

Thema:

**„Vergleich von Methoden zur Abgrenzung von Einzugsgebieten im Einzelhandel
Am Beispiel der Lugner City“**

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines
Diplom-Ingenieurs unter der Leitung**

ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Feilmayr

Institutsnummer: 266

Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung

Fachbereich Stadt- und Regionalforschung

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Julia Karl

Matrikelnummer: 0126834

1090 Wien, Türkenstraße 29/5

Wien, am

Unterschrift: _____

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
1.1	Problemstellung	3
1.2	Herangehensweise	3
THEORIE		
2	BEGRIFFSABGRENZUNG UND -DEFINITIONEN	4
3	METHODEN ZUR ABGRENZUNG VON EINZUGSGEBIETEN IM EINZELHANDEL	12
3.1	Kreis- oder Zeitdistanzmethode	12
3.2	Gravitations- und Einzugsgebietsmodelle	13
3.2.1	Deterministische Gravitationsmodelle	15
3.2.2	Probabilistische Gravitationsmodelle	19
EMPIRIE		
4	BESTANDSANALYSE	25
4.1	Die Lugner City	25
4.1.1	Entstehungsgeschichte der Lugner City	27
4.1.2	Lugner City – Bestand	28
4.1.3	Standortfaktoren	30
4.2	Das Einzugsgebiet der Lugner City	33
4.2.1	Analyse einer Befragung von Kunden der Lugner City	33
4.2.2	Konkurrenz	34
4.2.3	Das Einzugsgebiet	37
5	ANWENDUNG DER METHODEN ZUR ABGRENZUNG VON EINZUGSGEBIETEN IM EINZELHANDEL	40
5.1	Kreis- und Zeitdistanzmethode	40
5.1.1	Kreisdistanzmethode	40
5.1.2	Zeitdistanzmethode	44

5.2	Deterministische Gravitationsmodelle	47
5.2.1	„Law of Retail Gravitation“ von REILLY	47
5.2.2	“New Laws of Retail Gravitation” von CONVERSE	52
5.2.3	Erweiterung des Grundmodells von REILLY durch MORONI	58
5.2.4	Fazit – Deterministische Gravitationsmodelle	61
5.3	Probabilistische Gravitationsmodelle	62
5.3.1	Stochastisches Gravitationsmodell von HUFF	62
5.3.2	Kaufkraftpunktplan-Gravitationsmodell von PFAFFENBERGER und WIEGERT	66
5.3.3	Ökonometrische Methode der GfK-Nürnberg	68
5.3.4	Fazit – Probabilistische Gravitationsmodelle	73
6	SCHLUSSFOLGERUNGEN	74
6.1	Kreis- und Zeitdistanzmethode	75
6.2	Deterministische Gravitationsmodelle	76
6.3	Probabilistische Gravitationsmodelle	77
7	ZUSAMMENFASSUNG	85
8	VERZEICHNISSE	87
8.1	Tabellenverzeichnis	87
8.2	Abbildungsverzeichnis	89
8.3	Quellenverzeichnis	90
8.3.1	Schriften	90
8.3.2	Internetquellen	92
8.3.3	Interviews	92

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, einen Überblick über die verschiedenen Methoden zur Einzugsgebietsabgrenzung, ihre Realitätsnähe und ihr Benutzerfreundlichkeit aufzuzeigen.

Zentrale Fragen liegen dabei auf folgenden Aspekten:

- ⇒ Gibt es unterschiedliche Methoden zur Abgrenzung von Einzugsgebieten?
- ⇒ Welche Aspekte und Standortfaktoren spielen bei der Abgrenzung von Einzugsgebieten eine zentrale Rolle?
- ⇒ Wie unterschiedlich werden die Einzugsgebiete definiert und welche Folge hat dies auf die Abgrenzung und deren Realitätsnähe?
- ⇒ Wo liegen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden?
- ⇒ Wie benutzerfreundlich können die Methoden bewertet werden und sind sie in ihrem Erhebungsaufwand ökonomisch vertretbar?

Die Beantwortung dieser Fragen wird am Ende dieser Arbeit übersichtlich und klar dargestellt. Es wird bei der Beantwortung besonderes Augenmerk auf die Realitätsnähe und die „Anwenderfreundlichkeit“ gelegt.

1.2 Herangehensweise

Die Erstellung der Diplomarbeit erfolgte nach folgenden Schritten:

- ⇒ Abgrenzung der Quellen (Literatur, Schriften, Internet, Interviews)
- ⇒ Erstellung des „Theoretischen Teils“, Abgrenzung, Auswahl und Definition der Methoden
- ⇒ Auf Basis der erhobenen Modelle werden Einzugsgebiete für das Shopping Center „Lugner City“ erstellt. Nach der Erstellung der unterschiedlichen Einzugsgebiete, werden diese mit dem realen Einzugsgebiet der „Lugner City“ verglichen, um deren Realitätsnähe und „Anwenderfreundlichkeit“ überprüfen zu können. Das reale Einzugsgebiet der „Lugner City“ ist vom Verfasser der Diplomarbeit erstellt worden, basiert jedoch auf Kundendaten, die der Verfasser von Ing. Lugner bei einem Interview erhalten hat.

THEORIE

2 Begriffsabgrenzung und -definitionen

Betriebstypus, Betriebsform

Bei Betriebstypen handelt es sich um Erscheinungsformen von Handelsbetrieben, die sich in einem oder auch mehreren Merkmalen gleichen oder ähnlich sehen, jedoch noch deutlich voneinander zu unterscheiden sind. Unterscheidungsmerkmale können sehr vielfältig sein, jedoch ist ihnen gemeinsam, dass sie das Erscheinungsbild beim Nachfrager prägen und damit den Wiedererkennungswert des Unternehmens erhöhen. Dies kann der Kundenkreis, der Standort, die Verkaufsform, das Sortiment, die Betriebsgröße, die Zahl der Betriebsstätten oder die grundlegende Strategie sein. Über die Entscheidung des Betriebstypus legt der Handelsbetrieb seine Strategie im Wettbewerb fest. Er verfolgt damit das Ziel, sich im Markt zu profilieren.

Übliche Betriebstypen im Handel sind:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ⇒ das Fachgeschäft, | ⇒ der Convenience Store, |
| ⇒ das Spezialgeschäft, | ⇒ der Discounter, |
| ⇒ der Fachmarkt, | ⇒ der Supermarkt, |
| ⇒ das Warenhaus, | ⇒ der Verbrauchermarkt, |
| ⇒ das Selbstbedienungswarenhaus, | ⇒ der Versandhandel. |

(vgl. Müller-Hagedorn, L.; 1996; S.41ff)

(vgl. http://www.handelswissen.de/data/handelslexikon/buchstabe_e/Einzelhandelsbetriebsformen.php; 05.06.2008; 15:30)

Branchenmix

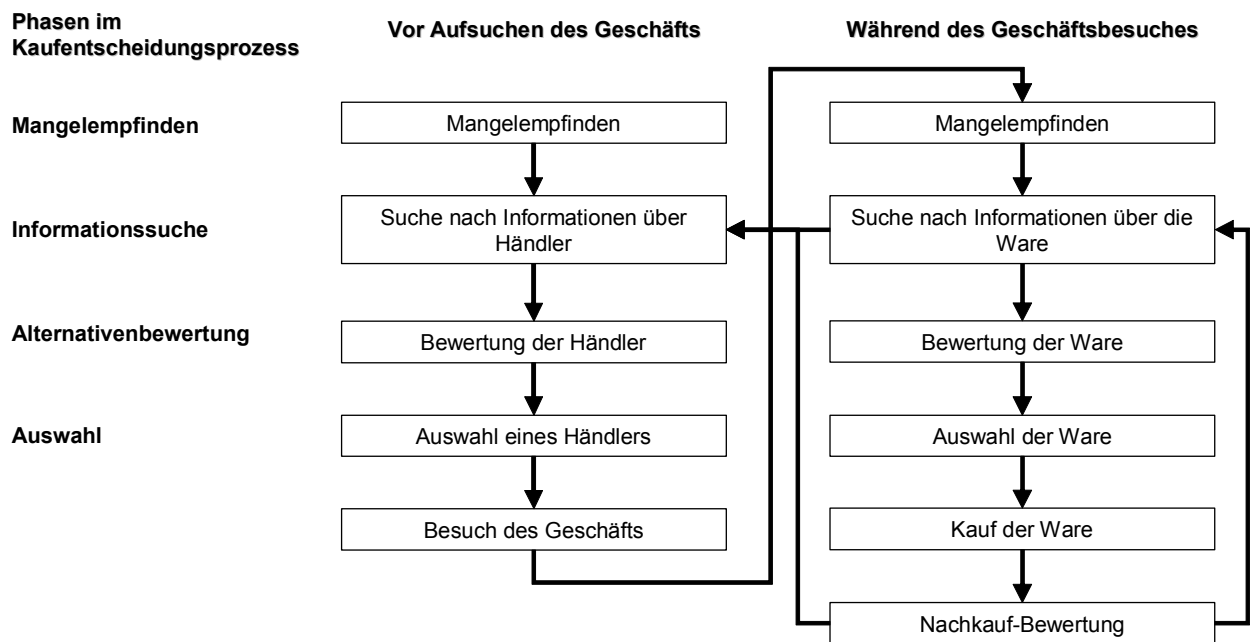
Der Branchenmix im Einzelhandel bezeichnet die Kombination verschiedener Branchen an einem gemeinsamen Standort (z.B. Einkaufszentrum, Fachmarktzentrum, etc.). Ein Branchenmix gilt als ausgewogen, wenn er der Ausrichtung des Einkaufszentrums entspricht, das bedeutet entweder kurz- und mittelfristige oder zusätzlich noch langfristige Güter angeboten werden. Je nach Bedeutung der Einzelhandelsagglomeration können auch mehrere oder alle Güter vertreten sein.

(vgl. http://www.handelswissen.de/data/handelslexikon/buchstabe_b/Branchenmix.php;
05.06.2008; 16:10)

Einkaufsstättenwahl

MÜLLER-HAGEDORN beschreibt die Einkaufsstättenwahl in seinem Werk „Der Handel“ auf Basis des Modells von LEVY und WEITZ in Form von Phasen des Kaufentscheidungsprozesses von Konsumenten im Einzelhandel:

Abbildung 1: Phasen des Kaufentscheidungsprozesses



Quelle: eigene Darstellung nach Müller-Hagedorn, L.; 1996; S.342ff

Einkaufszentrum, Shopping Center

Ein Einkaufszentrum oder Shopping Center ist eine Agglomeration von Einzelhandelsgeschäften unterschiedlicher Branchen und Dienstleistungen. Dieses Angebot wird oft durch Angebote wie Fitnesszentren oder Kinos erweitert. In der Fachliteratur wird ein Einkaufszentrum meist als eine überwiegend als Einheit geplante, errichtete und verwaltete Agglomeration von Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben beschrieben, wodurch die Abgrenzung von gewachsenen Agglomerationen ohne einheitliche Konzeption, Management usw. ermöglicht wird.

(vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Einkaufszentrum>; 05.06.2008; 15:59);

(vgl. http://www.handelswissen.de/data/handelslexikon/buchstabe_s/Shopping-Center.php;
05.06.2008; 15:55)

Einkaufszentren, Typen von

Laut „Wikipedia“ können drei Arten von Einkaufszentren unterschieden werden:

- ⇒ Einkaufszentren im Zentrum von Städten
- ⇒ Einkaufszentren in der Peripherie von Siedlungen oder Ballungsgebieten
- ⇒ Einkaufszentren als Passagen innerhalb eines bestehenden städtischen Gefüges, oft in Form eines Umbaus des Erdgeschosses.

Aufgrund der bestehenden dichten Bebauung innerhalb von Städten, werden immer mehr Einkaufszentren an der Peripherie bzw. auf der Grünen Wiese errichtet. Innerhalb des städtischen Gefüges ist es oft nur möglich Shopping Center zu errichten, wenn alte Industriebrachen planiert werden und dadurch neue Freiflächen entstehen.

(vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Einkaufszentrum#Typisierung_und_Lage; 05.06.2008; 16:04)

(Einzelhandels)Agglomeration

Unter einer Handelsagglomeration wird üblicherweise die räumliche Zusammenballung von Unternehmen wie beispielsweise von Geschäften in einer Straße, Zone oder einem Einkaufszentrum verstanden. Durch diese Ballung an Unternehmungen wird die Anziehungskraft auf die Konsumenten verstärkt. Dies führt im Normalfall zu einer höheren Kundenfrequenz und somit zu mehr Umsatz für das einzelne Geschäft. Unter Einzelhandelsagglomerationen fallen beispielsweise Shopping Center, Geschäfts- oder Einkaufsstrassen, Fachmarktzentren etc.

(vgl. http://www.handelswissen.de/data/handelslexikon/buchstabe_a/Agglomeration.php; 05.06.2008; 16:00)

Weiters können Einzelhandelsagglomerationen auch nach ihrer Ausrichtung bzw. der Bedarfsdeckung unterschieden werden:

- ⇒ Lokale Einzelhandelsagglomerationen
- ⇒ Regionale Einzelhandelsagglomerationen
- ⇒ Überregionale Einzelhandelsagglomerationen

Der Unterschied zwischen diesen Einzelhandelsagglomerationen liegt also in den angebotenen Branchen. In lokalen Agglomerationen findet man Branchen des täglichen Bedarfs, also kurzfristige Güter, wie Lebensmittel, Drogeriebedarf oder Trafiken, Apotheken und Ähnliches. Regi-

onale Agglomerationen weisen ein erweitertes Angebot im Bereich der mittelfristigen Branchen auf. Hier sind daher neben den kurzfristigen Gütern auch Branchen wie Bekleidung, Schuhe, Spielwaren, Elektronik und Sport vertreten. Als letzte Kategorie sind die überregionalen Einzelhandelsagglomerationen zu nennen, welche zusätzlich noch langfristige Güter aufweisen. Hierunter fallen vor allem Möbel und Baumarkt. Diese Branchen werden meist nur wenige Male pro Jahr oder noch seltener konsumiert und für ihren Transport wird meist ein Kraftwagen benötigt.

Ein weiterer Unterschied zwischen den Einzelhandelsagglomerationen liegt schließlich in der Größe. Lokale Agglomerationen weisen üblicherweise nicht mehr als 1.500 m² Verkaufsfläche auf. Typische regionale Einzelhandelsagglomerationen weisen eine Verkaufsfläche von etwa 5.000 bis 8.000 m² auf. Überregionale Einzelhandelsagglomerationen sind meist als Einkaufszentrum organisiert und weisen zwischen 25.000 und 40.000 m² Verkaufsfläche auf. Natürlich sind auch deutlich größere Einzelhandelsagglomerationen vorzufinden, wie zum Beispiel die Shopping City Süd (Wien – Vösendorf) oder die Shoppingcity Seiersberg (Graz - Seiersberg).

Die jahrelange Praxis hat gezeigt, dass Einzelhandelsagglomerationen mit Verkaufsflächen zwischen diesen typischen Größenordnungen oft mit Problemen zu kämpfen haben, da sie weder die eine noch die andere Funktion zur Gänze erfüllen. (vgl. Richter, DI W.)

Einzelhandel

Unternehmungen, die Einzelhandel im funktionellen Sinn betreiben, setzen ausschließlich oder zumindest überwiegend bewegliche Sachgüter ab. Diese Sachgüter werden jedoch von den Unternehmungen selbst nicht be- oder verarbeitet, sondern, von handelsüblichen Veränderungen des Gutes abgesehen physikalisch unverarbeitet, vorwiegend an private Haushalte abgesetzt. (vgl. Müller-Hagedorn, L.; 1998; S. 41)

Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet (auch Marktgebiet) ist jener geographisch abgegrenzte Raum, aus dem ein Einzelhandelsgeschäft oder eine Agglomeration seine Kunden binden bzw. anziehen kann. Das Einzugsgebiet wird vor allem durch die Größe und Art eines Geschäftes bestimmt. So hat ein kleiner Nahversorger ein kleineres Einzugsgebiet als ein Verbrauchermarkt. Ebenso sind Unterschiede in den verschiedenen Fristigkeiten zu erkennen, so hat ein Lebensmittelhändler ein kleineres Einzugsgebiet als ein Bekleidungshändler und der wiederum ein kleineres als eine Einzelhandelsagglomeration (Shopping Center, Einkaufsstraße, Fachmarktzentrum).

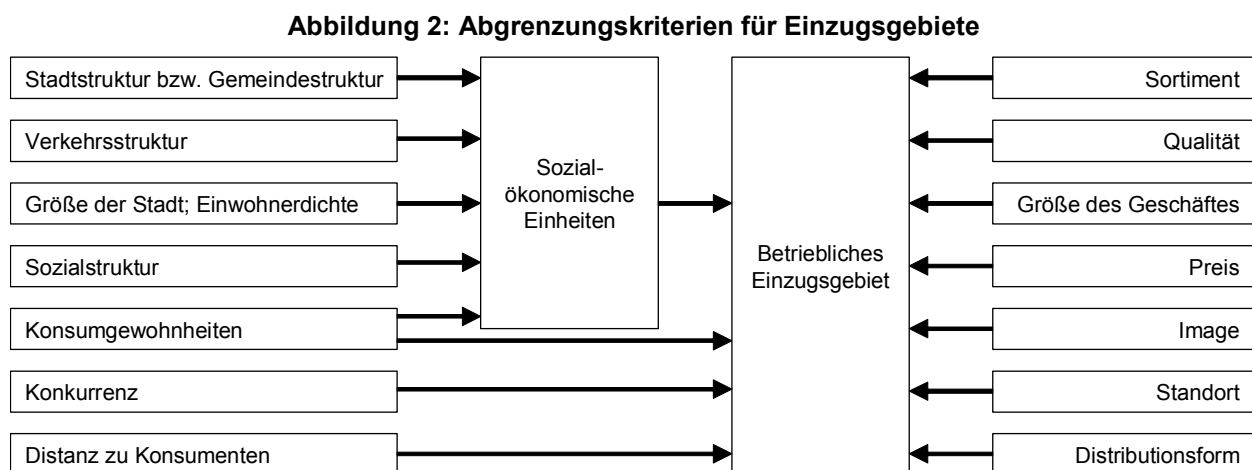
Bei der Bestimmung von Einzugsgebieten gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Varianten:

- ⇒ Bestimmung eines Einzugsgebietes von bestehenden Standorten und
- ⇒ das Bestimmen eines Einzugsgebietes von geplanten Standorten.

Bei bestehenden Standorten kann das Einzugsgebiet leicht durch Kundenkarten, Kreditkartenabrechnungen oder Befragungen (z.B. an der Kassa) ermittelt werden. Die Schwierigkeit ein Einzugsgebiet zu bestimmen, tritt erst bei zukünftigen Standorten auf. Hierbei muss über theoretische Modelle zu einem Ergebnis gelangt werden.

Bei der Abgrenzung von Einzugsgebieten von geplanten Standorten muss also auf Abgrenzungskriterien zurückgegriffen werden, um eines der vielen möglichen Modelle überhaupt anwenden zu können.

Dr. Ernst Nauer definiert in seinem Buch „Standortwahl und Standortpolitik im Einzelhandel“ diese Kriterien folgendermaßen:



Quelle: Nauer, E.; Standortwahl und Standortpolitik im Einzelhandel; 1970; Seite 160

Nauer betont, dass bei der Abgrenzung von Einzugsgebieten die sozialökonomischen Raumeinheiten von großer Bedeutung sind. Das bedeutet, dass nicht die politischen Raumeinheiten (Gemeinden, Stadtbezirke, Zählsprengele, ...) herangezogen werden, sondern jene Einheiten, die durch das Merkmal der Konsumgewohnheiten gebildet werden. Kennzeichen eines solchen Raumes sind ein oder mehrere Merkmale, die innerhalb des betrachteten Raumes gleichartig sind und sich dadurch von anderen Räumen unterscheiden. Beispielsweise können hierfür gleichartige Siedlungsstruktur, Einwohnerdichte, Verkehrsverhältnisse u.ä. herangezogen werden. Um diese Merkmale richtig bestimmen zu können, ist eine Erhebung vor Ort von großer Bedeutung. Hierbei werden die einzelnen Konsumzonen erhoben bzw. festgelegt. Dies ist laut Nauer nicht vernachlässigbar, da:

- ⇒ Die Art der Konsumzone Aufschluss über das örtliche Konsumverhalten gibt
- ⇒ Die Konsumzone eine logische Grenze für das Einzugsgebiet bildet
- ⇒ Die Konsumzone „Vorgaben“ für die Größe des geplanten Betriebes gibt
- ⇒ Ein Geschäft, das sich am Rand einer Konsumzone befindet, kaum Kunden aus einer anderen Zone binden kann
- ⇒ Die Konsumzone nur dann optimal genutzt werden kann, wenn sich der Betrieb im Zentrum dieser Zone befindet.

Magnetwirkung, Attraktivität

Unter der Magnetwirkung oder der Attraktivität eines Einzelhandelsunternehmens oder einer Einzelhandelsagglomeration wird die Anziehungskraft dieses Subjekts auf seine Käufer bzw. Kunden aus dem Umland verstanden.

(vgl. http://www.handelswissen.de/data/handelslexikon/buchstabe_m/Magnetfunktion.php; 05.06.2008; 15:15)

Standort

BÖKEMANN spricht in seinem Werk „Theorie der Raumplanung“ davon, dass in der standorttheoretischen Literatur abweichende Definitionen des Begriffes „Standort“ zu finden sind, jedoch von folgenden Übereinstimmungen ausgegangen werden kann:

- ⇒ Standorte sind innerhalb des Raumes eindeutig definierbar
- ⇒ Standorte weisen Ressourcen und/oder Nutzungen (wirtschaftliche Tätigkeiten) auf.

(vgl. Bökemann, D., 1999, S. 31)

Standortfaktoren (Standorteigenschaften)

Jeder Standort wird durch bestimmte Eigenschaften, welche durchwegs gebündelt auftreten, in seiner Nutzbarkeit bestimmt. Diese Bündelung von Standortfaktoren kann sich jedoch unterschiedlich auf spezifische Nutzungen auswirken, welche sich in der Standortqualität für eine spezifische Nutzung widerspiegelt. Zu den zwei grundlegendsten Standortfaktoren können

- a) die Summe und Qualität der Ausstattungen sowie

b) die Qualität der räumlichen Lage genannt werden.

Hierbei kann davon ausgegangen werden, dass diese zwei Faktoren substituierbar sind. Besonders im Bereich des Handels kann von einer essenziellen Bedeutung des Faktors „räumliche Lage“ ausgegangen werden. (vgl. Bökemann, D., 1999, S. 33ff)

Bei Standortfaktoren können weiters zwei unterschiedliche Gruppen definiert werden:

- ⇒ Quantitative (oder harte, primäre, objektiv messbare) Standortfaktoren, welche zum Beispiel durch die Anzahl der Einwohner und Haushalte innerhalb eines definierten Gebietes liegen, die Kaufkraft der potenziellen Kunden, der bestehenden Konkurrenz oder der Verkehrsanbindung etc. gebildet werden.
- ⇒ Qualitative (oder weiche, nicht eindeutig messbare) Standortfaktoren stehen in direktem Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Rentabilität oder Leistungsfähigkeit einer Nutzung. Hierunter fallen beispielsweise das Standortimage, das Freizeitangebot, die Umgebungsnutzung oder die Sichtbarkeit etc.

Für die grundsätzliche Eignung eines Standortes können in erster Linie die quantitativen Standortfaktoren herangezogen werden, wobei für die wirtschaftliche Rentabilität vor allem die qualitativen Standortfaktoren von essenzieller Bedeutung sind. Es kann also davon ausgegangen werden, dass bei der Nutzung eines Standortes das Zusammenspiel der qualitativen und quantitativen Standorteigenschaften das Ausmaß des Erfolges einer Nutzung bestimmen, wobei sich diese bis zu einem gewissen Grad substituieren können.

(http://www.handelswissen.de/data/handelslexikon/buchstabe_s/Standortfaktoren.php;
05.06.2008; 10:30)

Standortqualität

JUNESCH spricht in seinem Werk „Untersuchungen zur Bedeutung der Verkehrserschließung für Standortqualitäten“ davon, dass bei seiner Verwendung des Begriffes „Standortqualität“ im allgemeinen Sprachgebrauch, aber auch in wirtschaftspolitischen Diskussionen nur selten genauer definiert wird. In der wissenschaftlichen Literatur jedoch ist eine Vielzahl von Versuchen der genaueren Definition bzw. Messbarkeit dieses Begriffes im Sinne von Erreichbarkeit, Versorgungsgrad oder Lagegunst zu finden. (vgl. Junesch, R.; 1996; S.12f)

Die Standortqualität entspricht laut BÖKEMANN einem entfernungsabhängigem Wert, der die relative Ersparnis beschreibt, die (a) bei der Beschaffung bzw. bei dem Absatz von Gütern und

Faktoren sowie (b) bei der Vermeidung von Eigentums- und Nutzungsstörungen zustande kommt. (vgl. Bökemann, D.; 1999; S.38)

Es kann daher unter Voraussetzung eines ökonomischen Denkens bzw. Handelns von folgenden Handlungsvarianten von privaten Haushalten oder von Unternehmungen ausgegangen werden:

- ⇒ Suche nach räumlicher Nachbarschaft, wenn
 - die Produkte für die Tätigkeiten anderer Unternehmungen oder Haushalte entscheidende Vorleistungen sind, oder
 - Wirtschaftssubjekte mit gleichartiger Tätigkeit Agglomerationsvorteile (Großbetriebsvorteile) von Lieferanten und/oder Konsumenten erwarten können.

- ⇒ Suche nach räumlicher Distanz, wenn
 - fremde Wirtschaftssubjekte die eigene Tätigkeit stören oder sogar gänzlich unmöglich machen, oder
 - Wirtschaftssubjekte mit gleichartigen (substituierbaren) Tätigkeiten um Kunden bzw. Absatzmärkte konkurrieren.

(vgl. Bökemann, D.; 1999; S.39)

3 Methoden zur Abgrenzung von Einzugsgebieten im Einzelhandel

Die Anziehung eines Einzelhandelsbetriebes bzw. einer Einzelhandelsagglomeration nimmt mit der Entfernung zwischen seinem Standort und dem Standort (meist Wohnort) des potenziellen Kunden ab. Daher bietet es sich an, das Einzugsgebiet in mehrere Zonen, welche nach abgestufter Einkaufsneigung zusammengefasst werden, zu unterteilen. Diese Zonen werden meist in Form von Linien um den Einzelhandelsstandort dargestellt, welche die gleiche Einkaufswahrscheinlichkeit aufweisen. Diese Linien werden in der Literatur meist als „Isowahrscheinlichkeitslinien“ oder „probability contours“ bezeichnet. (vgl. Froböse, Michael; 1995, S. 188)

FROBÖSE unterscheidet, wie viele andere auch, drei grundlegend unterschiedliche Vorgehensweisen der Abgrenzung von Einzugsgebieten:

- ⇒ Kreis- oder Zeitdistanzmethode (eindimensionale distanzbezogene Gebietsabgrenzung)
- ⇒ Gravitations- oder Einzugsgebietmodelle
- ⇒ Direkte Erfassung durch primärstatistische Erhebungsverfahren (z.B. Auswertung von Kundendaten, Befragungen der Kunden)

Die direkte Erfassung und Auswertung von primärstatistischen Daten von Einzelhandelsstätten ist nur bei Bestehen eines Betriebes oder Agglomeration möglich. Daher ist diese Methode für die Abgrenzung von Einzugsgebieten einer Einkaufsstätte, welche sich noch in Planung befindet, ungeeignet. Jedoch können über primärstatistische Daten Vergleichsdaten gewonnen werden, mit denen eine rasche und realistische Abgrenzung der Einzugsgebiete möglich wird.

3.1 Kreis- oder Zeitdistanzmethode

Diese Methoden basieren ausschließlich auf der Erfahrung, dass die Entscheidung eines potenziellen Kunden für eine Einkaufsstätte auf zumutbaren Weg-/Zeit-Relationen basiert.

Die **Kreismethode** stellt das einfachste Verfahren dar, da hier die Luftliniendistanz zur Darstellung der Einkaufswahrscheinlichkeit herangezogen wird. Jedoch werden hierbei Barrieren wie Flüsse, Bahnstrecken oder Hindernisse wie kurvenreiche Straßen vollkommen außer Acht gelassen. Ebenso bleiben ungleichmäßige Siedlungsstrukturen, welche erheblichen Einfluss auf die Gestalt von Einzugsgebieten haben, unberücksichtigt.

Die **Zeitdistanzmethode** stellt eine erste Annäherung an reale Verhältnisse dar, da hier die Darstellung der Isowahrscheinlichkeitslinien auf dem effektiven Zeitaufwand basieren. Der Zeitaufwand, der für eine bestimmte Einzelhandelsform aufgewandt wird, kann empirischen Untersuchungen entnommen werden. Hierbei ist natürlich nach Betriebstyp bzw. Betriebsform zu unterscheiden. Werden für Güter des täglichen Bedarfs (z. B. Lebensmittel) zu großen Teilen maximal 10 Minuten Fußweg auf sich genommen, können die Fahrzeiten für großflächige Einzelhandelsagglomerationen eine Stunde leicht übersteigen. (vgl. Froböse, Michael; 1995; S. 190)

Wenn auch die Zeitdistanzmethode realistischer zu sein scheint als die Kreismethode, so weisen beide die gleiche essenzielle Schwäche auf: Konkurrenzbetriebe bleiben zur Gänze unberücksichtigt. Ebenso bleiben Standortfaktoren (z.B. Parkplatzsituation, Einkaufsatmosphäre), welche großen Einfluss auf die Attraktivität einer Einkaufsstätte ausüben, außer Acht.

3.2 Gravitations- und Einzugsgebietsmodelle

Gravitationsmodelle gehören zu den makroanalytischen Ansätzen der Abgrenzung von Einzugsgebieten. Im Gegensatz zu mikroanalytischen Ansätzen (Darstellung des Verhaltens von einzelnen Subjekten im Raum), stellen makroanalytische Ansätze das Verhalten von Gruppen dar. (vgl. Müller-Hagedorn, 1998, S. 389, f.)

Auf Basis von Hypothesen über das räumliche Einkaufsverhalten der Konsumenten in Form von Funktionsgleichungen gefüllt mit bestimmten Daten der Region können Einzugsgebiete bestimmt werden. Dabei fließen wenige, aber zentrale Erklärungsfaktoren für das Einkaufsverhalten in die Analyse mit ein. Im Allgemeinen können drei Gruppen solcher Faktoren genannt werden:

- ⇒ Raumwiderstand (Distanz zwischen Wohnort und Einkaufsort)
- ⇒ Attraktivität (anziehende Eigenschaften einer Einkaufsstätte)
- ⇒ Reale Anziehungskraft der Konkurrenz

(Vgl. Froböse, Michael; 1995, S. 191)

Alle sozialwissenschaftliche Gravitationsmodelle basieren auf der Annahme, dass im sozialen Raum vergleichbare Beziehungen zwischen Gravitation, Masse und Entfernung bestehen, wie im Bereich der Physik. Das bedeutet, alle sozialwissenschaftliche Gravitationsmodelle sind auf Basis des physikalischen Gravitationsgesetzes von Newton erstellt. Der Begriff Gravitation

lässt sich also als die Anziehung, die zwei Massen aufeinander ausüben, beschreiben. (vgl. Kotschedoff, M. 1976)

Für die traditionellen Interaktionsmodelle der Sozialphysik werden die zwischenörtlichen Verflechtungen innerhalb sozialer Räume analog dem NEWTONschen Gravitationsgesetz in mathematischer Form dargestellt.

$$I_{ij} = k \times \frac{A_i^\alpha \times A_j^\beta}{D_{ij}^\gamma}$$

I_{ij}	...	erwarteter Grad der Interaktion zwischen zwei Agglomerationszentren i und j
A_i, A_j	...	Attraktion bzw. Größe der Zentren i und j
D_{ij}	...	Entfernung zwischen den Zentren i und j
k	...	empirisch bestimmbarer Proportionalitätsfaktor
α, β, γ	...	exponentielle Parameter

Auf dieser Grundlage wurden die sozio-ökonomischen Gravitations- und Potenzialmodelle entwickelt und stellen hiermit eine relativ einfache Methode dar, um die räumlichen wechselseitigen Beziehungen darzustellen.

Nach Kotschedoff können die Gravitationsmodelle im Einzelhandel folgendermaßen klassifiziert werden:

a) Für zwei konkurrierende Einzelhandelsagglomerationen soll der dazwischen liegende Raum entsprechend der relativen Absatzreichweite der Zentren aufgeteilt werden. Diese Methoden können als die Gravitationsmodelle im engeren Sinn bezeichnet werden. Hierbei handelt es sich um die von REILLY und CONVERSE entwickelten Konzepte für die Abgrenzung von Einzugsgebieten im städtischen Bereich. Hier werden alle Parameter exakt festgelegt, weshalb diese Methoden als die **deterministischen Gravitationsmodelle** bezeichnet werden.

b) Die zweite Gruppe setzt sich stärker mit der Standortwahlproblematik auseinander und ist darauf ausgelegt, die aus dem absoluten Einzugsgebiet in die Einzelhandelsagglomeration strömende Kaufkraft abzuschätzen. Hier wird die abnehmende Intensität der Anziehungskraft mit steigender Distanz der Agglomeration berücksichtigt. Diese Modelle werden als Potenzialmodelle bezeichnet, und sind als Gravitationsmodelle im weiteren Sinn zu bezeichnen. Hierunter fallen das stochastische Gravitationsmodell von HUFF sowie die Ökonometrische Methode der GfK-Nürnberg und das Modell von PFAFFENBERGER und WIEGERT. Aufgrund des wahr-

scheinlichkeitstheoretischen Ansatzes werden diese Methoden als **probabilistische Gravitationsmodelle** bezeichnet.

3.2.1 Deterministische Gravitationsmodelle

„Gesetz der Einzelhandelsgravitation“ (Law of Retail Gravitation) von REILLY

REILLY führte in den Jahre 1927 bis 1930 Untersuchungen über Ursache und Ausmaß raumübergreifender Umsatzanziehung in den USA durch. Es ist bekannt, dass Einzelhandelsbeziehungen zwischen einer Stadt und ihrem Umland sich im Einzelhandelsumsatz zeigen, der mit der Bevölkerung des Umlandes erzielt wird. Als Grundannahme gilt, dass die Umsätze des städtischen Einzelhandels mit nicht-ortsansässigen Kunden mit der Größe der Stadt zunehmen und mit der Entfernung stetig abnehmen. REILLY hat diese Zusammenhänge schließlich quantifiziert und als Gesetzmäßigkeit ausgedrückt.

Das Gravitationsgesetz im Einzelhandel besagt, dass *„zwei Städte von einer auf oder in der Nähe ihrer Konkurrenzgrenze zwischen ihnen gelegenen kleineren Stadt einzelhandelsrelevante Kaufkraft an sich ziehen, ungefähr im direkten Verhältnis zu den Bevölkerungszahlen der zwei Städte und annähernd im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat der Entfernung der zwei Städte von der dazwischen befindlichen Stadt.“* (Kotschedoff, M., 1979, S. 87) Der „breaking point“, also die Konkurrenzgrenze, kann als jener Bereich bezeichnet werden, in dem die Anziehungskraft beider Städte gleich stark ist.

REILLY sieht die Bedeutung des „Law of retail Gravitation“ also darin, dass die Konkurrenzgrenze städtischer Einflussbereiche ohne aufwendige Befragungen ermöglicht wird.

$$\frac{A_{ix}}{A_{jx}} = \left(\frac{B_i}{B_j} \right) \times \left(\frac{E_{jx}}{E_{ix}} \right)^2$$

A_{ix}	...	Einzelhandelsumsatzrelevante Anziehungskraft der Stadt i auf die Bevölkerung der Stadt x
A_{jx}	...	Einzelhandelsumsatzrelevante Anziehungskraft der Stadt j auf die Bevölkerung der Stadt x
B_i	...	Bevölkerung der Stadt i
B_j	...	Bevölkerung der Stadt j
E_{ix}	...	Entfernung der Stadt i von der Stadt x
E_{jx}	...	Entfernung der Stadt j von der Stadt x
x	...	Stadt in der Nähe der Konkurrenzgrenze
i, j	...	Städte deren Einzelhandelsbetriebe um Kunden aus der kleineren Stadt x konkurrieren

Damit in den Städten i bzw. j Einzelhandelsumsatz mit Bevölkerung der Stadt x lukriert werden kann, muss davon ausgegangen werden dass die Attraktivität von i bzw. j entsprechend höher ist als die der Stadt x. Das bedeutet das Angebot der Städte i bzw. j muss im mittel- und langfristigen Bedarf deutlich besser sein als in der Stadt x. Da die Parameter in der Formel auf Basis von Umsätzen im mittel- und langfristigen Bedarf empirisch belegt wurden, ist das Gesetz der Einzelhandelsgravitation auf diese Bedarfsgruppen ausgelegt. Diese Methode soll die Abgrenzung des städtischen Einflussbereichs leicht, ohne aufwendige Befragungen, ermöglichen, solange die Bevölkerungszahlen und die Verbindungen (Straßenwege) bekannt sind.

REILLYs Formel kann aus dem demographischen Modell von STEWART hergeleitet werden (vgl. Kotschedoff, M., 1976, S. 90).

Bökemann setzt in die ursprüngliche Fassung von REILLY eine abweichende Widerstandsfunktion ein, wodurch sich die Entfernung der Dominanzgrenze (Konkurrenzgrenze) vom Versorgungszentrum i folgendermaßen darstellen lässt:

$$d_i = \frac{1}{2} d_{ij} - \frac{\ln \frac{A_j}{A_i}}{2\alpha}$$

Diese Formel stellt also dar, dass die Dominanzgrenze d_i des Zentrums i gegenüber dem Zentrum j (wobei $d_i + d_j = d_{ij}$) definiert als geometrischer Ort, wo die Anziehungskraft (Potenzialbetrag) T_i und T_j der Zentren A_i in i und A_j in j gleich groß sind. α ist Teil der Widerstandsfunktion, nämlich jener Faktor, mit dem die Distanz bzw. Reisezeit mit der spezifischen Elastizität parametrisch gewichtet wird. (vgl. Bökemann, D., 1999, S. 43 ff)

„New Laws of Retail Gravitation“ von CONVERSE

CONVERSE gilt als Verfechter des “Law of Retail Gravitation” von REILLY, hat diese im Zuge seine Beschäftigung damit verfeinert und erweitert. Die Aufteilung der Konsumausgaben in einen ortsinternen und einen ortsexternen Teil zu ermöglichen, ohne aufwendige Erhebungsarbeiten zu leisten, war für ihn von besonderer Bedeutung.

„Die Einzelhandelsumsätze in Waren des mittel- und langfristigen Bedarfs mit Einwohnern der Stadt x, die innerhalb oder im Grenzbereich des Einzugsgebietes eines anderen städtischen Gewerbezentrum liegt, verteilen sich auf die Einzelhandelsbetriebe dieser Agglomerationen ungefähr im direkten Verhältnis zu den Bevölkerungszahlen beider Städte und annähernd im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat von Entfernung zwischen ihnen und einem Faktor (ein

empirisch ermittelter Durchschnittswert), der die Einkaufsmobilität der Bevölkerung von x angibt.“ (Kotschedoff, M., 1979, S. 98)

$$\frac{A_{ix}}{A_{xx}} = \left(\frac{B_i}{B_x} \right) \times \left(\frac{m_x}{E_{xi}} \right)^2$$

A_{ix}	...	Einzelhandelsumsatzrelevante Anziehungskraft der Stadt i auf die Bevölkerung der Stadt x
A_{xx}	...	Einzelhandelsumsatzrelevante Anziehungskraft des lokalen Einzelhandels auf die ortsansässige Bevölkerung
B_i	...	Bevölkerung der Stadt i
B_x	...	Bevölkerung der Stadt x
m_{ix}	...	durchschnittlicher Einkaufsmobilitätsfaktor am Ort x
E_{xi}	...	Entfernung der Stadt x von der Stadt i

Laut CONVERSE hat dieser Mobilitätsfaktor in Situationen mit einer relativen Bevölkerungszahl ($B_i : B_x$) ≤ 20 durchschnittlich den Wert 4. In jenen Fällen, wo die auswärtige Bevölkerung jene des Heimatortes um mehr als das zwanzigfache übersteigt, hat dieser Faktor einen Wert von 1,5. In dem Fall, dass der auswärtigen Bevölkerung mehr als ein Einkaufsort zur Verfügung steht, und diese ihn nutzt, so nimmt m_{ix} proportional mit der Anzahl dieser Möglichkeiten zu.

Somit kann laut CONVERSE der Anteil des im Ort x verbleibenden Umsatzanteils berechnet werden. Der Grundlegende Unterschied zu REILLY liegt darin, dass CONVERSE diese „Interia-Distance-Formel“ allgemein für sämtliche Orte innerhalb des Einzugsgebietes als verwendbar sieht, wobei REILLY die Anwendbarkeit auf Orte an, auf oder in der Nähe der Konkurrenzgrenze sieht. CONVERSE gab an, hiermit eine Möglichkeit gefunden zu haben, die auswärtigen Ausgaben der Bevölkerung des Ortes i für modische Waren des mittel- und langfristigen Bedarfs bestimmen zu können, ohne die üblicherweise aufwendigen Erhebungen. Dies bezieht sich also nicht auf sämtliche Ausgaben.

Weiters hat CONVERSE noch folgende Zusammenhänge, die „Breaking-Point-Formel“ entwickelt:

$$\frac{A_{ix}}{A_{jx}} = \left(\frac{B_i}{B_j} \right) \times \left(\frac{E_{jx}}{E_{ix}} \right)^3$$

$$E_i = \frac{E_{ij}}{1 + \sqrt[3]{\frac{B_j}{B_i}}} \quad \text{bzw.} \quad E_j = \frac{E_{ij}}{1 + \sqrt[3]{\frac{B_i}{B_j}}}$$

A_{ix}	...	Einzelhandelsumsatzrelevante Anziehungskraft der Stadt i auf die Bevölkerung der Stadt x
A_{jx}	...	Einzelhandelsumsatzrelevante Anziehungskraft der Stadt j auf die Bevölkerung der Stadt x
B_i	...	Bevölkerung der Stadt i
B_j	...	Bevölkerung der Stadt j
E_{ix}	...	Entfernung des Punktes gleicher Anziehung (Breaking Point, Konkurrenzgrenze, Indifferenzlinie) von der Stadt i
E_{jx}	...	Entfernung des Punktes gleicher Anziehung (Breaking Point, Konkurrenzgrenze, Indifferenzlinie) von der Stadt j

Hierbei handelt es sich um Modifikationen der ursprünglichen Formeln von REILLY, welche laut CONVERSE bei Untersuchungen über räumliche Einzelhandelsbeziehungen zwischen zwei Städten, wobei eine die andere um mehr als das zwanzigfache übertrifft, heran zu ziehen ist.

Erweiterung des Grundmodells von REILLY durch TAGLIACARNE und MORONI

TAGLIACARNE hat versucht das Grundmodell von REILLY auf Marktgebiete des italienischen Einzelhandels anzuwenden, war jedoch mit den Ergebnissen bzw. der allgemeinen Gültigkeit unzufrieden. Aufgrund mehrerer Bemängelungen, schlägt TAGLIACARNE eine Erweiterung des Grundmodells vor. Er bestimmt den Agglomerationsgrad eines städtischen Geschäftszentrums aus mehreren Faktoren: Die Einwohnerzahl des Ortes wird mit der örtlichen Einzelhandelsdichte in Nicht-Lebensmittelgeschäften und dem Aufkommen an kommunalen Verbrauchssteuern gewichtet. Den Faktor der Entfernung, meint TAGLIACARNE, muss man nicht unbedingt abändern. Für den Fall, dass man dies jedoch durchführen möchte, so soll man diese Komponente aus folgenden Faktoren zusammensetzen: objektive Kosten für die Raumüberbrückung durch alternative Transportmittel und dem subjektiven Transportaufwand. Letzterer kann durch Kriterien wie direkte oder indirekte Verkehrsverbindungen pro Tag, die Abstimmung des Fahrplanes bei Umstiegsmöglichkeiten u.v.m. abgeschätzt werden.

KOTSCHEDOFF sieht bei TAGLIACARNE vor allem darin Schwierigkeiten, alle genannten Elemente in einer Formel zu erfassen und weiters noch der zusätzliche Erhebungsaufwand, der verglichen mit der Methode von REILLY, ökonomisch nicht vertretbar sei.

MORONI hat schließlich die Ideen von TAGLIACARNE aufgegriffen und das REILLYsche Gravitationsgesetz folgendermaßen umgestaltet:

$$\frac{V_a}{V_b} = \frac{P_a}{P_b} \times \frac{C_a}{C_b} \times \frac{R_a}{R_b} \times \left(\frac{D_b}{D_a} \right)^2 \quad \text{bzw.} \quad D_a = \frac{D_{ab}}{1 + \sqrt{\frac{P_b}{P_a} \times \frac{C_b}{C_a} \times \frac{R_b}{R_a}}}$$

V_a, V_b ...	Relativer Anteil des Einzelhandels der Stadt a bzw. b an den ortsexternen Konsumausgaben der Bevölkerung nahe der Konkurrenzgrenze
D_a, D_b ...	Absolute Entfernung der Konkurrenzgrenze von der Stadt a bzw. b
D_{ab} ...	Absolute Entfernung zwischen den Städten a und b
P_a, P_b ...	Einwohnerzahl der Stadt a bzw. b
C_a, C_b ...	Index der Konsumneigung
R_a, R_b ...	Index für die Leistungsfähigkeit und die Intensität der Eisenbahnverbindungen zwischen der Stadt a bzw. b und dem jeweiligen Umland

Den Index der Konsumneigung definiert MORONI als das Verhältnis zwischen den Pro-Kopf-Ausgaben innerhalb einer Provinz und den Pro-Kopf-Einkommen innerhalb einer Provinz, wobei beide in Prozent der durchschnittlichen Werte von Italien ausgedrückt werden. Die Indizes R_a und R_b bestimmt er, indem er die Quantität und Qualität der Eisenbahnverbindungen zwischen den beiden Städten und dem Umland bewertet.

3.2.2 Probabilistische Gravitationsmodelle

Bei probabilistischen Gravitationsmodellen werden aus beobachtbaren Regelmäßigkeiten im räumlichen Einkaufsverhalten der Konsumenten auf theoretisch-deduktivem Weg bestimmte ökonomische Konsequenzen als stochastische Aussagen abgeleitet.

Stochastisches Gravitationsmodell von HUFF

Das Modell von HUFF kann laut Kotschedoff folgendermaßen beschrieben werden:

„Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Konsument seinen Konsumbedarf nicht an seinem Wohnort deckt, sondern eine Einkaufsfahrt in das Konsumzentrum i unternimmt, steht in direkter Beziehung zu dem Agglomerationsgrad in den Einkaufsorten (shopping opportunities), zwischen denen er wählen kann, und deren ökonomischer Entfernung von seinem Wohnort.“ (Kotschedoff, M., 1979, S. 178)

Das Modell enthält drei grundlegende Faktoren:

- ⇒ Die Attraktivität des Zentrums,
- ⇒ die Konkurrenzintensität und
- ⇒ den Transferaufwand zu diesem Zentrum.

Bei HUFF werden diese Faktoren folgendermaßen zusammengeführt:

$$P_{ki} = \frac{\frac{F_i}{T_{ki}^\lambda}}{\sum_{j=1}^n \frac{F_j}{T_{kj}^\lambda}} \quad \begin{array}{l} \sum P_{ki} = 1 \\ 0 < P_{ki} < 1 \\ i \in j = 1, \dots, n \end{array}$$

P_{ki}	...	Wahrscheinlichkeit, mit der Bewohner des Ortes k das Gewerbezentrum i aufsuchen
F_i	...	Agglomerationsgrad des Zentrums i
T_{ki}	...	Zeitdistanz zwischen dem Ort k und dem Zentrum i
λ	...	Parameter, der empirisch zu ermitteln ist. Er bestimmt die Stärke des Einflusses der Entfernungsvariablen auf die Wahrscheinlichkeitsgröße

$\frac{F_j}{T_{kj}}$...	Einfluss der konkurrierenden Zentren j (1,...n)
----------------------	-----	---

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich mit der Größe eines Einkaufszentrums bzw. -ortes die Erwartung des Konsumenten erhöht, dass diese Fahrt zu einem Erfolg führt. Das bedeutet, dass die Bereitschaft der Konsumenten Zentren in größerer Entfernung aufzusuchen, umso größer sein wird, je größer bzw. umfangreicher das Warenangebot des Zentrums ist. Um keine all zu zeitraubende Erhebungen der unterschiedlichen Zentren (Artikel, Warenangebot) durchzuführen, wählt HUFF als Indikator die bestehende Verkaufsfläche der konkurrierenden Zentren.

Negativen Einfluss auf die Bereitschaft, ein Zentrum aufzusuchen, haben jedoch die höheren materiellen und immateriellen Transportkosten. Diese Kosten sind eng mit dem Zeitaufwand zwischen Quell- und Zielort verbunden, so dass HUFF die Fahrzeit zu den potenziellen Standorten in seinem Modell berücksichtigt hat.

Der Nutzen, der aus dem Aufsuchen eines bestimmten Zentrums resultiert, hat ebenso eine bedeutende Rolle für das Aufsuchen eines Zentrums, was HUFF durch Lambda (λ) bei der Zeitdistanz berücksichtigt. λ resultiert zum einen aus Tatsachen, die an die Einzelhandelsware gekoppelt sind (Grad der Substituierbarkeit, Erwartungen über Preisunterschiede, absoluter Preis in Bezug zum Einkommen, etc.) und zum anderen auch durch demographische und soziogra-

phische Besonderheiten. Daher ist λ nicht nur von Warengruppe zu Warengruppe unterschiedlich, sondern auch von Region zu Region. Das bedeutet, der Faktor Lambda muss vor jeder Standortanalyse im Untersuchungsgebiet geschätzt werden.

Auch in der Formel von HUFF wird im Buch „Theorie der Raumplanung“ von Bökemann die Widerstandsfunktion ersetzt, wodurch sich folgende Fassung ergibt:

$$p_{ij} = \frac{N_j \times e^{-d_{ij} \times \alpha}}{\sum_{j=1}^n N_j \times e^{-d_{ij} \times \alpha}} \quad \sum_{j=1}^n p_{ij} = 1$$

p_{ij}	...	Wahrscheinlichkeit, dass eine Fahrt vom Standort i den Standort j zum Ziel hat
N_j	...	Konkurrierende Nutzungsgelegenheiten (Standorte)
$e^{-d_{ij} \times \alpha}$...	Widerstandsfunktion

Kaufkraftpunktplan-Gravitationsmodell von PFAFFENBERGER und WIEGERT

PFAFFENBERGER und WIEGERT beschreiben das Problem, den optimalen Standort eines Einkaufszentrums zu bestimmen, folgendermaßen:

„In einem grob abgegrenztem Wirtschaftsraum mit einer gegebenen Anzahl von Orten mit bekanntem Kaufkraftvolumen ist der Standort zu ermitteln, der sich gegenüber allen anderen möglichen Orten dadurch auszeichnet, dass dort – unter Berücksichtigung einer bestimmten Entfernungsfunktion – die Summe der auf den Ort einwirkenden Kaufkraft'gewichte' am größten ist.“
(Kotschedoff, M., 1979, S. 194)

$$B_s = \sum_{n=1}^N W_n \times f(r_{sn}) \rightarrow \text{Max!}$$

B_s	...	Absatzpotenzial bei Auswahl des Zentrenstandortes s
W_n	...	Kaufkraft (Nachfragepotenzial) des Ortes n (n=1,...N)
N	...	Anzahl der Orte in der abgegrenzten Region
r_{sn}	...	Entfernung zwischen dem Zentrenstandort s und dem Kaufkraftstandort n
$f(r_{sn})$...	Entfernungsfunktion, in der die Abnahme von W_n mit der Entfernung zum Ausdruck kommt

Bevor die analytische Lösung dieser Maximierungsfunktion begonnen werden kann, müssen drei Teilprobleme gelöst werden:

- a) Es ist sinnvoll ein Gebiet abzugrenzen, in dem sich der Standort für das geplante Zentrum befinden soll. Hierbei genügt es, sich an die aus der Standortliteratur bekannten Erfahrungswerte über die Ausdehnung der Absatzgebiete des Einzelhandels zu orientieren.
- b) In der abgegrenzten Region muss die einzelhandelsrelevante Kaufkraft bestimmt werden. PFAFFENBERGER und WIEGERT erreichen dies über den Kaufkraftpunktplan. Das bedeutet, die Wohngebiete werden in möglichst kleine Einheiten (Rasterprinzip) geteilt, die es erlauben die relevanten Kaufkraftindikatoren genauer im Ortsmittelpunkt zusammengefasst darstellen.
- c) Es muss in einer Entfernungsfunktion ausgedrückt werden, dass der Kaufkraftanteil mit zunehmender Entfernung der Wohnstandorte zum Einkaufszentrum abnimmt. Diese Funktion bzw. der Funktionstyp (monoton, linear-fallend, parabolisch-fallend,...) ist in Abhängigkeit von den Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet zu entscheiden. PFAFFENBERGER und WIEGERT entscheiden sich für die Anwendung ihres Modells für eine S-förmige Kurve (e^{-t^2/a^2}) (dabei entspricht t der Entfernung und a dem Parameter für die Festlegung des Wendepunkts), da diese die allgemeinste von allen ist.

Diese Funktion kann formal durch eine Exponentialreihe dargestellt werden, welche abhängig von den Daten nach dem ersten, zweiten oder k -ten Glied abubrechen ist. Bei Untersuchungen brechen PFAFFENBERGER und WIEGERT die Exponentialreihe nach dem ersten Glied ab, da sie dies als geeignete Approximation unterstellen.

Der analytische Lösungsansatz für die Maximierungsaufgabe sieht folgendermaßen aus:

$$f(r_{sn}) = \sum_{n=1}^N \frac{W_n}{1 + \frac{1}{a^2} \times [(x_s - x_n)^2 + (y_s - y_n)^2]}$$

Der Parameter a stellt den Verlauf der Kurve und die Lage des Wendepunktes als Punkt des stärksten Kaufkraftabfalls dar. Diesen Parameter bestimmen sie aus der örtlichen Kaufneigung in Abhängigkeit von der Entfernung. x_s und y_s stellen die kartesischen Koordinaten des gesuchten Standortes dar und x_n und y_n die Koordinaten der einzelnen Kaufkraftstandorte. $(x_s - x_n)^2 + (y_s - y_n)^2$ stellt die Formel von r_{sn}^2 dar, also die Entfernung der Standorte zueinander.

Ökonometrische Methode der GfK-Nürnberg

Die ökonometrische Methode ist als Erweiterung der Zeitdistanzmethode zu sehen. Die GfK-Nürnberg hat die ökonometrische Methode sehr allgemein dargestellt:

$$I = f(a, d) \quad 0 \leq i \leq 1$$

Dieser Beziehung liegt folgender Gedanke zugrunde:

„Je Wohngebiet im Umland eines Zentrums werden Intensitäten (I) berechnet, die als stochastische Funktion von Attraktion (a) und Zeitdistanz (d) aller in Betracht kommenden, konkurrierenden Zentren zu interpretieren sind und angeben, wie viel vom Potenzial eines Wohngebietes einem bestimmten Zentrum zugute kommen.“ (Kotschedoff, M., 1979, S. 201)

Also verwendet die GfK-Nürnberg – analog zu REILLY und HUFF – die Entfernung zwischen Konsumenten und Zentrum und den Agglomerationsgrad konkurrierender Zentren als Kriterien zur Abgrenzung von Einzugsgebieten. Es muss weiters jener Anteil am Kaufkraftpotenzial einer Siedlung, der in andere Zentren fließt (Abflussquote A) bestimmt werden:

$$A = 1 - I$$

Um die Einflüsse aus den Kaufgewohnheiten und damit der unterschiedlichen „Zentralität“ bzw. Fristigkeit der Güter zu erfassen, werden hierbei die Intensitäten getrennt nach Warengruppen ermittelt. Wenn (I) annähernd 0 ist, gehört entsprechendes Gebiet nicht mehr zum Marktgebiet. Wenn (I) jedoch 1 entspricht, so ist das entsprechende Gebiet völlig dem Marktgebiet zu zu-rechnen.

Die Attraktionsbestimmung eines Zentrums erfolgt grundsätzlich mehrstufig. Die wichtigsten Komponenten der Attraktion sind:

- ⇒ *Die Einzelhandelsumsätze (unterteilt nach Warengruppen)*
- ⇒ *Die Agglomerationsdichte (Zahl der Geschäfte, Größe der Verkaufsfläche und ihre Auf-
teilung auf einzelne Branchen und Betriebstypen)*
- ⇒ *Die Sortimentsstruktur (Breite und Tiefe, Preispolitik)*
- ⇒ *Die Einkaufsatmosphäre (Schaufensterlänge, autofreie Einkaufsstraße, Entfernung zwi-
schen Zentrenmagneten, ...)*
- ⇒ *Die Einbeziehung des Zentrenstandortes in das regionale Nahversorgungsnetz*
- ⇒ *Die Parkmöglichkeiten im Zentrum*

(Kotschedoff, M., 1979, S. 203)

Neben der Bestandsaufnahme im Zentrum werden Befragungen durchgeführt, die die Attraktionsindizes bestätigen bzw. korrigieren sollen. Die GfK-Nürnberg führt diese Befragungen am Wohnort durch, wobei auch an geeigneten Stellen innerhalb des Zentrums befragt werden kann.

EMPIRIE

4 Bestandsanalyse

Um im weiteren Verlauf dieser Arbeit auf eine möglichst gute Datengrundlage aufzubauen, ist es notwendig in einem ersten Schritt den Bestand der Lugner City zu analysieren und aufbauend auf dem Interview vom Verfasser dieser Arbeit mit Baumeister Ing. Lugner das bestehende Einzugsgebiet für die Lugner City darzustellen. Dies bildet schließlich die Grundlage für die Analyse und Bewertung der einzelnen Methoden zur Einzugsgebietsabgrenzung. Für die Durchführung der Methoden selbst werden die Daten aus der Bestandsanalyse als Projekt (also noch nicht realisiert angenommen), um die Realitätsnähe der einzelnen Methoden für geplante Projekte prüfen zu können.

In einem nächsten Schritt werden die Standortfaktoren der Lugner City sowie die bestehende Konkurrenz übersichtlich dargestellt. Diese Aspekte werden im Weiteren ebenfalls für die Durchführung der einzelnen Methoden der Einzugsgebietsabgrenzung benötigt.

4.1 Die Lugner City

Die Lugner City befindet sich im 15. Wiener Gemeindebezirk in der Gablenzgasse 5-13. Im Osten grenzt an das Shopping Center die Lugner Kino City, welche neben dem Kino über Entertainment-, Gastronomie- und Shopflächen verfügt. Die Lugner Kino City schließt im Osten direkt an den Neubaugürtel an. Im Norden der Lugner City liegt die Gablenzgasse. Das Shopping Center erstreckt sich über 3 Stockwerke und verfügt über eine Verkaufsfläche von rund 25.000 m². Mit allen zusätzlichen Flächen (Entertainmenthalle, Gastronomiebereiche, Mallflächen,...) verfügt die Lugner City über rund 40.000 m² Nutzfläche. Das Kino und das Shopping Center sind miteinander über eine Brücke verbunden. Eine weitere Brücke führt vom Kinocenter über den Gürtel zum Platz neben der U-Bahn-Station Burggasse/Stadthalle.

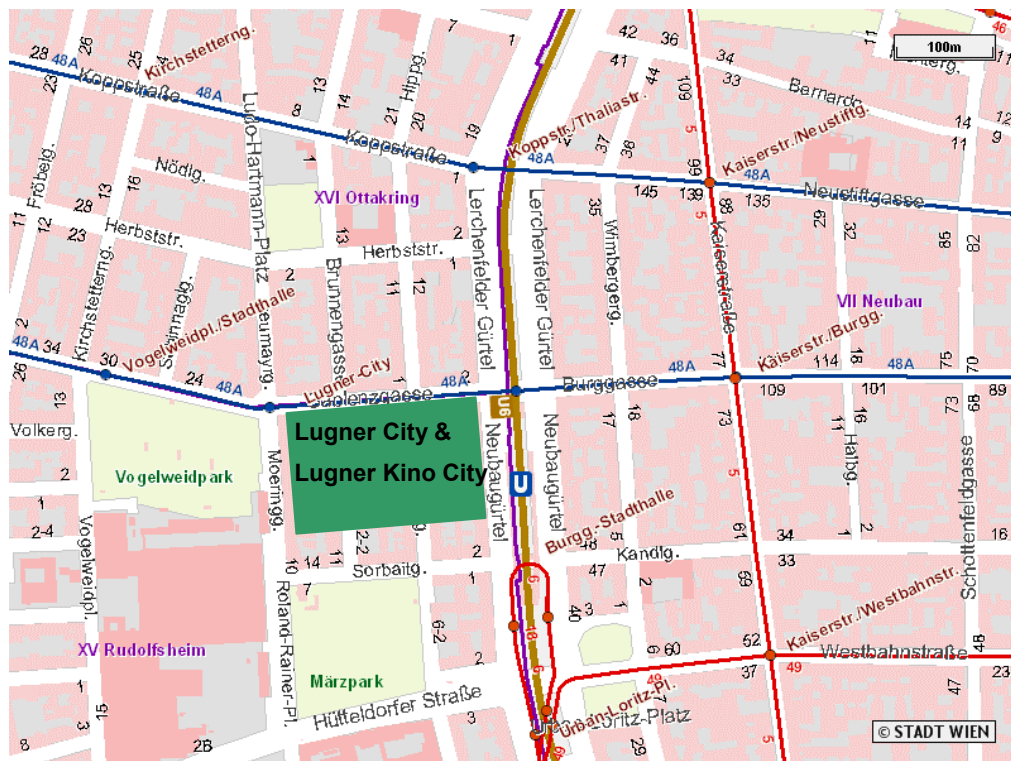
Nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der Lugner City innerhalb Wiens:

Abbildung 3: Überblick Wien – Verortung der Lugner City



Quelle: www.wien.gv.at; eigene Bearbeitung

Abbildung 4: Verortung der Lugner City

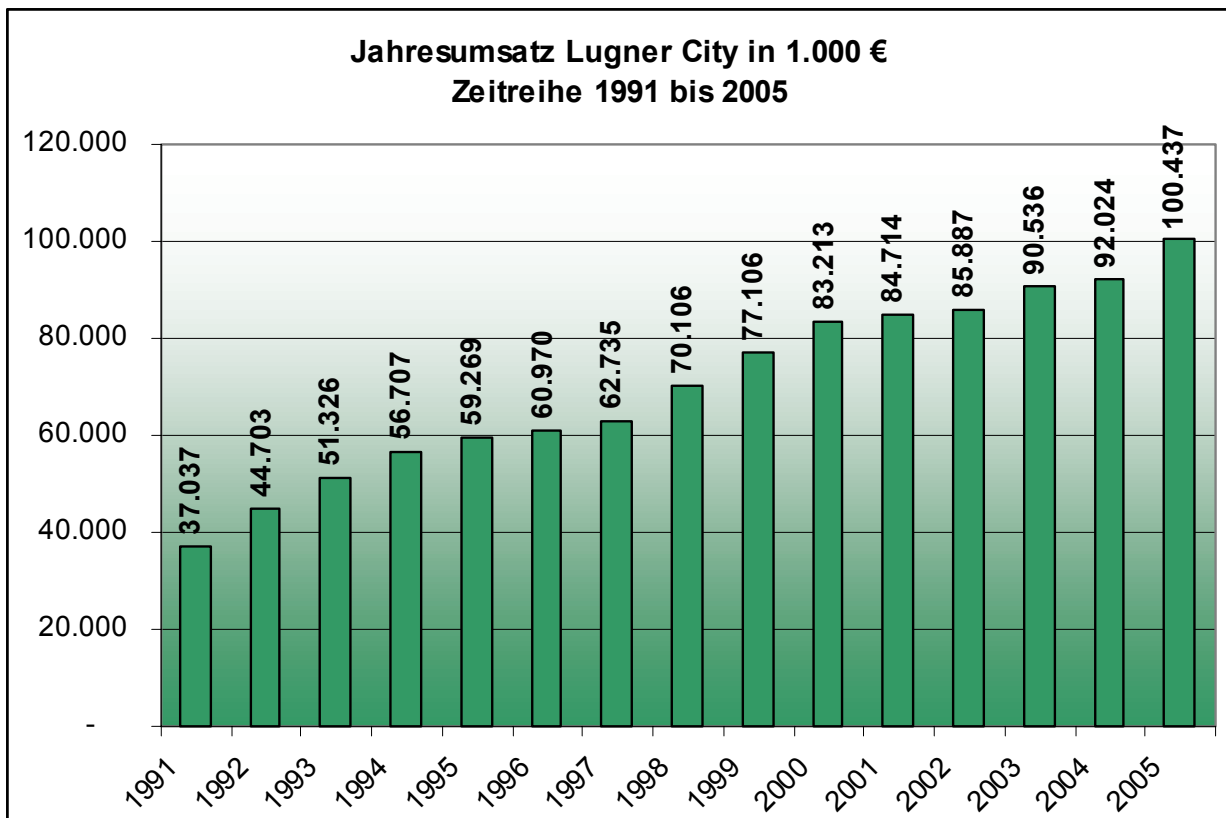


Quelle: www.wien.gv.at; eigene Bearbeitung

4.1.1 Entstehungsgeschichte der Lugner City

30. Juli 1987 Kauf der Fabrik Skolnik in der Gablenzgasse 9-13 durch Ing. Lugner
13. Jänner 1988 Sprengung des Kamins der Fabrik und Beginn des Abbruchs
27. September 1990 Eröffnung der Lugner City mit Ost- und Westmall inkl. Veranstaltungshalle
13. Mai 1994 In Betriebnahme des Eurotunnels (2. Garagenzufahrt vom Neubaugürtel)
14. Oktober 1997 Fertigstellung des Bauteil 2 mit Südmall
19. Oktober 2000 Eröffnung des „Mausi-Markt“
- 2001 Entwicklung und Bewilligung des „Lugner Steg“ (2 Rolltreppen verbinden den Lugner Steg mit dem Platz neben der U-Bahn-Station Burggasse/Stadthalle; Der Steg führt in den 2. Stock über dem Kinocenter, wo sich Gastronomie und Verkaufslokale befinden).
1. September 2005 Eröffnung der Lugner Kino City mit 1.840 Sitzplätzen.

Abbildung 5: Entwicklung des Jahresumsatzes der Lugner City 1991 - 2005



Quelle: www.lugner.at; eigene Darstellung

4.1.2 Lugner City – Bestand

Die Lugner City verfügt über rund 25.000 m² Verkaufsfläche. Die nachfolgende Tabelle zeigt die bestehenden Mieter im August 2008 der Lugner City. Insgesamt zeigt sich, dass ein Großteil der Mieter aus dem Bereich Bekleidung kommt.

Tabelle 1: Mieter der Lugner City mit Shoplage und Branche

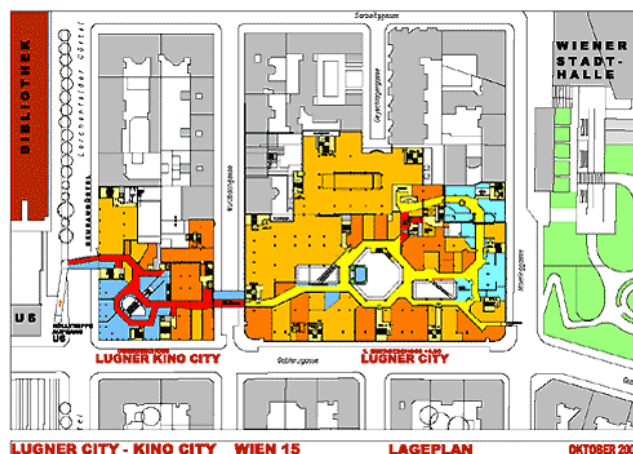
Mieter	Shop	Branche	Mieter	Shop	Branche
Bawag	EG 1-3	Bank	Marionnaud	EG 24	Parfümerie
Western Union	UG 9	Bank	A1 SHOP	OG 9	Elektro
Bonita	EG 8	Bekleidung	Bildermacher	UG 6	Elektro
Bonny Zago	OG 57	Bekleidung	Cosmos	OG 8	Elektro
C&A	EG 13	Bekleidung	Handy Land	UG 17	Elektro
Cecil Mode	OG 58	Bekleidung	Hartlauer Handy pur	EG 9A	Elektro
Cetra Boutique 2x	EG 22+26	Bekleidung	Niedermeyer	EG 28 - 29	Elektro
Esprit	OG 47	Bekleidung	One	EG 15A + 20	Elektro
Fagi	OG 1	Bekleidung	Telekom	UG 7	Elektro
Hennes&Mauritz	EG 12	Bekleidung	Telering	EG 8B	Elektro
Jones Outlet	OG 53	Bekleidung	T-Mobile Shop	UG 4 +5A	Elektro
Kenvelo	UG 10	Bekleidung	UPC-Telekabel	OG 3A	Elektro
Miss Moda	OG 54	Bekleidung	Love&Fun	EG 27A	Erotik
Palmers Paradise	EG 7	Bekleidung	Club Danube	OG 11	Fitness Center
Ulla Popken	EG 28A	Bekleidung	Admiral Sportwetten	ET 4	Gastronomie
Orsay	UG 11	Bekleidung	Burger King	ZG 1	Gastronomie
Pimkie	OG 46A	Bekleidung	City Lounge	OG 19A	Gastronomie
s'Oliver	OG 48	Bekleidung	City Poker		Gastronomie
Syndikat	EG 26A	Bekleidung	City Restaurant	OG-MM 18	Gastronomie
Tally Weijl	OG 65	Bekleidung	Dolce	OG 44	Gastronomie
Blumen	EG	Blumen	Enzo	ET 5	Gastronomie
A&M	OG 55	Buch	Gelateria Roma	UG 22	Gastronomie
Buch & Co	OG 6	Buch	Indische Küche	ET 8	Gastronomie
Libro	UG 1	Buch	Karaoke Bar	ET 8	Gastronomie
Trafik Morawek	OG 45A	Buch	Kebap König	UG 18	Gastronomie
Ärztzentrum		Dienstleistung	Kebap König Grillhaus	OG 59	Gastronomie
IKOS Kosmetik	OG	Dienstleistung	KÖÖ	ET 1-2	Gastronomie
Kindergarten	OG MM	Dienstleistung	La Veduta	OG 58	Gastronomie
La Kim	OG MM 30-31	Dienstleistung	Lamien	OG MM 27-29	Gastronomie
L'Tur	OG 5C	Dienstleistung	Mai Kai	ET 8	Gastronomie
Mister Minit	EG 31	Dienstleistung	Mexikaner	OG 60	Gastronomie
MUKU	OG MM	Dienstleistung	Mörtel Bräu	ET 9-10	Gastronomie
MUNK PRAXIS	DG2	Dienstleistung	Okiru	ET 6	Gastronomie
MUNK STUDIO	DG1	Dienstleistung	Pascucci	OG 63	Gastronomie
Nagelstudio	OG 12A	Dienstleistung	Restaurant City-Grill	OG 33A-35A	Gastronomie
Print Shop	UG 12	Dienstleistung	Rosso	OG 36-37A	Gastronomie
Raiffeisen Reisen	OG 16	Dienstleistung	Running Sushi	ET 6	Gastronomie
Trend Hair	OG 67	Dienstleistung	Saftbar	OG	Gastronomie
Bipa	OG 7	Drogerie	Santos	OG 60	Gastronomie
dm	EG 10	Drogerie			

Mieter	Shop	Branche	Mieter	Shop	Branche
Schärf Coffee Shop		Gastronomie	Fotoautomat	OG MM	Sonstiges
Schnitzelhaus	OG 61	Gastronomie	Funny Presents	OG 43	Sonstiges
Segafredo	OG 56	Gastronomie	Mokador	ET 1-4	Sonstiges
Trattoria Enzo	ET 5	Gastronomie	Nähcenter	33	Sonstiges
Türkisches Restaurant	OG 59	Gastronomie	Pronto Phot		Sonstiges
Wok Today	ET 11	Gastronomie	refill express	EG 30C	Sonstiges
Atlantis Hotel Vienna	UG 20	Hotel	ROMA	EG 21A	Sonstiges
Anker	EG 4	Lebensmittel	Schokothek	OG 51	Sonstiges
Eduscho	UG 15-16	Lebensmittel	Tabak Trafik	OG 62	Sonstiges
Gross	EG 27	Lebensmittel	teleshop4you	OG 15D	Sonstiges
Hendl Grill		Lebensmittel	Spielwaren Heinz	OG 13	Spiel
Merkur	UG 8	Lebensmittel	Intersport Eybl	UG 3	Sport
Penny Markt	OG 52	Lebensmittel	Bijoux Brigitte	EG 6	Uhren/Schmuck
Pearle	EG 25B	Optik	Claire`s	UG 13+14	Uhren/Schmuck
Sunglass Holzer	OG 50A	Optik	Dorotheum	UG 21	Uhren/Schmuck
Radio Energy	OG 17	Radiosender	La Rossi Gold	OG 38	Uhren/Schmuck
Deichmann	EG 11	Schuh	Trachtenberg	OG 14	Uhren/Schmuck
Humanic	UG 2	Schuh	Trendhunters	EG 14	Uhren/Schmuck
Vögele-Shoes	OG 4	Schuh	Young Diamonds	OG 23	Uhren/Schmuck
David Jones Intl	OG 20	Schuh/Leder	Dein Tier Und Du	OG-MM 3	Zoo/Tier
3 Salespoint	EG	Sonstiges			

Quelle: www.lugner.at; eigene Darstellung

Ebenfalls sehr stark vertreten sind Gastronomiebetriebe. Diese befinden sich größtenteils im „Mausi-Markt“ bzw. im Entertainmentbereich der Lugner Kino City. Anhand der Größe, der Mieter und der Lage der Lugner City innerhalb Wiens kann nach den zu Beginn dieser Arbeit angeführten Definitionen von einem innerstädtischen, regionalen Einkaufszentrum ausgegangen werden. Das bedeutet für den weiteren Verlauf dieser Arbeit, dass die Einzugsgebiete sich über weite Teile Wiens erstrecken werden.

Abbildung 6: Lageplan Lugner City



Quelle: www.lugner.at

4.1.3 Standortfaktoren

Wie bereits im theoretischen Teil dargestellt, werden die Einzugsgebiete von Einzelhandelsagglomerationen von Standortfaktoren bestimmt. Zum einen sind dies quantitative Standortfaktoren, wie zum Beispiel Einwohner, Beschäftigte oder Verkehrsfrequenzen. Diese werden im weiteren Verlauf in die Analyse noch einfließen und vor allem beim Vergleich der unterschiedlichen Methoden zum Einsatz kommen. Zum anderen sind qualitative Standortfaktoren von besonderer Bedeutung für das Funktionieren einer Einzelhandelsagglomeration und üben ebenfalls Einfluss auf die Größe der Einzugsgebiete aus. Hierunter fallen Aspekte, wie die Sichtbarkeit und die Erreichbarkeit im Individualverkehr bzw. im öffentlichen Verkehr. Im Nachfolgenden soll näher auf die wichtigsten qualitativen Standortfaktoren eingegangen werden.

Sichtbarkeit

Die Sichtbarkeit der Lugner City hat sich durch die Realisierung der Lugner Kino City stark verbessert. Das Kino befindet sich direkt am Neubaugürtel und ist daher für Autofahrer sehr gut sichtbar. Die Brücke, welche über den Gürtel in das Kino verläuft trägt ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Sichtbarkeit bei. Im Bereich der Gablenzgasse befindet sich der Westeingang zur Lugner City und trägt viel zur guten Sichtbarkeit im Bereich der Gablenzgasse bei.

Abbildung 7: Blick auf die Lugner Kino City und den Eingang in der Gablenzgasse

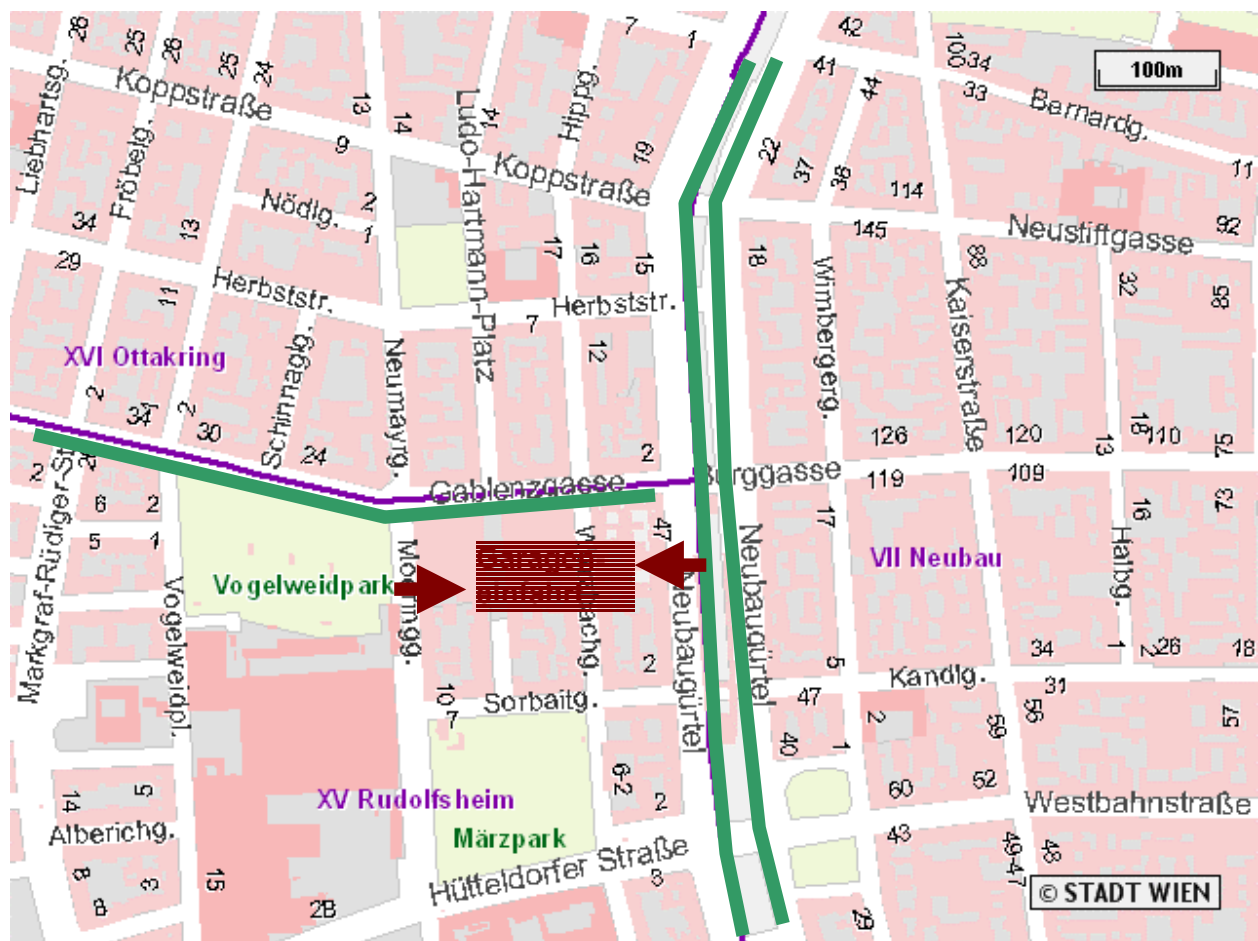


Quelle: www.lugner.at

Erreichbarkeit im Individualverkehr und Parkplatzsituation

Im Individualverkehr ist die Lugner City über den Gürtel und die Gablenzgasse zu erreichen. Da der Gürtel zu den wichtigsten Verkehrsachsen in Wien zählt, kann die Erreichbarkeit aus weiten Teilen Wiens als sehr gut erachtet werden. Aus dem Westen von Wien erreicht man die Lugner City sehr gut über die Gablenzgasse. Ein wichtiger Aspekt, der mit der Erreichbarkeit zusammenhängt, ist die Parkmöglichkeit. Die Lugner City verfügt über eine Tiefgarage auf mehreren Ebenen. Insgesamt verfügt die Lugner City über rund 1.500 Parkplätze. Die Tiefgarage kann über zwei Einfahrten erreicht werden. Eine Einfahrt befindet sich direkt am Neubaugürtel, die zweite befindet sich im Westen der Lugner City – in der Moeringgasse. Die Erreichbarkeit im Individualverkehr kann daher als sehr gut bewertet werden.

Abbildung 8: Auszug aus dem Stadtplan – Erreichbarkeit IV Lugner City



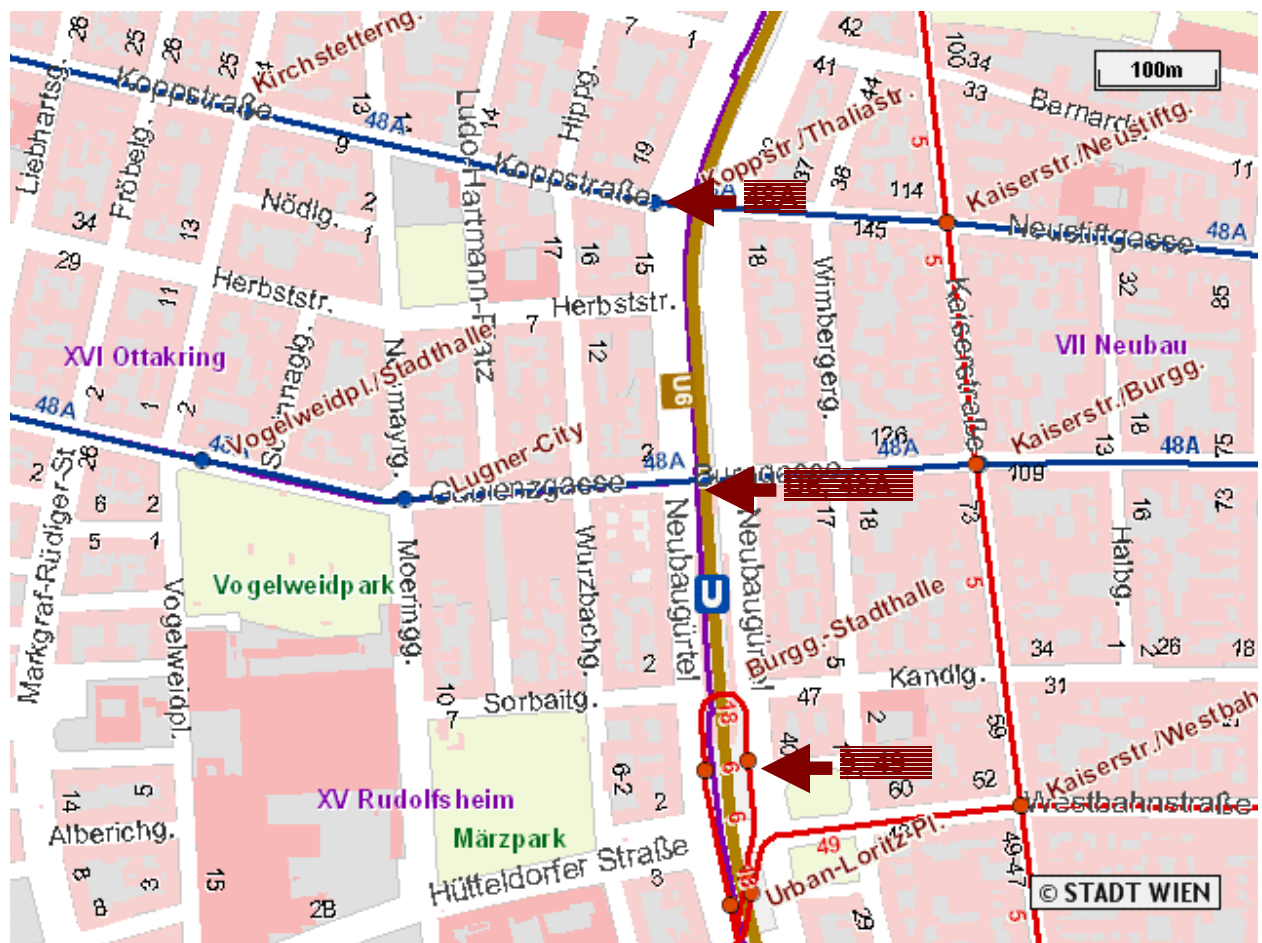
Quelle: www.wien.gv.at; eigene Bearbeitung

Erreichbarkeit im Öffentlichen Verkehr

Da nicht alle Besucher eines Shopping Centers mit dem Auto ihren Einkauf tätigen wollen oder können, ist die Erreichbarkeit im öffentlichen Verkehr ebenfalls von großer Bedeutung. Die Anbindung an den öffentlichen Verkehr kann weiters bei der Einzugsgebietsabgrenzung eine Rolle spielen.

Direkt gegenüber im Osten der Lugner Kino City befindet sich ein Ausgang der U6-Station Burggasse/Stadthalle. Durch die Errichtung des Brückenübergangs ist die Erreichbarkeit für Fußgänger zusätzlich verbessert worden. Die Buslinie 48 A weist stadteinwärts eine Haltestelle in der Gablenzgasse (Lugner City) und stadtauswärts in der Koppstraße auf. Die Straßenbahnlinie 6 hält bei der Stadthalle und die Linien 9 und 49 haben ihre Haltestelle am Urban-Loritz-Platz. Vor allem die U6 ermöglicht eine gute Erreichbarkeit aus Richtung Norden (21. Wr. Gemeindebezirk) und Süden (23. Wr. Gemeindebezirk) von Wien.

Abbildung 9: Auszug aus dem Stadtplan – Erreichbarkeit ÖV Lugner City



Quelle: www.wien.gv.at

4.2 Das Einzugsgebiet der Lugner City

4.2.1 Analyse einer Befragung von Kunden der Lugner City

Ein wichtiger Anhaltspunkt für die Abgrenzung eines Einzugsgebietes von bestehenden Einzelhandelsagglomerationen ist die Anzahl und Herkunft der Kunden. Ing. Lugner lässt in regelmäßigen Abständen Befragungen innerhalb der Lugner City durchführen, wobei unter anderem nach dem Wohnbezirk seiner Kunden gefragt wird. Nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der Kunden pro Jahr. Diese Daten sind nach dem Wohnbezirk der Kunden aufgeschlüsselt. Eine große Anzahl der Kunden – fast 1,5 Mio. – wohnen innerhalb des 16. Wiener Gemeindebezirks. An zweiter Stelle folgt der 15. Wr. Gemeindebezirk mit rund 1 Mio. Kunden pro Jahr. Dies zeigt, dass vor allem diese zwei Bezirke - zumindest Teile davon – das primäre Einzugsgebiet der Lugner City darstellen. Auch der 14. und 17. Wr. Gemeindebezirk weisen noch eine relativ wichtige Bedeutung für die Kundenfrequenz in der Lugner City auf, sind jedoch mit Anteilen von 5 % und 8 % bereits deutlich weniger wichtig. Die Bezirke 1 bis 13 und 18 bis 23 weisen zwar insgesamt einen Anteil von fast 40 % auf, die Anteile je Bezirk betragen jedoch durchschnittlich nur ca. 2 %.

Tabelle 2: Anzahl der Kunden nach Wohnbezirk

Wohnbezirk	Kundenanteil in %*	Kunden pro Jahr*
1. - 13. Bezirk	26%	1.400.000
14. Bezirk	8%	400.000
15. Bezirk	19%	1.000.000
16. Bezirk	26%	1.400.000
17. Bezirk	5%	300.000
18. - 23. Bezirk	13%	700.000
außerhalb Wiens	5%	300.000
Gesamt	100%	5.500.000

Quelle: www.lugner.at; Interview mit Ing. Lugner; eigene Darstellung; * Werte gerundet

Bei dem Interview mit Ing. Lugner konnte festgestellt werden, dass der 21. und 23. Wr. Gemeindebezirk einen etwas höheren Anteil von ca. 3 – 4 % der Kunden aufweisen können. Dies ist möglicherweise auf die gute Anbindung dieser Bezirke an die Lugner City durch die U6 zurück zu führen.

Betrachtet man die Befragung nach dem Verkehrsmittel, mit dem die Lugner City normalerweise besucht wird, so wird die Annahme bezüglich der guten U-Bahn-Anbindung bestätigt. In der

nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrsmittel, mit denen die Lugner City erreicht wird, nach Anteilen aufgeschlüsselt dargestellt:

Tabelle 3: Wahl des Verkehrsmittels, um die Lugner City zu erreichen

Verkehrsmittel	Anteil in %
Auto	26%
U-Bahn	37%
Straßenbahn/Zug	7%
Autobus	2%
zu Fuß	27%

Quelle: www.lugner.at; Interview mit Ing. Lugner; eigene Darstellung; * Werte gerundet

Insgesamt 37 % erreichen die Lugner City mit der U-Bahn. Jeweils rund ein Viertel der Kunden kommt mit dem Auto oder zu Fuß. Es kann angenommen werden, dass vor allem jene Kunden aus dem direkten Nahebereich der Lugner City (15. und 16. Wiener Gemeindebezirk) zu Fuß in die Lugner City kommen.

4.2.2 Konkurrenz

Bereits in der Theorie wurde festgestellt, dass die Konkurrenzsituation starke Einflüsse auf das Einzugsgebiet einer Einzelhandelsagglomeration haben kann. Da diese Informationen für die Berechnung der Einzugsgebiete nach den unterschiedlichen Methoden von Bedeutung sein wird, werden nachfolgend die wichtigsten Shopping Center und Einkaufsstrassen dargestellt:

Tabelle 4: Shopping Center Wien

Shopping Center	Verkaufsfläche in m ²
SCS	124.000
Donauzentrum	76.000
Huma Einkaufspark	43.000
Lugner City	26.000
Millenium City	25.000
SCN	23.000
Gerngroß City Center	22.000
Stadion Center	21.000
Zentrum Simmering	20.000
Auhofcenter	19.000
Trillerpark	16.000
Gesamt	415.000

Quelle: CPB, Geschäftsflächenbericht Wien 2008

Abbildung 10: Die Lugner City und ihre Shopping Center-Konkurrenzstandorte

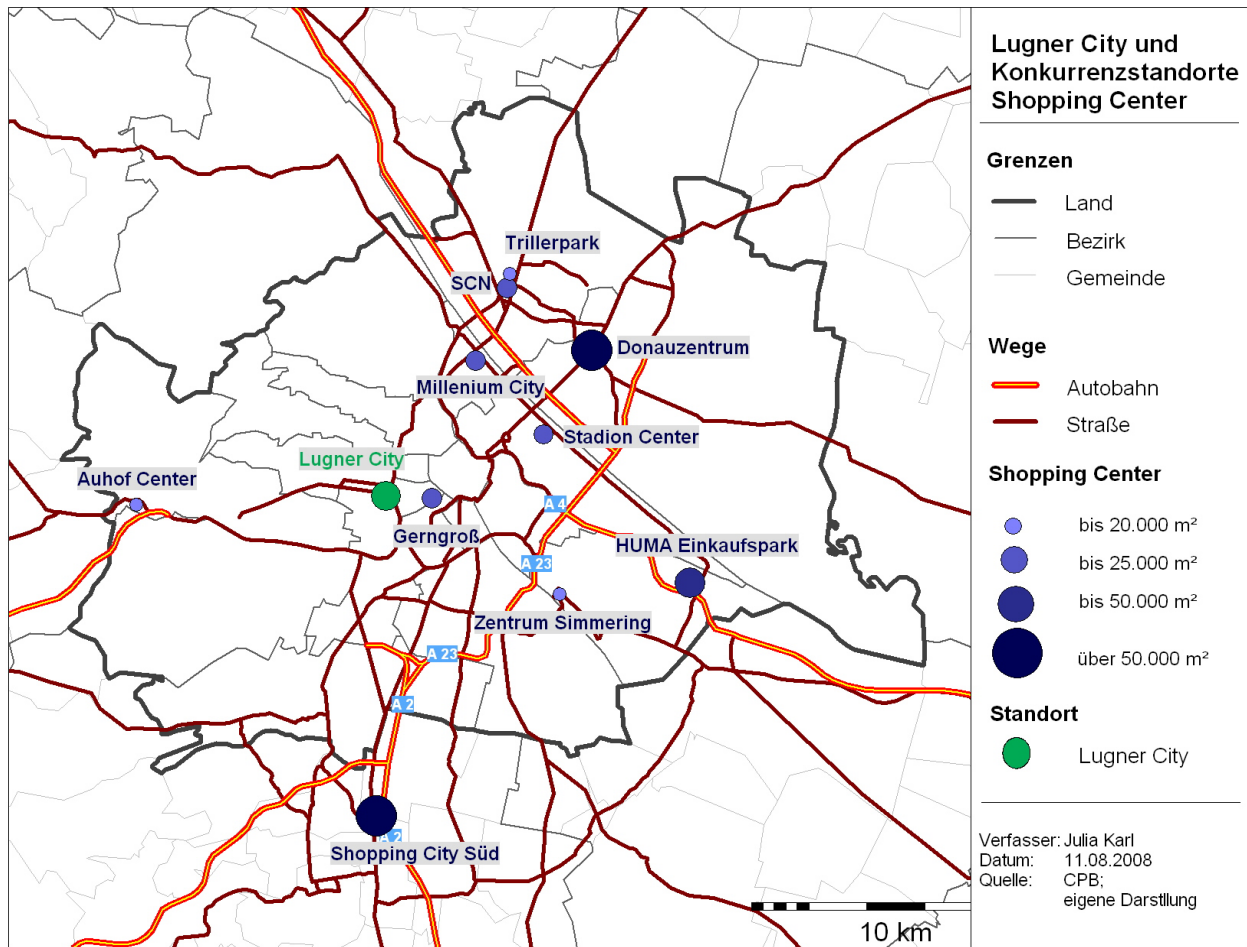
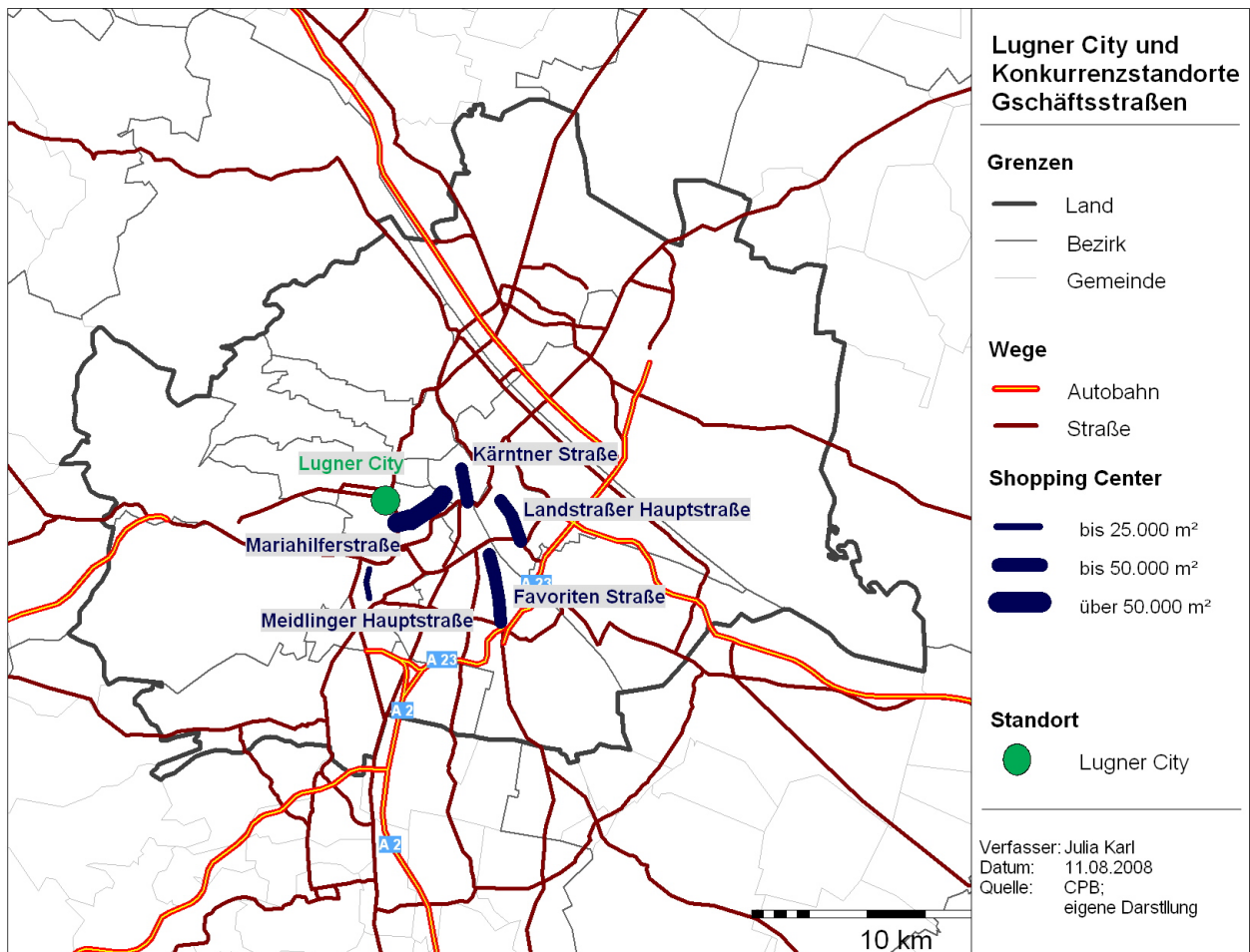


Tabelle 5: Einkaufsstraßen Wien

Einkaufsstraßen	Verkaufsfläche in m ²
Innere Mariahilfer Straße	138.000
Kärtner Straße/Rotenturmstraße	49.000
Landstraßer Hauptstraße	44.000
Favoritenstraße	32.000
Meidlinger Hauptstraße	24.000
Gesamt	287.000

Quelle: CPB, Geschäftsflächenbericht Wien 2008

Abbildung 11: Die Lugner City und ihre Geschäftsstraßen-Konkurrenzstandorte



4.2.3 Das Einzugsgebiet

Die Abgrenzung des Einzugsgebietes ist basierend auf dem Interview mit Ing. Lugner und den Daten der Kundenbefragung vom Verfasser graphisch dargestellt worden. Weiters wurde die durchschnittliche Besuchs-Häufigkeit dargestellt. Das bedeutet, es wurde die durchschnittliche Häufigkeit berechnet, mit dem die Bewohner der einzelnen Wiener Gemeindebezirke die Lugner City pro Jahr aufsuchen. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse dieser Berechnung dargestellt.

Tabelle 6: Auswertung des bestehenden Einzugsgebietes der Lugner City

Wiener Gemeindebezirk	Bevölkerung 2001	Anteil Kunden der Lugner City*	Kunden Lugner City pro Jahr*	Ø Häufigkeit des Besuchs der Lugner City	Zuordnung EZG
1	17.056	2%	110.000	6,4	Peripheres EZG
2	90.922	2%	110.000	1,2	Erweiterte Fernzone
3	81.287	2%	110.000	1,4	Erweiterte Fernzone
4	28.357	2%	110.000	3,9	Peripheres EZG
5	49.116	2%	110.000	2,2	Peripheres EZG
6	27.873	2%	110.000	3,9	Peripheres EZG
7	28.305	2%	110.000	3,9	Peripheres EZG
8	22.582	2%	110.000	4,9	Peripheres EZG
9	37.821	2%	110.000	2,9	Peripheres EZG
10	150.648	2%	110.000	0,7	Erweiterte Fernzone
11	76.901	2%	110.000	1,4	Erweiterte Fernzone
12	78.275	2%	110.000	1,4	Erweiterte Fernzone
13	49.580	2%	110.000	2,2	Peripheres EZG
14	78.180	8%	440.000	5,6	Sekundäres EZG
15	64.898	19%	1.045.000	16,1	Primäres EZG
16	86.149	26%	1.430.000	16,6	Primäres EZG
17	47.621	5%	275.000	5,8	Sekundäres EZG
18	44.997	2%	110.000	2,4	Peripheres EZG
19	64.033	2%	110.000	1,7	Erweiterte Fernzone
20	76.267	2%	110.000	1,4	Erweiterte Fernzone
21	128.231	2%	110.000	0,9	Erweiterte Fernzone

Wiener Gemeindebezirk	Bevölkerung 2001	Anteil Kunden der Lugner City*	Kunden Lugner City pro Jahr*	Ø Häufigkeit des Besuchs der Lugner City	Zuordnung EZG
22	136.446	2%	110.000	0,8	Erweiterte Fernzone
23	84.716	2%	110.000	1,3	Erweiterte Fernzone
Gesamt	1.550.261	96%**	5.500.000	3,5	

Quelle: www.lugner.at; Interview Ing. Lugner; Statistik Austria, Volkszählung 2001; eigene Berechnung;

* Werte gerundet; ** Fehlende Prozentwerte kommen von außerhalb Wiens

Jene Bezirke aus denen die Bevölkerung durchschnittlich 16 Mal pro Jahr die Lugner City besucht, wurden vom Verfasser als primäres Einzugsgebiet zusammengefasst. Jene Bezirke, aus denen die Bevölkerung durchschnittlich mindestens 5 Mal pro Jahr in die Lugner City geht, wurden als sekundäres Einzugsgebiet zusammengefasst. Der 1. Wiener Gemeindebezirk wurde vom Verfasser jedoch trotz eines durchschnittlichen Häufigkeit von 6,4 Mal pro Jahr dem peripheren Einzugsgebiet zugeordnet. Dies geschah zum einen aufgrund der Tatsache, dass die Anteilswerte der Kunden der Lugner City für die Bezirke 1. bis 13. und 18. bis 23. durchschnittswerte bilden, und daher von Abweichungen ausgegangen werden kann. Hier kommt ebenfalls zum Tragen, dass der 1. Wiener Gemeindebezirk nur eine vergleichsweise kleine Anzahl an Einwohnern aufweist, wodurch der Anteil der Kunden der Lugner City am Bezirk ebenfalls überhöht erscheint.

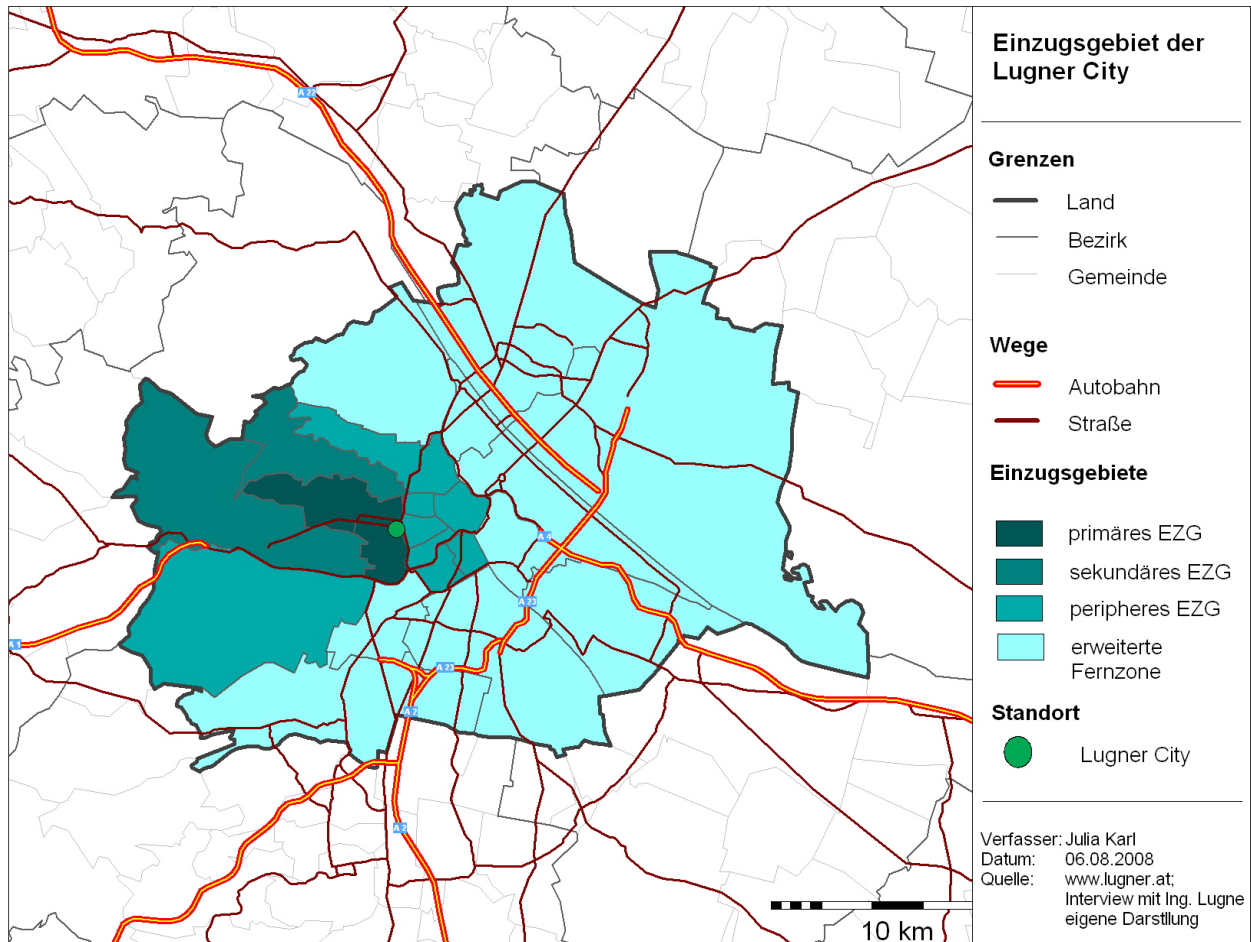
Der Verfasser geht davon aus, dass sich die potenziellen Kunden nicht homogen innerhalb der Bezirke verteilen, sondern, dass sich innerhalb der fußläufigen Distanz um die Lugner City ein Großteil der Kunden befindet. Der Verfasser nimmt weiters an, dass ein Teil der innerhalb des Gürtel lebenden Bevölkerung (vor allem aus dem 7. Wr. Gemeindebezirk) ebenfalls dem primären Einzugsgebiet zugeordnet werden kann. Daher scheint es sinnvoller, das Einzugsgebiet auf Zählsprenkel-Ebene darzustellen. Die von Ing. Lugner erhaltenen Befragungsdaten basieren auf Bezirksebene. Um die Kunden genauer zu verorten wäre eine Befragung nach der genauen Wohnadresse nötig. Diese könnten im weiteren Verlauf einzelnen Zählsprenkeln zugeordnet werden. Dieser Aufwand würde jedoch das Ausmaß dieser Arbeit übersteigen.

Diese Arbeit soll im weiteren Verlauf eben getroffene Annahmen untersuchen. Deshalb wird bei jenen angewandten Methoden, die es erlauben, die Ebene der Zählsprenkel herangezogen.

Die nachfolgende Graphik zeigt das derzeitige Einzugsgebiet der Lugner City. Hierbei ist noch darauf hinzuweisen, dass sich das Einzugsgebiet des Shopping Centers vermutlich seit Eröff-

nung der Lugner Kino City bzw. sich die Intensitätszonen vergrößert haben. Die letzte Kundenbefragung der Lugner City wurde jedoch vor Eröffnung des Kinos durchgeführt.

Abbildung 12: Bestehendes Einzugsgebiet der Lugner City



Quelle: eigene Darstellung

Das Einzugsgebiet wurde in 4 Intensitätszonen gegliedert. In der Praxis werden unterschiedliche Bezeichnungen für diese Intensitätszonen verwendet, z.B. Haupteinzugsgebiet, primäres und sekundäres Marktgebiet oder Einzugsgebiet I, II und III. Der Verfasser hat die Bezeichnung primäres, sekundäres und peripheres Einzugsgebiet sowie erweiterte Fernzone gewählt. Jene Kunden, die angaben außerhalb von Wien ihren Wohnort zu haben, bilden insgesamt ca. 5 % der gesamten Kunden der Lugner City. Da dieser Anteil relativ gering ist und keine Zuordnung zu bestimmten Gemeinden außerhalb Wiens getroffen werden kann, geht der Verfasser davon aus, dass diese Anzahl für die weitere Berechnung vernachlässigbar ist. Solch geringe Umsatzanteile werden in der Praxis oft als Streuumsätze dem Ergebnis hinzugefügt.

5 Anwendung der Methoden zur Abgrenzung von Einzugsgebieten im Einzelhandel

Im Anschluss an die Theorie der Methoden zur Abgrenzung von Einzugsgebieten im Einzelhandel wurde die Lugner City zum Vergleich der Ergebnisse mit einem realistischen Einzugsgebiet herangezogen. Im Nachfolgenden werden Einzugsgebiete nach der entsprechenden Methodik für die Lugner City abgegrenzt, beschrieben, analysiert sowie Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden herausgearbeitet.

In der Theorie werden unterschiedliche Formen als Datengrundlage für Berechnungen der Einzugsgebiete empfohlen. Die Datengrundlage bestimmt im weiteren Verlauf der Berechnung die Genauigkeit der Ergebnisse. Bei REILLY beispielsweise wird auf Stadtebene gearbeitet. Es finden sich in der Literatur auch Angaben über Erhebungen auf Baublockebene oder der Einteilung der Bevölkerung in Rastereinheiten. Um in der Anwendung der Methoden den empfohlenen Datengrundlagen möglichst nahe zu kommen und dabei noch auf statistische Daten zurückgreifen zu können, wird im Nachfolgenden meist mit der politischen Ebene der Zählsprenkel gearbeitet. Ausnahmen bilden beispielsweise die Anwendung der Methoden von REILLY und CONVERSE, hier wird auf Bezirks-Ebene gearbeitet.

Um die einzelnen Methoden vergleichen zu können, werden die Einzugsgebiete zum einen graphisch dargestellt und zum anderen die Einwohner innerhalb der Einzugsgebiete in tabellarischer Form dargestellt. Um einen Überblick in tabellarischer Form darstellen zu können, werden innerhalb der Darstellung und Anwendung der Methoden nur die Anzahl der Zählsprenkel, sowie die Summe der Einwohner und Haushalte innerhalb der einzelnen Einzugsgebiete dargestellt.

5.1 Kreis- und Zeitdistanzmethode

5.1.1 Kreisdistanzmethode

Die Kreisdistanzmethode hat zum Ziel, die eine Einzelhandelsagglomeration umgebenden Gebiete dieser zuzuordnen. Diese Methode ist darauf ausgelegt, die potenziellen Kunden einer Handelsagglomeration im Raum zu verorten. Bei der Festlegung der Grenzen der Einzugsgebiete werden meist Erfahrungswerte, welche Entfernung potenzielle Kunden bereit sind auf sich zu nehmen, um eine bestimmte Einzelhandelsagglomeration zu erreichen, für die Abgrenzung herangezogen.

Schwächen der Kreisdistanzmethode liegen vor allem darin, dass die Entfernung nach Luftliniendistanz bestimmt wird. Hierbei bleiben Barrieren (unzureichende Verkehrsverbindung, Flüsse oder kurvenreiche Bergstraßen) völlig unberücksichtigt. Weiters bleibt bei der Abgrenzung der Einzugsgebiete jegliche Konkurrenz unberücksichtigt.

Für die Anwendung dieser Methode wurden drei unterschiedliche Intensitätszonen gewählt. Der Verfasser hat die Distanzen 1, 5 und 10 Kilometer gewählt. Die Auswahl für die höchste Intensitätszone von 1 km wurde aufgrund der Annahme gewählt, dass ein Mensch durchschnittlich 10 bis 15 Minuten benötigt, um die Distanz von einem Kilometer zu Fuß zu überwinden. Zusätzlich werden Güter des täglichen Bedarfs (kurzfristige Güter) in der Regel zu Fuß eingekauft. Die Lugner City bietet jedoch nicht nur kurzfristige Güter, sondern auch mittelfristige Güter an, daher wurden die zwei weiteren Intensitätszonen mit 5 km und 10 km gewählt. Das Unternehmen „Standort + Markt“ gibt in seinem Praxisdialog an der Wirtschaftsuniversität Wien im Jahr 2005 an, dass Einkaufszentren zwischen 10.000 und 30.000 m² Verkaufsfläche als regionale Shopping Center gesehen werden können und sich daher das Einzugsgebiet auf einer Distanz von 10 bis 15 km erstrecken kann. Diese Strecken werden im Normalfall bereits mit dem Auto oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.

Die Zuordnung der Zählsprengel zur jeweiligen Kreisdistanzzone wurde händisch durchgeführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass nur jene Zählsprengel, die sich zum Großteil innerhalb einer Kreisdistanzzone befinden zum jeweiligen Einzugsgebiet zugeordnet werden.

Nachfolgend sind die Einwohner und Anzahl der Zählsprengel je Einzugsgebiet, sowie die graphische Darstellung der Einzugsgebiete nach der Kreisdistanzmethode abgebildet:

Tabelle 7: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (Kreisdistanz)

EZG Zuordnung	Anzahl ZSP	Anzahl EW 2001
1 km	81	79.211
5 km	776	823.449
10 km	424	491.263
Gesamt	1.281	1.393.923

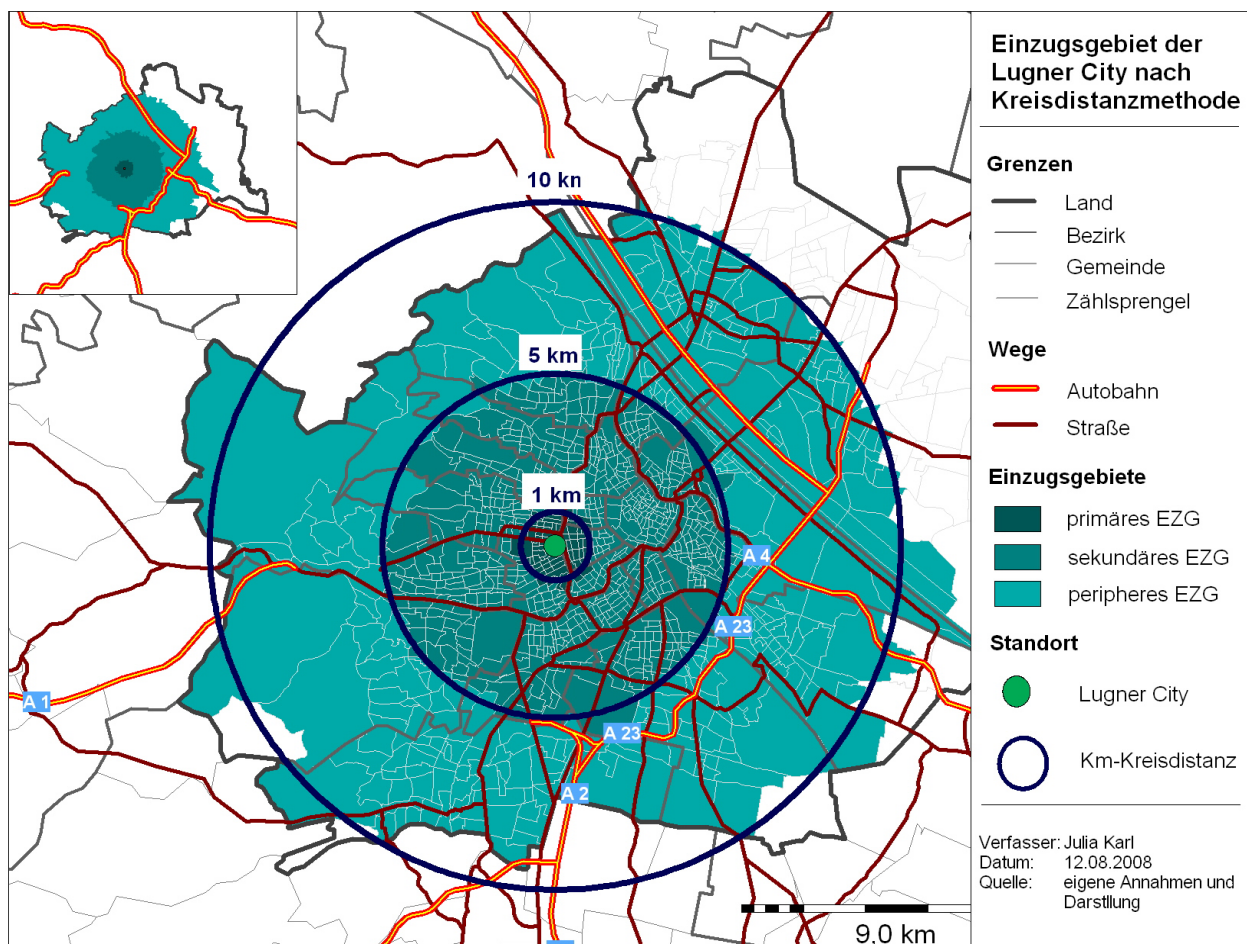
Quelle: RegioData Research; eigene Annahme und Berechnung

Insgesamt befinden sich nach der Kreisdistanzmethode fast 1,4 Mio. Einwohner innerhalb des Einzugsgebietes in rund 1.300 Zählsprengeln. Mit etwas mehr als der Hälfte der Zählsprengel und der Einwohner hält das sekundäre Einzugsgebiet (5 km Kreisdistanz) den Löwenanteil des Einzugsgebietes. Das periphere Einzugsgebiet weist nach der Kreisdistanzmethode deutlich weniger Zählsprengel und auch Einwohner innerhalb seines Einflussbereichs. Dies ist zum ei-

nen auf die sich innerhalb dieses Einzugsgebietes liegenden Grünflächen (Prater, Lainzer Tiergarten,...) zurückzuführen und andererseits auch auf die zum Teil sehr großflächigen Zählsprenkel.

Die nachfolgende Graphik zeigt sehr deutlich worin die angeführten Schwächen der Kreisdistanzmethode liegen. In der Theorie wurde bereits darauf eingegangen, dass die Kreisdistanzmethode Barrieren völlig unberücksichtigt lässt. Die abgebildeten Straßen entsprechen Bundesstraßen. Der nordwestliche Bereich des Einzugsgebietes verfügt nicht über solche Bundesstraßen. Hier liegt der Kahlenberg, weshalb davon auszugehen ist, dass Bewohner dieser Gegend etwas länger mit dem Auto benötigen, als solche, die nahe einer Bundesstraße oder innerhalb des städtisch dicht verbauten Gebietes wohnen.

Abbildung 13: Einzugsgebiete für die Lugner City nach der Kreisdistanzmethode

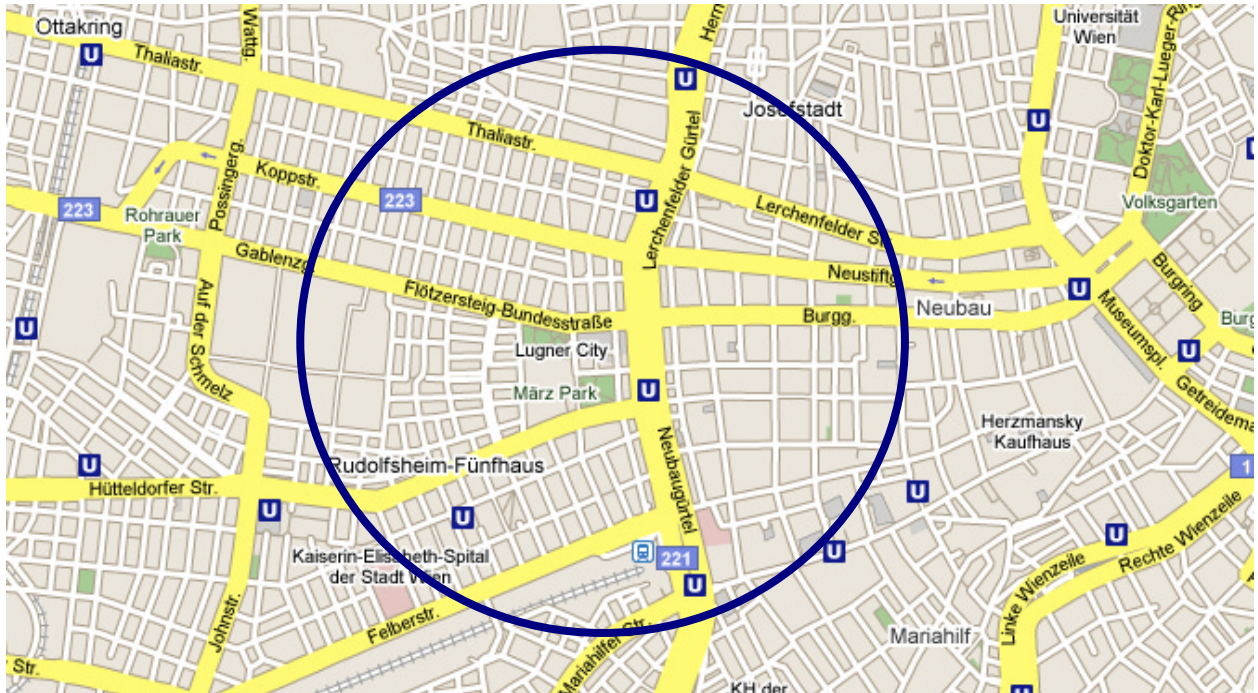


Quelle: eigene Annahme und Darstellung

Um die Kreisdistanzmethode noch etwas genauer analysieren zu können, ist nachfolgend ein Auszug aus dem Stadtplan und der Kreisdistanz von 1 km dargestellt.

Bei der Kreisdistanzmethode befinden sich innerhalb des primären Einzugsgebietes Teile des 15., 16., 6., 7. sowie des 8. Wiener Gemeindebezirks. Ebenfalls noch innerhalb des primären Einzugsgebietes befindet sich ein kleiner Teil der Mariahilfer Straße. Der Verfasser nimmt jedoch an, dass die Mariahilfer Straße als Einkaufsstraße als eindeutige und sehr starke Konkurrenz zu betrachten ist, wodurch der Verfasser davon ausgeht, dass dieser Bereich maximal dem sekundären Einzugsgebiet zugeordnet werden kann.

Abbildung 14: Auszug aus dem Stadtplan – primäres Einzugsgebiet (1 km Kreisdistanz)



Quelle: maps. google.com ; eigene Bearbeitung

Tabelle 8: Vor- und Nachteile der Kreisdistanzmethode

Vorteile	Nachteile
Simple Anwendung	Barrieren bleiben unberücksichtigt
Rasch durchführbare Anwendung	Konkurrenz bleibt unberücksichtigt
	Einkaufswahrscheinlichkeiten werden nicht berechnet, basieren rein auf Erfahrungswerten

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.1.2 Zeitdistanzmethode

Die Zeitdistanzmethode hat – vergleichbar zur Kreisdistanzmethode – zum Ziel, die eine Einzelhandelsagglomeration umgebenden Gebiete dieser zuzuordnen. Diese Methode ist darauf ausgelegt, die potenziellen Kunden einer Handelsagglomeration im Raum zu verorten. Auch hier werden bei der Festlegung der Grenzen der Einzugsgebiete meist Erfahrungswerte, welche Fahrzeitdistanz potenzielle Kunden bereit sind auf sich zu nehmen, um eine bestimmte Einzelhandelsagglomeration zu erreichen, für die Abgrenzung herangezogen.

Die große Schwäche der Kreisdistanzmethode, dass die Entfernung nach Luftliniendistanz bestimmt wird, ist bei der Zeitdistanzmethode ausgemerzt. Barrieren fließen über die Fahrzeit in die Berechnung mit ein. Trotzdem bleibt bei der Abgrenzung der Einzugsgebiete jegliche Konkurrenz unberücksichtigt.

Für die Anwendung dieser Methode wurden ebenfalls drei unterschiedliche Intensitätszonen gewählt. Der Verfasser hat Fahrzeitdistanzzonen von ca. 5, 10 und 20 Minuten gewählt. Die Auswahl für die höchste Intensitätszone von 5 Minuten wurde aufgrund der Annahme gewählt, dass die höchste Bindung zu einem Standort mittels Fußwegen, Kurzfahrten mit dem Pkw oder mit einer Station mit dem öffentlichen Verkehr erreicht werden kann. Die Fahrzeitzone 10 und 20 Minuten wurden gewählt, da der Verfasser annimmt, dass potenzielle Kunden diese Distanz für ein Shopping Center in Größe der Lugner City auf sich zu nehmen bereit sind.

Bei der Zuordnung der Zählsprengel zur jeweiligen Fahrzeitzone, wurde darauf geachtet, dass nur jene Zählsprengel, die sich zum Großteil innerhalb einer Fahrzeitzone befanden zum jeweiligen Einzugsgebiet zugeordnet wurden. Die Fahrzeitzone wurden mit Hilfe des Routenplaners von maps.google.com abgegrenzt. Der Verfasser möchte jedoch darauf hinweisen, dass er die Meinung vertritt, dass diese Fahrzeiten innerhalb von Wien nur bei fließendem Verkehr möglich sind. Zu Stoßzeiten erhöhen sich die Fahrzeiten in drastischem Ausmaß.

Nachfolgend sind die Einwohner und Anzahl der Zählsprengel je Einzugsgebiet, sowie die graphische Darstellung der Einzugsgebiete nach der Zeitdistanzmethode dargestellt:

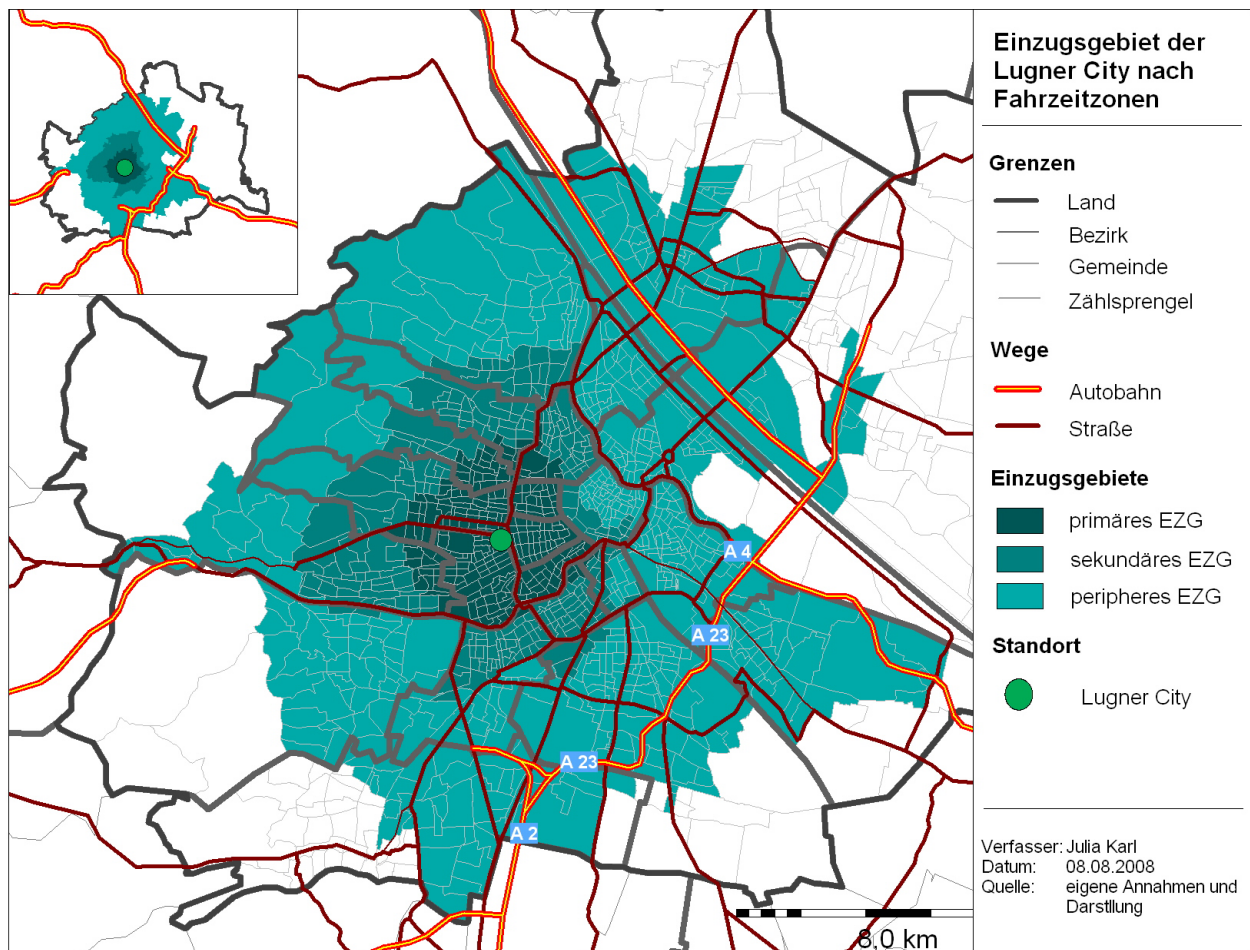
Tabelle 9: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (Zeitdistanz)

EZG Zuordnung	Anzahl ZSP	Anzahl EW 2001
05 Minuten	267	273.458
10 Minuten	276	291.456
20 Minuten	665	763.230
Gesamt	1.208	1.328.144

Quelle: RegioData Research; eigene Annahmen und Berechnungen

Nach der Methode der Fahrzeitzone befinden sich die meisten Zählsprenkel und Einwohner innerhalb des peripheren Einzugsgebietes. In der nachfolgenden Graphik ist zu erkennen, dass sich die Fahrzeitzone zum Teil ähnlich wie Kreise darstellen lassen, was auf den guten Ausbau der Straßen innerhalb von Wien zurückzuführen ist. Ebenfalls zu erkennen ist, dass sich die Einzugsgebiete entlang der Bundesstraßen und Autobahnen etwas ausweiten. Jene Bereiche, die keine oder nur in geringem Maße Straßen aufweisen (Lainzer Tiergarten, Schönbrunn, Prater), sind aus dem Einzugsgebiet ausgeschlossen. Aus Sicht des Verfassers ist dies aus zwei Gründen sinnvoll: Zum ersten sind diese Regionen schlechter erschlossen, als die städtisch, dicht verbaute Gebiete, und zum zweiten sind in diesen Zählsprenkel keine bzw. kaum Einwohner vorzufinden.

Abbildung 15: Einzugsgebiete für die Lugner City nach der Zeitdistanzmethode



Quelle: eigene Annahmen und Darstellung

Das primäre Einzugsgebiet entspricht also jenem Gebiet, aus dem die Lugner City innerhalb von ca. 5 Minuten erreicht werden kann. Jedoch weist dieses auch nach der Zeitdistanzmethod-

de nach Meinung des Verfassers ähnliche Schwächen wie auch schon die Kreisdistanzmethode auf.

Das Einzugsgebiet erstreckt sich über weite Teile der Mariahilfer Straße. Ebenso befindet sich das Auhof Center im 14. Wr. Gemeindebezirk noch innerhalb des Einzugsgebietes. Der Verfasser geht jedoch davon aus, dass die Bevölkerung nahe des Auhof Centers nicht mehr in die Lugner City fährt, um ihren Bedarf zu decken.

Im Gegensatz zur Kreisdistanzmethode fließen Barrieren in Form der Erreichbarkeit in die Fahrzeitdistanzmethode ein. Ferner ist auch diese Methode in ihrer Anwendung sehr einfach und rasch durchführbar. Werden Geoinformationssysteme mit ausreichend guten Daten (Straßen, Fahrgeschwindigkeiten,...) ausgestattet, lassen sich solche Fahrzeitzonen rasch mit wenig Aufwand berechnen.

Tabelle 10: Vor- und Nachteile der Fahrzeitdistanzmethode

Vorteile	Nachteile
Simple Anwendung bei Verfügbarkeit von entsprechenden Programmen/Hilfsmitteln	Konkurrenz bleibt unberücksichtigt
Rasch durchführbare Anwendung	Standortfaktoren bleiben unberücksichtigt
Barrieren bzw. Erreichbarkeit wird berücksichtigt	Einkaufswahrscheinlichkeiten werden nicht berechnet, basieren rein auf Erfahrungswerten

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.2 Deterministische Gravitationsmodelle

5.2.1 „Law of Retail Gravitation“ von REILLY

„The Law of Retail Gravitation“ besagt, dass zwei Städte die Kunden bzw. den Umsatz eines zwischen ihnen liegenden Ortes direkt proportional zu den Einwohnerzahlen der beiden Städte und indirekt proportional zu den Quadranten der Entfernungen von diesen beiden Städten zum dazwischen liegenden Ort anzeigt. Das Gesetz der Einzelhandelsgravitation zielt also darauf ab, den Einflussbereich einer Stadt auf ihr Umland zu berechnen.

Das Gesetz der Einzelhandelsgravitation ist also nur auf Paarvergleiche ausgelegt und das im spezifischen Fall bei der Untersuchung der Umsatzverteilung einer Stadt x auf zwei Einkaufsorte – die Städte i und j. Der Verfasser dieser Arbeit ist bei Beginn der Anwendung dieser Methode davon ausgegangen, dass die Annahme getätigt werden kann, dass ein Wiener Gemeindebezirk als „selbstständige“ Stadt angesehen werden kann und somit das Gesetz der Einzelhandelsgravitation auch auf Einzelhandelsagglomerationen innerhalb einer Stadt angewandt werden kann. Es hat sich jedoch gezeigt, dass dies aus mehreren Gründen nicht möglich ist. Dies soll im Nachfolgenden näher erläutert werden.

Es wird die Anziehung des 15. Wiener Gemeindebezirks (Standort der Lugner City) und des 22. Wiener Gemeindebezirks (Standort des Donauzentrums) auf die restlichen Wiener Gemeindebezirke untersucht:

Basis für die Berechnung der Einzelhandelsgravitation nach REILLY bilden zum einen die Einwohner der zwei Städte (Standorte der Einzelhandelsagglomerationen) und zum anderen die Entfernung der Städte (Standorte) zueinander. Die Bevölkerungsdaten entsprechen dem Stand 01.01.2007 der Statistik Austria. Die Entfernung der Standorte (Bezirksmitte bzw. Einzelhandelsagglomerationen) wurde mit Hilfe des Routenplaners auf maps.google.com berechnet. Auszugsweise wird diese Methode anhand der Anziehung auf den 1. Wiener Gemeindebezirk dargestellt:

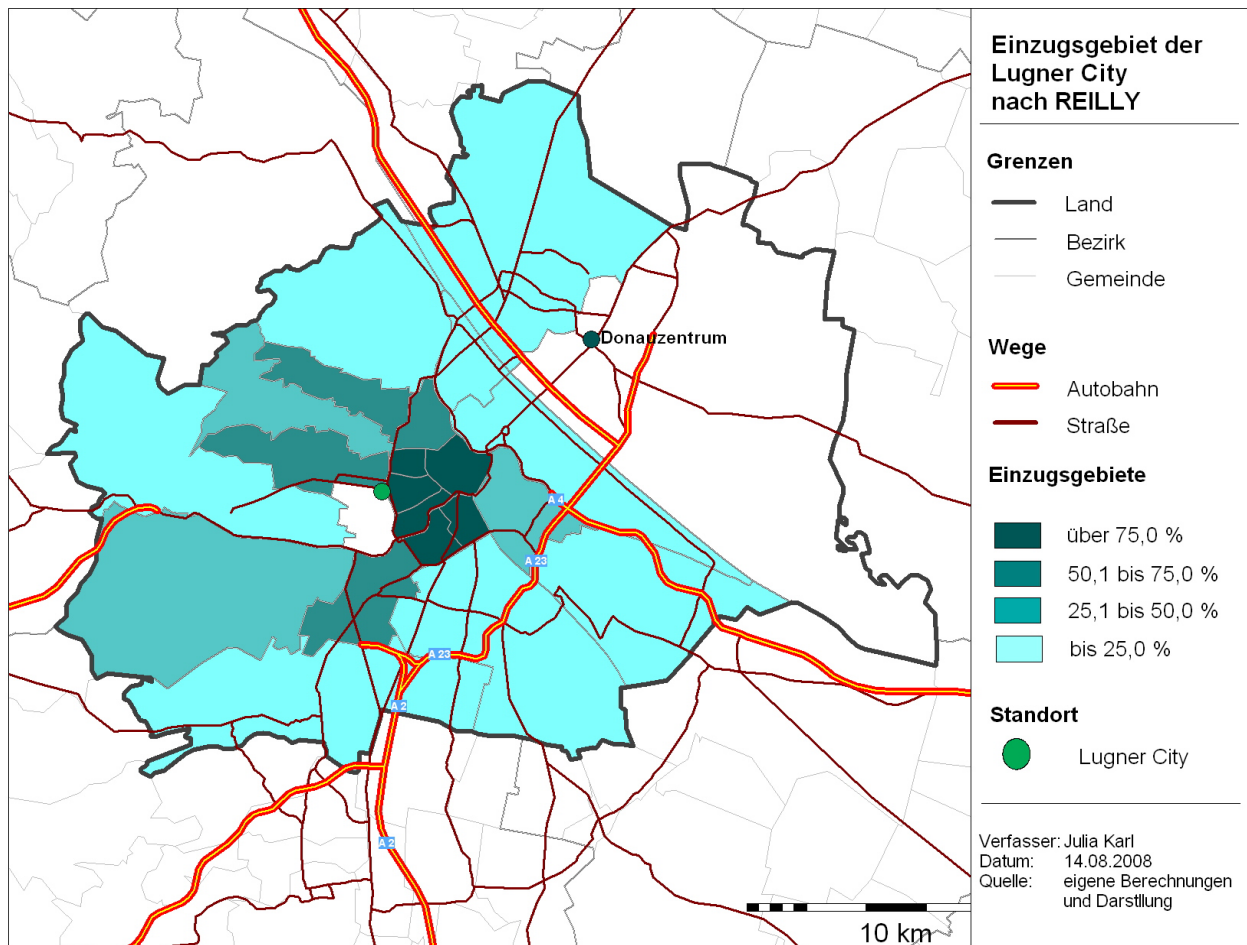
$$\frac{A_{ix}}{A_{jx}} = \left(\frac{B_i}{B_j} \right) \times \left(\frac{E_{ix}}{E_{jx}} \right)^2$$

$$\frac{A_{15,1}}{A_{22,1}} = \left(\frac{70.490EW}{148.980EW} \right) \times \left(\frac{4,5km}{11,7km} \right)^2 = 0,473 \times 0,148 = 0,07$$

Die Untersuchung der Anziehung des 15. und des 22. Wiener Gemeindebezirks auf den 1. Bezirk ergibt, dass der 15. Bezirk 0,07 Mal so viel Umsatz aus dem 1. Bezirk binden kann wie der 22. Bezirk. Es wird beim Gesetz der Einzelhandelsgravitation also davon ausgegangen, dass der gesamte Umsatz aus der Stadt x in die zwei untersuchten Standorte fließt. Folgernd fließen 6,5 % des Umsatzes aus dem 1. Bezirk in den 15. und 93,5 % in den 22. Bezirk.

Das Ergebnis der Berechnungen sieht graphisch dargestellt folgendermaßen aus:

Abbildung 16: Abgrenzung der Einzugsgebiete für die Lugner City im Vergleich zum Donauzentrum nach REILLY



Der Verfasser stößt bei der Bearbeitung auf zwei Hauptprobleme:

- ⇒ Annahmen auf denen das Gesetz der Einzelhandelsgravitation basiert
- ⇒ Politische Ebene

Annahmen des Gesetzes der Einzelhandelsgravitation

Das Gesetz der Einzelhandelsgravitation basiert auf mehreren Annahmen:

- ⇒ Es wird die Anziehung zweier Orte auf **einen kleineren** Ort untersucht
- ⇒ Der kleinere Ort befindet sich **zwischen** den zwei größeren Städten

Das Gesetz der Einzelhandelsgravitation basiert auf der Annahme, dass die Anziehung auf einen kleineren Ort untersucht wird. Dies ist im Falle der Berechnungen für die Wiener Gemeindebezirke oft nicht zutreffend. So weist beispielsweise der 21. Wiener Gemeindebezirk eine Einwohnerzahl von 137.186 Personen auf, der 15. hingegen „nur“ 70.490 Einwohner. Es soll die Anziehung des 15. und des 21. bzw. die Standorte der Lugner City und des Donauzentrums auf den 1. Gemeindebezirk untersucht werden. Dies verfälscht jedoch die Aussagekraft des Gesetzes der Einzelhandelsgravitation. Probleme sieht der Verfasser bei diesen Annahmen vor allem in der Berechnungsbasis: der Einwohnerzahl. Innerhalb von Wien ist die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke in Bezug auf die Attraktivität des Einzelhandels nicht aussagekräftig! Betrachtet man beispielsweise den 1. Bezirk, so weist dieser innerhalb von Wien die mit Abstand geringste Einwohnerzahl (17.221 Einwohner) auf. Der 1. Wiener Gemeindebezirk hat jedoch eine enorm starke Anziehungskraft bezüglich der Einzelhandelsflächen. Dies verfälscht also das Ergebnis der Berechnungen. Gleiches trifft auf den Standort der SCS in Vösendorf zu. Vösendorf ist mit 5.744 Einwohnern nochmals deutlich kleiner als der 1. Wiener Gemeindebezirk, weist aber durch die SCS mit rund 124.000 m² Verkaufsfläche eine sehr starke Anziehung auf. Weiters fällt auf, dass mit dem Gesetz der Einzelhandelsgravitation von REILLY nicht berechnet werden kann, welcher Anteil des Umsatzes bzw. der Kunden innerhalb der einzelnen Standortbezirke (15., 22.) bleibt bzw. abfließt. Ebenso wenig kann der Anteil berechnet werden, wie viel Kunden innerhalb des betrachteten Ortes (z.B. 1. Bezirk) bleiben und daher nicht in die zwei Standortbezirke fließen. Dies ist der erste große Kritikpunkt des Verfassers am Gesetz der Einzelhandelsgravitation.

Als zweite Grundannahme des Gesetzes der Einzelhandelsgravitation ist genannt worden, dass sich der untersuchte Ort zwischen den beiden Einkaufsorten befindet. Betrachtet man die graphische Darstellung des Einzugsgebietes für die Lugner City nach REILLY, so fällt auf, dass die inneren Wiener Gemeindebezirke 1. und 4. bis 8. die höchste Bindung zur Lugner City mit über 75 % aufweisen. Der Verfasser geht davon aus, dass dies nicht vollständig der Realität entspricht, jedoch auch nicht vollkommen abwegig ist. Unrealistisch erscheint dem Verfasser jedoch, dass der 15. Wiener Gemeindebezirk nur eine Anziehung bis 25 % auf den 14. Gemeindebezirk ausüben kann. Hier lässt sich das Problem sehr leicht erklären. Die Einwohner des 14. Gemeindebezirkes müssen den 15. Bezirk und somit die Lugner City passieren um den 22. Bezirk überhaupt zu erreichen. Dies fließt aber nicht in die Berechnung der Anziehungskraft ein.

Die Berechnung beruht rein auf der Entfernung unter der Annahme, dass der untersuchte Ort zwischen den beiden Einzelhandelsorten liegt. Um hier einigermaßen realistische Ergebnisse erzielen zu können müsste daher ein Gewichtungsfaktor berechnet werden, der den Faktor berücksichtigt, dass eine Einzelhandelsagglomeration passiert werden muss, um eine andere zu erreichen. Dies beruht auf der Annahme des Verfassers, dass im vorliegenden Beispiel die Lugner City mehr als 25 % aus dem 14. Bezirk binden können müsste, da dieser Standort passiert werden muss, um das Donauzentrum im 22. überhaupt erreichen zu können.

Politische Ebene

Im Gegensatz zu den ersten beiden Methoden zur Einzugsgebietsabgrenzung wurde in diesem Fall nicht die Ebene der Zählsprenkel, sondern die Ebene der Wiener Gemeindebezirke gewählt. Dies wurde vor allem aus einem Grund gemacht: Als erstes beruht das Gesetz der Einzelhandelsgravitation auf der Annahme, dass die Anziehung von Städten untersucht wird. Dies lässt sich noch bis zu einem gewissen Grad auf die Wiener Gemeindebezirke umlegen, schwerer ist dies jedoch bei den Zählsprenkeln. Weiters liegen eine Vielzahl der untersuchten Shopping Center bzw. der Einkaufsstrassen nicht nur innerhalb eines Zählsprenkels, sondern breiten sich über mehrere Zählsprenkel aus, wodurch die Anziehung einer Stadt bzw. eines Ortes nicht mehr exakt zugeordnet werden kann. Schließlich kommt noch hinzu, dass sich viele der Einzelhandelsagglomerationen innerhalb von Zählsprenkeln mit sehr wenigen Einwohnern befinden. Dies ist leicht durch die Tatsache zu erklären, dass die Einzelhandelsagglomerationen oft einen großen Anteil der Fläche des entsprechenden Zählsprenkels einnehmen. Hierdurch würde das Ergebnis der Berechnungen ebenfalls verfälscht werden. Daher wurde vom Verfasser die Ebene der politischen Bezirke bzw. Gemeinden gewählt.

Bei der Anwendung des Gesetzes der Einzelhandelsgravitation scheinen daher einige Bedingungen erfüllt sein zu müssen, um realistische Ergebnisse zu erhalten. Weiters sind einige Schwächen zu erkennen:

- ⇒ Der Ort, auf den die Einzelhandelsgravitation wirken soll, muss sich zwischen den beiden Einkaufsorten befinden
- ⇒ Das Einzelhandelsangebot dieser beiden Städte (Einzelhandelsstandorte) sollte vergleichbar sein
- ⇒ Das Gesetz der Einzelhandelsgravitation kann in dieser Form nicht realitätsnah auf Einzelhandelsagglomerationen innerhalb einer Stadt angewandt werden

- ⇒ Das Gesetz der Einzelhandelsgravitation kann in dieser Form nicht für Einzelhandelsagglomerationen auf der „Grünen Wiese“ angewandt werden. Der Verfasser nimmt jedoch an, dass diese Form von Einzelhandelsagglomerationen immer stärker vertreten sein wird
- ⇒ Die Größe der bestehenden Einzelhandelsagglomerationen bleibt völlig unberücksichtigt
- ⇒ Es wird der Anteil der Umsatzbindung des untersuchten Ortes an den Einkaufsorten berechnet und nicht ein Einzugsgebiet. Der Verfasser nimmt an, dass für einen Einkaufsort durch Berechnung der Einzelhandelsgravitation auf eine größere Anzahl von Städten umlegbar ist und so ein Einzugsgebiet für eine ganze Stadt abgegrenzt werden kann.

Der Verfasser geht daher davon aus, dass das Gesetz der Einzelhandelsgravitation unter bestimmten, oben genannten Bedingungen realistische Ergebnisse hervorbringt, jedoch nicht geeignet ist, um Einzugsgebiete innerhalb einer Stadt für einzelne Einzelhandelsagglomerationen bzw. Standorte zu berechnen.

Eine Überlegung ist es, statt der Anzahl der Einwohner die Verkaufsfläche als Anziehungsfaktor heranzuziehen. Hierbei bleiben jedoch alle restlichen Standortfaktoren (Erreichbarkeit, Einkaufsatmosphäre, Parkplatzsituation, Branchenmix) unberücksichtigt. Weiters kann hier nur der Abfluss des Einzelhandelsumsatzes des untersuchten Ortes auf zwei mögliche Einzelhandelsstandorte untersucht werden. Liegt der zu untersuchende Ort zwischen drei, vier oder noch mehr möglichen Einkaufsorten, bleiben alle zusätzlichen Einkaufsoptionen außer acht. Der Verfasser dieser Arbeit schließt daraus, dass das Gesetz der Einzelhandelsgravitation nicht als allgemein gültig zu betrachten ist und bewertet es daher als unbefriedigend für eine allgemeine Anwendung.

Tabelle 11: Vor- und Nachteile des „Law of Retail Gravitation“

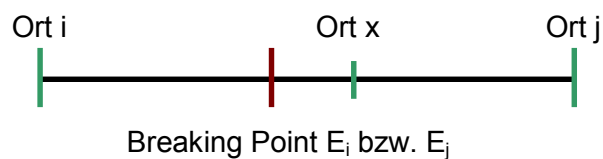
Vorteile	Nachteile
Simple Anwendung	Standortfaktoren bleiben unberücksichtigt
Rasch durchführbare Anwendung	Nur paarweiser Vergleich möglich, restliche wesentliche Konkurrenz bleibt unberücksichtigt
Barrieren bzw. Erreichbarkeit wird z.T. berücksichtigt	Nicht allgemein gültig (2 Einkaufsorte, 1 kleinerer Untersuchungsstandort)
	Der Untersuchungsstandort muss sich zwischen den Einkaufsorten befinden

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.2.2 “New Laws of Retail Gravitation” von CONVERSE

CONVERSE hat das Gesetz der Einzelhandelsgravitation von REILLY weiterentwickelt und einen Mobilitätsfaktor in die Formel eingefügt. Bei CONVERSE kann also nicht nur der Anteil des innerhalb des Ortes verbleibende Umsatz errechnet werden, sondern auch wie viel des nicht im Ort gebundenen Umsatzes in die Orte i und j fließt. Diese Methode scheint daher geeigneter zu sein, da man mit ihr jenen im Ort verbleibenden Umsatz berechnen kann, jedoch basiert diese Methode immer noch auf der Annahme, dass es sich um einzelne Städte handelt.

Weiters hat CONVERSE die „Breaking Point Formula“ entwickelt, welche in der Praxis die, von ihm entwickelte, meist verwendete Formel ist. Der „Breaking Point“ bezeichnet jenen Punkt, an dem die Anziehung zweier Orte gleich stark ist. Dies ermöglicht die Zuordnung aller Wohnorte zwischen Einkaufsort i und dem „Breaking Point“ E_i zum Einzugsgebiet bzw. Marktgebiet des Ortes i und aller Wohnorte zwischen Einkaufsort j und dem Breaking Point E_j zum Einzugsgebiet bzw. Marktgebiet des Ortes j.



Auch diese Methode soll angewandt werden und auf ihre Vor- und Nachteile hin analysiert werden. Auch bei CONVERSE werden die Wiener Gemeindebezirke vom Verfasser als einzelne Städte gesehen. Hierbei soll die Anziehung des 3. bzw. 15. Bezirks auf den 1. Bezirk untersucht werden und schließlich auch der Breaking Point berechnet werden. CONVERSE hat das Gesetz der Einzelhandelsgravitation so umformuliert, dass es für mittel- und langfristige Güter gültig ist. Im ersten Schritt jedoch soll der Anteil des im Ort x (1. Bezirk) verbleibenden Umsatzes berechnet werden.

$$\frac{A_{3,1}}{A_{1,1}} = \left(\frac{B_3}{B_1} \right) \times \left(\frac{m_1}{E_{1,3}} \right)^2 = \left(\frac{84.360EW}{17.056EW} \right) \times \left(\frac{4}{4} \right)^2 = \frac{61}{39}$$

Das bedeutet also, dass 39 % des Umsatzes innerhalb des 1. Bezirks gebunden werden können und 61 % in den 3. Bezirk abfließen. Jedoch ist hierbei immer noch nicht das Problem gelöst, dass es weitere Orte (als nur den 3. Bezirk) gibt in die Umsatz fließen kann. Dies entsteht durch den paarweisen Vergleich von Städten, der dem Modell zugrunde liegt.

Durch das Umformen der „Breaking Point Formula“ kann nachfolgende Formel bestimmt werden, welche den Ort des "Breaking Points" in einer Entfernung vom Ort i angibt. Gleiches ist auch für den Ort j zu berechnen.

$$\frac{A_{ix}}{A_{jx}} = \left(\frac{B_i}{B_j} \right) \times \left(\frac{E_{jx}}{E_{ix}} \right)^3 = \left(\frac{84.360EW}{70.490EW} \right) \times \left(\frac{4,0km}{4,5km} \right)^3 = 1,197 \times 0,703 = 0,841$$

Nach CONVERSE kann also der 3. Bezirk 0,842 Mal so viel des Umsatzes für mittel- und langfristige Güter aus dem 15. Bezirk bei sich binden. Das bedeutet 45,7 % dieses Einzelhandelsumsatzes aus dem 1. Bezirk in den 3. fließen und 54,3 % in den 15. Bezirk.

Nachfolgend soll auszugswise die Berechnung des „Breaking Points“ zwischen Auhof Center (14. Wiener Gemeindebezirk) und Lugner City (15. Wiener Gemeindebezirk) dargestellt werden. Anschließend wird das Ergebnis des Einzugsgebietes für die Lugner City dargestellt.

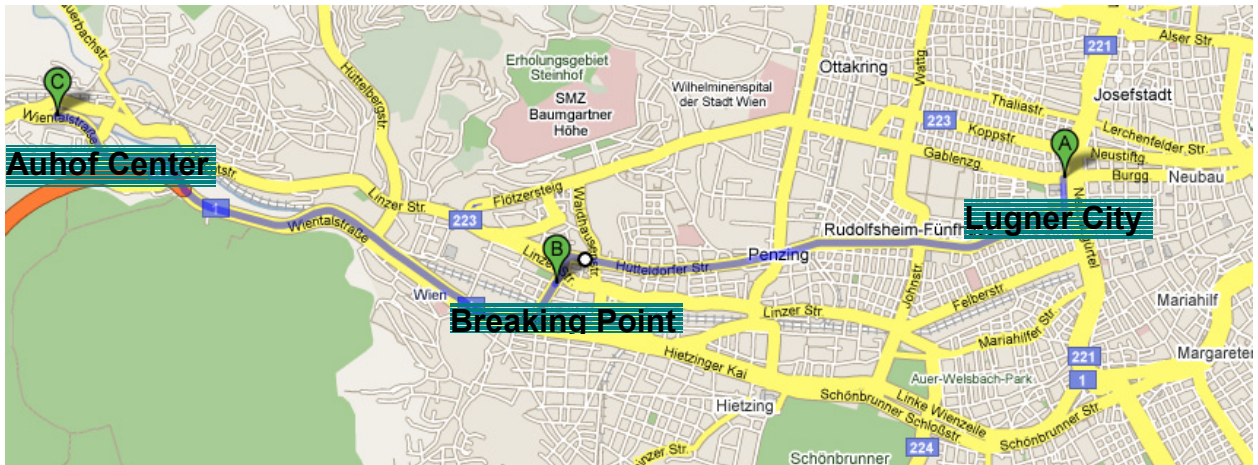
Die nachfolgende Abbildung stellt die ersten Schritte in der Berechnung des „Breaking Points“ zwischen Auhof Center und Lugner City dar. Der Verfasser hat in einem ersten Schritt die Entfernung der Einzelhandelsagglomerationen mit Hilfe des Routenplaners auf maps.google.com berechnet. Mit Hilfe der Formel für den „Breaking Point“ wurde dieser berechnet und schließlich ebenfalls in der Route fixiert. Dieser Punkt stellt also den „Breaking Point“ zwischen den zwei betrachteten Einzelhandelsagglomerationen dar.

$$E_{15} = \frac{10,4km}{1 + \sqrt[3]{\frac{83.201EW}{70.490EW}}} = \frac{10,4km}{2,057} = 5,056km$$

Im vorliegenden Beispiel befindet sich dieser in einer Entfernung von 5,056 km von der Lugner City. Maps.google.com bietet ebenso die Darstellung der kartesischen Koordinaten an. Die Koordinaten der einzelnen „Breaking Points“ wurden schließlich in das Geographische Informationssystem (GIS) übertragen.

Nach den „New Laws of Retail Gravitation“ bedeutet dies, dass alle Wohnorte, die zwischen dem Auhof Center und dem „Breaking Point“ dem 14. Bezirk zugeordnet werden können. Alle restlichen Wohnorte, welche sich auf der anderen Seite des Breaking Point befinden, können dem 15. Bezirk (bzw. der Lugner City) zugeordnet werden.

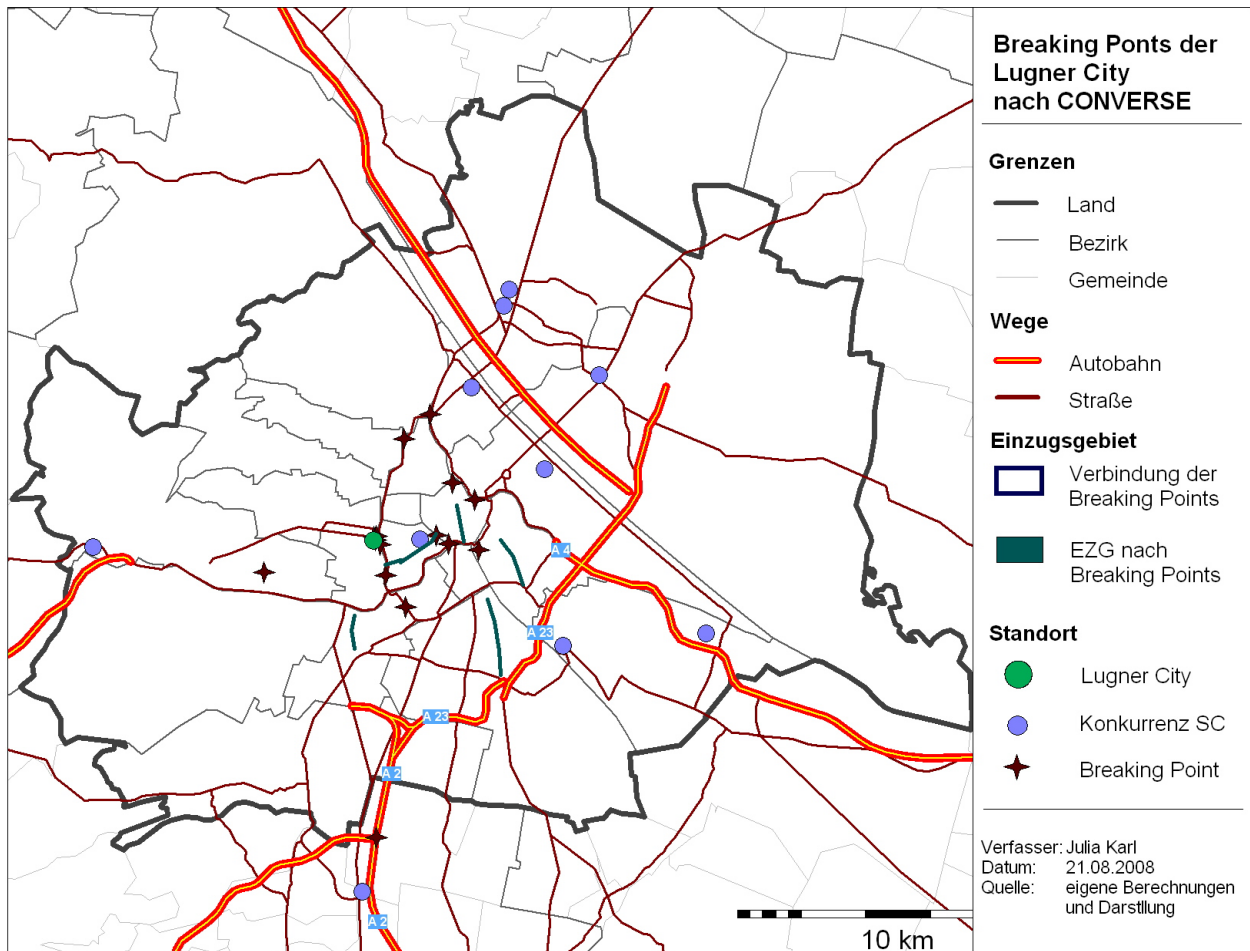
Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Stadtplan – „Breaking Point“ Lugner City – Auhof Center



Quelle: maps.google.com; eigene Bearbeitung

Nachfolgend ist das Ergebnis der Berechnung der „Breaking Points“ aller betrachteten Einzelhandelsagglomerationen in Bezug auf die Lugner City dargestellt:

Abbildung 18: Darstellung der „Breaking Points“ nach CONVERSE



Nachdem die „Breaking Points“ berechnet wurden, hat der Verfasser die „Breaking Points“ in direkter Umgebung der Lugner City miteinander verbunden um ein Einzugsgebiet abzugrenzen. Um ein Einzugsgebiet darzustellen, hat der Verfasser bei dieser Methode wieder die Ebene der Zählsprengel gewählt, da diese kleinere Einheiten darstellen, welche leichter einer Einzelhandelsagglomeration bzw. einem Bezirk zugeordnet werden können. Beim Verbinden der „Breaking Points“ hat der Verfasser darauf geachtet, dass sich die Geraden zwischen den einzelnen Punkten im rechten Winkel zur Achse zwischen den Einzelhandelsagglomerationen befinden. Der Verfasser hat somit versucht die Aussage des „Breaking Points“ darzustellen.

Nach CONVERSE bedeutet dies, dass die Lugner City aus diesem Bereich alle Einwohner zu sich ziehen kann und keine Einwohner bzw. Umsätze mehr zu anderen Einzelhandelsagglomerationen fließen. Anders ausgedrückt, die Lugner City kann nur aus diesem Bereich Einwohner bzw. Umsätze binden und hat keine Anziehung mehr auf die restlichen Einwohner Wiens.

Nachfolgend ist die Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten dargestellt:

Tabelle 12: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (CONVERSE)

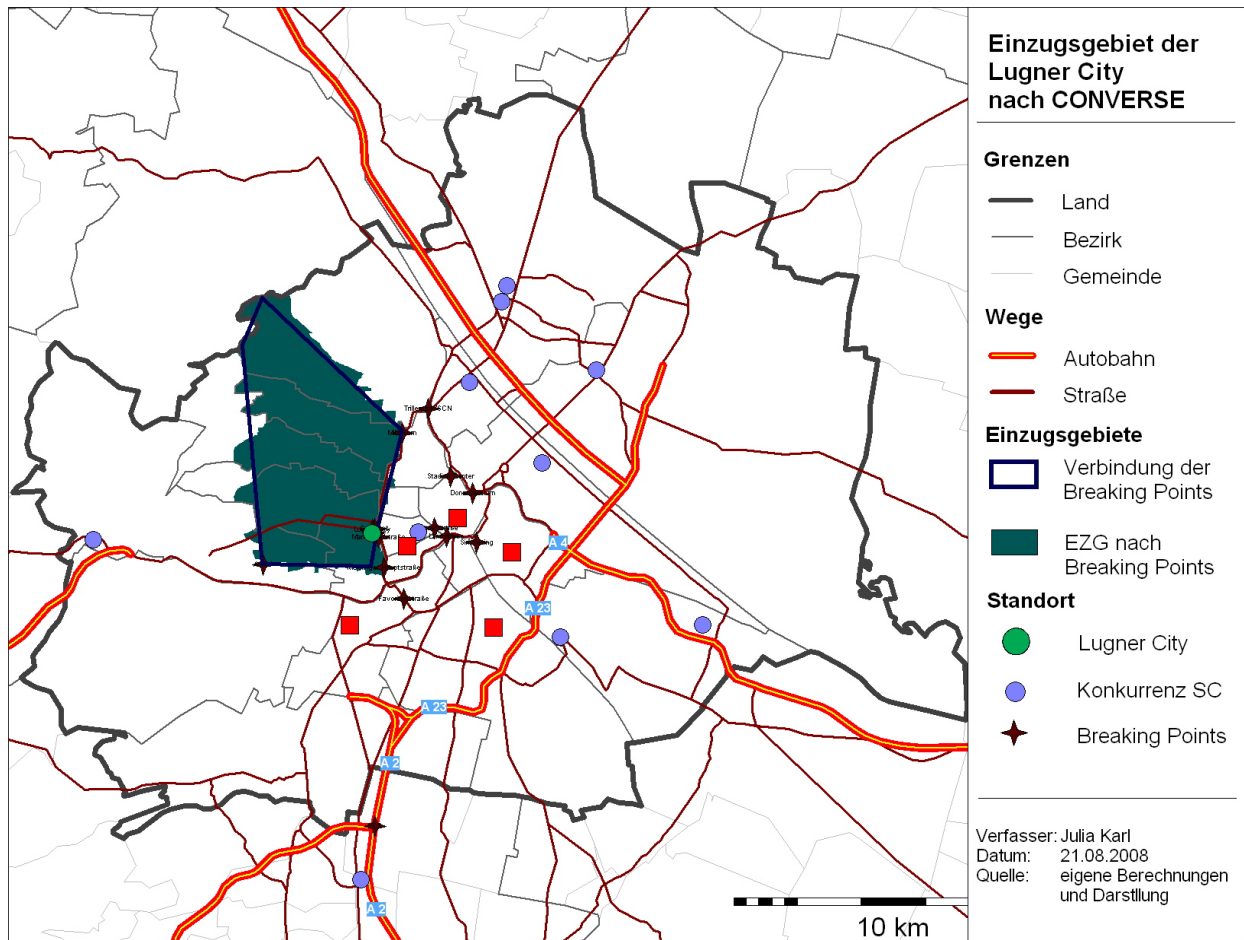
EZG Zuordnung	Anzahl ZSP	Anzahl EW 2001
Gesamt	226	264.876

Quelle: RegioData Research; eigene Annahmen und Berechnungen

Zwei Aspekte fallen bei der Betrachtung der Anzahl der Zählsprengel bzw. der Einwohner innerhalb des Einzugsgebietes nach CONVERSE auf: Erstens weist das Einzugsgebiet nach CONVERSE nur eine Zone auf, d.h. es gibt keine Intensitätszonen, sondern die Konkurrenzgrenzen werden als starr angenommen. Weiters ist die Zahl der Zählsprengel bzw. der Einwohner im Vergleich zu den vorigen Methoden relativ gering, was sich durch die nicht vorhandene Unterteilung in Intensitätszonen erklären lässt.

Nachfolgend ist das Einzugsgebiet graphisch dargestellt:

Abbildung 19: Einzugsgebiet der Lugner City nach CONVERSE



Auch mit dieser Methode ist der Verfasser dieser Arbeit nicht befriedigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Einzugsgebiete von Einzelhandelsagglomerationen in vielen Fällen überschneiden. Das bedeutet, dass die Bewohner einer bestimmten Region nach unterschiedlichsten Kriterien die Wahl für eine oder mehrere Einzelhandelsagglomeration/en treffen. Der Verfasser geht davon aus, dass viele der Wiener Einwohner in die SCS, in die Innenstadt, und viele innerstädtische Shopping Center regelmäßig besuchen. Dieser Aspekt bleibt also vollkommen unberücksichtigt.

Der Verfasser geht davon aus, dass die Einzugsgebietsabgrenzung nach CONVERSE – ähnlich wie bei REILLY – schwer auf Einzelhandelsagglomerationen innerhalb einer Stadt umlegbar ist. CONVERSE hat seine „New Laws of Retail Gravitation“ auf REILLYs Methode aufgebaut, was dazu führt, dass der Verfasser ähnliche Kritikpunkte erkennt.

Tabelle 13: Vor- und Nachteile der „New Laws of Retail Gravitation“

Vorteile	Nachteile
Simple Anwendung	Nur paarweiser Vergleich möglich, restliche wesentliche Konkurrenz bleibt unberücksichtigt
Rasch durchführbare Anwendung	Standortfaktoren bleiben unberücksichtigt
Barrieren bzw. Erreichbarkeit wird z.T. berücksichtigt	Abfluss in andere Orte (Bezirke) nicht berechenbar
Berechnung der relativen Einzugsgebietsgrenze möglich	Nicht allgemein gültig (2 Einkaufsorte, 1 kleinerer Untersuchungsstandort)
	Überlappung von Einzugsgebieten nicht möglich

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.2.3 Erweiterung des Grundmodells von REILLY durch MORONI

In der Theorie wurde bereits angesprochen, dass KOTSCHEDOFF bei TAGLIACARNE vor allem Schwierigkeiten in der Erfassung aller Elemente in einer Formel und dem zusätzlichen Erhebungsaufwand sieht. Daher wird nachfolgend auch nur das Modell von MORONI angewandt.

Um das Einzugsgebiet einer Stadt abzugrenzen geht auch MORONI von einer Konkurrenzgrenze aus, welche folgendermaßen berechnet wird:

$$D_a = \frac{D_{ab}}{1 + \sqrt{\frac{P_b}{P_a} \times \frac{C_b}{C_a} \times \frac{R_b}{R_a}}}$$

Nachfolgend soll erneut nur auszugsweise anhand eines Beispiels die Berechnung angeführt werden.

$$D_{15} = \frac{D_{15,1}}{1 + \sqrt{\frac{P_1}{P_{15}} \times \frac{C_1}{C_{15}} \times \frac{R_1}{R_{15}}}} = \frac{3,5km}{1 + \sqrt{\frac{17.221}{70.490} \times \frac{0,7}{1,61} \times \frac{1}{1}}} = \frac{3,5km}{1 + \sqrt{0,244 \times 0,438 \times 1}} = \frac{3,5km}{1 + \sqrt{0,107}}$$
$$D_{15} = \frac{3,5km}{1,327} = 2,6km$$

Die Entfernung zwischen den einzelnen Bezirken, wurde wie auch schon bei CONVERSE bzw. REILLY, durch die Entfernung zwischen den Mittelpunkten der Bezirke und mit Hilfe des Routenplaners von maps.google.com gemessen.

Die Einwohnerzahl entspricht dem Stand 01.01.2007 der Statistik Austria.

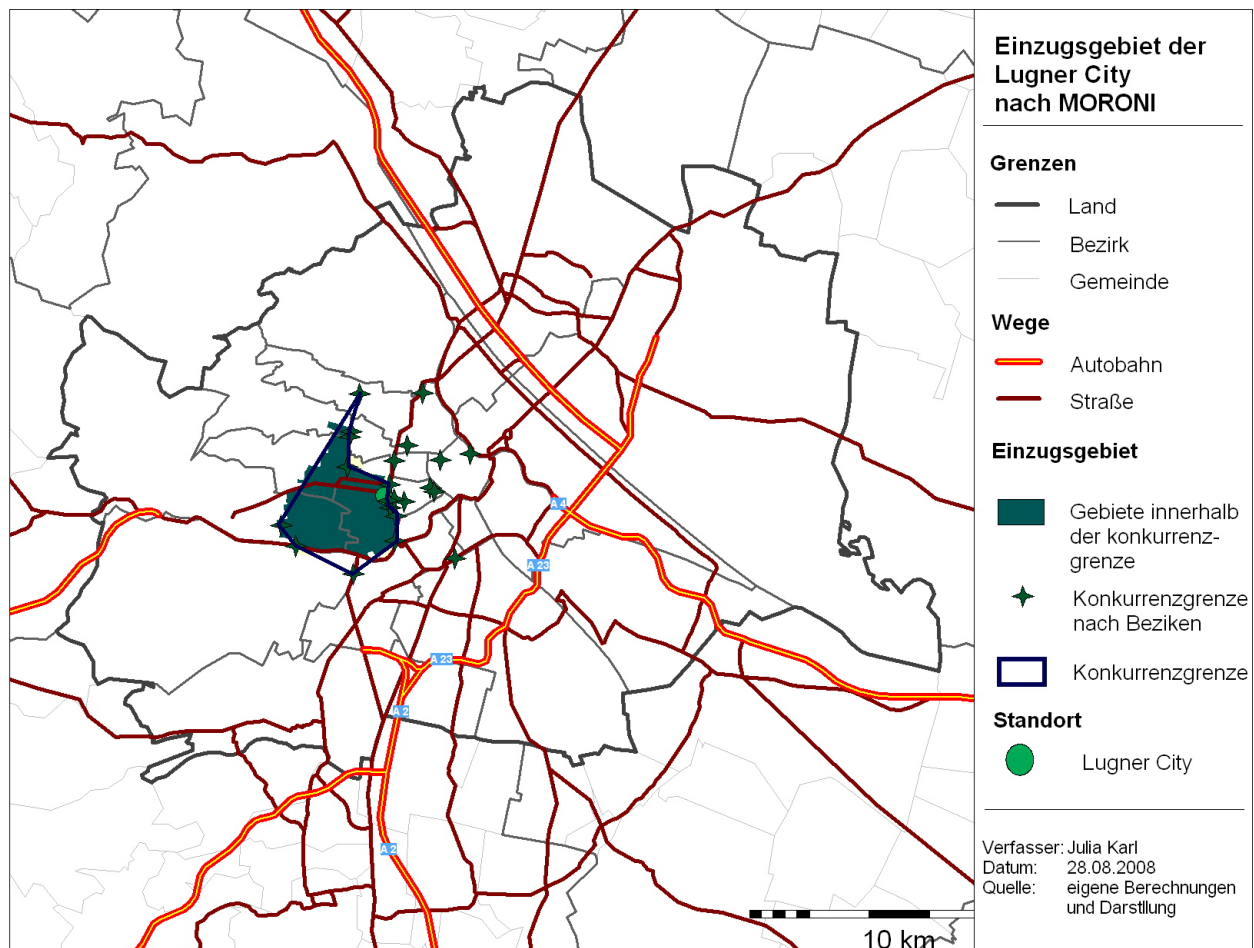
Der Index der Konsumneigung wurde, wie von MORONI definiert, als das Verhältnis zwischen den Pro-Kopf-Ausgaben innerhalb einer Provinz (im vorliegenden Fall Bezirk) und den Pro-Kopf-Einkommen innerhalb einer Provinz (Bezirk). Die Pro-Kopf-Einnahmen sind je Bezirk bei der Statistik der Stadt Wien erhältlich und entsprechen dem Stand 2005. Da diese Einnahmen jenen der Erwerbstätigen entsprechen, hat der Verfasser dieser Arbeit die Einnahmen mit den Beschäftigten je Bezirk gewichtet und durchschnittliche Einnahmen je Einwohner im Bezirk berechnet.

Die Ausgaben (Verbrauchsausgaben je Haushalt bzw. Einwohner) sind nur auf Bundeslandebene erhältlich. Daher wurde der Index der Konsumneigung durch die gewichteten Einkommen je Bezirk mit den Ausgaben je Bundesland (im vorliegenden Fall Wien) berechnet.

Der Index der Leistungsfähigkeit und die Intensität der Eisenbahnverbindungen zwischen den Städten bzw. Bezirken wurde mit 1 bestimmt. Diese Wahl wurde getroffen, da die Verbindungen – seien es nun Öffentliche Verkehrsmittel oder Straßenverbindungen – als hervorragend zu bewerten sind. Der Verfasser ist sich bewusst, dass es auch Regionen innerhalb der Bezirke gibt, die weniger gut erschlossen sind, jedoch ist von einem Mittelwert auszugehen und der Index 1 scheint dem Verfasser als realistisch.

Mittels der Berechnung der Konkurrenzgrenze für jeden Bezirk in Bezug auf den 15. Wiener Gemeindebezirk ergeben sich, wie auch schon bei CONVERSE einzelne Punkte der Konkurrenzgrenze. Diese Punkte wurden mittels der kartesischen Koordinaten von maps.google.com in das GIS übertragen und festgehalten. Durch die Verbindung dieser Punkte ergibt sich folgendes Einzugsgebiet des 15. Wiener Gemeindebezirks (Lugner City):

Abbildung 20: Einzugsgebiet der Lugner City nach MORONI



Auch bei der Berechnung nach MORONI fällt auf, dass die Anzahl der Zählsprengel und der Einwohner im Vergleich zu den ersten beiden Methoden (Kreis- und Zeitdistanz) innerhalb des Einzugsgebietes relativ gering ist. Dies ist, wie auch schon bei CONVERSE, zum Teil dadurch

zu erklären, dass keine Intensitätszonen abgegrenzt, sondern starre Konkurrenzgrenzen angenommen werden. Nachfolgend ist die Zahl der Zählspengel und der Einwohner nach der Berechnung von MORONI dargestellt:

Tabelle 14: Überblick Zuordnung der Zählspengel zu den Einzugsgebieten (MORONI)

EZG Zuordnung	Anzahl ZSP	Anzahl EW 2001
Gesamt	143	164.756

Quelle: RegioData Research; eigene Annahmen und Berechnungen

Auch bei MORONI finden sich aus Sicht des Verfassers ähnliche Kritikpunkte, wie schon bei REILLY oder CONVERSE, positiv fällt jedoch auf, dass die Konsumneigung mit einbezogen wird. Außer Acht bleiben jedoch immer noch die Konkurrenz und die Standortfaktoren der einzelnen Handelsagglomerationen, besonders jene der untersuchten Lugner City.

Tabelle 15: Vor- und Nachteile der Erweiterung des Grundmodells von MORONI

Vorteile	Nachteile
Simple Anwendung	Nur paarweiser Vergleich möglich, restliche wesentliche Konkurrenz bleibt unberücksichtigt,
Rasch durchführbare Anwendung	Standortfaktoren bleiben unberücksichtigt
Barrieren bzw. Erreichbarkeit wird z.T. berücksichtigt	Abfluss in andere Orte (Bezirke) nicht berechenbar
Berechnung der relativen Einzugsgebietsgrenze möglich	Überlappung von Einzugsgebieten nicht möglich
Einbeziehen der Konsumneigung	Keine Intensitätszonen, nur relative Einzugsgebietsgrenze

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.2.4 Fazit – Deterministische Gravitationsmodelle

Der Verfasser hat nun die deterministischen Gravitationsmodelle angewandt und ist mit dem Ergebnis dieser Modelle nicht zufrieden gestellt. Alle wiesen ähnliche Schwächen auf:

- ⇒ Die Modelle von REILLY, CONVERSE und MORONI beziehen sich durchwegs auf die Betrachtung von Städten zueinander; es muss daher eine Umlegung auf eine einzelne Stadt durchgeführt werden
- ⇒ Die Methoden beruhen auf einem paarweisen Vergleich, welche erst durch die Verbindung der einzelnen Konkurrenzgrenzen die Abgrenzung eines starren Einzugsgebietes ermöglicht
- ⇒ Keine oder nur teilweise Berücksichtigung der Erreichbarkeit bzw. von Barrieren
- ⇒ Keine Berücksichtigung der gesamten Konkurrenz (nur paarweiser Vergleich) und Standortfaktoren
- ⇒ Besonders bei der Berechnung von Konkurrenzgrenzen ergeben sich keine Intensitätszonen; der Verfasser geht jedoch davon aus, dass dies die Realität am besten widerspiegeln kann

Im nächsten Schritt sollen daher die probabilistischen Gravitationsmodelle genauer untersucht werden.

5.3 Probabilistische Gravitationsmodelle

5.3.1 Stochastisches Gravitationsmodell von HUFF

Das Gravitationsmodell von HUFF ist das erste der untersuchten Modelle, das eine Wahrscheinlichkeit berechnet, mit der die Bewohner eines Wohnortes einen bestimmten Einkaufsort unter Einbezug alternativer Einkaufsorte aufsuchen. Die Wahrscheinlichkeit wird dabei von der Distanz zwischen Wohn- und Einkaufsorten und der Attraktivität der Einkaufsorte bestimmt. Somit ist das Gravitationsmodell von HUFF das erste, das die großen Schwächen der deterministischen Gravitationsmodelle anscheinend nicht aufweist. Hier werden alle für den Konsumenten relevanten Einkaufsmöglichkeiten mit einbezogen und die Wahrscheinlichkeit berechnet, mit der Konsument einen bestimmten Einkaufsort aufsucht. Die formale Ausdrucksweise dieser Wahrscheinlichkeit kann folgendermaßen ausgedrückt werden:

$$P_{ki} = \frac{\frac{F_i}{T_{ki}^\lambda}}{\sum_{j=1}^n \frac{F_j}{T_{kj}^\lambda}}$$

Die Berechnung der Wahrscheinlichkeit wurde je Zählsprenzel durchgeführt. Die Zählsprenzel wurden daher vom Verfasser dieser Arbeit als einzelne Wohnorte betrachtet. Schließlich wurde die Entfernung jedes Zählsprenzels zur Lugner City und zu allen als relevant erachteten Konkurrenten (vgl. 4.2.2 Konkurrenz) berechnet. All diese Daten fließen in die Berechnung der Einzugsgebiete mit ein. Schließlich konnte für jeden Zählsprenzel eine Wahrscheinlichkeit errechnet werden, mit der die Einwohner jedes einzelnen Zählsprenzels die Lugner City besuchen.

Für den Distanzparameter λ wurden drei verschiedene Werte herangezogen:

- ⇒ Die SCS, die Innere Mariahilfer Straße und die Kärntnerstraße wurden von Verfasser als die bedeutendsten Einzelhandelsagglomerationen bewertet. Der Verfasser geht daher davon aus, dass für diese Agglomerationen die Entfernung eine relativ geringe Rolle spielt, daher wurde für λ der Wert 1 vergeben.
- ⇒ Die SCN, das Donauzentrum, der Gerngroß und die Landstraßer Hauptstraße wurden als die am zweit wichtigsten Einzelhandelsagglomerationen gesehen, deren Entfernung zum Wohnort eine bedeutendere Rolle spielt als bei den zuvor genannten. Daher wurde für diese Agglomerationen der Distanzparameter bei 1,5 angesetzt.

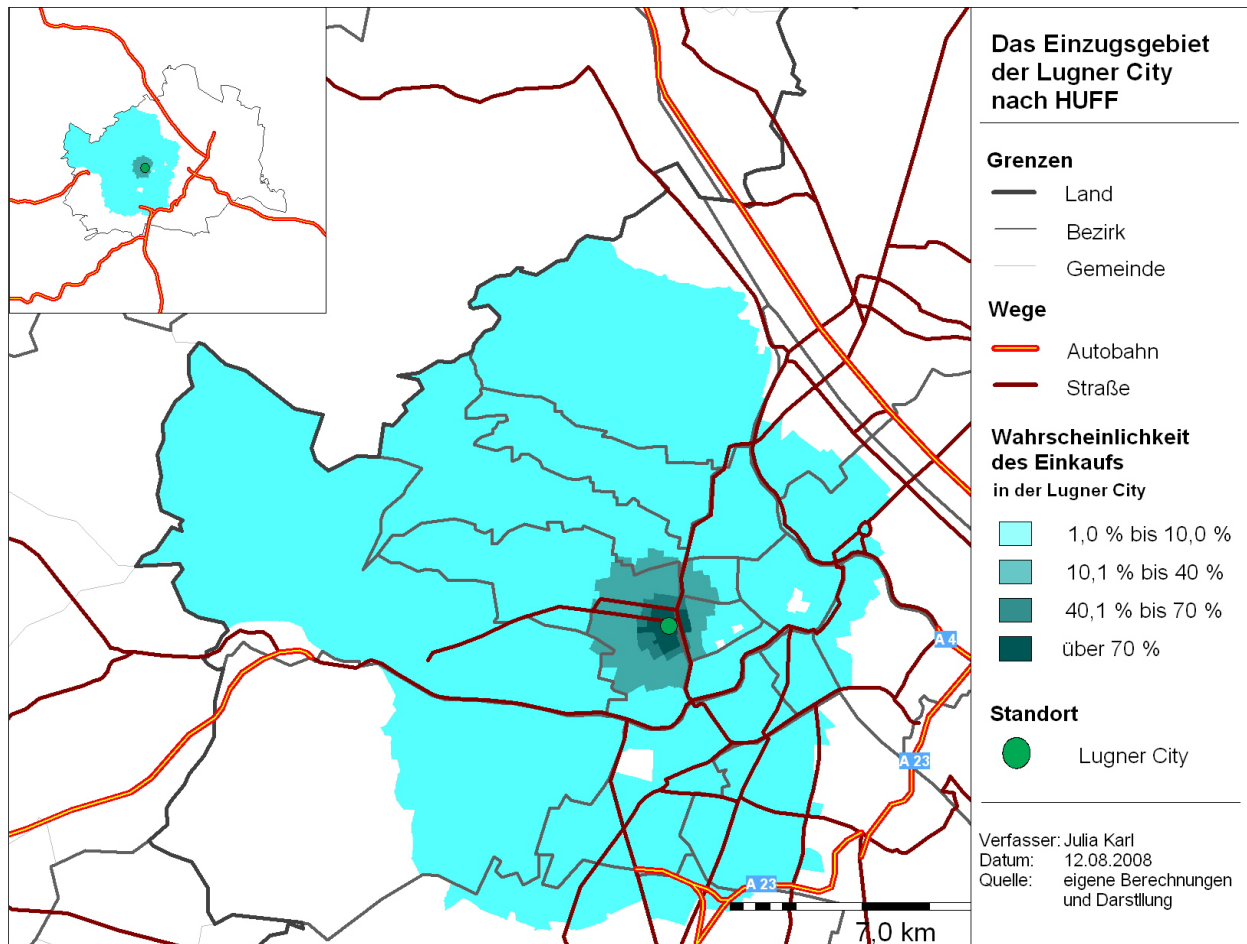
- ⇒ Der Verfasser geht davon aus, dass alle restlichen Agglomerationen deutlich mehr von der Entfernung zwischen ihnen und dem jeweiligen Wohnort abhängig sind, weshalb hier für λ der Wert 2 vergeben wurde.

Für die Abgrenzung der Einzugsgebiete wurden wiederum vier Intensitätszonen gewählt. Das primäre Einzugsgebiet umfasst jene Zählsprenkel, die mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 70 % in der Lugner City einkaufen. Das sekundäre Einzugsgebiet beinhaltet jene Zählsprenkel, welche mit einer Wahrscheinlichkeit zwischen 40 % und 70 % in der Lugner City einkaufen. Das periphere Einzugsgebiet umfasst damit jene Zählsprenkel, für die eine Wahrscheinlichkeit von 10 % bis 40 % errechnet wurde. Jene Zählsprenkel, die eine Wahrscheinlichkeit des Einkaufs in der Lugner City von weniger als 10 %, aber zumindest eine Wahrscheinlichkeit von 1 %, aufweisen, wurden als erweiterte Fernzone zusammengefasst.

Bei der Anwendung des stochastischen Modells für die Abgrenzung von Einzugsgebieten nach HUFF ist zu erkennen, dass die Konkurrenzsituation im Einzelhandel in die Berechnung eingeflossen ist. Besonders stark fällt dies im Bereich zwischen Lugner City und Mariahilfer Straße auf. Mit dem Gravitationsmodell von HUFF ist es zum ersten Mal innerhalb dieser Arbeit gelungen, weite Bereiche der Mariahilfer Straße nicht in das primäre Einzugsgebiet einzubinden, sondern sogar erst innerhalb des peripheren Einzugsgebiet bzw. der erweiterten Fernzone wieder zu finden.

Die nachfolgend Abbildung zeigt das Einzugsgebiet der Lugner City nach dem stochastischen Modell von HUFF:

Abbildung 21: Das Einzugsgebiet der Lugner City nach dem Gravitationsmodell von HUFF



Insgesamt zeigt sich, dass das primäre Einzugsgebiet (über 70 % Einkaufswahrscheinlichkeit) relativ klein ausfällt. Ebenso breitet sich das sekundäre Einzugsgebiet nur gering aus. Das periphere Einzugsgebiet zieht sich bereits etwas weiter. Innerhalb der erweiterten Fernzone (zwischen 1 % und 10 %) zeigen sich Bereiche, die eine Einkaufswahrscheinlichkeit von weniger als 1 % aufweisen und daher von Verfasser nicht mehr der erweiterten Fernzone zugeordnet wurden. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Bereiche, die direkt an die Konkurrenzstandorte grenzen bzw. sich innerhalb desselben Zählsprengels befinden. Dem Verfasser erscheint dies nur zum Teil realistisch.

Für die Tatsache, dass manche Bereiche innerhalb des ausgewählten Einzugsgebietes eine geringere Einkaufswahrscheinlichkeit aufweisen, spricht, dass diese besonders für die Nahversorgung eine bedeutende Rolle spielen und daher die Wahrscheinlichkeiten geringer ausfallen. Unrealistisch scheint jedoch, dass die Bereiche, die an den ausgegrenzten Bereich vorbeiführen eine höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, in der Lugner City einzukaufen. Der Verfasser

geht daher davon aus, dass die Methode der Einzugsgebietsabgrenzung von HUFF ebenfalls durch Erfahrungswerte korrigiert und angepasst werden müsste.

Der Verfasser möchte hierbei darauf verweisen, dass die Einzugsgebietsgrenzen (Wahrscheinlichkeiten) von ihm selbst ausgewählt wurden. Das Einzugsgebiet verändert sich, wenn die Grenzen der Wahrscheinlichkeiten anders ausgewählt werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt an, wie viele Zählsprenkel und Einwohner sich innerhalb des EZG befinden:

Tabelle 16: Überblick Zuordnung der Zählsprenkel zu den Einzugsgebieten (HUFF)

EZG	EZG Zuordnung	Anzahl ZSP	Anzahl EW 2001
Primäres EZG	1,0% bis 10,0%	764	948.739
Sekundäres EZG	10,1% bis 40,0%	84	90.160
Peripheres EZG	40,1% bis 70,0%	19	24.240
Erweiterte Fernzone	Über 70,0%	11	10.208
Gesamt		878	1.073.347

Quelle: RegioData Research; eigene Annahmen und Berechnungen

Nachfolgend sind die wichtigsten Vor- und Nachteile nochmals tabellarisch zusammengefasst:

Tabelle 17: Vor- und Nachteile des stochastischen Gravitationsmodells von HUFF

Vorteile	Nachteile
Berücksichtigung aller relevanter Konkurrenten	Operationalisierung der Variablen
Errechnete Wahrscheinlichkeit kann als Anteil der Einwohner oder Kaufkraft interpretiert werden	Berücksichtigung nur eines Teils der relevanten Standortfaktoren
Keine subjektiven Einflussmöglichkeiten	Zentren mit identischer Verkaufsfläche werden als gleichwertig betrachtet
Simulation von unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten und Situationen	Die Einzugsgebiete können nur näherungsweise bestimmt werden
	Bestimmung des Parameters λ z.T. sehr aufwendig und kostenintensiv

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.3.2 Kaufkraftpunktplan-Gravitationsmodell von PFAFFENBERGER und WIEGERT

In der Theorie wurde bereits darauf hingewiesen, dass PFAFFENBERGER und WIEGERT das Modell des Kaufkraftpunktplans auf die Maximierung des Absatzpotenzials ausgelegt haben. Das Modell hat also nicht als Ziel ein Gebiet abzugrenzen, aus welchem die potenzielle Kundenschaft einer Einzelhandelsagglomeration kommt. Daher ist der Verfasser dieser Arbeit bei der Anwendung dieses Modells gleich zu Beginn auf einige Probleme bei der Einzugsgebietsabgrenzung gestoßen:

- ⇒ Der Kaufkraftpunktplan ist nicht wie die restlichen beschriebenen Methoden darauf ausgelegt, ein Einzugsgebiet zu bestimmen, sondern rein auf die Berechnung des maximalen Absatzpotenzials. PFAFFENBERGER und WIEGERT empfehlen bereits vor der Berechnung ein geeignetes Gebiet abzugrenzen, was sich durch die Entfernungsfunktion zwar ergibt, aber den Daten- und Rechenaufwand minimiert. Dabei verweisen sie darauf, ein Gebiet nach den bekannten Grenzen für ein Einzugsgebiet aus der Standortliteratur abzugrenzen.
- ⇒ Um mit Hilfe des Kaufkraftpunktplans einen optimalen Standort zu finden, kann entweder ein geeignetes Näherungsverfahren oder die Berechnung für mehrere Standorte durchgeführt werden. Zusätzlich wird in der Literatur darauf verwiesen, dass das errechnete Optimum des Absatzpotenzials schließlich noch dahingehend überprüft werden muss, ob dieses auch dem relativen Maximum entspricht.
- ⇒ Erhältliche statistische Daten beziehen sich meist auf größere regionale Einheiten. Wien verfügt über rund 10.600 Baublöcke, welche als kleinste Einheit dem empfohlenen Rasterprinzip von PFAFFENBERGER und WIEGERT am nächsten kommen. Für jeden dieser Baublöcke müsste die darin wohnhafte Bevölkerung mit Kaufkraftindikatoren wie verfügbares Einkommen, Ausstattung der Haushalte mit PKWs, Kommunikationsgeräten, Eigentumsbildung (z.B. Wohnungseigentum, Spareinlagen,...) gewichtet werden. Statistische Daten werden in dieser Genauigkeit jedoch in der Realität meist nur auf Gemeindeebenen erhoben und erstellt, da dies Österreichweit bereits eines sehr hohen Zeit- und Datenaufwands bedarf. Zusätzlich entsprechen diese Daten meist nur relativen Schätzwerten. Das Modell des Kaufkraftpunktplans scheint also rein ökonomisch gesehen als viel zu aufwendig, um in der regelmäßigen Praxis einen sinnvollen Platz einnehmen zu können.

- ⇒ Entscheidet man sich dazu, den Erhebungsaufwand auf sich zu nehmen, und Kaufkraftrelevante Daten noch zusätzlich selbst zu erheben, sind die Ergebnisse immer noch mit Fehlern behaftet. Kotschedoff rät daher, mehrere Berechnungen durchzuführen, in denen W_n und der Parameter a variiert werden sollen. Zusätzlich sollen einzelne Bereiche aus dem abgegrenzten Gebiet ausgeschlossen werden, um das bestehende Einkaufsverhalten zu simulieren, das sich von Region zu Region unterscheiden kann und auch zeitlich leicht veränderbar ist.
- ⇒ Weiters kommt zum Tragen, dass bei der Berechnung des Absatzpotenzials keine Rücksicht mehr auf die bestehende Konkurrenz genommen wird.

Insgesamt ist der Verfasser mit dieser Methode nicht zufrieden gestellt. Ein geeignetes Einzugsgebiet ergibt sich zwar durch die gewählte Entfernungsfunktion, jedoch sollte für jede Variante eine spezielle Entfernungsfunktion herangezogen werden, um die Unterschiede der zwischen den einzelnen Regionen bestmöglich darzustellen. Alles in Allem könnte diese Methode alleine das Thema einer Arbeit bilden. Der Erhebungsaufwand und die Datenaufbereitung in dem empfohlenen Ausmaß würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Daher wird innerhalb dieser Arbeit kein Einzugsgebiet nach PFAFFENBERGER und WIEGERT dargestellt.

Nachfolgend sind die wichtigsten Vor- und Nachteile nochmals tabellarisch zusammengefasst:

Tabelle 18: Vor- und Nachteile des Kaufkraftpunktplans von PFAFFENBERGER und WIEGERT

Vorteile	Nachteile
	Erheblicher Daten- und Rechenaufwand, der für eine regelmäßige Praktische Anwendung ökonomisch nicht vertretbar ist
	Konkurrenz bleibt unberücksichtigt
	Wird der Aufwand auf sich genommen, so wird weiters die Variation der Variablen empfohlen

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.3.3 Ökonometrische Methode der Gfk-Nürnberg

Die Gfk-Nürnberg legt der ökonometrischen Einzugsgebietsangrenzungsmethode den Gedanken zugrunde, dass einem Wohngebiet im Umland eines Zentrums Intensitäten zugeordnet werden können, welche auf der Attraktivität des Zentrums und der Zeitdistanz beruhen. Ähnlich wie auch schon bei REILLY und HUFF wird die Entfernung und der Agglomerationsgrad der konkurrierenden Zentren herangezogen. Zusätzlich jedoch muss noch der Anteil bestimmt werden, der in andere Zentren fließt. Dieser Anteil wird als Abflussquote bezeichnet. Die Gfk-Nürnberg bestimmt die Intensitäten je nach Warengruppe getrennt.

Für die Attraktivitätsbestimmung der einzelnen Einzelhandelsagglomerationen werden hier von der Gfk-Nürnberg folgende Faktoren als besonders wichtig erachtet: Einzelhandelsumsätze, Agglomerationsdichte, Sortimentsstruktur, Einkaufsatmosphäre, Einbeziehung des Zentrenstandortes in die regionale Nahversorgung und die Parkmöglichkeiten im Zentrum.

Die Gfk-Nürnberg führt zusätzlich noch Befragungen an den Wohnorten durch, jedoch auch teilweise innerhalb des Zentrums.

Die oben angegebenen Faktoren zu Attraktivitätsbestimmung werden vom Verfasser in dieser Arbeit folgendermaßen bewertet:

Es werden von allen bereits in dieser Arbeit verwendeten Einzelhandelsagglomerationen die entsprechenden Faktoren erhoben bzw. bewertet und nachfolgend übersichtlich dargestellt. Um die Faktoren leicht und übersichtlich darzustellen, hat sich der Verfasser dieser Arbeit dazu entschlossen, die einzelnen Ausprägungen zu gewichten. Das Ergebnis (die Summe aller Werte) ergibt schließlich einen Wert, der die Attraktivität widerspiegelt. Mit dieser Summe kann dann in weiterer Folge die Intensität für die einzelnen Wohngebiete (hier Zählsprengel) berechnet werden. Die Daten auf denen die nachfolgenden Bewertungen beruhen, stammen zum Teil von RegioPlan Consulting und sind zum Teil vom Verfasser selbst erhoben und bewertet worden.

Um die Daten in die Berechnung einfließen lassen zu können, hat der Verfasser den einzelnen Ausprägungen Punkte zugewiesen, wobei 3 Punkte der besten Ausprägung des Faktors entspricht und 1 der schlechtesten. Schließlich kann eine Gesamtpunktezahl errechnet werden, welche im weiteren Verlauf dieser Arbeit in die Berechnung der Einzugsgebiete nach der ökonometrischen Methode der Gfk-Nürnberg einfließt. Die nachfolgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Erhebung und Bewertung der einzelnen Einzelhandelsagglomerationen:

Tabelle 19: Bewertung der Einzelhandelsagglomerationen Wiens

Einzelhandelsagglomeration	Verkaufsfläche	Einzelhandelsumsatz	Agglomerationsdichte	Sortimentsstruktur (Branchenmix)			Einkaufsatmosphäre	Parkmöglichkeiten	Gesamtpunkte
				kurzfristig	mittelfristig	langfristig			
Innere Mariahilfer Straße	3	3	3	3	3	3	3	1	22
SCS	2	2	2	3	3	3	3	3	21
Donauzentrum	1	3	2	3	3	2	3	2	19
Käntner Straße / Rotenturmstraße	2	3	3	2	3	2	3	1	19
Landstraßer Hauptstraße	2	2	3	3	3	2	2	1	18
Huma Einkaufspark	2	3	1	3	3	1	2	2	17
Lugner City	2	2	2	2	2	1	2	2	15
Gerngroß City Center	2	2	1	1	2	1	3	1	13
Favoritenstraße	2	1	2	2	3	1	1	1	13
Millenium City	1	2	1	1	2	1	2	2	12
SCN	1	1	1	2	2	1	2	2	12
Stadion Center	3	1	1	2	2	1	1	1	12
Auhofcenter	1	1	1	1	2	1	2	2	11
Meidlinger Hauptstraße	1	1	2	1	2	1	1	1	10
Trillerpark	1	1	1	2	1	1	1	1	9
Zentrum Simmering	2	1	1	1	1	1	1	1	9

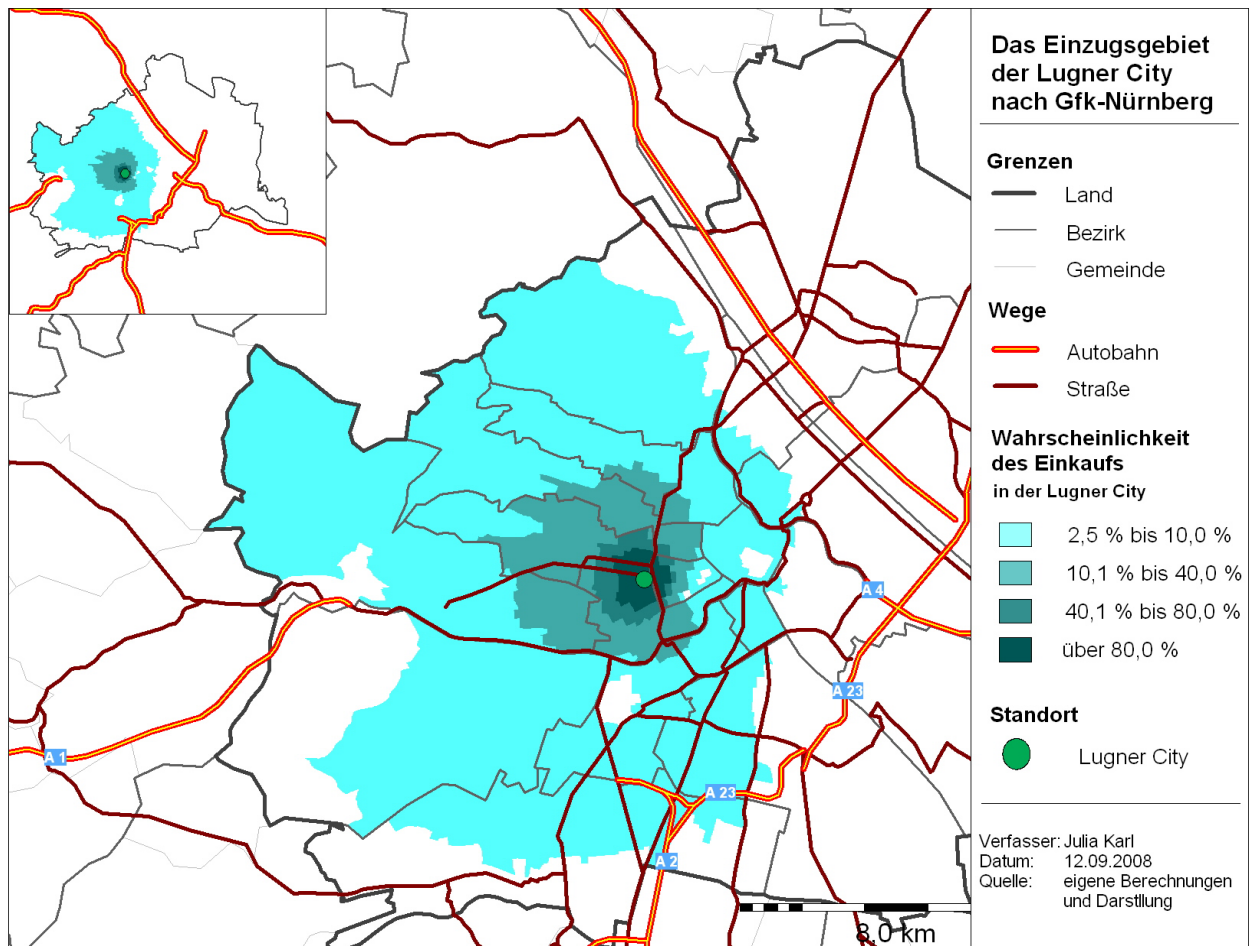
Quelle: RegioPlan Consulting, eigene Bewertungen

Die ökonomische Methode der GfK-Nürnberg berechnet die Intensitäten je Wohngebiet, mit denen ein Zentrum aufgesucht wird mit einer stochastischen Funktion. Der Verfasser hat die stochastische Funktion von HUFF für die weiteren Berechnungen gewählt. Der grundlegende Unterschied ist hierbei jedoch, dass bei der ursprünglichen Berechnung von HUFF für die Attraktivität eines Zentrums nur die Verkaufsflächen herangezogen wurden. Bei der ökonomischen Methode besteht die Zentrumsattraktivität jedoch aus mehreren Faktoren, die zusammen

die Attraktivität des Zentrums bestimmen (vgl. Tabelle 19: Bewertung der Einzelhandelsagglomerationen Wiens). Für die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten des Einkaufs werden die Gesamtpunkte herangezogen.

Für den Distanzparameter λ wurden die gleichen Werte wie bei schon bei der Berechnung nach HUFF angenommen (vgl. 5.3.1 Stochastisches Gravitationsmodell von HUFF). Der Verfasser geht davon aus, dass sich der Einfluss der Entfernung auf das Kaufverhalten nicht je nach Berechnungsmethode ändert. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Ergebnis für das Einzugsgebiet der Lugner City nach der ökonomischen Methode der GfK-Nürnberg:

Abbildung 22: Das Einzugsgebiet der Lugner City nach der ökonomischen Methode der GfK-Nürnberg



Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die Verteilung der Zählsprengel je nach Einzugsgebiet:

Tabelle 20: Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (Gfk-Nürnberg)

EZG	EZG Zuordnung	Anzahl ZSP	Anzahl EW 2001
Primäres EZG	2,5% bis 10%	559	569.856
Sekundäres EZG	10% bis 40%	202	307.117
Peripheres EZG	40% bis 80%	34	60.962
Erweiterte Fernzone	Über 80,0%	39	51.889
Gesamt		834	989.824

Quelle: RegioData Research; eigene Annahmen und Berechnungen

Die Berechnung und anschließend graphische Darstellung nach der ökonomischen Methode der Gfk-Nürnberg zeigt ein ähnliches Bild wie bereits bei der Durchführung des stochastischen Modells von HUFF. Dies ist darauf zurück zu führen, dass bei der Anwendung der ökonomischen Methode der Gfk-Nürnberg die stochastische Gleichung von HUFF verwendet wurde. Änderungen treten vor allem im Bereich der Intensitäten auf. Der Verfasser hat für das primäre Einzugsgebiet jene Zählsprengel zusammengefasst, die eine Einkaufswahrscheinlichkeit über 80 % aufweisen. Der Verfasser geht davon aus, dass dies für die Lugner City als realistisch zu bewerten ist. Das sekundäre Einzugsgebiet besteht daher aus jenen Zählsprengeln, die eine Wahrscheinlichkeit zwischen 40 % und 80 % aufweisen. Das periphere Einzugsgebiet fasst jene Zählsprengel mit einer Einkaufswahrscheinlichkeit von 10 % bis 40 % zusammen. Die erweiterte Fernzone besteht aus den Zählsprengeln mit einer Einkaufswahrscheinlichkeit zwischen 2,5 % und 10 %.

Bei der ökonomischen Methode der Gfk-Nürnberg zeigen sich ähnliche Ausprägungen, wie auch schon bei HUFF: Jene Bereich, die nahe an einer anderen Handelsagglomeration liegen, weisen nur mehr sehr geringe Wahrscheinlichkeiten für einen Einkauf in der Lugner City auf. Die unterschiedliche Attraktivität der Einzelhandelsagglomerationen kommt deutlich zum Tragen. Das periphere Einzugsgebiet beispielsweise zieht sich deutlich weiter in den 16., 17. und 18. Wiener Gemeindebezirk. Die Lugner City konnte also im Vergleich mit HUFF (nur Verkaufsfläche) an Attraktivität „gewinnen“. Lag die Lugner City bei der reinen Betrachtung der Verkaufsfläche noch an Platz 9, so rückt sie unter Berücksichtigung von Attraktivitätsmerkmalen (Parkplatzsituation, Einkaufsatmosphäre,...) auf Platz 7 auf. Dies zeigt sich vor allem in der Erhöhung der Einkaufswahrscheinlichkeiten.

Nachfolgend sind die wichtigsten Vor- und Nachteile nochmals tabellarisch zusammengefasst:

Tabelle 21: Vor- und Nachteile des stochastischen Gravitationsmodells von HUFF

Vorteile	Nachteile
Berücksichtigung aller relevanter Konkurrenten	Operationalisierung der Variablen
Berücksichtigung einer Vielzahl von Standort- und Attraktivitätsfaktoren	Die Einzugsgebiete können nur näherungsweise bestimmt werden
Errechnete Wahrscheinlichkeit kann als Anteil der Einwohner oder Kaufkraft interpretiert werden	Bestimmung des Parameters λ z.T. sehr aufwendig und kostenintensiv
Keine subjektiven Einflussmöglichkeiten	Hoher Erhebungsaufwand
Simulation von unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten und Situationen	

Quelle: eigene Annahmen und Bewertung

5.3.4 Fazit – Probabilistische Gravitationsmodelle

Der Verfasser ist mit dem Ergebnis der probabilistischen Gravitationsmodelle weitaus zufriedener als mit jenen der deterministischen. Dies bezieht sich jedoch nur auf die Ergebnisse des stochastischen Gravitationsmodells von HUFF und die Ökonometrische Methode der GfK-Nürnberg. Der Kaufkraftpunktplan von PFAFFENBERGER und WIEGERT ist derart aufwendig, dass er alleine das Thema einer Arbeit bilden könnte, und weiters noch Schwächen aufweist, die bereits ohne Anwendung ins Auge springen.

Das stochastische Gravitationsmodell von HUFF weist vor allem im Bereich der Konkurrenzberücksichtigung Schwächen auf. Zusätzlich ist das Modell, wie alle zuvor angewandten Modelle auch, auf aktuelle und genaue statistische Daten angewiesen, welche jedoch meist nicht im benötigten Ausmaß erhältlich sind, da diese aufgrund des Bearbeitungsaufwandes oft nur in größeren zeitlichen Abständen erhoben werden. Diese müssten daher vom Bearbeiter entweder selbst erhoben oder entsprechend geschätzt werden. Ein weiteres Problem liegt in der Tatsache, dass bei HUFF nur die Agglomerationsdichte (Verkaufsfläche) als Attraktivitätsfaktor herangezogen wird. Dies entspricht jedoch nicht dem einzigen Attraktivitätsfaktor, welcher das tatsächliche Kaufverhalten beeinflusst. Dieses wird durch viele Aspekte, wie Erreichbarkeit, Parkplatzmöglichkeit, Branchenmix oder Einkaufsatmosphäre mit bestimmt. Zusätzlich muss der Parameter λ für jede als relevant erachtete Einzelhandelsagglomeration über eine Stichprobe der Wert empirisch bestimmt werden.

Die ökonometrische Methode der GfK-Nürnberg scheint in den Augen des Verfassers geeigneter zu sein, da diese die Attraktivität einer Einzelhandelsagglomeration an mehreren Faktoren (Parkplätze, Erreichbarkeit, Branchenmix, Verkaufsfläche, Umsatz,...) bestimmt. Der Verfasser hat in der Literatur jedoch nur sehr allgemeine Angaben über die Anwendung des ökonometrischen Modells gefunden, welche beispielsweise besagen, dass eine stochastische Funktion zur Anwendung kommt. Der Verfasser hat in der Anwendung die stochastische Funktion von HUFF gewählt, da diese bereits Ergebnisse gezeigt hat, welche als realitätsnah bewertet werden können.

6 Schlussfolgerungen

Dieser Arbeit liegen fünf Fragen zu Grunde:

- ⇒ Gibt es unterschiedliche Methoden zur Abgrenzung von Einzugsgebieten?
- ⇒ Welche Aspekte und Standortfaktoren spielen bei der Abgrenzung von Einzugsgebieten eine zentrale Rolle?
- ⇒ Wie unterscheiden sich die Methoden zur Einzugsgebietsabgrenzung und welche Folge hat dies auf das Ergebnis und die Realitätsnähe?
- ⇒ Wo liegen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden?
- ⇒ Wie benutzerfreundlich können die Methoden bewertet werden und sind sie in ihrem Erhebungsaufwand ökonomisch vertretbar?

Die verwendete Literatur gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Methoden an. Der Verfasser hat einige zur Darstellung und Anwendung ausgewählt, weshalb diese Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Dies sind die ausgewählten Methoden:

- ⇒ Kreisdistanzmethode
- ⇒ Fahrzeitdistanzmethode
- ⇒ „Law of Retail Gravitation“ von REILLY
- ⇒ “New Laws of Retail Gravitation” von CONVERSE
- ⇒ Erweiterung des Grundmodells von REILLY nach TAGLIACARNE und MORONI
- ⇒ Stochastisches Gravitationsmodell von HUFF
- ⇒ Kaufkraftpunktplan-Gravitationsmodell von PFAFFENBERGER und WIEGERT
- ⇒ Ökonometrische Methode der GfK-Nürnberg

Diese acht unterschiedlichen Methoden wurden vom Verfasser auf Basis von bekannten Werten der Standortliteratur einzeln durchgeführt. Jede einzelne Methode wurde auf die Vor- und Nachteile, auf ihre Realitätsnähe und auf die ökonomisch vertretbare Anwendbarkeit hin überprüft.

6.1 Kreis- und Zeitdistanzmethode

Es scheint derzeit so, dass obwohl grundlegende Mängel und Kritik bezüglich der Kreis- und Zeitdistanzmethode bereits in der Fachliteratur en masse erwähnt werden, diese Methoden häufig in der Praxis verwendet werden. Dies dürfte aufgrund der sehr einfachen und raschen Anwendbarkeit dieser Methoden der Fall sein. Es ist jedoch auch in dieser Arbeit darauf hinzuweisen, dass diese Methoden starke Schwächen aufweisen:

- ⇒ Die Kreismethode vernachlässigt Barrieren zur Gänze
- ⇒ Barrieren kommen deutlich besser in der Zeitdistanzmethode zum Tragen
- ⇒ Es können zwar unterschiedliche Intensitätszonen auf Basis von Erfahrungswerten bestimmt, jedoch nicht berechnet werden
- ⇒ Die Konkurrenzsituation bleibt zur Gänze unberücksichtigt
- ⇒ Beide Methoden liefern daher sehr ungenaue Ergebnisse

Es ist daher ratsam, werden diese Methoden in der Praxis angewandt, die Ergebnisse nur als grobe Annäherungen und nicht als realitätsnahes Ergebnis zu betrachten. Dabei ist sicherlich die Zeitdistanzmethode der Kreismethode vorzuziehen, da diese den realen Zeitaufwand widerspiegelt und somit Barrieren berücksichtigt.

Kreis- und Zeitdistanzzone zeigen innerhalb von Wien nur geringfügige Unterschiede, da hier eine hervorragende Verkehrserschließung gegeben ist und Barrieren nur in geringem Maße anzutreffen sind. Hingegen würden diese Methoden ländlichem Gebiet (schlechtere Verkehrsanbindungen) gravierende Unterschiede zeigen.

Als positive Aspekte der kreis- und Zeitdistanzmethode sieht der Verfasser, dass beide Methoden meist auf Erfahrungswerten basierend angewandt werden und sehr rasch ohne all zu großen Erhebungsaufwand durchführbar sind. Die großen nachteile dieser Methoden liegen jedoch darin, dass beide Methoden große Ungenauigkeiten bei den Einzugsgebieten aufweisen und die Konkurrenz zur Gänze unberücksichtigt bleibt.

Für die Praxis ist daher zu empfehlen, die Ergebnisse nicht nur an Erfahrungswerte – wie weit sich die Intensitätszonen erstrecken und welcher durchschnittlichen Intensität diese entsprechen – anzupassen, sondern auch die bestehende Konkurrenz über deren Attraktivität mit einfließen zu lassen. Selbst wenn dies nur schätzungsweise erfolgt, liefert dieser Zusatz deutlich bessere Ergebnisse als bei Ausschluss der Konkurrenz.

Die Anpassung der Einzugsgebiete kann beispielsweise über eine manuelle Bearbeitung der Ergebnisse geschehen. Regionen mit starker Konkurrenzsituation müssten somit zumindest teilweise aus dem Einzugsgebiet ausgeschlossen oder in eine geringere Intensitätszone verschoben werden. Regionen, denen kaum oder gar kein Einzelhandelsangebot zur Verfügung steht, müssten dann in das Einzugsgebiet aufgenommen werden.

6.2 Deterministische Gravitationsmodelle

Die untersuchten deterministischen Gravitationsmodelle scheinen grundlegend ungeeignet zu sein. REILLY, CONVERSE wie auch TAGLIACARNE und MORONI untersuchen die Attraktivität von jeweils zwei Städten auf ihr Umland. Hierbei wird vorwiegend untersucht, wohin die Umsätze aus dem Umland fließen. Teilweise wird sogar davon ausgegangen, dass kein Umsatz in den betrachteten Orten (Kaufkraftort) bleibt.

Es gibt Untersuchungen, die die Ergebnisse dieser Methoden belegen und zeigen, dass diese näherungsweise Ergebnisse liefern können. Der Verfasser hat dies jedoch nicht in der vorliegenden Arbeit nachgeprüft. Der Verfasser hält es für möglich, dass diese Methoden bei der Betrachtung von beispielsweise Graz und Wien als möglichen Einkaufsorten und kleinere dazwischen liegenden Orten gute Ergebnisse liefern. Dies war jedoch nicht Ziel dieser Arbeit und kann daher zum jetzigen Zeitpunkt aus Sicht des Verfassers nicht eindeutig beantwortet werden.

Der Verfasser kann jedoch mit Sicherheit sagen, die angewandten deterministischen Gravitationsmodelle nur unter Einhaltung gewisser Bedingungen zielführend sein können. Hierbei muss die Attraktivität zweier Einkaufsorte auf einen kleineren dazwischen liegenden Ort untersucht werden. Dabei sollten die Einkaufsorte ein deutlich besseres Angebot – vor allem im mittel- und langfristigen Bedarf – als der Kaufkraftstandort (Umland) aufweisen, um überhaupt attraktiv genug für den Kaufkraftstandort zu haben. Der betrachtete Kaufkraftstandort muss sich zwischen den Einkaufsorten befinden, um sinnvolle Ergebnisse liefern zu können. Ansonsten müssten zusätzliche Parameter in die Berechnung einfließen, um den Umständen entsprechen zu können.

Diese Methoden sind daher für die Einzugsgebietsabgrenzung innerhalb von Städten – wie bei dem vorliegenden Beispiel der Lugner City in Wien – ungeeignet und liefern keine befriedigenden Ergebnisse. Besonders unbefriedigend kommt der Umstand zum Tragen, dass die Einkaufsorte in keiner Weise näher betrachtet werden. Hier wird angenommen, dass die gesamte Kaufkraft innerhalb des Einkaufsortes bleibt und nicht in andere Standorte fließt.

Weiters ist anzumerken, dass in Gegensatz zur vorangegangenen Fragestellung, kein Einzugsgebiet im definierten Sinne abgegrenzt wird, sondern nur ein Anteil der Umsatzbindung berechnet wird. Das bedeutet, es wird eine Aufteilung des möglichen Umsatzes mit dem Umland zu den betrachteten Einkaufsorten durchgeführt (Breaking Points).

Schließlich können keine Überschneidungsbereiche berechnet werden, da alle angewandten Methoden eine absolute Grenze definieren, wodurch jeder Ort einem bestimmten Einkaufsort zugerechnet werden kann.

Auch bei deterministischen Gravitationsmodellen können der geringe Erhebungsaufwand und die rasche Durchführung als Vorteile gesehen werden. Für die zu Beginn dieser Arbeit festgelegte Fragestellung zeigen sich diese Methoden jedoch völlig ungeeignet, da deterministische Modelle nur unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen realistische Ergebnisse bringen können. Die Annahme, dass die einzelnen Wiener Gemeindebezirke als Städte angesehen werden können, hat sich als falsch erwiesen, da hier keine sinnvollen Ergebnisse erzielt werden können.

6.3 Probabilistische Gravitationsmodelle

Die Durchführung der probabilistischen Gravitationsmodelle haben sehr unterschiedliche Ergebnisse gebracht. Gleich zu Beginn konnte das Modell des Kaufkraftpunktplans von PFAFFENBERGER und WIEGERT ausgeschlossen werden. Zu diesem Entschluss kam der Verfasser der vorliegenden Arbeit aufgrund einiger Kritikpunkte:

Als erster Punkt kann die Ausrichtung des Modells herangezogen werden. Das Modell hat zum Ziel das Absatzpotenzial zu maximieren. Hierbei wird kein Einzugsgebiet berechnet. PFAFFENBERGER und WIEGERT verweisen zwar darauf, dass sich durch die Entfernungsfunktion ein Einzugsgebiet ergibt, jedoch bereits in einem ersten Schritt ein Einzugsgebiet abgegrenzt werden sollte um den Erhebungs- und Rechenaufwand zu minimieren.

Weiters wird in der Literatur darauf hingewiesen, dass diese Methode mit abgewandelten Parametern berechnet werden sollte, um den Unterschieden der Konsumgewohnheiten, die in der Realität anzutreffen sind, gerecht zu werden. Die Methode des Kaufkraftpunktplans scheint ökonomisch kaum vertretbar – soll diese mehrfach angewandt werden – da eine Vielzahl von Faktoren erhoben werden muss. Diese werden selten oder nur in sehr großen Zeiträumen und auf deutlich größerer Ebene von Statistischen Ämtern erhoben.

Die Anwendung des stochastischen Modells von HUFF ist neben der ökonometrischen Methode der GfK-Nürnberg die am meist befriedigende Methode. Bei HUFF fließt nicht nur die gesam-

te relevante Konkurrenz, sondern auch die Distanz zu diesen und deren Attraktivität mit ein. Die Attraktivität wird bei HUFF jedoch rein anhand der Verkaufsfläche der einzelnen Agglomerationen gemessen.

Im Gegensatz zu HUFF trägt die GfK-Nürnberg trägt diesem Umstand Rechnung, indem sie die die Attraktivität mittels mehrerer Standortfaktoren bestimmt. Hierzu zählt beispielsweise der Branchenmix, der Einzelhandelsumsatz, die Einkaufsatmosphäre und vieles mehr. Allein aufgrund der Tatsache, dass die GfK-Nürnberg eine Vielzahl von Attraktivitätsmerkmalen in die Berechnung einfließen lässt, scheint diese Methode am besten – in Vergleich mit allen in dieser Arbeit angewandten Methoden – geeignet zu sein, um realitätsnahe Ergebnisse zu liefern.

Unbefriedigt lässt die GfK-Nürnberg jedoch den Verfasser hinsichtlich eines genauen Rechen- vorganges. Es wird nur angegeben, dass die Verwendung einer stochastischen Formel empfohlen wird.

Da die Methoden von HUFF und der GfK-Nürnberg die geeignetsten Methoden zu sein schei- nen, sollen diese abschließend noch mit dem bestehenden Einzugsgebiet der Lugner City ver- glichen werden. Da das bestehende Einzugsgebiet nur sehr grob abgegrenzt werden konnte (auf Bezirks-Ebene), sollen nachfolgend die Daten bezüglich der potenziellen Kunden je Bezirk und je Methode verglichen werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt nochmals einen Überblick über das bestehende Einzugsgebiet der Lugner City:

Tabelle 22: Überblick Einzugsgebiet der Lugner City - Bestand

Bestand Lugner City	Anzahl Einwohner	Ø Anzahl der Besuche / Jahr	Besucher pro Jahr
Primäres EZG	151.047	16,4	2.475.000
Sekundäres EZG	125.801	5,7	715.000
Peripheres EZG	305.687	3,2	990.000
Erweiterte Fernzone	967.726	1,1	1.100.000
Gesamt	1.550.261	3,4	5.280.000

Quelle: www.lugner.at; Interview Ing. Lugner; eigene Berechnungen

Die Lugner City hat pro Jahr ca. 5,5 Mio. Kunden. Ca. 0,2 Mio. der Kunden stammen nicht aus Wien. Da hier keine genaue Zuordnung zu den einzelnen Gemeinden stattfinden konnte und diese Kunden nur einen kleinen Teil der Gesamtkundschaft ausmachen, werden diese vom Verfasser als Streuumsätze betrachtet.

Fast die Hälfte der Gesamtbesucheranzahl kann die Lugner City aus dem primären Einzugsgebiet binden. Durchschnittlich 16 Mal pro Jahr besuchen Bewohner des 15. und 16. Wiener Gemeindebezirkes die Lugner City.

Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss darüber, wie das Ergebnis der Einzugsgebietsabgrenzung nach HUFF aufgeteilt ist. Zusätzlich ist angeführt, in wie weit die Abgrenzungen der einzelnen Einzugsgebiete nach Annahmen des Verfassers mit dem realen Einzugsgebiet übereinstimmen.

Tabelle 23: Ergebnis der Einzugsgebietsabgrenzung nach HUFF im Vergleich mit dem Bestand

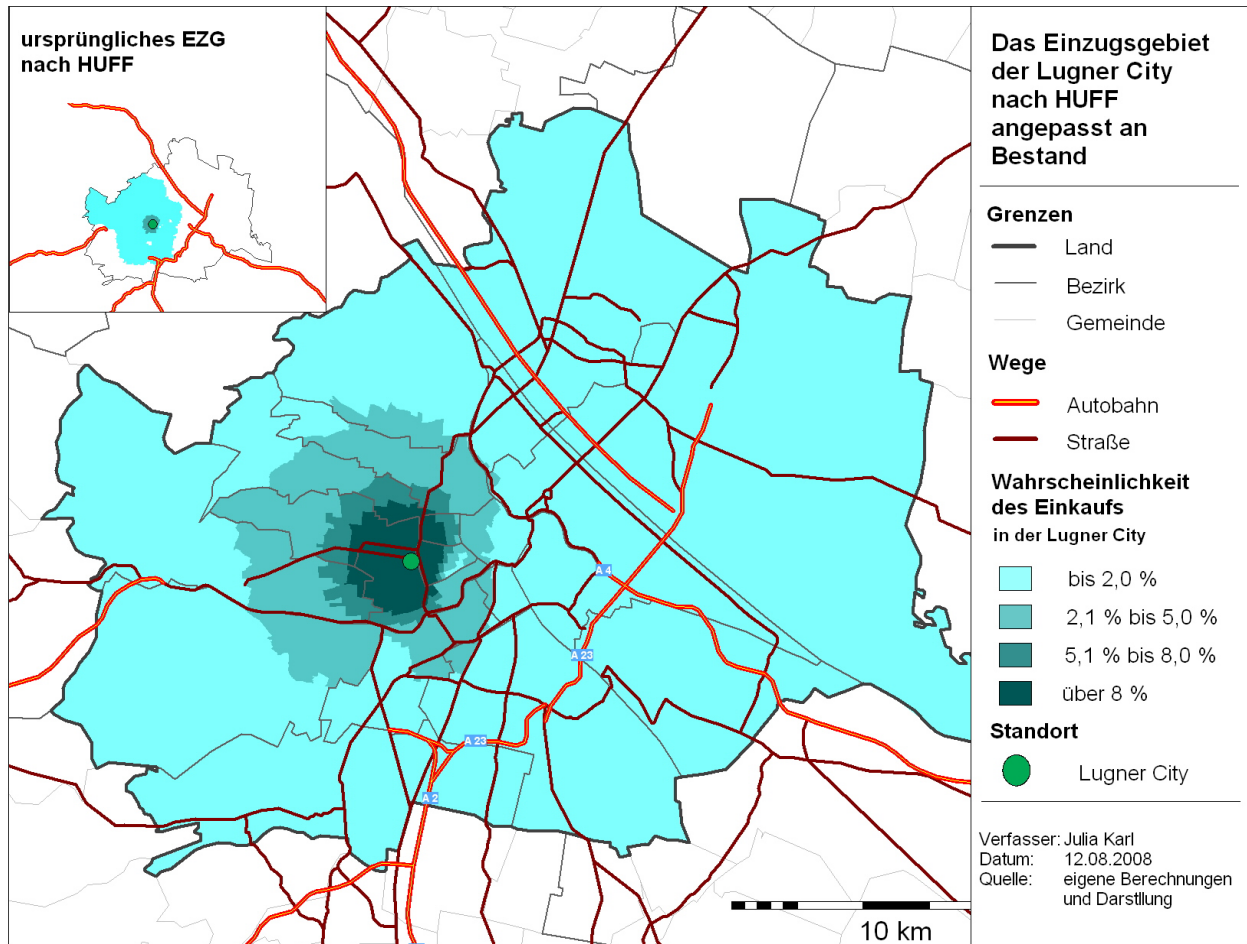
Abgrenzung des EZG nach HUFF	Einwohner	Ø Anzahl der Besuche / Jahr	Besucher pro Jahr	Übereinstimmung mit dem Bestands-EZG
Primäres EZG	10.891	16,4	178.456	7,2%
Sekundäres EZG	16.483	5,7	93.682	13,1%
Peripheres EZG	92.190	3,2	298.567	30,2%
Erweiterte Fernzone	794.575	1,1	903.182	82,1%
Gesamt	914.139	3,4	1.473.887	27,9%

Quelle: eigene Berechnungen

Es zeigt sich, dass die Annahmen vom Verfasser großteils nur sehr geringe Übereinstimmungen mit dem realen Einzugsgebiet liefern. Insgesamt zeigt sich eine Übereinstimmung von nur 28 %, wobei die erweiterte Fernzone einen maßgeblichen Beitrag mit 82 % zu diesem Ergebnis leistet.

Der Verfasser hat sich schließlich dazu entschlossen erneut Grenzen der Einzugsgebiete zu ziehen, die eine höhere Stimmigkeit zum bestehenden Einzugsgebiet der Lugner City liefern. Das Ergebnis ist nachfolgend graphisch dargestellt:

Abbildung 23: Einzugsgebiet der Lugner City nach dem Modell von HUFF
Angepasst an das bestehende Einzugsgebiet



Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die Verteilung der Einwohner nach den Einzugsgebieten und deren Übereinstimmung mit dem bestehenden Einzugsgebiet.

Tabelle 24: Übersicht des Einzugsgebietes der Lugner City nach HUFF – angepasst an das Bestands-Einzugsgebiet

EZG nach HUFF; angepasste Abgrenzung	Einwohner	Ø Anzahl der Be- suche / Jahr	Besucher pro Jahr	Übereinstimmung mit dem Bestands-EZG
Primäres EZG	135.226	16,4	2.215.763	90%
Sekundäres EZG	112.658	5,7	640.301	90%
Peripheres EZG	311.376	3,2	1.008.424	102%
Erweiterte Fernzone	978.573	1,1	1.112.330	101%
Gesamt	1.537.833	3,4	4.976.818	94%

Quelle: eigene Berechnungen

Das Ergebnis zeigt, dass die Verschiebung der Wahrscheinlichkeitsgrenzen eine Übereinstimmung von 94 % mit dem bestehenden Einzugsgebiet liefert. Dieses Ergebnis macht daher den Anschein mehr der Realität zu entsprechen. Veränderungen zum bestehenden Einzugsgebiet zeigen sich vorwiegend in der Verlagerung: Beinhaltete das bestehende Einzugsgebiet den 15. und 16. Wiener Gemeindebezirk zur Gänze, so sind nach der Berechnung des Einzugsgebietes nach HUFF nur Teile davon dem primären Einzugsgebiet zuzuordnen.

Ähnliche Ergebnisse lieferte auch der Vergleich des vom Verfasser angenommenen Einzugsgebietes nach der ökonomischen Methode der GfK-Nürnberg mit dem bestehenden Einzugsgebiet der lugner City:

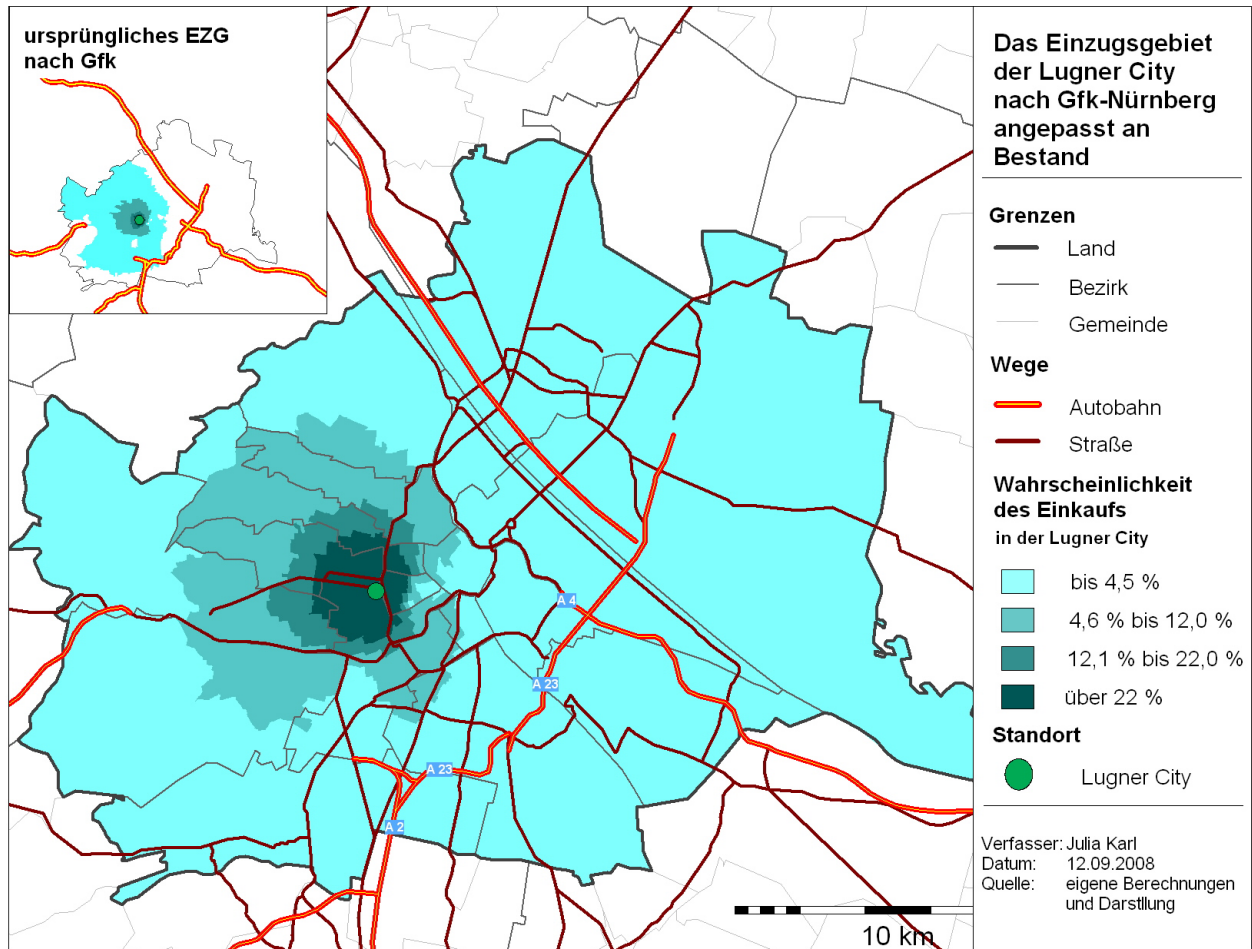
Tabelle 25: Ergebnis der Einzugsgebietsabgrenzung nach der GfK-Nürnberg im Vergleich mit dem Bestand

Abgrenzung des EZG nach GfK-Nürnberg	Einwohner	Ø Anzahl der Besuche / Jahr	Besucher pro Jahr	Übereinstimmung mit dem Bestands-EZG
Primäres EZG	36.857	16,4	603.925	24%
Sekundäres EZG	37.074	5,7	210.713	29%
Peripheres EZG	232.662	3,2	753.501	76%
Erweiterte Fernzone	565.805	1,1	643.142	58%
Gesamt	872.398	3,4	2.211.281	42%

Quelle: eigene Berechnungen

Das Einzugsgebiet nach der ökonomischen Methode liefert mit den Annahmen des Verfassers deutlich bessere Ergebnisse, als jene nach dem stochastischen Modell von HUFF. Es besteht eine Übereinstimmung zu 42 %. Die höchsten Übereinstimmungen sind im Bereich des peripheren Einzugsgebietes (76 %) und der erweiterten Fernzonen (58 %) zu finden. Aufgrund der immer noch nicht zufrieden stellenden Ergebnisse, wurde auch hier eine Anpassung des vom Verfasser abgegrenzten Einzugsgebietes vorgenommen. Es wurden erneut nur die Wahrscheinlichkeitsgrenzen der Einzugsgebiete verschoben:

Abbildung 24: Einzugsgebiet der Lugner City nach der ökonometrischen Methode der Gfk-Nürnberg - Angepasst an das bestehende Einzugsgebiet



Nachfolgend ist das Ergebnis der angepassten Abgrenzung tabellarisch dargestellt:

Tabelle 26: Übersicht des Einzugsgebietes der Lugner City nach der Gfk-Nürnberg – angepasst an das Bestands-Einzugsgebiet

EZG nach Gfk-Nürnberg; angepasste Abgrenzung	Einwohner	Ø Anzahl der Besuche / Jahr	Besucher pro Jahr	Übereinstimmung mit dem Bestands-EZG
Primäres EZG	151.196	16,4	2.477.441	100%
Sekundäres EZG	118.001	5,7	670.668	94%
Peripheres EZG	308.277	3,2	998.388	101%
Erweiterte Fernzone	960.359	1,1	1.091.626	99%
Gesamt	1.537.833	3,4	5.238.124	99%

Quelle: eigene Berechnungen

Nun zeigt sich, dass eine Übereinstimmung zu 99 % erreicht werden kann. Auch nach der Methode der Gfk-Nürnberg zeigt sich die Übereinstimmung im Bereich der Einwohner bzw. Kun-

den und weniger in der Darstellung. Auch die grafische Darstellung des Einzugsgebietes nach der ökonomischen Methode der Gfk-Nürnberg zeigt, dass im Gegensatz zum bestehenden Einzugsgebietes nur Teile des 15. und 16. Wiener Gemeindebezirkes dem primären Einzugsgebiet zugeordnet werden. Besonders bei der Abgrenzung der Einzugsgebiete nach der Methode der Gfk-Nürnberg zeigt sich sehr deutlich, dass zwar ein Teil der in den Bezirken 6. und 7. dem peripheren Einzugsgebiet, jedoch vor allem die Bereiche direkt an der Mariahilfer Straße nur der erweiterten Fernzone zugeordnet werden können.

Der Verfasser hat bei der Durchführung der einzelnen Methoden der Einzugsgebietsabgrenzung die Grenzen der Einzugsgebiete (Wahrscheinlichkeiten) so angenommen, dass das primäre Einzugsgebiet vorwiegend aus jenen Zählsprengeln besteht, die eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit des Einkaufes aufweisen. Entsprechend geringer fielen die Wahrscheinlichkeiten des sekundären und peripheren Einzugsgebietes und der Fernzone aus. Lag die Grenze des primären Einzugsgebietes bei der Abgrenzung nach HUFF noch bei 70 %, so erweist sich erst eine Grenze bei 8 % Einkaufswahrscheinlichkeit als realitätsnah.

Bei der Abgrenzung nach der Gfk-Nürnberg nahm der Verfasser an, dass die Grenze sinnvoller Weise bei 80 % Einkaufswahrscheinlichkeit gelegt werden kann, gezeigt hat sich jedoch, dass die Grenze erst bei 22 % gesetzt werden muss. Zusätzlich hat sich gezeigt, dass die Ergebnisse noch mit einer durchschnittlichen Einkaufshäufigkeit gewichtet werden muss, um passende Ergebnisse erzielen zu können.

Der Verfasser kommt nach der Anwendung der unterschiedlichen Methoden zu dem Schluss, dass die Methode der Gfk-Nürnberg Ergebnisse liefert, die der Realität am ehesten entsprechen. Jedoch können diese Ergebnisse nur erzielt werden, wenn Erfahrungswerte aus der Praxis herangezogen werden. Die Grenzen der Einkaufswahrscheinlichkeiten liegen anscheinend deutlich niedriger als vom Verfasser ursprünglich angenommen. Weiters kommt es nur zu vergleichbaren Ergebnissen, wenn die den Einzugsgebieten zugeordneten Einwohner noch mit einer durchschnittlichen Anzahl der Besuche pro Jahr gewichtet werden.

Der Verfasser kommt somit zum Entschluss, dass vor allem die Methode der Gfk-Nürnberg, jedoch auch die Methode von HUFF, zu realitätsnahen Ergebnissen kommen kann. Diese können jedoch nur unter Einbindung von verschiedenen Erfahrungswerten erreicht werden. Die Methoden von HUFF und der Gfk-Nürnberg scheinen daher sinnvoll und zielführend mit realitätsnahen Ergebnissen zu sein. Sehr aufwendig erscheint jedoch die Berechnung des Parameters Lambda, welcher die Attraktivität der Zentren maßgeblich beeinflusst. Um diesen Parameter schätzen zu können bedarf es einer Vielzahl von statistischen Daten, welche kaum in dem

gewünschten Ausmaß erhoben werden. Dies bedeutet einen hohen zeitlichen Aufwand, der für die regelmäßige Praxis als nicht ökonomisch vertretbar erscheint.

Der Verfasser nimmt an, dass das stochastische Gravitationsmodell von HUFF und die ökonomische Methode der GfK-Nürnberg gute und benutzerfreundliche Ergebnisse liefern. Es scheint jedoch nach der Betrachtung der Ergebnisse „nur“ als gute Basis für weitere Einschätzungen und Anpassungen durch Erfahrungswerte geeignet zu sein. Der Verfasser rät daher davon ab, diese Methoden als die einzig möglichen Vorgehensweisen zu betrachten.

Es hat sich weiters bei dem Vergleich der Ergebnisse gezeigt, dass die Erweiterungen - zusätzlich zur Verkaufsfläche - der Attraktivität einer Einzelhandelsagglomeration als zielführend und essenziell erscheinen. Die Attraktivität einer Einzelhandelsagglomeration ist also von vielen Aspekten (Parkplätze, Sichtbarkeit, Branchenmix, Erreichbarkeit, Angebot,...) abhängig. Diese Aspekte sollten daher bei der Abgrenzung eines Einzugsgebietes für eine Einzelhandelsagglomeration auf jeden Fall berücksichtigt werden. Weiters ist die bestehende Konkurrenzsituation genauestens zu untersuchen und zu bewerten.

Es kann daher schlussfolgernd festgehalten werden, dass die Einzugsgebietsabgrenzung von drei wesentlichen Faktoren abhängig ist:

- ⇒ Entfernung vom Wohnort bzw. Kaufkraftstandort zu den Einzelhandelsagglomerationen und dem Projekt
- ⇒ Die Attraktivität der Einzelhandelsagglomerationen und dem Projekt

(Die Attraktivität der Einzelhandelsagglomerationen und des Projekts, welche sich aus obigen beiden Punkten bestimmen lässt)
- ⇒ Konsumgewohnheiten der Bevölkerung

Die Genauigkeit mit der diese Aspekte erhoben, bestimmt und bewertet werden, hat erhebliche Auswirkungen auf die Genauigkeit der Ergebnisse. Es kann daher damit gerechnet werden, dass bei der regelmäßigen Abgrenzung von Einzugsgebieten, womöglich in unterschiedlichen Regionen und Ländern, eine Vielzahl von Daten selbst erhoben werden muss. Statistische Daten liefern hierbei eine solide Basis, welche jedoch aus der Einschätzung des Verfassers dieser Arbeit als nicht ausreichend zu bewerten sind, weshalb zusätzliche Erhebungen zu empfehlen sind.

7 Zusammenfassung

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, einen Überblick über die verschiedenen Methoden zur Einzugsgebietsabgrenzung, ihre Realitätsnähe und ihr Benutzerfreundlichkeit aufzuzeigen.

Zentrale Fragen liegen dabei auf folgenden Aspekten:

- ⇒ Gibt es unterschiedliche Methoden zur Abgrenzung von Einzugsgebieten?
- ⇒ Welche Aspekte und Standortfaktoren spielen bei der Abgrenzung von Einzugsgebieten eine zentrale Rolle?
- ⇒ Wie unterschiedlich werden die Einzugsgebiete definiert und welche Folge hat dies auf die Abgrenzung und deren Realitätsnähe?
- ⇒ Wo liegen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden?
- ⇒ Wie benutzerfreundlich können die Methoden bewertet werden und sind sie in ihrem Erhebungsaufwand ökonomisch vertretbar?

Nach der Abgrenzung der angewandten Begrifflichkeiten und einer genauen Darstellung der Methoden wurde zuerst das bestehende Einzugsgebiet der Lugner City analysiert. Weiters wurden alle Methoden angewandt und ihre Ergebnisse tabellarisch wie auch graphisch dargestellt sowie ausführlich erläutert. Das Ergebnis der Methoden wurde schließlich auf seine Realitätsnähe hin geprüft und mit dem bestehenden Einzugsgebiet der Lugner City verglichen. Die Untersuchungen haben folgende Ergebnisse gebracht:

- ⇒ Weder **Kreis-** noch **Zeitdistanzmethode** liefern realitätsnahe Ergebnisse. Werden diese Methoden in der Praxis trotzdem angewandt, so ist die Zeitdistanzmethode vorzuziehen. Dabei ist dies nur als grober Annäherungsversuch zu betrachten. Wird das Ergebnis der Zeitdistanzmethode noch zusätzlich durch die reale Konkurrenzsituation angepasst, ist dies sicherlich von Vorteil. In jedem Fall kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Einzugsgebiet nur sehr grob und mit vielen Fehlern behaftet sein wird.
- ⇒ Die angewandten **deterministischen Methoden** sind für die Einzugsgebietsabgrenzung innerhalb von Städten – wie bei dem vorliegenden Beispiel der Lugner City in Wien – ungeeignet und liefern keine befriedigenden Ergebnisse. Besonders unbefriedigend kommt der Umstand zum Tragen, dass die Einkaufsorte in keiner Weise näher betrachtet werden.

Schließlich können keine Überschneidungsbereiche berechnet werden, da alle angewandten Methoden (deterministische Gravitationsmodelle) eine absolute Grenze definieren, wodurch jeder Ort einem bestimmten Einkaufsort zugerechnet werden kann.

Für die zu Beginn dieser Arbeit festgelegte Fragestellung zeigen sich diese Methoden jedoch völlig ungeeignet, da deterministische Modelle nur unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen realistische Ergebnisse bringen können. Die Annahme, dass die einzelnen Wiener Gemeindebezirke als Städte angesehen werden können, hat sich als falsch erwiesen, da hier keine sinnvollen Ergebnisse erzielt werden können.

⇒ Der Verfasser kommt zum Schluss, dass die probabilistischen Gravitationsmodelle (stochastische Gravitationsmodell von HUFF und die ökonometrische Methode der GfK-Nürnberg) gute und benutzerfreundliche Ergebnisse liefern. Es scheint jedoch nach der Betrachtung der Ergebnisse „nur“ als gute Basis für weitere Einschätzungen und Anpassungen durch Erfahrungswerte geeignet zu sein. Der Verfasser rät daher davon ab, diese Methoden als die einzig möglichen Vorgehensweisen zu betrachten. Es kann daher schlussfolgernd festgehalten werden, dass die Einzugsgebietsabgrenzung von drei wesentlichen Faktoren abhängig ist:

- Entfernung vom Wohnort bzw. Kaufkraftstandort zu den Einzelhandelsagglomerationen und dem Projekt
- Die Attraktivität der Einzelhandelsagglomerationen und dem Projekt (Die Attraktivität der Einzelhandelsagglomerationen und des Projekts, welche sich aus obigen beiden Punkten bestimmen lässt)
- Konsumgewohnheiten der Bevölkerung

Die Genauigkeit mit der diese Aspekte erhoben, bestimmt und bewertet werden, hat erhebliche Auswirkungen auf die Genauigkeit der Ergebnisse. Es kann daher damit gerechnet werden, dass bei der regelmäßigen Abgrenzung von Einzugsgebieten, womöglich in unterschiedlichen Regionen und Ländern, eine Vielzahl von Daten selbst erhoben werden muss. Statistische Daten liefern hierbei eine solide Basis, welche jedoch aus der Einschätzung des Verfassers dieser Arbeit als nicht ausreichend zu bewerten sind, weshalb zusätzliche Erhebungen zu empfehlen sind.

8 Verzeichnisse

8.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mieter der Lugner City mit Shopplage und Branche	28
Tabelle 2: Anzahl der Kunden nach Wohnbezirk	33
Tabelle 3: Wahl des Verkehrsmittels, um die Lugner City zu erreichen	34
Tabelle 4: Shopping Center Wien	34
Tabelle 5: Einkaufsstraßen Wien	36
Tabelle 6: Auswertung des bestehenden Einzugsgebietes der Lugner City	37
Tabelle 7: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (Kreisdistanz)	41
Tabelle 8: Vor- und Nachteile der Kreisdistanzmethode	43
Tabelle 9: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (Zeitdistanz)	44
Tabelle 10: Vor- und Nachteile der Fahrzeitdistanzmethode	46
Tabelle 11: Vor- und Nachteile des „Law of Retail Gravitation“	51
Tabelle 12: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (CONVERSE)	55
Tabelle 13: Vor- und Nachteile der „New Laws of Retail Gravitation“	57
Tabelle 14: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (MORONI).....	60
Tabelle 15: Vor- und Nachteile der Erweiterung des Grundmodells von MORONI.....	60
Tabelle 16: Überblick Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (HUFF).....	65
Tabelle 17: Vor- und Nachteile des stochastischen Gravitationsmodells von HUFF	65
Tabelle 18: Vor- und Nachteile des Kaufkraftpunktplans von PFAFFENBERGER und WIEGERT	67
Tabelle 19: Bewertung der Einzelhandelsagglomerationen Wiens	69
Tabelle 20: Zuordnung der Zählsprengel zu den Einzugsgebieten (GfK-Nürnberg).....	71
Tabelle 21: Vor- und Nachteile des stochastischen Gravitationsmodells von HUFF	72
Tabelle 22: Überblick Einzugsgebiet der Lugner City - Bestand	78
Tabelle 23: Ergebnis der Einzugsgebietsabgrenzung nach HUFF im Vergleich mit dem Bestand	79
Tabelle 24: Übersicht des Einzugsgebietes der Lugner City nach HUFF – angepasst an das Bestands-Einzugsgebiet.....	80

Tabelle 25: Ergebnis der Einzugsgebietsabgrenzung nach der Gfk-Nürnberg im Vergleich mit dem Bestand 81

Tabelle 26: Übersicht des Einzugsgebietes der Lugner City nach der Gfk-Nürnberg – angepasst an das Bestands-Einzugsgebiet 82

8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Phasen des Kaufentscheidungsprozesses.....	5
Abbildung 2: Abgrenzungskriterien für Einzugsgebiete.....	8
Abbildung 3: Überblick Wien – Verortung der Lugner City	26
Abbildung 4: Verortung der Lugner City.....	26
Abbildung 5: Entwicklung des Jahresumsatzes der Lugner City 1991 - 2005	27
Abbildung 6: Lageplan Lugner City.....	29
Abbildung 7: Blick auf die Lugner Kino City und den Eingang in der Gablenzgasse	30
Abbildung 8: Auszug aus dem Stadtplan – Erreichbarkeit IV Lugner City	31
Abbildung 9: Auszug aus dem Stadtplan – Erreichbarkeit ÖV Lugner City	32
Abbildung 10: Die Lugner City und ihre Shopping Center-Konkurrenzstandorte.....	35
Abbildung 11: Die Lugner City und ihre Geschäftsstraßen-Konkurrenzstandorte.....	36
Abbildung 12: Bestehendes Einzugsgebiet der Lugner City	39
Abbildung 13: Einzugsgebiete für die Lugner City nach der Kreisdistanzmethode.....	42
Abbildung 14: Auszug aus dem Stadtplan – primäres Einzugsgebiet (1 km Kreisdistanz)	43
Abbildung 15: Einzugsgebiete für die Lugner City nach der Zeitdistanzmethode	45
Abbildung 16: Abgrenzung der Einzugsgebiete für die Lugner City im Vergleich zum Donauzentrum nach REILLY	48
Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Stadtplan – „Breaking Point“ Lugner City – Auhof Center...	54
Abbildung 18: Darstellung der „Breaking Points“ nach CONVERSE	54
Abbildung 19: Einzugsgebiet der Lugner City nach CONVERSE.....	56
Abbildung 20: Einzugsgebiet der Lugner City nach MORONI	59
Abbildung 21: Das Einzugsgebiet der Lugner City nach dem Gravitationsmodell von HUFF	64
Abbildung 22: Das Einzugsgebiet der Lugner City nach der ökonomischen Methode der GfK-Nürnberg	70
Abbildung 23: Einzugsgebiet der Lugner City nach dem Modell von HUFF Angepasst an das bestehende Einzugsgebiet	80
Abbildung 24: Einzugsgebiet der Lugner City nach der ökonomischen Methode der GfK-Nürnberg - Angepasst an das bestehende Einzugsgebiet	82

8.3 Quellenverzeichnis

8.3.1 Schriften

Akademie für Raumforschung und Landesplanung, „Handwörterbuch der Raumordnung“, Verlag der ARL, Hannover, 1995

BAKER, Robert G.V., „What Underpins the Gravity Coefficient in Space-Time Modelling Aggregate Consumer Trip Behaviour to Shopping Centres?“, in „Spatial Economic Science, New Frontiers in Theory and Methodology“, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2000

BÖKEMANN, Dr.-Ing. Dieter, „Rahmenbedingungen und infrastrukturpolitische Optionen für die Entwicklung des Wiener Zentrengefüges“, Institut für Stadt- und Regionalforschung der Technischen Universität Wien, Wien, 1992

BÖKEMANN, Dr.-Ing. Dieter, „Theorie der Raumplanung“, R. Oldenbourg Verlag, München, Wien, 2. Auflage, 1999

DILLER, Prof. Dr. Hermann (Herausgeber), „Vahlers Großes Marketinglexikon“, Verlage Franz Vahlen und C. H. Beck, München, 1992

DOBDELSTEIN, Thomas, „Die Nutzung probabilistischer Potenzialmodelle zur verkaufstellen-spezifischen Marktpotenzialprognose – dargestellt am Beispiel von Presseartikeln“, in „Marketing ZFP“, Verlage Franz Vahlen und C.H. Beck, München und Frankfurt, 26. Jg. 2004

FROBÖSE, Michael, „Mikrogeographische Segmentierung von Einzelhandelsmärkten“, Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden, 1995

HENSCHEL, S. , „Potentielle Standortwirkungen von Innovationen der Informations- und Kommunikationstechnologien im Lebensmitteleinzelhandel“, Berliner geographische Arbeiten 99, Geographisches Institut der Humboldt-Universität zu Berlin, Dissertation, Berlin, 2004

JUNESCH, Richard, „Untersuchungen der Verkehrserschließung für Standortqualitäten“, in IREUS Schriftenreihe Band 19, Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung der Universität Stuttgart, Stuttgart, 1996

KAU, Wienand, „Theorie und Anwendung raumwirtschaftlicher Potenzialmodelle“, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen, 1970

KLEIN, K. E., „Potential for Retail Location: Theoretical Estimation and Empirical Evidence“, in Münchner geographische Hefte Nr. 69, „The Attraction of Retail Locations“ Heinritz, Günther (Hrsg.), Geographisches Institut, Technische Universität München, München, 1991

KOTSCHEDOFF, Manfred, „Sozialphysikalische Modelle in der regionalen Handelsforschung; Ein Beitrag zur Standortplanung von Gewerbezentren“, Berlin Verlag, 1976

KULKE, Elmar, „Veränderungen in der Standortstruktur des Einzelhandels – untersucht am Beispiel Niedersachsen“, LIT Verlag Hamburg/Münster, Hamburg/Münster, 1992

MEISE, Jörg, VOLWAHSEN, Andreas, „Stadt- und Regionalplanung, ein Methodenhandbuch“, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft m.b.H., Braunschweig, 1980

MOHNHEIM, M., „The Importance of Accessibility for Downtown Retail and Its Perception by Retailers and Customers“, in Münchner geographische Hefte Nr. 69, „The Attraction of Retail Locations“ Heinritz, Günther (Hrsg.), Geographisches Institut, Technische Universität München, München, 1991

MÜLLER-HAGEDORN, Lothar, „Der Handel“, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 1998

NAUER, Dr. Ernst, „Standortwahl und Standortpolitik im Einzelhandel“, Verlag Paul Haupt Bern und Stuttgart, 1970

POPP, H., „Accessibility and Shopping Attractiveness in Peripheral Regions Case Study of Passau (Eastern Bavaria) and its Service Area“, in Münchner geographische Hefte Nr. 69, „The Attraction of Retail Locations“ Heinritz, Günther (Hrsg.), Geographisches Institut, Technische Universität München, München, 1991

VOGELS, Paul-Heinz, HOLL, Stefan, BIRK, Hans-Jörg, „Auswirkungen großflächiger Einzelhandelsbetriebe“, Standortforschung aktuell Band 69, Birkhäuser Verlag, Basel, 1998

Vorträge, Studienunterlagen

Wirtschaftsuniversität Wien, Standort + Markt, Praxisdialog 2005 „Nichts geht mehr?! – Standortplanung von Einkaufszentren in gesättigten Märkten“, 2005

SCHWARZENECKER, Mag. Roman, Universität Wien, Standort + Markt, „Die Wiener Geschäftsstraßenerhebung 2004“, 2004

CPB Immobilientreuhand GmbH, „Wien Geschäftsflächenbericht 2008“

BÄR, Dr. Sören, Hochschule Anhalt, Handelsbetriebslehre / Handelsmarketing, Vorlesung 17.
November 2006

RegioPlan Consulting; „Shopping Center Top 100 – Ausgabe 2008“

8.3.2 Internetquellen

Google maps; <http://maps.google.at>

handelswissen.de; <http://www.handelswissen.de/>; 05.06.2008

Wien.at; <http://www.wien.gv.at>; 12.08.2008

Wikipedia; <http://de.wikipedia.org>; 05.06.2008

Lugner; <http://www.lugner.at>; 10.09.2008

Statistik Austria; <http://www.statistik.at>;

8.3.3 Interviews

Richter, DI Wolfgang; RegioPlan Consulting; Interview am 18. September 2008

LUGNER, Ing. Richard; Interview am 07. April 2008