenen Marktpotenziale ist für ein sinnvolles Stadtmarketing unerlässlich. Nicht selten werden hier in Ermangelung entsprechender Informationen teure Projekte „aus dem Bauch heraus“ in Angriff genommen, was fast zwangsläufig Enttäuschungen nach sich ziehen muss.

Schließlich werden auch für die Bewertung verkehrspolitischer Projekte – wie den Ausbau oder die Verlängerung einer Straßenverbindung – Informationen darüber benötigt, welche Verkehrsströme verlagert bzw. neu induziert werden. Eine zuverlässige Abschätzung ist nur dann möglich, wenn neben dem Berufsverkehr

auch entsprechende Informationen über die Kaufkraftströme und die daraus resultierenden Verkehrsströme vorliegen.

Es besteht daher Bedarf an einem in sich schlüssigen, theoretisch und empirisch abgesicherten Modell zur Abschätzung der Kaufkraftströme im Einzelhandel. Idealerweise sollte ein solches Modell konsistente Ergebnisse für die Gesamtheit aller Kommunen liefern, welche von den Auswirkungen einer geplanten Maßnahme (Straßenausbau, Ansiedlung großflächigen Einzelhandels usw.) betroffen sind. Ein solcher Analyseansatz auf Basis eines Gravitationsmodells wird hier vorgestellt und einem ersten empirischen Anwendungstest unterzogen. Die empirischen Ergebnisse betreffen den Kreis Mettmann im Regierungsbezirk Düsseldorf. Sie sind nur vorläufiger Art, da die Daten zum Teil noch auf verhältnismäßig groben Schätzungen beruhen. Insoweit handelt es sich eher um eine Demonstration der Möglichkeiten des Modells als um im Detail belastbare Daten. Gleichwohl können die im Folgenden präsentierten Aussagen zu Kaufkraftströmen und Standortattraktivitäten bereits als zuverlässige Tendenzangaben gelten, die allerdings nicht ohne weiteres auf andere Untersuchungsregionen übertragbar sind.

Arbeitsweise des Modells

Gravitationsmodelle gehen von einer Analogie zwischen der Anziehungskraft von Himmelskörpern einerseits und der Anziehungskraft von Regionen andererseits aus.¹ Nach Newtons Gravitationsgesetz ziehen sich zwei Gestirne mit einer Kraft G gegenseitig an, welche proportional zum Produkt ihrer Masse (M) und umgekehrt proportional zur zwischen ihnen liegenden Entfernung x ist (letztere zum Quadrat erhoben):

$$G = \frac{M_1 \times M_2}{x^2}$$

In der Regionalökonomik wird dieses Gesetz auf Regionen übertragen. An die Stelle der Masse tritt die – wie auch immer gemessene – Attraktivität der entsprechenden Region, und an die Stelle der Anziehungskraft treten die Kaufkraftströme zwischen den Regionen. In dem hier verwendeten Modell bedeutet dies Folgendes: Gesucht ist der Teil der Kaufkraft einer Region i , der in Region j verausgabt wird (a_{ij}). Dieser hängt zum einen ab von der Attraktivität der Zielkommune j , hier mit w_j bezeichnet. Zum anderen hängt er auch von der Entfernung x_{ij} zwischen den beiden Kommunen ab, und zwar umgekehrt proportional und in einer empirisch noch zu ermittelnden Potenz b (die nicht unbedingt dem Quadrat aus der astronomischen Analogie entsprechen muss). Diese Potenz gibt die Empfindlich-

keit an, mit der die Kaufkraftströme auf eine Veränderung der Entfernung reagieren. Die zentrale Gleichung des Modells lautet also in Analogie zur Newton'schen Gleichung:

$$a_{ij} = \frac{w_j}{x_{ij}^b}$$

Dass hier ausschließlich die Anziehungskraft der Zielregion in der Formel auftritt, liegt daran, dass diese im Gegensatz zu Newtons Formel relativ formuliert ist und insofern implizit bereits die Anziehungskraft aller anderen Regionen mit erfasst.

Ziel des Modells ist es, die bilateralen Kaufkraftströme zwischen allen untersuchten Kommunen simultan zu ermitteln und zu erklären. Dies ist auf Grund der Modellzusammenhänge möglich, wenn man folgende Daten kennt:

- die einzelhandelsrelevante Kaufkraft jeder Kommune bzw. Region,
- die Umsätze des Einzelhandels in jeder Region,
- die jeweiligen Entfernungen zwischen allen einbezogenen Regionen,
- die Empfindlichkeit der Reaktion auf Unterschiede in der Entfernung (die oben erläuterte Potenz b).

Die ersten drei erforderlichen Datensätze sind im Prinzip aus amtlichen Statistiken ermittelbar. Die Entfernungsempfindlichkeit b bildet einen Freiheitsgrad des Modells, der sich jedoch indirekt ermitteln lässt. Dies lässt sich anhand des folgenden, einfachen Beispiels demonstrieren:

Fall 1: niedriges b

Von ... nach	Region 1	Region 2	Summe
Region 1	60	40	100
Region 2	20	50	70
Summe	80	90	

Fall 2: höheres b

Von ... nach	Region 1	Region 2	Summe
Region 1	70	30	100
Region 2	10	60	70
Summe	80	90	

In beiden dargestellten Fällen sind die vom Modell errechneten bilateralen Kaufkraftströme mit den beobachteten Umsätzen (= Spaltensummen) und regionalen Kaufkraftsummen (= Zeilensummen) kompatibel. Es gibt unendlich viele weitere Lösungen, für die dies der Fall ist; man erhält sie jeweils durch entsprechende Variation des Parameters b . Erst durch Ermittlung der Entfernungsempfindlichkeit b lässt sich das

Modell somit eindeutig determinieren. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

- Zum einen kann b direkt aus vorliegenden empirischen Untersuchungen übernommen werden. Problematisch ist dabei, Untersuchungen zu finden, welche mit der hier gewählten Modellspezifikation kompatibel sind und vergleichbare Untersuchungsziele zum Inhalt haben. Selbst dann ist die Übertragbarkeit auf andere Regionen und Zeiträume noch nicht gesichert.
- Alternativ kann man sich die Tatsache zu Nutze machen, dass mit höherem b der Anteil der Kaufkraft, welche in der eigenen Region verausgabt wird, steigt (vgl. die kursiv gedruckten Einträge in den Tabellen oben). Kennt man nun – aus anderen Untersuchungen oder eigener Befragung – für wenigstens eine der Untersuchungsregionen diesen Eigenanteil, so ist b und damit das Modell determiniert. Von dieser Methode ist im vorliegenden Anwendungsfall für den Kreis Mettmann Gebrauch gemacht worden.

Damit ist es möglich, eine komplette Matrix der bilateralen Kaufkraftströme zwischen allen in die Untersuchung einbezogenen Regionen zu erstellen, ohne dass dazu weitere Primärerhebungen nötig wären. Darüber hinaus ermöglicht das Modell auch Simulationen der Wirkung unterschiedlicher Maßnahmen, und zwar hinsichtlich deren Auswirkungen auf alle in die Analyse einbezogenen Regionen.

Modelltheoretisch bedingt muss dazu allerdings eine wesentlich größere Zahl von Regionen statistisch erfasst werden, als es dem eigentlichen Untersuchungsraum entspricht.² Im hier vorliegenden Fall erfasst die Matrix der insgesamt einbezogenen Regionen neben den Gemeinden des Kreises Mettmann zusätzlich sämtliche Kreise und kreisfreien Städte des Landes NRW. Die Modellergebnisse sind dabei umso weniger abgesichert, je weiter die betreffende Region von der eigentlichen Untersuchungsregion entfernt liegt. Die empirische Analyse konzentriert sich daher auf diese Kernregion.

Das Modell liefert nicht nur die Matrix aller bilateralen Kaufkraftströme, sondern berechnet gleichzeitig auch die relative Attraktivität (w_j) der einzelnen Regionen. Dabei handelt es sich um eine „virtuelle“ Größe in dem Sinne, dass sie nicht auf Befragungen oder externen Daten beruht, sondern sich modellimmanent aus den berechneten Kaufkraftströmen ergibt. Die empirische Analyse wird jedoch zeigen, dass die „virtuellen“ Werte für die Attraktivität der einzelnen Kommunen sehr eng mit den „harten“ Daten aus der Einzelhandelsstatistik (Verkaufsflächen, Qualität des Angebotes) korrelieren und somit eine hohe Plausibilität haben.

Datenbasis

Obwohl alle für das Modell benötigten Daten im Prinzip aus amtlichen Statistiken verfügbar sind, ist in dieser Hinsicht doch einiger Aufwand erforderlich. Für die hier vorgestellte Analyse der Kaufkraftströme im Kreis Mettmann wurde wie folgt vorgegangen:

a) Einzelhandelsrelevante Kaufkraft

Für die regionale Kaufkraft insgesamt wurde auf die einschlägigen Daten der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) in Nürnberg zurückgegriffen, und zwar für das Jahr 1993. Die ebenfalls von der GfK berechnete „einzelhandelsrelevante Kaufkraft“ wurde jedoch nicht übernommen, sondern eigenständig berechnet. Dies war erforderlich, weil auch sortimentsspezifische Kaufkraftkennziffern benötigt werden, die von der GfK nicht in entsprechend differenzierter Form angeboten werden.

Im Einzelnen wurden aus der Einkommen- und Verbrauchstichprobe 1993 (EVS) zunächst sortimentsspezifische Ausgabenquoten in tiefer Gliederung für das frühere Bundesgebiet ermittelt, und zwar jeweils für alle in der EVS ausgewiesenen Einkommensklassen. Daraus wiederum wurden regionsspezifische Ausgabenquoten für die einzelnen Sortimentssparten errechnet, wobei neben den GfK-Angaben für das regionale Einkommensniveau auch die unterschiedlichen Mietenniveaus berücksichtigt wurden. Letzteres war deswegen notwendig, weil die Ausgaben für Einzelhandels Güter nicht unerheblich davon beeinflusst werden, wie hoch das Nettoeinkommen nach Miete in der jeweiligen Region ist.

Durch Anlegung der so ermittelten Quoten auf die GfK-Kennziffern für die Gesamtkaufkraft wurden für alle Regionen sortimentsspezifische Einzelhandelsausgaben ermittelt, die sich für ganz NRW auf insgesamt rd. 153 Mrd. DM für 1993 (Einzelhandelsausgaben ohne Kfz) summieren. Das entspricht rd. 32 % des ausgabenfähigen Nettoeinkommens der privaten Haushalte in NRW.

b) Umsätze des Einzelhandels

Für die Ermittlung der regionalen Einzelhandelsumsätze wurde auf die Handels- und Gaststättenzählung (HGZ) 1993 zurückgegriffen, welche die Umsätze – differenziert nach Sortimenten und Städten, Gemeinden bzw. Kreisen – für das Jahr 1992 ausweist. Der Gesamtumsatz in NRW – wiederum ohne Kfz – wird dort mit 149,75 Mrd. DM ausgewiesen, liegt also recht nahe an der oben errechneten Zahl für die Einzelhandelsausgaben.³ Was die Schätzung der Kaufkraftströme insgesamt betrifft, konnte damit eine gute Datenbasis geschaffen werden.⁴

c) Entfernungen zwischen den Regionen

Das Modell impliziert, dass eine Nachbarstadt tendenziell umso weniger zu Einkäufen aufgesucht wird, je weiter sie entfernt liegt. Es ergibt sich somit automatisch ein mit zunehmender Entfernung kontinuierlich geringer werdender Einfluss auf die Nachbarregionen. Die willkürliche Festlegung von Einzugsbereichen, welche immer wieder zu gutachterlichen Auseinandersetzungen führt⁵, ist damit entbehrlich. Die ökonomisch relevante Entfernung wird hier am Zeitaufwand einer Pkw-Fahrt gemessen. Er dürfte die wichtigste Entscheidungsgröße für die meisten Menschen sein und weist zudem eine hohe Korrelation sowohl zu den Kosten als auch zum Zeitaufwand im ÖPNV auf. Die Ermittlung erfolgte mithilfe eines Routenplanerprogramms. Sie müsste im Prinzip für jede einzelne Relation zwischen den rd. 70 betrachteten Regionen NRWs erfolgen, was allerdings rd. 10 000 Einzelberechnungen erfordert hätte. Zur Reduzierung des Aufwandes wurden solche Fahrten, die von vornherein als irrelevant bzw. als von vernachlässigbarer Bedeutung gelten können, nicht berücksichtigt.

Ein weiteres Problem betrifft die Frage, welcher Zeitaufwand für Einkäufe in der eigenen Heimatstadt angesetzt werden sollte. Hier spielen im Gegensatz zu Einkäufen in Nachbarstädten der Fußgänger-, Fahrrad- und öffentliche Nahverkehr eine große Rolle, so dass sich eine schematische Verwendung des Pkw-Zeitaufwandes verbietet. Es spielt hier zudem auch eine Rolle, ob es sich bei der jeweiligen Region um eine kleine Gemeinde, eine Großstadt oder um einen Kreis handelt. In der vorliegenden Untersuchung wurde für „Heimatkäufe“ ein Zeitaufwand von grundsätzlich drei Minuten (in Klein- und Mittelstädten) bzw. von sechs Minuten (in Großstädten und Kreisen) angesetzt.

d) Einfluss der Entfernung

Für die Ermittlung der Potenz b , welche die Empfindlichkeit der Kaufkraftströme auf Entfernungsunterschiede misst, wurde das oben beschriebene Verfahren über die Eigenbindungen der regionalen Kaufkraft verwendet. Über die Anteile der regionalen Kaufkraft, die in der eigenen Heimatstadt verausgabt werden, liegt eine Reihe von empirischen Untersuchungen für verschiedene Gemeinden des Kreises Mettmann vor. Der Parameter b wurde so gewählt, dass die vom Modell erzeugten Werte diesen Eigenbindungen möglichst gut entsprechen. Weitere Prüfkriterien waren Befragungsergebnisse hinsichtlich der zum Einkauf bevorzugten Nachbarstädte aus den gleichen Untersuchungen. Letztlich wurde der Wert $b = 1,8$ als beste Anpassung gewählt. Er impliziert eine überproportionale Reaktion der Kaufkraftströme auf Entfernungsunterschiede, die allerdings nicht ganz so stark wie im Falle des astronomischen Modells ist.⁶

Empirische Ergebnisse für den Kreis Mettmann

Der Kreis Mettmann umfasst zehn Gemeinden mit insgesamt etwa einer halben Million Einwohnern. Er wurde aus mehreren Gründen als Testregion für das Modell gewählt. Zum einen liegt er mitten in NRW und erfordert daher keine Berücksichtigung von Nachbarregionen, die außerhalb dieses Bundeslandes liegen. Zum anderen ist er von seiner Struktur her ein besonders reizvolles Untersuchungsgebiet. Die Größenstruktur der zehn Gemeinden ist mit Einwohnerzahlen zwischen 20 000 und 90 000 Menschen pro Stadt vergleichsweise homogen. Es gibt kein dominierendes Zentrum, wohl aber mit Essen, Wuppertal und Düsseldorf drei Großstädte, die sich in unmittelbarer Nähe um den Kreis gruppieren. Diese interessante Siedlungsstruktur lässt entsprechend vielfältige Untersuchungen und Simulationen zu.

Die hier präsentierten Modellergebnisse beruhen auf teilweise noch recht groben Schätzungen und geben insoweit nur Tendenzen wider. Grundsätzlich gilt wie bei jedem Modell: Je tiefer man ins Detail geht, mit desto größerer Vorsicht sind die Ergebnisse zu interpretieren. Gleichwohl sind die detaillierteren Rechnungen notwendig, um die weniger detaillierten Rechnungen hinreichend abzusichern. So liefert das Modell beispielsweise Bruttokaufkraftströme für jedes beliebige Paar von Regionen. Diese Zahlen sind vergleichsweise unsicher, vor allem bezogen auf einzelne Sortimente. Wesentlich robuster sind dagegen die sich aus den Bruttoströmen ergebenden Salden. Der Grund liegt darin, dass sich bei der Saldenbildung etwaige Fehler tendenziell gegenseitig aufheben. Im Folgenden werden nur die robusten Modellergebnisse in diesem Sinne präsentiert.

Kaufkraftbindung der einzelnen Kommunen

Setzt man die einzelhandelsrelevante Kaufkraft der jeweiligen Städte zu ihren Einzelhandelsumsätzen in Bezug, so erhält man zunächst die rein rechnerische Kaufkraftbindung, die in vielen Stadtmarketinganalysen eine große Rolle spielt (vgl. Abb. 1). Von den hier untersuchten Kommunen des Kreises Mettmann haben nur vier eine rechnerische Kaufkraftbindung von über 100 % aufzuweisen (Hilden, Ratingen, Langenfeld und Haan). Auffällig ist die geringe Kaufkraftbindung Velberts (78 %) als der im Zentrum des Kreises gelegenen und einwohnermäßig zweitgrößten Stadt. Der Spitzenwert der kleinen Stadt Haan (mit 123 % nahe am Wert Düsseldorfs von 125 %) dürfte vor allem mit dem dort ansässigen Großmöbelhaus zusammenhängen.

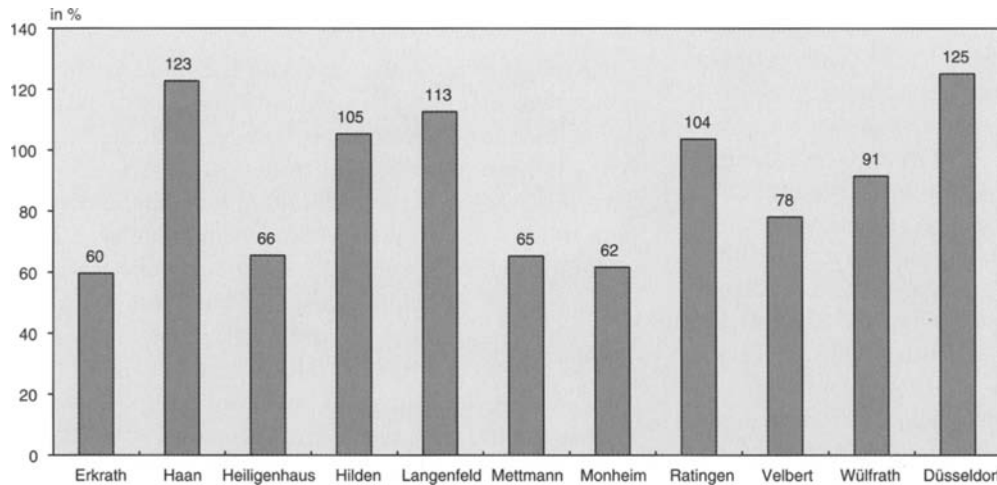


Abbildung 1
Rechnerische
Kaufkraftbindung
(Umsatz / Kaufkraft)

Quelle: eigene Berechnungen

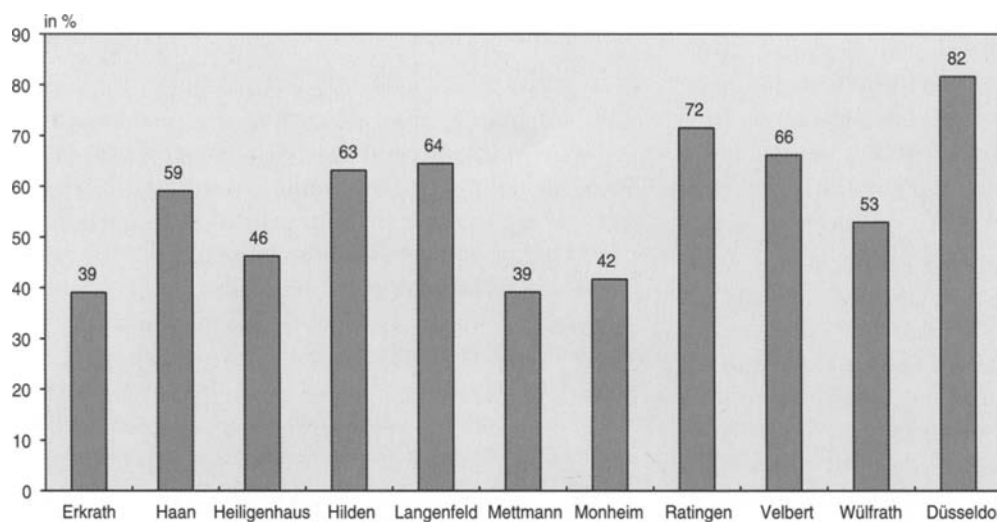


Abbildung 2
Eigenbindung
der örtlichen Kaufkraft
(Anteil heimischer KK,
die tatsächlich am Ort
verausgabt wird)

Quelle: eigene Berechnungen

Die rechnerische Kaufkraftbindung sagt noch nichts darüber aus, welchen Anteil die heimische Bevölkerung tatsächlich in der eigenen Stadt verausgabt. Dieser hier als Eigenbindung bezeichnete Anteil liegt entsprechenden Befragungsergebnissen zufolge für kleine Städte wie Haan, Hilden und Mettmann bei ungefähr 60 %, für große Städte wie Düsseldorf oder Münster bei 80 bzw. 90 %. Diese Größenordnungen dienen auch als Richtgrößen für die Festlegung des Parameters b . Die letztlich gewählte Parameterspezifikation von $b = 1,8$ lieferte sodann differenzierte Werte für die Eigenbindungsquoten der einzelnen Städte. Diese stimmen in den Größenordnungen mit den vorliegenden Befragungsergebnissen gut überein und sind auch robust in Bezug auf die Relationen zwischen den einzelnen Kommunen (vgl. Abb. 2).

Es ergibt sich auf den ersten Blick ein ganz ähnliches Bild wie bei den rechnerischen Kaufkraftbindungen, wenngleich naturgemäß auf einem generell geringeren Niveau – die Eigenbindung kann nie mehr als 100 % betragen. Auf den zweiten Blick ergeben sich jedoch einige interessante Unterschiede. So schneidet Haan bei

der Eigenbindung nur noch durchschnittlich ab. Das ist plausibel, denn die überdurchschnittliche rechnerische Kaufkraftbindung dürfte eben im Wesentlichen auf den überörtlichen Absatz des dortigen Großmöbelhauses zurückgehen, nicht aber auf eine besondere Standortbindung der Haaner Bevölkerung. Dieses Ergebnis ist ein erster Hinweis auf die Plausibilität der Modellergebnisse.

Die zweite Auffälligkeit betrifft die Stadt Velbert, deren Eigenbindungsquote im Vergleich viel günstiger ist als ihre rechnerische Kaufkraftbindung. Offensichtlich mangelt es Velbert vor allem an überörtlichem Absatz. Ein erster Erklärungsansatz dafür könnte die geographische Lage sein: Velbert ist verkehrsmäßig relativ schlecht an die umliegenden Großstädte angeschlossen und verliert daher vergleichsweise wenig Kaufkraft an diese. Umgekehrt gelingt es Velbert aber offenbar auch nicht, von der großen Kaufkraft dieser Städte zu profitieren. Wie weiter unten zu zeigen sein wird, bestätigt eine detailliertere Analyse der bilateralen Kaufkraftströme diese Hypothese.

Attraktivität der einzelnen Städte als Einkaufsort

Die Einzelhandelsumsätze werden nach dem Gravitationsansatz aus drei Komponenten erklärt: Aus den Entfernungen der Regionen zueinander, aus ihrem Marktpotenzial (Kaufkraft gewichtet mit der jeweiligen Nähe) sowie aus ihrer Attraktivität als Einkaufsort. Letztere ergibt sich endogen aus dem Modell, wird also nicht durch externe Indikatoren vorgegeben. Solche Indikatoren können jedoch verwendet werden, um die Plausibilität der im Modell errechneten Attraktivitätsindizes w_j zu überprüfen.

Diese weisen einen engen Zusammenhang mit der Verkaufsfläche in den einzelnen Regionen auf (vgl. Abb. 3). Innerhalb des Kreises Mettmann ist Ratingen nach beiden Kennziffern die attraktivste Stadt, während Heiligenhaus eindeutig die unattraktivste ist. Auffällige Unterschiede ergeben sich wieder für Haan und Velbert: Haan ist weitaus attraktiver, als es allein nach der Verkaufsfläche zu erwarten wäre, was vermutlich wieder mit dem Möbelhaus zusammenhängt. Velbert liegt dagegen trotz zweithöchster Verkaufsfläche aller Städte bei der Attraktivitätsziffer nur auf dem fünften Rang. Die Attraktivität der übrigen Städte entspricht weitgehend ihren Verkaufsflächenanteilen.

Eine eingehendere, regressionsanalytische Untersuchung ergab, dass neben der Verkaufsfläche auch die Qualität des örtlichen Angebotes (gemessen am Umsatz pro m^2) zur Erklärung der vom Modell ausgewiesenen Attraktivitätsziffern beiträgt. Das Bestimmtheitsmaß der entsprechenden Schätzung liegt mit 93 % sehr hoch, d.h. die vom Modell ausgewiesenen Attraktivitätsindizes sind zu einem hohen Anteil aus den beiden Faktoren Verkaufsfläche bzw. Qualität erklärbar.

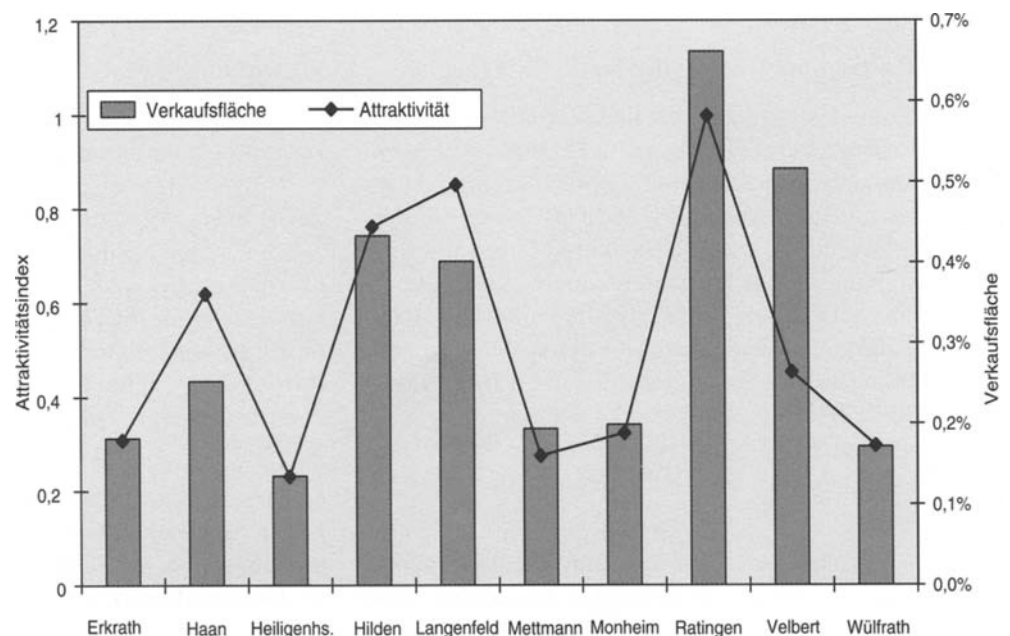
Der verbleibende Restfaktor wird hier nicht näher interpretiert; dies muss vielmehr einer speziellen Analyse der betreffenden Städte vorbehalten bleiben. Mögliche Einflussfaktoren könnten Berufspendlerströme, Ansässigkeit von Behörden und Kultureinrichtungen, Verfügbarkeit und Kosten von Parkplätzen etc. oder auch einfach das „Stadtbild“ sein. Zwar zeigt der hohe Erklärungsanteil, den bereits Fläche und Qualität aufweisen, dass die Komponente des Restfaktors im Durchschnitt der Städte offenbar keine große Rolle spielt. Gerade für die Städte mit auffälligen Abweichungen wie Velbert kann und dürfte er aber durchaus von beachtlicher Relevanz sein.

Analyse bilateraler Kaufkraftströme

Da das Modell alle bilateralen Kaufkraftströme errechnet, erlaubt es entsprechend detaillierte Analysen für jede einzelne Stadt. Es sollen hier exemplarisch nur die beiden größten Städte des Kreises näher betrachtet werden, nämlich Ratingen und Velbert. Dabei werden neben den Nachbarstädten innerhalb des Landkreises auch die umliegenden Großstädte Essen, Wuppertal, Düsseldorf und Köln mit einbezogen.

- Ratingen verzeichnet gegenüber fast allen Städten des übrigen Kreisgebietes Nettozuflüsse, d.h. die Bewohner dieser Städte kaufen absolut mehr in Ratingen ein als umgekehrt die Rater in den betreffenden Nachbarstädten. Nettoabflüsse hat Ratingen in größerem Ausmaß nur nach Düsseldorf und Köln, während aus Essen und Duisburg sogar Nettozuflüsse erfolgen.
- Velbert verliert demgegenüber in der Nettoabrechnung Kaufkraft an sämtliche Nachbarstädte, erstaunli-

Abbildung 3
Verkaufsfläche und
Attraktivität



Quelle:
eigene Berechnungen

cherweise sogar an die – auch laut Modell – wesentlich unattraktivere Nachbargemeinde Heiligenhaus. Dieses Ergebnis erscheint indessen nur auf den ersten Blick unplausibel. Es ist nämlich zu bedenken, dass Velberts Kaufkraft ungleich größer ist als diejenige von Heiligenhaus. Infolgedessen stellt Velbert für Heiligenhaus ein großes Marktpotenzial dar, nicht aber umgekehrt. Hinzu kommt, dass Heiligenhaus besser als Velbert an andere attraktiver Einkaufsstädte wie Ratingen und Düsseldorf angebunden ist und seine Bewohner sich daher stärker als die Velberter dorthin orientieren. Die Modellergebnisse für die Heiligenhauser Kaufkraftströme bestätigen dies.

Wenngleich die hier beschriebenen Ergebnisse auch von den gewählten Modellparametern abhängen, haben sich die grundlegenden Tendenzaussagen gegenüber entsprechenden Modifikationen als außerordentlich robust erwiesen.

Modellanwendung für Prognosen und Strategien

So interessant die bisher referierten Analyseergebnisse auch sind – die eigentliche Stärke des hier vorgestellten Modells liegt in der Möglichkeit, „Was-wäre-wenn“-Analysen vorzunehmen. Während man bei herkömmlichen Standortanalysen auf Befragungen und mehr oder weniger plausible Hypothesen beschränkt ist, macht das Modell auf Grund seiner funktionalen Struktur unmittelbare Simulationen möglich. Dies wird hier anhand von drei fiktiven Beispielen durchgespielt, wobei jeweils nur sehr grobe Berechnungen vorgenommen. Sie dienen mehr der Demonstration der Modellmöglichkeiten als der unmittelbaren regionalökonomischen Anwendung.

Möglichkeiten und Grenzen des Stadtmarketing

Insbesondere für Städte mit schlechter Umsatzperformance im Einzelhandel stellt sich die Frage, inwieweit Maßnahmen des Stadtmarketing Abhilfe schaffen können. Dies dürfte umso eher der Fall sein, wie das schlechte Abschneiden tatsächlich auf Mängel des örtlichen Angebotes oder auf andere, durch die Stadt beeinflussbare Faktoren zurückgeht. Verbergen sich dagegen Mängel in der Lage hinter der schlechten Performance, so stehen die Erfolgsaussichten für ein reines Stadtmarketing ungünstiger. Es wäre dann zu prüfen, inwieweit beispielsweise eine Verbesserung der Verkehrsanbindung von Vorteil (oder gar von Nachteil) sein könnte.

Modelltechnisch würde sich Stadtmarketing vor allem auf die Attraktivität der betreffenden Kommune auswirken. Das Modell bietet nun die Möglichkeit, zu prü-

fen, wie sensibel die Einzelhandelsumsätze auf eine Steigerung der Attraktivität um beispielsweise 10 % reagieren würden. Entsprechende Berechnungen sind zwar mit großer Vorsicht zu interpretieren und dürfen nicht als genaue Prognosen fehlgedeutet werden. Es handelt sich um Tendenzaussagen, die aber gleichwohl interessante Unterschiede zwischen den einzelnen Städten offenbaren.

Bei den meisten der hier betrachteten Städte liegt die entsprechende Elastizität bei 6 bis 7 %, d.h. eine Attraktivitätssteigerung um 10 % würde den örtlichen Einzelhandelsumsatz um diese Prozentsätze steigen lassen. Dabei muss hier freilich zunächst offen bleiben, was eine Attraktivitätssteigerung um 10 % im Einzelnen bedeutet und wie sie erreicht werden könnte. Naheliegende Ansatzpunkte wären laut Modellergebnis die Verkaufsflächen sowie die Hochwertigkeit des Angebotes.

Auffällig sind Velbert, Ratingen und Düsseldorf, die mit Elastizitäten von 4 bis 5 % offenbar geringere Möglichkeiten der Umsatzsteigerung durch Stadtmarketing haben als die anderen Städte. Vorbehaltlich einer näheren Analyse könnte dies im Falle Ratingens und Düsseldorfs daran liegen, dass diese ihr Marktpotenzial schon zu einem hohen Anteil ausgeschöpft haben. Für Velbert liegt dagegen der Verdacht nahe, dass es gar kein großes Marktpotenzial besitzt. Wie schon die Analyse der bilateralen Kaufkraftströme zeigte, kann Velbert auf Grund schlechter Verkehrsanbindung kaum von der Kaufkraft der umliegenden Großstädte profitieren und verliert zudem an diese auch potenzielle Kunden aus Nachbarstädten wie Heiligenhaus. Die Analyse der bilateralen Kaufkraftströme und der Attraktivitätselastizitäten führt somit zum gleichen, in sich schlüssigen Ergebnis.⁷

Auswirkungen großflächiger Ansiedlungen auf der „grünen Wiese“

Das Modell erlaubt auch die Abschätzung der Umsatzwirkungen, welche von großflächigen Einzelhandelsansiedlungen auf die umliegenden Städte ausgehen würden. Dies sei hier anhand eines hypothetischen Einkaufszentrums demonstriert, welches sich im Städtedreieck Wülfrath, Heiligenhaus und Velbert ansiedeln möge. Es wird hier angenommen, dass dieses „Hypocenter“ eine Verkaufsfläche von 30 000 m² aufweist und darauf einen durchschnittlichen Umsatz von 9 300 DM erzielt.⁸

Betrachtet man zunächst die Bruttokaufkraftströme, so zeigen sich scheinbar massive Kaufkraftabflüsse aus den benachbarten Städten, die allein für Velbert, Heiligenhaus und Wülfrath in der Größenordnung von jeweils gut 30 Mio. DM pro Jahr liegen (Abb. 4). Dagegen

scheinen die umliegenden Großstädte mit jeweils 10 bis 20 Mio. DM relativ wenig betroffen zu sein.

Entscheidend für die Bewertung entsprechender Ansiedlungsvorhaben sind allerdings die Nettokaufkraftströme, welche auch indirekte Auswirkungen erfassen. Hier ergibt sich ein völlig verändertes Bild: Während nunmehr die kleinen Nachbargemeinden des „Hypocenter“ nur noch vernachlässigbare Kaufkraftabflüsse aufweisen, büßen die Großstädte (insbesondere Düsseldorf und Essen) jetzt zwischen 40 und 50 Mio. DM ein (Abb. 5). Eine nähere Analyse der implizierten Kaufkraftflüsse erklärt dieses Ergebnis: Zwar kaufen zahlreiche Einwohner der unmittelbaren Nachbarstädte in dem neuen Center ein, aber es handelt sich dabei hauptsächlich um diejenigen Einkäufe, die zuvor ohnehin in einer der umliegenden Großstädte und eben nicht am Heimatort getätigt wurden.

Dieses Ergebnis wäre sicher von großer Bedeutung für die politische Bewertung einer solchen Ansiedlung. Es kann jedoch keineswegs verallgemeinert werden und dürfte beispielsweise im Falle einer entsprechenden Ansiedlung nahe Münster auf Grund der dortigen, nicht mit dem Kreis Mettmann vergleichbaren Siedlungsstruktur ganz anders ausfallen.

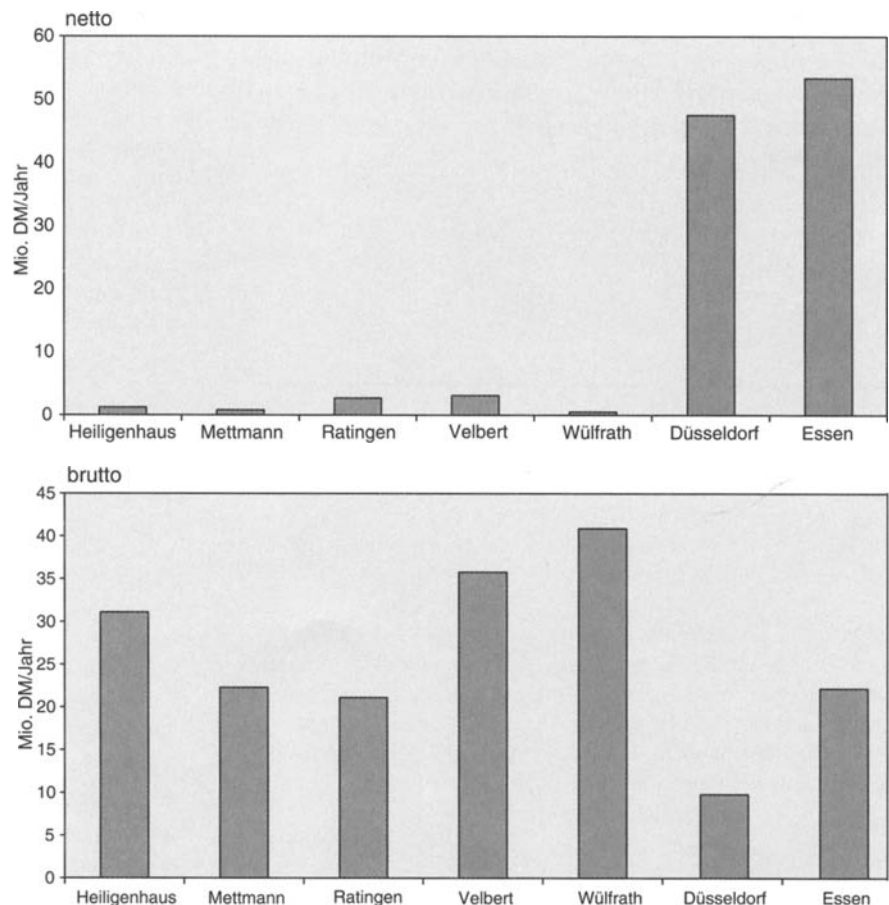
Auswirkungen einer neuen Autobahnanbindung

Als drittes Beispiel für die Prognosemöglichkeiten des Modells wird der Ausbau der B224n zwischen Velbert und Essen gewählt. Bisher endet diese Autobahn, beginnend am Sonnborner Kreuz in Wuppertal, gleichsam „blind“ in Velbert bzw. am Ortseingang von Heiligenhaus. Es wird gefragt, welche Kaufkraftströme eine Verlängerung bis zur A40 in Essen zur Folge hätte. Auch dazu werden an dieser Stelle nur sehr grobe Berechnungen präsentiert.

Es zeigt sich, dass praktisch ausschließlich Essen von dem Ausbau profitieren würde, während alle Städte des Kreises Mettmann sowie auch Düsseldorf (hier wieder wegen der indirekten Umlenkungseffekte) Umsatzverluste hinnehmen müssten. Hauptverlierer wäre Velbert, aber auch Wuppertal, Oberhausen und Duisburg würden Nachteile haben. Ähnlich wie Düsseldorf würden diese Städte hauptsächlich Kunden aus dem Kreis Mettmann verlieren, die jetzt eher in Essen einkaufen.

Einschränkend sei darauf hingewiesen, dass die Attraktivität der Städte im Kreis Mettmann als Wohnort durch eine solche Verkehrsanbindung durchaus steigen könnte, denn für die Konsumenten bedeutet die bessere Erreichbarkeit von Essen natürlich einen Vorteil.

Abbildung 4
Kaufkraftabfluss auf Grund „Hypocenter“



Quelle: eigene Berechnungen

Eine Analyse solcher Auswirkungen ist mit dem Modell ebenfalls möglich, soll hier aber nicht weiter verfolgt werden.

Ausblick

Die hier präsentierten Ergebnisse beziehen sich auf den Einzelhandel insgesamt. Das Modell ist aber auch auf einzelne Sortimente anwendbar. Auch in kleinräumiger Hinsicht lässt es sich weiter differenzieren, soweit entsprechende Daten verfügbar sind.

Für eine „echte“ regionalökonomische Anwendung des Modells liegt es nahe, die Ergebnisse der inzwischen fortgeschriebenen Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS 98) zu berücksichtigen. Für die regionalen Einzelhandelsumsätze liegen inzwischen GfK-Daten für das Jahr 1998 vor, wenngleich nicht in einer für sortimentsspezifische Untersuchungen hinreichenden Differenzierung. Eine entsprechende Fortschreibung der Handels- und Gaststättenzählung ist erst für das Jahr 2003 vorgesehen und wird kaum vor 2005 vorliegen. Möglich wären aber ggfs. Fortschreibungen auf Basis der Einzelhandelsstatistik, wenngleich es dafür kaum regionale Daten gibt. Hilfreich könnte für sortimentsspezifische Untersuchungen eventuell die Umsatzsteuerstatistik sein. Insbesondere sind dabei auch gegenüber 1993 neu hinzugekommene Einkaufszentren (z.B. Neue Mitte Oberhausen) zu berücksichtigen. Auf dieser Basis könnten mithilfe des Modells entsprechende Analysen für jede Region in Deutschland auf der vergleichsweise aktuellen Datenbasis 1998 erfolgen.

Anmerkungen

(1)
Vgl. für eine ausführliche Darstellung Eckey, Hans-Friedrich; Stock, Wilfried: Verkehrsökonomie. – Wiesbaden 2000, S. 184 ff.

(2)
In der astronomischen Analogie kann man dies wie folgt begründen: Um die Bewegungen des Planeten Erde hinreichend genau zu berechnen, muss man auch die Anziehungskräfte weit entfernter Himmelskörper wie des Pluto einbeziehen. Umgekehrt kann aus einer auf die Erde konzentrierten Analyse aber nur sehr grob auf die Bewegung des Pluto geschlossen werden.

(3)
Vgl. Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW: Handels- und Gaststättenzählung in Nordrhein-Westfalen 1993. – Düsseldorf 1996, S. 13. Eine exakte Übereinstimmung von Umsatz und Ausgaben in NRW war schon deswegen nicht zu erwarten, weil es auch „grenzüberschreitende“ Umsätze bzw. Ausgaben gibt und weil die Erhebungsjahre von EVS und HGZ um ein Jahr differieren.

(4)
Bei der sortimentsspezifischen Betrachtung tritt dagegen eine Reihe von Problemen auf. So sind die Umsätze der Waren- und Kaufhäuser nicht getrennt nach Sortimenten erfasst, die Abgrenzung der Warengruppen in der HGZ stimmt nicht mit der Abgrenzung in der EVS überein, und insbesondere auf kleinräumiger Ebene unterliegen viele Daten der Geheimhaltung. Diese Probleme wurden durch entsprechende Schätzungen zu lösen versucht. Beispielsweise wurde angenommen, dass die Sortimente der großen Kaufhäuser den durchschnittlichen Sortimentsanteilen des Facheinzelhandels im Land NRW entsprechen. Die Darstellung der Vorgehensweise im Einzelnen würde hier zu weit führen. Sensitivitätsanalysen haben jedoch gezeigt, dass die wesentlichen Modellergebnisse gegenüber entsprechenden Modifikationen recht robust sind.

(5)
Vgl. dazu Heinritz, Günter; Rauh, Jürgen: Gutachterliche Stellungnahmen über Factory Outlet Center. Eine kritische Betrachtung. In: Raumforschung und Raumordnung, Köln (2000) H. 1, S. 50 f.

(6)
Dieser Wert gilt nur für die Analyse der Gesamtkaufkraftströme und ändert sich i.d.R. bei Betrachtung einzelner Sortimente. Dies ist auch plausibel, weil die Entfernungsempfindlichkeit beispielsweise bei Gütern des täglichen Bedarfs größer ist als bei Gütern des gehobenen Bedarfs.

(7)
Eine genauere Berechnung des Marktpotenzials im Rahmen des Modells, auf die hier nicht näher eingegangen wird, bestätigt ebenfalls das Ergebnis für Velbert.

(8)
Man könnte im Prinzip auch umgekehrt fragen, welche Umsatzchancen ein Einkaufszentrum an einem bestimmten Standort hätte. Diese weitaus aufwendigere Analyse wird hier aber nicht weiter verfolgt.

Prof. Dr. Ulrich van Suntum
Universität Münster
Institut für Siedlungs- und
Wohnungswesen
Am Stadtgraben 9
48143 Münster

E-Mail: uliv@t-online.de