

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

2.1 Übersicht

Mit dem Einzugsgebiet eines Unternehmens wird allgemein der geographische Raum bezeichnet, aus dem die Kunden eines Unternehmens stammen. Es handelt sich hierbei um einen Begriff aus dem Geomarketing, in dem räumliche auf Punkte oder auf Flächen bezogene Informationen mit marketingrelevanten Informationen verknüpft werden.

Die Ermittlung des Einzugsgebietes ist für Unternehmen mit Direktabsatz in der Regel bedeutsamer als für Betriebe mit indirektem Absatz. Für erstere muss sich der Kunde selbst aktiv zur Einkaufsstätte bemühen, deshalb steht die Distanz zwischen Unternehmen und Wohnort des Kunden im Mittelpunkt der Überlegungen. Bei indirekt absetzenden Betrieben ist für standortbezogene Entscheidungen der Kunden überwiegend der Transportaufwand bzw. sind die Transportkosten entscheidend, weniger die Distanz, gemessen in Zeit oder Strecke. Der nachfolgende Abschnitt konzentriert sich auf direkt absetzende Betriebe, die Überlegungen sind aber relativ einfach auf indirekt absetzende Betriebe zu übertragen.

Üblicherweise werden Einzugsgebiete in Form von Landkarten dargestellt, in denen diese Gebiete im Umfeld des Unternehmens hervorgehoben werden. Je nach Verfügbarkeit der Daten wird diese Darstellung häufig um weitere marketingrelevante Informationen wie die Lage von Konkurrenzbetrieben, relevante Infrastrukturinformationen und Informationen über

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

die Struktur und Kaufkraft der Kunden ergänzt.

Nach Anteil der Kundschaft wird das Einzugsgebiet unterteilt in das primäre, das sekundäre und das tertiäre Einzugsgebiet.

Die Kenntnis des Einzugsgebietes ist wesentliche Voraussetzung für eine Reihe weiterer Marketingmaßnahmen, wie die Ermittlung von Wachstumsstrategien, die Ermittlung von Marktpotentialen oder die Festlegung von Werbemaßnahmen.

Eine besondere Bedeutung im Zusammenhang mit der Ermittlung des Einzugsgebietes haben sogenannte Kaufkraftkarten. Hierbei handelt es sich um Landkarten, in denen Gebiete nach der Kaufkraft der dort wohnenden Bevölkerung gekennzeichnet werden. Interessant sind diese Karten im Zusammenhang mit der Ermittlung der Einzugsgebiete, wenn es gelingt, die Kaufkraftinformationen und die Einzugsgebiete miteinander in Beziehung zu bringen.

Mittlerweile gibt es Spezialsoftware aus dem Bereich der Geographischen Informationssysteme (GIS) oder ausschließlich auf das Geomarketing spezialisierte Software, die für die Darstellung von Einzugsgebieten verwendet werden können. In der Regel werden in diesen Programmen die für die Einzugsgebietsanalyse benötigten Daten als sogenannte Rasterdaten oder als Vektordaten verarbeitet. *Rasterdaten* stellen bestimmte Informationen zeilen-, spaltenweise oder dreidimensional als Bild dar, *Vektordaten* enthalten dagegen Objektbeschreibungen (Punkte, Linien, Flächen und Körper etc.) mit geographischen Bezügen. In den genannten Programmen können marketingrelevante Informationen in der Regel in Form von Schichten (Layern) verwaltet und miteinander überlagert werden. Im Bereich der GIS-Programme gibt es mittlerweile eine Reihe von freien Open-Source-Programmen⁷, in Deutschland sind elektronische Karten mit marketingrelevanten Informationen wie Postleitzahlen, Kaufkraft oder Kennzeichen zu meist nur kommerziell erhältlich, zumindestens Strassenkarten

⁷) vgl. z. B. die Angaben auf <http://www.freegis.org/>.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.2 Grundlagen

werden seit kurzem über das Projekt »OpenStreetMap« frei zur Verfügung gestellt.

2.2 Grundlagen

Bei den Verfahren zur Ermittlung des Einzugsgebietes wird zwischen empirischen Verfahren und theoretischen Methoden unterschieden. Die empirischen Verfahren basieren auf der Auswertung von Daten vorhandener oder potentieller Kunden, die theoretischen Methoden basieren auf allgemeineren Überlegungen zur Attraktivität einer Einkaufsstätte. In diesem Abschnitt werden die relevanten empirischen Verfahren beschrieben, die theoretischen Methoden werden im Abschnitt 2.4 erläutert.

Grundlage der meisten empirischen Verfahren ist die Kenntnis der Distanz zwischen den Wohnorten der Kunden und der Einkaufsstätte. Es wird hier vereinfachend davon ausgegangen, dass nur der Wohnort relevant sei; in der Realität gibt es eine Reihe von Einkaufsstätten, die auf dem Weg hin oder von der Arbeitsstätte aufgesucht werden. Insofern müsste an dieser Stelle streng genommen zuerst erfasst werden, von wo die Kunden kommen und dann die Distanz zwischen Wohnort oder Arbeitsort erfasst werden!

Dahinter steht die Grundannahme, dass mit einer größeren Distanz ein höherer Aufwand zum Aufsuchen der Einkaufsstätte verbunden ist und Kunden grundsätzlich bemüht sind, den Aufwand so gering wie möglich zu halten. Diese Grundannahme ist eine Vereinfachung, da die Entscheidung zur Einkaufsstättenwahl auch durch eine Reihe anderer Faktoren wie dem Image der Einkaufsstätte, der Angebotsstruktur, der Lage der Konkurrenzbetriebe etc. beeinflusst wird. Sie ist aber oft hinreichend genau, wie die Erfahrung bei der Festlegung von Einzugsgebieten zeigt.

So trivial der Begriff der Distanz zunächst erscheint, so problematisch ist die Frage nach der Maßgröße für diese Distanz.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

**Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)**
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

Die direkte räumliche Entfernung zwischen Wohnort und Einkaufsstätte berücksichtigt nicht die tatsächliche Entfernung, die Kunden aufgrund von Straßenführung und Verkehrsanbindung real zurücklegen müssen. Aber auch die tatsächliche Wegstrecke zwischen Wohnort und Einkaufsstätte ist eine problematische Größe, da erfahrungsgemäß der Zeitaufwand für das Zurücklegen der Distanz entscheidender ist als die Entfernung. Bei unterschiedlichen Strassentypen (z.B. Autobahn versus Landstrasse) werden unterschiedliche Fahrzeiten für die selbe Strecke benötigt. Deshalb haben sich in der Praxis weitgehend Verfahren zur Ermittlung des Einzugsgebietes durchgesetzt, die die »Zeit-Distanz« berücksichtigen, also den zeitlichen Aufwand, gemessen in Fahrt- oder Gehminuten bei Nutzung der günstigsten Wegeführung. In den meisten Veröffentlichungen zur Einzugsgebietsanalyse wird stillschweigend vorausgesetzt, dass das private Kraftfahrzeug benutzt wird. In speziellen Lagen wie verkehrsberuhigten Einkaufszonen muss hier vor der Untersuchung festgelegt werden, auf welchem Wege die Kunden zur Einkaufsstätte gelangen und dies bei der Ermittlung der Distanzen dann ggf. berücksichtigt werden.

2.2.1 Empirische Abgrenzung der Gebiete

Das Einzugsgebiet wird unterteilt in das primäre Einzugsgebiet, in das sekundäre und das tertiäre Einzugsgebiet. Aus dem primären Einzugsgebiet stammt der Hauptteil der Kunden, im sekundären Einzugsgebiet wohnt noch ein nennenswerter Teil der Kunden und im tertiären nur noch vereinzelt Kunden. In der Literatur finden sich unterschiedliche Angaben über die Abgrenzung der Gebiete, in den meisten Fällen wird angenommen, dass im primären Einzugsgebiet etwa 70 Prozent, im primären und im sekundären Einzugsgebiet zusammen etwa 90 Prozent und im tertiären Einzugsgebiet die restlichen 10 Prozent der Kundschaft wohnen Theis (1992, S. 393). In graphischen Darstellungen des Einzugsgebietes wird das tertiäre Einzugsgebiet häufig weggelassen, da eigentlich

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.2 Grundlagen

selbstverständlich ist, dass der Rest der Kundschaft außerhalb des sekundären Einzugsgebietes wohnen muss, bzw. Marketingmassnahmen meistens nur auf das primäre und das sekundäre Einzugsgebiet bezogen werden.

Für viele Branchen gibt es Erfahrungswerte über die Distanzen, die Kunden üblicherweise zur Einkaufsstätte zurücklegen. Grob gesagt sind Kunden bereit, bei Gütern, die selten beschafft werden oder die einen höheren Stellenwert für sie haben, größere Distanzen zurückzulegen als z.B. bei Gütern des täglichen Bedarfs. Für die Beschaffung der traditionellen Eichenschrankwand für das Wohnzimmer fährt man durchaus bis zu mehreren hundert Kilometer, für das Frühstücksbrötchen nur ein paar Kilometer. Wenn keine konkreten empirischen Daten über die Kunden einer Einkaufsstätte vorliegen, werden häufig derartige Erfahrungswerte für die Abgrenzung der Einzugsgebiete herangezogen.

Sind dagegen ausreichende Daten über die Struktur der realen Kundschaft bekannt, lassen sich die Abgrenzungskriterien für die Einzugsgebiete auch empirisch aus den Daten ermitteln (vgl. Abschnitt 2.3).

2.2.2 Distanzen als Erfassungsmerkmal

Radiusmethode

Die Radiusmethode ist das einfachste Verfahren zur Ermittlung des Einzugsgebietes. Um den Standort der Einkaufsstätte werden Kreise gezogen, die bestimmte Entfernungen, als Luftlinien gemessen, anzeigen. Die Radien der Kreise entsprechen dabei den Entfernungen, die die Kunden innerhalb des primären, des sekundären und des tertiären Einzugsgebietes zurücklegen.

Abbildung 3 zeigt ein fiktives Beispiel für Einzugsgebiete, die mit der Radiusmethode ermittelt wurden. Angenommen wurden hier Entfernungen von 10 km für das primäre, zwischen 10 km und 20 km für das sekundäre und zwischen 20 km und

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

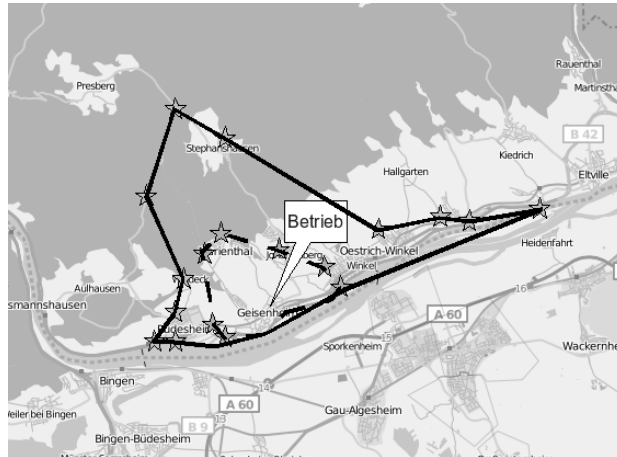


Abbildung 4: Fiktives Beispiel für primäres, sekundäres und tertiäres Einzugsgebiet, dargestellt mit der Zeit-Distanzmethode.

Kartenmaterial: www.openstreetmap.org

deutlich, dass sich die Einzugsgebiete entlang der Hauptverkehrswege (im Beispiel die Bundesstrasse B 42 entlang des Rheins) verlängern, die linksrheinische Seite aber aufgrund der Übersetzzeiten der Fähren zwischen Rüdesheim und Bingen bzw. zwischen Oestrich und Ingelheim aus dem primären und dem sekundären Einzugsgebiet herausfallen. Die Linien, die bestimmte Zeitdistanzen rund um die Einkaufsstätte miteinander verbinden, werden auch als Isochrone bezeichnet. Streng genommen ist es nicht ganz richtig, für die Darstellung der Einzugsgebiete geschlossene Figuren zu verwenden, denn die äußeren Punkte der so markierten Einzugsgebiete sind nicht überall erreichbar. Richtiger wäre es, jeweils nur die erreichbaren Endpunkte auf den Verkehrswegen mit dem Standort der Einkaufsstätte zu verbinden.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.3 Praktische Durchführung

Tabelle 2: Ausschnitt aus einer Beispieltabelle mit Kundendaten mit Geobezug und sortierten Angaben zur Zeitdistanz

Name	Strasse	Ort	PLZ	Distanz [min]
xxxx Xxxxx	Xxxx-Str. nn	Ort	nnnnn	2
xxxx Xxxxx	Xxxx-Str. nn	Ort	nnnnn	2
xxxx Xxxxx	Xxxx-Str. nn	Ort	nnnnn	3
xxxx Xxxxx	Xxxx-Str. nn	Ort	nnnnn	5
xxxx Xxxxx	Xxxx-Str. nn	Ort	nnnnn	15
xxxx Xxxxx	Xxxx-Str. nn	Ort	nnnnn	16
...

und dem sekundären Einzugsgebiet kommen.

Sind Distanzwerte nicht bekannt bzw. nicht gesichert, so können diese auch umgekehrt aus den kumulierten Häufigkeiten ermittelt werden. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass in der Literatur häufig das primäre Einzugsgebiet als Gebiet definiert wird, aus dem ca. 70 Prozent der Kunden stammen und das primäre und sekundäre als das Gebiet, aus dem ca. 90 Prozent der Kunden kommen. Im vorliegenden Beispiel würde das in etwa zu den selben Zuordnungen führen.

Will man sich nicht auf branchenübliche Zahlen verlassen oder gibt die besondere Lage des Unternehmens Anlass zur Vermutung, dass für den speziellen Fall abweichende Grenzen gelten, so kann man die Grenzen auch aus der tatsächlichen Verteilung der Kunden ableiten.

Dazu können Grafiken erstellt werden, in denen entweder die kumulierten Häufigkeiten der Distanzen dargestellt werden (vgl. Abbildung 6) oder die Häufigkeiten, mit denen bestimm-

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

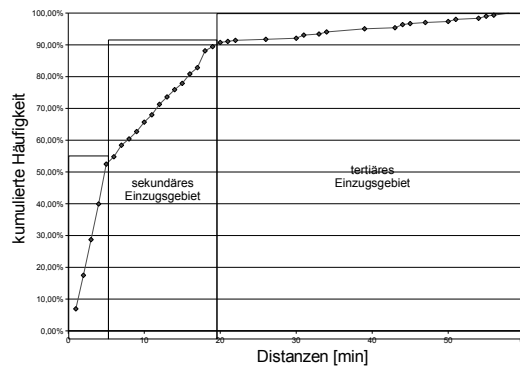


Abbildung 6: Ermittlung der Einzugsgebietsgrenzen anhand der kumulierten Häufigkeiten der Wegdistanzen

te Distanzen in der Verteilung vertreten sind (vgl. Abbildung 7). In den meisten Fällen lassen sich anhand der Grafiken die Grenzen relativ genau bestimmen, in der Grafik mit den kumulierten Häufigkeiten gibt es in der Regel deutliche Veränderungen in der Steigung der Kurve an den Übergängen zwischen den Einzugsgebieten und bei den Häufigkeiten sind oft deutliche Unterschiede in den Niveaus zu erkennen. Für unser Beispiel ergäben sich aus der Analyse der Grafiken in beiden Fällen Grenzen bei Distanzen von 5 bzw bei 20 Minuten. In der praktischen Anwendung würde man hier ggf. bei Marketingmaßnahmen das sekundäre Einzugsgebiet stärker berücksichtigen als bei einer Analyse mit branchenüblichen Zahlen.

2.3.3 Darstellung als Karte

Zeichnerische Darstellung

Die einfachste Methode zur Erstellung von Karten ist sicherlich der Kauf einer gedruckten Karte, die die nötigen Merkmale

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

**Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)**
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

»Windows Live Maps«²⁰ einen Kartenausschnitt suchen und mit einem entsprechenden Bildverarbeitungsprogramm als Bildschirmausdruck speichern und weiterverarbeiten. Die Services unterliegen derzeit starken Weiterentwicklungen in Bezug auf das verfügbare Kartenmaterial und auch entsprechende Bearbeitungswerkzeuge. Das Ergebnis kann auch optisch sehr reizvoll sein, wenn für das betreffende Gebiet Satellitenaufnahmen in guter Qualität existieren. Dieses Verfahren bietet sich insbesondere für Einzugsgebiete an, die mit Hilfe von Distanzen erhoben wurden. Problematisch könnte ggf. die mangelnde Auflösung der Grafik sein oder die fehlende Möglichkeit zum Druck auf größere Papierformate. Ggf. können Sie den Druck in Übergrößen als externe Dienstleistung in Auftrag geben.

Freies Kartenmaterial über OpenStreetMap

In den vorangehenden Abschnitten wurde bereits darauf hingewiesen, dass geografische Daten in den meisten Fällen nicht frei zur Nutzung zur Verfügung stehen, sondern einerseits kommerziell vermarktet werden und andererseits dann die Nutzung der Daten erheblichen Restriktionen unterliegt. Diese Praxis wird durchaus kritisch diskutiert, da die Datenerhebung oftmals mit staatlichen Mitteln finanziert wird und somit eigentlich bereits durch Steuermittel »bezahlt« ist. Lediglich in den USA gibt es eine Verpflichtung, derart erhobene Daten frei zur Verfügung zu stellen.

Als Gegenbewegung dazu hat sich über das Internet das Projekt OpenStreetMap²¹ gegründet. Dort werden frei verfügbare Daten über Strassen zusammengetragen und in Form eines Wikis können Nutzer selbst erhobene Daten ergänzen und verändern. Die für die notwendige Datenerhebung erforderliche Technologie (z.B. GPS-Empfänger) ist mittlerweile so preisgünstig geworden, dass für viele Gebiete auch in Deutsch-

20) <http://maps.live.com>

21) Detaillierte Informationen sind auf der Webseite des Projektes <http://www.openstreetmap.org> erhältlich.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

gebieten von einer Reihe von weiteren Einflußfaktoren abhängig.

Zum einen hat die Art der betrachteten Güter und hier insbesondere der Wert der Güter und die Beschaffungshäufigkeit einen Einfluss. Generell steigt die Akzeptanz von Distanzen zu den Einkaufsstätten mit dem Wert des zu beschaffenden Gutes und sinkt mit steigender Beschaffungshäufigkeit.

Zum anderen beeinflusst die Wettbewerbssituation die Bereitschaft der Kunden, Distanzen in Kauf zu nehmen. Generell sinkt diese Bereitschaft in Abhängigkeit von der Zahl der erreichbaren Wettbewerber und aber auch in Abhängigkeit von deren Größe und Angebotsvielfalt. Je höher die relativ empfundene Attraktivität der Einkaufsstätten, umso größer sind die akzeptierten Distanzen.

Erfahrungswerte zeigen anhand der Beschaffungshäufigkeit von Gütern folgendes auf:

- Einkaufsstätten für Güter, die in hoher Frequenz eingekauft werden (alltägliche Lebensmittel, Blumen etc.) haben meistens ein sehr begrenztes Einzugsgebiet. In Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern erstreckt sich das Einzugsgebiet in der Regel auf einen oder mehrere Stadtteile, in Klein- und Mittelstädten auf das Gemeindegebiet plus einige benachbarte Gemeindeteile.
- Bei Einkaufsstätten für Güter, die weniger häufig gekauft werden, die aber zugleich keinen allzu hohen Werte haben (Bekleidung, Schuhe, Hausrat, etc.) erhöhen sich die akzeptierten Distanzen des Einzugsgebietes gegenüber Gütern des alltäglichen Bedarfs. Bei Mittel- und Oberzentren liegt die Reichweite für diese Sortimente üblicherweise bei einer Distanz von 15-50 km. Bei stark konzentrierten Angeboten (z.B. Factory Outlets) oder Großstädten sind auch Distanzen von 60-80 km und mehr möglich.
- Bei Einkaufsstätten für selten gekaufte Güter und Güter

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.4 Vertiefende Betrachtungen

mit hohem Wert (z.B. Möbel, Hausgeräte, Schmuck etc.) werden häufig Distanzen von mehr als 100 km akzeptiert. Große Möbelhäuser (Verkaufsflächen von 40.000 qm und mehr) verfügen beispielsweise über Einzugsgebiete mit Reichweiten von 140 km und mehr.

Zusätzlich zu den Distanzen und zur Art der angebotenen Güter wird das Einzugsgebiet auch davon beeinflusst, ob die Einkaufsstätte an einem Ort mit zentralörtlichen Funktionen liegt oder nicht. Sogenannte »Zentrale Orte« sind Konzentrationspunkte im Umfeld, die wegen ihrer Ausstattung mit Einrichtungen des Einzelhandels und warenbezogener Dienstleistungen eine besondere Attraktivität für die Bevölkerung des engeren und weiteren Umlandes haben.

Diese Eigenschaft wird als Zentralität eines Ortes bezeichnet und es wird davon ausgegangen, dass Orte mit hoher Zentralität eine höhere Anziehungskraft auf die Kaufkraft haben als Orte mit geringerer Zentralität.

Die im Abschnitt 2.2 beschriebenen Verfahren zur Ermittlung des Einzugsgebietes basieren im wesentlichen auf der Ermittlung der Distanzen zwischen Wohnort und Standort der Einkaufsstätte. Es handelt sich hierbei um induktiv-empirische Verfahren. Erklärende Variable für die Wahl der Einkaufsstätte ist dabei alleine die Distanz. Aus den vorangegangenen Erläuterungen wird allerdings deutlich, dass zusätzlich unter anderem die Warenart, die Zentralität der Einkaufsstättenorte und das Konkurrenzangebot im Umfeld zu berücksichtigen sind. Zudem läßt sich zeigen, dass bei unmittelbar benachbarten Standorten die Distanzen an Bedeutung verlieren. Für Verbraucher spielen z.B. bei zwei Einkaufsstätten, die in einer Zeitdistanz von 20 und von 23 Minuten entfernt liegen, die zusätzlichen 3 Minuten zur zweiten Einkaufsstätte eine geringere Rolle als bei nahe gelegenen Einkaufsstätten.

Als deduktiv-theoretische Verfahren zur Ermittlung der Einkaufsgebiete haben sich sogenannte Gravitationsmodelle durchgesetzt. Dabei wird unterschieden zwischen deterministischen

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

$$F = G * \frac{m1*m2}{r^2}$$

wobei:

F = Anziehungskraft

G = Gravitationskonstante

m1, m2 = Massen der Körper

r² = Quadrat des Radius der Mittelpunkte beider Körper

Abbildung 8: Das Newtonsche Gravitationsgesetz

Modellen (REILLY und CONVERSE) und probabilistischen Ansätzen (HUFF sowie FICKEL und LÖFFLER/KLEIN). Auch in den Gravitationsmodellen ist die Distanz zwischen Kundenwohnort und Einkaufsstätte zumeist die zentrale Erklärungsvariable.

2.4.1 Deterministische Gravitationsmodelle

Die Gravitationsmodelle für die Analyse des Einzugsgebietes im Einzelhandel sind inspiriert vom Newtonschen Gravitationsansatz. Der Grundgedanke ergibt sich aus der Analogie der »Anziehungskraft« von Einkaufsstätten, nach dem die Gravitationskraft zwischen zwei Körpern dem Produkt ihrer Massen proportional und dem Quadrat des Abstandes ihrer Mittelpunkte umgekehrt proportional ist²⁴.

Reilly

Die erste Veröffentlichung eines Gravitationsansatzes für die Ermittlung von Einzugsgebieten stammt von Reilly (1931). In seinem »law of retail gravitation« analysiert er die Verteilung der Kaufkraft auf zwei Einkaufsstätten als Abhängige von Größe und Entfernung der Einkaufsstätten. In der ursprünglichen Formulierung besagt das Gesetz der Einzelhandelsgravitation,

24) Im Grunde genommen ist die Analogie nicht vollständig, denn die Gravitationskraft wirkt zwischen beiden betrachteten Körpern gegenseitig, die Anziehung der Einkaufsstätte wirkt aber nur auf den Konsumenten.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.4 Vertiefende Betrachtungen

$$\frac{U_1}{U_2} = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^{\beta_1} * \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^{\beta_2}$$

wobei:

U = Umsätze der Standorte 1 und 2

A = Attraktivitätsfaktoren der Standorte 1 und 2

d = Distanzen zu den Standorten 1 und 2

β = Gewichtungsfaktoren

Abbildung 9: Gravitationsgesetz nach Reilly

dass zwei Einkaufsstätten im eindimensionalen Raum die Einzelhandelsumsätze eines zwischen ihnen liegenden Wohnorts in Abhängigkeit von ihren Einwohnerzahlen direkt proportional zum Quadrat ihrer Entfernung zu diesem Wohnort an sich ziehen. Aufgrund von späteren empirischen Untersuchungen wurde diese Gleichung so verallgemeinert, dass statt der Einwohnerzahl eine Größe A in die Gleichung integriert wurde, die die Attraktivität einer Einkaufsstätte ausdrücken soll. Üblicherweise wird die Attraktivität durch die Größe der Verkaufsfläche der Einkaufsstätte ausgedrückt. Der Gewichtungsfaktor für die Attraktivität hat nach REILLY den Wert 1. Für den Gewichtungsfaktor der Entfernung ermittelte er bei seinen Untersuchungen Werte zwischen 1,5 und 2,5, weshalb er für die Anwendung der Formel den Durchschnittswert 2 empfahl.

Der Distanzparameter β_2 wird auch als räumlicher Widerstandskoeffizient interpretiert.

Bei der Anwendung und Interpretation des Gravitationsgesetzes nach Reilly ist zu beachten, dass dieses in einer Zeit formuliert wurde, in der die durch private Kraftfahrzeuge bedingte Mobilität nicht im geringsten mit der heutigen Situation vergleichbar war.

Nimmt man z. B. einen Wohnort zwischen zwei Einkaufsstätten, die über 30.000 qm (Standort 1) und 10.000 qm (Standort 2) Verkaufsfläche verfügen und die 40 Fahrtminuten (Standort 1) bzw. 15 Fahrtminuten (Standort 2) von einem Wohnort entfernt liegen, teilt sich das Umsatzpotential des Wohnortes bei den Standardvorgabewerten von Reilly für β_1 und β_2 im

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

```
Attraktivitaetsfaktor Standort 1: 30000
Attraktivitaetsfaktor Standort 2: 10000
Gewichtungsfaktor der Attraktivitaeten - Beta 1: 1
Distanz zu Standort 1: 40
Distanz zu Standort 2: 15
Gewichtungsfaktor der Distanzen - Beta 2: 2
Die Umsatzrelation zwischen Standort 1 und Standort 2 betraegt:
0.421875
Der Umsatz des untersuchten Ortes teilt sich folgendermassen auf:
Standort 1 erhaelt in Prozent des Umsatzes: 29.67033
Standort 2 erhaelt in Prozent des Umsatzes: 70.32967
```

Abbildung 10: Beispiel Berechnung der Umsatzverteilung
nach Reilly

Verhältnis 70 zu 30 auf die Standorte 1 und 2 auf²⁵.

Converse

Das Modell von Reilly wurde durch Converse (1949) weiterentwickelt. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Converse mit Hilfe seiner Berechnungen den sogenannten breaking-point zwischen zwei Einkaufsstätten bestimmt. Dieser breaking-point ist der Wohnort, an dem potentielle Konsumenten gegenüber den beiden Standorten der untersuchten Verkaufsstätten indifferent, also unentschieden sind. Die Grenzen der Einzugsgebiete konkurrierender Unternehmen ergibt sich dann aus der Verbindung derartiger breaking-points. Durch Umformung der Gleichung des Gravitationsgesetzes von Reilly und Einsetzen des Wertes 1 für den Parameter β_1 und -2 für den Parameter β_2 ²⁶ in der Formel des Gravitationsgesetzes nach Reilly lässt sich dann bestimmen, zu welchem Einzugsgebiet der jeweilige

25) Auf der Webseite des Autors steht das Skript »GravitationsgesetzReilly.R«, mit dem diese Berechnung mit dem Statistik-Paket R automatisiert wird, zum freien Download zur Verfügung.

26) Die empirische Überprüfung seines Ansatzes hat Converse lediglich mit Waren des aperiodischen Bedarfs vorgenommen, da nur bei ihnen weite Wege in Kauf genommen werden. Nur in diesem Fall ist die Annahme des Wertes -2 für den Parameter β hinreichend genau.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.4 Vertiefende Betrachtungen

$$d_1 = \frac{d_{12}}{1 + \sqrt{\frac{A_2}{A_1}}}$$
$$d_2 = \frac{d_{12}}{1 + \sqrt{\frac{A_1}{A_2}}}$$

wobei:

d_{12} = Distanz zwischen Standort 1 und 2

A = Attraktivitätsfaktoren der Standorte 1 und 2

d = Distanzen vom breaking-point zu den Standorten 1 und 2

Abbildung 11: Bestimmung der Distanzen der breaking-points
nach Converse

```
Berechnung des breaking-points nach Converse,  
es wurden folgende Ausgangswerte verwendet:  
Attraktivitätsfaktor Standort 1: 30000  
Attraktivitätsfaktor Standort 2: 10000  
Distanz zwischen den Standorten: 55  
Der breaking-point zwischen Standort 1 und Standort 2 beträgt:  
von Standort 1 in Richtung Standort 2: 20.13140  
von Standort 2 in Richtung Standort 1: 34.8686
```

Abbildung 12: Beispiel Berechnung des breaking-points nach
Converse

Wohnort gehört.

Setzt man die selben Werte für die Attraktivitäten und für die Distanzen wie im Beispiel im vorherigen Kapitel ein, ergibt sich ein breaking-point von 20 km von Standort 1 in Richtung Standort 2 und von 35 km von Standort 2 in Richtung Standort 1. Da der betrachtete Wohnort 15 km vom Standort 2 entfernt liegt, fällt er damit in das Einzugsgebiet von Standort 2²⁷.

Kritikpunkte an den deterministischen Modellen

Die deterministischen Modelle der Ermittlung des Einzugsgebietes sind zwar in ihrer Anwendung recht einfach und es werden nur wenige, zumeist einfach verfügbare Daten benötigt,

27) Auf der Webseite des Autors steht das Skript »Gravitationsgesetz-Converse.R« enthalten, mit dem diese Berechnung mit dem Statistik-Paket R automatisiert, wird zum freien Download zur Verfügung.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.4 Vertiefende Betrachtungen

$$P_{ij} = \frac{A_j * d_{ij}^{-\lambda}}{\sum_{j=1}^m A_j * d_{ij}^{-\lambda}}$$

wobei:

P_{ij} = Wahrscheinlichkeit, dass ein Bewohner von i in Einkaufsstätte j einkauft

d_{ij} = Distanz zwischen Wohnort i und Einkaufsstätte j

A_j = Attraktivität des Standortes j

λ = Distanzparameter

Abbildung 13: Berechnung der Einkaufswahrscheinlichkeit nach Huff

die Anziehungskraft (Attraktionswirkung) einer Einkaufsstätte von der Distanz zwischen Wohnort und Einkaufsstätte und der Größe der Einkaufsstätte abhängt. Die wesentliche Unterscheidung besteht jedoch darin, dass Huff ein stochastisches Modell entwickelt, welches versucht das Moment Mensch bzw. sein Verhalten mit einzubeziehen.

Ergebnis der Berechnungsformel von Huff ist die Wahrscheinlichkeit P_{ij} , dass ein Konsument aus einer Gemeinde i in der Einkaufsstätte j einkauft. Für die praktische Anwendung werden in der Regel als Maß für die Attraktivität die Verkaufsfläche der Einkaufsstätten verwendet sowie als Maß für die Distanz die Fahrzeit vom Wohnort i zur Einkaufsstätte j bzw. die reale Fahrt-Distanz.

Bei λ (Lambda) handelt es sich um einen empirisch zu ermittelnden Parameter, der den Zusammenhang zwischen der Reisezeit und verschiedene Arten von Einkäufen ausdrückt.

Verwendet man wiederum die Daten des bekannten Beispiels und als Wert für Lambda den Wert 2, ergibt sich für die Einkaufsstätte 1 eine Wahrscheinlichkeit von 30 Prozent²⁸. Es läßt sich relativ einfach durch Umformungen der Formel von Reilly zeigen, dass für den Fall, dass der Gewichtungsfaktor für die Attraktivitäten mit 1 festgesetzt wird und der Gewichtungsfaktor für die Distanzen mit 2, die Berechnung der Wahr-

28) Auf der Webseite des Autors steht das Skript »Gravitationsgesetz-Huff.R«, mit dem diese Berechnung mit dem Statistik-Paket R automatisiert wird, zum freien Download zur Verfügung.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

```
Berechnung der Einkaufswahrscheinlichkeit nach Huff  
Gravitationsgesetz; es wurden folgende Ausgangswerte verwendet:  
-----  
Gewichtungsfaktor der Distanzen - Lambda: 2  
Angaben zum Untersuchungsstandort:  
Attraktivitaetsfaktor Standort 1: 30000  
Distanz zu Standort 1: 40  
Angaben zu den Konkurrenzstandorten:  
Standort: 2  
Attraktivitaetsfaktor Standort: 10000  
Distanz zu Standort: 15  
Die Einkaufswahrscheinlichkeit fuer Standort 1 betraegt:  
0.2967033
```

Abbildung 14: Ausgabe des R-Skriptes zur Berechnung der Einkaufswahrscheinlichkeit nach Huff

scheinlichkeiten zum selben Ergebnis führen muss wie die Berechnungen nach HUFF mit zwei Konkurrenzstandorten und einem Gewichtungsfaktor von 2 für die Distanzen.

Für die graphische Darstellung des Einzugsgebietes in Kartenform werden die Einkaufswahrscheinlichkeiten rund um die fragliche Einkaufsstätte ermittelt und die Punkte mit gleicher Wahrscheinlichkeit miteinander verbunden, man spricht in diesem Fall in Analogie zu den Isochronen für gleiche Wegdistanzen dann von Isowahrscheinlichkeitslinien.

Die Gesamtkundenanzahl eines Einkaufsortes wird dadurch geschätzt, dass die Anzahl der Einwohner im gesamten Einzugsgebiet jeweils mit der Einkaufswahrscheinlichkeit gewichtet aufsummiert werden. Wird dieser Wert dann mit der Kaufkraft des jeweiligen Wohnortes multipliziert, erhält man den wahrscheinlichen Umsatz für die untersuchte Einkaufsstätte.

Im Gegensatz zu den bisher genannten Modellen hat das HUFF'sche Modell einen wahrscheinlichkeitstheoretischen Ansatz, der durch Einbeziehung des sogenannten »Lambda« dem Verbraucherverhalten versucht gerecht zu werden. »Lambda« stellt den summarischen Wert der Faktoren dar, die das Verbraucherverhalten bestimmen.

Das Modell ermittelt die Wahrscheinlichkeit, mit der ein

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2.4 Vertiefende Betrachtungen

Kunde des Wohnortes Einkäufe in der jeweiligen Einkaufsstätte durchführt, wobei mehrere Einkaufsstätten erreichbar sind. HUFF geht dabei von komplexen Einzugsgebieten aus und ermöglicht es, mehr als zwei konkurrierende Standorte gleichzeitig zu bewerten.

Im Unterschied zum Modell von Reilly wurde diese Gleichung nicht empirisch abgeleitet, sondern stellt eine theoretische Abstraktion des Kundenverhaltens im Raum dar. Die Variablen werden in Analogie zu den deterministischen Gravitationsmodellen interpretiert. Der Ansatz beruht auf dem Axiom von Luce (1959), das davon ausgeht, dass die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Kunde einen Laden besucht, dem Verhältnis des Nutzens des betrachteten Standortes zur Summe des Nutzens aller relevanten Standorte entspricht.

2.4.3 Kritik und Erweiterungen der probalistischen Gravitationsmodelle

Die Vorteile des Modells von Huff gegenüber den Ansätzen von Reilly und Converse lassen sich in Anlehnung an Fittkau (S. 78f. 2004) zusammenfassend wie folgt beschreiben:

- Huff geht ausdrücklich davon aus, dass das räumliche Einkaufsverhalten nicht deterministisch, sondern probabilistisch gesehen werden muss und folgt damit den Erkenntnissen der sozioökonomischen Verhaltensforschung. Er berücksichtigt damit, dass Konsumenten in ihren Entscheidungen von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden und sich nicht eindeutig für einen einzigen Einkaufsort entscheiden. Reilly und Converse gehen hingegen von der traditionellen ökonomischen Verhaltenstheorie aus, nach der alles wirtschaftliche Handeln ausschließlich nach dem Prinzip der Rationalität erfolgt. Dies führt zu der unrealistischen Annahme, dass sich Kunden, die zwischen einer Einkaufsstätte und dem »breaking-point« leben, immer für diese Einkaufsstätte entscheiden.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

- Bei Reilly und Converse ist es nur möglich, den Einfluss zweier Einkaufsstätten zu berücksichtigen. Mit Hilfe des Ansatzes von Huff kann dahingegen festgestellt werden, welchen Einfluss alle konkurrierenden Zentren haben. Er setzt die Anziehungskraft des jeweils untersuchten Einkaufszentrums auf dessen Umgebung in Beziehung zur Summe aller Anziehungskräfte der Konkurrenzzentren.
- Während Reilly und Converse in allen Situationen den Parameter für die Distanzen nahezu konstant mit dem Wert 2 annehmen, wird von Huff ein variable Parameter benutzt. Dieser schwankt unter anderem in Abhängigkeit der Warenart. Die Bestimmung des Parameterwertes von Lambda ist in der praktischen Anwendung allerdings nicht trivial und ist somit eine der Schwächen des Modells.

Es hat in der Vergangenheit eine Vielzahl von Versuchen gegeben, die deterministischen Gravitationsmodelle von Reilly und Converse sowie das probabilistische Gravitationsmodell von Huff zu präzisieren und zu verfeinern. In der Regel wurde versucht, zusätzliche Variablen in die Gleichungen der Formeln zu integrieren um das Konsumentenverhalten besser abzubilden und die Prognoseergebnisse zu verbessern. Hartmann (2005, S. 15 ff.) listet in Anlehnung an Baker (2000, S. 280) eine Vielzahl derartiger Veröffentlichungen auf und nennt als Variablen, die zusätzlich in die Modelle integriert wurden unter anderem:

- Zahl der Einwohner,
- Attraktivität und Distanz,
- Imagevariablen,
- Kaufkraft
- Preise und
- Zahl der Shoppingtrips je Haushalt.

Leseprobe aus:
Detlev Reymann

Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere
Unternehmen (KMUs)
Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am
Beispiel gartenbaulicher Betriebe

Weitere Infos unter
www.reymann.eu

2 Analyse des Einzugsgebietes

2.5 Kontrollfragen

- Definieren Sie den Begriff des Einzugsgebietes eines Unternehmens.
- Erläutern Sie die Problematik der Distanzermittlung als Grundlage der Analyse von Einzugsgebieten.
- Was versteht man unter dem primären, dem sekundären und dem tertiären Einzugsgebiet und wie werden diese üblicherweise voneinander abgegrenzt?
- Erläutern Sie die Unterschiede zwischen der Radiusmethode und der Zeit-Distanzmethode zur Ermittlung von Einzugsgebieten.
- Erläutern Sie, warum bei der Durchführung von Einzugsgebietsanalysen so häufig auf Postleitzahlen als geographisches Merkmal zurückgegriffen wird.
- Was wird im Marketing unter der Zentralität eines Ortes verstanden und welchen Einfluss hat diese auf die Wahl der Einkaufsstätten durch die Konsumentinnen und Konsumenten.
- Erläutern Sie die Grundidee von Gravitationsmodellen zur Ermittlung von Einzugsgebieten.
- Erläutern Sie die wesentlichen Unterschiede zwischen deterministischen und probabilistischen Modellen zur Ermittlung von Einzugsgebieten.
- Beschreiben Sie die wesentlichen Kritikpunkte an deterministischen Modellen zur Ermittlung von Einzugsgebieten.